AX2000R ソフトウェアマニュアル

運用コマンドレファレンス Vol.2

Ver. 8.4 対応

AX-10-168-10

Alaxala

■対象製品

このマニュアルは AX2000R モデルを対象に記載しています。また，AX2000R のソフトウェア Ver. 8.4 の機能について記載しています。ソフトウェア機能は，ソフトウェア ROUTE-OS8B でサポートする機能について記載します。

■輸出時の注意

本製品を輸出される場合には，外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上，必要な手続きをお取りください。
なお，ご不明な場合は，弊社担当営業にお問い合わせください。

■商標一覧

Ethernet は，米国 Xerox Corp. の商品名称です。
HP OpenView は米国 Hewlett-Packard Company の米国及び他の国々における商品名称です。
IPX は米国 Novell, Inc. の登録商標です。
JP1 は，(株) 日立製作所の日本における商品名称 (商標又は，登録商標) です。
Microsoft は，米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。
NetWare は，米国 Novell,Inc. の登録商標です。
PolicyXpert は，米国 Hewlett-Packard Company の商品名称です。
SNA は，米国 International Business Machines Corp. のプロトコル名称です。
Solaris は，米国及びその他の国における Sun Microsystems, Inc. の商標又は登録商標です。
UNIX は，X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。
Windows は，米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。
イーサネットは，富士ゼロックス（株）の商品名称です。
そのほかの記載の会社名，製品名は，それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

■マニュアルはよく読み，保管してください。

製品を使用する前に，安全上の説明をよく読み，十分理解してください。
このマニュアルは，いつでも参照できるよう，手近な所に保管してください。

■ご注意

このマニュアルの内容については，改良のため，予告なく変更する場合があります。

■電波障害について

この装置は，情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

■高調波規制について

高調波電流規格　JIS　C　61000-3-2 適合品
適合装置：
ＡＸ－６５３１－１Ｒ（ＡＸ２００１Ｒ）
ＡＸ－６５３１－２Ｒ（ＡＸ２００２Ｒ）
ＡＸ－６５３１－２ＲＸ（ＡＸ２００２ＲＸ）

■発行

２００５年　１２月 （第２版） ＡＸ－１０－１６８－１０

■著作権

Copyright (c)2005 ALAXALA Networks Corporation. All rights reserved.

変更来歴

【Ver. 8.4】

表　変更来歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
7　QoS 情報	• show qos queueing コマンドに B モデル用新規 NIF である NEB100-1TC について追記しました。 • show vll，clear vll コマンドを追加しました。

なお，単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

はじめに

■対象製品およびソフトウェアバージョン

このマニュアルはAX2000Rモデルを対象に記載しています。また，AX2000Rのソフトウェア ROUTE-OS8B Ver. 8.4の機能について記載しています。

操作を行う前にこのマニュアルをよく読み，書かれている指示や注意を十分に理解してください。また，このマニュアルは必要なときにすぐ参照できるよう使いやすい場所に保管してください。

■対象読者

AX2000Rを利用したネットワークシステムを構築し，運用するシステム管理者の方を対象としています。

また，次に示す知識を理解していることを前提としています。

- ネットワークシステム管理の基礎的な知識

■このマニュアルの記述内容について

このマニュアル中には，AX2000Rでサポートしていない機能に関する用語・文言が一部に記載されております。以下に挙げます機能に関する用語・文言につきましては，AX2000Rでサポートしていない機能とご理解くださいますようお願い致します。

(1)BCUの二重化

(2) 電源の冗長構成

(3) オンライン中のボード交換（NIFの活栓挿抜）

(4) 以下のネットワークインタフェース

・イーサネットインタフェースのうち，100BASE-FX

・WANインタフェースのうち，J2(6.3Mbit/s)，T1，T3，E1，E3，OC-3c，OC-12c，OC-48c。
また，APS機能および各種関連コマンドパラメータのsubline指定。

・ATMインタフェースのうち，OC-12c。また，OC-3cの8ポートNIF

(5)RMイーサネット（BCUにある管理用イーサネットポート）

(6)AUXポートおよびダイアルアップIP接続

(7) 階層化シェーパ

また，AX2000Rでサポートする構成定義コマンドの入力形式をCLIタイプ1階層入力形式，構成定義コマンドをCLIタイプ1コマンドと記載する場合があります。

■このマニュアルの訂正について

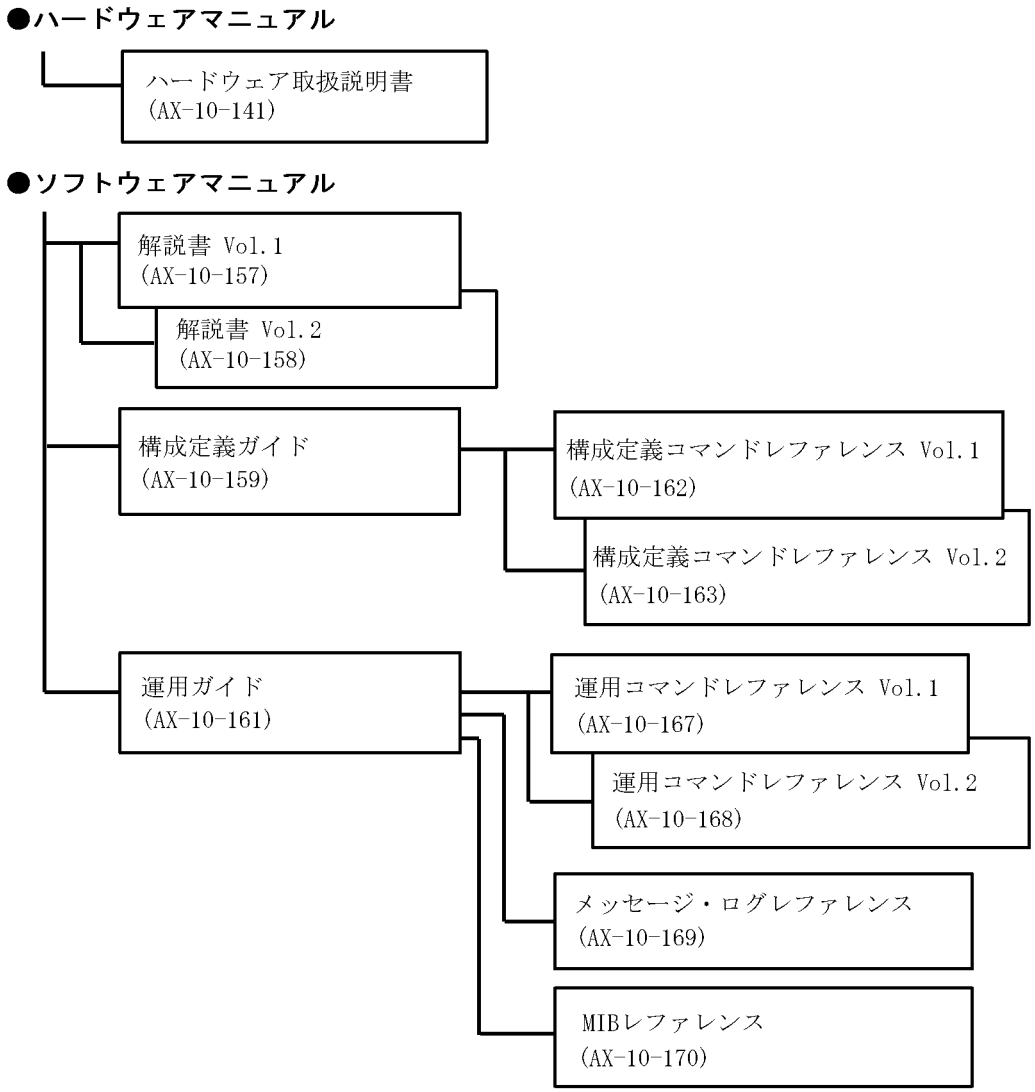
このマニュアルに記載の内容は，ソフトウェアと共に提供する「リリースノート」および「マニュアル訂正資料」で訂正する場合があります。

■このマニュアルのURL

このマニュアルの内容は下記URLに掲載しております。

http://www.alaxala.com

■ AX2000R マニュアル体系



■ AX2000R シリーズマニュアルの読書手順

本装置の導入，セットアップ，日常運用までの作業フローに従って，それぞれの場合に参照するマニュアルを次に示します。かっこ内はマニュアル番号です。

●ハードウェアの構成，およびソフトウェアの機能を知りたい

解説書 Vol.1
(AX-10-157)

解説書 Vol.2
(AX-10-158)

●ハードウェアの設備条件，取扱方法を調べる

ハードウェア取扱説明書
(AX-10-141)

●構成定義情報の作成方法，定義例 （各コマンドの入力シンタックス，パラメータ詳細）

構成定義ガイド
(AX-10-159)

構成定義コマンドレファレンス Vol.1
(AX-10-162)

構成定義コマンドレファレンス Vol.2
(AX-10-163)

●運用管理方法，トラブルシュート →各コマンドの入力シンタックス，パラメータ詳細

運用ガイド
(AX-10-161)

運用コマンドレファレンス Vol.1
(AX-10-167)

運用コマンドレファレンス Vol.2
(AX-10-168)

→運用ログ詳細

メッセージ・ログレファレンス
(AX-10-169)

→MIB詳細

MIBレファレンス
(AX-10-170)

■このマニュアルでの表記

AAL	ATM Adaptation Layer
ABR	Available Bit Rate
AC	Access Concentrator
ACK	ACKnowledge
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AIS	Alarm Indication Signal
ALG	Application Level Gateway
ANSI	American National Standards Institute
APS	Automatic Protection Switching
ARP	Address Resolution Protocol
AS	Autonomous System
ATM	Asynchronous Transfer Mode
AUX	Auxiliary
BAP	Bandwidth Allocation Protocol
BAS	Broadband Access Server
BECN	Backward Explicit Congestion Notification
BGP	Border Gateway Protocol
BGP4	Border Gateway Protocol - version 4
BGP4+	Multiprotocol Extensions for Border Gateway Protocol - version 4
bit/s	bits per second　　*bpsと表記する場合もあります。
BOD	Bandwidth On Demand
BPDU	Bridge Protocol Data Unit
BRI	Basic Rate Interface
BSR	BootStrap Router
CBR	Constant Bit Rate
CIDR	Classless Inter-Domain Routing
CIR	Committed Information Rate
CLLM	Consolidated Link Layer Management
CLNP	Connectionless Network Protocol
CLP	Cell Loss Priority
CNTL	CoNTroL
CRC	Cyclic Redundancy Check
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
CSNP	Complete Sequence Numbers PDU
DA	Destination Address
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
Diff-serv	Differentiated Services
DIS	Draft International Standard/Designated Intermediate System
DLCI	Data Link Connection Identifier
DNS	Domain Name System
DR	Designated Router
DSAP	Destination Service Access Point
DSCP	Differentiated Services Code Point
DSU	Digital Service Unit
DTE	Data Terminal Equipment
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol
E-Mail	Electronic Mail
ES	End System
FCS	Frame Check Sequence
FDB	Filtering DataBase
FDDI	Fiber Distributed Data Interface
FECN	Forward Explicit Congestion Notification
FERF	Far End Receive Failure
FQDN	Fully Qualified Domain Name
FR	Frame Relay
FTTH	Fiber To The Home
GBIC	GigaBit Interface Converter
GFR	Guaranteed Frame Rate
HDLC	High level Data Link Control
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICMP	Internet Control Message Protocol
ICMPv6	Internet Control Message Protocol version 6
ID	Identifier
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
IETF	the Internet Engineering Task Force
IGMP	Internet Group Management Protocol
IIH	IS-IS Hello
ILMI	Interim Local Management Interface
INS	Information Network System
IP	Internet Protocol
IPsec	Security Architecture for IP

IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
IPV6CP	IPv6 Control Protocol
IPX	Internetwork Packet Exchange
ISDN	Integrated Services Digital Network
IS	Intermediate System
IS-IS	Information technology - Telecommunications and Information exchange between systems - Intermediate system to Intermediate system Intra-Domain routeing information exchange protocol for use in conjunction with the Protocol for providing the Connectionless-mode Network Service (ISO 8473)
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Internet Service Provider
ITU-T	International Telecommunication Union - Telecommunication, Standardization Sector
LAN	Local Area Network
LCP	Link Control Protocol
LEC	LAN Emulation Client
LED	Light Emitting Diode
LIS	Logical IP Subnetwork
LLB	Local Loop Back
LLC	Logical Link Control
LLQ+3WFQ	Low Latency Queueing + 3 Weighted Fair Queueing
LQR	Link Quality Report
LSP	Link State PDU
MAC	Media Access Control
MC	Memory Card
MCR	Media Access Control
MD5	Message Digest 5
MIB	Management Information Base
MLD	Multicast Listener Discovery
MMF	Multi Mode Fiber
MRU	Maximum Receive Unit
MSS	Maximum Segment Size
MTU	Maximum Transfer Unit
NAK	Not AcKnowledge
NAPT	Network Address Port Translation
NAPT-PT	Network Address Port Translation - Protocol Translation
NAT	Network Address Translation
NAT-PT	Network Address Translation - Protocol Translation
NCP	Network Control Protocol
NDP	Neighbor Discovery Protocol
NET	Network Entity Title
NetBIOS	Network Basic Input/Output System
NIF	Network Interface board
NLA ID	Next-Level Aggregation Identifier
NLP	Network Layer Protocol
NSAP	Network Service Access Point
NSSA	Not So Stubby Area
NTP	Network Time Protocol
OAM	Operation Administration and Management
OC-12c	Optical Carrier level 12 concatetenation
OC-3c	Optical Carrier level 3 concatenation
OC-48c	Optical Carrier level 48 concatetenation
ONU	Optical Network Unit
OSI	Open Systems Interconnection
OSPF	Open Shortest Path First
OUI	Organizationally Unique Identifier
packet/S	packet per second *ppsと表記する場合もあります。
PAD	PADding
PADI	PPPoE Active Discovery Initiation
PADO	PPPoE Active Discovery Offer
PADR	PPPoE Active Discovery Request
PADS	PPPoE Active Discovery Session-confirmation
PADT	PPPoE Active Discovery Terminate
PC	Personal Computer
PCR	Peak Cell Rate
PDU	Protocol Data Unit
PHY	PHYsical layer protocol
PID	Protocol IDentifier
PIM	Protocol Independent Multicast
PIM-DM	Protocol Independent Multicast-Dense Mode
PIM-SM	Protocol Independent Multicast-Sparse Mode
PIM-SSM	Protocol Independent Multicast-Source Specific Multicast

POS	PPP over SONET/SDH
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPoE	PPP over Ethernet
PRI	Primary Rate Interface
PSNP	Partial Sequence Numbers PDU
PSS	Product Support Service
PVC	Permanent Virtual Channel (Connection)/Permanent Virtual Circuit
QoS	Quality of Service
RA	Router Advertisement
RDI	Remote Defect Indication
REJ	REJect
RFC	Request For Comments
RIP	Routing Information Protocol
RIPng	Routing Information Protocol next generation
RLB	Remote Loop Back
RM	Routing Manager
RMON	Remote Network Monitoring MIB
RP	Routing Processor
RPF	Reverse Path Forwarding
RQ	ReQuest
SA	Source Address
SAP	Service Access Point
SD	Start Delimiter
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SD-I	Super Digital I interface
SDLC	Service Advertising Protocol
SDU	Service Data Unit
SFD	Start Frame Delimiter
SMF	Single Mode Fiber
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNA	Systems Networking Architecture
SNAP	Sub-Network Access Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SNP	Sequence Numbers PDU
SNPA	Subnetwork Point of Attachment
SONET	Synchronous Optical Network
SPF	Shortest Path First
SPT	Spanning Tree
SPX	Sequenced Packet Exchange
SSAP	Source Service Access Point
SVC	Switched Virtual Channel (Connection)
TA	Terminal Adapter
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TLA ID	Top-Level Aggregation Identifier
TLV	Type, Length, and Value
TOS	Type Of Service
TPID	Tag Protocol Identifier
TTC	the Telecommunication Technology Committee
TTL	Time To Live
UBR	Unspecified Bit Rate
UBR+	Unspecified Bit Rate plus
UDP	User Datagram Protocol
UNI	User Network Interface
UPC	Usage Parameter Control
VBR	Variable Bit Rate
VC	Virtual Channel/Virtual Call/Virtual Circuit
VCI	Virtual Channel Identifier
VLAN	Virtual LAN
VLL	Virtual Leased Line
VP	Virtual Path
VPI	Virtual Path Identifier
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol
WAN	Wide Area Network
WFQ	Weighted Fair Queueing
WS	Work Station
WWW	World-Wide Web

■このマニュアルで使用している記号

このマニュアルで使用している記号を次に示します。

記号	意味
［　］	キーボードのキーを示します。 （例） ［C］… C キー ［TAB］… Tab キー ［Enter］… Enter キーや Return キー（キャリッジリターン）
［　＋　］	＋の前に示したキーを押しながら，＋の後ろに示したキーを押すことを示します。 （例） ［Ctrl ＋ C］… Ctrl キーを押しながら，C キーを押す

■常用漢字以外の漢字の使用について

このマニュアルでは，常用漢字を使用することを基本としていますが，次に示す用語については，常用漢字以外を使用しています。

- 宛て (あて)
- 宛先 (あてさき)
- 迂回 (うかい)
- 個所 (かしょ)
- 活栓挿抜 (かっせんそうばつ)
- 筐体 (きょうたい)
- 桁　(けた)
- 毎　(ごと)
- 閾値 (しきいち)
- 嗜好 (しこう)
- 芯 (しん)
- 必須 (ひっす)
- 輻輳 (ふくそう)
- 閉塞 (へいそく)
- 漏洩 (ろうえい)

■ kB(バイト) などの単位表記について

1kB(キロバイト)，1MB(メガバイト)，1GB(ギガバイト)，1TB(テラバイト) はそれぞれ 1,024 バイト，1,024 ^{2}バイト，1,024 ^{3}バイト，1,024 ^{4}バイトです。

目次

第 1 編　IP 情報

1 IPv4 ネットワーク情報 1

show ip-dual interface(IPv4) 3
show ip interface 13
clear counters null-interface(IPv4) 22
ping 23
traceroute 26
show ip arp 28
clear arp-cache 33
show netstat(netstat)(IPv4) 35
clear netstat(IPv4) 40
clear tcp(IPv4) 41
show filter-flow(IPv4) 43
clear filter-flow(IPv4) 48
show vrrpstatus(IPv4) 50
clear vrrpstatus(IPv4) 54
swap vrrp(IPv4) 55
show ip policy 57
show ip local policy 59
show ip cache policy 62
show dhcp traffic 65
clear dhcp traffic 69
show dhcp giaddr 70
show ip dhcp binding 72
clear ip dhcp binding 74
show ip dhcp import 76
show ip dhcp conflict 78
clear ip dhcp conflict 80
show ip dhcp server statistics 82
clear ip dhcp server statistics 84
show dhcp lease 85
show ip dhcp client statistics 87
clear ip dhcp client statistics 90
restart dhcp 91
restart dhcp client 93
dump protocols dhcp 95
dhcp server monitor 96
no dhcp server monitor 97
show dns-relay 98
clear counters dns-relay 100

show ip nat statistics 102
clear ip nat statistics 104
show ip nat log 105
clear ip nat log 107
show ip nat translations 108
clear ip nat translation 111

2 IPv6 ネットワーク情報 113
show ip-dual interface(IPv6) 115
show ipv6 interface 125
clear counters null-interface(IPv6) 133
show interfaces (トンネルインタフェース) 134
clear counters (トンネルインタフェース) 137
ping ipv6 138
traceroute ipv6 142
show ipv6 neighbors 144
clear ipv6 neighbors 147
show netstat(netstat)(IPv6) 149
clear netstat(IPv6) 155
clear tcp(IPv6) 156
show filter-flow(IPv6) 158
clear filter-flow(IPv6) 163
show vrrpstatus(IPv6) 165
clear vrrpstatus(IPv6) 169
swap vrrp(IPv6) 170
show ipv6 dhcp binding 172
clear ipv6 dhcp binding 174
show ipv6 dhcp server statistics 176
clear ipv6 dhcp server statistics 178
restart ipv6-dhcp server 179
dump protocols ipv6-dhcp server 181
ipv6-dhcp server monitor 182
no ipv6-dhcp server monitor 183
show ipv6 natpt statistics 184
clear ipv6 natpt statistics 186
show ipv6 natpt log 187
clear ipv6 natpt log 190
show ipv6 natpt translation 192
clear ipv6 natpt translation 196

第 2 編　IP ルーティング情報

3 IP ユニキャストルーティングプロトコル情報 199

show ip route 201
clear ip route 210
show ip entry 212
show ip rip 215
clear counters rip ipv4-unicast 226
show ip ospf 228
clear ip ospf 253
show ip bgp 255
clear ip bgp 286
show ip static 292
clear ip static-gateway 296
show ip interface ipv4-unicast 298
show isis 302
clear isis 316
debug isis 318
show processes memory unicast(IPv4) 320
show processes cpu unicast(IPv4) 322
show processes task unicast(IPv4) 325
show processes timer unicast(IPv4) 327
restart unicast(IPv4) 329
debug protocols unicast(IPv4) 331
no debug protocols unicast(IPv4) 332
debug ip 333
dump protocols unicast(IPv4) 335
erase protocol-dump unicast(IPv4) 337

4 IP マルチキャストルーティングプロトコル情報 339

show ip mcache 340
show ip mstatic 342
show ip pim 344
show ip mroute 351
show ip igmp 354
show ip dvmrp 356
show ip rpf 361
restart ipv4-multicast 363
dump protocols ipv4-multicast 366
erase protocol-dump ipv4-multicast 368

第 3 編　IPv6 ルーティング情報

5 IPv6 ユニキャストルーティングプロトコル情報 371

show ipv6 route 373
clear ipv6 route 382
show ipv6 entry 384
show ipv6 rip 387
clear counters rip ipv6-unicast 398
show ipv6 ospf 400
clear ipv6 ospf 426
show ipv6 bgp 428
clear ipv6 bgp 464
show ipv6 static 470
clear ipv6 static-gateway 475
show ipv6 routers 477
show ipv6 interface ipv6-unicast 480
show processes memory unicast(IPv6) 484
show processes cpu unicast(IPv6) 486
show processes task unicast(IPv6) 489
show processes timer unicast(IPv6) 491
restart unicast(IPv6) 493
debug protocols unicast(IPv6) 495
no debug protocols unicast(IPv6) 496
debug ipv6 497
dump protocols unicast(IPv6) 499
erase protocol-dump unicast(IPv6) 501

6 IPv6 マルチキャストルーティングプロトコル情報 503

show ipv6 mcache 504
show ipv6 pim 506
show ipv6 mroute 513
show ipv6 mld 516
show ipv6 rpf 518
restart ipv6-multicast 520
dump protocols ipv6-multicast 523
erase protocol-dump ipv6-multicast 525

第 4 編　QoS 情報

7 QoS 情報 527

show qos ip-flow 528
clear qos ip-flow 541
show qos flow 543
clear qos flow 547
show qos queueing 548
clear qos queueing 564
show vll 569
clear vll 575

第 5 編　マルチプロトコル通信

8 IPX 通信 577

show ipx route 578
show ipx servers 580
show ipx interface 582
show ipx traffic 585
clear ipx traffic 589
restart ipx 591
ping ipx 592
dump protocols ipx 594
ipx monitor 596
no ipx monitor 597

9 ブリッジ情報 599

show spanning-tree 600
show bridge fdb 603
show bridge interface 605
show bridge traffic 607
clear bridge traffic 609
restart bridge 610
dump protocols bridge 611
bridge monitor 613
no bridge monitor 614

索引 615

索引 (Vol.1) 617

目次

運用コマンドレファレンス Vol.1

第 1 編　運用コマンド

1 運用コマンド 1

1.1 コマンド一覧 2

1.2 入力エラー位置指摘で表示するメッセージ 13

1.3 本書の記述について 14

第 2 編　基本操作

2 モード切換 19

cli 20

enable 21

disable 22

quit 23

exit 24

logout 25

configure(configure terminal) 26

end 28

3 ログインユーザ 29

adduser 30

rmuser 32

password 34

clear password 37

show sessions 39

show whoami 40

killuser 41

4 ターミナル 43

set terminal warning-level 44

set exec-timeout 45

set terminal command-literal 46

set terminal help 47

set terminal pager 48
show history 49
stty 50

5 リモート操作 51
telnet 52
rlogin 54
ftp 56

6 ソフトウェア管理 61
show version 62
ppupdate 66
ftpbackup 68
ftprestore 70
synchronize 72

7 MC 保守 75
copy mc 76
format mc 78
show mc 80
set mc disable 82
set mc enable 83

8 ファイル操作 85
show running-config(show configuration) 86
show startup-config 87
copy running-config 88
copy startup-config 90
copy backup-config 92
erase startup-config 94
cd 95
pwd 96
ls 97
dir 98
cat 101
cp 102
mkdir 103
mv 104
rm 105
rmdir 106
delete 107

undelete 109
squeeze 111
chmod 113
zmodem 114

9 ユーティリティ 117
diff 118
grep(egrep,fgrep) 119
more 120
less 121
vi 122
sort 123
tail 124
hexdump 125

第 3 編　装置運用・保守

10 装置管理 127
show router 128
clear counters router 134
clear control-counter 135
reload 136
show tech-support 138
show tcpdump (tcpdump) 143

11 RP/NIF 管理 153
close rp 154
free rp 156
show nif(LAN) 157
clear counters nif(LAN) 161
show nif（WAN） 162
clear counters nif(WAN) 165
show nif（ATM） 166
clear counters nif（ATM） 169
close nif 170
free nif 172

12 メッセージ・ログ 175

show logging 176
clear logging 178
show logging console 179
set logging console 180
show warning 181

13 リソース情報 183

show rm cpu 184
show rp cpu 187
show rp buffer 190
clear rp buffer 192
show processes 194
show memory 197
df 199
du 200

14 RP 保守情報 201

show trace（RP） 202
debug trace（RP） 205
no debug trace（RP） 207
clear trace（RP） 209
show register 211
set register 213

15 ダンプ情報 215

dump rp 216
dump nif 219
set dump 221
show dump status 222
erase dumpfile 223

16 時刻管理 225

show calendar 226
set calendar 227
rdate 229
show ntp status 231
restart ntp 233

17 MIB 情報 235
snmp lookup 236
snmp get 237
snmp getnext 239
snmp walk 241
snmp getif 243
snmp getroute 246
snmp getarp 249
snmp getforward 251
snmp rget 254
snmp rgetnext 256
snmp rwalk 258
snmp rgetroute 260
snmp rgetarp 263

第 4 編　ネットワークインタフェース

18 LAN 265
show interfaces(LAN) 266
clear counters(LAN) 273
show vlan 275
show vlans 278
clear counters(VLAN) 280
clear vlan statistics 282
close (LAN) 283
free (LAN) 285
test interfaces（LAN） 287
no test interfaces（LAN） 290

19 LAN(PPPoE) 293
show interfaces(PPPoE Session) 294
clear counters(PPPoE Session) 298
close(PPPoE Session) 300
free(PPPoE Session) 302
show trace pppoe 304
clear trace pppoe 306

20 WAN（物理インタフェース） 307

show interfaces（serial） 308
clear counters (serial) 316
show interfaces（BRI） 318
clear counters(BRI) 328
show interfaces(PRI) 330
clear counters(PRI) 341
close（WAN） 343
free (WAN) 347
show statistics 351
execute statistics 361
no execute statistics 363
clear statistics 365
show trace wanframe 367
debug trace wanframe 370
no debug trace wanframe 375
clear trace wanframe 377
show trace wancontrol 379
debug trace wancontrol 383
no debug trace wancontrol 384
clear trace wancontrol 385
test interfaces(WAN) 386
no test interfaces（WAN） 389

21 WAN(フレームリレー) 395

show frame-relay 396
clear counters(DLCI) 410
close（DLCI） 412
free（DLCI） 415
ping frame-relay 418

22 WAN (ISDN) 421

show interfaces (ISDN) 422
clear counters(ISDN) 435
show isdn-pool 437
clear counters(ISDN プール) 439
show peer 440
clear counters(peer) 445
close peer 447
free peer 449

show trace wanframe（ISDN） 451
debug trace wanframe （ISDN） 455
no debug trace wanframe（ISDN） 460
clear trace wanframe（ISDN） 462
show trace wanpeer 464
debug trace wanpeer 466
no debug trace wanpeer 467
clear trace wanpeer 468
show trace wancall 469
show isdn history 471
clear isdn history 476

23 ATM 477

show interfaces（ATM） 478
clear counters（ATM） 485
show atm 487
clear counters (VC) 496
close（ATM） 498
free（ATM） 501
ping atm 504
show trace atmvc 506
debug trace atmvc 509
no debug trace atmvc 511
clear trace atmvc 513
test interfaces（ATM） 515
no test interfaces（ATM） 518

24 全インタフェース 523

show interfaces (全インタフェース情報表示) 524

索引 525

索引 (Vol.2) 529

1 IPv4 ネットワーク情報

show ip-dual interface(IPv4)
show ip interface
clear counters null-interface(IPv4)
ping
traceroute
show ip arp
clear arp-cache
show netstat(netstat)(IPv4)
clear netstat(IPv4)
clear tcp(IPv4)
show filter-flow(IPv4)
clear filter-flow(IPv4)
show vrrpstatus(IPv4)
clear vrrpstatus(IPv4)
swap vrrp(IPv4)
show ip policy
show ip local policy
show ip cache policy
show dhcp traffic
clear dhcp traffic
show dhcp giaddr
show ip dhcp binding
clear ip dhcp binding
show ip dhcp import

show ip dhcp conflict
clear ip dhcp conflict
show ip dhcp server statistics
clear ip dhcp server statistics
show dhcp lease
show ip dhcp client statistics
clear ip dhcp client statistics
restart dhcp
restart dhcp client
dump protocols dhcp
dhcp server monitor
no dhcp server monitor
show dns-relay
clear counters dns-relay
show ip nat statistics
clear ip nat statistics
show ip nat log
clear ip nat log
show ip nat translations
clear ip nat translation

show ip-dual interface(IPv4)

[機能]

IP インタフェースの状態を表示します。

[入力形式]

```
show ip-dual interface
show ip-dual interface summary
show ip-dual interface up
show ip-dual interface down
show ip-dual interface delete-packets null-interface
show ip-dual interface back-up
show ip-dual interface tunnel
show ip-dual interface <Name>
```

[パラメータ]

省略
　全インタフェースの状態を詳細表示します。

summary
　全インタフェースの状態をサマリー表示します。

up
　UP 状態のインタフェースを詳細表示します。

down
　DOWN 状態のインタフェースを詳細表示します。

delete-packets null-interface
　null インタフェースで廃棄したパケット数を表示します。

back-up
　回線のバックアップ，専用線と ISDN 回線との BOD が定義されているインタフェースを詳細表示します。

tunnel
　トンネルインタフェースを詳細表示します。

<Name>
　<Name> で指定したインタフェース（複数指定可，ワイルドカード（ ' * ' ）指定可）の状態を詳細表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例（サマリー表示)]

全インタフェースの状態をサマリー表示します。

`>show ip-dual interface summary [Enter]`キー押下

実行例を「図 1-1　全インタフェースサマリー表示実行例」に示します。

図 1-1　全インタフェースサマリー表示実行例

```
> show ip-dual interface summary
tokyo(0/0): UP  158.214.178.30/25
tokyo2(0/1): UP  3ffe::1:1/64
                 fe80::200:87ff:fe98:a21c%tokyo2/64
nagoya(0/5): UP  158.214.179.30/25
osaka(2/0): DOWN  158.214.180.30/25
Paris (2/1): UP  3ffe:3::1/64
                 fe80::200:87ff:fe98:a31c%Paris/64
NewYork (2/2): DOWN  3ffe:4::1/64
>
```

[表示説明（サマリー表示）]

サマリー表示の内容を「表 1-1　全インタフェースサマリー表示の表示内容」に示します。

表 1-1　全インタフェースサマリー表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Interface name	インタフェース名	－
Status	インタフェースの状態	UP ／ DOWN
IP-address	IP アドレス	－
Subnet-mask	サブネットマスク	－
IPv6-address	IP アドレス	－
Prefix-len	プレフィックス長	－

表示形式：Interface name: Status IP-address Subnet-mask

[実行例（詳細表示）]

UP 状態のインタフェースを詳細に表示します。

`>show ip-dual interface up [Enter]`キー押下

Null インタフェースの廃棄パケット数を表示します。

`>show ip-dual interface delete-packets null-interface [Enter]`キー押下

null インタフェースの廃棄パケット数表示指定で実行した例を，「図 1-2　NULL インタフェース指定実行例」に示します。

図 1-2　NULL インタフェース指定実行例

```
> show ip-dual interface delete-packets null-interface
Interface Name  :null
Discard Packets(IPv4):1234(pkts)
Discard Packets(IPv6):1234(pkts)
Discard Packets(Total):2468(pkts)
>
```

インタフェース名 TokyoNet1 の状態を詳細に表示します。

`> show ip-dual interface TokyoNet1 [Enter]`キー押下

インタフェース名指定で実行した例を，「図 1-3　インタフェース名指定実行例」に示します。

図 1-3　インタフェース名指定実行例

```
> show ip-dual interface TokyoNet1
TokyoNet1: flags=xxxx<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 158.214.178.30/25 broadcast 158.214.178.127  VLAN:1                    (注 1)
    inet 158.214.179.10 --> 158.214.179.20/24         VLAN:2
    Maintenance Port: UP  media 10BASE-T half  00:00:87:c0:36:01
                                               -- RM イーサネットポート
    NIF0/Line0: UP  media 10BASE-T half(auto)  00:60:97:2c:1d:4c
                                               -- イーサネット回線
    NIF1/Line0: UP  media serial(X.21) PPP -------- WAN serial 回線(PPP)
    NIF2/Line0/TS0: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP
                                               -- (注 3)
    NIF2/Line0/TS0/DLCI32: UP  media BRI(leased line/dial up) Frame Relay      (注 2)
                                               -- (注 4)
    NIF3/Line0/DLCI10: UP  media serial(V.35) Frame Relay
                                               -- WAN serial 回線(FR)
    NIF7/Line0/Subline1/TS1/DLCI10: UP media E1(CE3 leased line) Frame Relay
                                               -- WAN E3 多重回線内 E1 回線(FR)
    NIF4/Line0/VPI0/VCI32: UP  media OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode)
                                               -- ATM 回線
     NIF6/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
                                               -- (注 5)
     peer Yokohama: UP  ---------------------------- (注 6)
     Backup TokyoNet1 -> TokyoNet2 ---------------- (注 7)
     Time-since-last-status-change: 01,00:01:07
     Last down at: 02/15 14:27:40 ----------------- (注 9)                    (注 8)
     VLAN:1 ------------------------------------- (注 10)
```

(注 1)：

IP インタフェースタイプによって，どちらかを表示します。

サブネット毎に Tag-VLAN 連携を設定している場合，VLAN ID を表示します。

(注 2)：Line 種別によって，どれかを表示します。

(注 3)：

WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up), 6.3M Interface(leased line) 回線 (PPP)

(注 4)：

WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up), 6.3M Interface(leased line) 回線 (Frame Relay)

(注 5)：

ISDN 接続時の WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up) 回線 (PPP)

(注 6)：ISDN 未接続時の ISDN 通信相手

(注 7)：バックアップ定義されているインタフェースだけ表示します。

(注 8)：null インタフェースおよび aux の場合表示しません。

(注 9)：

インタフェースダウンの要因は，NIF/ 回線障害，IP 情報または回線に関する情報の構成定義変更です。
RP がリスタートした場合，本情報をリセットします。
回線障害中の NIF 障害，構成定義変更では，ダウン状態が継続しているため，情報は更新せず，回線障害発生時刻を表示します。

（注 10）：
非 Tag-VLAN 連携の場合，本行は表示しません。
構成定義コマンドの vlan(Tag-VLAN 連携情報) で設定する Tag-VLAN 連携の場合，VLAN ID を表示します。

[表示説明（詳細表示）]

詳細表示の内容を「表 1-2　詳細表示内容（共通表示項目）」～「表 1-6　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）」に示します。

表 1-2　詳細表示内容（共通表示項目）

表示項目	意味	表示内容
flags	当該インタフェースの状態および，設定項目を表示	－
mtu	インタフェースの MTU	インタフェースの状態が UP のときだけ有効です。
inet	IP アドレス	－
broadcast	ブロードキャストアドレス	－
-->	接続先 IP アドレス	－
backup	回線バックアップ構成	<Interface Name> -> <Backup Interface Name><Interface Name>：回線バックアップ元インタフェース名称 <Backup Interface Name>：回線バックアップ先インタフェース名称 回線バックアップが定義されている場合だけ表示します
UP/DOWN	インタフェースの状態	UP：運用中 (正常動作中) DOWN：運用中 (回線障害発生中) および非運用中
media	Line 種別	「表 1-2　詳細表示内容（共通表示項目）」～「表 1-6　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）」を参照
Time-since-last-status-change	UP/DOWN 状態経過時間	インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時 : 分 : 秒，または，日数 , 時 : 分 : 秒，100 日を超えた場合 “ Over 100 days ”。
Last down at	インタフェースダウン時刻	インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，月／日 時 : 分 : 秒，未発生時 “ ----- ”。

表 1-3　詳細表示内容（RM イーサネットポート表示項目）

表示項目	意味	表示内容
Maintenance Port	RM イーサネットポート	－
media	Line 種別／回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T full：10BASE-T 全二重
xx:xx:xx:xx:xx:xx	MAC アドレス	－

表示項目	意味	表示内容
Time-since-last-status-change	UP/DOWN 状態経過時間	インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時：分：秒，または，日数，時：分：秒，100 日を超えた場合 “ Over 100 days ”。
Last down at	インタフェースダウン時刻	インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，月／日 時：分：秒，未発生時 “ ----- ”。

表 1-4　詳細表示内容（イーサネット回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－

表示項目	意味	表示内容
media	Line 種別／回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T half(auto)：10BASE-T 半二重 (オートネゴシエーション時) 10BASE-T full：10BASE-T 全二重 10BASE-T full(auto)：10BASE-T 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-TX half：100BASE-TX 半二重 100BASE-TX half(auto)：100BASE-TX 半二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-TX full：100BASE-TX 全二重 100BASE-TX full(auto)：100BASE-TX 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-FX half：100BASE-FX 半二重 (標準) 100BASE-FXS half：100BASE-FXS 半二重 (中距離) 100BASE-FXS4 half：100BASE-FXS4 半二重 (長距離) 100BASE-FX full：100BASE-FX 全二重 (標準) 100BASE-FXS full：100BASE-FXS 全二重 (中距離) 100BASE-FXS4 full：100BASE-FXS4 全二重 (長距離) 1000BASE-LX full：1000BASE-LX 全二重 1000BASE-SX full：1000BASE-SX 全二重 1000BASE-LH full：1000BASE-LH 全二重（40km 対応） 1000BASE-LH8 full：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応） 1000BASE-LH100 full：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応） 1000BASE-LX full(auto)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-SX full(auto)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH full(auto)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH8 full(auto)：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH100 full(auto)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LX full(manual)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-SX full(manual)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH full(manual)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH8 full(manual)：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH100 full(manual)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション失敗時)
xx:xx:xx:xx:xx:xx	MAC アドレス	－
VLAN	VLAN ID	－

表 1-5　詳細表示内容（WAN 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
Subline<Subline No.>	論理 Line 番号	－

表示項目	意味	表示内容
TS<Timeslot No.>	タイムスロット番号	－
DLCI<DLCI>	DLCI 番号	－
media	Line 種別	serial(V.24/V.35/X.21/----)：シリアル回線（----：種別未判明時) BRI(leased line/dial up)：基本群回線 PRI(leased line/dial up)：一次群回線 T1(leased line)：T1 回線 E1(leased line)：E1 回線 6.3M Interface(leased line)：二次群回線 T3(leased line)：T3 非多重回線 E3(leased line)：E3 非多重回線 E1(CE3 leased line)：E3 多重回線内 E1 回線 T1(CT3 leased line)：T3 多重回線内 T1 回線 OC-3c/STM-1 POS(single-mode)：OC-3c(POS) 回線 (シングルモードファイバ) OC-3c/STM-1 POS(multi-mode)：OC-3c(POS) 回線 (マルチモードファイバ) OC-12c/STM-4 POS(single-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-12c/STM-4 POS(multi-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-48c/STM-16 POS(single-mode)：OC-48c(POS) 回線
PPP/Frame Relay	レイヤ 2 プロトコル	PPP：PPP Frame Relay：フレームリレー
peer<Peer Name>	ピア名称	－

表 1-6　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
VPI<VPI>	VPI 番号	－
VCI<VCI>	VCI 番号	－
media	Line 種別	• 25M ATM：25Mbps ATM • OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）マルチモードファイバ • OC-3c/STM-1 ATM(single-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）シングルモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(multi-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）マルチモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(single-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）シングルモードファイバ

［実行例（ISDN 回線詳細表示）］

「図 1-4　ISDN 回線詳細情報表示」に ISDN 回線の詳細情報表示の例を示します。

図 1-4　ISDN 回線詳細情報表示

```
> show ip-dual interface TokyoYokohama
TokyoYokohama: flags=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 158.214.179.10 --> 158.214.179.20/16
    NIF2/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
    Time-since-last-status-change: 01,00:01:07
    Last down at: 02/15 14:27:45
```

ポイントーポイント型接続の場合

```
> show ip-dual interface TokyoNet1
TokyoNet1  flags=xxxx<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1600
    inet 160.10.10.1/16 broadcast 160.10.255.255
    NIF2/Line1/TS1: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Osaka
    NIF2/Line1/TS5: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Nagoya
    peer Fukuoka: UP
    Time-since-last-status-change: Over 100 days
    Last down at: -----
```

ブロードキャスト型接続の場合

```
> show ip-dual interface TokyoSendai
TokyoSendai  flags=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 162.10.10.1 --> 162.10.10.10/16
    NIF0/Line0: UP media serial(V.35) PPP
    NIF2/Line2/TS5: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Sendai
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

専用線と ISDN 回線との BOD の場合

```
> show ip-dual interface TokyoSapporo
TokyoSapporo: flag=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu:1500
    inet 158.214.70.10 --> 158.214.80.1/16
    Backup TokyoSapporo -> TokyoSapporo2
    NIF0/Line0: UP  media serial(X.21) PPP
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

回線バックアップ元の場合

```
> show ip-dual interface TokyoSapporo2
TokyoSapporo2: flag=xxxx<DOWN,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu:1500
    inet 158.214.70.101 --> 158.214.80.11/16
    Backup TokyoSapporo -> TokyoSapporo2
    peer TokyoSapporo2 : UP
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

回線バックアップ先の場合

[実行例（IPv6 アドレス詳細表示）]

「図 1-5　IP アドレス詳細情報表示」に IP アドレス状態の詳細情報表示の例を示します。

図 1-5　IP アドレス詳細情報表示

```
>show ip-dual interface
eth04: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet 10.0.0.2/24 broadcast 10.0.0.255
        inet6 3ffe:10::2/64
        inet6 3ffe:507:202:1::1/64
        inet 172.18.4.1/24 broadcast 172.18.4.255
        inet6 fe80::200:87ff:fed0:e7f4%eth04/64
        NIF0/Line4: UP media 10BASE-T half(auto) 00:00:87:d0:e7:f4
        Time-since-last-status-change: 03:58:59
        Last down at: 12/15 13:51:02
eth05: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet 15.0.0.2/24 broadcast 15.0.0.255
        inet6 3ffe:15::2/64
        inet6 fe80::200:87ff:fed0:e7f5%eth05/64
        NIF0/Line5: UP media 100BASE-TX full(auto) 00:00:87:d0:e7:f5
        Time-since-last-status-change: 01:38:29
        Last down at: 12/15 16:11:10
TUNNEL64: flags=80b1<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1280
        inet 192.168.100.1/24 --> 192.168.100.2
        physical address inet6 3ffe:1234:5678:9abc::64 -->
fec0:1234:5678:9abc::64
        Time-since-last-status-change: 03:58:59
        Last down at: 12/15 13:51:02
TUN6to4: flags=80b1<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1280
        inet6 2002:6464:6464:1::1/64
        Time-since-last-status-change: 00:00:15
        Last down at: 6/7 17:25:00
>
```

表 1-7　詳細表示内容（IPv6 表示項目）

表示項目	意味	表示内容
inet6	IPv6 アドレス	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative ：アドレスが自動生成中です。
physical address	物理アドレス	カプセル化するアドレスファミリの情報。トンネルインタフェースが設定されている場合だけ有効です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-8　show ip interface コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できない。

[注意事項]

特になし

show ip interface

[機能]

IP インタフェースの状態を表示します。

[入力形式]

```
show ip interface
show ip interface summary
show ip interface up
show ip interface down
show ip interface delete-packets null-interface
show ip interface back-up
show ip interface tunnel
show ip interface <Name>
```

[パラメータ]

省略
　全インタフェースの状態を詳細表示します。

summary
　全インタフェースの状態をサマリー表示します。

up
　UP 状態のインタフェースを詳細表示します。

down
　DOWN 状態のインタフェースを詳細表示します。

delete-packets null-interface
　null インタフェースで廃棄したパケット数を表示します。

back-up
　回線のバックアップ，専用線と ISDN 回線との BOD が定義されているインタフェースを詳細表示します。

tunnel
　IPv4 over IPv6 トンネルインタフェースを詳細表示します。

<Name>
　<Name> で指定したインタフェース（複数指定可，ワイルドカード（ ' * ' ）指定可）の状態を詳細表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例（サマリー表示）]

全インタフェースの状態をサマリー表示します。

`>show ip interface summary [Enter]` キー押下

実行例を「図 1-6　全インタフェースサマリー表示実行例」に示します。

図 1-6　全インタフェースサマリー表示実行例

```
> show ip interface summary
tokyo(0/0): UP  158.214.178.30/25
nagoya(0/5): UP  158.214.179.30/25
osaka(2/0): DOWN  158.214.180.30/25
Paris (2/1): UP  158.214.181.30/25
NewYork (2/2): DOWN  158.214.182.30/25
>
```

[表示説明（サマリー表示）]

サマリー表示の内容を「表 1-9　全インタフェースサマリー表示の表示内容」に示します。

表 1-9　全インタフェースサマリー表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Interface name	インタフェース名	－
Status	インタフェースの状態	UP ／ DOWN
IP-address	IP アドレス	－
Subnet-mask	サブネットマスク	－

表示形式：Interface name: Status IP-address Subnet-mask

[実行例（詳細表示）]

UP 状態のインタフェースを詳細に表示します。

`>show ip interface up [Enter]`キー押下

Null インタフェースの廃棄パケット数を表示します。

`>show ip interface delete-packets null-interface [Enter]`キー押下

null インタフェースの廃棄パケット数表示指定で実行した例を，「図 1-7　NULL インタフェース指定実行例」に示します。

図 1-7　NULL インタフェース指定実行例

```
> show ip interface delete-packets null-interface
Interface Name  :null
Discard Packets(IPv4):1234(pkts)
Discard Packets(IPv6):1234(pkts)
Discard Packets(Total):2468(pkts)
>
```

インタフェース名 TokyoNet1 の状態を詳細に表示します。

`> show ip interface TokyoNet1 [Enter]`キー押下

インタフェース名指定で実行した例を，「図 1-8　インタフェース名指定実行例」に示します。

図 1-8　インタフェース名指定実行例

```
> show ip interface TokyoNet1
TokyoNet1: flags=xxxx<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 158.214.178.30/25 broadcast 158.214.178.127  VLAN:1
    inet 158.214.179.10 --> 158.214.179.20/24         VLAN:2
    Maintenance Port: UP  media 10BASE-T half  00:00:87:c0:36:01 -- RM イーサネットポート
    NIF0/Line0: UP  media 10BASE-T half(auto)  00:60:97:2c:1d:4c -- イーサネット回線
    NIF1/Line0: UP  media serial(X.21) PPP ------------------------ WAN serial 回線(PPP)
    NIF2/Line0/TS0: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP -------- (注 3)
    NIF2/Line0/TS0/DLCI32: UP  media BRI(leased line/dial up) Frame Relay
                                                  --------------- (注 4)
    NIF3/Line0/DLCI10: UP  media serial(V.35) Frame Relay --------- WAN serial 回線(FR)
    NIF7/Line0/Subline1/TS1/DLCI10: UP media E1(CE3 lease line) Frame Relay
                                                  --------- WAN E3 多重回線内 E1 回線(FR)
    NIF4/Line0/VPI0/VCI32: UP  media OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode) -- ATM 回線
    NIF6/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
                                                 ---------------- (注 5)
    peer Yokohama: UP  ---------------------------------------------- (注 6)
    Backup TokyoNet1 -> TokyoNet2 ---------------------------------- (注 7)
    Time-since-last-status-change: 01,00:01:07
    Last down at: 02/15 14:27:40 ----------------------------------- (注 9)
    VLAN:1 --------------------------------------------------------- (注 10)
```

(注 1)：(注 1)

(注 2)：(注 2)

(注 8)：(注 8)

(注 1)：

IP インタフェースタイプによって，どちらかを表示します。

サブネット毎に Tag-VLAN 連携を設定している場合，VLAN ID を表示します。

(注 2)：Line 種別によって，どれかを表示します。

(注 3)：

WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up), 6.3M Interface(leased line) 回線 (PPP)

(注 4)：

WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up), 6.3M Interface(leased line) 回線 (Frame Relay)

(注 5)：

ISDN 接続時の WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up) 回線 (PPP)

(注 6)：ISDN 未接続時の ISDN 通信相手

(注 7)：バックアップ定義されているインタフェースだけ表示します。

(注 8)：null インタフェースおよび aux の場合表示しません。

(注 9)：

インタフェースダウンの要因は，NIF/ 回線障害，IP 情報または回線に関する情報の構成定義変更です。
RP がリスタートした場合，本情報をリセットします。
回線障害中の NIF 障害，構成定義変更では，ダウン状態が継続しているため，情報は更新せず，回線障害発生時刻を表示します。

（注 10）：
非 Tag-VLAN 連携の場合，本行は表示しません。
構成定義コマンドの vlan(Tag-VLAN 連携情報) で設定する Tag-VLAN 連携の場合，VLAN ID を表示します。

[表示説明（詳細表示）]

詳細表示の内容を「表 1-10　詳細表示内容（共通表示項目）」～「表 1-14　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）」に示します。

表 1-10　詳細表示内容（共通表示項目）

表示項目	意味	表示内容
flags	当該インタフェースの状態および，設定項目を表示	－
mtu	インタフェースの MTU	インタフェースの状態が UP のときだけ有効です。
inet	IP アドレス	－
broadcast	ブロードキャストアドレス	－
-->	接続先 IP アドレス	－
backup	回線バックアップ構成	<Interface Name> -> <Backup Interface Name><Interface Name>：回線バックアップ元インタフェース名称 <Backup Interface Name>：回線バックアップ先インタフェース名称 回線バックアップが定義されている場合だけ表示します
UP/DOWN	インタフェースの状態	UP：運用中 (正常動作中) DOWN：運用中 (回線障害発生中) および非運用中
media	Line 種別	「表 1-11　詳細表示内容（RM イーサネットポート表示項目）」～「表 1-14　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）」を参照
Time-since-last-status-change	UP/DOWN 状態経過時間	インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時 : 分 : 秒，または，日数 , 時 : 分 : 秒，100 日を超えた場合 “ Over 100 days ”。
Last down at	インタフェースダウン時刻	インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，月／日 時 : 分 : 秒，未発生時 “ ----- ”。

表 1-11　詳細表示内容（RM イーサネットポート表示項目）

表示項目	意味	表示内容
Maintenance Port	RM イーサネットポート	－
media	Line 種別／回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T full：10BASE-T 全二重
xx:xx:xx:xx:xx:xx	MAC アドレス	－

表示項目	意味	表示内容
Time-since-last-status-change	UP/DOWN 状態経過時間	インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時：分：秒，または，日数，時：分：秒，100 日を超えた場合 “ Over 100 days ”。
Last down at	インタフェースダウン時刻	インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，月／日 時：分：秒，未発生時 “ ----- ”。

表 1-12　詳細表示内容（イーサネット回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
media	Line 種別／回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T half(auto)：10BASE-T 半二重 (オートネゴシエーション時) 10BASE-T full：10BASE-T 全二重 10BASE-T full(auto)：10BASE-T 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-TX half：100BASE-TX 半二重 100BASE-TX half(auto)：100BASE-TX 半二重 (オートネゴシエーション時)100BASE-TX full：100BASE-TX 全二重 100BASE-TX full(auto)：100BASE-TX 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-FX half：100BASE-FX 半二重 (標準) 100BASE-FXS half：100BASE-FXS 半二重 (中距離) 100BASE-FXS4 half：100BASE-FXS4 半二重 (長距離) 100BASE-FX full：100BASE-FX 全二重 (標準) 100BASE-FXS full：100BASE-FXS 全二重 (中距離) 100BASE-FXS4 full：100BASE-FXS4 全二重 (長距離) 1000BASE-LX full：1000BASE-LX 全二重 1000BASE-SX full：1000BASE-SX 全二重 1000BASE-LH full：1000BASE-LH 全二重（40km 対応） 1000BASE-LH8 full：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応） 1000BASE-LH100 full：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）

表示項目	意味	表示内容
		1000BASE-LX full(auto)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-SX full(auto)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH full(auto)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH8 full(auto)：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH100 full(auto)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LX full(manual)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-SX full(manual)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH full(manual)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH8 full(manual)：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH100 full(manual)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション失敗時)
VLAN	VLAN ID	－

表 1-13　詳細表示内容（WAN 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
xx:xx:xx:xx:xx:xx	MAC アドレス	－
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
Subline<Subline No.>	論理 Line 番号	－
TS<Timeslot No.>	タイムスロット番号	－
DLCI<DLCI>	DLCI 番号	－
media	Line 種別	serial(V.24/V.35/X.21/----)：シリアル回線（----: 種別未判明時) BRI(leased line/dial up)：基本群回線 PRI(leased line/dial up)：一次群回線 T1(leased line)：T1 回線 E1(leased line)：E1 回線 6.3M Interface(leased line)：二次群回線 T3(leased line)：:T3 非多重回線 E3(leased line)：E3 非多重回線 E1(CE3 lease line)：E3 多重回線内 E1 回線 T1(CT3 leased line)：T3 多重回線内 T1 回線 OC-3c/STM-1 POS(single-mode)：OC-3c(POS) 回線 (シングルモードファイバ) OC-3c/STM-1 POS(multi-mode)：OC-3c(POS) 回線 (マルチモードファイバ) OC-12c/STM-4 POS(single-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-12c/STM-4 POS(multi-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-48c/STM-16 POS(single-mode)：OC-48c(POS) 回線
PPP/Frame Relay	レイヤ 2 プロトコル	PPP：PPP Frame Relay：フレームリレー
peer<Peer Name>	ピア名称	－

表 1-14　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
VPI<VPI>	VPI 番号	－
VCI<VCI>	VCI 番号	－
media	Line 種別	• 25M ATM：25Mbps ATM • OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）マルチモードファイバ • OC-3c/STM-1 ATM(single-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）シングルモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(multi-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）マルチモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(single-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）シングルモードファイバ

［実行例（ISDN 回線詳細表示）］

「図 1-9　ISDN 回線詳細情報表示」に ISDN 回線の詳細情報表示の例を示します。

図 1-9　ISDN 回線詳細情報表示

```
> show ip interface TokyoYokohama
TokyoYokohama: flags=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 158.214.179.10 --> 158.214.179.20/16
    NIF2/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
    Time-since-last-status-change: 01,00:01:07
    Last down at: 02/15 14:27:45
```

ポイントーポイント型接続の場合

```
> show ip interface TokyoNet1
TokyoNet1  flags=xxxx<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1600
    inet 160.10.10.1/16 broadcast 160.10.255.255
    NIF2/Line1/TS1: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Osaka
    NIF2/Line1/TS5: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Nagoya
    peer Fukuoka: UP
    Time-since-last-status-change: Over 100 days
    Last down at: -----
```

ブロードキャスト型接続の場合

```
> show ip interface TokyoSendai
TokyoSendai  flags=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 162.10.10.1 --> 162.10.10.10/16
    NIF0/Line0: UP media serial(V.35) PPP
    NIF2/Line2/TS5: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Sendai
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

専用線と ISDN 回線との BOD の場合

```
> show ip interface TokyoSapporo
TokyoSapporo: flag=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu:1500
    inet 158.214.70.10 --> 158.214.80.1/16
    Backup TokyoSapporo -> TokyoSapporo2
    NIF0/Line0: UP  media serial(X.21) PPP
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

回線バックアップ元の場合

```
> show ip interface TokyoSapporo2
TokyoSapporo2: flag=xxxx<DOWN,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu:1500
    inet 158.214.70.101 --> 158.214.80.11/16
    Backup TokyoSapporo -> TokyoSapporo2
    peer TokyoSapporo2 : UP
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

回線バックアップ先の場合

[実行例（IPv4 アドレス詳細表示）]

「図 1-10　IP アドレス詳細情報表示」に IP アドレス状態の詳細情報表示の例を示します。

図 1-10　IP アドレス詳細情報表示

```
>show ip interface
eth04: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet 10.0.0.2/24 broadcast 10.0.0.255
        inet 172.18.4.1/24 broadcast 172.18.4.255
        NIF0/Line4: UP media 10BASE-T half(auto) 00:00:87:d0:e7:f4
        Time-since-last-status-change: 03:58:59
        Last down at: 12/15 13:51:02
eth05: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet 15.0.0.2/24 broadcast 15.0.0.255
        NIF0/Line5: UP media 100BASE-TX full(auto) 00:00:87:d0:e7:f5
        Time-since-last-status-change: 01:38:29
        Last down at: 12/15 16:11:10
TUNNEL64: flags=80b1<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1280
        inet 192.168.100.1/24 --> 192.168.100.2
        physical address inet6 3ffe:1234:5678:9abc::64 -->
fec0:1234:5678:9abc::64
        Time-since-last-status-change: 03:58:59
        Last down at: 12/15 13:51:02
>
```

表 1-15　詳細表示内容（IPv4 表示項目）

表示項目	意味	表示内容
inet	IPv4 アドレス	duplicated：アドレスが重複しています。
physical address	物理アドレス	カプセル化するアドレスファミリの情報。トンネルインタフェースが設定されている場合だけ有効です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-16　show ip interface コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できない。

[注意事項]

特になし

clear counters null-interface(IPv4)

[機能]

NULL インタフェースの統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear counters null-interface
clear counters ipv4 null-interface
```

[パラメータ]

省略

NULL インタフェースの統計情報をすべてクリアします。

ipv4

NULL インタフェースの統計情報を IPv4 だけクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-17　clear counters null-interface コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できない。

[注意事項]

特になし

ping

［機能］

ping コマンドは，目的の IP アドレスを持つ装置に対して通信可能であるかどうかを判定するために使用します。

［入力形式］

```
ping <host> [numeric|summary|record-route|direct|verbose] [compact] [count
<count>] [interval <wait>] [preload <preload>] [pad-byte <pattern>] [packetsize
<size>] [[specific-route] source <Source Address>] [ttl <ttl> ]
```

［パラメータ］

<host>

宛先ホスト名または IP アドレスを指定します。

numeric

ホストの IP アドレスを名前に変換せず，そのまま表示します。

summary

出力を抑制します。開始時と終了時の要約行しか表示しません。

record-route

指定ホストまでの到達経路を記録します。ECHO_REQUEST パケット中に RECORD_ROUTE オプションをつけ，返送パケット上の経路バッファを表示します。IP ヘッダには経路を 9 個収める大きさしかないことに注意してください。また多くのホストはこのオプションを無視するか捨てます。

direct

通常のルーティングテーブルを無視し，直接接続されているネットワーク上のホストに対して送信します。指定接続されたネットワーク上にホストが存在しない場合には，エラーが返されます。このオプションは経路情報を持たないインタフェースを経由してローカルホストに ping をかけるのに用いられます。

verbose

冗長出力を有効にします。ECHO_RESPONSE 以外の受信 ICMP パケットも表示されます。

compact

実行結果を，以下の記号を用いて簡潔に表示します。本オプション指定時は，ping 送信回数の初期設定値が 5 回となります。

！：応答あり (ICMP Echo Reply)
．：応答なし
U：あて先到達不可能 (ICMP Destination Unreachable)
C：発信元抑制 (ICMP Source Quench)
＆：TTL オーバー (ICMP Time Exceeded)
？：ICMP パケットタイプ判定不可能

count <Count>

<Count> で指定した回数だけパケットを送信して終了します。本オプションを指定しない場合，無限に送信し続けます（compact オプション指定時は除く）。中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。

interval <time>

<time> で指定した秒数だけパケットの送出間隔を空けます。デフォルトでは送出間隔は 1 秒です。

preload <Count>

<Count> で指定した数だけパケットをできるだけ速く送信し，通常の動作に戻ります。

pad-byte <pattern>

送出するパケットを埋める pad バイトを指定します。pad バイトは 16 バイトを上限とします。これはネットワーク上でデータ依存の問題を診断するときに有効です。たとえば pad-byte ff はすべて 1 の送出パケットを生成します。

source <SourceAddress>

Source_Address で指定した IP アドレスを出力パケットの送信元アドレスとして使用します。指定できる IP アドレスは本装置に設定されている IP アドレスだけです。

specific-route

マルチパス経路の宛先の場合に，特定の経路へだけパケットを送出します。パケットの送出インタフェースは source オプションの <Source Address> で指定した IP アドレスが設定されているインタフェースです。

packetsize <size>

送出するデータのバイト数を指定します。デフォルトでは 56 バイトです。これは ICMP ヘッダデータの 8 バイトと合せて 64 バイトになります。

ttl <ttl>

<ttl> で指定した値を IP ヘッダの ttl フィールドに設定します。本オプションを指定しない場合，<host> で指定したアドレスがユニキャストアドレスの場合は 255 を，マルチキャストアドレスの場合は 1 が設定されます。設定可能な値は 1 ～ 255 です。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

デフォルト値（試行回数無限，データサイズ 56 バイト，送出間隔 1 秒）でエコーテストする。

```
>ping 192.168.0.1[Enter]キー押下
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=0 ttl=255 time=0.286 ms
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.271 ms
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.266 ms
^C
--- 192.168.0.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.266/0.274/0.286 ms
>
```

試行回数 3 回，データサイズ 120 バイト，応答待ち時間 2 秒でエコーテストする。

```
>ping 192.168.0.1 count 3 packetsize 120 interval 2 [Enter]キー押下
```

compact オプション指定，試行回数 10 回でエコーテストする。

```
> ping 192.168.0.1 compact count 10
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1): 56 data bytes
!!!!!!!!!!
10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.481/0.515/0.57 ms
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

ping コマンドのコマンド応答メッセージを「表 1-18　ping コマンドのメッセージ一覧」に示します。

表 1-18　ping コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
socket: <error message>	ソケットオープンに失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
unknown protocol icmp	icmp プロトコル情報取得に失敗しました。
sendto: <error message>	ソケットへのデータ送信に失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
wrote <host> <send> chars, ret=<sent>	指定したホストへパケットが送信できません。 <host> ホスト名または IP アドレス <send> 送信するデータ長 <sent> 送信したデータ長
recvfrom: <error message>	ソケットからのデータ受信に失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
packet too short (<recv> bytes) from <host>	指定したホストからのパケット長が短すぎます。 <recv> 受信したデータ長 <host> ホスト名または IP アドレス
bind: Can't assign requested address	指定した IP アドレスは本装置に設定されていません。（source オプション時）

[注意事項]

- ping コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。
- compact オプション指定時は，summary オプション，verbose オプションおよび preload オプションとの同時指定はできません。
- compact オプション指定時は，ping の無限回数送信はできません。

traceroute

[機能]

宛先ホストまで UDP メッセージが通ったルート（通ったゲートウェイのルートとゲートウェイ間の転送速度）を表示します。

[入力形式]

```
traceroute <host> [numeric|direct|verbose] [gateway <Gateway-Address>] [ttl
<ttl>] [port <Port>] [probes <Count>] [[specific-route] source <SourceAddress>]
[waittime <time>] [packetsize<size>]
```

[パラメータ]

<host>

テスト対象（IP 送信先）のホスト IP アドレス

numeric

ゲートウェイのアドレスをホスト名と IP アドレスではなく IP アドレスだけで表示します。

direct

プローブパケットを接続されているネットワーク上のホストに直接送出します。通常のルーティングテーブルを使用しません。そのホストが直接接続されたネットワーク上にない場合にはエラーが返ります。このオプションは，経路を持たないインタフェースを使ってホストに traceroute する場合に使用することができます。

verbose

冗長出力を有効にします。TIME_EXCEEDED と UNREACHABLE 以外の受信した ICMP パケットを表示します。

gateway <Gateway-Address>

ソースルートゲートウェイ指定します。最大 8 個です。

ttl <max_ttl>

送出されるプローブパケットの最大 time-to-live(最大ホップ数) をセットします。デフォルトは 30 ホップです。

port <Port>

使用する UDP パケットのポート番号 (デフォルトは 33434) を指定します。ポート番号はプローブパケット毎に＋ 1 増加します。

probes <Count>

“ ttl ” ごとの探索の回数を <Count> に指定します。(デフォルトは 3 です。)

source <Source Address>

送出されるプローブパケットのソースアドレス (送出するアドレス) として，引数の IP アドレス (ホスト名ではなく，数字で指定してください) を用います。複数の IP アドレスを持つホストで，プローブパケットに別のソースアドレスを持たせるのに使用することができます。指定した IP アドレスが，このホストのインタフェースのアドレスのうちの一つでない場合，エラーが返され何も送出されません。

specific-route

source オプションとともにマルチパス経路で使用します。<Source> で指定した IP アドレスを出力パ

ケットの送信元アドレスとして使用し，その IP アドレスを定義している回線から送信します。指定できる IP アドレスは，マルチパスとなっているインタフェースの自 IP アドレスです。

waittime <time>

プローブパケットの応答待ち時間 (デフォルトは 5 秒) を (秒単位で) 指定します。

packetsize <size>

プローブパケットのデータサイズ（デフォルトは 40）を指定します。

[実行例]

```
>traceroute 192.168.3.24 numeric
traceroute to 192.168.3.24 (192.168.3.24), 30 hops max, 40 byte packets
 1  192.168.2.101  0.612 ms *  0.532 ms
 2  192.168.3.24  0.905 ms  0.816 ms  0.807 ms
>
```

[応答メッセージ]

traceroute コマンドのコマンド応答メッセージを「表 1-19　traceroute コマンドのメッセージ一覧」に示します。

表 1-19　traceroute コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
traceroute: unknown protocol icmp	icmp プロトコル情報取得に失敗しました。
traceroute: unknown protocol ip	ip プロトコル情報取得に失敗しました。
sendto: <error message>	ソケットへのデータ送信に失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
traceroute: wrote <host> <send> chars, ret=<sent>	指定したホストへパケットが送信できません。 <host> ホスト名または IP アドレス <send> 送信するデータ長 <sent> 送信したデータ長
packet too short (<recv> bytes) from <host>	指定したホストからのパケット長が短すぎます。 <recv> 受信したデータ長 <host> ホスト名または IP アドレス
traceroute: icmp socket: <error message>	icmp ソケットオープンに失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
traceroute: raw socket: <error message>	raw ソケットオープンに失敗しました。 <error message> エラーメッセージ

show ip arp

[機能]

ARP 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip arp
show ip arp interface <Name>
show ip arp [<IP_Address>]
show ip arp <host>
```

[パラメータ]

省略時

すべてのインタフェースに登録された ARP 情報を表示します。

interface <Name>

構成定義で設定したインタフェース名を指定します。該当インタフェースに登録された ARP エントリを表示します。

<IP_Address>

IP アドレスを指定します。

<host>

宛先ホスト名を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

show ip arp コマンドの実行例をイーサネット／ WAN インタフェース／ ATM インタフェースのそれぞれについて以下に示します。

1. **イーサネットインタフェースの場合**

図 1-11　イーサネットインタフェースのコマンド実行結果画面

```
>show ip arp interface Department1
Department (6 entries)
 192.0.0.1  00:00:87:40:0a:00  NIF0/Line0  Static   Ethernet   Vlan 1
 192.0.0.2  00:00:87:40:0a:01  NIF0/Line0  29m      Ethernet   Vlan 1
 192.0.0.3  00:00:87:40:0a:02  NIF0/Line0  15m      Ethernet   Vlan 1
 192.0.1.1  00:00:87:40:0a:10  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3  Vlan 1
 192.0.2.1  00:00:87:40:0a:20  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3  Vlan 1
 192.0.2.2  00:00:87:40:0a:21  NIF0/Line0  25m      Ethernet   Vlan 1
>
```

```
<Interface_Name> (<entry> entry)
<IP Address> <MAC Address> NIF<NIF No.>/Line<Line No.> <Entry Type> <Hardware
Type> [Vlan <VLAN ID>]
```

表 1-20　イーサネットインタフェース情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Interface_Name>	インタフェース名称	－
(<entry> entry)	0 － 4096	ARP テーブルエントリの使用数
<IP Address>	Next Hop IP アドレス	－
<MAC Address>	自 MAC アドレス	－
NIF<NIF No.>	NIF 番号	RM イーサネットの場合は 「MaintenancePort」が表示される
Line<Line No.>	Line 番号	
<Entry Type>	Static 0 ～ 65535m	構成定義で作成 エージングタイム残数
<Hardware Type>	Ethernet IEEE802.3	イーサネットインタフェース IEEE802.3 インタフェース
Vlan <VLAN ID>	VLAN ID　1 ～ 4095	－

2. WAN（フレームリレー）インタフェースの場合
   - 論理 Line を持たない回線属性の場合

図 1-12　WAN（フレームリレー）インタフェースのコマンド実行結果画面

```
>show ip arp interface TokyoNet
TokyoNet (3 entries)
 192.0.0.1  DLCI16  NIF0/Line0/TS6  Static   TokyoSendaiD
 192.0.0.2  DLCI17  NIF0/Line0/TS7  29m      TokyoFukuokaD
 192.0.0.3  DLCI18  NIF0/Line0/TS8  18m      TokyoKobeD
>

<Interface_Name> (<entry> entry)
<IP Address> DLCI<DLCI No.> NIF<NIF No.>/Line<Line No.>/TS<Timeslot No.> <Entry
Type> <DLCI Name>
```

   - 論理 Line を持つ回線属性の場合

図 1-13　WAN（フレームリレー）インタフェース（論理 Line を持つ回線）のコマンド実行結果画面

```
>show ip arp interface TokyoNet
TokyoNet (3 entries)
 192.0.0.1  DLCI16  NIF0/Line0/Subline1/TS6  Static   TokyoSendaiD
 192.0.0.2  DLCI17  NIF0/Line0/Subline1/TS7  InARP    TokyoFukuokaD
 192.0.0.3  DLCI18  NIF0/Line0/Subline1/TS8  InARP    TokyoKobeD
>

<Interface_Name> (<entry> entry)
<IP Address> DLCI<DLCI No.> NIF<NIF No.>/Line<Line No.>/Subline<Subline No.>/
TS<Timeslot No.>
<Entry Type> <DLCI Name>
```

表 1-21　WAN（フレームリレー）インタフェースの情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Interface_Name>	インタフェース名称	－
(<entry> entry)	0 － 4096	ARP テーブルエントリの使用数
<IP Address>	Next Hop IP アドレス	－
DLCI<DLCI No.>	DLCI 番号	－
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<Line No.>	Line 番号	－
Subline<Subline No.>	論理 Line 番号	－
TS<Timeslot No.>	Timeslot 番号	Timeslot を設定しない場合，何も表示されない
<Entry Type>	Static	構成定義で作成
	0 ～ 65535m	エージングタイム残数
	InARP	InverseARP
<DLCI Name>	DLCI 名称	DLCI 名称を設定しない場合，「Unknown」が表示される

3. **ATM インタフェースの場合**

ATM インタフェースの場合，指定できるパラメータは <Group Name> および <VC Name> です。「図 1-14　ATM インタフェースのコマンド実行結果画面」にグループ名：EastCoastNet を指定し，このグループに属す各 VC の ARP 情報を表示させた例を示します。

図 1-14　ATM インタフェースのコマンド実行結果画面

```
>show ip arp interface EastCoastNet
EastCoastNet (3 entries)
 192.0.0.1  VPI0/VCI32    NIF0/Line0  Static   PVC-LLC/SNAP  TokyoOsakaV
 192.0.0.2  VPI0/VCI2047  NIF0/Line0  10m      PVC-LLC/SNAP  TokyoNagoyaV
 192.0.0.3  VPI127/VCI32  NIF0/Line0  10m      PVC-LLC/SNAP  TokyoKyotoV
>
```

```
<Interface_Name> (<entry> entry)
<IP Address> VPI<VPI>/VCI<VCI> NIF<NIF No.>/Line<Line No.> <Entry Type> <VC Type>
<VC Name>
```

表 1-22　ATM インタフェースの情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Interface_Name>	インタフェース名称	－
(<entry> entry)	0 － 4096	ARP テーブルエントリの使用数
<IP Address>	Next Hop IP アドレス	－
VPI<VPI>	VPI 値	－
VCI<VCI>	VCI 値	－
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<Line No.>	Line 番号	－

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Entry Type>	Static	構成定義で作成
	0 ～ 65535m	エージングタイム残数
<VC Type>	PVC-LLC/SNAP	—
<VC Name>	VC 名称	—

4. **全 ARP 情報表示**

図 1-15　全表示のコマンド実行結果画面

```
>show ip arp
<The total number of entries>: 12
Department (6 entries)
 192.0.0.1  00:00:87:40:0a:00  NIF0/Line0  Static   Ethernet
 192.0.0.2  00:00:87:40:0a:01  NIF0/Line0  19m      Ethernet
 192.0.0.3  00:00:87:40:0a:02  NIF0/Line0  29m      Ethernet
 192.0.1.1  00:00:87:40:0a:10  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.1  00:00:87:40:0a:20  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.2  00:00:87:40:0a:21  NIF0/Line0  18m      Ethernet
TokyoNet (3 entries)
 192.0.0.1  DLCI16  NIF0/Line0/TS6  Static   TokyoSendaiD
 192.0.0.2  DLCI17  NIF0/Line0/TS7  InARP    TokyoFukuokaD
 192.0.0.3  DLCI18  NIF0/Line0/TS8  InARP    TokyoKobeD
EastCoastNet (3 entries)
 192.0.0.1  VPI0/VCI32    NIF0/Line0  Static   PVC-LLC/SNAP  TokyoOsakaV
 192.0.0.2  VPI0/VCI2047  NIF0/Line0  10m      PVC-LLC/SNAP  TokyoNagoyaV
 192.0.0.3  VPI127/VCI32  NIF0/Line0  9m       PVC-LLC/SNAP  TokyoKyotoV
>
```

5. **IP アドレス指定**

図 1-16　IP アドレス指定のコマンド実行結果画面

```
>show ip arp 192.0.0.1
Department
 192.0.0.1  00:00:87:40:0a:00  NIF0/Line0  Static   Ethernet
 >
```

6. **ホスト名指定**

図 1-17　ホスト名称指定のコマンド実行結果画面

```
>show ip arp Department-3
Department
 192.0.0.3  00:00:87:40:0a:02  NIF0/Line0  29m      Ethernet
 >
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

show ip arp コマンドで表示する応答メッセージを「表 1-23　show ip arp コマンドの応答メッセージ一覧」に示します。

表 1-23　show ip arp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM でこのコマンドは実行できません。
Incomplete command.	入力されたパラメータは不正です。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。

[注意事項]

他装置より学習して作成するエントリは，次の場合表示されません。

1. インタフェースが立ち上がったあと，通信をしていない場合
2. ARP キャッシュテーブルへ登録したあと，エージング時間を経過した場合

clear arp-cache

[機能]

ダイナミックに登録された ARP 情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear arp-cache [interface <Name>]
```

[パラメータ]

interface <Name>

構成定義で設定したインタフェース名を指定します。該当インタフェースのダイナミックに登録された ARP エントリをクリアします。

省略時

すべてのインタフェースのダイナミックに登録された ARP 情報をクリアします。

指定したインタフェースが WAN(FR) または ATM の場合は，ARP 情報をクリアしたあとに再度 ARP 情報の登録までをします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. ARP **情報のクリア（特定のインタフェースの** ARP **情報を削除する場合）**

   特定のインタフェースにダイナミックに登録された ARP 情報をクリアする例を示します。

図 1-18　ARP **情報のクリア実行結果画面**

```
>show ip arp interface Department1
Department1 (6 entries)
 192.0.0.1  00:00:87:40:0a:00  NIF0/Line0  Static   Ethernet
 192.0.0.2  00:00:87:40:0a:01  NIF0/Line0  29m      Ethernet
 192.0.0.3  00:00:87:40:0a:02  NIF0/Line0  10m      Ethernet
 192.0.1.1  00:00:87:40:0a:10  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.1  00:00:87:40:0a:20  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.2  00:00:87:40:0a:21  NIF0/Line0  9m       Ethernet
>clear arp-cache interface Department1
>show ip arp interface Department1
Department1 (3 entries)
 192.0.0.1  00:00:87:40:0a:00  NIF0/Line0  Static   Ethernet
 192.0.1.1  00:00:87:40:0a:10  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.1  00:00:87:40:0a:20  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
>
```

2. ARP **情報のクリア（すべての** ARP **情報を削除する場合）**

   本装置にダイナミックに登録されたすべての ARP 情報をクリアする例を示します。

図 1-19　ARP 情報のクリア実行結果画面

```
>show ip arp interface EastCoastNet
EastCoastNet (3 entries)
 192.0.0.1  VPI0/VCI32    NIF0/Line0  Static   PVC-LLC/SNAP  TokyoOsakaV
 192.0.0.2  VPI0/VCI2047  NIF0/Line0  7m       PVC-LLC/SNAP  TokyoNagoyaV
 192.0.0.3  VPI127/VCI32  NIF0/Line0  7m       PVC-LLC/SNAP  TokyoKyotoV
>show ip arp interface Department1
Department1 (6 entries)
 192.0.0.1  00:00:87:40:0a:00  NIF0/Line0  Static   Ethernet
 192.0.0.2  00:00:87:40:0a:01  NIF0/Line0  10m      Ethernet
 192.0.0.3  00:00:87:40:0a:02  NIF0/Line0  9m       Ethernet
 192.0.1.1  00:00:87:40:0a:10  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.1  00:00:87:40:0a:20  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.2  00:00:87:40:0a:21  NIF0/Line0  1m       Ethernet
>clear arp-cache
>show ip arp interface EastCoastNet
EastCoastNet (3 entries)
 192.0.0.1  VPI0/VCI32    NIF0/Line0  Static   PVC-LLC/SNAP  TokyoOsakaV
 192.0.0.2  VPI0/VCI2047  NIF0/Line0  10m      PVC-LLC/SNAP  TokyoNagoyaV
 192.0.0.3  VPI127/VCI32  NIF0/Line0  10m      PVC-LLC/SNAP  TokyoKyotoV
>show ip arp interface Department1
Department1 (3 entries)
 192.0.0.1  00:00:87:40:0a:00  NIF0/Line0  Static   Ethernet
 192.0.1.1  00:00:87:40:0a:10  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
 192.0.2.1  00:00:87:40:0a:20  NIF0/Line0  Static   IEEE802.3
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

clear arp-cache コマンドで表示する応答メッセージを「表 1-24　clear arp-cache コマンドの応答メッセージ一覧」に示します。

表 1-24　clear arp-cache コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM でこのコマンドは実行できません。
No such interface.	指定されたインタフェースは存在しません。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。

[注意事項]

なし

show netstat(netstat)(IPv4)

[機能]

ネットワークの状態・統計を表示します。

[入力形式]

```
[show] netstat [ numeric ][ addressfamily <address family> ]
[show] netstat all-protocol-address [numeric][ addressfamily <address family> ]
[show] netstat multicast [{ numeric | statistics }]
[ addressfamily <address family> ]
[show] netstat routing-table[{ [numeric ]| statistics }]
[ addressfamily <address family> ]
[show] netstat interface [ -c ]
[show] netstat interface <Name> [{ statistics | -c | wait <time> }]
[show] netstat [{ memory | protocol <protocol>| rm }]
```

[パラメータ]

省略

すべてのソケットの状態を表示します。サーバ・プロセスが使用しているソケットは通常表示されません。

all-protocol-address

ソケットに関係するすべてのプロトコル制御ブロックのアドレスを表示します。デバッグに使用します。

-c

interface 指定時に表示される情報を k（キロ）や M（メガ）などで省略せずに表示します。

addressfamily <address family>

指定したアドレスファミリーだけについて，統計またはアドレス制御ブロックをレポートします。
アドレスファミリーは，inet，ns，iso，local，inet6 が指定可能です。

multicast

マルチキャストの仮想インタフェースと経路情報を表示します。
デフォルトでは，IPv4，IPv6 両方の情報を表示します。
（address family を同時に指定することで，IPv4 だけの情報を表示することが可能です。その際に指定する項目は，inet，inet6 です。）
（statistics も同時に指定された場合，マルチキャストの統計情報を表示します。）

interface <Name>

インタフェースの状態を表示します。<Name> 省略時はすべてのインタフェースの状態を表示します。（statistics も同時に指定すれば詳細な情報を表示します。）

memory

メモリを管理する統計情報を表示します。

numeric

ネットワークアドレスをホスト名ではなくアドレス番号として表示します。このオプションは，任意の表示フォーマットで使用できます。

protocol <protocol>

指定したプロトコルについての統計情報を表示します。指定できるプロトコルは tcp，ip，udp，icmp，igmp，isis です。

routing-table
ルーティング・テーブルを表示します。（statistics も同時に指定された場合，代わりにルーティングの統計情報を表示します。）

rm
RM の情報を表示します。

statistics
各プロトコルごとの統計情報を表示します。routing-table オプションも同時に指定された場合，ルーティングの統計情報を表示します。

wait <time>
ネットワークインタフェースの統計情報について，<time> で指定した秒ごとに定期的に表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

show netstat コマンド実行後の表示例を「図 1-20　ソケットインタフェースの利用状況」～「図 1-27 インタフェース指定時の統計情報」に示します。

図 1-20　ソケットインタフェースの利用状況

```
>show netstat
Active Internet connections
Proto Recv-Q Send-Q  Local Address          Foreign Address   (state)
tcp        0      0  localhost.adminweb    *.*               LISTEN
（途中省略）
udp        0      0  *.sunrpc              *.*
Active Internet6 connections
Proto Recv-Q Send-Q  Local Address          Foreign Address   (state)
tcp6       0      0  localhost.adminweb    *.*               LISTEN
（途中省略）
udp6       0      0  *.sunrpc              *.*
Active Local domain sockets
Address  Type   Recv-Q Send-Q    Inode     Conn Refs  Nextref Addr
f0a29800 dgram      0      0        0 f083f594    0 f0916314
f0a29780 stream     0      0        0        0    0        0
f083fb00 stream     0      0 f083fa80        0    0        0 /var/run/dialer
```

図 1-21　各インタフェースの状態

```
>show netstat interface Ether1
Name     Mtu   Network    Address       Ipkts   Ierrs   Opkts   Oerrs   Coll
Ether1   1500  192.168.0  192.168.0.1    105K       0    120K       0      0
Ether1   1497    ---        ---            3K       0      3K       0      0
>show netstat interface Ether1 -c
Name     Mtu   Network    Address       Ipkts   Ierrs   Opkts   Oerrs   Coll
Ether1   1500  192.168.0  192.168.0.1  105418       0  120955       0      0
Ether1   1497    ---        ---          3033       0    3032       0      0
>
```

図 1-22　ルーティング・テーブルの状態

```
>show netstat routing-table
Routing tables
Destination         Gateway            Flags    Refs      Use  Interface
Site1               192.168.0.1        UHLc        0    60428  Ether2
>
```

図 1-23　インタフェース Ether1 の累計統計情報

```
>show netstat interface Ether1 wait 5
 Name : Ether1
 Ipackets Ierrs  Opackets Oerrs colls
    40763   659         1     0     0
        3     0         0     0     0
        6     0         0     0     0
 ^C
>
```

図 1-24　プロトコル icmp についての統計情報

```
>show netstat protocol icmp
icmp:
        284 calls to icmp_error
        0 errors not generated because old message was icmp
           Output histogram:
                   destination unreachable: 284
           3 messages with bad code fields
           0 messages < minimum length
           0 bad checksums
           0 messages with bad length
           Input histogram:
                   destination unreachable: 293
           0 message responses generated
>
```

図 1-25　IPv4 マルチキャストルーティング統計情報の表示

```
>show netstat multicast statistics addressfamily inet
multicast routing:
          0 datagrams with no route for origin
          0 upcalls made to mrouted
          0 datagrams with malformed tunnel options
          0 datagrams with no room for tunnel options
          0 datagrams arrived on wrong interface
          0 datagrams dropped due to upcall Q overflow
          0 datagrams dropped due to upcall socket overflow
          0 datagrams cleaned up by the cache
          0 datagrams dropped selectively by ratelimiter
          0 datagrams dropped - bucket Q overflow
          0 datagrams dropped - larger than bkt size
>
```

図 1-26　アドレスファミリー iso についての統計情報

```
>show netstat addressfamily iso statistics
isis:
        0 total pdus sent
                0 with bad header length
                0 with an incorrect protocol identifier
                0 pdus discarded due to interface disabled
                0 pdus discarded due to interface down
                0 pdus delivered
        0 total pdus received
                0 with bad header length
                0 with an incorrect protocol identifier
                0 pdus discarded due to interface disabled
                0 pdus discarded due to interface down
                0 pdus dropped due to no bufs
                0 pdus dropped due to full socket buffers
                0 pdus dropped to no socket
                0 pdus delivered
RM:
        1039 packets received
                0 ip
                0 ip6
                0 isis
                1039 control
        0 input packets discarded
                0 no memory
                0 bad length
        0 times ip queue full
        0 times ip6 queue full
        0 times isis queue full
        0 times control queue full
        1 times receiver disabled
        1 times receiver restarted
        1016 packets sent
                0 ip
                0 ip6
                0 isis
                1016 control
        0 output packets discarded
        0 times sender disabled
        0 times sender restarted
>
```

（注）show netstat protocol isis statistics では，isis だけの表示になります。

図 1-27　インタフェース指定時の統計情報

```
>show netstat interface eth00 statistics
eth00:
[IP]   1500 maximum transmission unit [MTU]
        0 routing metric (external only)
        0 packets received on interface
        0 input errors on interface
        0 packets sent on interface
        0 output errors on interface
        0 collisions on csma interfaces
        0 total number of octets received
        0 total number of octets sent
        0 packets received via multicast
        0 packets sent via multicast
        0 packets dropped on input, this interface
        0 packets destined for unsupported protocol

[IS-IS] 5 packets received on interface
        0 input errors on interface
        10 packets sent on interface
        0 output errors on interface
        7735 total number of octets received
        15470 total number of octets sent
        0 packets destined for unsupported NLPID
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-25　show netstat (netstat)(IPv4) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Since cache changed, please try again.	コマンド実行中に，情報が変更されました。コマンドを再投入してください。

[注意事項]

パラメータ wait を付けて実行した場合，本コマンドの終了は［Ctrl ＋ C］でします。

clear netstat(IPv4)

[機能]

ユーザの選択するオプションに従い , プロトコルと RM の統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear netstat [ protocol <protocol> | rm]
```

[パラメータ]

protocol <protocol>

指定したプロトコルについての統計情報をクリアします。指定できるプロトコルは tcp，ip，udp，icmp，igmp です。

rm

RM の統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-26　clear netstat(IPv4) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。

[注意事項]

なし

clear tcp(IPv4)

[機能]

指定した TCP コネクションを強制的に切断します。

[入力形式]

```
clear tcp [-f] {pcb <Pcb-Address> |
                local <IP-Address> <Port> remote <IP-Address> <Port> |
                local <hostname> <Port> remote <hostname> <Port> }
                [reset-flag]
```

[パラメータ]

pcb <Pcb-Address>

netstat-all-protocol-address（「show netstat(netstat)(IPv4)」参照）で表示される PCB アドレスでコネクションを指定します。

local <IP-Address> <Port> remote <IP-Address> <Port>

ローカル IPv4 アドレス，ローカルポート，リモート IPv4 アドレス，リモートポートでコネクションを指定します。

local <hostname> <Port> remote <hostname> <Port>

ローカルホスト名，ローカルポート，リモートホスト名，リモートポートでコネクションを指定します。

reset-flag

RST フラグ送出によって強制切断します。

-f

一方的に自装置のリソースを開放します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定した TCP コネクションを切断します。

図 1-28　clear tcp(IPv4) コマンドの実行画面

```
> clear tcp local 192.168.0.1 1027 remote 192.168.0.2 23
>
```

[表示説明]

なし。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-27　clear tcp(IPv4) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
missing pcb address	pcb アドレスが指定されていません。
pcb not found	指定された pcb は存在しません。
missing remote address	remote アドレスまたはポートが指定されていません。
connection not found	指定されたコネクションは存在しません。
<hostname>: Unknown host	<hostname> で指定したホスト名は無効です。

[注意事項]

コネクション切断によって運用に支障をきたす可能性があります。本コマンドの使用は慎重かつ必要最小限にすべきです。

show filter-flow(IPv4)

[機能]

「構成定義コマンドレファレンス Vol.2　flow filter（filter フロー情報）」で設定したリストのフロー検出条件に一致するパケット数を表示します。

[入力形式]

1 リスト指定：

show filter-flow interface<Name> {input | output} <List No.>
[summary | detail]

複数リスト指定：

show filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>,<List No.>,... [summary | detail]

範囲リスト指定：

show filter-flow interface < Name> {input | output} <List No.>-<List No.> [summary | detail]

複数・範囲リスト指定：

show filter-flow interface < Name> {input | output} <List No.>-<List No.>,<List No.>,<List No.>,...
[summary | detail]

全リスト指定

show filter-flow interface < Name> [input | output] [ipv4] [summary | detail]

[パラメータ]

summary

summary（要約）情報を表示します。フィルタリスト番号，該当リストを使用しているインタフェース，Filter IP フロー制御動作を表示します。

detail

detail（詳細）情報を表示します。フィルタリスト番号，該当リストを使用しているインタフェース，フロー検出条件，Filter IP フロー制御動作を表示します。

summary，detail 省略時

summary と同等の表示をします。

ipv4

IPv4 のフィルタリストだけを表示します。

ipv4 省略時

IPv4，および IPv6 両方のフィルタリストを表示します。

interface <Name>

構成定義情報 filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したインタフェース。

input

指定したインタフェース名称の inbound フィルタを対象とします。

output

指定したインタフェース名称の outbound フィルタを対象とします。

<List No.>

filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したリスト番号。

本番号を省略した場合，全リストが対象となります。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 指定リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 1-29　Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo1 input 1
<Filter IP List No.>:    1
      Using Interface:tokyo1/in
      drop packets                                          :  74699826
>
```

2. 複数リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 1-30　Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo output 2,3
<Filter IP List No.>:    2
      Using Interface:tokyo3/out
      drop packets                                          :  37850121
<Filter IP List No.>:    3
      Using Interface:tokyo3/out
      drop packets                                          :  37850121
>
```

3. 範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 1-31　範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo4 output 4-7
<Filter IP List No.>:    4
      Using Interface:tokyo4/out
      forward packets                                 (tos 32):   5693461
<Filter IP List No.>:    5
      Using Interface:tokyo4/out
      forward packets                                         :  16890602
<Filter IP List No.>:    6
      Using Interface:tokyo4/out
      forward packets                                         :   5821909
<Filter IP List No.>:    7
      Using Interface:tokyo4/out
      forward packets                                         :   2275375
>
```

4. 複数・範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 1-32　範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo4 output 4,6-7
<Filter IP List No.>:    4
      Using Interface:tokyo4/out
      forward packets                                    (tos 32):   5693461
<Filter IP List No.>:    6
      Using Interface:tokyo4/out
      forward packets                                          :   5821909
<Filter IP List No.>:    7
      Using Interface:tokyo4/out
      forward packets                                          :   2275375
>
```

5. 全リストのフロー統計 detail（詳細）情報を表示します。

図 1-33　全リストの Filter IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo1 input detail
<Filter IP List No.>:    1
      Using Interface:tokyo1/in
      ip source:170.10.11.21 - 170.10.11.30
      protocol:6
      port source:20 - 21
      ack check off
      syn check off
      drop packets                                             :  74699826
<Filter IP List No.>:    2
      Using Interface:tokyo1/in
      ip destination:170.10.11.21 - 170.10.11.30
      protocol:17
      drop packets                                             :  37850121
<Filter IP List No.>:    3
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      ack check off
      syn check off
      forward packets                                    (tos 32):   5693461
<Filter IP List No.>:    4
      Using Interface:tokyo1/in
      ip source:170.10.12.1 - 170.10.12.254
      branch index 1 packets                                   :  16890602
<Filter IP List No.>:    5
      Using Interface:tokyo1/in
      branch index 2 packets                                   :   5821909
<Filter IP List No.>:    6
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      ack check off
      syn check off
      forward packets(established ack)                         :   2275375
      forward packets(established rst)                         :     45855
<Filter IPv6 List No.>: 40010
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      ip destination:3ffe:501:811:ff00::0 - 3ffe:501:811:fffe::ffff
      port source:80
      forward packets                                          :   7469982
<Filter IPv6 List No.>: 41000
      Using Interface:tokyo1/in
      drop packets                                             : 327032706
>
```

※ qos ip list，filter ip list を併せて 1RP 当たり 2000 リスト設定することができます。しかし統計情報の

カウンタは 1024 までしかありませんので，それ以上の場合（カウンタを持たないリスト）は統計情報の値が「-」と表示されます。IPv6 は例外です。

[表示説明]

表 1-28　Filter IP フロー統計情報表示

表示項目		表示内容		表　示：○ 非表示：－	
		詳細情報	意味	要約	詳細
<Filter IP List No.>		filter リスト番号		○	○
Using Interface		該当リストを使用しているインタフェース名称, <Interface Name>/in：該当リストを使用している入力インタフェース <Interface Name>/out：該当リストを使用している出力インタフェース nothing：該当リストを使用しているインタフェースは無し		○	○
フロー検出条件		protocol <No.>	上位プロトコル番号	－	○
		payload length upper limit <No.>	IP ユーザデータ長の上限値	－	○
		payload length lower limit <No.>	IP ユーザデータ長の下限値	－	○
		dscp <DSCP>	DSCP 値	－	○
		precedence:<Precedence>	precedence 値	－	○
		ip source <IP address> -<IP address>	送信元 IP アドレスの下限値と上限値	－	－
		ip destination <IP address> -<IP address>	宛先 IP アドレスの下限値と上限値	－	○
		port source <Port No.> -<Port No.>	送信元ポート番号の下限値と上限値	－	○
		port destination <Port No.> -<Port No.>	宛先ポート番号の下限値と上限値	－	○
		icmp type <No.>	ICMP タイプ番号	－	○
		icmp code <No.>	ICMP コード番号	－	○
		igmp type <No.>	IGMP タイプ番号	－	○
		ack check { on | off }	指定 TCP 片方向通知許可	－	○
		syn check { on | off }	指定バーチャルサーキット確率許可	－	○
		user_priority <No.>	ユーザ優先度	－	○
		fragments	2 番目以降のフラグメントパケット	－	○
－	動作	drop packets	廃棄パケット数	○	○
		forward packets	中継パケット数	○	○
		{forward | drop}packets(established ack)	条件に一致したパケット数 (ack：1 のパケット)	○	○
		{forward | drop}packets(established rst)	条件に一致したパケット数 (rst：1 のパケット)	○	○

(*1)

フロー制御動作の表示形式は動作 1 ＋動作 2 です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-29　show filter-flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such IP List No. -- <IP List No.>.	指定したリスト番号は見つかりません。 <IP List No.> Filter リスト番号
Not operational IP Lists.	実行可能な Filter IP リストは有りません。
Illegal IP List No. -- <IP List No.>.	Filter リスト番号が範囲外です。 <IP List No.> Filter リスト番号
Since the configuration is set up by filter_list, please input in the input form used when filter_list is set up.	構成定義が filter_list で設定されているので，filter_list を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
Since the configuration is set up by flow filter, please input in the input form used when flow filter is set up.	構成定義が flow filter で設定されているので，flow filter を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
No Filter IP configuration.	Filter 情報が，本装置に設定されていません。
Filter IPv6 configuration is invalid.	Filter IPv6 情報が有効ではありません。
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

scan_extension があるリストに一致したパケットは 2 回カウントします。

clear filter-flow(IPv4)

[機能]

IP フロー統計情報を 0 クリアします。指定されていれば指定リストの統計を，また指定が無ければ全リストの統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

1 リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>

複数リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>,<List No.>,...

範囲リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>-<List No.>

複数・範囲リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>-<List No.>,<List No.>,<List No.>,...

全リスト指定

clear filter-flow interface <Name> [input | output] [ipv4]

[パラメータ]

interface <Name>

構成定義情報 filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したインタフェース。

input

指定したインタフェース名称の inbound フィルタを対象とします。

output

指定したインタフェース名称の outbound フィルタを対象とします。

<List No.>

filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したリスト番号。
本番号を省略した場合，全リストが対象となります。

[ipv4]

IPv4 のフィルタリストだけを 0 クリアする対象にします。
省略した場合は IPv4，および IPv6 両方のフィルタリストを 0 クリアする対象にします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-30　clear filter-flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such IP List No. -- <IP List No.>.	指定したリスト番号は見つかりません。 <IP List No.> Filter リスト番号
Not operational IP Lists.	実行可能な Filter IP リストは有りません。
Illegal IP List No. -- <IP List No.>.	Filter リスト番号が範囲外です。 <IP List No.> Filter リスト番号
Since the configuration is set up by filter_list, please input in the input form used when filter_list is set up.	構成定義が filter_list で設定されているので，filter_list を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
Since the configuration is set up by flow filter, please input in the input form used when flow filter is set up.	構成定義が flow filter で設定されているので，flow filter を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
No Filter IP configuration.	Filter 情報が，本装置に設定されていません。
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

なし

show vrrpstatus(IPv4)

[機能]

VRRP の仮想ルータの状態を表示します。

[入力形式]

```
show vrrpstatus [detail][statistics][protocol ip][interface <Interface_Name>
[vrid <VRID>]]
```

[パラメータ]

detail

詳細な仮想ルータの状態情報を表示します。

statistics

仮想ルータの統計情報を表示します。

interface <Interface_Name>

仮想ルータを定義しているインタフェース名称を指定します。

vrid <VRID>

仮想ルータの識別子を指定します。

protocol ip

IPv4 プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

本パラメータを省略した場合，IPv4，IPv6 両プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

省略

仮想ルータの一覧と状態情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

IPv4 プロトコルの仮想ルータの一覧と状態を表示します。

図 1-34　IPv4 プロトコル仮想ルータ表示

```
> show vrrpstatus protocol ip  [Enter]キー押下
Department1:VRID 1 MASTER virtual-ip 170.10.10.2 priority 150
Department1:VRID 2 BACKUP virtual-ip 170.10.10.3 priority 100
>
```

仮想ルータの詳細な状態を表示します。

図 1-35　仮想ルータ状態の詳細表示

```
> show vrrpstatus detail Department1 vrid 1  [Enter]キー押下
Department1: VRID 1
   Virtual Router IP Address : 170.10.10.2
   Virtual MAC Address : 00-00-5e-00-01-01
   Current State : MASTER
   Admin State : enable
   Priority : 100/100
   IP Address Count : 1
   Master Router's IP Address : 170.10.10.2
   Primary IP Address : 170.10.10.1
   Authentication Type : SIMPLE TEXT PASSWORD
   Authentication Key : ABCDEFG
   Advertisement Interval : 1
   Preempt Mode : ON
   Virtual Router Up Time : Tue Feb 22 13:05:53 2000
   Critical Interface1 : Department2  Status : (IF UP)  DownPriority : 50
   VRRP Polling Status : (reachable)
   Target Address : 170.10.10.10
   Master Transition Delay : 60
>
```

仮想ルータの統計情報を表示します。

図 1-36　仮想ルータの統計情報表示

```
> show vrrpstatus statistics Department1 vrid 1  [Enter]キー押下
Department1: VRID 1
   5 times transitions to master
   1500 advertisement received
            0 with bad advertisement interval
            0 with authentication failed
            0 with bad ip ttl
            3 with priority zero
            0 with invalid type
            0 with bad ip address list
            0 with bad authentication type
            0 with authentication type mismatch
   1300 advertisement sent
            0 with priority zero
   0 change by command
   0 master transition delay count
   VRRP Polling round-trip min/avg/max = 0.266/0.274/0.286 ms
>
```

[表示説明]

表 1-31　show vrrpstatus(IPv4) コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
<Interface_Name>: VRID <VRID>	仮想ルータが動作しているインタフェースと仮想ルータの識別子
Virtual Router IP Address：<IP Address>	仮想ルータの IP アドレス
Virtual MAC Address：<MAC Address>	仮想ルータの MAC アドレス
Current State：<STATUS>	仮想ルータの現在のステータス MASTER：マスタ状態 BACKUP：バックアップ状態 INITIAL：初期状態

表示項目	表示内容
Admin State：<enable/disable(Flag)>	仮想ルータの現在の動作状態 enable：動作 disable：非動作 Flag：非動作の要因 UNSUPPORTED H/W：VRRP 機能未対応ハードウエア搭載 IF DOWN：当該インタフェース DOWN 状態 NOIP：当該インタフェースの IP アドレス未設定
Priority：<Priority> / <OriginalPriority>	<Priority>：現在の仮想ルータの優先度 <OriginalPriority>：構成定義で設定した優先度
IP Address Count：<N>	仮想ルータの IP アドレス数
Master Router's IP Address：<IP Address>	現在マスタ状態となっているルータの IP アドレス
Authentication Type：<Type>	パケットの認証タイプ NONE：パケット認証なし SIMPLE TEXT PASSWORD：テキストパスワード
Authentication Key：<Text>	テキストパスワード
Advertisement Interval：<Second>	ADVERTISEMENT パケットの送信間隔 (秒)
Preempt Mode：{ON/OFF}	自動切り戻しモード ON：自動切り戻し OFF：自動切り戻し抑制
Virtual Router Up Time：<time string>	仮想ルータが INITIAL 状態から遷移した時刻
Critical Interface：<Interface> Status：<Status> {CriticalPriority<CriticalPriority>/DownPriority <DownPriority>}	<Interface>：障害監視インタフェース名 <Status>：障害監視インタフェースの現在の状態 (IF UP)：インタフェース UP 状態 (IF DOWN)：インタフェース DOWN 状態 <CriticalPriority>：障害監視インタフェース DOWN 時に仮想ルータの優先度となる値 <DownPriority>：障害監視インタフェース DOWN 時に減算される優先度
VRRP Polling Status：<Status>	VRRP ポーリングによる疎通状態 (reachable)：疎通可能状態 (nonreachable)：疎通不可能状態 target_address 未指定の場合，表示しません
Target Address	VRRP ポーリングを行う宛先の IP アドレス target_address 未指定の場合，表示しません
Master Transition Delay：<Timer>	抑止タイマ設定時間
<Number of packets> times transitions to master	マスタ状態に遷移した回数
<Number of packets> advertisement received	VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad advertisement interval	パケット送信間隔不正の VRRP パケット受信数
<Number of packets> with authentication failed	認証に失敗した VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad ip ttl	IP ヘッダの TTL が 255 ではない VRRP パケット受信数
<Number of packets> with priority zero	優先度が 0 の VRRP パケット受信数
<Number of packets> with invalid type	タイプフィールドが不正な VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad ip address list	仮想ルータの IPv4 アドレスが不正な VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad authentication type	パケットの認証タイプが不正の VRRP パケット受信数
<Number of packets> with authentication type mismatch	パケット認証のタイプがローカル設定と合わない VRRP パケット受信数

表示項目	表示内容
<Number of packets> advertisement sent	VRRP パケット送信数
<Number of packets> with priority zero	優先度が 0 の VRRP パケット送信数
<N> change by command	swap コマンド投入回数
<N> master transition delay count	抑止タイマ起動回数
VRRP Polling roundtrip min/avg/max = <Minimum>/<Average>/<Maximum> ms	VRRP ポーリングのパケット応答時間 最小値 / 平均値 / 最大値 target_address 未指定の場合，表示しません

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-32　show vrrpstatus(IPv4) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内　　容
no entries	該当する仮想ルータがありません。

[注意事項]

なし。

clear vrrpstatus(IPv4)

[機能]

VRRP の仮想ルータの統計情報のカウンタをクリアします。

[入力形式]

```
clear vrrpstatus [protocol ip] [interface <Interface_Name> [vrid <VRID>]]
```

[パラメータ]

interface <Interface_Name>

仮想ルータを定義しているイーサネットインタフェース名称を指定します。

vrid <VRID>

仮想ルータの識別子を指定します。

protocol ip

IPv4 プロトコルの仮想ルータの統計情報をクリアします。

本パラメータを省略した場合，IPv4，IPv6 両プロトコルの仮想ルータ統計情報をクリアします。

省略

すべての仮想ルータの統計情報のカウンタをクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

仮想ルータの統計情報カウンタをクリアします。

図 1-37　仮想ルータの統計情報カウンタクリア

```
> clear vrrpstatus Department1 vrid 1 [Enter]キー押下
>
```

[表示説明]

なし。

[応答メッセージ]

表 1-33　clear vrrpstatus(IPv4) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内　　容
no entries	該当する仮想ルータがありません。

[注意事項]

なし。

swap vrrp(IPv4)

[機能]

自装置が切り戻し抑止状態で状態遷移を行うコマンドです。

自装置がマスタであればバックアップに遷移します。

自装置がバックアップであればマスタに遷移します。

[入力形式]

```
swap vrrp [-f] interface <Interface_Name> [vrid <VRID>]
```

[パラメータ]

-f
　確認メッセージなしでコマンドを実行します。

interface <Interface_Name>
　仮想ルータを定義しているイーサネットインタフェース名称を指定します。

vrid <VRID>
　仮想ルータの識別子を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

現在マスタとして稼働しているイーサネットインタフェース名 "Department1" の VRID"1" をバックアップへ遷移させます。

図 1-38　仮想ルータの統計情報カウンタクリア

```
> swap vrrp interface Department1 vrid 1
Exchange VRRP OK? (y/n): y
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-34　swap vrrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
no entries.	該当する仮想ルータがありません。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。
Command execution cannot be performed to owner's virtual router.	アドレス所有者の仮想ルータに対してコマンド実行はできません。
Command execution cannot be performed to owner's virtual router of an initial state.	初期状態の仮想ルータに対してコマンド実行はできません。
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 RM 上では実行できません。

[注意事項]

- 優先度の低い，または優先度が同じ（デフォルトの優先度使用時も含む）仮想ルータから投入した場合，マスタに遷移しない場合があります。
- アドレス所有者，またはイニシャル状態の装置に対する入力はできません。
- 切り戻し抑止中に切り戻しコマンドが投入された場合は，コマンドを優先して切り戻しを行います。
- 切り戻し抑止を行っていない状態で，コマンド投入をした場合，切り戻しを行うが，自動切り戻し機能によって優先度が高い装置がマスタに遷移するため，切り戻しが発生していないように見えます。
- コマンド投入により一時的に両装置がバックアップ，またはマスタ状態となりますが，自動的にマスタとバックアップへ遷移します。
- 自装置以外が故障等により切り戻ることができない状態の時に，コマンド投入を行った場合，デフォルトで４秒間通信ができなくなります。

下記の表にコマンド投入結果の一覧を示します。「状態変化しない」が切り戻しが発生していないように見える箇所です。

－			自装置抑止中		自装置抑止なし	
			他装置抑止中	他装置抑止なし	他装置抑止中	他装置抑止なし
自装置マスタ	自装置と他装置の優先度比較	高	切り替え	切り替え	状態変化しない	状態変化しない
		同	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移
		低	切り戻し	切り戻し	切り戻し	切り戻し
自装置バックアップ		高	切り戻し	切り戻し	切り戻し	切り戻し
		同	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移
		低	状態変化しない	状態変化しない	状態変化しない	状態変化しない

上記の表で使用している用語

- 自装置：swap vrrp コマンドを投入する装置。
- 他装置：自装置以外の装置。
- 切り替え：マスタが最も優先度が高いものから，低いものへ変わる。

show ip policy

[機能]

指定したインタフェース名称のポリシールーティング条件を定義している Filter リスト番号を表示します。インタフェース名称を省略した場合は，ポリシールーティング条件を設定しているすべてのインタフェースの情報を表示します。

[入力形式]

show ip policy [interface <Name> [<Name>…]]

[パラメータ]

interface <Name>

ポリシールーティング条件の設定されているインタフェースを指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 指定したインタフェース名称のポリシールーティング条件を設定している Filter リスト番号を表示します。

図 1-39　指定インタフェースのポリシールーティング情報表示

```
> show ip policy interface Department1
Interface Name    Filter List No.
  Department1     1,2
>
```

2. インタフェース名称を二つ指定したときの各インタフェースのポリシールーティング条件を設定している Filter リスト番号を表示します。

図 1-40　複数インタフェースのポリシールーティング情報表示

```
> show ip policy interface Department1 Department2
Interface Name    Filter List No.
  Department1     1,2
  Department2     10
>
```

3. 全インタフェースの各々のポリシールーティング条件を設定している Filter リスト番号を表示します。

図 1-41　全インタフェースのポリシールーティング情報表示

```
> show ip policy
Interface Name    Filter List No.
  Department1     1,2
  Department2     10
  Department3     2,4
  Department4     2,6,7,8
  Department5     3,5,8
>
```

[表示説明]

表 1-35　ポリシールーティング Filter リスト番号表示

表示項目	表示内容
<Interface Name>	インタフェース名称
<Filter List No.>	filter リスト番号

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-36　show ip policy コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
<interface>:No such Filter List No -- <Filter List No.>.	指定した Filter リスト番号が見つかりません。<Filter List No.> Filter リスト番号
<interface>:No filter_interface configuration.	Filter インタフェース構成定義情報が本装置に設定されていません。
<interface>:No such Filter List No. on this interface -- <Filter List No.>.	指定した Filter リスト構成定義情報は該当インタフェースに設定されていません。
<interface>:No policy_group configuration in this list. -- <Filter List No.>.	指定した Filter リスト構成定義情報にポリシールーティンググループが定義されていません。
<interface>:No policy_group configuration on this interface-- <Interface Name>.	指定したインタフェースにポリシールーティンググループ情報は定義されていません。
<interface>:Not operational interface.	実行可能なインタフェースはありません。
<interface>:Not operational list.	実行可能な Filter リストはありません。
<interface>:Can't get policy group information.	ポリシールーティンググループ情報を取得できませんでした。
<interface>: RP<RP No.> is not active.	該当 RP が稼働中でないため，ポリシーインタフェース情報を取得できません。
<interface>:Can't execute.	コマンドを実行できません。
<interface>:Not enough memory.	コマンドを実行するだけの十分なメモリがありません。

[注意事項]

なし

show ip local policy

[機能]

指定したインタフェース名称に設定しているポリシールーティング条件と出力先の情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip local policy interface <Name> [{<Filter list No.> | <Filter list No.>
<Filter list No.>…… | <Filter list No.> - <Filter list No.>}]
```

[パラメータ]

interface <Name>

ポリシールーティング条件の設定されているインタフェースを指定します。

<Filter List No.>

ポリシールーティング条件を設定している Filter リスト番号を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. インタフェース名称:Department1 のポリシールーティング条件を設定している Filter リスト番号 1 の内容を表示します。

図 1-42　指定インタフェースのポリシールーティング情報表示

```
> show ip local policy interface Department1 1
<Interface Name>: Department1     <Filter List No.> 1
        ip_source                 : 200.1.1.2 - 200.1.1.30
        current policy route
          Policy Group Name         route1
          Output Interface          Department4
          Next Hop IP address       200.1.1.10
>
```

2. インタフェース名称:Department1 のポリシールーティング条件を設定しているすべての Filter リストの内容を表示します。

図 1-43　指定インタフェースのポリシールーティング情報表示

```
> show ip local policy interface Department1
<Interface Name>: Department1     <Filter List No.> 1
        ip_source                 : 200.1.1.2 - 200.1.1.30
        current policy route
          Policy Group Name         route1
          Output Interface          Department4
          Next Hop IP address       200.1.1.10
<Interface Name>: Department1     <Filter List No.> 2
        protocol                  : 6
        port_destination          : 23
        current policy route
          Policy Group Name         route2
          Output Interface          Department4
          Next Hop IP address       200.1.4.40
>
```

[表示説明]

表 1-37　ポリシールーティング情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Interface Name>	インタフェース名称	
<Filter List No.>	filter リスト番号	
ポリシールーティング条件	protocol <No.>	上位プロトコル番号
	payload length upper limit <No.>	IP ユーザデータ長の上限値
	payload length lower limit <No.>	IP ユーザデータ長の下限値
	ip_source <IP Address> [-<IP Address> | mask <Subnet Mask> | masklen <Subnet Mask Bit Length> | /<Subnet Mask Bit Length>]	送信元 IP アドレスの下限値と上限値
	ip destination <IP Address> [-<IP Address> | mask <Subnet Mask> | masklen <Subnet Mask Bit Length> | /<Subnet Mask Bit Length>]	宛先 IP アドレスの下限値と上限値
	port source <Port No.> -<Port No.>	送信元ポート番号の下限値と上限値
	port destination <Port No.> -<Port No.>	宛先ポート番号の下限値と上限値
	icmp type <No.>	ICMP タイプ番号
	icmp code <No.>	ICMP コード番号
	igmp type <No.>	IGMP タイプ番号
	ack check { on | off }	TCP 片方向通知許可指定
	syn check { on | off }	バーチャルサーキット確率許可指定
	drop packets	パケット廃棄指定
	forward packets	パケット中継指定
	dscp <No.>	dscp 値
	replace_dscp <DSCP_Value>	dscp 書き換え値
	index <No.>	コネクション分岐 index 番号
	vlan <No.>	vlan ID 番号
現在のポリシー経路	current policy route Policy Group Name Output Interface Next Hop IP address	ポリシールーティンググループ名称 出力先インタフェース名称 出力先ネクストホップ IP アドレス

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-38　show ip local policy コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
<interface>:No such Filter List No -- <Filter List No.>.	指定した Filter リスト番号が見つかりません。 <Filter List No.> Filter リスト番号
<interface>:No filter_interface configuration.	Filter インタフェース構成定義情報が本装置に設定されていません。
<interface>:No such Filter List No. on this interface -- <Filter List No.>.	指定した Filter リスト構成定義情報は該当インタフェースに設定されていません。
<interface>:No policy_group configuration in this list. -- < Filter List No.>.	指定した Filter リスト構成定義情報にポリシールーティンググループが定義されていません。
<interface>:No policy_group configuration on this interface-- <Interface Name>.	指定したインタフェースにポリシールーティンググループ情報は定義されていません。
<interface>:Not operational interface.	実行可能なインタフェースはありません。
<interface>:Not operational list.	実行可能な Filter リストはありません。
<interface>:Can't get policy group information.	ポリシールーティンググループ情報を取得できませんでした。
<interface>: RP<RP No.> is not active.	該当 RP が稼働中でないため，ポリシーインタフェース情報を取得できません。
<interface>:Can't execute.	コマンドを実行できません。
<interface>:Not enough memory.	コマンドを実行するだけの十分なメモリがありません。

[注意事項]

なし

show ip cache policy

[機能]

ポリシールーティンググループの経路情報と状態を表示します。

[入力形式]

show ip cache policy [<Policy Group Name> [<Policy Group Name> <Policy Group Name>……]]

[パラメータ]

<Policy Group Name>

ポリシールーティンググループ名称を指定します。

省略

すべてのポリシールーティンググループの情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 指定したポリシールーティンググループの情報を表示します。

図 1-44　指定ポリシールーティンググループの情報表示

```
>show ip cache policy route1
<Policy Group Name>:     route1
    Priority  Interface Name   Status   Next Hop
 *>     1       Department4     Up       200.  1.  1. 10
        2       Department2     Down     200.  1.  2. 20
        3       Department3     Up       200.  1.  3. 30  default
>
```

2. 指定した複数のポリシールーティンググループの情報を表示します。

図 1-45　複数ポリシールーティンググループの情報表示

```
>show ip cache policy route1 route2
<Policy Group Name>:     route1
    Priority  Interface Name   Status   Next Hop
 *>     1       Department4     Up       200.  1.  1. 10
        2       Department2     Down     200.  1.  2. 20
        3       Department3     Up       200.  1.  3. 30  default
<Policy Group Name>:     route2
    Priority  Interface Name   Status   Next Hop
        1       Department2     Down     200.  1.  2. 20
 *>     2       Department4     Up       200.  1.  4. 40
        3       Department4     Up       200.  1.  1. 10
>
```

3. 設定しているすべてのポリシールーティンググループの情報を表示します。

図 1-46　全ポリシールーティンググループの情報表示

```
>show ip cache policy
<Policy Group Name>:     route1
    Priority  Interface Name   Status   Next Hop
 *>     1       Department4     Up       200.  1.  1. 10
        2       Department2     Down     200.  1.  2. 20
        3       Department3     Up       200.  1.  3. 30  default
<Policy Group Name>:     route2
    Priority  Interface Name   Status   Next Hop
        1       Department2     Down     200.  1.  2. 20
 *>     2       Department4     Up       200.  1.  4. 40
        3       Department4     Up       200.  1.  1. 10
<Policy Group Name>:     route3
    Priority  Interface Name   Status   Next Hop
        1       Department5     Down     200.  1.  5. 50
        2       Department2     Down     200.  1.  2. 20
<Policy Group Name>:     route4
    Priority  Interface Name   Status   Next Hop
        1       Department2     Down     200.  1.  2. 20
 *>     2       Department6     Down     200.  1.  6. 60  default
>
```

[表示説明]

表 1-39　ポリシールーティンググループ情報表示

表示項目	表示内容
<Policy Group Name>	ポリシールーティンググループ名称を表示します。
*>	現在使用中の経路情報の場合表示します。default 設定のポリシールーティング経路がなく，グループ内の全経路が障害などの発生によってパケットを送信できない場合は表示しません。
Priority	ポリシールーティング経路情報の優先順位を表示します。
Interface Name	出力先のインタフェース名称を表示します。
Status	出力先のインタフェースの状態を表示します。
Next Hop	パケットを送信するネクストホップの IP アドレスを表示します。
default	default 設定のポリシールーティング経路を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

「表 1-40　show ip cache policy コマンドのメッセージ一覧」に show ip cache policy コマンドのメッセージ一覧を示します。

表 1-40　show ip cache policy コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
<group>:No policy_group configuration.	本装置にポリシールーティンググループ定義情報が設定されていません。
<group>:Can't get policy group information.	ポリシールーティンググループ情報を取得できません。
<group>:Not enough memory.	コマンドを実行するだけの十分なメモリがありません。

[注意事項]

なし

show dhcp traffic

[機能]

DHCP/BOOTP リレーエージェントプログラムの各種統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show dhcp traffic { rm | rp | rp <RP No.> }
```

[パラメータ]

rm

RM の統計情報を表示します。

rp

RP の統計情報を表示します。<RP No.> を省略した場合は全 RP の統計情報を表示します。

<RP No.>

RP の番号を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定 RP の統計情報を表示します。

図 1-47　DHCP/BOOTP 統計情報表示

```
>show dhcp traffic rp 0
<<RP 0>>
<Number of Receive Packets>                    <Number of Send Packets>
   request packets                    :5234     request packets         :1764
   reply packets                      :8234     reply packets           :1233
   request packet from RM             :5234     request packet to RM    :1764
<Number of Discard Packets>
   udp port number error              :3
   ip header error                    :3
   giaddr error packets               :4
   yiaddr error packets               :4
   hops over packets                  :4
   not dhcp/bootp packets             :6
>
```

[実行例]

全 RP の統計情報を表示します。

図 1-48　DHCP/BOOTP 統計情報表示

```
>show dhcp traffic rp
<<RP 0>>
<Number of Receive Packets>                    <Number of Send Packets>
   request packets                    :5234     request packets        :1764
   reply packets                      :8234     reply packets          :1233
   request packet from RM             :5234     request packet to RM   :1764
<Number of Discard Packets>
   udp port number error              :3
   ip header error                    :3
   giaddr error packets               :4
   yiaddr error packets               :4
   hops over packets                  :4
   not dhcp/bootp packets             :6
<<RP 1>>
<Number of Receive Packets>                    <Number of Send Packets>
   request packets                    :1234     request packets        :876
   reply packets                      :784      reply packets          :123
   request packet from RM             :1234     request packet to RM   :876
<Number of Discard Packets>
   udp port number error              :18
   ip header error                    :1
   giaddr error packets               :2
   yiaddr error packets               :4
   hops over packets                  :6
   not dhcp/bootp packets             :8
>
```

[表示説明]

表示大項目	表示小項目	意味	表示詳細情報
RP No.	—	RP 番号	—
Receive Packets	request packets	受信した正常 bootp request パケット数	—
	reply packets	受信した正常 bootp reply パケット数	—
	request packet from RM	RM から受信した bootp request パケット数	—
Send Packets	request packets	ポートへ送信した bootp request パケット数	—
	reply packets	ポートへ送信した bootp reply パケット数	—
	request packet to RM	RM へ送信した bootp request パケット数	—
Discard Packets	udp port number error	• UDP ポート番号が 67 または 68 でないパケット数 • 送信元 IP アドレスが 0.0.0.0 時 UDP ポート番号 68 のため，廃棄されたパケット数 上記パケットの統計数	—
	ip header error	• TTL が 1 より小さいパケット数 • IP アドレスが不正であるパケット数 • ルートがわからないパケット数 上記パケットの統計数	—
	giaddr error packets	DHCP ヘッダ内 giaddr 情報不正によって廃棄されたパケット数	—
	yiaddr error packets	DHCP ヘッダ内 yiaddr 情報不正によって廃棄されたパケット数	—

表示大項目	表示小項目	意味	表示詳細情報
	hops over packets	hops 値が設定された hops 値よりも大きいため，廃棄されたパケット数	－
	not dhcp/bootp packets	• DHCP/BOOTP パケット受信インタフェースに DHCP/BOOTP の構成定義が設定されていないので DHCP/BOOTP パケットとして処理しなかったパケット数。 • 非 DHCP/BOOTP パケット受信数 上記パケット統計数	－

[実行例]

RM の統計情報を表示します。

図 1-49　DHCP/BOOTP 統計情報表示

```
>show dhcp traffic rm
<Nmber of Receive Packets>        <Number of Send Packets>
  RP No.  Receive Packets         Relay Address  Send Packets   Error Packets
      0  :           1600          172.16.11.2 :          190             190
      1  :             60          172.8.14.4  :         1598               0
      2  :            104          200.10.10.10:         3756               0
                                   172.17.19.10:           20               0
 Total               1764                                5564             190
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
RP No.	RP 番号	－
Relay Address	DHCP 構成定義で設定された relay-address 情報	－
Receive packets	RP から RM へ送信された bootp request パケット数	－
Send packets	RM から表示リレーアドレス宛に送信された bootp request パケット数	－
Error Packets	RM から表示リレーアドレス宛に送信したが送信エラーとなった bootp request パケット数	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
<show traffic>： Can't execute. RP<RP No.> don't get traffic data.	RP が障害中などの理由でサブコマンドが正常に実行されませんでした。<RP No.>RP 番号
<show traffic>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<show traffic>：No such RP No.--<RP No.>	入力された RP 番号に誤りがあります。<RP No.>RP 番号
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。

メッセージ	内容
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP サーバ機能が有効になっており，DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

clear dhcp traffic

[機能]

RM または RP の統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear dhcp traffic [{ rm | rp | rp <RP No.> }]
```

[パラメータ]

省略
　RM とすべての RP の統計情報を 0 クリアします。

rm
　RM の統計情報をクリアします。

rp
　RP の統計情報をクリアします。<RP No.> を省略した場合は全 RP の統計情報を表示します。

<RP No.>
　RP の番号を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
<show traffic>： Can't execute. RP<RP No.> don't get traffic data.	RP が障害中などの理由でコマンドが正常に実行されませんでした。 <RP No.>RP 番号
<show traffic>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<show traffic>：No such RP No.--<RP No.>	入力された RP 番号に誤りがあります。 <RP No.>RP 番号
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP サーバ機能が有効になっており，DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

show dhcp giaddr

[機能]

DHCP/BOOTP サーバからの DHCP/BOOTP パケットの受信先 IP アドレスを表示します。

[入力形式]

```
・show dhcp giaddr  interface <Name> [<Name>...]
・show dhcp giaddr  all
```

[パラメータ]

interface

指定 DHCP インタフェースでの DHCP/BOOTP サーバからの受信先 IP アドレスとなる IP アドレスを表示します。

<Name>

DHCP 構成定義で指定したインタフェース名称を指定します。

all

全 DHCP インタフェースでの DHCP/BOOTP サーバからの受信先 IP アドレスとなる IP アドレスを表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定 DHCP インタフェースに設定されている DHCP/BOOTP サーバからの DHCP パケットの受信先 IP アドレスを表示します。

図 1-50　DHCP/BOOTP giaddr 表示

```
>show dhcp giaddr interface Tokyo1
DHCP GIADDR <Tokyo1>： 170.10.10.1
>
```

[実行例]

複数の DHCP インタフェースに設定されている DHCP/BOOTP サーバからの DHCP パケットの受信先 IP アドレスを表示します。

図 1-51　DHCP/BOOTP giaddr 表示

```
>show dhcp giaddr interface Tokyo1 Tokyo2
DHCP GIADDR <Tokyo1>： 170.10.10.1
DHCP GIADDR <Tokyo2>： 172.10.21.1
>
```

[実行例]

全 DHCP インタフェースに設定されている DHCP/BOOTP サーバからの DHCP パケットの受信先 IP アドレスを表示します。

図 1-52　DHCP/BOOTP giaddr 表示

```
>show dhcp giaddr all
DHCP GIADDR <Tokyo1>： 170.10.10.1
DHCP GIADDR <Tokyo2>： 172.10.21.1
DHCP GIADDR <Tokyo3>： 179.10.18.1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
dhcp giaddr<Interface Name><IP Address>	指定したインタフェースの giaddr アドレス	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
<show giaddr>：Can't execute.	RP が障害中などの理由でサブコマンドが正常に実行されませんでした。
<show giaddr>：No such interface -- <Interface Name.>.	入力されたインタフェース名はありません。 <Interface Name> インタフェース名
<show giaddr>:No DHCP configuration.	本装置に DHCP の定義が設定されていません。
<show giaddr>:No DHCP configuration on this interface -- <Interface Name.>.	指定したインタフェース名に DHCP の定義はありません。 <Interface Name> インタフェース名
<show giaddr>:No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP サーバ機能が有効になっており，DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

show ip dhcp binding

[機能]

DHCP サーバ上の結合情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip dhcp binding [{<IP Address> | sort}]
```

[パラメータ]

IP Address

指定された IP アドレスの結合情報を表示します。本パラメータを省略した場合，DHCP サーバ上の全結合情報を表示します。

sort

結合情報の IP アドレスをキー情報として昇順ソートで表示します。本パラメータを省略した場合，ソート表示はしません。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバ上の結合情報を表示します。

図 1-53　DHCP サーバ上の結合情報のコマンド実行結果画面

```
> show ip dhcp binding
<IP address>      <MAC address>       <Lease expiration>   <Type>
192.168.200.9     00:80:98:48:e9:2d   01/12/06 19:59:40    Automatic
192.168.200.99    00:60:97:92:f7:b9                        Manual
>
```

[表示説明]

表 1-41　show ip dhcp binding コマンドの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
IP address	DHCP サーバ接続中 IP アドレス	－
MAC address	MAC address	－
Lease expiration	リース満了日時 (年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒) ただし Manual の場合は無期限のため，表示なし	－
Type	接続種別（Manual/Automatic）	Manual：host 定義によって割り当てられた結合情報 Automatic：動的に割り当てられた結合情報

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-42　show ip dhcp binding コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show binding>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<show binding>：No such IP Address.	指定された IP アドレスに誤りがあります。
<show binding>: IP Address check error <IP Address>.	指定された IP アドレスの形式に誤りがあります。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

リースを満了した結合情報については表示されません。

clear ip dhcp binding

[機能]

DHCP サーバのデータベースから自動連結アドレスを削除します。

[入力形式]

```
clear ip dhcp binding [{<IP Address>|all}]
```

[パラメータ]

省略
　DHCP サーバ上の全自動連結を削除します。

IP Address
　指定された IP アドレスの結合を削除します。

all
　DHCP サーバ上の全自動連結を削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの自動連結アドレスを削除します。

図 1-54　DHCP サーバの自動連結アドレス削除コマンド実行結果画面

```
> clear ip dhcp binding
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-43　clear ip dhcp binding コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<clear binding>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<clear binding>: No such IP Address.	指定された IP アドレスに誤りがあります。
<clear binding>: IP Address check error <IP Address>.	指定された IP アドレスの形式に誤りがあります
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

show ip dhcp import

[機能]

DHCP サーバの構成定義で設定されたオプション / パラメータ値を表示します。

[入力形式]

show ip dhcp import

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの構成定義で設定されたオプション / パラメータ情報を表示します。オプションの指定がない場合は表示しません。

図 1-55　DHCP サーバ構成定義（オプション / パラメータ情報）表示コマンド実行結果画面

```
> show ip dhcp import
subnet 200.10.10.10 netmask 255.255.255.0
        domain-name "Tokyo1"
        host-name "Kanagawa1"
subnet 200.10.10.11 netmask 255.255.255.0
        routers 150.50.10.10 150.50.50.10
        domain-name-servers 200.10.10.1
        domain-name "Tokyo2"
        host-name "Kanagawa2"
        netbios-name-servers 150.20.10.10
        smtp-server 199.10.10.1
        pop3-server 200.10.10.3
host Nagoya1
        subnet-mask 122.10.10.1
        routers 144.20.10.1
        domain-name-servers 200.10.10.3
        domain-name "Tokyo3"
        netbios-name-servers 150.20.10.20
        pop3-server 200.10.10.3
host Nagoya2
        subnet-mask 122.10.20.1
        routers 155.50.10.10 155.50.50.10
        domain-name-servers 200.10.10.5
        domain-name "Tokyo4"
        pop3-server 200.10.10.8
>
```

[表示説明]

表 1-44　show ip dhcp import コマンドの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
subnet	構成定義の subnet パラメータで設定された情報	－
host	構成定義の host パラメータで設定された情報	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-45　show ip dhcp import コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show option>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

show ip dhcp conflict

[機能]

DHCP サーバによって検出した矛盾 IP アドレスを表示します。矛盾 IP アドレスとは，DHCP サーバのプール IP アドレスでは空きとなっていますがすでにネットワーク上の端末に割り当てられている IP アドレスを指します。矛盾 IP アドレスは，DHCP サーバが DHCP クライアントに対して IP アドレスを割り当てる前に ICMP パケット送出の応答有無によって検出します。

[入力形式]

```
show ip dhcp conflict [<IP Address>]
```

[パラメータ]

IP Address

指定された IP アドレスの矛盾 IP アドレス情報を表示します。本パラメータ省略時，DHCP サーバによって検出した全矛盾 IP アドレスを表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバによって検出した矛盾 IP アドレスを表示します。

図 1-56　DHCP サーバ矛盾 IP アドレス表示コマンド実行結果画面

```
> show ip dhcp conflict
<IP address>      <Detection time>
192.168.200.9     01/12/05 15:39:55
192.168.200.15    01/12/05 16:51:45
>
```

[表示説明]

表 1-46　show ip dhcp conflict コマンドの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
IP address	DHCP サーバで検出した矛盾 IP アドレス	－
Detection time	検出時刻 (年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒)	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-47　show ip dhcp conflict コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show conflict>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<show conflict>：No such IP Address.	指定された IP アドレスに誤りがあります。
<show conflict>: IP Address check error <IP Address>.	指定された IP アドレスの形式に誤りがあります

メッセージ	内容
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

clear ip dhcp conflict

[機能]

DHCP サーバから矛盾 IP アドレスを取り除きます。

[入力形式]

```
clear ip dhcp conflict [{<IP Address>|all}]
```

[パラメータ]

省略
　DHCP サーバ上の全矛盾 IP アドレス情報を削除します。

IP Address
　指定された IP アドレスの矛盾 IP アドレス情報を削除します。

all
　DHCP サーバ上の全矛盾 IP アドレス情報を削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの矛盾 IP アドレス情報（172.16.1.11）を削除します。

図 1-57　DHCP サーバの矛盾 IP アドレス情報削除コマンド実行結果画面

```
> clear ip dhcp conflict 172.16.1.11
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-48　clear ip dhcp conflict コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<clear conflict>: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<clear conflict>: No such IP Address.	指定された IP アドレスに誤りがあります。
<clear conflict>: IP Address check error <IP Address>.	指定された IP アドレスの形式に誤りがあります
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

show ip dhcp server statistics

[機能]

DHCP サーバの統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip dhcp server statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの統計情報を表示します。

図 1-58　DHCP サーバ統計情報表示コマンド実行結果画面

```
> show ip dhcp server statistics
   < DHCP Server use statistics >
     address pools          :3
     automatic bindings     :190
     manual bindings        :1
     expired bindings       :3
     over pools request     :0
     discard packets        :0
   < Receive Packets >
     BOOTREQUEST            :12
     DHCPDISCOVER           :200
     DHCPREQUEST            :178
     DHCPDECLINE            :0
     DHCPRELEASE            :0
     DHCPINFORM             :0
   < Send Packets >
     BOOTREPLY              :12
     DHCPOFFER              :190
     DHCPACK                :172
     DHCPNAK                :6
>
```

[表示説明]

表 1-49　show ip dhcp server statistics コマンドの表示項目

表示大項目	表示小項目	意味
DHCP Server use statistics	address pools	プール IP 数 (残り IP 数)
	automatic bindings	自動結合数
	manual bindings	固定結合数
	expired bindings	リリース終了数
	over pools request	プール IP 不足検出数
	discard packets	廃棄パケット数
Receive Packets	BOOTREQUEST	BOOTREQUEST パケット受信数

表示大項目	表示小項目	意味
	DHCPDISCOVER	DHCPDISCOVER パケット受信数
	DHCPREQUEST	DHCPREQUEST パケット受信数
	DHCPDECLINE	DHCPDECLINE パケット受信数
	DHCPRELEASE	DHCPRELEASE パケット受信数
	DHCPINFORM	DHCPINFORM パケット受信数
Send Packets	BOOTREPLY	BOOTREPLY パケット送信数
	DHCPOFFER	DHCPOFFER パケット送信数
	DHCPACK	DHCPACK パケット送信数
	DHCPNAK	DHCPNAK パケット送信数

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-50　show ip dhcp server statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show statistics>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

clear ip dhcp server statistics

[機能]

DHCP サーバの統計情報をリセットします。

[入力形式]

```
clear ip dhcp server statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの統計情報をリセットします。

図 1-59　DHCP サーバの統計情報リセットコマンド実行結果画面

```
> clear ip dhcp server statistics
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-51　clear ip dhcp server statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<clear statistics >：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

show dhcp lease

[機能]

DHCP クライアントプログラムのリース情報を表示します。

[入力形式]

```
show dhcp lease [<Interface Name>]
```

[パラメータ]

省略

DHCP クライアントの構成定義で宣言されているすべてのインタフェースのリース情報を表示します。

<Interface Name>

指定されたインタフェースのリース情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定インタフェースのリース情報を表示します。

```
>  show dhcp lease Site1
<Site1>
   IP-address  210.141.119.162
   subnet-mask 255.255.255.0
   routers     210.141.119.1
   DNS         210.226.1.90, 210.226.1.20
   host-name   my_hostname
   domain-name foo.ne.jp
   client-ID   02:4F:52:00:03:FF
   lease-time  43200
   server-ID   210.226.1.41
   lease start 8/18 13:12:11
   T1 (renew)  8/18 19:12:11
   T2 (rebind) 8/18 23:42:11
   lease end   8/19 01:12:11
>
```

DHCP クライアントの構成定義で宣言されているすべてのインタフェースのリース情報を表示します。

```
>  show dhcp lease
<Site1>
   IP-address  210.141.119.162
   subnet-mask 255.255.255.0
   routers     210.141.119.1
   DNS         210.226.1.90, 210.226.1.20
   host-name   my_hostname
   domain-name foo.ne.jp
   client-ID   02:4F:52:00:03:FF
   lease-time  43200
   server-ID   210.226.1.41
   lease start 8/18 13:12:11
   T1 (renew)  8/18 19:12:11
   T2 (rebind) 8/18 23:42:11
   lease end   8/19 01:12:11
<Site2>
```

```
   IP-address  ---.---.---.---
>
```

（注意）

<Site2> の IP-address ---.---.---.--- は，IP アドレスがリースされていないことを表します。

[表示説明]

表 1-52　show dhcp lease コマンドの表示項目

表示項目	意味
IP-address	DHCP サーバ接続中 IP アドレス
subnet-mask	サブネットマスク
routers	ルータアドレス（デフォルトルート）
DNS	ドメインネームサーバ
host-name	ホスト名
domain-name	ドメイン名
client-ID	クライアント識別子
lease-time	リース時間（秒）
server-ID	サーバ識別子
lease start	リース開始時間
T1 (renew)	リース更新時間
T2 (rebind)	リース再割り当て時間
lease end	リース終了時間

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-53　show dhcp lease コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show client lease >：No enough memory.	本コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<show client lease >：No such Interface Name.	指定されたインタフェースに誤りがあります。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp 関連コマンド使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP クライアントが停止しているため， このコマンドは使用することができません。
<show client lease >：No such Interface <name>	指定されたインタフェースに誤りがあります。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。

[注意事項]

なし

show ip dhcp client statistics

[機能]

DHCP クライアントの統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip dhcp client statistics [<Interface name>]
```

[パラメータ]

省略

DHCP クライアントの構成定義で宣言されているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。

<Interface Name>

指定されたインタフェースの統計情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定インタフェースの統計情報を表示します。

```
> show ip dhcp client statistics Site1
<Site1> state：BOUND
   < DHCP Client statistics >
      T1 expire counts      : 3
      T2 expire counts      : 1
      timeout counts        : 1
   < Send Packets >
      BOOTREQUEST            : 0
      DHCPDISCOVER           : 200
      DHCPREQUEST            : 178
      DHCPDECLINE            : 0
      DHCPRELEASE            : 0
      DHCPINFORM             : 0
   < Receive Packets >
      BOOTRFPLY              : 0
      DHCPOFFER              : 190
      DHCPACK                : 172
      DHCPNAK                : 6
>
```

DHCP クライアントの構成定義で宣言されているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。

```
> show ip dhcp client statistics
<Site1> state：BOUND
   < DHCP Client statistics >
      T1 expire counts      : 3
      T2 expire counts      : 1
      timeout counts        : 1
   < Send Packets >
      BOOTREQUEST            : 0
      DHCPDISCOVER           : 200
      DHCPREQUEST            : 178
      DHCPDECLINE            : 0
      DHCPRELEASE            : 0
      DHCPINFORM             : 0
   < Receive Packets >
      BOOTRFPLY              : 0
```

```
      DHCPOFFER              : 190
      DHCPACK                : 172
      DHCPNAK                : 6
<Site2> state：REQUESTING
   < DHCP Client statistics >
      T1 expire counts      : 1
      T2 expire counts      : 0
      timeout counts        : 2
   < Send Packets >
      BOOTREQUEST            : 0
      DHCPDISCOVER           : 50
      DHCPREQUEST            : 78
      DHCPDECLINE            : 0
      DHCPRELEASE            : 0
      DHCPINFORM             : 0
   < Receive Packets >
      BOOTRFPLY              : 0
      DHCPOFFER              : 90
      DHCPACK                : 72
      DHCPNAK                : 6
>
```

[表示説明]

表 1-54　show ip dhcp client statistics **コマンドの表示項目**

表示大項目	表示小項目	意味
<Interface Name>	state	インタフェース状態 • REBOOTING：再初期設定中 • INIT：初期設定中 • SELECTING：サーバ選択中 • REQUESTING：応答待ち • BOUND：リース中 • RENEWING：リース延長要求中 • REBINDING：リース再割当て要求中
<DHCP Client statistics>	T1 expire counts	リース更新要求時間検出回数
	T2 expire counts	リース再割当て要求時間検出回数
	timeout counts	応答待ちタイムアウト回数
<Send Packets>	BOOTREQUEST	BOOTREQUEST パケット送信数
	DHCPDISCOVER	DHCPDISCOVER パケット送信数
	DHCPREQUEST	DHCPREQUEST パケット送信数
	DHCPDECLINE	DHCPDECLINE パケット送信数
	DHCPRELEASE	DHCPRELEASE パケット送信数
	DHCPINFORM	DHCPINFORM パケット送信数
<Receive Packets>	BOOTREPLY	BOOTREPLY パケット受信数
	DHCPOFFER	DHCPOFFER パケット受信数
	DHCPACK	DHCPACK パケット受信数
	DHCPNAK	DHCPNAK パケット受信数

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-55　show ip dhcp client statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show client statistics>：No enough memory.	本コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp 関連コマンド使用中です。 しばらくして再投入してください。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP クライアントが停止しているため，このコマンドは使用することができません。
<show client statistics>：No such Interface <name>	指定されたインタフェースに誤りがあります。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。

[注意事項]

なし

clear ip dhcp client statistics

[機能]

DHCP クライアントの統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ip dhcp client statistics [<interface name>]
```

[パラメータ]

省略

DHCP クライアントの構成定義で宣言されているすべてのインタフェースの統計情報をクリアします。

<Interface Name>

指定されたインタフェースの統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定インタフェースの統計情報をクリアします。

```
> clear ip dhcp client statistics Site1
```

全インタフェースの統計情報をクリアします。

```
> clear ip dhcp client statistics
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-56　clear ip dhcp client statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No such dhcp sub_command.	本装置の DHCP クライアント機能は停止しています。
<show client statistics>：No enough memory.	本コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp 関連コマンド使用中です。 しばらくして再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP クライアントが停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

なし

restart dhcp

[機能]

DHCP サーバデーモンプロセスを再起動します。

[入力形式]

```
restart dhcp [ -f ][ core-file ]
```

[パラメータ]

なし

再起動確認メッセージを出力したあと，DHCP サーバプログラムを再起動します。

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，DHCP サーバプログラムを再起動します。

core-file

再起動時に DHCP サーバプログラムのコアファイル（dhcp_server.core）を出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバデーモンを再起動します。

図 1-60　DHCP サーバデーモン再起動コマンド実行結果画面

```
> restart dhcp
DHCP Server program restart OK? (y/n):y
<restart>: dhcp_server terminated.
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-57　restart dhcp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Canceled dhcp restart command.	dhcp サーバの本コマンドがユーザによってキャンセルされました。
<restart>: Input Data Error.	入力データが誤っています。y/n で入力してください。
<restart>: dhcp_server signaled but still running, waiting 6 seconds more.	本コマンドによって，dhcp サーバプログラムを再起動中です。しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp_server still running, sending another terminate signal.	本コマンドによる再起動のために，dhcp サーバプログラムに terminate シグナルを再送中です。しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp_server still running, sending a kill signal.	本コマンドによる再起動のために dhcp サーバプログラムに Kill シグナルを送信中です。しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp_server terminated.	dhcp サーバが本コマンドによって停止しました。 自動的に再起動しますので，しばらくお待ちください。

メッセージ	内容
<restart>: dhcp_server failed to terminate.	dhcp サーバの本コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再投入してください。
<restart>: dhcp_server restarted after termination: old pid <PID>, new pid <PID>	本コマンド実行中に PID が変更されたため，コマンドが失敗しました。dhcp サーバプログラムが自動的に再起動した可能性があります。 必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。 <PID> プロセス ID
<restart>: pid file <File Name> mangled!	dhcp サーバプログラムの PID ファイルが不正です。 <File Name> PID ファイル名
<restart>: pid in file <File Name> unreasonably small (<PID>)	dhcp サーバプログラムの PID ファイルが不正です。 <File_Name> PID ファイル名 <PID> PID ファイル中のプロセス ID
<restart>: dhcp_server doesn't seem to be running.	dhcp サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。dhcp サーバプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
<restart>: program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。 <Error Message> エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
<restart>: dhcp_server has already stopped.	dhcp サーバプログラムがすでに停止しているため，本コマンドが失敗しました。dhcp サーバプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

core 出力ファイル：/primaryMC/var/core/dhcp_server.core

restart dhcp client

[機能]

DHCP クライアントデーモンプロセスを再起動します。

[入力形式]

```
restart dhcp client [ -f ] [ core-file ]
```

[パラメータ]

なし

再起動確認メッセージを出力したあと，DHCP クライアントプログラムを再起動します。

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，DHCP クライアントプログラムを再起動します。

core-file

再起動時に DHCP クライアントプログラムのコアファイル（dhcp_client.core）を出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP クライアントデーモンを再起動します。

```
> restart dhcp client
DHCP Client program restart OK? (y/n):y
<restart client>: dhcp_client restarted.
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-58　restart dhcp client コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
canceled dhcp restart client command.	本コマンドはユーザによってキャンセルされました。
<restart>: Input Data Error.	入力データが誤っています。y/n で入力してください。
<restart>: dhcp_client signaled but still running, waiting 6 seconds more.	本コマンドによって，dhcp クライアントプログラムを再起動中です。しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp_ client still running, sending another terminate signal.	本コマンドによる再起動のために，dhcp クライアントプログラムに terminate シグナルを再送中です。しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp_ client still running, sending a kill signal.	本コマンドによる再起動のために dhcp クライアントプログラムに Kill シグナルを送信中です。しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp_ client restarted.	本コマンドによって dhcp クライアントが再起動しました。しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp_ client failed to terminate.	本コマンドによる dhcp クライアントの再起動に失敗しました。本コマンドを再投入してください。

メッセージ	内容
<restart>: dhcp_ client restarted after termination: old pid <PID>, new pid <PID>	本コマンド実行中に PID が変更されたため，コマンドが失敗しました。dhcp クライアントプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，本コマンドを再投入してください。 <PID> プロセス ID
<restart>: pid file <File Name> mangled!	dhcp クライアントプログラムの PID ファイルが不正です。 <File Name> PID ファイル名
<restart>: pid in file <File Name> unreasonably small (<PID>)	dhcp クライアントプログラムの PID ファイルが不正です。 <File_Name> PID ファイル名 <PID> PID ファイル中のプロセス ID
<restart>: dhcp_ client doesn't seem to be running.	dhcp クライアントプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。dhcp クライアントプログラムの再起動を待って，本コマンドを再投入してください。
<restart>: program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。 <Error Message> エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
<restart>: dhcp_client has already stopped.	dhcp クライアントプログラムがすでに停止しているため，本コマンドが失敗しました。dhcp クライアントプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，本コマンドを再投入してください。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp 関連コマンド使用中です。 しばらくして再投入してください。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP クライアントが停止しているため， このコマンドは使用することができません。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。

[注意事項]

core 出力ファイル：/primaryMC/var/core/dhcp_client.core

dump protocols dhcp

[機能]

dhcp サーバプログラムで採取しているサーバのログおよびパケットの送受信ログをファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols dhcp
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバのログおよびパケットの送受信ログをファイルへ出力します。

図 1-61　DHCP サーバのログ出力コマンド実行結果画面

```
> dump protocols dhcp
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-59　dump protocols dhcp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<dump>: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

サーバのログは常時採取，パケットの送受信ログは開始要求があったときだけ採取します。

出力ファイル：/primaryMC/var/dhcp/dhcp.trc

dhcp server monitor

[機能]

DHCP サーバで送受信するパケットの送受信ログの採取を開始します。

[入力形式]

```
dhcp server monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバで送受信したパケットのログの採取を開始します。

図 1-62　DHCP サーバの送受信パケットログ採取開始コマンド実行結果画面

```
> dhcp server monitor
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-60　dhcp server monitor コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<dump>: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

サーバのログは常時採取，パケットの送受信ログは開始要求があったときだけ採取します。

出力ファイル：/primaryMC/var/dhcp/dhcp.trc

no dhcp server monitor

[機能]

DHCP サーバプログラムでのパケットの送受信ログの採取を停止します。なお，再起動確認メッセージを出力したあと，DHCP サーバプログラムを再起動します。

[入力形式]

```
no dhcp server monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバで送受信したパケットのログの採取を停止します。

図 1-63　DHCP サーバの送受信パケットログ採取停止コマンド実行結果画面

```
> no dhcp server monitor
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-61　no dhcp server monitor コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<dump>: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
Now another user used dhcp command, please try again.	他のユーザーが dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
For the feature to be stopping, it isn't possible to use this command.	DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。
No such dhcp sub_command.	DHCP/BOOTP リレーエージェント機能が有効になっており，DHCP サーバ機能が停止しているため，このコマンドは使用することができません。

[注意事項]

サーバのログは常時採取，パケットの送受信ログは開始要求があったときだけ採取します。

出力ファイル：/primaryMC/var/dhcp/dhcp.trc

show dns-relay

[機能]

DNS リレーの動作状況を表示します。

[入力形式]

```
show dns-relay
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

- NAT-PT 機能未使用時

```
> show dns-relay
Primary   NameServer: 192.168.253.177
Secondary NameServer: 192.168.253.178
Thirdary  NameServer: -
Error Statistics: ・・・・・・・・・・ エラー統計
  Over max capacity   : 0
  Lack of memory      : 0
  Communication error : 0
Communication status: ・・・・・・・・・・ 動作情報
  <source IP address>   <destination IP address>   <status>
  192.168.253.9         192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.20        192.168.253.178            retry-inquiry(1)
  192.168.253.200       192.168.253.178            retry-inquiry(1)
>
```

- NAT-PT 機能使用時

```
> show dns-relay
Primary   NameServer: 192.168.253.177
Secondary NameServer: 192.168.253.178
Thirdary  NameServer: -
Error Statistics: ・・・・・・・・・・ エラー統計
  Over max capacity   : 0
  Lack of memory      : 0
  Communication error : 0
Communication status: ・・・・・・・・・・ 動作情報
  <source IP address>   <destination IP address>   <status>
  192.168.253.9         192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.20        192.168.253.178            retry-inquiry(1)
  192.168.253.200       192.168.253.178            retry-inquiry(1)
DNS-ALG Statistics: ・・・・・・・・・・ DNS-ALG統計情報
  AAAA -> A           : 10
  A    -> AAAA        : 10
>
```

[表示説明]

表 1-62　show dns-relay コマンドの表示項目

表示項目	意味	詳細情報
Primary NameServer	構成定義や自動取得で取得したプライマリネームサーバの IP アドレス	－
Secondary NameServer	構成定義や自動取得で取得したセカンダリネームサーバの IP アドレス	－
Thirdary NameServer	構成定義や自動取得で取得したサーダリネームサーバの IP アドレス	－
Over max capacity	最大収容数を超えてエラー終了した回数	0 ～ 4294967295 ※1
Lack of memory	メモリ不足によってエラー終了した回数	0 ～ 4294967295 ※1
Communication error	通信エラーによってエラー終了した回数	0 ～ 4294967295 ※1
source IP address	クライアントの IP アドレス	－
destination IP address	問合せ先ネームサーバの IP アドレス	－
status	問合せ中	inquiry
	リトライ問合せ中。括弧の中の数字はリトライの回数	retry-inquiry(1 ～ 3)
AAAA -> A ※2	NAT-PT の DNS-ALG 機能で ” AAAA ” レコードから ” A ” レコードに変換した回数	0 ～ 4294967295 ※1
A　-> AAAA ※2	NAT-PT の DNS-ALG 機能で ” A ” レコードから ” AAAA ” レコードに変換した回数	0 ～ 4294967295 ※1

※1
最大値でカウンターはストップします。

※2
NAT-PT 機能使用時だけ表示

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-63　show dns-relay コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can not execute this command.	その他の要因でコマンドが実行できませんでした。
No DNS relay configuration.	DNS リレー機能が有効になっていません。構成定義情報を確認してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系でコマンドを実行しました。運用系で実行してください。

[注意事項]

なし

clear counters dns-relay

[機能]

DNS リレーのエラー統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear counters dns-relay
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

- NAT-PT 機能未使用時

```
> clear counters dns-relay ・・・・・・・・・・・クリアコマンド実行
> show dns-relay
Primary   NameServer: 192.168.253.177
Secondary NameServer: 192.168.253.178
Thirdary  NameServer: -
Error Statistics: ・・・・・・・・・・・ エラー統計
  Over max capacity   : 0
  Lack of memory      : 0
  Communication error : 0
Communication status: ・・・・・・・・・・・動作情報
  <source IP address>   <destination IP address>   <status>
  192.168.253.9         192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.20        192.168.253.178            retry-inquiry(1)
  192.168.253.200       192.168.253.178            retry-inquiry(1)
>
```

- NAT-PT 機能使用時

```
> clear counters dns-relay ・・・・・・・・・・・クリアコマンド実行
> show dns-relay
Primary   NameServer: 192.168.253.177
Secondary NameServer: 192.168.253.178
Thirdary  NameServer: -
Error Statistics: ・・・・・・・・・・・ エラー統計
  Over max capacity   : 0
  Lack of memory      : 0
  Communication error : 0
Communication status: ・・・・・・・・・・・動作情報
  <source IP address>   <destination IP address>   <status>
  192.168.253.9         192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.15        192.168.253.177            inquiry
  192.168.253.20        192.168.253.178            retry-inquiry(1)
  192.168.253.200       192.168.253.178            retry-inquiry(1)
DNS-ALG Statistics: ・・・・・・・・・・・ DNS-ALG統計情報
  AAAA -> A           : 0
  A    -> AAAA        : 0
>
```

[表示説明]

表 1-64　clear counters dns-relay コマンドの表示項目

表示項目	意味	詳細情報
Primary NameServer	構成定義や自動取得で取得したプライマリネームサーバの IP アドレス	－
Secondary NameServer	構成定義や自動取得で取得したセカンダリネームサーバの IP アドレス	－
Thirdary NameServer	構成定義や自動取得で取得したサーダリネームサーバの IP アドレス	－
Over max capacity	最大収容数を超えてエラー終了した回数	0 ～ 4294967295 ※1
Lack of memory	メモリ不足によってエラー終了した回数	0 ～ 4294967295 ※1
Communication error	通信エラーによってエラー終了した回数	0 ～ 4294967295 ※1
source IP address	クライアントの IP アドレス	－
destination IP address	問合せ先ネームサーバの IP アドレス	－
status	問合せ中	inquiry
	リトライ問合せ中。括弧の中の数字はリトライの回数	retry-inquiry(1 ～ 3)
AAAA -> A ※2	NAT-PT の DNS-ALG 機能で ” AAAA ” レコードから ” A ” レコードに変換した回数	0 ～ 4294967295 ※1
A　-> AAAA ※2	NAT-PT の DNS-ALG 機能で ” A ” レコードから ” AAAA ” レコードに変換した回数	0 ～ 4294967295 ※1

※1
最大値でカウンターはストップします。

※2
NAT-PT 機能使用時だけ表示

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-65　clear counters dns-relay コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can not execute this command.	その他の要因でコマンドが実行できませんでした。
No DNS relay configuration.	DNS リレー機能が有効になっていません。構成定義情報を確認してください。
Can't execute this command in standby rm.	待機系でコマンドを実行しました。運用系で実行してください。

[注意事項]

なし

show ip nat statistics

[機能]

NAT 統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip nat statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

```
> show ip nat statistics
Translations Packet Count
    In       :          0    Out        :            0
Binding Table Information
    Added    :          0    Time-Out   :            0
    In Use   :          0    Max Use    :            0
    Rules    :          0
Misses
    Bad Translations :          0
```

[表示説明]

表 1-66　show ip nat statistics コマンドの表示項目

表示項目	意味
In	インバウンドパケットの NAT 実施回数を表示します。
Out	アウトバウンドパケットの NAT 実施回数を表示します。
Added	バインディングエントリ回数を表示します。
Time-Out	アドレス割当てタイマタイムアウト発生回数を表示します。
In Use	現在バインディングエントリ使用中件数を表示します。
Max Use	起動時から現在までの最大バインディングエントリ件数を表示します。
Rules	定義されている NAT 変換情報件数を表示します。
Bad Translations	NAT 変換エラー発生回数を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-67　show ip nat statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NAT not active	NAT 機能が有効になっていません。 構成定義を確認してください。

[注意事項]

なし

clear ip nat statistics

[機能]

NAT 統計情報を削除します。

[入力形式]

```
clear ip nat statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

```
> clear ip nat statistics
CAUTION:nat statistics memory will be delete at command execution.
Are you sure? (y/n):y
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-68　clear ip nat statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NAT not active	NAT 機能が有効になっていません。 構成定義を確認してください。

[注意事項]

なし

show ip nat log

[機能]

NAT 変換ログを表示します。

[入力形式]

```
show ip nat log [{ [all] | <IP Address> |
                   in <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address> [:<Port No.>] |
                   out <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address>[: <Port No.>]}]
```

[パラメータ]

省略または all

すべての NAT 変換ログを表示します。

<IP Address>

指定した IP アドレスを含む NAT 変換ログを表示します。

in <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address> [:<Port No.>]

インバウンド接続のエントリから指定された条件に一致する NAT 変換ログを表示します。条件の指定方法は以下のとおりです。

- in < 変換前宛先 IP アドレス > < 変換後宛先 IP アドレス >
- in < 変換前宛先 IP アドレス >:< 変換前宛先ポート番号 > < 変換後宛先 IP アドレス >:< 変換後宛先ポート番号 >

out <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address>[: <Port No.>]

アウトバウンド接続のエントリから指定された条件に一致する NAT 変換ログを表示します。条件の指定方法は以下のとおりです。

- in < 変換前送信元 IP アドレス > < 変換後送信元 IP アドレス >
- in < 変換前送信元 IP アドレス >:< 変換前送信元ポート番号 > < 変換後送信元 IP アドレス >:< 変換後送信元ポート番号 >

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

```
> show ip nat log
03/27 18:18:45 TCP  Out    Original:198.162.1.1:1028
Translation:200.200.1.1:1553
      Outside:203.203.2.2:1817
03/27 18:25:30 UDP  In    Original:200.200.1.2:1554  Translation:198.162.1.2:1029
      Outside:204.204.3.3:1901
03/27 18:28:45 UDP  T.O.   Original:198.162.1.1:1028
Translation:200.200.1.1:1553
      Outside:203.203.2.2:1817
03/27 18:30:05 UDP  Delete Original:200.200.1.2:1554
Translation:198.162.1.2:1029
      Outside:204.204.3.3:1901
```

[表示説明]

表 1-69　show ip nat log コマンドの表示項目

表示項目	意味
日付および時刻	ログ取得日時を MM/DD hh:mm:ss 形式で表示します。
プロトコル	プロトコル（TCP/UDP/ICMP）を表示します。 上記以外のプロトコルではプロトコル種別コード (10 進数) を表示します。
ログ種別	ログ種別を表示します。 In：インバウンドバインディング Out：アウトバウンドバインディング T.O.：アドレス割当てタイマタイムアウトによるバインディング解除 Delete：NAT 変換情報削除 静的 NAT の場合は先に接続した方向でだけバインディング情報を保持するため，双方向で接続しても先に接続した In または Out のどちらか一方だけが表示されます。
Original	変換前の情報を表示します。 アウトバウンド：変換前の送信元 IP アドレスとポート番号を表示します。 インバウンド：変換前の宛先 IP アドレスとポート番号を表示します。 ただし，プロトコルが TCP,UDP 以外の場合，ポート番号は表示しません。 また，proxy 定義の場合でログ種別が In/Out の場合，ポート番号が未決定のため 0 で表示されることがあります。決定したポート番号はログ種別 T.O./Delete，または show ip nat translations の List of active sessions で確認してください。
Translation	変換後の情報を表示します。 アウトバウンド：変換後の送信元 IP アドレスとポート番号を表示します。 インバウンド：変換後の宛先 IP アドレスとポート番号を表示します。 ただし，プロトコルが TCP,UDP 以外の場合，ポート番号は表示しません。 また，proxy 定義の場合でログ種別が In/Out の場合，ポート番号が未決定のため 0 で表示されることがあります。決定したポート番号はログ種別 T.O./Delete，または show ip nat translations の List of active sessions で確認してください。
Outside	アウトサイド側の情報を表示します。 アウトバウンド：宛先 IP アドレスとポート番号を表示します。 インバウンド：送信元 IP アドレスとポート番号を表示します。 ただし，プロトコルが TCP,UDP 以外の場合，ポート番号は表示しません。 また，proxy 定義の場合でログ種別が In/Out の場合，ポート番号が未決定のため 0 で表示されることがあります。決定したポート番号はログ種別 T.O./Delete，または show ip nat translations の List of active sessions で確認してください。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-70　show ip nat log コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NAT not active	NAT 機能が有効になっていません。 構成定義を確認してください。
illegal option -- <option>	<option> の指定値が不正です。

[注意事項]

なし

clear ip nat log

[機能]

NAT 変換ログ情報を削除します。

[入力形式]

```
clear ip nat log
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

```
> clear ip nat log
CAUTION:nat log memory will be delete at command execution.
Are you sure? (y/n):y
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-71　clear ip nat log コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NAT not active	NAT 機能が有効になっていません。 構成定義を確認してください。

[注意事項]

なし

show ip nat translations

[機能]

NAT バインディング情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip nat translations [{ [all] | <IP Address> |
                      in <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address> [:<Port No.>] |
                     out <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address>[: <Port No.>]}]
```

[パラメータ]

省略または all

すべての NAT バインディング情報を表示します。

<IP Address>

指定した IP アドレスを含む NAT バインディング情報を表示します。

in <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address> [:<Port No.>]

インバウンド接続のエントリから指定された条件に一致する NAT バインディング情報を表示します。条件の指定方法は以下のとおりです。

- in < 変換前宛先 IP アドレス > < 変換後宛先 IP アドレス >
- in < 変換前宛先 IP アドレス >:< 変換前宛先ポート番号 > < 変換後宛先 IP アドレス >:< 変換後宛先ポート番号 >

out <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address>[: <Port No.>]

アウトバウンド接続のエントリから指定された条件に一致する NAT バインディング情報を表示します。条件の指定方法は以下のとおりです。

- in < 変換前送信元 IP アドレス > < 変換後送信元 IP アドレス >
- in < 変換前送信元 IP アドレス >:< 変換前送信元ポート番号 > < 変換後送信元 IP アドレス >:< 変換後送信元ポート番号 >

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

```
> show ip nat translations
List of active rules:
isp01 static_nat 192.168.1.5- 200.200.1.15-
                 192.168.1.14/32 200.200.1.24/32
isp01 nat 192.168.2.0/24 200.200.2.0/28
isp01 static_napt auto 192.168.3.1/32 port 80 8080
isp01 napt 192.168.4.0/24 auto port_range 2000 3000

List of active sessions:
             Original              Translation           Outside
TCP     Out  192.168.2.1:1053      200.200.2.1:1553      202.200.1.1:80
   Create [7m 15s] T.O.[2m 45s] Packet [        84,      119] [ESTABLISHED]
UDP     Out  192.168.2.23:1065     200.200.2.2:1033      203.200.1.1:123
   Create [1m  2s] T.O.[9m 57s] Packet [       152,      243]

List of bad translations:
                        Original              Outside             Reason
06/12 15:29:07 TCP  Out 192.168.0.42:1066     200.200.1.211:80    No Rules
06/12 15:33:17 UDP  Out 192.168.0.42:49188    200.200.1.211:7     No Port
```

```
06/12 15:33:18 TCP  Out 192.168.4.1:1053      203.203.3.3:80      No Port
```

[表示説明]

表 1-72　show ip nat translations コマンドの表示項目

表示項目	意味
List of active rules	NAT ルール情報（構成定義の内容）を表示します。 変換前後の IP アドレスに範囲指定した場合の末尾アドレスは次の行に表示されます。また，proxy で service に rsh, または rlogin を指定した場合は，rcmd と表示されます。
List of active sessions	バインディングエントリ情報を表示します。
プロトコル	プロトコル（TCP/UDP/ICMP）を表示します。 上記以外のプロトコルではプロトコル種別コード (10 進数) を表示します。
方向	バインディングの向きを表示します。 Out：アウトバウンドバインディング In ：インバウンドバインディング 静的 NAT の場合は先に接続した方向でだけバインディング情報を保持するため，双方向で接続しても先に接続した In または Out のどちらか一方だけが表示されます。
Original	変換前の情報を表示します。 アウトバウンド：変換前の送信元 IP アドレスとポート番号を表示します。 インバウンド：変換前の宛先 IP アドレスとポート番号を表示します。 ただし，プロトコルが TCP,UDP 以外の場合，ポート番号は表示しません。
Translation	変換後の情報を表示します。 アウトバウンド：変換後の送信元 IP アドレスとポート番号を表示します。 インバウンド：変換後の宛先 IP アドレスとポート番号を表示します。 ただし，プロトコルが TCP,UDP 以外の場合，ポート番号は表示しません。
Outside	アウトサイド側の情報を表示します。 アウトバウンド：宛先 IP アドレスとポート番号を表示します。 インバウンド：送信元 IP アドレスとポート番号を表示します。 ただし，プロトコルが TCP,UDP 以外の場合，ポート番号は表示しません。
Create	バインディングされてからの経過時間を表示します。 xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
T.O.	バインディング切断までの残時間を表示します。 表示形式は Create と同じです。
Packet	パケット数を表示します。 [インバウンドパケット数，アウトバウンドパケット数]
TCP 状態	プロトコルが TCP の場合，TCP ステータスを表示します。 CLOSED，LISTEN，SYN_SENT，SYN_RECEIVED，ESTABLISHED， CLOSE_WAIT，FIN_WAIT_1，CLOSING，LAST_ACK，FIN_WAIT_2，TIME_WAIT
List of bad translations	NAT 変換に失敗した情報を表示します。
日付および時刻	ログ取得日時を MM/DD hh:mm:ss 形式で表示します。
Reason	No Rules：NAT 定義に該当するルール情報がありません。 No Pool：動的 NAT でプールされているグローバル IP アドレスに空きがありません。 Bad Addr：静的 NAT で変換後 IP アドレスに ISP 回線アドレスが指定されています。 No Port：動的 NAPT でポートに空きがありません。 No Entry：バインディングエントリに空きがありません。 No Addr：指定されたインタフェースに IP アドレスが設定されていません。 Conflict Pro：NAPT 定義でポート番号を持たないプロトコル (TCP/UDP 以外) を同じ宛先に対して同時に使用しました。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-73　show ip nat translations コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NAT not active	NAT 機能が有効になっていません。 構成定義を確認してください。
illegal option -- <option>	<option> の指定値が不正です。

[注意事項]

なし

clear ip nat translation

[機能]

NAT バインディング情報を削除します。

[入力形式]

```
clear ip nat translation [{[all] | <IP Address> |
                        in <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address> [:<Port No.>] |
                       out <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address>[: <Port No.>]}]
```

[パラメータ]

省略または all

すべての NAT バインディング情報を削除します。

<IP Address>

指定した IP アドレスを含む NAT バインディング情報を削除します。

in <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address> [:<Port No.>]

インバウンド接続のエントリから指定された条件に一致する NAT バインディング情報を削除します。条件の指定方法は以下のとおりです。

- in < 変換前宛先 IP アドレス > < 変換後宛先 IP アドレス >
- in < 変換前宛先 IP アドレス >:< 変換前宛先ポート番号 > < 変換後宛先 IP アドレス >:< 変換後宛先ポート番号 >

out <IP Address> [:<Port No.>] <IP Address>[: <Port No.>]

アウトバウンド接続のエントリから指定された条件に一致する NAT バインディング情報を削除します。条件の指定方法は以下のとおりです。

- in < 変換前送信元 IP アドレス > < 変換後送信元 IP アドレス >
- in < 変換前送信元 IP アドレス >:< 変換前送信元ポート番号 > < 変換後送信元 IP アドレス >:< 変換後送信元ポート番号 >

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

```
> clear ip nat translation all
CAUTION:nat translations memory will be delete at command execution.
Are you sure? (y/n):y
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 1-74　clear ip nat translation コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NAT not active	NAT 機能が有効になっていません。 構成定義を確認してください。
illegal option -- <option>	<option> の指定値が不正です。

[注意事項]

なし

2 IPv6 ネットワーク情報

show ip-dual interface(IPv6)

show ipv6 interface

clear counters null-interface(IPv6)

show interfaces (**トンネルインタフェース**)

clear counters (**トンネルインタフェース**)

ping ipv6

traceroute ipv6

show ipv6 neighbors

clear ipv6 neighbors

show netstat(netstat)(IPv6)

clear netstat(IPv6)

clear tcp(IPv6)

show filter-flow(IPv6)

clear filter-flow(IPv6)

show vrrpstatus(IPv6)

clear vrrpstatus(IPv6)

swap vrrp(IPv6)

show ipv6 dhcp binding

clear ipv6 dhcp binding

show ipv6 dhcp server statistics

clear ipv6 dhcp server statistics

restart ipv6-dhcp server

dump protocols ipv6-dhcp server

ipv6-dhcp server monitor

no ipv6-dhcp server monitor

show ipv6 natpt statistics
clear ipv6 natpt statistics
show ipv6 natpt log
clear ipv6 natpt log
show ipv6 natpt translation
clear ipv6 natpt translation

show ip-dual interface(IPv6)

[機能]

IP インタフェースの状態を表示します。

[入力形式]

```
show ip-dual interface
show ip-dual interface summary
show ip-dual interface up
show ip-dual interface down
show ip-dual interface delete-packets null-interface
show ip-dual interface tunnel
show ip-dual interface <Name>
```

[パラメータ]

省略
　全インタフェースの状態を詳細表示します。

summary
　全インタフェースの状態をサマリー表示します。

up
　UP 状態のインタフェースを詳細表示します。

down
　DOWN 状態のインタフェースを詳細表示します。

delete-packets null-interface
　null インタフェースで廃棄したパケット数を表示します。

tunnel
　トンネルインタフェースを詳細表示します。

<Name>
　<Name> で指定したインタフェース（複数指定可，ワイルドカード（ ' * ' ）指定可）の状態を詳細表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例（サマリー表示）]

全インタフェースの状態をサマリー表示します。

`>show ip-dual interface summary [Enter]`キー押下

実行例を「図 2-1　全インタフェースサマリー表示実行例」に示します。

図 2-1　全インタフェースサマリー表示実行例

```
> show ip-dual interface summary
tokyo(0/0): UP  158.214.178.30/25
tokyo2(0/1): UP  3ffe::1:1/64
                 fe80::200:87ff:fe98:a21c%tokyo2/64
nagoya(0/5): UP  158.214.179.30/25
osaka(2/0): DOWN  158.214.180.30/25
Paris (2/1): UP  3ffe:3::1/64
                 fe80::200:87ff:fe98:a31c%Paris/64
NewYork (2/2): DOWN  3ffe:4::1/64
>
```

[表示説明（サマリー表示）]

サマリー表示の内容を「表 2-1　全インタフェースサマリー表示の表示内容」に示します。

表 2-1　全インタフェースサマリー表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Interface name	インタフェース名	－
Status	インタフェースの状態	UP ／ DOWN
IP-address	IP アドレス	－
Subnet-mask	サブネットマスク	－
IPv6-address	IP アドレス	－
Prefix-len	プレフィックス長	－

表示形式：Interface name: Status IP-address Subnet-mask

[実行例（詳細表示）]

UP 状態のインタフェースを詳細に表示します。

`>show ip-dual interface up [Enter]`キー押下

Null インタフェースの廃棄パケット数を表示します。

`>show ip-dual interface delete-packets null-interface [Enter]`キー押下

null インタフェースの廃棄パケット数表示指定で実行した例を，「図 2-2　NULL インタフェース指定実行例」に示します。

図 2-2　NULL インタフェース指定実行例

```
> show ip-dual interface delete-packets null-interface
Interface Name  :null
Discard Packets(IPv4):1234(pkts)
Discard Packets(IPv6):1234(pkts)
Discard Packets(Total):2468(pkts)
>
```

インタフェース名 TokyoNet1 の状態を詳細に表示します。

`> show ip-dual interface TokyoNet1 [Enter]`キー押下

インタフェース名指定で実行した例を，「図 2-3　インタフェース名指定実行例」に示します。

図 2-3　インタフェース名指定実行例

```
> show ip-dual interface TokyoNet1
TokyoNet1: flags=xxxx<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 158.214.178.30/25 broadcast 158.214.178.127  VLAN:1                    (注 1)
    inet 158.214.179.10 --> 158.214.179.20/24         VLAN:2
    Maintenance Port: UP  media 10BASE-T half  00:00:87:c0:36:01
                                               -- RM イーサネットポート
    NIF0/Line0: UP  media 10BASE-T half(auto)  00:60:97:2c:1d:4c
                                               -- イーサネット回線
    NIF1/Line0: UP  media serial(X.21) PPP -------- WAN serial 回線(PPP)
    NIF2/Line0/TS0: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP
                                               -- (注 3)
    NIF2/Line0/TS0/DLCI32: UP  media BRI(leased line/dial up) Frame Relay      (注 2)
                                               -- (注 4)
    NIF3/Line0/DLCI10: UP  media serial(V.35) Frame Relay
                                               -- WAN serial 回線(FR)
    NIF7/Line0/Subline1/TS1/DLCI10: UP media E1(CE3 leased line) Frame Relay
                                               -- WAN E3 多重回線内 E1 回線(FR)
    NIF4/Line0/VPI0/VCI32: UP  media OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode)
                                               -- ATM 回線
     NIF6/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
                                               -- (注 5)
     peer Yokohama: UP  ---------------------------- (注 6)
     Backup TokyoNet1 -> TokyoNet2 ---------------- (注 7)
     Time-since-last-status-change: 01,00:01:07                               (注 8)
     Last down at: 02/15 14:27:40 ----------------- (注 9)
     VLAN:1 ------------------------------------- (注 10)
```

(注 1)：

IP インタフェースタイプによって，どちらかを表示します。

サブネット毎に Tag-VLAN 連携を設定している場合，VLAN ID を表示します。

(注 2)：Line 種別によって，どれかを表示します。

(注 3)：

WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up), 6.3M Interface(leased line) 回線 (PPP)

(注 4)：

WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up), 6.3M Interface(leased line) 回線 (Frame Relay)

(注 5)：

ISDN 接続時の WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up) 回線 (PPP)

(注 6)：ISDN 未接続時の ISDN 通信相手

(注 7)：バックアップ定義されているインタフェースだけ表示します。

(注 8)：null インタフェースおよび aux の場合表示しません。

(注 9)：

インタフェースダウンの要因は，NIF/ 回線障害，IP 情報または回線に関する情報の構成定義変更です。
RP がリスタートした場合，本情報をリセットします。
回線障害中の NIF 障害，構成定義変更では，ダウン状態が継続しているため，情報は更新せず，回線障害発生時刻を表示します。

（注 10）：
非 Tag-VLAN 連携の場合，本行は表示しません。
構成定義コマンドの vlan(Tag-VLAN 連携情報) で設定する Tag-VLAN 連携の場合，VLAN ID を表示します。

[表示説明（詳細表示）]

詳細表示の内容を「表 2-2　詳細表示内容（共通表示項目）」～「表 2-6　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）」に示します。

表 2-2　詳細表示内容（共通表示項目）

表示項目	意味	表示内容
flags	当該インタフェースの状態および，設定項目を表示	－
mtu	インタフェースの MTU	インタフェースの状態が UP のときだけ有効です。
inet	IP アドレス	－
broadcast	ブロードキャストアドレス	－
-->	接続先 IP アドレス	－
backup	回線バックアップ構成	<Interface Name> -> <Backup Interface Name><Interface Name>：回線バックアップ元インタフェース名称 <Backup Interface Name>：回線バックアップ先インタフェース名称 回線バックアップが定義されている場合だけ表示します
UP/DOWN	インタフェースの状態	UP：運用中 (正常動作中) DOWN：運用中 (回線障害発生中) および非運用中
media	Line 種別	「表 2-3　詳細表示内容（RM イーサネットポート表示項目）」～「表 2-6　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）」を参照
Time-since-last-status-change	UP/DOWN 状態経過時間	インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時 : 分 : 秒，または，日数 , 時 : 分 : 秒，100 日を超えた場合 “ Over 100 days ”。
Last down at	インタフェースダウン時刻	インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，月／日 時 : 分 : 秒，未発生時 “ ----- ”。

表 2-3　詳細表示内容（RM イーサネットポート表示項目）

表示項目	意味	表示内容
Maintenance Port	RM イーサネットポート	－
media	Line 種別／回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T full：10BASE-T 全二重
xx:xx:xx:xx:xx:xx	MAC アドレス	－

表示項目	意味	表示内容
Time-since-last-status-change	UP/DOWN 状態経過時間	インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時：分：秒，または，日数，時：分：秒，100 日を超えた場合 “ Over 100 days ”。
Last down at	インタフェースダウン時刻	インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，月／日 時：分：秒，未発生時 “ ----- ”。

表 2-4　詳細表示内容（イーサネット回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－

表示項目	意味	表示内容
media	Line 種別／回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T half(auto)：10BASE-T 半二重 (オートネゴシエーション時) 10BASE-T full：10BASE-T 全二重 10BASE-T full(auto)：10BASE-T 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-TX half：100BASE-TX 半二重 100BASE-TX half(auto)：100BASE-TX 半二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-TX full：100BASE-TX 全二重 100BASE-TX full(auto)：100BASE-TX 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-FX half：100BASE-FX 半二重 (標準) 100BASE-FXS half：100BASE-FXS 半二重 (中距離) 100BASE-FXS4 half：100BASE-FXS4 半二重 (長距離) 100BASE-FX full：100BASE-FX 全二重 (標準) 100BASE-FXS full：100BASE-FXS 全二重 (中距離) 100BASE-FXS4 full：100BASE-FXS4 全二重 (長距離) 1000BASE-LX full：1000BASE-LX 全二重 1000BASE-SX full：1000BASE-SX 全二重 1000BASE-LH full：1000BASE-LH 全二重（40km 対応） 1000BASE-LH8 full：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応） 1000BASE-LH100 full：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応） 1000BASE-LX full(auto)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-SX full(auto)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH full(auto)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH8 full(auto)：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH100 full(auto)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LX full(manual)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-SX full(manual)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH full(manual)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH8 full(manual) ：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH100 full(manual)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション失敗時)
xx:xx:xx:xx:xx:xx	MAC アドレス	－
VLAN	VLAN ID	－

表 2-5　詳細表示内容（WAN 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
Subline<Subline No.>	論理 Line 番号	－

表示項目	意味	表示内容
TS<Timeslot No.>	タイムスロット番号	－
DLCI<DLCI>	DLCI 番号	－
media	Line 種別	serial(V.24/V.35/X.21/----)：シリアル回線（----: 種別未判明時） BRI(leased line/dial up)：基本群回線 PRI(leased line/dial up)：一次群回線 T1(leased line)：T1 回線 E1(leased line)：E1 回線 6.3M Interface(leased line)：二次群回線 T3(leased line)：T3 非多重回線 E3(leased line)：E3 非多重回線 E1(CE3 leased line)：E3 多重回線内 E1 回線 T1(CT3 leased line)：T3 多重回線内 T1 回線 OC-3c/STM-1 POS(single-mode)：OC-3c(POS) 回線（シングルモードファイバ） OC-3c/STM-1 POS(multi-mode)：OC-3c(POS) 回線（マルチモードファイバ） OC-12c/STM-4 POS(single-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-12c/STM-4 POS(multi-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-48c/STM-16 POS(single-mode)：OC-48c(POS) 回線
PPP/Frame Relay	レイヤ 2 プロトコル	PPP：PPP Frame Relay：フレームリレー
peer<Peer Name>	ピア名称	－

表 2-6　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
VPI<VPI>	VPI 番号	－
VCI<VCI>	VCI 番号	－
media	Line 種別	• 25M ATM：25Mbps ATM • OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）マルチモードファイバ • OC-3c/STM-1 ATM(single-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）シングルモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(multi-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）マルチモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(single-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）シングルモードファイバ

［実行例（ISDN 回線詳細表示）］

「図 2-4　ISDN 回線詳細情報表示」に ISDN 回線の詳細情報表示の例を示します。

図 2-4　ISDN 回線詳細情報表示

```
> show ip-dual interface TokyoYokohama
TokyoYokohama: flags=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 158.214.179.10 --> 158.214.179.20/16
    NIF2/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
    Time-since-last-status-change: 01,00:01:07
    Last down at: 02/15 14:27:45
```

ポイントーポイント型接続の場合

```
> show ip-dual interface TokyoNet1
TokyoNet1  flags=xxxx<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1600
    inet 160.10.10.1/16 broadcast 160.10.255.255
    NIF2/Line1/TS1: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Osaka
    NIF2/Line1/TS5: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Nagoya
    peer Fukuoka: UP
    Time-since-last-status-change: Over 100 days
    Last down at: -----
```

ブロードキャスト型接続の場合

```
> show ip-dual interface TokyoSendai
TokyoSendai  flags=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 162.10.10.1 --> 162.10.10.10/16
    NIF0/Line0: UP media serial(V.35) PPP
    NIF2/Line2/TS5: UP media PRI(leased line/dial up) PPP peer Sendai
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

専用線と ISDN 回線との BOD の場合

```
> show ip-dual interface TokyoSapporo
TokyoSapporo: flag=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu:1500
    inet 158.214.70.10 --> 158.214.80.1/16
    Backup TokyoSapporo -> TokyoSapporo2
    NIF0/Line0: UP  media serial(X.21) PPP
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

回線バックアップ元の場合

```
> show ip-dual interface TokyoSapporo2
TokyoSapporo2: flag=xxxx<DOWN,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu:1500
    inet 158.214.70.101 --> 158.214.80.11/16
    Backup TokyoSapporo -> TokyoSapporo2
    peer TokyoSapporo2 : UP
    Time-since-last-status-change: 00:00:07
    Last down at: -----
```

回線バックアップ先の場合

[実行例（IPv6 アドレス詳細表示）]

「図 2-5　IP アドレス詳細情報表示」に IP アドレス状態の詳細情報表示の例を示します。

図 2-5　IP アドレス詳細情報表示

```
>show ip-dual interface
eth04: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet 10.0.0.2/24 broadcast 10.0.0.255
        inet6 3ffe:10::2/64
        inet6 3ffe:507:202:1::1/64
        inet 172.18.4.1/24 broadcast 172.18.4.255
        inet6 fe80::200:87ff:fed0:e7f4%eth04/64
        NIF0/Line4: UP media 10BASE-T half(auto) 00:00:87:d0:e7:f4
        Time-since-last-status-change: 03:58:59
        Last down at: 12/15 13:51:02
eth05: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet 15.0.0.2/24 broadcast 15.0.0.255
        inet6 3ffe:15::2/64
        inet6 fe80::200:87ff:fed0:e7f5%eth05/64
        NIF0/Line5: UP media 100BASE-TX full(auto) 00:00:87:d0:e7:f5
        Time-since-last-status-change: 01:38:29
        Last down at: 12/15 16:11:10
TUNNEL64: flags=80b1<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1280
        inet 192.168.100.1/24 --> 192.168.100.2
        physical address inet6 3ffe:1234:5678:9abc::64 -->
fec0:1234:5678:9abc::64
        Time-since-last-status-change: 03:58:59
        Last down at: 12/15 13:51:02
TUN6to4: flags=80b1<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1280
        inet6 2002:6464:6464:1::1/64
        Time-since-last-status-change: 00:00:15
        Last down at: 6/7 17:25:00
>
```

表 2-7　詳細表示内容（IPv6 表示項目）

表示項目	意味	表示内容
inet6	IPv6 アドレス	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative：アドレスが自動生成中です。
physical address	物理アドレス	カプセル化するアドレスファミリの情報。トンネルインタフェースが設定されている場合だけ有効です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-8　show ip interface コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できない。

[注意事項]

特になし

show ipv6 interface

[機能]

IPv6 アドレスが定義されたインタフェースの状態を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 interface
show ipv6 interface summary
show ipv6 interface up
show ipv6 interface down
show ipv6 interface tunnel
show ipv6 interface delete-packets null-interface
show ipv6 interface <Name>
```

[パラメータ]

省略
　全インタフェースの状態を詳細表示します。

summary
　全インタフェースの状態をサマリー表示します。

up
　UP 状態のインタフェースを詳細表示します。

down
　DOWN 状態のインタフェースを詳細表示します。

delete-packets null-interface
　null インタフェースで廃棄したパケット数を表示します。

tunnel
　IPv6 over IPv4 トンネルインタフェースを詳細表示します。

<Name>
　<Name> で指定したインタフェース（複数指定可，ワイルドカード（ ' * ' ）指定可）の状態を詳細表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例（サマリー表示）]

全インタフェースの状態をサマリー表示します。

`>show ipv6 interface summary [Enter]` キー押下

実行例を「図 2-6　全インタフェースサマリー表示実行例」に示します。

図 2-6　全インタフェースサマリー表示実行例

```
> show ipv6 interface summary
tokyo(0/0): UP  3ffe::1:1/64
                fe80::200:87ff:fe98:a21b%tokyo/64
nagoya(0/5): UP  3ffe:1::1/64
                fe80::200:87ff:fe98:a220%nagoya/64
osaka(2/0): DOWN  3ffe:2::1/64
Paris (2/1): UP  3ffe:3::1/64
                fe80::200:87ff:fe98:a31d%Paris/64
NewYork (2/2): DOWN  3ffe:4::1/64
>
```

[表示説明（サマリー表示）]

サマリー表示の内容を「表 2-9　全インタフェースサマリー表示の表示内容」に示します。

表 2-9　全インタフェースサマリー表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Interface name	インタフェース名	－
Status	インタフェースの状態	UP ／ DOWN
IP-address	IP アドレス	－
Prefix-len	プレフィックス長	－

表示形式：Interface name: Status IP-address prefix-len

[実行例（詳細表示）]

UP 状態のインタフェースを詳細に表示します。

`>show ipv6 interface up` [Enter] キー押下

Null インタフェースの廃棄パケット数を表示します。

`>show ipv6 interface delete-packets null-interface` [Enter] キー押下

null インタフェースの廃棄パケット数表示指定で実行した例を，「図 2-7　NULL インタフェース指定実行例」に示します。

図 2-7　NULL インタフェース指定実行例

```
> show ipv6 interface delete-packets null-interface
Interface Name  :null
Discard Packets(IPv6):1234(pkts)
>
```

インタフェース名 TokyoNet1 の状態を詳細に表示します。

`> show ipv6 interface TokyoNet1` [Enter] キー押下

インタフェース名指定で実行した例を，「図 2-8　インタフェース名指定実行例」に示します。

図 2-8　インタフェース名指定実行例

```
> show ipv6 interface TokyoNet1
TokyoNet1: flags=xxxx<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet6 3ffe::1:1/64                                                          (注 1)
    inet6 3ffe:1::1/64 --> 3ffe:1::2
    NIF0/Line0: UP  media 10BASE-T half(auto)  00:60:97:2c:1d:4c -- イーサネット回線
    NIF1/Line0: UP  media serial(X.21) PPP ------------------------ WAN serial 回線(PPP)
    NIF2/Line0/TS0: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP -------- (注 3)      (注 2)
    NIF4/Line0/VPI0/VCI32: UP  media OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode) -- ATM 回線
    NIF6/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
                                                ---------------- (注 4)
    peer Yokohama: UP  ------------------------------------------ (注 5)
    Time-since-last-status-change: 01,00:01:07                                  (注 6)
    Last down at: 02/15 14:27:40 ---------------------------------- (注 7)
    VLAN:1          ------------------------------------------------ (注 8)
```

(注 1)：
IP インタフェースタイプによって，どちらかを表示します。

(注 2)：Line 種別によって，どれかを表示します。

(注 3)：
WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up), 6.3M Interface(leased line) 回線 (PPP)

(注 4)：
ISDN 接続時の WAN BRI(leased line/dial up), PRI(leased line/dial up) 回線 (PPP)

(注 5)：ISDN 未接続時の ISDN 通信相手

(注 6)：null インタフェースおよび aux の場合表示しません。

(注 7)：
インタフェースダウンの要因は，NIF/ 回線障害，IP 情報または回線に関する情報の構成定義変更です。
RP がリスタートした場合，本情報をリセットします。
回線障害中の NIF 障害，構成定義変更では，ダウン状態が継続しているため，情報は更新せず，回線障害発生時刻を表示します。

(注 8)：
非 Tag-VLAN 連携の場合，本行は表示しません。
構成定義コマンドの vlan(Tag-VLAN 連携情報) で設定する Tag-VLAN 連携の場合，VLAN ID を表示します。

[表示説明（詳細表示)]

詳細表示の内容を「表 2-10　詳細表示内容（共通表示項目)」～「表 2-13　詳細表示内容（ATM 回線表示項目)」に示します。

表 2-10　詳細表示内容（共通表示項目）

表示項目	意味	表示内容
flags	当該インタフェースの状態および，設定項目を表示	－
mtu	インタフェースの MTU	インタフェースの状態が UP のときだけ有効です。
inet6	IP アドレス	－
-->	接続先 IP アドレス	－
UP/DOWN	インタフェースの状態	UP：運用中 (正常動作中) DOWN：運用中 (回線障害発生中) および非運用中
media	Line 種別	「表 2-3　詳細表示内容（RM イーサネットポート表示項目）」～「表 2-6　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）」を参照
Time-since-last-status-change	UP/DOWN 状態経過時間	インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時 : 分 : 秒，または，日数 , 時 : 分 : 秒，100 日を超えた場合 “ Over 100 days ”。
Last down at	インタフェースダウン時刻	インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，月／日 時 : 分 : 秒，未発生時 “ ----- ”。

表 2-11　詳細表示内容（イーサネット回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－

表示項目	意味	表示内容
media	Line 種別／回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T half(auto)：10BASE-T 半二重 (オートネゴシエーション時) 10BASE-T full：10BASE-T 全二重 10BASE-T full(auto)：10BASE-T 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-TX half：100BASE-TX 半二重 100BASE-TX half(auto)：100BASE-TX 半二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-TX full：100BASE-TX 全二重 100BASE-TX full(auto)：100BASE-TX 全二重 (オートネゴシエーション時) 100BASE-FX half：100BASE-FX 半二重 (標準) 100BASE-FXS half：100BASE-FXS 半二重 (中距離) 100BASE-FXS4 half：100BASE-FXS4 半二重 (長距離) 100BASE-FX full：100BASE-FX 全二重 (標準) 100BASE-FXS full：100BASE-FXS 全二重 (中距離) 100BASE-FXS4 full：100BASE-FXS4 全二重 (長距離) 1000BASE-LX full：1000BASE-LX 全二重 1000BASE-SX full：1000BASE-SX 全二重 1000BASE-LH full：1000BASE-LH 全二重（40km 対応） 1000BASE-LH8 full：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応） 1000BASE-LH100 full：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応） 1000BASE-LX full(auto)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-SX full(auto)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH full(auto)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH8 full(auto)：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LH100 full(auto)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション時) 1000BASE-LX full(manual)：1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-SX full(manual)：1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH full(manual)：1000BASE-LH 全二重（40km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH8 full(manual)：1000BASE-LH8 全二重（80km 対応）(オートネゴシエーション失敗時) 1000BASE-LH100 full(manual)：1000BASE-LH100 全二重（100km 対応）(オートネゴシエーション失敗時)
xx:xx:xx:xx:xx:xx	MAC アドレス	—
VLAN	VLAN ID	—

表 2-12　詳細表示内容（WAN 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	—
Line<LINE No.>	Line 番号	—
Subline<Subline No.>	論理 Line 番号	—

表示項目	意味	表示内容
TS<Timeslot No.>	タイムスロット番号	－
DLCI<DLCI>	DLCI 番号	－
media	Line 種別	serial(V.24/V.35/X.21/----)：シリアル回線（----: 種別未判明時) BRI(leased line/dial up)：基本群回線 PRI(leased line/dial up)：一次群回線 T1(leased line)：T1 回線 E1(leased line)：E1 回線 6.3M Interface(leased line)：二次群回線 T3(leased line)：T3 非多重回線 E3(leased line)：E3 非多重回線 E1(CE3 lease line)：E3 多重回線内 E1 回線 T1(CT3 leased line)：T3 多重回線内 T1 回線 OC-3c/STM-1 POS(single-mode)：OC-3c(POS) 回線 (シングルモードファイバ) OC-3c/STM-1 POS(multi-mode)：OC-3c(POS) 回線 (マルチモードファイバ) OC-12c/STM-4 POS(single-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-12c/STM-4 POS(multi-mode)：OC-12c(POS) 回線 OC-48c/STM-16 POS(single-mode)：OC-48c(POS) 回線
PPP	レイヤ 2 プロトコル	PPP:PPP
peer<Peer Name>	ピア名称	－

表 2-13　詳細表示内容（ATM 回線表示項目）

表示項目	意味	表示内容
NIF<NIF No.>	NIF 番号	－
Line<LINE No.>	Line 番号	－
VPI<VPI>	VPI 番号	－
VCI<VCI>	VCI 番号	－
media	Line 種別	• 25M ATM：25Mbps ATM • OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）マルチモードファイバ • OC-3c/STM-1 ATM(single-mode)：OC-3c ATM（155Mbps）シングルモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(multi-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）マルチモードファイバ • OC-12c/STM-4 ATM(single-mode)：OC-12c ATM（622Mbps）シングルモードファイバ

[実行例（ISDN 回線詳細表示)]

「図 2-9　ISDN 回線詳細情報表示」に ISDN 回線の詳細情報表示の例を示します。

図 2-9　ISDN 回線詳細情報表示

```
> show ipv6 interface TokyoYokohama
TokyoYokohama: flags=xxxx<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
    mtu 1500
    inet 3ffe::1:1 --> 3ffe::1:2
    NIF2/Line0/TS1: UP  media PRI(leased line/dial up) PPP peer Yokohama
    Time-since-last-status-change: 01,00:01:07
    Last down at: 02/15 14:27:45

>
```

ポイントーポイント型接続の場合

[実行例（IPv6 アドレス詳細表示）]

「図 2-10　IP アドレス詳細情報表示」に IP アドレス状態の詳細情報表示の例を示します。

図 2-10　IP アドレス詳細情報表示

```
>show ipv6 interface
eth04: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet6 3ffe:10::2/64
        inet6 3ffe:507:202:1::1/64
        inet6 fe80::200:87ff:fed0:e7f4%eth04/64
        NIF0/Line4: UP media 10BASE-T half(auto) 00:00:87:d0:e7:f4
        Time-since-last-status-change: 03:58:59
        Last down at: 12/15 13:51:02
eth05: flags=80e3<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1500
        inet6 3ffe:15::2/64
        inet6 fe80::200:87ff:fed0:e7f5%eth05/64
        NIF0/Line5: UP media 100BASE-TX full(auto) 00:00:87:d0:e7:f5
        Time-since-last-status-change: 01:38:29
        Last down at: 12/15 16:11:10
TUNNEL64: flags=80b1<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1280
        inet6 3ffe:1234:5678:9abc::64 --> fec0:1234:5678:9abc::64
        physical address inet 192.168.100.1/24 --> 192.168.100.2
        Time-since-last-status-change: 01:38:29
        Last down at: 12/15 16:11:10
TUN6to4: flags=80b1<UP,POINTtoPOINT,NOTRAILERS,NOARP,MULTICAST>
        mtu 1280
        inet6 2002:6464:6464:1::1/64
        Time-since-last-status-change: 00:00:15
        Last down at: 6/7 17:25:00
>
```

表 2-14　詳細表示内容（IPv6 表示項目）

表示項目	意味	表示内容
inet6	IPv6 アドレス	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative ：アドレスが自動生成中です。
physical address	物理アドレス	カプセル化するアドレスファミリの情報。トンネルインタフェースが設定されている場合だけ有効です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-15　show ipv6 interface コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できない。

[注意事項]

特になし

clear counters null-interface(IPv6)

[機能]

NULL インタフェースの統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear counters null-interface
clear counters ipv6 null-interface
```

[パラメータ]

省略

NULL インタフェースの統計情報をすべてクリアします。

ipv6

NULL インタフェースの統計情報を IPv6 だけクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-16　clear counters null-interface コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM ではこのコマンドは実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できない。

[注意事項]

特になし

show interfaces (トンネルインタフェース)

[機能]

トンネルインタフェースの情報を表示します。

[入力形式]

```
show interfaces tunnel
show interfaces <Tunnel Name>
```

[パラメータ]

tunnel

すべてのトンネルインタフェースの情報を表示します。

<Tunnel Name>

トンネルインタフェース名称を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

トンネルインタフェース情報を表示します。

```
>show interfaces Tokyo0saka
2002/06/13 12:00:00
Tokyo0saka: active up  IPv6 over IPv4 Tunnel
      MTU:1280 Bytes  TTL:30
      Time-since-last-status-change:10:30:30
      Source IP address:3000::1  Destination IP address:3000::2
      Physical Source IP address:192.168.10.1
      Physical Destination IP address:192.168.20.2
      Interface name:tun0
      description:tunnel Tokyo Osaka
      In octets            :        0  In ucast pkts        :        0
      In nucast pkts       :        0  In discards         :        0
      In errors            :        0
      Out octets           :        0  Out ucast pkts       :        0
      Out nucast pkts      :        0  Out discards         :        0
      Out errors           :        0
```

トンネル detail 情報

トンネル統計情報

[表示説明]

トンネルインタフェース情報の表示項目を「表 2-17　トンネルインタフェース情報表示」に示します。

表 2-17　トンネルインタフェース情報表示

情報種別	表示項目	表示内容	
トンネル detail 情報	<Tunnel Name>	トンネルインタフェースの名称	
	< トンネル運用状態 >	トンネルの運用状態	
		active up	運用中（正常動作中）

情報種別	表示項目	表示内容	
		active down	運用中（回線障害発生中）
		locked	構成定義で運用停止中
	< トンネル種別 >	トンネルの種別	
		IPv6 over IPv4	IPv6 over IPv4 Configured トンネル
		IPv4 over IPv6	IPv4 over IPv6 Configured トンネル
		6to4	6to4 トンネル
	MTU	MTU 長を表示します。	
	TTL	カプセリング時の TTL/HopLimit 値を表示します。	
	Time-since-last-status-change	状態が変化してからの経過時間を表示 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） dd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：dd ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
	Source IP address	自局の IP アドレスを表示します。	
	Destination IP address	相手局の IP アドレスを表示します。（6to4 トンネルの場合は表示しません）	
	Physical source IP address	自局の物理 IP アドレスを表示します。	
	Physical destination IP address	相手局の物理 IP アドレスを表示します。（6to4 トンネルの場合は表示しません）	
	description	該当トンネルの description 構成定義情報の内容を表示します。 description 構成定義情報は，該当トンネルに関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。 なお，description 構成定義情報を定義していない場合は，内容は表示しません。	
トンネル統計情報	In octets	受信オクテット数	
	In ucast pkts	受信ユニキャストパケット数	
	In nucast pkts	受信非ユニキャストパケット数	
	In discards	受信廃棄パケット数	
	In errors	受信エラーパケット数	
	Out octets	送信オクテット数	
	Out ucast pkts	送信ユニキャストパケット数	
	Out nucast pkts	送信非ユニキャストパケット数	
	Out discards	送信廃棄パケット数	
	Out errors	送信エラーパケット数	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-18　show interfaces (トンネルインタフェース) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。 <Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装である。<Interface Name> インタフェース名
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。 <Interface Name> インタフェース名
Can't execute.	その他の要因でコマンドが実行できません。

[注意事項]

- 統計情報のカウンタ値は RM の運用系と待機系の切り換え，RP の再起動，また RP に対して (「運用コマンドレファレンス Vol.1　close rp」による) 閉塞状態指示したあとの (「運用コマンドレファレンス Vol.1　free rp」による) 閉塞解除指示によって 0 クリアされます。
- RP の H ／ W 障害発生時，RP 配下の統計情報カウンタは 0 クリアされます。
- 構成定義情報の削除／追加をした場合，対象の統計情報カウンタは 0 クリアされます。

clear counters (トンネルインタフェース)

[機能]

トンネルインタフェースの統計情報カウンタを 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear counters <Tunnel Name>
```

[パラメータ]

<Tunnel Name>
　トンネルインタフェース名称を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-19　clear counters (トンネルインタフェース) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。 <Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装である。<Interface Name> インタフェース名
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。 <Interface Name> インタフェース名
Can't execute.	その他の要因でコマンドが実行できません。

[注意事項]

- 統計情報のカウンタ値は RM の運用系と待機系の切り換え，RP の再起動，また RP に対して (「運用コマンドレファレンス Vol.1　close rp」による) 閉塞状態指示したあとの (「運用コマンドレファレンス Vol.1　free rp」による) 閉塞解除指示によって 0 クリアされます。
- RP の H ／ W 障害発生時，RP 配下の統計情報カウンタは 0 クリアされます。
- 構成定義情報の削除／追加をした場合，対象の統計情報カウンタは 0 クリアされます。
- 統計情報カウンタを 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。

ping ipv6

[機能]

ping ipv6 コマンドは，目的の IPv6 アドレスを持つ装置に対して通信可能であるかどうかを判定するために使用します。本コマンドは IPv6 専用です。

[入力形式]

```
ping ipv6 <host> [numeric|summary|direct|verbose|hostname] [compact] [count
<count>] [interval <wait>] [preload <preload>] [pad-byte <pattern>] [interface
<Name>] [[specific-route] source <Address>] [packetsize <size>] [hoplimit <hops>]
[<Gateway_Address>]
```

[パラメータ]

<host>

宛先ホスト名または IPv6 アドレスを指定します。

numeric

ホストの IPv6 アドレスを名前に変換せず，そのまま表示します。ホスト基準名がホストに登録されている場合，終了時にその基準名を表示します。

summary

出力を抑制します。開始時と終了時の要約行しか表示しません。

direct

通常の NDP テーブルを無視し，直接接続されているネットワーク上のホストに対して送信します。このオプションは NDP テーブルに登録されていないローカルホスト（ソースルート使用時であれば最初のゲートウェイ）に ping ipv6 を実行する場合に用いられます。

verbose

冗長出力を有効にします。ECHO_RESPONSE 以外の受信 ICMPv6 パケットも表示されます。

hostname

出力結果をホスト名で表示します。

compact

実行結果を，以下の記号を用いて簡潔に表示します。本オプション指定時は，ping ipv6 送信回数の初期設定値が 5 回となります。

！：応答あり (ICMPv6 Echo Reply)
．：応答なし
U：経路なし (ICMPv6 Destination Unreachable: No route to destination)
A：アクセス拒否
(ICMPv6 Destination Unreachable:
Communication with destination administratively prohibited)
N：アドレススコープ範囲超え
(ICMPv6 Destination Unreachable: Beyond scope of source address)
H：アドレス到達不能
(ICMPv6 Destination Unreachable: Address unreachable)
S：ポート到達不能 (ICMPv6 Destination Unreachable: Port unreachable)
@：上記以外の到達不能 (ICMPv6 Destination Unreachable: 未定義コード)
B：パケット過大 (ICMPv6 Packet too big)

T：時間超過 (ICMPv6 Time exceeded)
P：パラメータ問題 (ICMPv6 Parameter problem)
？：ICMPv6 パケットタイプ判定不可能

count <count>
count で指定した回数だけパケットを送信して終了します。本オプションを指定しない場合，無限に送信し続けます (compact オプション指定時は除く)。中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。

interval <wait>
wait で指定した秒数だけパケットの送出間隔を空けます。デフォルトでは送出間隔は 1 秒です。

preload <preload>
preload で指定した数だけパケットをできるだけ速く送信し，通常の動作に戻ります。

pad-byte <pattern>
送出するパケットを埋める pad バイトを指定します。pad バイトは 16 バイトを上限とします。これはネットワーク上でデータ依存の問題を診断するときに有効です。たとえば pad-byte ff はすべて 1 の送出パケットを生成します。

interface <Interface>
Interface で指定されたインタフェースからパケットを送出します。

source <Address>
Address で指定した IPv6 アドレスを出力パケットの送信元アドレスとして使用します。指定できる IPv6 アドレスは本装置に設定されている IPv6 アドレスだけです。

specific-route
マルチパス経路の宛先の場合に，特定の経路へだけパケットを送出します。パケットの送出インタフェースは source オプションの Address で指定した IPv6 アドレスが設定されているインタフェースです。

packetsize <size>
送出するデータのバイト数を指定します。デフォルトでは 8 バイトです。送信パケットのデフォルトのサイズは IPv6 ヘッダの 40 バイトと ICMPv6 ヘッダの 8 バイトにこの値を足したものになります。

hoplimit <hops>
<hops> で指定した値を IPv6 ヘッダの hops フィールドに設定します。設定可能な値は 1 ～ 255 です。

<Gateway_Address>
ソースルートのゲートウェイを指定します。最大 8 個所まで指定可能です。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

デフォルト値（試行回数無限，データサイズ 56 バイト，送出間隔 1 秒）でエコーテストします。

図 2-11　デフォルト値での ping ipv6 コマンド実行結果画面

```
>ping ipv6 3ffe:1:100::120
PING6(56=40+8+8 bytes) 3ffe:1:100::1 --> 3ffe:1:100::120
16 bytes from 3ffe:1:100::120, icmp_seq=0 hlim=64 time=0.301 ms
16 bytes from 3ffe:1:100::120, icmp_seq=1 hlim=64 time=0.468 ms
16 bytes from 3ffe:1:100::120, icmp_seq=2 hlim=64 time=0.45 ms
^C
--- 3ffe:1:100::120 ping6 statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.301/0.406/0.468 ms
>
```

試行回数 3 回，データサイズ 120 バイト，応答待ち時間 2 秒でエコーテストします。

図 2-12　試行回数 3 回，データサイズ 120 バイト，応答待ち時間 2 秒の ping ipv6 コマンド実行例

```
>ping ipv6 3ffe:1:100::120 count 3 packetsize 120 interval 2
```

compact オプション指定，試行回数 10 回でエコーテストする。

```
> ping ipv6 3ffe:1:100::120 compact count 10
PING6(56=40+8+8 bytes) 3ffe:1:100::1 --> 3ffe:1:100::120
!!!!!!!!!!
10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.301/0.406/0.468 ms
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

ping ipv6 コマンドのコマンド応答メッセージを「表 2-20　ping ipv6 コマンドのメッセージ一覧」に示します。

表 2-20　ping ipv6 コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
illegal number of packets -- <value>	入力数値が範囲外です。（count オプション時） <value> カウント数
illegal timing interval -- <value>	入力数値が範囲外です。（interval オプション時） <value> インターバルタイム
illegal preload value -- <value>	入力数値が範囲外です。（preload オプション時） <value> プリロード回数
illegal datalen value -- <value>	入力数値が範囲外です。（packetsize オプション時） <value> パケット長
illegal hoplimit value --<value>	入力数値が範囲外です。（hoplimit オプション時） <value>hoplimit
datalen value too large, maximum is <value>	入力数値が大きすぎます。（packetsize オプション時） <value> パケット長
unknown host <hostname>	ホスト名が間違っています。正しいホスト名を入力してください。
patterns must be specified as hex digits	パターン文字は 16 進数で指定してください。（pad-byte オプション時）
socket: <error message>	ソケットオープンに失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
unknown protocol icmp	icmp プロトコル情報取得に失敗しました。

メッセージ	内容
sendto: <error message>	ソケットへのデータ送信に失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
wrote <host> <send> chars, ret=<sent>	指定したホストへパケットが送信できません。 <host> ホスト名または IPv6 アドレス <send> 送信するデータ長 <sent> 送信したデータ長
recvfrom: <error message>	ソケットからのデータ受信に失敗しました。 <error message> エラーメッセージ
packet too short (<recv> bytes) from <host>	指定したホストからのパケット長が短すぎます。 <recv> 受信したデータ長 <host> ホスト名または IPv6 アドレス
bind: Can't assign requested address	指定した IPv6 アドレスは本装置に設定されていません。（source オプション時）

[注意事項]

- ping ipv6 コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。
- IPv6 は IPv4 と異なり，送信インタフェースに設定されているアドレスが始点アドレスとならない場合があります。
  ping ipv6 コマンドによる疎通確認をする場合は，始点アドレスにどのアドレスが選択されているか確認し，疎通ができない場合には source パラメータを使用して自装置のインタフェースに設定されている他の IPv6 アドレスを指定して再度確認してください。
- 他装置と重複している IPv6 アドレス宛に ping ipv6 コマンドを実行した場合，その IPv6 アドレスとは異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返る場合があります。
  また，立ち上がり直後のインタフェースの IPv6 アドレス宛に実行した場合も，最初の数秒間だけ異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返る場合があります。
- compact オプション指定時は，summary オプション，verbose オプションおよび preload オプションとの同時指定はできません。
- compact オプション指定時は，ping の無限回数送信はできません。

traceroute ipv6

[機能]

宛先ホストまで UDP6 メッセージが通ったルート（通ったゲートウェイのルートとゲートウェイ間の転送速度）を表示します。本コマンドは IPv6 専用です。

[入力形式]

```
traceroute ipv6 <host> [numeric|direct|verbose] [gateway <Gatewya_Address>]
[hoplimit <hops>] [port <port>] [probes <nqueries>] [[specific-route] source
<Address>] [waittime <time>] [packetsize <size>]
```

[パラメータ]

<host>

テスト対象（IP 送信先）のホスト IPv6 アドレス

numeric

ゲートウェイのアドレスをホスト名と IPv6 アドレスではなく，IPv6 アドレスだけで表示します。

direct

プローブパケットを接続されているネットワーク上のホストに直接送出します。通常のルーティングテーブルを使用しません。このオプションは，経路を持たないインタフェースを使ってホストに traceroute ipv6 を実行する場合に使用することができます。

verbose

冗長出力を有効にします。

gateway <Gateway_Address>

ソースルートのゲートウェイを指定します。

hoplimit <hops>

送出されるプローブパケットの最大ホップ数をセットします。デフォルトは 30 ホップです。

port <port>

使用する UDP6 パケットのポート番号 (デフォルトは 33434) を指定します。ポート番号はプローブパケット毎に一つずつ増加します。

probes <nqueries>

ホップごとの探索の回数を nqueries に指定します。(デフォルトは 3 です。)

source <Address>

送出されるプローブパケットのソースアドレス (送出するアドレス) として，引数の IPv6 アドレス (ホスト名ではなく，数字で指定してください) を用います。複数の IPv6 アドレスを持つホストで，プローブパケットに別のソースアドレスを持たせるのに使用することができます。指定した IPv6 アドレスが，このホストのインタフェースのアドレスのうちの一つでない場合，エラーが返され何も送出されません。

specific-route

マルチパス経路の宛先の場合に，一方の経路へだけパケットを送出します。パケットの送出インタフェースは source オプションの Address で指定した IPv6 アドレスが設定されているインタフェースです。

waittime <time>

プローブパケットの応答待ち時間（デフォルトは 5 秒）を（秒単位で）指定します。

packetsize <size>

プローブパケットのデータサイズ（デフォルトは 40）を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 2-13　traceroute ipv6 **コマンドの実行結果画面**

```
>traceroute ipv6 3ffe:1:120::100 numeric
traceroute to 3ffe:1:120::100 (3ffe:1:120::100), 30 hops max, 40 byte packets
 1  3ffe:22::100  0.612 ms *  0.532 ms
 2  3ffe:1:120::100 0.905 ms  0.816 ms  0.807 ms
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[注意事項]

- IPv6 は IPv4 と異なり，送信インタフェースに設定されているアドレスが始点アドレスとならない場合があります。traceroute ipv6 コマンドによる中継経路確認をする場合は，始点アドレスにどのアドレスが選択されているか確認し，疎通ができない場合には source パラメータを使用して自装置のインタフェースに設定されている他の IPv6 アドレスを指定して再度確認してください。
- 宛先ホストに対するグローバルホスト経路が存在する場合，そのホストに対して direct パラメータは有効となりません。
- 他装置と重複している IPv6 アドレス宛に traceroute ipv6 コマンドを実行した場合，その IPv6 アドレスとは異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返る場合があります。
  また，立ち上がり直後数秒以内のインタフェースの IPv6 アドレス宛に実行した場合も，異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返る場合があります。

show ipv6 neighbors

[機能]

NDP 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 neighbors [interface <Name>] [detail]
```

[パラメータ]

省略

登録されている全 NDP 情報を表示します。

interface <Name>

NDP 情報を表示するインタフェース名を指定します。

指定可能なインタフェース種別は Ethernet，Gigabit-Ethernet および VLAN です。

detail

IPv6 アドレス，およびインタフェース名称を省略せずに表示します。

そのため，画面表示幅を超えて情報が表示される場合があります。

このオプションを指定しない場合は，IPv6 アドレスは 31 文字，インタフェース名称は 10 文字を超えた情報は省略して表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

show ipv6 neighbors コマンドの実行例を以下に示します。

図 2-14　コマンド実行結果画面

```
>show ipv6 neighbors Department1
Neighbor                        Linklayer Address Netif      Expire    S Flgs P
3ffe:501:811:10:260:1dff:fe22:f 0:60:1d:22:f2:98  Department permanent R
3ffe:501:811:10:2a0:c9ff:fe6b:8 0:a0:c9:6b:8e:1b  Department 24s       R R
fe80::260:1dff:fe22:f298%Depart 0:60:1d:22:f2:98  Department permanent R
fe80::2a0:c9ff:fe6b:8e1b%Depart 0:a0:c9:6b:8e:1b  Department expired   S R
>
>show ipv6 neighbors Department1 detail
Neighbor                        Linklayer Address Netif      Expire   S Flgs P
3ffe:501:811:10:260:1dff:fe22:f298 0:60:1d:22:f2:98   Department1   permanent R
3ffe:501:811:10:2a0:c9ff:fe6b:8e1b 0:a0:c9:6b:8e:1b   Department1   7s       R R
fe80::260:1dff:fe22:f298%Department1 0:60:1d:22:f2:98   Department1   permanent R
fe80::2a0:c9ff:fe6b:8e1b%Department1 0:a0:c9:6b:8e:1b   Department1   2s      R R
>
```

[表示説明]

<Neighbor> <Linklayer Address> <Interface Name> <Expire> <Status> <Flags> <Probes>

表 2-21　インタフェース情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Neighbor>	Next Hop IP アドレス	―
<Linklayer Address>	隣接装置の MAC アドレス	<status> が I の場合は，(incomplete) 表示になります。
<Interface Name>	インタフェース名称	自装置のインタフェース名称
<Expire>	<Second> permanent expired	エントリ残有効期限 常設エントリ 有効期限超過エントリ
<Status>	I,R,S,D,P	ステータス情報 I：Incomplete R：Reachable S：Stale D：Delay P：Probe
<Flags>	R,P,S	エントリの情報 R：Router P：Proxy S：Static
<Probes>	1,2,3	プローブ回数

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-22　show ipv6 neighbors コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No such Interface -- <Interface Name>.	指定インタフェースは定義されていないものです。 <Interface Name> インタフェース名称
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM でこのコマンドは実行できません。
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Not operational Line <Line Name>.	指定した LINE は運用状態ではありません。 <Line Name> LINE 名称
Disconnected Line <Line Name>.	指定した LINE は未実装です。<Line Name> LINE 名称
No ndp entry.	ndp 情報はありません。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。

[注意事項]

- 構成定義情報で設定した staticNDP 情報のアドレスと同一のアドレスを持つ経路情報などを他のネットワーク装置より受信した場合，当該 staticNDP 情報が消去される場合があります。本コマンドの実行結果に構成定義情報で設定した staticNDP 情報が表示されない場合，show logging コマンドを実行して「*** Warning *** route <add> has already existed, re-install it.」メッセージが出力されていないか確認してください。メッセージが出力されている場合は構成定義情報で再度 staticNDP 情報を設定しなおしてください。show logging コマンドの詳細については「運用コマンドレファレンス Vol.1

show logging」を参照ください。

clear ipv6 neighbors

[機能]

ダイナミック NDP 情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ipv6 neighbors [interface <Name>]
```

[パラメータ]

省略

登録されている全 NDP 情報を表示します。

interface <Name>

NDP 情報を表示するインタフェース名を指定します。

指定可能なインタフェース種別は Ethernet，Gigabit-Ethernet および VLAN です。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

ダイナミックに登録された NDP 情報をクリアする例を示します。

図 2-15　NDP 情報のクリア実行結果画面

```
> show ipv6 neighbors Department1
Neighbor                        Linklayer Address Netif      Expire    S Flgs P
3ffe:501:811:10:260:8ff:fe8e:30 0:60:8:8e:30:90   Department permanent R
3ffe:501:811:10:2a0:c9ff:fe6b:8 0:a0:c9:6b:8e:1b  Department expired   S R
fe80::200:87ff:fec0:3655%Depart 0:0:87:c0:36:55   Department expired   S R
fe80::200:e2ff:fe16:7d9a%Depart 0:0:e2:16:7d:9a   Department expired   S
fe80::260:8ff:fe8e:3090%Departm 0:60:8:8e:30:90   Department permanent R
fe80::2a0:c9ff:fe6b:8e1b%Depart 0:a0:c9:6b:8e:1b  Department expired   S R
> clear ipv6 neighbors Department1
3ffe:501:811:10:2a0:c9ff:fe6b:8e1b deleted
fe80::200:87ff:fec0:3655%Department1 deleted
fe80::200:e2ff:fe16:7d9a%Department1 deleted
fe80::2a0:c9ff:fe6b:8e1b%Department1 deleted
> show ipv6 neighbors Department1
Neighbor                        Linklayer Address Netif      Expire    S Flgs P
3ffe:501:811:10:260:8ff:fe8e:30 0:60:8:8e:30:90   Department permanent R
fe80::260:8ff:fe8e:3090%Departm 0:60:8:8e:30:90   Department permanent R
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-23　clear ipv6 neighbors コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No such Interface -- <Interface Name>.	指定インタフェースは定義されていないものです。 <Interface Name> インタフェース名称
Can't execute this command in standby rm.	待機系 RM でこのコマンドは実行できません。
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Not operational Line <Line Name>.	指定した LINE は運用状態ではありません。 <Line Name> LINE 名称
Disconnected Line <Line Name>.	指定した LINE は未実装です。<Line Name> LINE 名称
No ndp entry.	ndp 情報はありません。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。

[注意事項]

特になし

show netstat(netstat)(IPv6)

[機能]

ネットワークの状態・統計を表示します。

[入力形式]

```
[show] netstat [detail][ numeric ][ addressfamily <address family> ]
[show] netstat all-protocol-address [detail][numeric]
[ addressfamily <address family> ]
[show] netstat multicast [{ [ detail ][ numeric ] | statistics }]
[ addressfamily <address family> ]
[show] netstat routing-table[{ [ detail ][numeric ] | statistics }]
[ addressfamily <address family> ]
[show] netstat interface [ -c ]
[show] netstat interface <Name> [{ statistics | -c | wait <time> }]
[show] netstat [{ memory | protocol <protocol>| rm }]
```

[パラメータ]

省略

すべてのソケットの状態を表示します。サーバ・プロセスが使用しているソケットは通常表示されません。

all-protocol-address

ソケットに関係するすべてのプロトコル制御ブロックのアドレスを表示します。デバッグに使用します。

-c

interface 指定時に表示される情報を k（キロ）や M（メガ）などで省略せずに表示します。

addressfamily <address family>

指定したアドレスファミリーだけについて，統計またはアドレス制御ブロックをレポートします。
アドレスファミリーは，inet，ns，iso，local，inet6 が指定可能です。

multicast

マルチキャストの仮想インタフェースと経路情報を表示します。
デフォルトでは，IPv4，IPv6 両方の情報を表示します。
（address family を同時に指定することで，IPv4 または IPv6 だけの情報を表示することが可能です。その際に指定する項目は，inet，inet6 です。）
（statistics も同時に指定された場合，マルチキャストの統計情報を表示します。）

interface <Name>

インタフェースの状態を表示します。<Name> 省略時はすべてのインタフェースの状態を表示します。（statistics も同時に指定すれば詳細な情報を表示します。）

detail

ルーティング・テーブルを表示する際，およびソケットの状態を表示する際，IPv6 アドレスを省略形ではなく正規表記で表示します。

memory

メモリを管理する統計情報を表示します。

numeric

ネットワークアドレスをホスト名ではなくアドレス番号として表示します。このオプションは，任意の表示フォーマットで使用できます。

protocol <protocol>

指定したプロトコルについての統計情報を表示します。指定できるプロトコルは tcp6，ip6，udp6，icmp6，isis です。

routing-table

ルーティング・テーブルを表示します。（statistics も同時に指定された場合，代わりにルーティングの統計情報を表示します。）

rm

RM の情報を表示します。

statistics

各プロトコルごとの統計情報を表示します。routing-table オプションも同時に指定された場合，ルーティングの統計情報を表示します。

wait <time>

ネットワークインタフェースの統計情報について，<time> で指定した秒ごとに定期的に表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

show netstat コマンド実行後の表示例を「図 2-16　ソケットインタフェースの利用状況」～「図 2-25　インタフェース指定時の統計情報」に示します。

図 2-16　ソケットインタフェースの利用状況

```
>show netstat
Active Internet connections
Proto Recv-Q Send-Q  Local Address          Foreign Address   (state)
tcp        0      0  localhost.adminweb    *.*               LISTEN
（途中省略）
udp        0      0  *.sunrpc              *.*
Active Internet6 connections
Proto Recv-Q Send-Q  Local Address          Foreign Address   (state)
tcp6       0      0  localhost.adminweb    *.*               LISTEN
（途中省略）
udp6       0      0  *.sunrpc              *.*
Active Local domain sockets
Address  Type   Recv-Q Send-Q    Inode     Conn Refs  Nextref Addr
f0a29800 dgram      0      0        0 f083f594    0 f0916314
f0a29780 stream     0      0        0        0    0        0
f083fb00 stream     0      0 f083fa80        0    0        0 /var/run/dialer
```

図 2-17　各インタフェースの状態

```
>show netstat interface Ether1
Name     Mtu   Network       Address         Ipkts   Ierrs   Opkts   Oerrs   Coll
Ether1   1500  3ffe:10::      3ffe:10::1      203K       0    130K       0      0
Ether1   1500  fe80::%Ether1  fe80::200:87ff: 203K       0    130K       0      0
Ether1   1497     ---          ---              3K       0      3K       0      0
>show netstat interface Ether1 -c
Name     Mtu   Network       Address         Ipkts   Ierrs   Opkts   Oerrs   Coll
Ether1   1500  3ffe:10::      3ffe:10::1      203418     0   130955       0      0
Ether1   1500  fe80::%Ether1  fe80::200:87ff: 203418     0   130955       0      0
Ether1   1497     ---          ---              3033     0     3032       0      0
```

図 2-18　ルーティング・テーブルの状態

```
>show netstat routing-table
Routing tables
Destination         Gateway            Flags    Refs      Use  Interface
Site1               192.168.0.1        UHLc        0    60428  Ether2
>
```

図 2-19　プロトコル icmp6 についての統計情報

```
>show netstat protocol icmp6
icmp6:
       284 calls to icmp_error
       0 errors not generated because old message was icmp
          0utput histogram:
                  destination unreachable: 284
          3 messages with bad code fields
          0 messages < minimum length
          0 bad checksums
          0 messages with bad length
          lnput histogram:
                  destination unreachable: 293
          0 message responses generated
>
```

図 2-20　IPv6 情報の表示（アドレスファミリー指定）

```
>show netstat routing-table detail numeric addressfamily inet6
Routing tables
Internet6:
Destination              Gateway          Flags     Refs     Use  Interface
3ffe:1::2                3ffe:1::1        UH/DA        0       0  TUNNEL46
3ffe:10::/64             link#3           UC/DMA       0       0  eth04
3ffe:15::/64             link#4           UC/DMA       0       0  eth05
3ffe:507:202:1::/64      link#3           UC/DMA       0       0  eth04
fe80::%eth04/64          link#3           UC/DMA       0       0  eth04
fe80::%eth05/64          link#4           UC/DMA       0       0  eth05
fe80::%TUNNEL46/64       link#2826        UC/DA        0       0  TUNNEL46
ff02::%eth04/32          link#3           UC/DMA       0       0  eth04
ff02::%eth05/32          link#4           UC/DMA       0       0  eth05
ff02::%TUNNEL46/32       link#2826        UC/DA        0       0  TUNNEL46
>
```

図 2-21　インタフェース Ether1 の累計統計情報

```
>show netstat interface Ether1 wait 5
 Name : Ether1
 Ipackets Ierrs  Opackets Oerrs colls
    40763   659         1     0     0
        3     0         0     0     0
        6     0         0     0     0
 ^C
>
```

図 2-22　IPv6 マルチキャストルーティング状態の表示

```
>show netstat multicast addressfamily inet6
IPv6 Multicast Interface Table
Mif    Rate  PhyIF       Pkts-In  Pkts-Out
0         0  reg0        0        0
1         0  Department1 0        0
2         0  Department1 0        0

IPv6 Multicast Forwarding Cache
Origin                          Group            Packets Waits In-Mif Out-Mifs
3ffe:ffff:1234:5678:1200:87fe   ff1e:1234:5678:a      0     0      0  1 2
>
```

図 2-23　IPv6 マルチキャストルーティング統計情報の表示

```
>show netstat multicast statistics addressfamily inet6
IPv6 Multicast forwarding:
         0 multicast forwarding cache lookups
         0 multicast forwarding cache misses
         0 upcalls to mrouted
         0 upcall llueue overflows
         0 upcalls dropped due to full socket buffer
         0 cache cleanups
         0 datagrams with no route for origin
         0 datagrams arrived with bad tunneling
         0 datagrams could not be tunneled
         0 datagrams arrived on wrong interface
         0 datagrams selectively dropped
         0 datagrams dropped due to llueue overflow
         0 datagrams dropped for being too large
>
```

図 2-24　IPv6 アドレスファミリー iso についての統計情報

```
>show netstat addressfamily iso statistics
isis:
        0 total pdus sent
                0 with bad header length
                0 with an incorrect protocol identifier
                0 pdus discarded due to interface disabled
                0 pdus discarded due to interface down
                0 pdus delivered
        0 total pdus received
                0 with bad header length
                0 with an incorrect protocol identifier
                0 pdus discarded due to interface disabled
                0 pdus discarded due to interface down
                0 pdus dropped due to no bufs
                0 pdus dropped due to full socket buffers
                0 pdus dropped to no socket
                0 pdus delivered
RM:
        1039 packets received
                0 ip
                0 ip6
                0 isis
                1039 control
        0 input packets discarded
                0 no memory
                0 bad length
        0 times ip queue full
        0 times ip6 queue full
        0 times isis queue full
        0 times control queue full
        1 times receiver disabled
        1 times receiver restarted
        1016 packets sent
                0 ip
                0 ip6
                0 isis
                1016 control
        0 output packets discarded
        0 times sender disabled
        0 times sender restarted
>
```

（注）show netstat protocol isis statistics では，isis だけの表示になります

図 2-25　インタフェース指定時の統計情報

```
>show netstat interface eth00 statistics
eth00:
[IP]   1500 maximum transmission unit [MTU]
        0 routing metric (external only)
        0 packets received on interface
        0 input errors on interface
        0 packets sent on interface
        0 output errors on interface
        0 collisions on csma interfaces
        0 total number of octets received
        0 total number of octets sent
        0 packets received via multicast
        0 packets sent via multicast
        0 packets dropped on input, this interface
        0 packets destined for unsupported protocol

[IS-IS] 5 packets received on interface
        0 input errors on interface
        10 packets sent on interface
        0 output errors on interface
        7735 total number of octets received
        15470 total number of octets sent
        0 packets destined for unsupported NLPID
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-24　show netstat (netstat)(IPv6) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Since cache changed, please try again.	コマンド実行中に，情報が変更されました。コマンドを再投入してください。

[注意事項]

パラメータ wait を付けて実行した場合，本コマンドの終了は［Ctrl ＋ C］でします。

clear netstat(IPv6)

[機能]

ユーザの選択するオプションに従い , プロトコルと RM の統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear netstat [ protocol <protocol> | rm]
```

[パラメータ]

protocol <protocol>

指定したプロトコルについての統計情報をクリアします。指定できるプロトコルは tcp6，ip6，udp6，icmp6 です。

rm

RM の統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-25　clear netstat(IPv6) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。

[注意事項]

なし

clear tcp(IPv6)

[機能]

指定した TCP コネクションを強制的に切断します。

[入力形式]

```
clear tcp [-f] {pcb <Pcb-Address> |
                local <IP-Address> <Port> remote <IP-Address> <Port> |
                local <hostname> <Port> remote <hostname> <Port> }
                [reset-flag]
```

[パラメータ]

pcb <Pcb-Address>

netstat-all-protocol-address（「show netstat(netstat)(IPv6)」参照）で表示される PCB アドレスでコネクションを指定します。

local <IP-Address> <Port> remote <IP-Address> <Port>

ローカル IPv6 アドレス，ローカルポート，リモート IPv6 アドレス，リモートポートでコネクションを指定します。

local <hostname> <Port> remote <hostname> <Port>

ローカルホスト名，ローカルポート，リモートホスト名，リモートポートでコネクションを指定します。

reset-flag

RST フラグ送出によって強制切断します。

-f

一方的に自装置のリソースを開放します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定した TCP コネクションを切断します。

図 2-26　clear tcp(IPv6) コマンドの実行画面

```
> clear tcp local fe80::1234 1027 remote fe80::1233 23
>
```

[表示説明]

なし。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-26　clear tcp(IPv6) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
missing pcb address	pcb アドレスが指定されていません。
pcb not found	指定された pcb は存在しません。
missing remote address	remote アドレスまたはポートが指定されていません。
connection not found	指定されたコネクションは存在しません。
<hostname>: Unknown host	<hostname> で指定したホスト名は無効です。

[注意事項]

コネクション切断によって運用に支障をきたす可能性があります。本コマンドの使用は慎重かつ必要最小限にすべきです。

show filter-flow(IPv6)

[機能]

「構成定義コマンドレファレンス Vol.2　flow filter（filter フロー情報）」で設定したリストのフロー検出条件に一致するパケット数を表示します。

[入力形式]

1 リスト指定：

show filter-flow interface<Name> {input | output} <List No.>
[summary | detail]

複数リスト指定：

show filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>,<List No.>,... [summary | detail]

範囲リスト指定：

show filter-flow interface < Name> {input | output} <List No.>-<List No.> [summary | detail]

複数・範囲リスト指定：

show filter-flow interface < Name> {input | output} <List No.>-<List No.>,<List No.>,<List No.>,...
[summary | detail]

全リスト指定

show filter-flow interface < Name> [input | output] [ipv6] [summary | detail]

[パラメータ]

summary

summary（要約）情報を表示します。フィルタリスト番号，該当リストを使用しているインタフェース，Filter IP フロー制御動作を表示します。

detail

detail（詳細）情報を表示します。フィルタリスト番号，該当リストを使用しているインタフェース，フロー検出条件，Filter IP フロー制御動作を表示します。

summary，detail 省略時

summary と同等の表示をします。

ipv6

IPv6 のフィルタリストだけを表示します。

ipv6 省略時

IPv4，および IPv6 両方のフィルタリストを表示します。

interface <Name>

構成定義情報 filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したインタフェース。

input

指定したインタフェース名称の inbound フィルタを対象とします。

output

指定したインタフェース名称の outbound フィルタを対象とします。

<List No.>

filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したリスト番号。

本番号を省略した場合，全リストが対象となります。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 指定リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 2-27　Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo1 input 41000
<Filter IPv6 List No.>:   41000
      Using Interface:tokyo1/in
      drop packets                                          :   7469982
>
```

2. 複数リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 2-28　Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo2 output 41010,41011
<Filter IPv6 List No.>: 41010
      Using Interface:tokyo2/out
      drop packets                                          : 327032706
<Filter IPv6 List No.>: 41011
      Using Interface:tokyo2/out
      drop packets                                          : 427452806
>
```

3. 範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 2-29　範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo4 output 41010-41012
<Filter IPv6 List No.>: 41010
      Using Interface:tokyo4/out
      drop packets                                          : 327032706
<Filter IPv6 List No.>: 41011
      Using Interface:tokyo4/out
      drop packets                                          : 427452806
<Filter IPv6 List No.>: 41012
      Using Interface:tokyo4/out
      drop packets                                          : 459846824
>
```

4. 複数・範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 2-30　範囲リストの Filter IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo4 output 41010,41012-41013
<Filter IPv6 List No.>: 41010
      Using Interface:tokyo4/out
      drop packets                                          : 336589452
<Filter IPv6 List No.>: 41012
      Using Interface:tokyo4/out
      drop packets                                          : 459684563
<Filter IPv6 List No.>: 41013
      Using Interface:tokyo4/out
      drop packets                                          : 462545625
>
```

5. 全リストのフロー統計 detail（詳細）情報を表示します。

図 2-31　全リストの Filter IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show filter-flow interface tokyo1 input detail
<Filter IP List No.>:    1
      Using Interface:tokyo1/in
      ip source:170.10.11.21 - 170.10.11.30
      protocol:6
      port source:20 - 21
      ack check off
      syn check off
      drop packets                                          :  74699826
<Filter IP List No.>:    2
      Using Interface:tokyo1/in
      ip destination:170.10.11.21 - 170.10.11.30
      protocol:17
      drop packets                                          :  37850121
<Filter IP List No.>:    3
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      ack check off
      syn check off
      forward packets                                 (tos 32):   5693461
<Filter IP List No.>:    4
      Using Interface:tokyo1/in
      ip source:170.10.12.1 - 170.10.12.254
      branch index 1 packets                                :  16890602
<Filter IP List No.>:    5
      Using Interface:tokyo1/in
      branch index 2 packets                                :   5821909
<Filter IP List No.>:    6
      Using Interface:tokyo1/in
      ip destination:170.10.13.1 - 170.10.13.254
      forward packets                                       :   2275375
<Filter IPv6 List No.>: 40010
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      ip destination:3ffe:501:811:ff00::0 - 3ffe:501:811:fffe::ffff
      port source:80
      forward packets                                       :   7469982
<Filter IPv6 List No.>: 41000
      Using Interface:tokyo1/in
      drop packets                                          : 327032706
>
```

※ qos ip list，filter ip list を併せて 1RP 当たり 2000 リスト設定することができます。しかし統計情報のカウンタは 1024 までしかありませんので，それ以上の場合（カウンタを持たないリスト）は統計情報の値が「-」と表示されます。IPv6 は例外です。

[表示説明]

表 2-27　Filter IP フロー統計情報表示

表示項目		表示内容		表　示：○ 非表示：－	
		詳細情報	意味	要約	詳細
<Filter IP List No.>		filter リスト番号		○	○
Using Interface		該当リストを使用しているインタフェース名称, <Interface Name>/in：該当リストを使用している入力インタフェース <Interface Name>/out：該当リストを使用している出力インタフェース nothing：該当リストを使用しているインタフェースは無し		○	○
フロー検出条件		protocol <No.>	上位プロトコル番号	－	○
		payload length upper limit <No.>	IP ユーザデータ長の上限値	－	○
		payload length lower limit <No.>	IP ユーザデータ長の下限値	－	○
		dscp:<DSCP>	DSCP 値	－	○
		precedence:<Precedence>	precedence 値	－	○
		ip source <IP address> -<IP address>	送信元 IP アドレスの下限値と上限値	－	○
		ip destination <IP address> -<IP address>	宛先 IP アドレスの下限値と上限値	－	○
		port source <Port No.> -<Port No.>	送信元ポート番号の下限値と上限値	－	○
		port destination <Port No.> -<Port No.>	宛先ポート番号の下限値と上限値	－	○
		icmp6 type <No.>	ICMPv6 タイプ番号	－	○
		icmp6 code <No.>	ICMPv6 コード番号	－	○
		ack check { on | off }	TCP 片方向通知許可指定	－	○
		syn check { on | off }	バーチャルサーキット確立許可指定	－	○
		user_priority <No.>	ユーザ優先度	－	○
－	動作 1	drop packets	廃棄パケット数	○	○
		forward packets	中継パケット数	○	○
		{forward | drop}packets(established ack)	条件に一致したパケット数 (ack：1 のパケット)	○	○
		{forward | drop}packets(established rst)	条件に一致したパケット数 (rst：1 のパケット)	○	○

(*1)

フロー制御動作の表示形式は動作 1 ＋動作 2 です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-28　show filter-flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such IP List No. -- <IP List No.>.	指定したリスト番号は見つかりません。 <IP List No.> Filter リスト番号
Not operational IP Lists.	実行可能な Filter IP リストは有りません。
Illegal IP List No. -- <IP List No.>.	Filter リスト番号が範囲外です。 <IP List No.> Filter リスト番号
Since the configuration is set up by filter_list, please input in the input form used when filter_list is set up.	構成定義が filter_list で設定されているので，filter_list を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
Since the configuration is set up by flow filter, please input in the input form used when flow filter is set up.	構成定義が flow filter で設定されているので，flow filter を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
No Filter IP configuration.	Filter 情報が，本装置に設定されていません。
Filter IPv6 configuration is invalid.	Filter IPv6 情報が有効ではありません。
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

scan_extension があるリストに一致したパケットは 2 回カウントします。

clear filter-flow(IPv6)

[機能]

IP フロー統計情報を 0 クリアします。指定されていれば指定リストの統計を，また指定が無ければ全リストの統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

1 リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>

複数リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>,<List No.>,...

範囲リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>-<List No.>

複数・範囲リスト指定：

clear filter-flow interface <Name> {input | output} <List No.>-<List No.>,<List No.>,<List No.>,...

全リスト指定

clear filter-flow interface <Name> [input | output] [ipv6]

[パラメータ]

interface <Name>

構成定義情報 filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したインタフェース。

input

指定したインタフェース名称の inbound フィルタを対象とします。

output

指定したインタフェース名称の outbound フィルタを対象とします。

<List No.>

filter IP フロー情報 (flow filter) で設定したリスト番号。
本番号を省略した場合，全リストが対象となります。

[ipv6]

IPv6 のフィルタリストだけを 0 クリアする対象にします。
省略した場合は IPv4，および IPv6 両方のフィルタリストを 0 クリアする対象にします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-29　clear filter-flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such IP List No. -- <IP List No.>.	指定したリスト番号は見つかりません。 <IP List No.> Filter リスト番号
Not operational IP Lists.	実行可能な Filter IP リストは有りません。
Illegal IP List No. -- <IP List No.>.	Filter リスト番号が範囲外です。 <IP List No.> Filter リスト番号
Since the configuration is set up by filter_list, please input in the input form used when filter_list is set up.	構成定義が filter_list で設定されているので，filter_list を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
Since the configuration is set up by flow filter, please input in the input form used when flow filter is set up.	構成定義が flow filter で設定されているので，flow filter を設定した場合に使用する入力形式で入力してください。
No Filter IP configuration.	Filter 情報が，本装置に設定されていません。
Filter IPv6 configuration is invalid.	Filter IPv6 情報が有効ではありません。
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

なし

show vrrpstatus(IPv6)

[機能]

VRRP の仮想ルータの状態を表示します。

[入力形式]

```
show vrrpstatus [detail][statistics][protocol ipv6][interface <Interface_Name>
[vrid <VRID>]]
```

[パラメータ]

detail

詳細な仮想ルータの状態情報を表示します。

statistics

仮想ルータの統計情報を表示します。

interface <Interface_Name>

仮想ルータを定義しているインタフェース名称を指定します。

vrid <VRID>

仮想ルータの識別子を指定します。

protocol ipv6

IPv6 プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

本パラメータを省略した場合，IPv4，IPv6 両プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

省略

仮想ルータの一覧と状態情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

IPv6 プロトコルの仮想ルータの一覧と状態を表示します。

図 2-32　IPv6 プロトコル仮想ルータ表示

```
> show vrrpstatus protocol ipv6  [Enter]キー押下
Department1:VRID 3 MASTER virtual-ip fe80::1234  priority 120
>
```

仮想ルータの詳細な状態を表示します。

図 2-33　仮想ルータ状態の詳細表示

```
> show vrrpstatus detail Department1 vrid 3  [Enter]キー押下
Department1: VRID 3
   Virtual Router IP Address : fe80::1234
   Virtual MAC Address : 00-00-5e-00-01-03
   Current State : MASTER
   Admin State : enable
   Priority : 120/120
   Master Router's IP Address : fe80::abcd
   Primary IP Address : fe80::abcd
   Authentication Type : SIMPLE TEXT PASSWORD
   Authentication Key : ABCDEFG
   Advertisement Interval : 1
   Preempt Mode : ON
   Virtual Router Up Time : Fri Apr 19 09:58:14 2002
   Critical Interface1 : Department2  Status : (IF UP)  DownPriority : 50
   VRRP Polling Status : (reachable)
   Target Address : 100::6789
   Master Transition Delay : 60
>
```

仮想ルータの統計情報を表示します。

図 2-34　仮想ルータの統計情報表示

```
> show vrrpstatus statistics Department1 vrid 3  [Enter]キー押下
Department1: VRID 3
   1 times transitions to master
   247 advertisement received
           0 with bad advertisement interval
           0 with authentication failed
           0 with bad ipv6 hoplimit
           0 with priority zero
           0 with invalid type
           0 with bad ipv6 address
           0 with bad authentication type
           0 with authentication type mismatch
   1747 advertisement sent
           0 with priority zero
   0 change by command
   0 master transition delay count
   VRRP Polling round-trip min/avg/max = 0.266/0.274/0.286 ms
>
```

[表示説明]

表 2-30　show vrrpstatus(IPv6) コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
<Interface_Name>: VRID <VRID>	仮想ルータが動作しているインタフェースと仮想ルータの識別子
Virtual Router IP Address：<IP Address>	仮想ルータの IP アドレス
Virtual MAC Address：<MAC Address>	仮想ルータの MAC アドレス
Current State：<STATUS>	仮想ルータの現在のステータス MASTER：マスタ状態 BACKUP：バックアップ状態 INITIAL：初期状態

表示項目	表示内容
Admin State：<enable/disable(Flag)>	仮想ルータの現在の動作状態 enable：動作 disable：非動作 Flag：非動作の要因 UNSUPPORTED H/W：VRRP 機能未対応ハードウエア搭載 IF DOWN：当該インタフェース DOWN 状態 NOIP：当該インタフェースの IP アドレス未設定
Priority：<Priority> / <OriginalPriority>	<Priority>：現在の仮想ルータの優先度 <OriginalPriority>：構成定義で設定した優先度
IP Address Count：<N>	仮想ルータの IP アドレス数
Master Router's IP Address：<IP Address>	現在マスタ状態となっているルータの IP アドレス
Authentication Type：<Type>	パケットの認証タイプ NONE：パケット認証なし SIMPLE TEXT PASSWORD：テキストパスワード
Authentication Key：<Text>	テキストパスワード
Advertisement Interval：<Second>	ADVERTISEMENT パケットの送信間隔 (秒)
Preempt Mode：{ON/OFF}	自動切り戻しモード ON：自動切り戻し OFF：自動切り戻し抑制
Virtual Router Up Time：<time string>	仮想ルータが INITIAL 状態から遷移した時刻
Critical Interface：<Interface> Status：<Status> {CriticalPriority<CriticalPriority>/ DownPriority <DownPriority>}	<Interface>：障害監視インタフェース名 <Status>：障害監視インタフェースの現在の状態 (IF UP)：インタフェース UP 状態 (IF DOWN)：インタフェース DOWN 状態 <CriticalPriority>：障害監視インタフェース DOWN 時に仮想ルータの優先度となる値 <DownPriority>：障害監視インタフェース DOWN 時に減算される優先度
VRRP Polling Status：<Status>	VRRP ポーリングによる疎通状態 (reachable)：疎通可能状態 (nonreachable)：疎通不可能状態 target_address 未指定の場合，表示しません
Target Address	VRRP ポーリングを行う宛先の IP アドレス target_address 未指定の場合，表示しません
Master Transition Delay：<Timer>	抑止タイマ設定時間
<Number of packets> times transitions to master	マスタ状態に遷移した回数
<Number of packets> advertisement received	VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad advertisement interval	パケット送信間隔不正の VRRP パケット受信数
<Number of packets> with authentication failed	認証に失敗した VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad ipv6 hoplimit	IPv6 ヘッダの HopLimit が 255 ではない VRRP パケット受信数
<Number of packets> with priority zero	優先度が 0 の VRRP パケット受信数
<Number of packets> with invalid type	タイプフィールドが不正な VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad ipv6 address	仮想ルータの IPv6 アドレスが不正な VRRP パケット受信数
<Number of packets> with bad authentication type	パケットの認証タイプが不正の VRRP パケット受信数
<Number of packets> with authentication type mismatch	パケット認証のタイプがローカル設定と合わない VRRP パケット受信数

表示項目	表示内容
<Number of packets> advertisement sent	VRRP パケット送信数
<Number of packets> with priority zero	優先度が 0 の VRRP パケット送信数
<N> change by command	swap コマンド投入回数
<N> master transition delay count	抑止タイマ起動回数
VRRP Polling roundtrip min/avg/max = <Minimum>/<Average>/<Maximum> ms	VRRP ポーリングのパケット応答時間 最小値 / 平均値 / 最大値 target_address 未指定の場合，表示しません

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-31　show vrrpstatus(IPv6) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内　　容
no entries	該当する仮想ルータがありません。

[注意事項]

なし。

clear vrrpstatus(IPv6)

[機能]

VRRP の仮想ルータの統計情報のカウンタをクリアします。

[入力形式]

```
clear vrrpstatus [protocol ipv6] [interface <Interface_Name> [vrid <VRID>]]
```

[パラメータ]

interface <Interface_Name>

仮想ルータを定義しているイーサネットインタフェース名称を指定します。

vrid <VRID>

仮想ルータの識別子を指定します。

protocol ipv6

IPv6 プロトコルの仮想ルータの統計情報のカウンタをクリアします。

本パラメータを省略した場合，IPv4，IPv6 両プロトコルの仮想ルータ統計情報をクリアします。

省略

すべての仮想ルータの統計情報のカウンタをクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

仮想ルータの統計情報カウンタをクリアします。

図 2-35　仮想ルータの統計情報カウンタクリア

```
> clear vrrpstatus Department1 vrid 1 [Enter]キー押下
>
```

[表示説明]

なし。

[応答メッセージ]

表 2-32　clear vrrpstatus(IPv6) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内　　容
no entries	該当する仮想ルータがありません。

[注意事項]

なし。

swap vrrp(IPv6)

[機能]

自装置が切り戻し抑止状態で状態遷移を行うコマンドです。

自装置がマスタであればバックアップに遷移します。

自装置がバックアップであればマスタに遷移します。

[入力形式]

```
swap vrrp [-f] interface <Interface_Name> [vrid <VRID>]
```

[パラメータ]

-f
　確認メッセージなしでコマンドを実行します。

interface <Interface_Name>
　仮想ルータを定義しているイーサネットインタフェース名称を指定します。

vrid <VRID>
　仮想ルータの識別子を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

現在マスタとして稼働しているイーサネットインタフェース名 "Department1" の VRID"1" をバックアップへ遷移させます。

図 2-36　仮想ルータの統計情報カウンタクリア

```
> swap vrrp interface Department1 vrid 1
Exchange VRRP OK? (y/n): y
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-33　swap vrrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
no entries.	該当する仮想ルータがありません。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。
Command execution cannot be performed to owner's virtual router.	アドレス所有者の仮想ルータに対してコマンド実行はできません。
Command execution cannot be performed to owner's virtual router of an initial state.	初期状態の仮想ルータに対してコマンド実行はできません。
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 RM 上では実行できません。

[注意事項]

- 優先度の低い，または優先度が同じ（デフォルトの優先度使用時も含む）仮想ルータから投入した場合，マスタに遷移しない場合があります。
- アドレス所有者，またはイニシャル状態の装置に対する入力はできません。
- 切り戻し抑止中に切り戻しコマンドが投入された場合は，コマンドを優先して切り戻しを行います。
- 切り戻し抑止を行っていない状態で，コマンド投入をした場合，切り戻しを行うが，自動切り戻し機能によって優先度が高い装置がマスタに遷移するため，切り戻しが発生していないように見えます。
- コマンド投入により一時的に両装置がバックアップ，またはマスタ状態となりますが，自動的にマスタとバックアップへ遷移します。
- 自装置以外が故障等により切り戻ることができない状態の時に，コマンド投入を行った場合，デフォルトで４秒間通信ができなくなります。

下記の表にコマンド投入結果の一覧を示します。「状態変化しない」が切り戻しが発生していないように見える箇所です。

ー			自装置抑止中		自装置抑止なし	
			他装置抑止中	他装置抑止なし	他装置抑止中	他装置抑止なし
自装置マスタ	自装置と他装置の優先度比較	高	切り替え	切り替え	状態変化しない	状態変化しない
		同	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移
		低	切り戻し	切り戻し	切り戻し	切り戻し
自装置バックアップ		高	切り戻し	切り戻し	切り戻し	切り戻し
		同	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移	IP アドレスの大きい装置がマスタに遷移
		低	状態変化しない	状態変化しない	状態変化しない	状態変化しない

上記の表で使用している用語

- 自装置：swap vrrp コマンドを投入する装置。
- 他装置：自装置以外の装置。
- 切り替え：マスタが最も優先度が高いものから，低いものへ変わる。

show ipv6 dhcp binding

[機能]

DHCP サーバ上の結合情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 dhcp binding [{<Prefix> | host <Host Name>}] [detail]
```

[パラメータ]

省略

DUID を除いた DHCP サーバ上の結合情報を表示します。

detail

クライアントの DUID 情報をつけた DHCP サーバ上の結合情報を表示します。

< Prefix >

指定したプレフィクスの結合情報を表示します。detail オプションをつけて指定するとクライアントの DUID 情報をつけた結合情報を表示します。

host < Host Name >

指定した <Host Name> に結合されたプレフィクスの結合情報を表示します。detail オプションを指定するとクライアントの DUID 情報をつけた結合情報を表示します。<Host Name> には，構成定義で指定したホスト定義情報の名称を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバ上の結合情報を表示します。

図 2-37　DHCP サーバ上の結合情報のコマンド実行結果画面

```
> show ipv6 dhcp binding
Total: 2 prefixes
<Prefix>                  <Lease expiration>   <Type>
3ffe:1234:5678::/48       infinity             Automatic
3ffe:aaaa:1234::/48       03/04/01 11:29:00    Automatic
>
> show ipv6 dhcp binding detail
Total: 2 prefixes
<Prefix>                  <Lease expiration>   <Type>
  <DUID>
3ffe:1234:5678::/48       infinity             Automatic
  00:01:00:01:3e:00:2e:5b:11:22:33:44:55:66
3ffe:aaaa:1234::/48       03/04/01 11:29:00    Automatic
  00:01:00:01:3e:00:2e:41:11:22:33:44:55:77
>
```

[表示説明]

表 2-34　show ipv6 dhcp binding コマンドの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Prefix	DHCP サーバによって結合されたプレフィクス	－
Lease expiration	配布満了日時 (年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒) ただし無期限の場合は infinity を表示	－
Type	接続種別（Manual/Automatic）	Manual：DUID 指定によって割り当てられた結合情報 Automatic：DUID に any を指定し，指定された範囲の中からサーバによって割り当てられた結合情報
DUID	プレフィクスに結合されたクライアント ID	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-35　show ipv6 dhcp binding コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show binding>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<show binding>：No such Prefix.	指定したプレフィクスの結合情報は存在しません。
<show binding>：No such host.	指定されたホスト定義情報は存在しません。
<show binding>: Prefix check error <Prefix>.	指定したプレフィクスの形式に誤りがあります。
<show binding>: Host check error <Host Name>	指定したホスト定義情報の名称の形式に誤りがあります。
<show binding>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try again.	他のユーザが ipv6 dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 dhcp binding

[機能]

DHCP サーバ上の結合情報を削除します。

[入力形式]

```
clear ipv6 dhcp binding  [{<Prefix> | host <Host Name>}]
clear ipv6 dhcp binding  all
```

[パラメータ]

省略

DHCP サーバ上の全結合情報を削除します。

< Prefix >

指定したプレフィクスの結合情報を削除します。

host < Host Name >

指定した <Host Name> に結合されたプレフィクスの結合情報を削除します。<Host Name> には，構成定義で指定したホスト定義情報の名称を指定します。

all

DHCP サーバ上の全結合情報を削除することを明示的に指定します。DHCP サーバ上の全結合情報を削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの結合情報を削除します。

図 2-38　DHCP サーバの結合情報削除コマンド実行結果画面

```
> clear ipv6 dhcp binding
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-36　clear ipv6 dhcp binding コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<clear binding>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<clear binding>：No such Prefix.	指定したプレフィクスの結合情報は存在しません。
<clear binding>：No such host.	指定ホスト定義情報は存在しません。
<clear binding>: Prefix check error <Prefix>.	指定したプレフィクスの形式に誤りがあります。
<clear binding>: Host check error <Host>	指定したホスト定義情報の名称の形式に誤りがあります。

メッセージ	内容
<clear binding>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try again.	他のユーザが ipv6 dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

構成定義情報で dhcp6-server static-route-setting を設定していた場合，本コマンドで削除したバインディング情報に該当する，自動設定された経路情報も削除されます。

show ipv6 dhcp server statistics

[機能]

DHCP サーバの統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 dhcp server statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの統計情報を表示します。

図 2-39　DHCP サーバ統計情報表示コマンド実行結果画面

```
> show ipv6 dhcp server statistics
   < DHCP Server use statistics >
     prefix pools           :20
     automatic prefixes     :50
     manual prefixes        :4
     expired prefixes       :3
     over pools requests    :0
     discard packets        :0
   < Receive Packets >
     SOLICIT                :54
     REQUEST                :54
     RENEW                  :54
     REBIND                 :0
     INFORMATION-REQUEST    :0
     CONFIRM                :0
     RELEASE                :0
     DECLINE                :0
     RELAY-FORW             :0
   < Send Packets >
     ADVERTISE              :54
     REPLY                  :108
   < Server DUID >
     00:01:00:01:3e:00:2e:22:11:22:33:44:55:01
>
```

[表示説明]

表 2-37　show ipv6 dhcp server statistics コマンドの表示項目

表示大項目	表示小項目	意味
DHCP Server use statistics	prefix pools	配布可能なプレフィクス数
	automatic prefixes	自動配布プレフィクス数
	manual prefixes	固定配布プレフィクス数
	expired prefixes	配布終了数
	over pools requests	配布可能なプレフィクス数の不足検出数

表示大項目	表示小項目	意味
	discard packets	廃棄メッセージ数
Receive Packets	SOLICIT	SOLICIT メッセージ受信数
	REQUEST	REQUEST メッセージ受信数
	RENEW	RENEW メッセージ受信数
	REBIND	REBIND メッセージ受信数
	INFORMATION-REQUEST	INFORMATION-REQUEST メッセージ受信数
	CONFIRM	CONFIRM メッセージ受信数
	RELEASE	RELEASE メッセージ受信数
	DECLINE	DECLINE メッセージ受信数
	RELAY-FORW	RELAY-FORW メッセージ受信数
Send Packets	ADVERTISE	ADVERTISE メッセージ受信数
	REPLY	REPLY メッセージ受信数
Server DUID	—	自装置の DUID

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-38　show ipv6 dhcp server statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<show statistics>：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<show statistics>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try again.	他のユーザが ipv6 dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 dhcp server statistics

[機能]

DHCP サーバの統計情報をリセットします。

[入力形式]

```
clear ipv6 dhcp server statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバの統計情報をリセットします。

図 2-40　DHCP サーバの統計情報リセットコマンド実行結果画面

```
> clear ipv6 dhcp server statistics
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-39　clear ipv6 dhcp server statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<clear statistics >：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<clear statistics>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try again.	他のユーザが ipv6 dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

なし

restart ipv6-dhcp server

[機能]

DHCP サーバデーモンプロセスを再起動します。

[入力形式]

```
restart ipv6-dhcp server [ -f ][ core-file ]
```

[パラメータ]

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，DHCP サーバプログラムを再起動します。

core-file

再起動時に DHCP サーバプログラムのコアファイル（dhcp6_server.core）を出力します。

省略

再起動確認メッセージを出力したあと，DHCP サーバプログラムを再起動します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバプログラムを再起動します。

図 2-41　DHCP サーバプログラム再起動コマンド実行結果画面

```
> restart ipv6-dhcp server
DHCP Server program restart OK? (y/n):y
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-40　restart ipv6-dhcp server コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Canceled dhcp6_server restart command.	DHCP サーバの本コマンドがユーザによってキャンセルされました。
<restart>: Input data error.	入力データが誤っています。y/n で入力してください。
<restart>: dhcp6_server signaled but still running, waiting 6 seconds more.	本コマンドによって，DHCP サーバプログラムを再起動中です。 しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp6_server still running, sending another terminate signal.	本コマンドによる再起動のために，DHCP サーバプログラムに terminate シグナルを再送中です。 しばらくお待ちください。
<restart>: dhcp6_server still running, sending a kill signal.	本コマンドによる再起動のために DHCP サーバプログラムに Kill シグナルを送信中です。 しばらくお待ちください。

メッセージ	内容
<restart>: dhcp6_server failed to terminate.	DHCP サーバの本コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再投入してください。
<restart>: dhcp6_server restarted after termination: old pid <PID>, new pid <PID>	本コマンド実行中に PID が変更されたため，コマンドが失敗しました。DHCP サーバプログラムが自動的に再起動した可能性があります。 必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。 <PID> プロセス ID
<restart>: pid file <File Name> mangled!	DHCP サーバプログラムの PID ファイルが不正です。 <File Name> PID ファイル名
<restart>: pid in file <File Name> unreasonably small (<PID>)	DHCP サーバプログラムの PID ファイルが不正です。 <File_Name> PID ファイル名 <PID> PID ファイル中のプロセス ID
<restart>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。DHCP サーバプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
<restart>: program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。 <Error Message> エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
<restart>: dhcp6_server has already stopped.	DHCP サーバプログラムがすでに停止しているため，本コマンドが失敗しました。DHCP サーバプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try again.	他のユーザが ipv6 dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

1. core 出力ファイル：/primaryMC/var/core/dhcp6_server.core
2. restart ipv6-dhcp server コマンドで再起動した場合，バインディング情報エントリは保持されます。
   バインディング情報のクリアには clear ipv6 dhcp binding コマンドを使用してください。
   ただし，その他の要因（ソフトウェアのアボートなど）で再起動した場合はエントリは保持されません。
3. 構成定義情報の内容により，IPv6DHCP サーバの起動に時間が掛かる場合があります。（本装置に負荷がかかっていない場合で，最大 15 秒程度）

dump protocols ipv6-dhcp server

[機能]

DHCP サーバプログラムで採取しているサーバのログ，およびパケットの送受信ログをファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols ipv6-dhcp server
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバのログおよびパケットの送受信ログをファイルへ出力します。

図 2-42　DHCP サーバのログ出力コマンド実行結果画面

```
> dump protocols ipv6-dhcp server
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-41　dump protocols ipv6-dhcp server コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<dump>: No enough memory.	コマンドを実行するための十分メモリがありません。
<dump>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try again.	他のユーザが ipv6 dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

サーバのログは常時採取，パケットの送受信ログは開始要求があったときだけ採取します。

出力ファイル：/primaryMC/var/dhcp6/dhcp6_server.trc

ipv6-dhcp server monitor

[機能]

DHCP サーバで送受信するパケットの送受信ログの採取を開始します。

[入力形式]

```
ipv6-dhcp server monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバで送受信したパケットのログの採取を開始します。

図 2-43　DHCP サーバの送受信パケットログ採取開始コマンド実行結果画面

```
> ipv6-dhcp server monitor
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-42　ipv6-dhcp server monitor コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<dump>: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<dump>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try 0again.	他のユーザが ipv6 dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

サーバのログは常時採取，パケットの送受信ログは開始要求があったときだけ採取します。

出力ファイル：/primaryMC/var/dhcp6/dhcp6_server.trc

no ipv6-dhcp server monitor

[機能]

DHCP サーバプログラムでのパケットの送受信ログの採取を停止します。

[入力形式]

```
no ipv6-dhcp server monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

DHCP サーバで送受信したパケットのログの採取を停止します。

図 2-44　DHCP サーバの送受信パケットログ採取停止コマンド実行結果画面

```
> no ipv6-dhcp server monitor
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-43　no ipv6-dhcp server monitor コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<dump>: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
<dump>: dhcp6_server doesn't seem to be running.	DHCP サーバプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
Now another user used ipv6 dhcp command, please try 0again.	他のユーザが ipv6-dhcp コマンドを使用中です。 しばらくしてから再投入してください。
Can't execute this command in standby RM.	このコマンドは待機系で実行できません。

[注意事項]

サーバのログは常時採取，パケットの送受信ログは開始要求があったときだけ採取します。

出力ファイル：/primaryMC/var/dhcp6/dhcp6_server.trc

show ipv6 natpt statistics

[機能]

NAT-PT に関する統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 natpt statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 2-45　show ipv6 natpt statistics 表示画面

```
> show ipv6 natpt statistics
                                          6->4         4->6        Total
  NAT-PT packet counter:                   440          279          719
    Translated packet:                     432          274          706
    Not translated packet:                   0            1            3
    Discarded packet:                        8            4           12
>
```

[表示説明]

表 2-44　show ipv6 natpt statistics 表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
NAT-PT packet counter	下記の合計	0 ～ 12884901885
Translated packet	変換したパケット数	0 ～ 4294967295 *1
Not translated packet	変換しなかったパケット数	0 ～ 4294967295 *1
Discarded packet	廃棄したパケット数	0 ～ 4294967295 *1

＊1
　最大値でカウンタストップします。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-45　show ipv6 natpt statistics コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
NAT-PT not active.	NAT-PT の構成定義が設定されていないか，無効設定されています。
natpt: openKvm(): open failure: errno 情報	kvm 用ディスクリプタを生成できません。

メッセージ	内容
natpt: getValue(): soctl failure: errno 情報	コマンド送信が失敗しました。
natpt: readKvm(): read failure: errno 情報	kvm からデータを取得できません。
natpt: showStatistics(): statistics does not initialized	統計テーブルが初期化されていません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 natpt statistics

[機能]

NAT-PT に関する統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ipv6 natpt statistics
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 2-46　clear ipv6 natpt statistics 表示画面

```
> show ipv6 natpt statistics
                                        6->4         4->6        Total
  NAT-PT packet counter:                 440          279          719
    Translated packet:                   432          274          706
    Not translated packet:                 0            1            3
    Discarded packet:                      8            4           12
>
> clear ipv6 natpt statistics
>
> show ipv6 natpt statistics
                                        6->4         4->6        Total
  NAT-PT packet counter:                   0            0            0
    Translated packet:                     0            0            0
    Not translated packet:                 0            0            0
    Discarded packet:                      0            0            0
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-46　clear ipv6 natpt statistics コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
NAT-PT not active.	NAT-PT の構成定義が設定されていないか，無効設定されています。
natpt: clearStatistics(): soctl failure: errno 情報	コマンド送信が失敗しました。

[注意事項]

なし

show ipv6 natpt log

[機能]

NAT-PT に関するログを表示します。

ログには以下の 2 種類があります。

最大保持数以上のログについては最も古いログエントリに上書きします。

表 2-47　ログ種別と保持件数

種別	最大保持数	採取するログ	
		バインディング情報の追加・削除	変換エラー
標準ログ	5000	○	○
運用ログ	2000	○	×

[入力形式]

```
show ipv6 natpt log [ bind ]
```

[パラメータ]

bind
　運用ログを表示します。

省略時
　標準ログを表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 2-47　show ipv6 natpt log 表示画面

```
> show ipv6 natpt log
Date   Time      Log       Detail                          Protocol
       IPv6 Address                                        IPv4 Address
05/31  14:16:35  Add       -                               TCP CLOSED
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821      132.146.243.30 1027
05/31  14:16:32  Fail6->4  FAIL_TCP_STATUS_WRONG          TCP CLOSED
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821 ---> 132.146.243.31 80
>
> show ipv6 natpt log bind
Date   Time      Log       Detail                          Protocol
       IPv6 Address                                        IPv4 Address
05/31  14:16:35  Add       -                               TCP CLOSED
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821 ---> 132.146.243.30 1027
>
```

[表示説明]

表 2-48　show ipv6 natpt log 表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	ログ採取日付	月 / 日
Time	ログ採取時間	時 : 分 : 秒
Log	ログの種類	Fail6->4 ：IPv6->IPv4 変換エラー Fail4->6 ：IPv4->IPv6 変換エラー Add　：変換エントリ追加 Delete　：変換エントリ削除 (ユーザ削除) Timeout　：変換エントリ削除 (エージング) Flush　：全エントリ削除
Detail	ログの詳細	-　：詳細コードなし FAIL_RTHDR_PARAM_PROB　：ルーティングヘッダパラメータ異常 FAIL_OPTION_WRONG　：SourceRoute オプション不正 FAIL_UPPER_PROTO_PROB　：上位プロトコル異常 (IPv6) FAIL_PYLD_WRONG　：ペイロード異常 (Ipv4/IPv6) FAIL_HOPLIMIT_OVER　：ホップリミットオーバー (IPv4/Ipv6) FAIL_PATH_MTU　：Path MTU 検索 (IPv4) FAIL_TCP_STATUS_WRONG　：TCP ステータス不正 (IPv4/IPv6) FAIL_NOT_FOUND_SEND_IF　：送信 I/F なし (IPv4/IPv6) FAIL_SEND_IF_DISABLE　：送信 I/F NAT-PT 無効 (IPv4/IPv6) FAIL_SEND_IF_NO_ADDR　：送信 I/F IP アドレスなし (IPv4) FAIL_NOT_FOUND_RULE　：変換ルールなし (IPv4/IPv6) FAIL_LACK_TSLOT　：バインディングエントリ枯渇 (IPv4/IPv6) FAIL_HUNT_ERR_TSLOT　：tSlot ハントエラー (IPv4/IPv6) FAIL_NOT_FOUND_FRAGMENT　：フラグメント情報なし (IPv4/IPv6) FAIL_MBUF_HUNT_ERR　：mbuf ハントエラー (IPv4/IPv6) FAIL_ICMP_MSG_WRONG　：ICMP/v6 メッセージ不正 (IPv6/IPv4) FAIL_ICMP_MSG_WRONG_MLD　：ICMPv6 メッセージ不正 (IPv6 MLD) FAIL_ICMP_MSG_WRONG_ND　：ICMPv6 メッセージ不正 (IPv6 ND) FAIL_IGMP_MSG　：IGMP パケット受信 FAIL_ICMP_MSG_WRONG_1HOP　：ICMP メッセージ不正 (Single hop) FAIL_ICMP_MSG_WRONG_OBSLT　：ICMP メッセージ不正 (IPv6 で廃止) FAIL_MBUF_COPY_FAIL　：mbuf コピー失敗 (IPv6) FAIL_UDP_FRG_ATTACK　：フラグメント UDP パケット受信 FAIL_RATE_LIMIT_START　：帯域制限開始 FAIL_RATE_LIMIT_END　：帯域制限終了
Protocol	プロトコル	ICMPV6 ICMP TCP UDP UNK(上記以外)
IPv6 Address	IPv6 アドレスと IPv6 ポート	Log = Fail6->4 ：変換前送信元アドレスとポート
		Log = Fail4->6 ：変換前宛先 IPv4 アドレスとポート
		Log = Add　：変換前送信元アドレスとポートまたは変換後宛先アドレスとポート
		Log = Delete　：変換前送信元アドレスとポートまたは変換後宛先アドレスとポート
		Log = Timeout ：変換前送信元アドレスとポートまたは変換後宛先アドレスとポート
IPv4 Address	IPv4 アドレスと IPv4 ポート	Log = Fail6->4 ：変換後宛先アドレスとポート

表示項目	意味	表示詳細情報
		Log = Fail4->6 ：変換前宛先アドレスとポート
		Log = Add ：変換後送信元アドレスとポートまたは変換前宛先アドレスとポート
		Log = Delete ：変換後送信元アドレスとポートまたは変換前宛先アドレスとポート
		Log = Timeout ：変換後送信元アドレスとポートまたは変換前宛先アドレスとポート

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-49 show ipv6 natpt log コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
No entry.	ログエントリがありません。
NAT-PT not active.	NAT-PT の構成定義が設定されていないか，無効設定されています。
natpt: getAddrInfo(): errno 情報	テキスト・アドレスをバイナリ・アドレスに変換できません。
natpt: getAddrInfo(): unexpected address 変換後アドレス・ファミリ 指定アドレス・ファミリ	変換後のアドレス・ファミリが指定されたアドレス・ファミリと違います。
natpt: openKvm(): open failure: errno 情報	kvm 用ディスクリプタを生成できません。
natpt: getValue(): soctl failure: errno 情報	コマンド送信が失敗しました。
natpt: readKvm(): read failure: errno 情報	kvm からデータを取得できません。
natpt: printLogLine(): inet_ntop failure(IPv6):errno 情報	バイナリ・アドレスをテキスト・アドレスに変換できません。
natpt: printLogLine(): inet_ntop failure(IPv4):errno 情報	バイナリ・アドレスをテキスト・アドレスに変換できません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 natpt log

[機能]

NAT-PT に関するログを削除します。

[入力形式]

```
clear ipv6 natpt log [ bind ]
```

[パラメータ]

bind
　運用ログを削除します。

省略
　標準ログを削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 2-48　clear ipv6 natpt log 表示画面

```
> show ipv6 natpt log
Date   Time      Log       Detail                          Protocol
       Ipv6 Address                                        IPv4 Address
05/31  14:16:35  Add       -                               TCP CLOSED
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821      132.146.243.30 1027
05/31  14:16:32  Fail6->4  FAIL_TCP_STATUS_WRONG          TCP CLOSED
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821 ---> 132.146.243.30 80
>
> clear ipv6 natpt log
>
> show ipv6 natpt log
No entry.
>
> show ipv6 natpt log bind
Date   Time      Log       Detail                          Protocol
       Ipv6 Address                                        IPv4 Address
05/31  14:16:35  Add       -                               TCP CLOSED
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821      132.146.243.30 1027
>
> clear ipv6 natpt log bind
>
> show ipv6 natpt log bind
No entry.
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-50　clear ipv6 natpt log コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
NAT-PT not active.	NAT-PT の構成定義が設定されていないか，無効設定されています。
natpt: clearLog(): soctl failure: errno 情報	コマンド送信が失敗しました。

[注意事項]

なし

show ipv6 natpt translation

[機能]

NAT-PT バインディング情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 natpt translation [ <IPv6 Address> | <IPv4 Address> ]
                            [ detail ]
```

[パラメータ]

<IPv6 Address> | <IPv4 Address>

指定されたアドレスに関するバインディング情報を表示します。
IPv6 アドレスを指定する場合は，IPv6 → IPv4 通信時の送信元 IPv6 アドレスを指定します。
IPv4 アドレスを指定する場合は，IPv6 → IPv4 通信時の宛先 IPv4 アドレスを指定します。
アドレス省略時は，すべてのバインディング情報を表示します。

detail

バインディング情報の詳細情報を追加して表示します。
省略時は，アドレス・ポートだけで表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 2-49　show ipv6 natpt translation 表示画面

```
>show ipv6 natpt translation
 Total Entry: 5/1000
 No.   IPv6 Address                                        IPv4 Address
 1     FEDC:BA98::7654:3210 3017                      ---> 132.146.243.31 22
 2     FEDC:BA98::7654:3210 3018                      ---> 132.146.243.31 23
 3     FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821 ---> 132.146.243.30 1027
 4     FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A41 80    <--- 132.146.243.29 1028
 5     FEDC:1254::CD86:325                           <--- 132.146.243.28
>
> show ipv6 natpt translation FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C detail
 Total Entry: 5/1000
 No.   Protocol           Timeout   Expire
       IPv6 Address                                        IPv4 Address
       Translation Address              6->4 Packets      4->6 Packets
 1     TCP ESTABLISHED    00:10:00  00:08:42
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821 ---> 132.146.243.30 1027
       120.130.26.10 1025                          30                52
>
> show ipv6 natpt translation 132.146.243.28 detail
 Total Entry: 5/1000
 No.   Protocol           Timeout   Expire
       IPv6 Address                                        IPv4 Address
       Translation Address              6->4 Packets      4->6 Packets
 1     ICMP 646/0         00:00:10  00:00:08
       FEDC:1254::CD86:325                           <--- 132.146.243.28
       120.130.26.2                                15                15
>
> clear ipv6 natpt translation
>
> show ipv6 natpt translation
No entry.
>
```

[表示説明]

表 2-51　show ipv6 natpt translation 表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
No.	表示番号	—
Protocol	プロトコル + TCP ステータス (TCP の場合だけ) または ID + シーケンス番号 (ICMP/ICMPv6 の場合だけ)	(プロトコル) ICMPV6 ICMP TCP UDP UNK(上記以外)
		(TCP ステータス)*1 CLOSED SYN_SENT SYN_RCVD ESTABLISHED FIN_WAIT_1 FIN_WAIT_2 CLOSING TIME_WAIT
Timeout	無通信時のエージングタイマ値	*2
Expire	エージング処理までの残り時間 (Timeout - (現在時間 - タイムスタンプ)) マイナスの場合は, ” -------- “	—

表示項目	意味		表示詳細情報
IPv6 Address	IPv6->IPv4 変換時	変換前 送信元アドレスとポート番号 *3	―
	IPv4->IPv6 変換時	変換後 宛先 アドレスとポート番号 *3	―
(矢印)	セッションの開始方向 (バインディングエントリ作成時のパケット変換方向)		---> <---
IPv4 Address	IPv6->IPv4 変換時	変換後 宛先 アドレスとポート番号 *3	―
	IPv4->IPv6 変換時	変換前 送信元アドレスとポート番号 *3	―
Translation Address	IPv6->IPv4 変換時	変換後 送信元アドレスとポート番号 *3	―
	IPv4->IPv6 変換時	変換前 宛先 アドレスとポート番号 *3	―
6->4 Packets	IPv6->IPv4 変換したパケット数		0 ～ 4294967295 *4
4->6 Packets	IPv4->IPv6 変換したパケット数		0 ～ 4294967295 *4

＊ 1

TCP ステータスの状態遷移表は「表 2-52　TCP ステータス状態遷移表」を参照してください。

＊ 2

プロトコルが TCP の場合のタイムアウト値は「表 2-52　TCP ステータス状態遷移表」を参照してください。
TCP 以外のプロトコルは 構成定義で指定したタイムアウト値です。

＊ 3

プロトコルが TCP/UDP 以外の場合，ポート番号は表示されません。

＊ 4

最大値でカウンタストップします。

表 2-52　TCP ステータス状態遷移表

状態		動作										
		TCP Flag Status										エージングタイマ値 (秒)
		クライアント→サーバ					サーバ→クライアント					
		SYN=1 かつ ACK=0	ACK=1	FIN=1	FIN=1 かつ ACK=1	RST=1	SYN=1 かつ ACK=1	ACK=1	FIN=1	FIN=1 かつ ACK=1	RST=1	
CLOSED	未接続 (初期状態)	SYN_SENT	―	―	―	―	―	―	―	―	―	120
SYN_SENT	SYN 送信	―	―	―	―	CLOSED	SYN_RCVD	―	―	―	CLOSED	600
SYN_RCVD	SYN 受信	―	ESTABLISHED	―	―	CLOSED	―	―	―	―	CLOSED	600
ESTABLISHED	接続確立	―	―	FIN_WAIT_1	―	CLOSED	―	―	FIN_WAIT_1	―	CLOSED	1800 *
FIN_WAIT_1	FIN 待ち 1	―	FIN_WAIT_2	CLOSING	TIME_WAIT	CLOSED	―	FIN_WAIT_2	CLOSING	TIME_WAIT	CLOSED	600

状態		動作										
		TCP Flag Status										エージングタイマ値(秒)
		クライアント→サーバ					サーバ→クライアント					
		SYN=1 かつ ACK=0	ACK=1	FIN=1	FIN=1 かつ ACK=1	RST=1	SYN=1 かつ ACK=1	ACK=1	FIN=1	FIN=1 かつ ACK=1	RST=1	
FIN_WAIT_2	FIN 待ち 2	—	—	TIME_WAIT	TIME_WAIT	CLOSED	—	—	TIME_WAIT	TIME_WAIT	CLOSED	600
CLOSING	Close 中	—	TIME_WAIT	—	—	CLOSED	—	TIME_WAIT	—	—	CLOSED	600
TIME_WAIT	Timeout 待ち	—	—	—	—	CLOSED	—	—	—	—	CLOSED	120

＊
構成定義 natpt timeout_tcp で変更可能

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-53　show ipv6 natpt translation コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
No entry.	バインディングエントリがありません。
NAT-PT not active.	NAT-PT の構成定義が設定されていないか，無効設定されています。
natpt: openKvm(): open failure: errno 情報	kvm 用ディスクリプタを生成できません。
natpt: getValue(): soctl failure: errno 情報	コマンド送信が失敗しました。
natpt: readKvm(): read failure: errno 情報	kvm からデータを取得できません。
natpt: showTranslation(): tSlot does not initialized	変換エントリテーブルが初期化されていません。
natpt: printTSlotLine(): inet_ntop failure(IPv6): errno 情報	バイナリ・アドレスをテキスト・アドレスに変換できません。
natpt: printTSlotLine(): inet_ntop failure(IPv4): errno 情報	バイナリ・アドレスをテキスト・アドレスに変換できません。
natpt: printTSlotLine(): inet_ntop failure(Translation): errno 情報	バイナリ・アドレスをテキスト・アドレスに変換できません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 natpt translation

[機能]

動的に作成した NAT-PT バインディングエントリを解除します。

[入力形式]

```
clear ipv6 natpt translation [ <IPv6 Address> [ <Port No.> ] ]
```

[パラメータ]

<IPv6 Address>

指定されたアドレスに関するバインディング情報を削除します。
IPv6 → IPv4 変換時の変換前送信元 IPv6 アドレスを指定します。

<Port No.>

指定されたポートに関するバインディング情報を削除します。
IPv6 → IPv4 変換時の変換前送信元ポートを指定します。

省略時

すべてのバインディング情報を削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 2-50　clear ipv6 natpt translation 表示画面

```
> show ipv6 natpt translation
 Total Entry: 3/1000
 No.   Dynamic Entry:
       IPv6 Address                                        IPv4 Address
 1     FEDC:BA98::7654:3210 3017                     ---> 132.146.243.31 22
 2     FEDC:BA98::7654:3210 3018                     ---> 132.146.243.31 23
 3     FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821 ---> 132.146.243.30 1027
>
> clear ipv6 natpt translation FEDC:BA98::7654:3210 3017
>
> show ipv6 natpt translation
 Total Entry: 2/1000
 No.   Dynamic Entry:
       IPv6 Address                                        IPv4 Address
       FEDC:BA98::7654:3210 3018                     ---> 132.146.243.31 23
       FEDC:4501:100C:5310:2A04:24FF:FE48:7A3C 50821 ---> 132.146.243.30 1027
>
> clear ipv6 natpt translation
>
> show ipv6 natpt translation
No entry.
>
```

[ユーザ通信への影響]

指定したバインディングエントリを使用している通信が切断されますので，ご注意ください。

[応答メッセージ]

表 2-54　clear ipv6 natpt translation コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
NAT-PT not active.	NAT-PT の構成定義が設定されていないか，無効設定されています。
natpt: getAddrInfo(): errno 情報	テキスト・アドレスをバイナリ・アドレスに変換できません。
natpt: getAddrInfo(): unexpected address 変換後アドレス・ファミリ 指定アドレス・ファミリ	変換後のアドレス・ファミリが指定されたアドレス・ファミリと違います。
natpt: clearTranslation(): soctl failure: errno 情報	コマンド送信が失敗しました。

[注意事項]

なし

3 IP ユニキャストルーティングプロトコル情報

show ip route
clear ip route
show ip entry
show ip rip
clear counters rip ipv4-unicast
show ip ospf
clear ip ospf
show ip bgp
clear ip bgp
show ip static
clear ip static-gateway
show ip interface ipv4-unicast
show isis
clear isis
debug isis
show processes memory unicast(IPv4)
show processes cpu unicast(IPv4)
show processes task unicast(IPv4)
show processes timer unicast(IPv4)
restart unicast(IPv4)
debug protocols unicast(IPv4)
no debug protocols unicast(IPv4)

debug ip
dump protocols unicast(IPv4)
erase protocol-dump unicast(IPv4)

show ip route

[機能]

すべての経路情報を一覧表示します。

[入力形式]

```
show ip route [[all-routes] [-FSilmpaPTAsd]]
              [<Protocol>] [<Address> longer-prefixes]
show ip route [all-routes] [<Address>]
show ip route [<Protocol>] [<Address>] summary
```

[パラメータ]

なし

アクティブ状態の経路情報を標準形式（= -Smpai 指定）で表示します。

表示形式は下記オプション（-FSilmpaPTAsd）を指定すれば変更できます。

all-routes

代替経路を含め，すべての経路情報を標準形式（= -Smpai 指定）で表示します。

表示形式は下記オプション（-FSilmpaPTAsd）を指定すれば変更できます。

-F

経路情報をフル形式で表示します。（＝ -PTAsli 指定）

-S

経路情報を最少形式で表示します。（宛先ネットワーク，次ホップアドレスだけ表示）

-i

送出インタフェースの名称を表示します。

-l

送出インタフェースの物理アドレスを（NIF 番号／ライン番号）の形式で表示します。

-m

経路情報のメトリック（Metric，Metric2）を表示します。

-p

経路情報の学習元プロトコルを表示します。

-a

経路情報のエージング情報を表示します。

-P

経路情報のプリファレンス（Preference，Preference2）を表示します。

-T

経路情報のタグ情報を表示します。

-A

経路情報の AS パス情報を表示します。

-s

経路情報の状態を表示します。

-d

IS-IS 経路属性（レベル，経路のタイプ，ダウンビットの状態）を表示します。
学習元プロトコルが IS-IS の場合だけ有効です。

<Protocol>
指定プロトコルで学習した経路情報を表示します。
<Protocol> には以下のプロトコルが指定できます。

- connected：直結経路
- kernel：カーネルから学習した経路
- default：BGP4 デフォルト経路
- ospf：OSPF の AS 内経路
- ospf_ase：OSPF の AS 外経路
- rip：RIP 経路
- bgp：BGP4 経路
- static：スタティック経路
- aggregate：集約経路
- dhcp：DHCP デフォルト経路
- isis：IS-IS 経路

<Address>
<Address> で宛先ネットワークを指定すれば，指定した宛先ネットワークに含まれるすべての経路の詳細情報を表示します。
<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。
<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。
<Address> 指定にネットワークマスクの指定がある場合，指定した <Address> に完全一致（exact-match）する経路の詳細情報を表示します。
<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，指定した <Address> に最長一致（longest-match）する経路の詳細情報を表示します。

longer-prefixes
指定した宛先ネットワークに含まれるすべての経路情報を表示します。

summary
各プロトコルが保有するアクティブ経路数と非アクティブ経路数を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip route [[all-routes] [-FsilmpaPTAsd]] [<Protocol>][<Address> longer-prefixes] の例

アクティブ経路を標準形式で表示します。

図 3-1　標準形式での経路情報の表示

```
>show ip route
Total: 106 routes
Destination        Next Hop        Interface      Metric   Protocol Age
0.0.0.0/0          172.16.178.114  Office1        0/0      Static   365d
127/8              ----            -              0/0      Static   365d
127.0.0.1/32       127.0.0.1       -              0/0      Direct   365d
                                                                      :
172.16.178/25      172.16.178.21   Office1        0/0      Direct   365d
172.16.178.21/32   172.16.178.21   Office1        0/0      Direct   365d
192.168.20/24      172.16.101.115  Office2        3/0      RIP      5s
192.168.30/24      172.16.101.115  Office2        0/0      Static   90d 20h
                   172.16.171.116  Office3        -        -         -
>
```

(*1)

経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Interface だけ表示します。

アクティブ経路をフル形式で表示します。

図 3-2　フル形式での経路情報の表示

```
>show ip route -F
Total: 106 routes
Destination        Next Hop        Interface      Metric   Protocol  Age
0.0.0.0/0          172.16.178.114  Office1        0/0      Static    365d
 Line: -/-, Preference: 60/0, Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1), RD:-, Label(In/Out):
-/-, <Int Active Gateway>
127/8              ----            -              0/0      Static    365d
 Line: -/-, Preference: 0/0, Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1),RD:-, Label(In/Out): -/
-, <NoAdvise Int Active Retain Reject>
127.0.0.1/32       127.0.0.1       -              0/0      Direct    365d
 Line: -/-, Preference: 0/0, Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1),RD:-, Label(In/Out): -/
-, <NoAdvise Int Active Retain>
      :
160.1.143/24       192.168.10.1    remote-gateway -/-      BGP        6m 44s
 Line: 2/1, Preference: 60/0,  Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1), RD:[as:100 id:3000],
Label(In/Out): 416/-, <Int Active Gateway>
172.16.178/25      172.16.178.21   LAN1           0/0      Direct    365d
 Line: 2/1, Preference: 0/0, Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1),RD:-, Label(In/Out): -/
-, <Int Active Retain>
172.16.178.21/32   172.16.178.21   LAN1           0/0      Direct    365d
 Line: 2/1, Preference: 0/0, Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1),RD:-, Label(In/Out): -/
-, <NoAdvise Int Active Retain >
172.16.20/24       172.16.178.115  LAN2           3/0      RIP       5s
 Line: 2/1, Preference: 100/0, Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1),RD:-, Label(In/Out):
-/-, <Int Active Gateway>
172.16.30/24       172.16.178.115  LAN2           0/0      Static    90d 20h
 Line: 2/1, Preference: 60/0,  Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1),RD:-, Label(In/Out):
-/-, <Int Active Gateway>
                   172.16.171.116  LAN3           -        -         -
172.16.40/24       172.16.178.115  LAN2           0/0      ISIS      90d 20h
 Line: 2/1, Preference: 11/0,  Tag: 0, AS-Path: IGP (Id 1), ,RD:-, Label(In/Out):
-/-, Level: 1, Route-Type: Internal (Up), <Int Active Gateway>
>
```

RIP で学習したアクティブ経路を標準形式で表示します。

図 3-3　RIP で学習した経路情報の表示

```
>show ip route rip
Total: 1 routes
Destination        Next Hop        Interface      Metric   Protocol  Age
192.168.20/24      172.16.101.115  Office2        3/0      RIP       5s
>
```

特定のネットワーク（172.16）に含まれるアクティブ経路を標準形式で表示します。

図 3-4　特定ネットワークに含まれる経路情報の表示

```
>show ip route 172.16.0.0/16 longer-prefixes
Destination        Next Hop        Interface      Metric   Protocol  Age
172.16.178/25      172.16.178.114  Office1        0/0      Direct    365d
172.16.178.21/32   172.16.178.21   Office1        0/0      Direct    365d
>
```

代替経路を含むすべての経路情報を標準形式で表示します。

図 3-5　代替経路を含む経路情報の表示

```
>show ip route all-routes
Status Codes: * valid, > active
Total: 156 routes
   Destination        Next Hop        Interface   Metric   Protocol  Age
*> 0.0.0.0/0          172.16.178.114  Office1     0/0      Static    365d
*> 127/8              ----             -          0/0      Static    365d
*> 127.0.0.1/32       127.0.0.1        -          0/0      Direct    365d
        :
*> 172.16.178/25      172.16.178.21   Office1     0/0      Direct    365d
*> 172.16.178.21/32   172.16.178.21   Office1     0/0      Direct    365d
*> 172.168.20/24      172.16.101.115  Office2     3/0      RIP       5s
*  172.168.20/24      172.16.178.21   Office1     4/0      Static    19h 20m
*> 192.168.30/24      172.16.101.115  Office2     0/0      Static    90d 20h
*>                    172.16.171.116  Office3     -        -         -
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	次ホップアドレス	• 次ホップアドレスの直前に ” * ” 表示がされた場合は，経路変化によって IP ルーティング・プログラム内のルーティング・テーブルと中継処理に使用するフォワーディング・テーブルが一時的に不一致であることを示します。 • Reject 経路では “ - - - - ” で表示されます
Interface	送出インタフェース名称	―
Metric	経路のメトリック	• xxx/yyy： xxx：第 1 メトリック値 yyy：第 2 メトリック値
Protocol	経路の学習元プロトコル	Direct：直結経路
		Kernel：カーネルから学習した経路 (*1)
		Default：BGP のデフォルト経路
		OSPF：OSPF の AS 内経路
		OSPF_ASE：OSPF の AS 外経路
		RIP：RIP 経路
		BGP：BGP 経路
		BGP_LOCAL：エッジルータ内で VPN 間経路配信されている BGP4 経路

表示項目	意味	表示詳細情報
		Static：スタティック経路
		Aggregate：集約経路
		DHCP：DHCP のデフォルト経路
		ISIS：IS-IS 経路
		Any：その他
Age	経路のエージング時間	経過日数および時間： xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
Line	送出するインタフェースの物理インタフェース番号	物理インタフェース番号 NIF 番号／ライン番号
Preference	経路のプリファレンス	xxx/yyy： • xxx：第 1 プリファレンス値 • yyy：第 2 プリファレンス値
Tag	経路のタグ	－
AS Path	経路の AS パス	xxx(Id yyy)： • xxx：IGP ／ EGP ／ Incomplete • yyy：show ip bgp paths で表示される AS パスの ID 番号
RD	経路の RD 情報	as xx id xx：AS 番号形式 • 情報がない場合は ‘ － ’ を表示
		net x.x.x.x id xx ：ネットワークアドレス形式 • 情報がない場合は ‘ － ’ を表示
		Incomplete(0xhhhh, 0xhhhh)：16 進数表示形式
Label(In/Out)	経路の In/Out 側ラベル情報	• local 経路には Out 側ラベル情報が付加される。 • remote 経路には In 側ラベルが付加される。 • 情報がない場合は ‘ － ’ を表示
Level(*2)	経路のレベル情報	IS-IS 経路の学習元レベル
Route-Type()(*2)	IS-IS 経路のタイプ	Internal ／ External：経路種別（内部経路／外部経路）を表示します。 Down ／ Up：ダウン経路か否かを表示します。
<...>	経路の状態	NotInstall
		NoAdvise
		Int
		Ext
		Pending
		Delete
		Hidden
		Initial
		Release
		Flash
		OnList
		Retain

表示項目	意味	表示詳細情報
		Static
		Gateway
		Reject
		Blackhole
		IfSubnetMask
		Active
		Suppressed
		Remote
		Stale
		Delay

(*1)IP ルーティングプログラムの再起動によって，カーネルから再読み込みした経路。
(*2)IS-IS 経路だけ表示します。

[注意事項]

なし

[実行例] show ip route [all-routes] <Address> の例

特定ネットワーク（172.16.178/25）宛のアクティブ経路を詳細表示します。

図 3-6　特定経路情報の詳細表示

```
>show ip route 172.16.178.0/25
Route codes: * = active,    + = changed to active recently
            ' ' = inactive,  - = changed to inactive recently

Route 172.16.178/25
Entries 1 Announced 1 Depth 0 <>

* NextHop 172.16.178.21 Interface   : Office1 (2/1)
        Protocol <ISIS>
        Source Gateway ----
        Metric/2     : 0/0
        Preference/2 : 0/0
        Tag : 0, Age : 365d
        AS Path : IGP (Id 1)
        RD      : -
        Label(In/Out): -/-
        Level: 1
        Route-Type: Internal (Up)
        RT State: <Int Active Retain>
>
```

(*1) 経路がマルチパス化されている場合，NextHop，Interface を複数行表示します。

図 3-7　特定経路情報の詳細表示

```
>show ip route 172.16.178.1
Route codes: * = active,    + = changed to active recently
            ' ' = inactive,  - = changed to inactive recently

Route 172.16.178/25
Entries 1 Announced 1 Depth 0 <>

* NextHop 172.16.178.21 Interface   : Office1 (2/1)
        Protocol <ISIS>
        Source Gateway ----
        Metric/2     : 0/0
        Preference/2 : 0/0
        Tag : 0, Age : 365d
        AS Path : IGP (Id 1)
        RD      : -
        Label(In/Out): -/-
        Level: 1
         Route-Type: Internal (Up)
        RT State: <Int Active Retain>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Route	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク
Entries	当該経路の登録エントリ数	－
Announced	当該経路を広告した相手の数	－
Depth	Radix Tree の底からの距離	－
<...>	経路の状態	show ip route の <...> の項参照
Route codes	経路情報の状態	＊：アクティブ経路
		＋：最近アクティブに変更された経路
		－：最近非アクティブに変更された経路
		‘‘ ：非アクティブ経路
Next Hop	次ホップアドレス	Reject 経路では “ - - - - ” で表示されます
Interface	送出するインタフェースの名称と物理インタフェース番号	物理インタフェース番号：show ip route の Line の項参照
Source Gateway	ゲートウェイアドレス	－
Protocol	経路の学習元プロトコル	show ip route の protocol の項参照
Preference/2	経路のプリファレンス	－
Metric/2	経路のメトリック	show ip route の Metric の項参照
Tag	経路のタグ	－
Age	経路のエージング時間	show ip route の Age の項参照
AS Path	経路の AS パス	show ip route の AS Path の項参照
RD	経路の RD 情報	show ip route の RD の項参照
Label(In/Out)	経路の In/Out 側ラベル情報	show ip route の Label の項参照
Level(*1)	経路のレベル情報	show ip route の Level の項参照
Route-Type()(*1)	IS-IS 経路のタイプ	show ip route の Route-Type() の項参照
RT State	経路の状態	上記 <...> 参照

(*1)IS-IS 経路だけ表示します。

[注意事項]

なし

[実行例] show ip route [<Protocol>] [<Address>] summary の例

各プロトコルで学習した経路数をプロトコル別に表示します。

図 3-8　各プロトコルで学習した経路数の表示

```
>show ip route summary
Protocol   Active Routes  InActive Routes
Direct     4              0
Kernel     0              1
Default    1              0
OSPF       30             4
OSPF_ASE   5              0
RIP        10             0
BGP        10             0
Static     5              0
ISIS       0              0
Aggregate  5              0
DHCP       0              0
Total      70             5
>
```

RIP プロトコルで学習した経路数を表示します。

図 3-9　RIP で学習した経路数の表示

```
>show ip route rip summary
Protocol   Active Routes  InActive Routes
RIP        10             0
>
```

特定のネットワーク（172.16）に含まれる経路数を表示します。

図 3-10　特定ネットワークに含まれる経路数の表示

```
>show ip route 172.16.0.0/16 summary
Protocol   Active Routes  InActive Routes
Direct     2              0
Kernel     0              0
Default    0              0
OSPF       0              0
OSPF_ASE   0              0
RIP        0              0
BGP        0              0
Static     0              0
ISIS       0              0
Aggregate  0              0
DHCP       0              0
Total      2              0
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Protocol	学習元プロトコル名称	－
Active Routes	アクティブ経路数	－
InActive Routes	非アクティブ経路数	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-1　show ip route コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	no route <IP Address> mask <Mask>	指定ネットワークが存在しません。
		<IP Address>：IP アドレス <Mask>：ネットワークマスク
2	no route <IP Address>	指定経路が存在しません。
		<IP Address>：IP アドレス
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

clear ip route

[機能]

カーネルおよびフォワーディング部にインストールされた経路情報をいったん削除し，再登録します。

[入力形式]

```
clear ip route { * | <Address> }
clear ip route unicast
```

[パラメータ]

＊

すべての経路情報を更新します。

<Address>

指定ネットワーク宛の経路情報を更新します。
<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。ネットワークマスクを省略した場合，指定した宛先アドレスに最長一致（longest-match）する経路情報を更新します。<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。なお，指定ネットワークにループバックアドレス，マルチキャストアドレス，およびクラス E のアドレスは指定できません。

unicast

自装置内の経路情報を構成定義情報に従い再評価します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear ip route unicast の例

```
> clear ip route unicast
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 3-2　clear ip route コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal parameter mask -- <Parameter>	指定マスクが不正です。 宛先ネットワークの非マスク部に 1 が設定されています。
		<Parameter>：指定パラメータ名
2	illegal parameter class -- <Parameter>	指定アドレスの経路をクリアすることはできません。
		<Parameter>：指定パラメータ名
3	no route <IP Address>	指定経路は存在しません。
		<IP Address>：指定ネットワークアドレス
4	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	IP ルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 IP ルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
5	pid file <File Name> mangled!	IP ルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
6	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	IP ルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
7	rtm doesn't seem to be running.	IP ルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 IP ルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
8	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
9	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
10	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因）） （発生元（エラー要因）） （発生元（エラー要因））
11	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

clear ip route unicast を実行すると，IPv6 経路の経路情報も再評価します。

show ip entry

[機能]

特定の経路情報の詳細情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip entry <Address>
```

[パラメータ]

<Address>

<Address> で宛先ネットワークを指定すれば，指定した宛先ネットワークに一致する経路情報を詳細表示します。

<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。<Mask>，<Masklen> を省略した場合，<IP Address> のナチュラルマスクをフィルタリング用のネットワークマスクとして使用します。<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

ネットワークアドレス：172.16.178.0，ネットワークマスク：25 ビットの宛先アドレスを持つ経路情報を表示します。

図 3-11　特定経路情報の詳細表示

```
>show ip entry 172.16.178.0/25
Route codes: * = active,    + = changed to active recently
            ' ' = inactive,  - = changed to inactive recently

Route 172.16.178/25
Entries 1 Announced 1 Depth 0 <>

* NextHop 172.16.178.21 Interface   : Office1 (2/1)
        Protocol <ISIS>
        Source Gateway ----
        Metric/2     : 0/0
        Preference/2 : 0/0
        Tag : 0, Age : 365d
        AS Path : IGP (Id 1)
        RD      : -
        Label(In/Out): -/-
        Level: 1
        Route-Type: Internal (Up)
        RT State: <Int Active Retain>
>
```

(*1) 経路がマルチパス化されている場合，NextHop，Interface を複数行表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Route	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク
Entries	当該経路の登録エントリ数	－
Announced	当該経路を広告した相手の数	－
Depth	Radix Tree の底からの距離	－
<...>	経路の状態	show ip route の <...> の項参照
Route codes	経路情報の状態	＊：アクティブ経路
		＋：最近アクティブに変更された経路
		－：最近非アクティブに変更された経路
		‘‘：非アクティブ経路
Next Hop	次ホップアドレス	Reject 経路では“ - - - - ”で表示されます
Interface	送出するインタフェースの名称と物理インタフェース番号	物理インタフェース番号： show ip route の Line の項参照
Source Gateway	ゲートウェイアドレス	－
Protocol	経路の学習元プロトコル	show ip route の protocol の項参照
Preference/2	経路のプリファレンス	－
Metric/2	経路のメトリック	show ip route の Metric の項参照
Tag	経路のタグ	－
Age	経路のエージング時間	show ip route の Age の項参照
AS Path	経路の AS パス	show ip route の AS Path の項参照
RD	経路の RD 情報	show ip route の RD の項参照
Label(In/Out)	経路の In/Out 側ラベル情報	show ip route の Label の項参照
Level	経路のレベル情報	show ip route の Level の項参照
Route-Type()	IS-IS 経路のタイプ	show ip route の Route-Type() の項参照
RT State	経路の状態	上記 <...> 参照

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-3　show ip entry コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	no route <IP Address> mask <Mask>	指定ネットワークが存在しません。
		<IP Address>：IP アドレス <Mask>：ネットワークマスク
2	no route <IP Address>	指定経路が存在しません。
		<IP Address>：IP アドレス

項番	メッセージ内容	意味
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show ip rip

[機能]

RIP プロトコルに関する情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip rip [target | gateway]
show ip rip route  [<Address>] | [summary]
show ip rip received-routes
            [<Gateway-Address> | <Host-name>] [<Address>] | [summary]
show ip rip advertised-routes
            [<Target-Address> | <Host-name>] [<Address>] | [summary]
show ip rip statistics
            [ { gateway   { <Gateway-Address> | <Host-name>} |
            target   { <Target-Address> | <Host-name>} } ]
```

[パラメータ]

省略時

RIP のグローバル情報を表示します。

target

RIP のターゲット（RIP パケット送信先）情報を表示します。

gateway

RIP のゲートウェイ（RIP パケット送信元）情報を表示します。

route [<Address>]

RIP で学習した経路情報を表示します。

<Address> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Address> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<Address> は以下のどちらかの形式で指定できます。

- <IP Address> <Mask>
- <IP Address> / <Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。

<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

route summary

RIP で学習した経路数を表示します。

received-routes [<Gateway-Address> | <Host-name>] [<Address>]

RIP で学習した経路情報をゲートウェイ毎に表示します。

<Gateway-Address>|<Host-name> を指定した場合，指定したゲートウェイに対する経路情報だけを表示します。<Gateway-Address>|<Host-name> を省略した場合，すべてのゲートウェイに対する経路情報を表示します。

また，<Address> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Address> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<Address> は以下のどちらかの形式で指定できます。

- <IP Address> <Mask>
- <IP Address> / <Masklen>

<Gateway-Address> にはゲートウェイアドレスを，<Host-name> にはホスト名称を , <IP Address>

には宛先アドレスを，<Mask> <Masklen> にはネットワークマスクを指定します。
<Gateway-Address>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

received-routes summary
RIP で学習した経路数をゲートウェイ毎に表示します。

advertised-routes [<Target-Address>|<Host-name>] [<Address>]
RIP で広告した経路情報をターゲット毎に表示します。
<Target-Address>|<Host-name> を指定した場合，指定したターゲットに対する経路情報だけを表示します。<Target-Address>|<Host-name> を省略した場合，すべてのターゲットに対する経路情報を表示します。
また，<Address> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Address> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。
<Address> は以下のどちらかの形式で指定できます。

- <IP Address> <Mask>
- <IP Address> / <Masklen>

<Target-Address> にはターゲットアドレス（ブロードキャスト型インタフェースの場合はインタフェースのブロードキャストアドレス，ポイントーポイント型インタフェースの場合は相手装置のインタフェースアドレス）を，<Host-name> はホスト名称を，<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。<Target-Address>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

advertised-routes summary
RIP で広告した経路数をターゲット毎に表示します。

statistics [{gateway{<Gateway-Address>|<Host-name>} | target <Target-Address>|<Host-name>}]
RIP の統計情報を表示します。
gateway <Gateway-Address>|<Host-name> および target <Target-Address>|<Host-name> を共に省略した場合，各ゲートウェイ，ターゲットに対する RIP 経路送受信状態の統計情報をサマリー形式で表示します。
gateway <Gateway-Address>|<Host-name> を指定した場合，指定ゲートウェイに対する RIP 経路受信状態の詳細統計情報を表示します。
target <Target-Address>|<Host-name> を指定した場合，指定ターゲットに対する RIP 経路送信状態の詳細統計情報を表示します。
<Gateway-Address>，<Target-Address> はドット記法で <Host-name> はホスト名称を指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip rip の例

RIP プロトコルのグローバル情報を表示します。

図 3-12　グローバル情報の表示

```
>show ip rip
RIP Flags: <ON Broadcast Choose>
Default metric: 16, Preference: 100
Timers (Seconds)
 Update     :30
 Aging      :180
 Hold down  :120
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
RIP Flags	RIP フラグ	ON：RIP 動作中
		Broadcast：RIP パケットをブロードキャストで送信します
		Choose：アップ中のインタフェースが一つのときはユニキャストで，一つ以上のときはブロードキャストで送信します
		FlashDue：次の契機にフラッシュアップデートを送信します
		NoFlush：フラッシュアップデートを送信しません
		ReConfig：構成情報の再読み込み処理中
		Terminate：終了処理中
		NeedHolddown：新しい経路を学習してもホールドダウン状態を維持します
		Inherit-metric：経路広告時にメトリックを引き継ぎます。
Default Metric	広告する経路に付加するデフォルトのメトリック	－
Preference	RIP で学習した経路のプリファレンス	－
Timer 情報		
Update	周期広告時間（秒）	－
Aging	エージング時間（秒）	－
Hold down	ホールズダウン時間（秒）	－

[実行例] show ip rip target の例

RIP プロトコルのターゲット情報を表示します。

図 3-13　ターゲット情報の表示

```
>show ip rip target
Source Address  Destination     Flags
192.168.50.180  192.168.50.255  <Broadcast Supply Policy>
192.168.60.29   192.168.60.255  <Broadcast Supply Policy>
192.168.70.29   192.168.70.255  <Broadcast Supply Policy>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Source Address	送信元アドレス	－
Destination	宛先アドレス	－
Flags	ターゲットフラグ	Broadcast：ブロードキャストで送信します
		Poll：Request パケットを送信しました
		Supply：アップデートパケットを送信します
		Policy：変更されたルートを評価し，広告するかどうかを決定します
		V2Multicast：このターゲットに送信する RIP-2 パケットにマルチキャストアドレスを使用します
		V2Broadcast：このターゲットに送信する RIP-1 互換の RIP-2 パケットにブロードキャストアドレスを使用します
		MCEnabled：マルチキャスト可能であることを示します

（注）

noripout 指定のインタフェースは“ show ip rip target ”で表示されません。

[実行例] show ip rip gateway の例

RIP プロトコルのゲートウェイ情報を表示します。

図 3-14　ゲートウェイ情報の表示

```
>show ip rip gateway
Gateway Address Age      Flags
192.168.50.185   1s      <Accept>
192.168.60.30   14s      <  >
192.168.70.30    9s      <Accept>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Gateway Address	ゲートウェイアドレス	－
Age	最後に UPDATE パケットを受信してからの経過時間	show ip route の Age の項参照
Flags	ゲートウェイフラグ	Accept：RIP パケットを受付けます
		Reject：RIP パケットを拒絶します
		Query：Request パケットを受信しました
		ImportRestrict：インポートポリシーによってパケット受信を制限します
		Format：フォーマットエラーのパケットを受信しました
		AuthFail：認証エラーのパケットを受信しました

[実行例] show ip rip route <Address> の例

RIP で学習した経路情報を表示します。

図 3-15　RIP 経路の表示

```
>show ip rip route 172.0.0.0/8
Status Codes: * valid, > active
   Destination        Next Hop        Interface       Metric Tag   Age
*> 172.16/16          192.168.11.65   Office1         6      0     28s
*> 172.17/16          192.168.19.212  Office2         4      0     10s
*> 172.18/16          192.168.11.65   Office1         6      0     28s
*> 172.19/16          192.168.19.212  Office2         4      0     10s
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	ネクストホップアドレス	Reject 経路では“ - - - - ”で表示されます
Interface	送出インタフェース名称	－
Metric	経路計算後のメトリック	－
Age	経路のエージング時間	show ip route の Age の項参照
Tag	経路のタグ	－

[実行例] show ip rip route summary の例

RIP で学習した経路数を表示します。

図 3-16　RIP 経路数の表示

```
> show ip rip route summary
RIP: 28 active route
>
```

[表示説明]

なし

[実行例] show ip rip received-routes [<Gateway-Address>|<Host-name>] [<Address>] の例

RIP で学習した経路情報を指定ゲートウェイおよび指定宛先ネットワークに基づき表示します。

図 3-17　RIP 経路のゲートウェイ単位表示

```
>show ip rip received-routes 192.168.19.212
Status Codes: * valid, > active

Gateway Address: 192.168.19.212
   Destination        Next Hop        Interface       Metric Tag   Age
*> 172.17/16          192.168.19.212  Office2         4      0     10s
*> 172.19/16          192.168.19.212  Office2         4      0     10s
       :
>
>show ip rip received-routes 172.16.0.0/15
Status Codes: * valid, > active
Gateway Address: 192.168.11.65
   Destination        Next Hop        Interface       Metric Tag   Age
*> 172.16/16          192.168.11.65   Office1         6      0     28s
Gateway Address: 192.168.19.212
   Destination        Next Hop        Interface       Metric Tag   Age
*> 172.17/16          192.168.19.212  Office2         4      0     10s
>
>show ip rip received-routes 192.168.19.212 172.16/15
Status Codes: * valid, > active
Gateway Address: 192.168.19.212
   Destination        Next Hop        Interface       Metric Tag   Age
*> 172.17/16          192.168.19.212  Office2         4      0     10s
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	ネクストホップアドレス	－
Interface	送出インタフェース名称	－
Metric	受信経路のメトリック	－
Age	経路のエージング時間	show ip route の Age の項参照
Tag	経路のタグ	version1 は“ - ”で表示されます

[実行例] show ip rip received-routes summary の例

RIP で学習した経路数をゲートウェイ毎に表示します。

図 3-18　RIP 経路数のゲートウェイ単位表示

```
>show ip rip received-routes summary
Gateway Address: 192.168.11.65     ,4 routes received
Gateway Address: 192.168.19.212    ,4 routes received
>
```

[表示説明]

なし

[実行例] show ip rip advertised-routes [<Target-Address>|<Host-name>] [<Address>] の例

RIP で学習した経路情報を指定ターゲットおよび指定宛先ネットワークに基づき表示します。

図 3-19　RIP 広告経路のターゲット単位表示

```
>show ip rip advertised-routes 192.168.19.255
Target Address: 192.168.19.255
Destination        Next Hop         Interface       Metric Tag   Age
 172.16/16          192.168.11.65   Office1         6      0     28s
 172.18/16          192.168.11.65   Office1         6      0     28s
                    192.168.10.65   Office2         -      -     -
       :
>
>show ip rip advertised-routes 172.16.0.0/15
Target Address: 192.168.11.255
Destination        Next Hop         Interface       Metric Tag   Age
 172.17/16          192.168.19.212  Office2         4      0     10s
Target Address: 192.168.19.255
Destination        Next Hop         Interface       Metric Tag   Age
 172.16/16          192.168.11.65   Office1         6      0     28s
>
>show ip rip advertised-routes 192.168.19.255 172.16/15
Target Address: 192.168.19.255
Destination        Next Hop         Interface       Metric Tag   Age
 172.16/16          192.168.11.65   Office1         6      0     28s
>
```

(*1)

経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Interface だけ表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	ネクストホップアドレス	Reject 経路では“ - - - - ”で表示されます
Interface	送出インタフェース名称	―
Metric	送信経路のメトリック	―
Age	経路のエージング時間	show ip route の Age の項参照
Tag	経路のタグ	version1 は“ - ”で表示されます

[実行例] show ip rip advertised-routes summary の例

RIP で広告した経路数をターゲット毎に表示します。

図 3-20　RIP 広告経路数のターゲット単位表示

```
>show ip rip advertised-routes summary
Target Address: 192.168.11.255,   4 routes sent
Target Address: 192.168.19.255,   4 routes sent
   :
>
```

[表示説明]

なし

[実行例] show ip rip statistics の例

各ゲートウェイ，ターゲットに対する RIP 経路送受信状態の統計情報をサマリー形式で表示します。

図 3-21　RIP 送受信統計情報のサマリー表示

```
>show ip rip statistics
Elapsed time: 19:02:31 and 4days
Incoming
Gateway         Request    Response   Entries
192.168.11.120  103        220120     392010900
192.168.19.200  1021       221094     1091020
192.168.20.19   102        104502     843095
192.168.21.19   22         255012     1382908
192.168.22.19   129        190201     1021880
Total           1377       896879     396349803

Outgoing
Target          Request    Response   Entries
192.168.11.255  5          220120     392010900
192.168.19.255  12         221094     1091020
192.168.20.255  2          104502     843095
192.168.21.19   5          255012     1382908
192.168.22.255  2          190201     1021880
Total           26         896879     396349803
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Elapsed time	統計情報収集経過時間	－
Incoming 情報		
Gateway	ゲートウェイ・アドレス	－
Request	受信した Request メッセージの総数	－
Response	受信した Response メッセージの総数	－
Entries	受信した RIP 経路の総数	－
Total	全ゲートウェイの合計	－
Outgoing 情報		
Target	ゲートウェイ・アドレス	－
Request	送信した Request メッセージの総数	－
Response	送信した Response メッセージの総数	－
Entries	送信した RIP 経路の総数	－
Total	全ターゲットの合計	－

[注意事項]

なし

[実行例] show ip rip statistics gateway {<Gateway-Address>|<Host-name>} の例

指定ゲートウェイに対する RIP 経路受信状態の統計情報を表示します。

図 3-22　RIP 受信統計情報の表示

```
>show ip rip statistics gateway 192.168.20.19
Gateway 192.168.20.19
 Request
   Total Messages         5
     Policy Restrict      0
     Invalid              0
 Response
   Total Messages         42
     Policy Restrict      0
     Invalid              0
   Total Entries          80
     Import Restrict      10
     Unreachable          4
     Invalid              0
 Invalid or Not Support
   Total Messages         0
 Added                    20
 Changed                  25
 Deleted                  10
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Gateway	ゲートウェイ・アドレス	－
受信 Request メッセージ情報（Request）		
Total Messages	総受信メッセージ数	－
Policy Restrict	受信規制されたメッセージの総数	－
Invalid	受信したエラーメッセージの総数	－
受信 Response メッセージ情報（Response）		
Total Messages	総受信メッセージ数	－
Policy Restrict	受信した規制メッセージの総数	－
Invalid	受信したエラーメッセージの総数	－
Total Entries	受信した RIP 経路の総数	－
Import Restrict	受信規制された RIP 経路の総数	－
Unreachable	Metric：16 の RIP 経路の総数	－
Invalid	エラーのある RIP 経路の総数	－
受信エラーメッセージ情報（Invalid or Not Support）		
Total Messages	受信したエラーメッセージの総数	－
Added	RIP 経路をルーティングテーブルに追加した回数	－
Changed	ルーティングテーブル上の RIP 経路を変更した回数	－
Deleted	ルーティングテーブルから RIP 経路を削除した回数	－

[実行例] show ip rip statistics target <Target_Address>|<Host-name> の例

指定ターゲットに対する RIP 経路送信状態の統計情報を表示します。

図 3-23　RIP 送信統計情報の表示

```
>show ip rip statistics target 192.168.11.255
Target 192.168.11.255
 Request
   Total Messages         1
 Response
   Total Messages         5
   Total Entries          13
   Triggered Update       1
   Responses to Request   1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Target	ターゲット・アドレス	－
送信 Request メッセージ情報（Request）		
Total Messages	総送信 Request メッセージ数	－
送信 Response メッセージ情報（Response）		
Total Messages	総送信 Response メッセージ数	－
Total Entries	送信した RIP 経路の総数	－
Triggered Update	トリガードアップデートの回数	－
Responses to Request	Request 応答アップデートの回数	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-4　show ip rip コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	RIP not active.	RIP が動作していません。
2	illegal address	指定宛先ネットワークが不正です。show ip rip route で確認してください。
3	no such gateway	指定 gateway は存在しません。show ip rip gateway で確認してください。
4	no such target	指定 target は存在しません。show ip rip target で確認してください。
5	no such gateway or statistics <Gateway Address>	指定 gateway は存在しません。show ip rip gateway で確認してください。
		<Gateway Address>：指定ゲートウェイアドレス
6	no such target or statistics <Target Address>	指定 target は存在しません。show ip rip target で確認してください。
		<Target Address>：指定ターゲットドレス
7	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。

項番	メッセージ内容	意味
8	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
9	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
10	IP routing is not configured	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。
11	no route	経路は存在しません。

[注意事項]

なし

clear counters rip ipv4-unicast

[機能]

RIP プロトコルに関する情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear counters rip ipv4-unicast all
```

[パラメータ]

ipv4-unicast all

RIP の統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear counters rip ipv4-unicast all の例

RIP の統計情報をクリアします。

図 3-24　RIP 統計情報のクリア

```
>clear counters rip ipv4-unicast all
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-5　clear counters rip ipv4-unicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	RIP not active.	RIP が動作していません。
2	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show ip ospf

[機能]

OSPF プロトコルに関する情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip ospf [<Domain>]
show ip ospf [<Domain>] interface [detail | <IP Address>]
show ip ospf [<Domain>] neighbor
               [detail | interface <IP Address> | <Router-id>]
show ip ospf [<Domain>] area
show ip ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database database-summary
show ip ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database
               [adv-router <Router-id> | self-originate]
show ip ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database <LS-Type>
               [<LSA-information>][adv-router<Router-id>|self-originate]
show ip ospf [<Domain>] virtual-links
                [detail | area <Area-id> [neighbor <Router-id>]]
show ip ospf [<Domain>] border-routers
show ip ospf [<Domain>] authentication-md5
show ip ospf statistics
show ip ospf discard-packets
```

[パラメータ]

<Domain>

OSPF ドメイン番号を指定します。

<Domain> を省略した場合，全ドメインの情報を表示します。

<Domain> を指定した場合，指定ドメインの情報を表示します。

<Domain> には 1 ～ 65535 の範囲で指定してください。

省略時

OSPF のグローバル情報を表示します。

interface [detail | <IP Address>]

OSPF のインタフェース情報を表示します。

interface だけを指定した場合，すべてのインタフェースのサマリー情報を表示します。

<IP Address> を指定した場合，指定したインタフェースの詳細情報を表示します。

detail を指定した場合，すべてのインタフェースの詳細情報を表示します。

<IP Address> にはインタフェースの IP アドレスをドット記法で指定します。

neighbor [detail | interface <IP Address> | <Router-id>]

隣接ルータの状態を表示します。

neighbor だけを指定した場合，すべての隣接ルータのサマリー情報を表示します。

interface <IP Address> を指定した場合，指定したインタフェースの隣接ルータのサマリー情報を表示します。

<Router-id> を指定した場合，指定したルータの詳細情報を表示します。

detail を指定した場合，すべての隣接ルータの詳細情報を表示します。

<IP Address> にはインタフェースアドレスをドット記法で指定します。

<Router-id> には隣接ルータのルータ ID をドット記法で指定します。

area

すべてのエリアのサマリー情報を表示します。

[area <Area-id>] database database-summary

LS タイプ毎の LSA 数を表示します。
<Area-id> を省略した場合，すべてのエリアの情報を表示します。
<Area-id> を指定した場合，指定エリアの情報を表示します。
<Area-id> は backbone またはエリア ID をドット記法，または 10 進数で指定します。

[area <Area-id>] database [adv-router <Router-id> | self-originate]

すべての LSA 情報を簡易表示します。
<Area-id> を省略した場合，すべてのエリアの情報を表示します。
<Area-id> を指定した場合，指定エリアの情報を表示します。
adv-router <Router-id> を指定した場合，指定ルータ ID を持つルータが広告した LSA を表示します。self-originate を指定した場合，自ルータが生成した LSA を表示します。
<Area-id> は backbone またはエリア ID をドット記法，または 10 進数で指定します。

[area <Area-id>] database <LS-Type> [<LSA-information>] [adv-router <Router-id> | self-originate]

指定 LS タイプの LSA 情報を詳細表示します。
<LSA-information> を指定した場合，指定 <LSA-information> を持つ LSA 情報を詳細表示します。
<Area-id> を省略した場合，すべてのエリアの情報を表示します。
<Area-id> を指定した場合，指定エリアの情報を表示します。
adv-router <Router-id> を指定した場合，指定ルータ ID を持つルータが広告した LSA を表示します。self-originate を指定した場合，自ルータが生成した LSA を表示します。
<Area-id> は backbone またはエリア ID をドット記法，または 10 進数で指定します。
<LS-Type> は以下の LS タイプのどれかを指定します。

- router：ルータリンク
- network：ネットワークリンク
- summary：サマリーネットワークリンク
- asbr-summary：サマリーリンク
- external：AS 外部リンク
- nssa-external：NSSA AS 外部リンク

<LSA-information> は指定 <LS-Type> によって指定する情報が異なります。
<LSA-information> は以下のどれかを指定します。
<LS-Type>：<LSA-information>

- router：各ルータのルータ ID（<IP Address>）
- network：指定ルータ（DR）のアドレス（<IP Address>）
- summary：サマリーネットワークのアドレス（<IP Address>[/<Mask>]）
- asbr-summary：AS 境界ルータのルータ ID（<IP Address>）
- external：外部ネットワークのアドレス（<IP Address>[/<Mask>]）
- nssa-external：NSSA 外部ネットワークのアドレス（<IP Address>[/<Mask>]）

summary および external 指定で，<Mask> を省略した場合は指定 <IP Address> に一致するすべての LSA を表示します。<Mask> を指定した場合は一致するマスク長を持つ LSA だけを表示します。
<IP Address> はドット記法で，<Mask> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。
<Router-id> はドット記法で指定してください。

virtual-links [detail | area <Area-id> [neighbor <Router-id>]]

OSPF の仮想リンク情報を表示します。
virtual-links だけを指定した場合，すべての仮想リンクのサマリー情報を表示します。
<Area-id> を指定した場合，指定エリアを通過する仮想リンクのサマリー情報を表示します。

<Router-id> を指定した場合，指定相手ルータのより詳細な仮想リンク情報を表示します。
detail を指定した場合，すべての仮想リンクの詳細情報を表示します。
<Area-id> はエリア ID をドット記法，または 10 進数で，<Router-id> はドット記法で指定します。

border-routers
OSPF のエリア境界ルータ，および AS 境界ルータ情報を表示します。

authentication-md5
MD5 認証で設定してある認証鍵の有効時間を表示します。

statistics
OSPF で収集されている送受信パケットの統計情報を表示します。

discard-packets
OSPF で廃棄されたパケット情報を表示します。
パケットの内容は，IP ヘッダの先頭から表示されます。
表示が可能な廃棄パケット情報は，OSPF 全体で要因毎に最新の 1 パケット分となります。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip ospf [<Domain>] の例

OSPF プロトコルのグローバル情報を表示します。

図 3-25　グローバル情報の表示

```
>show ip ospf
OSPF protocol: ON, Router ID: 172.16.1.1

Domain: 1, Preference: 10, ASE Preference: 150
Flags: <AreaBorder ASBoundary>
Area            Interfaces  Network Range      State
0.0.0.0         1           -                  -
1.1.1.1         1           192.168.1/24       Advertise
                            172.19/18          DoNotAdvertise
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
OSPF protocol	OSPF 動作フラグ	ON：OSPF 動作中 OFF：OSPF 非動作中
Router ID	ルータ識別子	－
Domain	ドメイン番号	－
Preference	OSPF 経路のプリファレンス	－
ASE Preference	OSPF の AS 外経路のプリファレンス	－
Flags	ルータ種別	AreaBorder：エリア境界ルータ
		ASBoundary：AS 境界ルータ
		VLink：仮想リンクあり
		NSSATranslator：AS 外経路変換あり （Type7 → Type5）

表示項目	意味	表示詳細情報
Area	ルータが属するエリアのエリア ID	－
Interfaces	エリアに属するインタフェース数	－
Network Range	サマリーネットワークの範囲	－
State	サマリーネットワークの広告有無	Advertise：広告する
		DoNotAdvertise：広告しない

[実行例] show ip ospf [<Domain>] interface の例

OSPF プロトコルが動作する全インタフェースのサマリー情報を表示します。

図 3-26　OSPF インタフェース情報のサマリー表示

```
>show ip ospf interface
Domain: 1
Area 0.0.0.0
Address          State    Priority Cost  Neighbor DR              Backup DR
172.16.10.10     DR       1        1     1        172.17.1.1      172.16.1.1
Area 0.0.0.1
Address          State    Priority Cost  Neighbor DR              Backup DR
172.18.10.11     DR       1        1     1        172.18.1.1      172.16.1.1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area	インタフェースが属するエリアのエリア ID	－
Address	インタフェースの IP アドレス	－
State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P To P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータ以外
		Backup DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
Priority	指定ルータ決定のための優先度	－
Cost	インタフェースのコスト	－
Neighbor	隣接ルータ数	－
DR	指定ルータのルータ ID	－
Backup DR	バックアップ指定ルータのルータ ID	－

[実行例] show ip ospf [<Domain>] interface {<IP Address> | detail} の例

OSPF プロトコルが動作する特定インタフェース（172.16.10.10）の詳細情報を表示します。

図 3-27　OSPF インタフェース情報の詳細表示

```
>show ip ospf interface 172.16.10.10
Domain: 1
Index: 2, Name: Office1, Address: 172.16.10.10, State: BackupDR
Auth Type: Simple
MTU: 1436, DDinPacket: 70, LSRinPacket: 117, ACKinPacket: 70
Router ID: 172.16.1.1, Network Type: Broadcast
Area: 0.0.0.0, DR: 172.17.1.1, Backup DR: 172.16.1.1
Priority: 1, Cost: 1
Intervals:
Hello: 10s, Dead Router: 40s, Retransmission: 5s, Delay: 1s, Poll: 120s

Neighbor List (1):
Address         State     RouterID     Priority DR              Backup DR
172.16.10.11    Full      172.17.1.1      1     172.16.10.11     172.16.10.10
>
```

(*1) detail 指定時はすべてのインタフェースの詳細情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Index	インデックス番号	－
Name	インタフェース名称	－
Address	インタフェースの IP アドレス	－
State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P To P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータ以外
		Backup DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
Auth Type	認証種別	None：認証なし
		Simple：平文パスワード認証
		md5：MD5 認証
MTU	OSPF パケットの最大送信データ長（バイト）	IP ヘッダ，メッセージダイジェストのサイズは含みません
DDinPacket	一つのデータベース交換パケットで送信可能なエントリ数	－
LSRinPacket	一つの LS リクエストパケットで送信可能なエントリ数	－
ACKinPacket	一つの ACK パケットで送信可能なエントリ数	－
Router ID	自ルータのルータ ID	－
Network Type	ネットワークのタイプ	Broadcast：ブロードキャスト型インタフェース
		NonBroadcast：非ブロードキャスト型インタフェース
		P to P：ポイントーポイント型インタフェース
Area	インタフェースの属するエリア	－
DR	インタフェースの指定ルータのルータ ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Backup DR	インタフェースのバックアップ指定ルータのルータ ID	－
Priority	指定ルータ決定のための優先度	－
Cost	インタフェースのコスト	－
Intervals:		
Hello	Hello パケットの送信間隔（秒）	－
Dead Router	Hello パケットの最大許容受信間隔（秒）	－
Retransmission	OSPF パケットの再送間隔（秒）	－
Delay	リンク状態更新パケットの送信に要する時間（秒）	－
Poll	NBMA での隣接関係ダウン中の Hello パケットの送信間隔（秒）	－
Neighbor List(n): （n は隣接ルータ数を示します）		
Address	隣接ルータの IP アドレス	－
State	隣接ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Router ID	隣接ルータのルータ ID	－
Priority	隣接ルータの優先度	－
DR	隣接ルータが認識している指定ルータの IP アドレス	－
Backup DR	隣接ルータが認識しているバックアップ指定ルータの IP アドレス	－

[実行例] show ip ospf [<Domain>] neighbor [interface <IP ADDRESS>] の例

OSPF プロトコルが動作する全インタフェースの隣接ルータに関するサマリー情報を表示します。

図 3-28　隣接ルータ情報のサマリー表示

```
>show ip ospf neighbor
Domain: 1
Area 0.0.0.0
Interface Address: 172.16.10.10, Interface State: BackupDR
Address         State     RouterID     Priority DR              Backup DR
172.16.10.11    Full      172.17.1.1      1     172.16.10.11    172.16.10.10

Area 0.0.0.1
Interface Address: 172.18.10.11, Interface State: BackupDR
Address         State     RouterID     Priority DR              Backup DR
172.18.10.10    Full      172.18.1.1      1     172.18.10.10    172.18.10.11

Virtual Neighbor
Transit Area    Router ID       Interface       VirtualNeighbor  Cost  State
0.0.0.1         192.168.10.1    172.18.10.11    192.168.10.11     5    FULL
>
```

(*1)

interface <IP ADDRESS> 指定時は指定インタフェースの隣接ルータに関するサマリー情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area	インタフェースが属するエリアのエリア ID	－
Interface Address	インタフェースアドレス	－
Interface State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P To P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータでない
		Backup DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
Address	隣接ルータの IP アドレス	－
State	隣接ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
RouterID	隣接ルータのルータ ID	－
Priority	隣接ルータの優先度	－
DR	隣接ルータが認識している指定ルータの IP アドレス	－
Backup DR	隣接ルータが認識しているバックアップ指定ルータの IP アドレス	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Virtual Neighbor		
Transit Area	仮想リンクの通過エリア	－
Router ID	仮想リンクの相手ルータ ID	－
Interface	自インタフェースの IP アドレス	－
Virtual Neighbor	相手インタフェースの IP アドレス	－
Cost	インタフェースのコスト	－
State	相手ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full

[実行例] show ip ospf [<Domain>] neighbor {<Router-id> | detail} の例

OSPF プロトコルが動作する特定の隣接ルータ（172.17.1.1）に関する詳細情報を表示します。

図 3-29　隣接ルータ情報の詳細表示

```
>show ip ospf neighbor 172.17.1.1
Domain: 1
Interface Address: 172.16.10.10, Interface State: BackupDR
    Neighbor Router ID: 172.17.1.1, Neighbor State: Full
    Neighbor Address: 172.16.10.11, Priority: 1
    Last Hello: 6s, Last Exchange: 45d 12h
    DR: 172.16.10.11, Backup DR: 172.16.10.10
    DS: 0, LSR: 0, Retrans: 0, <Master>
>
```

(*1) detail 指定時はすべての隣接ルータに関する詳細情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Interface Address	インタフェースアドレス	－
Interface State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P To P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータでない
		Back DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
Neighbor Router ID	隣接ルータのルータ ID	－
Neighbor State	隣接ルータの状態	Down
		Attempt

表示項目	意味	表示詳細情報
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Neighbor Address	隣接ルータの IP アドレス	－
Priority	隣接ルータの優先度	－
Last Hello	最後に Hello パケットを受信してから経過した時間（時：分：秒）	経過日数および時間 xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
Last Exchange	Database 交換が終了してから経過した時間（時：分：秒）	経過日数および時間： xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
DR	隣接ルータが認識している指定ルータの IP アドレス	－
Backup DR	隣接ルータが認識しているバックアップ指定ルータの IP アドレス	－
DS	Database Summary キューの総数	－
LSR	Link State Request キューの総数	－
Retrans	Retrans キューの総数	－
<...>	隣接ルータのオプション	Initialize
		More
		Master

[実行例] show ip ospf [<Domain>] area の例

OSPF プロトコルが動作する全エリアのサマリー情報を表示します。

図 3-30　エリア情報のサマリー表示

```
>show ip ospf area
Domain: 1
ID              Neighbor   SPFcount   Flags
0.0.0.0         2          14         <ASBoundary>
1.1.1.1         2          8          <ASBoundary>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
ID	エリア ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Neighbor	隣接ルータ数	—
SPFcount	SPF 計算（ルーティングテーブル登録処理）の実行回数	—
Flags	フラグ	Stub：エリアがスタブエリアである
		ASBoundary：エリア内に AS 境界ルータが存在します
		NSSA：エリアが NSSA である

[実行例] show ip ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database database-summary の例

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のリンクステート数を表示します。

図 3-31　エリア情報（リンクステート数）の表示

```
>show ip ospf area backbone database database-summary
Local Router ID: 172.16.1.1
Domain: 1
Area        Router  Network Summary  Asb-summary  NSSA  Area Total  External
0.0.0.0     4       2       1        2            0     9           2
>
```

(*1) <Area-id> 省略時はすべてのエリアのリンクステート数を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local Router ID	自ルータのルータ ID	—
Domain	ドメイン番号	—
Area	エリア ID	—
Router	ルータリンク数	—
Network	ネットワークリンク数	—
Summary	サマリーネットワークリンク数	—
Asb-summary	サマリーリンク数	—
NSSA	NSSA 外部リンク数	—
Area Total	エリア内の LSA の総数	—
External	外部リンク数	—

[実行例] show ip ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database [adv-router <Router-id> | self-originate] の例

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）のリンクステートを簡易表示します。

図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database
Local Router ID : 172.16.1.1
Domain: 1
Area : 0.0.0.1
  LS Database:  Router Link
    Router ID           Advertising Router  Age    Sequence   Link count
    172.16.1.1          172.16.1.1          1731   80002CFB   2
    172.17.1.1          172.17.1.1          1112   800009D2   1
    172.17.1.2          172.17.1.2          1002   8000000F   1
  LS Database : Network Link
    DR Interface        Advertising Router  Age    Sequence
    172.16.10.11/24     172.17.1.1          1390   80000002
  LS Database : Summary Link (Network)
    Network Address     Area Border Router  Age    Sequence
    172.18.10.0/24      172.16.1.1          1117   80000007
  LS Database : Summary Link (AS Boundary Router)
    AS Boundary Router  Area Border Router  Age    Sequence
    172.16.1.1          172.19.1.1          1685   80000077
   LS Database : NSSA AS External link
    Network Address     AS Boundary Router  Age    Sequence
    10.1.1/24           172.16.1.1          1685   8002002
    10.2.1/24           172.17.1.1          1685   8002002

 LS Database : AS External Link
    Network Address     AS Boundary Router  Age    Sequence
    172.15.10.0/24      172.16.1.1          788    80000002
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのリンクステートを簡易表示します。

(*2)

adv-router を指定した場合，指定ルータ ID を持つルータが広告した LSA を表示します。

(*3) self-generate を指定した場合，自ルータが生成した LSA を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local Router ID	自ルータのルータ ID	－
Domain	ドメイン番号	－
Area	エリア ID	－
LS Database 部		
LS Database	リンクステート名	Router Link：ルータリンク
		Network Link：ネットワークリンク
		Summary Link (Network)：サマリーネットワークリンク
		Summary Link (AS Boundary Router)：サマリーリンク
		NSSA AS External Link：NSSA AS 外部リンク
		AS External Link：AS 外部リンク
（共通項目）		
Age	リンクステートのエージング時間（秒）	－
Sequence	リンクステートのシーケンス番号	－

表示項目	意味	表示詳細情報
（LS Database = Router Link の項目）		
Router ID	ルータ ID	－
Advertising Router	広告元ルータのルータ ID	－
Link count	リンク数	－
（LS Database = Network Link の項目）		
DR Interface Address	指定ルータの IP アドレス	インタフェースアドレス／マスク長
Advertising Router	指定ルータのルータ ID	－
（LS Database = Summary Link (Network) の項目）		
Network Address	ネットワークアドレス	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Area Border Router	エリア境界ルータのルータ ID	－
（LS Database = Summary Link (AS Boundary Router) の項目）		
AS Boundary Router	AS 境界ルータの IP アドレス	－
Area Border Router	エリア境界ルータのルータ ID	－
（LS Database = AS External Link の項目）		
Network Address	ネットワークアドレス	宛先アドレス／ネットワークマスク長
AS Boundary Router	エリア境界ルータのルータ ID	－
（LS Database = NSSA AS External Link の項目）		
Network Address	ネットワークアドレス	宛先アドレス／ネットワークマスク長
AS Boundary Router	エリア境界ルータのルータ ID	－

[実行例] show ip ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database <LS-Type> [<LSA-information>] [adv-router <Router-id> | self-originate] の例

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）のルータリンク情報を表示します。

図 3-33　情報（ルータリンク）の詳細表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database router
Local Router ID : 172.16.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.1
Address         State    Priority Cost  Neighbor DR              Backup DR
172.16.10.10    DR          1     1     1        172.17.1.1      172.16.1.1

LS Database: Router Link
Router ID: 172.16.1.1
   Age:  962, Length: 36, Sequence: 80000006, Checksum: DF66
   Flags: <AreaBorder ASBoundary>
       -> StubNet, Network Address: 172.18.10.11/24, Cost: 0
Router ID: 172.17.1.1
   Age:  962, Length: 36, Sequence: 80000006, Checksum: DF66
   Flags: <AreaBorder ASBoundary>
       -> TransNet, DR Address: 172.16.10.11,
          Router Interface Address: 172.16.10.10, Cost: 0
       -> Router, Neighbor Router ID: 172.20.1.1,
          Router Interface Address: 172.20.1.101, Cost: 0
       -> Virtual, Neighbor Router ID: 172.21.1.1,
          Router Interface Address: 172.21.1.101, Cost: 0
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのルータリンク情報を表示します。

(*2) 「図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示」の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）のネットワークリンク情報を表示します。

図 3-34　エリア情報（ネットワークリンク）の詳細表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database network
Local Router ID : 172.16.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.1
Address         State Priority Cost  Neighbor   DR              Backup DR
172.16.10.10    BackupDR 1     1     1          172.17.1.1      172.16.1.1

LS Database: Network Link
DR Interface Address: 172.16.10.11/24, Advertising Router: 172.17.1.1
    Age: 1390, Length: 32 , Sequence: 80000002, Checksums: 2FIC
        ->Attached Router:172.16. 1. 1
                          172.16.10.11
                          172.16.10.12
                          172.16.10.101
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのネットワークリンク情報を表示します。

(*2) 「図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示」の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）のサマリーネットワークリンク情報を表示します。

図 3-35　エリア情報（サマリーネットワークリンク）の詳細表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database summary
Local Router ID : 172.16.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.1
Address         State Priority Cost  Neighbor   DR              Backup DR
172.16.10.10    BackupDR 1     1     1          172.17.1.1      127.16.1.1

LS Database: Summary Link (Network)
Network Address: 172.18.10/24, Area Border Router: 172.16.1.1
    Age: 1117, Length: 28 , Sequence: 80000007, Checksums: DBF4
     ->Metric: 1
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのサマリーネットワーク情報を表示します。

(*2) 「図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示」の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）のサマリーリンク情報を表示します。

図 3-36　エリア情報（サマリーリンク）の詳細表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database asbr-summary
Local Router ID : 172.16.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.1
Address         State Priority Cost  Neighbor   DR              Backup DR
172.16.10.10    BackupDR 1     1     1          172.17.1.1      172.16.1.1

LS Database: Summary Link (AS Boundary Router)
AS Boundary Router: 172.16.1.1, Area Border router: 158.214.15.129
    Age: 1685, Length: 36 , Sequence: 80000006, Checksums: DF66
     ->Metric: 1
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのサマリーリンク情報を表示します。

(*2)「図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示」の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）の NSSA AS 外部リンク情報を表示します。

図 3-37　エリア情報（NSSA AS 外部リンク）の詳細表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database  nssa-external
Local Router ID: 172.16.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.1
Address         State    Priority Cost  Neighbor DR              Backup DR
125.16.10.10    BackupDR 1        1     1        172.17.1.1      172.16.1.1

LS Database: NSSA AS External Link
Network Address: 10.1.1/24, AS Boundary router: 172.16.1.1
  Age: 788, Length: 36, Sequence: 80000002, Checksum: CCC0
    -> Type: 2, Metric: 1, Tag: c0000000, Forward: 0.0.0.0
Network Address: 10.2.1/24, AS Boundary Router: 172.17.1.1
  Age: 1564, Length: 36, Sequence: 8000000b, Checksum: 9AE6
    -> ImportRoute: 172.17.10/24, NextHop: 172.16.10.11
       Type: 2, Metric: 1, Tag: c0000000, Forward: 0.0.0.0
       <Int Ext Active Gateway>
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアの NSSA AS 外部リンク情報を表示します。

(*2) 「図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示」の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）の AS 外部リンク情報を表示します。

図 3-38　エリア情報（AS 外部リンク）の詳細表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database external
Local Router ID : 172.16.1.1
Domain: 1
Address         State Priority Cost  Neighbor   DR              Backup DR
125.16.10.10    BackupDR 1     1     1          172.17.1.1      172.16.1.1

LS Database: AS External Link
Network Address: 172.15.10/24 AS Boundary router: 172.16.1.1
    Age: 788, Length: 36 , Sequence: 80000002, Checksums: CCC0
     -> Type: 2, Metric: 1, Tag: c0000000, Forward: 0.0.0.0
Network Address: 172.17.10/24, AS Boundary Router: 172.17.1.1
    Age: 1564, Length: 36 , Sequence: 8000000b, Checksums: 9AE6
     -> ImportRoute: 172.17.10/24, NextHop: 172.16.10.11
        Type: 2, Metric: 1, Tag: c0000000, Forward: 0.0.0.0
        <Int Ext Active Gateway>
>
```

(*1) area <Area-id> 指定の有無による表示内容の差分はありません。

(*2) 「図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示」の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPF プロトコルが動作する特定エリア（0.0.0.1）の特定ルータリンク ID（172.17.1.1）を持つルータリンク情報を表示します。

図 3-39　エリア情報（特定のルータリンク）の詳細表示

```
>show ip ospf area 0.0.0.1 database router 172.17.1.1
Local Router ID : 172.16.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.1
Address         State    Priority Cost  Neighbor DR              Backup DR
172.16.10.10    DR          1     1     1        172.17.1.1      172.16.1.1

LS Database: Router Link
Router ID: 172.17.1.1
   Age:  962, Length: 36, Sequence: 80000006, Checksum: DF66
   Flags: <AreaBorder ASBoundary>
       -> TransNet, DR Address: 172.16.10.11,
          Router Interface Address: 172.16.10.10, Cost: 0
       -> Router, Neighbor Router ID: 172.20.1.1,
          Router Interface Address: 172.20.1.101, Cost: 0
       -> Virtual, Neighbor Router ID: 172.21.1.1,
          Router Interface Address: 172.21.1.101, Cost: 0
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのルータリンク情報を表示します。

(*2) 「図 3-32　エリア情報（リンクステート）の簡易表示」の (*2) ～ (*3) に同じ。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local Router ID	自ルータのルータ ID	－
Domain	ドメイン番号	－
Area	エリア ID	－
インタフェース部		
Address	インタフェースの IP アドレス	－
State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P To P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータでない
		Back DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
Priority	指定ルータ決定のための優先度	－
Cost	インタフェースのコスト	－
Neighbor	隣接ルータ数	－
DR	指定ルータのルータ ID	－
Backup DR	バックアップ指定ルータのルータ ID	－
LS Database 部		
LS Database	指定した <LS Type>	Router Link：ルータリンク
		Network Link：ネットワークリンク
		Summary Link (Network)：サマリーネットワークリンク
		Summary Link (AS Boundary Router)：サマリーリンク
		NSSA AS External Link：NSSA AS 外部リンク

表示項目	意味	表示詳細情報
		AS External Link：AS 外部リンク
（共通項目）		
Age	LSA のエージング時間（秒）	－
Length	LSA のサイズ（バイト）	－
Sequence	LSA のシーケンス番号	－
Checksum	LSA のチェックサム	－
（LS Database = Router Link の項目）		
Router ID	ルータ ID	－
Flags	ルータ種別	AreaBorder：エリア境界ルータ
		ASBoundary：AS 境界ルータ
LinkType	リンクタイプ	Router：ポイントーポイント・ネットワーク
		TransNet：指定ルータが決定したネットワーク
		StubNet：指定ルータが未決定またはホストルート
		Virtual：仮想リンクネットワーク
LinkType =Router の項目		
Neighbor Router ID	接続相手のルータ ID	－
Router Interface Address	自インタフェースアドレス	－
Cost	インタフェースのコスト	－
LinkType =TransNet の項目		
DR Address	指定ルータの IP アドレス	－
Router Interface Address	自インタフェースの IP アドレス	－
Cost	インタフェースのコスト	－
LinkType =StubNet の項目		
Network Address	ネットワークアドレス	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Cost	インタフェースのコスト	－
LinkType =Virtual の項目		
Neighbor Router ID	仮想リンク接続相手のルータ ID	－
Router Interface Address	自インタフェースアドレス	－
Cost	インタフェースのコスト	
（LS Database = Network Link の項目）		
DR Interface Address	指定ルータの IP アドレス	インタフェースアドレス／マスク長
Advertising Router	指定ルータのルータ ID	－
Attached Router	ネットワークに接続しているルータのルータ ID	－
（LS Database = Summary Link (Network) の項目）		
Network Address	ネットワークアドレス	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Area Border Router	エリア境界ルータのルータ ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Metric	コスト	
（LS Database = Summary Link (AS Boundary Router) の項目）		
AS Boundary Router	AS 境界ルータの IP アドレス	－
Area Border Router	エリア境界ルータのルータ ID	－
Metric	コスト	－
（LS Database = AS External Link ／ NSSA AS External Link の項目）		
Network Address	ネットワークアドレス	宛先アドレス／ネットワークマスク長
AS Boundary Router	エリア境界ルータのルータ ID	－
ImportRoute	インポートルートアドレス	－
NextHop	ネクストホップアドレス	－
Type	コストのタイプ	1 または 2
Metric	コスト	－
Tag	AS 境界ルータが使用するタグ	－
Forward	ネクストホップアドレス	0 のときは，ネクストホップが AS 境界ルータであることを示します。また，このネットワーク宛のパスが AS 境界ルータ経由である場合 0 となります。
<...>	経路の状態	NotInstall
		NoAdvise
		Int
		Ext
		Pending
		Delete
		Hidden
		Initial
		Release
		Flash
		OnList
		Retain
		Static
		Gateway
		Reject
		Blackhole
		IfSubnetMask
		Active
		• Flags に Active があるものはインポートした LSA を示します。 • Active がないものは，インポートを抑止した LSA を示します。 • 自分が生成した LSA は ImportRoute, NextHop, Flags を表示しません。

[実行例] show ip ospf [<Domain>] virtual-links [area <Area-id>] の例

OSPF の仮想リンク情報を表示します。

図 3-40　仮想リンク情報の表示

```
>show ip ospf virtual-links
Domain: 1
Transit Area    Router ID       Interface       VirtualNeighbor   Cost  State
0.0.0.1         192.168.10.1    172.18.10.11    192.168.10.11     5     FULL
0.0.0.1         192.168.11.1    172.18.10.11    192.168.10.12     6     FULL
0.0.0.2         192.168.1.1     172.19.10.10    192.168.1.11      5     FULL
>
> show ip ospf virtual-link area 0.0.0.1
Domain: 1
Transit Area    Router ID       Interface       VirtualNeighbor   Cost  State
0.0.0.1         192.168.10.1    172.18.10.11    192.168.10.11     5     FULL
0.0.0.1         192.168.11.1    172.18.10.11    192.168.10.12     6     FULL
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Transit Area	仮想リンクの通過エリア	－
Router ID	仮想リンクの相手ルータ ID	－
Interface	自インタフェースの IP アドレス	－
Virtual Neighbor	相手インタフェースの IP アドレス	－
Cost	インタフェースのコスト	－
State	相手ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full

[実行例] show ip ospf [<Domain>] virtual-links {area <Area-id> neighbor <Router-id> | detail} の例

仮想リンクの詳細情報を表示します。

図 3-41　仮想リンク情報の詳細表示

```
>show ip ospf virtual-links 0.0.0.1 neighbor 192.168.10.1
 Domain: 1
 Transit area: 0.0.0.1, Virtual Neighbor Router ID: 192.168.10.1
     Virtual Link State:Up
     Interface Address: 172.18.10.11, Virtual Neighbor Address: 192.168.10.11
     Auth Type: Simple
     Cost:10, State: FULL
     Intervals:
         Hello: 10s, Dead Router: 40s, Retransmission: 5s, Delay: 1s
     Last Hello: 3s, Last Exchange: 1m 25s
     DS: 0, LSR: 0, Retrans: 0, <Master>
 >
```

(*1) detail 指定時はすべての仮想リンクの詳細情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Transit Area	仮想リンクの通過エリア	－
Virtual Neighbor Router ID	仮想リンクの相手ルータ ID	－
Virtual Link State	仮想リンクの状態	UP
		DOWN
Interface Address	自インタフェースの IP アドレス	－
Auth Type	認証タイプ	• none
		• simple
		• md5
Virtual Neighbor Address	相手インタフェースの IP アドレス	－
Cost	インタフェースのコスト	－
State	相手ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Intervals:		
Hello	Hello パケットの送信間隔（秒）	－
Dead Router	Hello パケットの最大許容受信間隔（秒）	－
Retransmission	OSPF パケットの再送間隔（秒）	－
Delay	リンク状態更新パケットの送信に要する時間（秒）	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Last Hello	最後に Hello パケットを受信してから経過した時間	経過日数および時間 xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
Last Exchange	Database 交換が終了してから経過した時間	経過日数および時間 xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
DS	Database Summary キューの総数	－
LSR	Link State Request キューの総数	－
Retrans	Retrans キューの総数	－
<...>	隣接ルータのオプション	Initialize
		More
		Master

[実行例] show ip ospf [<Domain>] border-routers の例

エリア境界ルータ，および AS 境界ルータの情報を表示します。

図 3-42　エリア境界ルータおよび AS 境界ルータ情報の表示

```
>show ip ospf border-routers
Domain: 1
Router ID       Next Hop        Cost  Area            Type        Flags
172.19.1.1      172.19.10.10    10    0.0.0.2         Inter-Area  AreaBorder
172.17.1.1      172.17.3.1      20    0.0.0.0         Inter-Area  ASBoundary
172.20.3.1      192.168.3.11    22    0.0.0.3         Intra-Area  ASBoundary
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Router ID	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータのルータ ID	－
Next Hop	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータへのネクストホップ	－
Cost	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータへのコスト	－
Area	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータを持つエリアのエリア ID	－
Type	経路のタイプ	Intra-Area：エリア内経路
		Inter-Area：エリア間経路
Flags	ルータのタイプ	AreaBorder：エリア境界ルータ
		ASBoundary：AS 境界ルータ

[実行例] show ip ospf [<Domain>] authentication-md5 の例

MD5 認証で設定してある認証鍵の有効時間を表示します。

図 3-43　MD5 認証情報の表示

```
>show ip ospf authentication-md5
Domain: 1
Area : 0.0.0.0 , Interface : 192.168.1.2
  KeyID : 1    Key : ****************
   start-generate : 1999/03/01 00:01  stop-generate : 1999/03/31 06:00 Expired
   start-accept   : 1999/03/01 00:00  stop-accept   : 1999/03/31 06:10 Expired
  KeyID : 2    Key : ****************
   start-generate : 1999/03/31 05:59  stop-generate : 1999/04/30 06:00
   start-accept   : 1999/03/31 05:58  stop-accept   : 1999/04/30 06:10

Transit Area : 1.1.1.1 , Neighbor : 192.16.2.2 (Virtual Link)
  KeyID : 1    Key : ****************
   start-generate : 1999/03/01 00:01  stop-generate : 1999/03/31 06:00 Expired
   start-accept   : 1999/03/01 00:00  stop-accept   : 1999/03/31 06:10 Expired
  KeyID : 2    Key : ****************
   start-generate : 1999/03/31 05:59  stop-generate : 1999/04/30 06:00
   start-accept   : 1999/03/31 05:58  stop-accept   : 1999/04/30 06:10
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area	MD5 認証情報が設定してあるエリアのエリア ID	－
Interface	MD5 認証情報が設定してあるインタフェースのインタフェースアドレス	－
Transit Area	仮想リンクの通過エリア	－
Neighbor	仮想リンクの相手ルータ ID	－
KeyID	キー ID	－
Key	キー情報	常時 “ * ” で表示
start-generate	メッセージダイジェストの作成を開始する時刻	－
stop-generate	メッセージダイジェストの作成を停止する時刻	－
start-accept	認証キーの受付を開始する時刻	－
stop-accept	認証キーの受付を停止する時刻	－

[実行例] show ip ospf statistics の例

OSPF プロトコルで収集されている送受信パケットの統計情報を表示します。

図 3-44　OSPF で統計情報の表示

```
> show ip ospf statistics
Packets:
  Received                        Sent
  Hello              : 141012     Hello              : 140932
  DB description     : 155        DB description     : 31
  Link-State request: 49          Link-State request: 34
  Link-State update : 23362       Link-State update : 23282
  Link-State ack     : 22134      Link-State ack     : 23308
Errors:
  IP: bad destination            : 0
  IP: bad protocol               : 0
  IP: received my own packet     : 0
  OSPF: bad packet type          : 0
  OSPF: bad version              : 0
  OSPF: bad checksum             : 0
  OSPF: bad area id              : 0
  OSPF: area mismatch            : 0
  OSPF: bad virtual link         : 0
  OSPF: bad authentication type  : 0
  OSPF: bad authentication key   : 0
  OSPF: packet too small         : 0
  OSPF: packet size > ip length  : 0
  OSPF: transmit error           : 0
  OSPF: interface down           : 0
  OSPF: unknown neighbor         : 0
  HELLO: netmask mismatch        : 0
  HELLO: hello timer mismatch    : 0
  HELLO: dead timer mismatch     : 0
  HELLO: extern option mismatch  : 0
  HELLO: router id confusion     : 0
  HELLO: unknown virtual neighbor: 0
  HELLO: unknown NBMA neighbor   : 0
  DD: neighbor state low         : 0
  DD: router id confusion        : 0
  DD: extern option mismatch     : 0
  DD: unknown LSA type           : 0
  LS ACK: neighbor state low     : 0
  LS ACK: bad ack                : 0
  LS ACK: duplicate ack          : 0
  LS ACK: unknown LSA type       : 0
  LS REQ: neighbor state low     : 0
  LS REQ: empty request          : 0
  LS REQ: bad request            : 0
  LS UPDATE: neighbor state low  : 0
  LS UPDATE: bad LSA checksum    : 0
  LS UPDATE: received less recent LSA: 0
  LS UPDATE: unknown LSA type    : 0
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Packets	受信したパケット総数	－
Received	受信パケット数	－
Sent	送信パケット数	－
Hello	HELLO パケット数	－
DB description	Database description パケット数	－
Link-State request	Link-State Request パケット数	－
Link-State update	Link-State Update パケット数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Link-State ack	Link-State Ack パケット数	—
Errors	受信したエラーパケット総数	—
IP: bad destination	destination 不正パケット数	—
IP: bad protocol	protocol 不正パケット数	—
IP: received my own packet	自発パケット受信数	—
OSPF: bad packet type	Packet type 不正パケット数	—
OSPF: bad version	Version 不正パケット数	—
OSPF: bad checksum	checksum 不正パケット数	—
OSPF: bad area id	Area ID 不正パケット数	—
OSPF: area mismatch	Area 不一致パケット数	—
OSPF: bad virtual link	Virtual Link 不正パケット数	—
OSPF: bad authentication type	Authentication type 不正パケット数	—
OSPF: bad authentication key	Authentication key 不正パケット数	—
OSPF: packet too small	OSPF パケット長不正パケット数	—
OSPF: packet size > ip length	OSPF パケット長不正パケット数	—
OSPF: transmit error	パケット送信失敗パケット数	—
OSPF: interface down	ダウンインタフェースからの受信パケット数	—
OSPF: unknown neighbor	未確認 OSPF neighbor パケット数	—
HELLO: netmask mismatch	netmask 不一致パケット数	—
HELLO: hello timer mismatch	HELLO timer 不一致パケット数	—
HELLO: dead timer mismatch	Dead timer 不一致パケット数	—
HELLO: extern option mismatch	スタブエリア設定不一致パケット数	—
HELLO: router id confusion	同一 router-id パケット受信数	—
HELLO: unknown virtual neighbor	未確認 OSPF Virtual neighbor パケット数	—
HELLO: unknown NBMA neighbor	未確認 OSPF NBMA neighbor パケット数	—
DD: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	—
DD: router-id confusion	同一 router-id パケット受信数	—
DD: extern option mismatch	スタブエリア設定不一致パケット数	—
DD: unknown LSA type	未確認 LSA type パケット数	—
LS ACK: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	—
LS ACK: bad ack	ACK 不正パケット数	—
LS ACK: duplicate ack	重複 ACK パケット数	—
LS ACK: unknown LSA type	未確認 LSA type	—
LS REQ: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	—
LS REQ: empty request	要求なし Request パケット数	—

表示項目	意味	表示詳細情報
LS REQ: bad request	不正 Request パケット数	－
LS UPDATE: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	－
LS UPDATE: bad LSA checksum	チェックサム不正によって，廃棄した LSA 数	－
LS UPDATE: received less recent LSA	シーケンス番号不正によって，廃棄した LSA 数	－
LS UPDATE: unknown LSA type	type 不正によって，廃棄した LSA 数	－

[実行例] show ip ospf discard-packets の例

OSPF プロトコルで廃棄したパケットを表示します。

図 3-45　OSPF で廃棄したパケットの表示

```
> show ip ospf discard-packets
Date     : 2001/12/14 11:11:48
OSPF RECV: 10.0.0.1 -> 224.0.0.5 (Router ID: 192.168.33.210)
Errors   : OSPF: bad packet type
Received Data:
  (0000)  4500 0040  0000 0000  0059 0000  0a00 0001
  (0010)  d000 0005  0208 0028  0000 0001  0000 0000
  (0020)  0000 0000  0000 0000  0000 0000  ffff ff00
  (0030)  000a 0001  0000 0028  0000 0001  0000 0002
  (0040)  0000 0000  0000 0000
  OSPF Length: 64

Date     : 2001/12/14 11:11:23
OSPF RECV: 10.0.0.1 -> 224.0.0.5 (Router ID: 192.168.30.88)
Errors   : OSPF: packet size > ip length
Received Data:
  (0000)  4500 0040  0000 0000  0059 0000  0a00 0001
  (0010)  d000 0005  0208 0040  0000 0001  0000 0000
  (0020)  0000 0000  0000 0000  0000 0000  ffff ff00
  (0030)  000a 0001  0000 0028  0000 0001  0000 0002
  (0040)  0000 0000  0000 0000
    OSPF Length: 64
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	収集された時間	－
OSPF RECV	通信相手	transmit error 以外の場合
OSPF SEND	通信相手	transmit error の場合
Router ID	接続相手の Router ID	Router ID が判別できたものだけ表示 transmit error の場合は error code を表示する。
Errors	パケット廃棄の要因	－
Received Data	廃棄された IP パケットデータ	－
OSPF Length	OSPF パケット長	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-6　show ip ospf コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	OSPF not active.	OSPF が動作していません。
2	no domain exists	ドメインが存在しません。
3	no such domain “ <id> ”	指定ドメインは存在しません。
4	no such area “ <AreaID> ”	指定エリアが存在しません。
		<AreaID>：エリア ID
5	no such interface “ <IP Address> ”	指定インタフェース名が不正です。
		<IP Address>：インタフェースアドレス
6	no interface exists	インタフェースが存在しません。
7	no such LSA	指定 LSA が存在しません。
8	no neighbor exists	隣接ルータが存在しません。
9	no such neighbor “ <RouterID> ”	指定隣接ルータは存在しません。
10	no OSPF Virtual Link is configured	仮想リンクが設定されていません。
11	no such transit area “ <AreaID> ”	指定通過エリアは存在しません。
12	no such virtual neighbor “ <RouterID> ”	指定隣接ルータは存在しません。
13	no Area Border Router or AS Boundary Router exist	エリア境界ルータ，および AS 境界ルータは存在しません。
14	no MD5 authentication is configured	MD5 認証鍵は設定されていません。
15	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
16	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
17	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
18	IP routing is not configured	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

clear ip ospf

[機能]

OSPF プロトコルに関する情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ip ospf discard-packets
clear ip ospf statistics
```

[パラメータ]

discard-packets

OSPF で収集している廃棄パケットをクリアします。

statistics

OSPF で収集しているパケットの統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear ip ospf discard-packets の例

OSPF の廃棄パケットをクリアします。

図 3-46　OSPF 廃棄パケットのクリア

```
> clear ip ospf discard-packets
>
```

[実行例] clear ip ospf statistics の例

OSPF のパケットの統計情報をクリアします。

図 3-47　OSPF のパケットの統計情報クリア

```
> clear ip ospf statistics
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-7　clear ip ospf コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	OSPF not active.	OSPF が動作していません。
2	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。

項番	メッセージ内容	意味
3	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show ip bgp

[機能]

BGP プロトコルに関する情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip bgp summary
show ip bgp neighbors [<As> | <Peer Address> | <Host name>]
show ip bgp policy-group <Group Number>
show ip bgp [-Faco] [<Address> [longer-prefixes]]
show ip bgp received-routes summary
show ip bgp [neighbors {<Peer Address> | <Host name>}]
              received-routes [[-Faco] [<Address>] ]
show ip bgp routes summary
show ip bgp [neighbors {<Peer Address> | <Host name>}]
              routes [[-Faco] [<Address>] ]
show ip bgp advertised-routes summary
show ip bgp [neighbors {<Peer Address> | <Host name>}]
              advertised-routes [[-Faco][<Address>] ]
show ip bgp {regexp | quote-regexp} <Aspath> [unmatch]
show ip bgp community [none]
show ip bgp community <Community> [exact]
show ip bgp [neighbors {<Peer Address> | <Host name>}]
              dampened-routes [<Address>[longer-prefixes]]
show ip bgp dampened-paths [<Address>[longer-prefixes]]
show ip bgp [neighbors {<Peer Address> | <Host name>}]
              flap-statistics [<Address>[longer-prefixes]]
show ip bgp inconsistent-as
show ip bgp paths [<Aspath> [unmatch]]
show ip bgp notification-factor [<Peer Address> | <Host name>]
show ip bgp stale [summary]
```

[パラメータ]

summary

すべてのピアのピアリング状態を表示します。

neighbors [<As> | <Peer Address> | <Host name>]

ピアリング情報を表示します。

<As>，<Peer Address>，<Host name> を省略した場合，すべてのピアの情報をサマリー表示します。

<As> を指定した場合，指定した AS のピアの情報をサマリー表示します。

<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報を詳細表示します。

<As> には AS 番号を，<Peer Address> にはピアの IP アドレスを，<Host name> にはホスト名称を指定します。<Peer Address> はドット記法で指定してください。

policy-group <Group Number>

指定ポリシーグループに所属するピアのピアリング情報を表示します。<Group Number> にはポリシーグループ番号を 10 進で指定してください。

-F

経路情報の属性をフル形式で表示します。（= -aco 指定）

-a

経路情報の atomic_aggregate 属性と aggregator 属性を表示します。

-c

経路情報の Community 属性を表示します。

-o

経路情報の originator_id 属性と cluster_list 属性を表示します。

<Address> [longer-prefixes]

BGP4 が保有している経路情報を表示します。
<Address> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。
<Address> で宛先ネットワークを指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。
longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，<IP Address> のナチュラルマスクをフィルタリング用のネットワークマスクとして使用します。
longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，指定した <IP Address> に最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。
<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

received-routes [summary]

ピアから受信した経路情報数をピア単位で表示します。

[neighbors <Peer Address>|<Host name>] received-routes [-Faco] [<Address>]

ピアから受信した経路情報を表示します。
received-routers だけ指定した場合，すべてのピアの，すべての経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報だけを表示します。
<Address> を指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Address> は以下のどちらかの形式で指定できます。

- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<Peer Address> にはピアの IP アドレスを，<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。<Host name> にはホスト名称を指定します。
<PeerAddress>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

routes [summary]

ピアから受信した有効経路（フィルタなどで抑止されていない）情報数をピア単位で表示します。

[neighbors <Peer Address>|<Host name>] routes [-Faco] [<Address>]

ピアから受信した有効経路（フィルタなどで抑止されていない）情報を表示します。
routes だけ指定した場合，すべてのピアの，すべての経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報だけを表示します。
<Address> を指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Address> は以下のどちらかの形式で指定できます。

- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<Peer Address> にはピアの IP アドレスを，<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。<Host name> にはホスト名称を指定します。
<PeerAddress>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

advertised-routes [summary]

ピアへ広告した経路情報数をピア単位で表示します。

[neighbors <Peer Address>|<Host name>] advertised-routes [<Address>]

ピアへ広告した経路情報を表示します。
Advertised-routers だけ指定した場合，すべてのピアの，すべての経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報だけを表示します。
<Address> を指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Address> は以下のどちらかの形式で指定できます。

- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<Peer Address> にはピアの IP アドレスを，<Host name> にはホスト名称を，
<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。
<Peer Address>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

{regexp | quote-regexp} <Aspath> [unmatch]

指定した AS パス正規表現に一致する ASPATH 属性の経路情報を表示します。unmatch 指定時は指定した AS パス正規表現に一致しない ASPATH 属性の経路情報を表示します。なお，ASPATH 属性の AS_SEQUENCE だけがパス比較の対象です。
<Aspath> の指定は regexp 指定時は ASPATH 属性を指定してください。
quote-regexp 指定時は <Aspath> を「“」で囲んで指定し，AS パス正規表現は以下の形式で指定してください。

```
<Aspath> := <Aspath_Term>...
<Aspath_Term> := <Aspath_Symbol>[{ {m,n} | {m} | {m,} | * | + | ? }]
<Aspath_Symbol> := { <As> | . }
```

{m,n}：Aspath_Symbol を m 回から n 回，繰り返すことを意味します。
（m，n の設定範囲：0 ～ 255）

{m}：Aspath_Symbol を m 回，繰り返すことを意味します。
（m の設定範囲：0 ～ 255）

{m,}：Aspath_Symbol を m 回以上，繰り返すことを意味します。
（m の設定範囲：0 ～ 255）

*：Aspath_Symbol を 0 回以上，繰り返すことを意味します。

+：Aspath_Symbol を 1 回以上，繰り返すことを意味します。

?：Aspath_Symbol を 0 回または 1 回，繰り返すことを意味します。
（[Ctrl]+[V] を入力後，[?] を入力してください）

<As>：指定した AS 番号を意味します。

.：任意の AS 番号を意味します。

community [none]

Community 属性を持つ（none 未指定時），または Community 属性を持たない（none 指定時）経路情報を表示します。

community <Community>... [exact]

指定した Community 属性を持つ経路情報を表示します。
複数のコミュニティを指定することができます。
exact を省略した場合，指定したコミュニティのどれかを持つ経路情報を表示します。
exact を指定した場合，指定したコミュニティをすべて持つ経路情報だけを表示します。
<Community> は以下の形式で指定します。

```
<Community> := { <Community-Number> | <Well-Known-Community> }
<Community-Number> := { AS 番号指定(AS:Community id : AS=0-65535,Community
id=0-65535) | 16進数指定（0xhhhhhhhh：h=0-9,a-f） }
< Well-Known-Community> := { no-export | no-advertise | no-export-sub }
```

[neighbors <Peer Address>|<Host name>]

dampened-routes [<Address> [longer-prefixes]]

dampened-paths [<Address> [longer-prefixes]]

抑止（suppress）状態の経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定ピアからの経路情報だけを表示します。
<Peer Address> にはピアの IP アドレスを指定します。
<Host name> にはホスト名称を指定します。
<Address> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。
<Address> で宛先ネットワークを指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。
longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，<IP Address> のナチュラルマスクをフィルタリング用のネットワークマスクとして使用します。
longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，指定した <IP Address> に最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。
<PeerAddress>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

[neighbors <Peer Address> | <Hostname>] flap-statistics [<Address> [longer-prefixes]]

フラップが発生している経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定ピアからの経路情報だけを表示します。
<Peer Address> にはピアの IP アドレスを指定します。

<Host name> にはホスト名称を指定します。
<Address> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。
<Address> で宛先ネットワークを指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。
longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，<IP Address> のナチュラルマスクをフィルタリング用のネットワークマスクとして使用します。
longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，指定した <IP Address> に最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。
<PeerAddress>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

inconsistent-as
AS パス矛盾（同一宛先ネットワークで発生元 AS が異なる経路）を起こしている経路情報を表示します。

paths [<Aspath> [unmatch]]
保有しているすべての経路情報の ASPATH 属性を表示します。
<Aspath> を指定した場合，指定した AS パス正規表現に一致する ASPATH 属性の経路情報を表示します。unmatch 指定した場合，指定した AS パス正規表現に一致しない ASPATH 属性の経路情報を表示します。なお，ASPATH 属性の AS_SEQUENCE だけがパス比較の対象です。
AS パス正規表現は「show ip bgp {regexp | quote-regexp} <Aspath> [unmatch]」の quote-regexp 指定時の <Aspath> と同様です。

notification-factor [<Peer Address> | <Host name>]
BGP4 のコネクションを切断する要因となったメッセージを表示します。
表示されるパケット内容は，BGP4 ヘッダの先頭から表示します。
<Peer Address>，<Host name> を省略した場合は，すべての BGP4 ピアを表示対象とする。
<Peer Address> を指定した場合，指定ピアから受信した切断する要因となったメッセージを表示します。
<Host name> を指定した場合，指定ホストから受信した切断する要因となったメッセージを表示します。

stale [summary]
ピアから受信した stale 経路情報を表示します。
Stale 情報はレシーブルータでだけ表示されます。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip bgp summary の例

すべてのピアのピアリング状態を表示します。

図 3-48　ピアリング状態の表示

```
>show ip bgp summary
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
BGP Peer        AS     Received   Sent       Up/Down           Status
172.18.109.21   200    32645      2973       99/11/10 01:27:11 Established
192.168.25.172  300    0          0          -                 Active
192.168.50.21   1800   2091       913        99/11/11 12:24:39 Established
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自ルータの AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータのルータ ID	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
AS	ピアの AS 番号	－
Received	受信メッセージ数	－
Sent	送信メッセージ数	－
Up/Down	最後に Established 状態へ遷移した時刻，または最後に Established 状態から遷移した時刻（年／月／日 時：分：秒）	－
Status	ピアとの状態	Disable（ピアオプション disable 指定時）
		Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp neighbors [<As>] の例

すべてのピアのサマリー情報を表示します。

図 3-49　全ピアのサマリー情報表示

```
>show ip bgp neighbors
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
Peer address     Peer AS  Local address    Local AS  Type      Status
192.168.16.1     1800     192.168.2.36     2735      External  Established
192.168.22.1     1810     192.168.23.214   2735      External  OpenConfirm
192.168.25.1     1802     192.168.242.214  2735      External  Active
>
```

(*1) <As> を指定した場合，指定した AS 番号のピアのサマリー情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Peer Address	ピアの IP アドレス	－
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Local Address	自側の IP アドレス	－
Local AS	自側の AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア
Status	ピアとの状態	Disable（ピアオプション disable 指定時）
		Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established
…	ピアの名称	構成定義ファイルで定義された場合だけ表示されます。

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp neighbors [<Peer Address> | <Host name>] の例

特定ピアの詳細情報を表示します。

図 3-50　特定ピアの詳細情報表示

```
>show ip bgp neighbors 192.168.22.1
 BGP Peer: 192.168.22.1, Remote AS: 1810
 Remote Router ID: 192.168.22.200, Policy Group: 1
     BGP Status: Active              HoldTime: 90
     Established Transitions: 1      Established Date: 2001/11/23 18:42:26
     BGP Version: 4                  Type: External
     Local Address: 192.168.23.214,  Local AS: 2735
     Local Router ID: 192.168.22.100
     Next Connect Retry: 00:32,      Connect Retry Timer: 00:32
     Last Keep Alive Sent: 18:42:20, Last Keep Alive Received: 18:42:20
     Stale Routes Retain Time: 30
     NLRI of End-of-RIB Marker: Advertised and Received
     BGP Message  UpdateIn UpdateOut TotalIn TotalOut
                  12       14        36      42
     BGP Capability Negotiation: <IPv4-Uni, GracefulRestart>
       Send   : <IPv4-Uni, GracefulRestart(RestartTime:120s)>
       Receive: <IPv4-Uni, GracefulRestart(RestartTime:300s, IPv4-uni)>
     Authentication MD5: TCP MD5
 >
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Remote Router ID	ピアのルータ ID	接続先のルータ ID を表示 未接続時は“ － ”を表示
Policy Group	ポリシーグループ番号	－
Description	ピアの名称	構成定義ファイルで定義された場合だけ表示されます。
BGP Status	ピアとの状態	Disable（ピアオプション disable 指定時）
		Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established
HoldTime	ホールドタイム（秒）	－
Established Transitions	Established 状態へ遷移した回数	－
Established Date	最後に Established 状態へ遷移した時刻，または最後に Established 状態から遷移した時刻（年／月／日 時：分：秒）	－
BGP Version	BGP4 のバージョン	－
Type	ピアの接続形式	Internal：インターナルピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		Internal RRclient：インターナルピアかつルートリフレクタ・クライアント
		Internal RRclient no-client-reflect：インターナルピアかつルートリフレクタ・ノンクライアント
		Routing RRclient：ルーティングピアかつルートリフレクタ・クライアント
		Routing RRclient no-client-reflect：ルーティングピアかつルートリフレクタ・ノンクライアント
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア
Local Address	自側の IP アドレス	－
Local AS	自側の AS 番号	－
Local Router ID	自側のルータ ID	自ルータ ID を表示
Next Connect Retry	次に BGP4 コネクションの接続をリトライするまでの時間（分：秒）	Established 状態では“ － ”を表示します。
Connect Retry Timer	現在の接続リトライ間隔（秒）	Established 状態では“ － ”を表示します。

表示項目		意味	表示詳細情報
Last Keep Alive Sent		最後に KeepAlive メッセージを送信した時刻（時：分：秒）	－
Last Keep Alive Received		最後に KeepAlive メッセージを受信した時刻（時：分：秒）	－
Stale Routes Retain Time(*2)		相手ルータがグレースフル・リスタートした時の相手ルータの経路収束までの時間	－
NLRI of End-of-RIB Marker(*2)		経路配布完了を通知する End-of-RIB Marker の送受信	• Advertised and Received：End-of-RIB Marker を送信かつ受信 • Advertised：End-of-RIB Marker を送信 • Received：End-of-RIB Marker を受信 • None：End-of-RIB Marker の送受信無し
BGP Message		BGP4 で交換した BGP4 メッセージの個数	－
－	UpdateIn	ピアから受信した UPDATE メッセージの個数	－
	UpdateOut	ピアへ送信した UPDATE メッセージの個数	－
	TotalIn	ピアから受信したメッセージの総数	－
	TotalOut	ピアへ送信したメッセージの総数	－
BGP Peer Last Error		検出した最新のエラー	エラーコード，サブコードを名称で表示します。
BGP Capability		Capability 情報	－
－	negotiation	ネゴシエーションした Capability 情報	• IPv4-Uni：IPv4 ユニキャストを取り扱う • Refresh：ルート・リフレッシュを取り扱う • Refresh(v)：ベンダコード (128) を使ったルート・リフレッシュを取り扱う • GracefulRestart：GracefulRestart を取り扱う (*2) Send の場合 GracefulRestart(Restart Time) ：自ルータがグレースフル・リスタートした時の再接続タイムアウトまでの時間 Receive の場合 GracefulRestart(Restart Time)：相手から通知されたリスタート時間 GracefulRestart(IPv4 － Uni)：グレースフル・リスタート機能の AddressFamily を出力します。
	Send	送信した Capability 情報	
	Receive	受信した Capability 情報	
	Authentication	MD5 認証	• TCP MD5：MD5 認証あり • none：MD5 認証なし

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

(*2) グレースフル・リスタート機能を使用している場合だけ表示します。

［実行例］show ip bgp policy-group <Group Number> の例

指定ポリシーグループに所属するピアのピアリング情報を表示します。

図 3-51　ポリシーグループのピアリング情報表示

```
>show ip bgp policy-group 1
Local AS: 100, Local Router ID: 10.10.10.20
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established

Policy Group: 1
BGP Peer        AS     Received   Sent       Up/Down            Status
172.18.109.21   200    32645      2973       99/11/10 01:27:11  Established
192.168.25.172  300    0          0          -                  Active
192.168.50.21   1800   2091       913        99/11/11 12:24:39  Established
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Policy Group	ポリシーグループ番号	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
AS	ピアの AS 番号	－
Received	受信メッセージ数	－
Sent	送信メッセージ数	－
Up/Down	最後に Established 状態へ遷移した時刻，または最後に Established 状態から遷移した時刻（年／月／日 時：分：秒）	－
Status	ピアとの状態	Disable（ピアオプション disable 指定時）
		Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp [<Address>] [longer-prefixes] の例

BGP4 が保有するすべての経路情報を表示します。

図 3-52　BGP4 の保有する経路情報の表示

```
>show ip bgp
Local AS: 2735, Local Router ID: 192.168.32.1
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network             Next Hop        MED    LocalPref Path
*> 172.16/16           192.168.16.1    0      100       1800 1239 i
*> 172.17/16           192.168.16.1    0      100       1800 1239 i
     :
*> 172.18.178/24       192.168.22.1    0      100       1810 690 568 i
*> 172.18.180/24       192.168.22.1    0      100       1810 690 568 i
     :
S> 192.168.88/24       192.168.25.1    0      100       1802 701 35 ?
S> 192.168.90.64/26    192.168.25.1    0      100       1802 701 35 ?
     :
>
```

(*1)<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Origin Codes	経路の発生元	i：発生元が IGP
		e：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCAL_PREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp [-Faco] [<Address>] の例

BGP4 が保有するすべての経路情報の属性をフル形式で表示します。

図 3-53　BGP4 の保有する経路情報の属性をフル形式で表示

```
> show ip bgp -F
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Route 192.168.212
*> Next Hop 192.168.30.172
     MED: 0, LocalPref: 100, Type: Internal route
     Origin: IGP
     Path: 1800 600 300 1400 {700 900 1000}
     Aggregator: 400, 192.168.170.122
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219 192.168.21.220
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS	自 AS 番号	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID(*1)	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Route	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の Local_Pref 属性	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	経路の Origin 属性	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	経路の ASPath 属性	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている。

表示項目	意味	表示詳細情報
Communities	経路の Community 属性	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp <Address> の例

BGP4 が保有する特定の経路の詳細情報を表示します。

図 3-54　BGP4 の保有する特定経路の詳細情報の表示

```
>show ip bgp 192.168.212.0/24
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Route 192.168.212 - 255.255.255.0
Entries 1
*> Next Hop 192.168.30.172
     MED: 0, LocalPref: 100, Type: Internal route
     Origin: IGP
     Path: 1800 600 300 1400 {700 900 1000}
     Aggregator: 400, 192.168.170.122
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219
                    192.168.21.220
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID(*1)	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Route	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス - ネットワークマスク
Entries	経路のエントリ数	－
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－

表示項目	意味	表示詳細情報
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の Local_Pref 属性	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	経路の Origin 属性	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	経路の ASPath 属性	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている。
Communities	経路の Community 属性	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp received-routes [summary] の例

各ピアから受信した BGP4 経路数を表示します。

図 3-55　各ピアから受信した BGP4 経路数の表示

```
>show ip bgp received-routes summary
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
BGP Peer        Active  Dampend  Stale  Received   Peer AS Type
172.18.109.21   8       0        0      8          200     External
192.168.25.172  7       0        0      10         300     External
192.168.50.152  3       0        0      4          800     External
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Active	アクティブ状態の受信経路数	ピアが確立していない場合，“ - ” で表示します。
Dampend	抑止状態にある到達可能の経路情報	－
Stale	送信元ルータがリスタート中の経路（レシーブルータでだけ表示可能）	－
Received	受信経路数	ピアが確立していない場合，“ - ” で表示します。
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp [neighbors <Peer Address> | <Host name>] received-routes [-Faco] [<Address>] の例

特定ピアから受信した BGP4 経路情報を表示します。

図 3-56　特定ピアから受信した BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp neighbors 192.168.50.152 received-routes
BGP Peer: 192.168.50.152, Remote AS: 1800
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop        MED      LocalPref Path
*> 192.168.64/24    192.168.50.152  3        100       1800 100 200 i
*> 192.168.102/24   192.168.50.152  4        100       1800 100 600 500 i
*> 192.168.170/24   192.168.50.152  5        100       1800 100 {300 700} i
*> 192.168.210/24   192.168.50.152  3        100       1800 400 300 ?
>
```

特定ピアから受信した BGP4 経路情報を詳細表示します。

図 3-57　特定ピアから受信した BGP4 経路情報の詳細表示

```
>show ip bgp neighbors 192.168.50.152 received-routes -F 192.168.64/24
BGP Peer: 192.168.50.152, Remote AS: 1800
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: * valid, > active
Route 192.168.64/24
*> Next Hop 192.168.50.152
     MED: 2, LocalPref: 100, Type: Internal route
     Origin: IGP
     Path: 1800 100 200
     Next Hop Attribute: 192.168.60.150
     Aggregator: 400, 192.168.170.122
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219 192.168.21.220
>
```

(*1)<Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*2)<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

(*3) インポートフィルタによる変更前の情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	受信経路の NextHop 属性値	－
MED	受信経路の MED 属性	－
LocalPref	受信経路の LOCALPREF 属性	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	受信経路の Origin 属性	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	受信経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ

表示項目	意味	表示詳細情報
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	受信経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Next Hop Attribute	受信経路の NextHop 属性値	－
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている。
Communities	経路の Community 属性	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp routes [summary] の例

各ピアから受信した有効な BGP 経路数を表示します。

図 3-58　各ピアから受信した BGP 経路数の表示

```
>show ip bgp routes summary
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
BGP Peer        Active  Dampend  Stale  Received   Peer AS Type
172.18.109.21   8       0        0      8          200     External
192.168.25.172  7       0        0      10         300     External
192.168.50.152  3       0        0      4          800     External
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Active	アクティブ状態の受信経路数	ピアが確立していない場合，“ - ” で表示します。
Dampened	抑止状態の受信経路数	抑止状態にある到達可能の経路情報
Stale	Stale 状態の受信経路数	送信元ルータがリスタート中の経路（レシーブルータでだけ表示可能）
Received	受信経路数	ピアが確立していない場合，“ - ” で表示します。
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp [neighbors <Peer Address> | <Host name>] routes [-Faco][<Address>] の例

特定ピアから受信した有効な BGP4 経路情報を表示します。

図 3-59　特定ピアから受信した BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp neighbors 192.168.50.152
BGP Peer: 192.168.50.152, Remote AS: 1800
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop        MED      LocalPref Path
*> 192.168.64/24    192.168.50.152  0        -         1800 100 200 i
*> 192.168.102/24   192.168.50.152  0        -         1800 100 600 500 i
*> 192.168.170/24   192.168.50.152  0        -         1800 100 {300 700} i
*> 192.168.210/24   192.168.50.152  0        -         1800 400 300 ?
>
```

(*1)<Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*2)
<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報

表示項目	意味	表示詳細情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：送信元ルータがリスタート中の経路（レシーブルータでだけ表示可能）
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている。
Communities	経路の Community 属性	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp advertised-routes [summary] の例

各ピアに送出した BGP4 経路数を表示します。

図 3-60　各ピアに送出した BGP4 経路数の表示

```
>show ip bgp advertised-routes summary
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
BGP Peer        Sent Route Peer AS Type
172.18.109.21   14         200     External
192.168.25.172  12         300     External
192.168.50.152  18         1800    External
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Sent Route	送信経路数	ピアが確立していない場合，“ - ” で表示します
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp [neighbors <Peer Address> | <Host name>] advertised-routes [<Address>] の例

特定ピアに送信した BGP4 経路情報を表示します。

図 3-61　特定ピアに送信した BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp neighbors 172.18.109.21 advertised-routes
BGP Peer: 172.18.109.21, Remote AS: 200
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Network            Next Hop        MED      LocalPref Path
172.16.124/24      192.168.30.172  0        150       1800 1200 i
172.18.102/24      192.168.30.172  0        150       1800 600 500 i
：
>
```

特定ピアに送信した BGP4 経路情報を詳細表示します。

図 3-62　特定ピアに送信した BGP4 経路情報の詳細表示

```
>show ip bgp neighbors 192.168.50.152 advertised-routes -F 192.168.64/24
BGP Peer: 192.168.50.152, Remote AS: 1800
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: * valid, > active
Route 192.168.64/24
*> Next Hop 192.168.50.152
     MED: 0, LocalPref: 150, Type: Internal route
     Origin: IGP
     Path: 1800 100 200
     Next Hop Attribute: 192.168.50.152
     Aggregator: 400, 192.168.170.122
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219 192.168.21.220
>
```

(*1)<Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*2)
<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	IGP 経路を広告した場合，” ---- ” を表示します。
MED	送信経路の MED 属性 (*3)	－
LocalPref	送信経路の LOCALPREF(*3)	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	送信経路の Origin 属性 (*3)	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	送信経路の AS パス (*3)	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	送信経路の発生元 (*3)	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Next Hop Attribute	送信経路の Next Hop 属性値 (*3)	－
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている。
Communities	経路の Community 属性 (*3)	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id

表示項目	意味	表示詳細情報
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性 (*3)	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性 (*3)	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。
(*3) エクスポートフィルターによる変更後の情報を表示します。

[実行例] show ip bgp regexp <Regular-Expression> [unmatch] の例

特定の AS パス（1800 .*）に一致する BGP4 経路情報を表示します。

図 3-63　指定 AS パス条件に一致する BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp regexp "1800 .*"
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network            Next Hop         MED      LocalPref Path
*> 192.168.64/24      192.168.50.152   0        -         1800 100 1200 i
*> 192.168.102/24     192.168.50.152   0        -         1800 100 600 500 ?
*> 192.168.170/24     192.168.50.152   0        -         1800 100 700 300 i
*> 192.168.210/24     192.168.50.152   0        -         1800 700 300 i
>
```

特定の AS パス（自発経路）に一致する BGP4 経路情報を表示します。

```
>show ip bgp regexp ".+" unmatch
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network            Next Hop         MED      LocalPref Path
*> 158.214.160/20     192.168.50.152   0        100       i
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－

表示項目	意味	表示詳細情報
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp community [none] の例

Community 属性を持つ BGP4 経路情報を表示します。

図 3-64　コミュニティフィルタによる BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp community
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop        MED      LocalPref Path
*> 192.168.122/24   192.168.50.152  0        -         100 200 i
*> 192.168.123/24   192.168.50.152  0        -         100 600 500 i
*> 192.168.124/24   192.168.50.152  0        -         100 700 300 i
>
```

Community 属性を持たない BGP4 経路情報を表示します。

```
>show ip bgp community none
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop        MED      LocalPref Path
*> 192.168.122/24   192.168.50.152  0        100       (65200) 100 200 i
*> 192.168.123/24   192.168.50.152  0        100       (65200) 100 600 500 i
*> 192.168.124/24   192.168.50.152  0        100       (65200) 100 700 300 i
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路

表示項目	意味	表示詳細情報
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp community <Community>... [exact] の例

指定した Community 属性を持つ BGP4 経路情報を表示します。

図 3-65　コミュニティフィルタによる BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp community 100：15 no-export
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network             Next Hop        MED      LocalPref Path
*> 192.168.64/24       192.168.50.152  0        -         1800 100 200 i
*> 192.168.102/24      192.168.50.152  0        -         1800 100 600 500 i
*> 192.168.170/24      192.168.50.152  0        -         1800 100 700 300 i
>
```

(*1)

exact を指定した場合，指定したコミュニティをすべて持つ経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－

表示項目	意味	表示詳細情報
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp [neighbors <Peer Address>|<Host name>] dampened-routes [<Address> [longer-prefixes]], show ip bgp dampened-paths [<Address> [longer-prefixes]] の例

特定ピアから受信した抑止状態にある BGP4 経路情報を表示します。

図 3-66　抑止状態にある BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp neighbor 192.168.209.29 dampened-routes
Status Codes: d dampened, h history, * valid, > active
   Network            Peer Address      ReUse
*d 172.21.211/24      192.168.209.29  00:07:11
 h 172.21.212/24      192.168.209.29  00:19:10
>
```

(*1) neighbor <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*2)
<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

(*3)exact を指定した場合，指定ネットワークに一致する経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		h history：抑止状態にある到達不可の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Peer Address	経路の広告元ピアアドレス	－
Reuse	経路が再利用できるまでの時間（時：分：秒）	－

[実行例] show ip bgp [neighbors <Peer Address> | <Host name>] flap-statistics [<Address> [longer-prefixes]] の例

すべてのフラップ情報を表示します。

図 3-67　フラップ情報の表示

```
>show ip bgp flap-statistics
Status Codes: d dampened, h history, * valid, > active
   Network            Peer Address    Flaps      Duration ReUse    Penalty
*d 172.21.211/24      192.168.209.29  114        00:12:30 00:07:11 5.0
 h 172.21.212/24      192.168.209.29  108        00:12:30 00:19:10 4.0
 h 172.27.119/24      192.168.109.122 2          00:11:20          1.7
 h 172.27.191/24      192.168.109.122 2          00:11:20          1.7
*> 172.30.189/24      192.168.79.188  1          00:05:10          0.6
 h 172.30.192/24      192.168.79.188  3          00:05:10          0.6
>
```

(*1) neighbor <Peer Address> を指定した場合，指定ピアの情報を表示します。

(*2)

<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

(*3)exact を指定した場合，指定ネットワークに一致する経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		h history：抑止状態にある到達不可の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Peer Address	経路の広告元ピアアドレス	－
Flaps	フラップ発生回数	－
Duration	最初にフラップが発生してからの時間（時：分：秒）	－
Reuse	経路が再利用できるまでの時間（時：分：秒）	－
Penalty	経路のペナルティ値	－

[実行例] show ip bgp inconsistent-as の例

AS パス矛盾が発生している BGP4 経路情報を表示します。

図 3-68　AS パス矛盾の BGP4 経路情報の表示

```
>show ip bgp inconsistent-as
Local AS: 300, Local Router ID: 1.1.2.2
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network             Next Hop        MED      LocalPref Path
*  192.168.124/24      172.18.115.201  0        100       1200 100 200 i
*> 192.168.124/24      192.168.50.112  0        150       1100 1300 i
*  192.168.102/24      172.18.115.201  0        100       1200 100 200 500 i
*> 192.168.102/24      192.168.50.112  0        150       1100 600 900 i
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp paths [<Aspath> [unmatch]] の例

BGP4 が保有する特定パスの AS パス情報を表示します。

図 3-69　AS パス情報の表示

```
>show ip bgp paths ". 600 .*"
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
ID     AS Path
8      1800 600 500 i
10     1800 600 500 e
12     1800 600 200 i
14     1800 600 500 ?
>
```

(*1) regexp “ Aspath ” を省略した場合，すべての AS パス情報を表示します。

(*2)

unmatch を指定した場合，指定した AS パスに一致しない AS パス情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
ID	AS パス情報の管理 ID	－
AS Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

[実行例] show ip bgp notification-factor の例

BGP4 のコネクションを切断する要因となったメッセージを表示します。

図 3-70　BGP4 の切断要因となったメッセージの表示

```
> show ip bgp notification-factor
Date    : 2002/04/14 13:21:18
BGP Peer: 158.214.1.2 -> 158.214.1.1
Errors  : peer 158.214.1.1 (AS 400) UPDATE no nexthop found
Received Data:
  (0000)  ffff ffff  ffff ffff  ffff ffff  ffff ffff
  (0010)  002c 0200  0000 1140  0101 0040  020a 0402
  (0020)  0190 00c8  0301 00c8  13d3 0a00
  BGP Length: 44

Date    : 2001/12/28 22:10:49
BGP Peer: 158.215.1.2 -> 158.215.1.1
Errors  : peer 158.215.1.1 (AS 500) strange message header length 16
Received Date      :
  (0000)  ffff ffff  ffff ffff  ffff ffff  ffff ffff
  (0010)  0010 0200  0000 1140  0101 0040  020a 0402
  (0020)  0190 00c8  0301 00c8  13d3 0a00
  BGP Length: 44
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	収集された時間	－
BGP Peer	通信相手	－
Errors	コネクションを切断する要因	－
Received Data	要因となったパケットデータ	BGP ヘッダの先頭から表示します。
BGP Length	BGP データパケット長	－

[実行例] show ip bgp stale の例

BGP4 が保有するすべての Stale 経路情報を表示します。

図 3-71　BGP4 の保有する Stale 経路情報の表示

```
> show ip bgp stale
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop        Metric   LocalPref Path
S> 192.168.64/24    192.168.50.152  0        -         1800 100 200 i
S> 192.168.102/24   192.168.50.152  0        -         1800 100 600 500 i
S> 192.168.170/24   192.168.50.152  0        -         1800 100 {300 700} i
S> 192.168.210/24   192.168.50.152  0        -         1800 400 300 ?
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Origin Codes	経路の発生元	i：発生元が IGP
		e：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	エッジルータ内で VPN 間経路配信されている経路は local と表示されます。
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCAL_PREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ

表示項目	意味	表示詳細情報
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ip bgp stale summary の例

各ピアから受信した Stale 経路数を表示します。

本コマンドはレシーブルータでだけ有効です。

図 3-72　各ピアから受信した Stale 経路数の表示

```
> show ip bgp stale summary
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
BGP Peer        Stale     Received   Peer AS Type
172.18.109.21   8         8          200     External
192.168.25.172  7         10         300     External
192.168.50.152  3         4          800     External
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Stale	Stale 状態の受信経路数	グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Received	受信経路数	ピアが確立していない場合，“ - ” で表示します。
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	External：外部ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示しません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-8　show ip bgp コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	BGP not active.	BGP4 が動作していません。
2	no such peers	ピアが存在しません。
3	no such peer address <Peer>	指定ピアが存在しません。

項番	メッセージ内容	意味
		<Peer>：ピアアドレス
4	BGP peer is not established(<Peer>)	当該ピアは確立していません。
		<Peer>：ピアアドレス
5	no such policy group <Group Number>	指定ポリシーグループが存在しません。
		<Group Number>：指定ポリシーグループ番号
6	illegal regexp parameter “ <Parameter> ”	指定 regexp パラメータが不正です。
		<Parameter>：指定 regexp
7	illegal address	指定アドレス文字列が不正です。
8	no path attributes in database	指定パス属性は存在しません。
9	no route <IP Address> mask <Mask>	指定経路は存在しません。
		<IP Address>：指定ネットワークアドレス <Mask>：指定ネットワークマスク
10	no route	経路は存在しましません。
11	no route <IP Address>	指定経路は存在しません。
		<IP Address>：指定ネットワークアドレス
12	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
13	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
14	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
15	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

clear ip bgp

[機能]

BGP4 セッション，または BGP4 プロトコルに関する情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ip bgp
{ * | <As> | {<Peer Address> | <Host name>} | policy-group <Group Number> }
[ [ ipv4-unicast ] {in | out | both } ]
clear ip bgp [<Peer Address> | <Host name>]
                    dampening [<Address> [longer-prefixes]]
clear ip bgp [<Peer Address> | <Host name>]
                    flap-statistics [<Address> [longer-prefixes]]
```

[パラメータ]

* | <As> | {<Peer Address> | <Host name>} | policy-group <Group Number>

BGP4 セッションを一時的に切断します。なお，切断した BGP4 セッションは自動的に再接続します。

＊を指定した場合，すべてのピアの BGP4 セッションを切断します。

<As> を指定した場合，指定相手 AS 番号とのピアの BGP4 セッションを切断します。

<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定ピアアドレスの BGP4 セッションを切断します。

policy-group <Group Number> を指定した場合，指定ポリシーグループに属するピアの BGP4 セッションを切断します。

<As> には相手 AS 番号を，<Peer Address> にはピアの IP アドレスを，<Host name> にはホスト名称を指定します。<As>，<Group Number> は 10 進数で，<Peer Address> はドット記法で指定してください。

[<Peer Address>|<Host name>] dampening [<Address> [longer-prefixes]]

統計情報を含めルート・フラップ情報をクリアします。なお，本パラメータ投入時，経路の抑止（suppress）状態も強制的にクリアします。

<Peer Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報に対するルート・フラップ情報をクリアします。

<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定ピアからの経路情報に対するルート・フラップ情報だけをクリアします。<Peer Address> にはピアの IP アドレスを，<Host name> にはホスト名称を指定します。

<Address> で宛先ネットワークを指定すれば，クリアする経路情報をフィルタリングすることができます。<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。

longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，<IP Address> のナチュラルマスクをフィルタリング用のネットワークマスクとして使用します。

longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，指定した <IP Address> に最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。

<Peer Address>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

[<Peer Address>|<Host name>] flap-statistics [<Address> [longer-prefixes]]

ルート・フラップ統計情報（フラップ回数，フラップ開始時刻）をクリアします。
<Peer Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報に対するルート・フラップ統計情報をクリアします。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定ピアからの経路情報に対するルート・フラップ統計情報だけをクリアします。<Peer Address> にはピアの IP アドレスを，<Host name> にはホスト名称を指定します。
<Address> で宛先ネットワークを指定すれば，クリアする経路情報をフィルタリングすることができます。<Address> は以下のどれかの形式で指定できます。

- <IP Address>
- <IP Address> <Mask>
- <IP Address>/<Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。
longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，<IP Address> のナチュラルマスクをフィルタリング用のネットワークマスクとして使用します。
longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，<Address> 指定にネットワークマスクの指定がない場合，指定した <IP Address> に最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。
<Peer Address>，<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

[ipv4-unicast]

再学習／再広告する BGP4 経路のアドレスファミリーを指定します。
ipv4-unicast を指定した場合，IPv4 ユニキャスト経路を再学習／再広告します。

{ in | out | both }

BGP4 経路を再学習するか，再広告するかを指定します。
in を指定した場合，Route Refresh 機能を使用して，指定ピアに対して経路の再配信要求をします。
out を指定した場合，BGP4 経路を再広告します。
both を指定した場合，Route Refresh 機能を使用して，指定ピアに対して経路の再配信要求をし，かつ，BGP4 経路を再広告します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear ip bgp { *| <As> | {<Peer Address> | <Host name>} | policy-group <Group Number> } の例

すべてのピアのセッションを切断します。

図 3-73　すべてのセッションの切断

```
>clear ip bgp *
>
```

指定 AS（相手 AS 番号：100）とのピアのセッションを切断します。

図 3-74　指定 AS のセッションの切断

```
>clear ip bgp 100
>
```

指定ピアとのセッションを切断します。

図 3-75　指定ピアのセッションの切断

```
>clear ip bgp 192.168.79.188
>
```

指定ホストとのセッションを切断します。

図 3-76　指定ピアのセッションの切断

```
>clear ip bgp WESTA1
>
```

[実行例] clear ip bgp [<Peer Address>|<Host name>] dampening [<Address> [longer-prefixes]] の例

すべてのフラップ情報をクリアします。

図 3-77　フラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp dampening
>
```

特定ピアからのフラップ情報をクリアします。

図 3-78　特定ピアのフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp 192.168.79.188 dampening
>
```

図 3-79　特定ホストのフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp Westai dampening
>
```

指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 3-80　指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp dampening 172.30.0.0/16 longer-prefixes
>
```

特定ネットワーク経路のフラップ情報をクリアします。

図 3-81　特定ネットワーク経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp dampened 172.30.0.0/16
>
```

特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 3-82　特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp 192.168.79.188 dampening 172.30.192.0/24
>
```

特定ピアおよび特定ネットワーク経路のフラップ情報をクリアします。

図 3-83　特定ピアおよび特定ネットワーク経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp 192.168.79.188 dampening 172.30.192.0/24
>
```

特定ホストおよび特定ネットワークネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 3-84　特定ホストおよび特定ネットワークに包括される経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp WESTA1 dampening 172.30.192.0/24
>
```

特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ情報をクリアします。

図 3-85　特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ip bgp WESTA1 dampening 172.30.192.0/24 longer-prefixes
>
```

[実行例] clear ip bgp [<Peer Address>|<Host name>] flap-statistics [<Address>[longer-prefixes]] の例

すべてのフラップ統計情報をクリアします。

図 3-86　フラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp flap-statistics
>
```

特定ピアからのフラップ統計情報をクリアします。

図 3-87　特定ピアのフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp 192.168.79.188 flap-statistics
>
```

特定ホストからのフラップ統計情報をクリアします。

図 3-88　特定ホストのフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp WESTA1 flap-statistics
>
```

指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 3-89　指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp flap-statistics 172.30.0.0/16 longer-prefixes
>
```

特定ネットワーク経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 3-90　特定ネットワーク経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp flap-statistics 172.30.0.0/16
>
```

特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 3-91　特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp 192.168.79.188 flap-statistics 172.30.192.0/24 longer-prefixes
>
```

特定ピアおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 3-92　特定ピアおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp 192.168.79.188 flap-statistics 172.30.192.0/24
>
```

特定ホストおよび特定ネットワークに包括されるフラップ統計情報をクリアします。

図 3-93　特定ピアおよび特定ネットワークに包括されるフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp WESTA1 flap-statistics 172.30.192.0/24
>
```

特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 3-94　特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ip bgp WESTA1 flap-statistics 172.30.192.0/24 longer-prefixes
>
```

[実行例] clear ip bgp { * | <As> | {<Peer Address>|<Host name>} | policy-group <Group Number> }　[ipv4-unicast] { in | out | both } の例

特定ピアに IPv4 ユニキャスト経路を再広告します。

図 3-95　指定ピアへの再広告

```
>clear ip bgp 192.168.79.188 ipv4-unicast out
>
```

特定ホストに IPv4 ユニキャスト経路を再広告します。

図 3-96　指定ホストへの再広告

```
>clear ip bgp WESTA1 ipv4-unicast out
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 3-9　clear ip bgp コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	BGP not active.	BGP4 が動作していません。
2	no route <IP Address>	指定経路は存在しません。
		<IP Address>：指定ネットワークアドレス
3	can't clear flap-statistics	BGP のフラップ統計情報をクリアできませんでした。
4	can't clear dampened routes.	dampening route の suppress 状態をクリアできませんでした。
5	unspecified peer address or parameter	ピアアドレス，またはパラメータが指定されていません。
6	no such peers	指定 AS にピアが存在しません。
7	illegal address	指定アドレス文字列が不正です。
8	no such peer	指定ピアは存在しません。
9	BGP peer is not established(<Peer>)	当該ピアは確立していないためクリアできませんでした。
		<Peer>：当該ピアアドレス
10	can't clear BGP session	BGP4 セッションをクリアできませんでした。
11	can't refresh BGP route	BGP4 経路の再広告または再学習に失敗しました。 ピアの状態，またはピアの能力広告結果を確認してください。

項番	メッセージ内容	意味
12	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
13	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
14	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
15	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義を確認してください。

[注意事項]

なし

show ip static

[機能]

STATIC プロトコルに関する情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip static { route [<Address>] |
                gateway [<Gateway-Address> | <Host name>] }
```

[パラメータ]

route [<Address>]

STATIC で学習した経路情報を表示します。

<Address> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Address> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<Address> は以下のどちらかの形式で指定できます。

- <IP Address> <Mask>
- <IP Address> / <Masklen>

<IP Address> には宛先アドレスを，<Mask>，<Masklen> にはネットワークマスクを指定します。

<IP Address>，<Mask> はドット記法で，<Masklen> は 0 ～ 32 の範囲で指定してください。

gateway [<Gateway-Address> | <Host name>]

STATIC で学習した経路情報をゲートウェイ毎に表示します。

<Gateway-Address> | <Host name> を指定した場合，指定したゲートウェイまたはホストに対する経路情報だけを表示します。<Gateway-Address> | <Host name> を省略した場合，すべてのゲートウェイに対する経路情報を表示します。

<Gateway-Address> にはゲートウェイアドレスをドット記法，<Host name> にはホスト名称を指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip static route <Address> の例

STATIC で学習した経路情報を表示します。

図 3-97　STATIC 経路の表示

```
>show ip static route
Status Codes: * valid, > active
   Destination       Next hop         State                        Flag
*> 101/8             158.214.17.100   Active Reachable             Poll
                     158.214.17.102   Active                       Poll
                     158.214.17.101   IFdown                       Poll
*> 102/8             112.214.7.22     Active UnReachable           -
   104/8             134.22.4.10      InActive Reachable           Disable
*> 172.16.20/24      210.1.1.22       Active                       -
*> 210.10.1/24       Lan01            Active                       -
Remote-gateway:
   Destination       Next hop         State                        Flag
*> 105/8             192.168.5.101    Active Reachable            Poll
>

>show ip static route 102/8
Status Codes: * valid, > active
   Destination       Next hop         State                        Flag
*> 102/8             112.214.7.22     Active UnReachable           -
>
```

(*1)

経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Interface だけ表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	次ホップアドレス	スタティック経路のゲートウェイアドレス
Status	経路の状態	• Active (選択されている経路) • InActive (選択されていない経路)
		• Reachable (Gateway が使用可能な状態) • UnReachable (Gateway が使用不可能な状態)
		• IFDown (インタフェースダウン中)
Flag	Static 経路の属性	• Poll (到達監視のためのポーリングをする) • NotInstall (Kernel に経路情報を登録しない) • Disable (構成定義によって無効化されている) • Reject: (リジェクト経路) • - (Poll が定義されていない)

[実行例] show ip static gateway [<Gateway-Address> | <Host name>] の例

STATIC で学習した経路情報を指定ゲートウェイに基づき表示します。

図 3-98　RIP 経路のゲートウェイ単位表示

```
>show ip static gateway
Gateway         Status             Success     Failure     Transition
112.21.1.2      -                  -           -           -
112.21.1.5      IFdown             -           -           -
162.24.1.13     UnReachable        2/6         -           13m 39s
172.167.202.22  Reachable          -           0/10        12h 24m
172.167.202.23  Reachable          -           2/10        48m 53s
183.15.210.4    -                  -           -           -
183.15.210.4    UnReachable IFdown 0/6         -            9h  46m
Remote-gateway:
Gateway         Status             Success     Failure     Transition
192.168.5.101   Reachable          -           5/10        23h 32m
192.168.6.101   UnReachable        5/6         -            9m  3s
>
>show ip static gateway 192.168.6.101
Remote-gateway:
Gateway         Status             Success     Failure     Transition
192.168.6.101   UnReachable        5/6         -            9m  3s
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Gateway	宛先ネットワーク	スタティック経路のゲートウェイアドレス
Status	経路の状態	• Reachable (Gateway が使用可能な状態) • UnReachable (Gateway が使用不可能な状態)
		• IFDown (インタフェースダウン中)
Success	ポーリングが連続して成功した回数	ポーリングが連続して成功した回数／ recovercount で設定されている値
Failure	ポーリングが連続して失敗した回数	ポーリングが連続して失敗した回数／ pollcount で設定されている値
Transition	経過時間	Gateway の状態に変化があった時間から経過した時間

[応答メッセージ]

表 3-10　show ip static サブコマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal command -- <Command>	指定コマンドが不正です。usage または help コマンドで確認してください。
		<Command>：指定コマンド名
2	illegal option -- <Option>	指定オプションが不正です。usage または help コマンドで確認してください。
		<Option>：指定オプション名
3	illegal parameter -- <parameter>	指定コマンドが不正です。Usage または help コマンドで確認してください。
		<parameter>：指定パラメータ
4	illegal address	指定アドレスが不正です。
5	static entry not found	static 経路が存在しません。
6	no such gateway	指定ゲートウェイは存在しません。
7	no such route	指定経路は存在しません。

項番	メッセージ内容	意味
8	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
9	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
10	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
11	IP routing is not configured	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

clear ip static-gateway

[機能]

static 経路動的監視によって無効とされた経路のゲートウェイに対しポーリングをし，応答がある場合は経路を生成します。

[入力形式]

```
clear ip static-gateway { * | <Gateway-address> | <Host name>}
```

[パラメータ]

*

すべてのゲートウェイに対しポーリングをし，経路を生成します。

<Gateway-address> | <Host name>

指定したゲートウェイに対しポーリングをし，経路を生成します。
<Gateway-address> はドット記法，<Host name> にはホスト名称を指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear ip static-gateway [* | <Gateway Address> | <Host name>]

すべての static ゲートウェイに対しポーリングをします。

図 3-99　すべての static ゲートウェイに対しポーリング

```
>clear ip static-gateway *
>
```

指定 static ゲートウェイに対しポーリングをします。

図 3-100　指定 static ゲートウェイに対しポーリング

```
>clear ip static-gateway 192.168.79.188
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 3-11　clear ip static-gateway コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	Illegal parameter -- <Parameter>	指定パラメータが不正です。 Usage または help コマンドで確認してください。
		<Parameter>：指定パラメータ名
2	no such gateway	指定ゲートウェイは存在しません。

項番	メッセージ内容	意味
3	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義を確認してください。

[注意事項]

なし

show ip interface ipv4-unicast

[機能]

IP ルーティング・プログラムが認識している本装置のインタフェース情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip interface ipv4-unicast [{ <name> | <index> }]
```

[パラメータ]

なし

すべてのインタフェースのサマリー情報を表示します。

<name>

<name> を指定すれば，当該インタフェースの詳細情報を表示します。

<name> には構成定義で設定したインタフェース名を指定します。

<index>

<index> を指定すれば，当該インタフェースの詳細情報を表示します。

<index> にはインタフェースに付加されたインデックス番号を指定します。

インデックス番号はインタフェース一覧表示（パラメータ指定：なし）で表示することができます。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

IP ルーティングプログラムが認識する全インタフェースのサマリー情報を表示します。

図 3-101　全インタフェースのサマリー情報の表示

```
>show ip interface ipv4-unicast
#Index Name            Local               Remote          Flags
#1     Office1         158.214.2.64/24     158.214.2.255   Up Broadcast
#3     Point1          192.168.214.22/24   170.32.21.34    Up PointToPoint
#2564  localhost       127.0.0.1/32        127.0.0.1       Up Loopback
#2569  null            ----                                Up Loopback Null
```

[表示説明]

表 3-12　name，index 未指定時の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Index	インデックス番号	－
Name	インタフェース名称	－
Local	インタフェース・アドレスおよびマスク長	－
Remote	リモート・アドレス	Broadcast 時：ブロードキャスト・アドレス Point To Point 時：相手インタフェース・アドレス
Flags	インタフェース・フラグ	Up
		Broadcast
		PointToPoint

表示項目	意味	表示詳細情報
		Loopback
		Allmulti
		NoRoute
		NoAge
		Delete
		Null

IP ルーティングプログラムが認識する特定インタフェースの詳細情報を表示します。

図 3-102　特定インタフェースの詳細情報の表示

```
>show ip interface ipv4-unicast Office1
lan1 Index: 1
Line: 3/2
Change: <>      State: <Up Broadcast>
Refcount: 2     Up-down Transitions: 0
INET 192.168.0.64 Metric: 0      MTU: 1436
    Refcount: 3  Preference: 0  Down: 120
    Change: <>   State: <Up Broadcast NoAge>
    Broadcast Address: 192.168.0.255   Local Address: 192.168.0.64
    Subnet Number: 192.168             Subnet Mask: 255.255.255
    Route: 192.168/24
    Autonomous System: 0
    Routing Protocol Active:  RIP
      Protocol: RIP    Metric In: 1   Metric Out: 0   State: <>
>
```

[表示説明]

表 3-13　name，index 指定時の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
－	インタフェース名称	－
Index	インデックス番号	－
Line	物理インタフェース番号	NIF 番号／ライン番号
Change	インタフェースの変化状態	Refresh：変更なし
		Add：インタフェースの追加
		Delete：インタフェースの削除
		UpDown：インタフェース状態の変更
		Netmask：ネットマスクの変更
		Metric：メトリックの変更
		Broadcast：ブロードキャストまたは通信相手アドレスの変更
		MTU：MTU 長の変更
		Address：ローカルまたはリンクレベルアドレスの変更
State	インタフェースの状態	Up
		Broadcast
		PointToPoint
		Loopback

表示項目	意味	表示詳細情報
		Allmulti
		NoRoute
		NoAge
		Delete
		Null
Refcount	参照カウンタ	－
Up-down Transitions	インタフェースの状態変化回数	インタフェースがアップ状態からダウン状態に変化した回数
インタフェースアドレス	タイプとアドレス	UNSPEC：指定なし
		INET：IPv4 アドレス
		LINK：リンクレイヤ
アドレス毎の項目を以下に示します		
Metric	インタフェースのメトリック	－
MTU	最大送信データ長（バイト）	－
Refcount	参照カウンタ	－
Preference	アップ状態にあるインタフェースでの経路情報のプリファレンス	－
Down	ダウン状態にあるインタフェースでの経路情報のプリファレンス	－
Change	アドレスの変化状態	上記 Change 参照
State	アドレスの状態	上記 state 参照
Broadcast Address	ブロードキャストアドレス	－
Local Address	ローカルアドレス	－
Subnet Number	サブネットアドレス	－
Subnet Mask	サブネットマスク	－
Route	経路情報	宛先アドレス / マスク長
Autonomous System	AS 番号	－
Routing Protocols Active	動作中のルーティング・プロトコル	OSPF
		RIP
		Any
動作中のルーティング・プロトコル毎の項目を以下に示します。		
Protocol	プロトコル名称	－
Metric In	RIP で受信した経路情報に加算するメトリック	－
Metric Out	RIP で送信する経路情報に加算するメトリック	－
State	RIP のプロトコル情報のフラグ	MetricIn：MetricIn フィールドが有効
		MetricOut：MetricOut フィールドが有効
		NoIn：RIP パケットを受信しない

表示項目	意味	表示詳細情報
		V2Multicast：マルチキャストアドレスの RIP-2 パケットを取り扱う
		V2Broadcast：ブロードキャストアドレスの RIP-2 パケットを取り扱う
	OSPF のプロトコル情報フラグ	AllSPF：allspf マルチキャストアドレスの OSPF パケットを取り扱う
		AllDR：allDR マルチキャストアドレスの OSPF パケットを取り扱う

（注）

noripout 指定の RIP インタフェースは，動作中ルーティングプロトコルとして表示されません。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-14　show ip interface ipv4-unicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	no such interface “ <Name> ”	指定インタフェース名が不正です。
		<Name>：インタフェース名
2	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義を確認してください。

[注意事項]

なし

show isis

[機能]

IS-IS ルーティングプロトコル情報を表示します。

[入力形式]

```
show isis
show isis interface [<Name> | detail]
show isis adjacency [level-1 | level-2] [interface <Name>] [<System ID> | detail]
show isis database summary
show isis database [level-1 | level-2] [<LSP ID>] [detail | verbose]
show isis statistics
show isis topology [level-1 | level-2]
```

[パラメータ]

（なし）

IS-IS のグローバル情報を表示します。

interface [<Name> | detail]

IS-IS のインタフェース情報を表示します。

interface だけを指定した場合，すべてのインタフェースのサマリー情報を表示します。

<Name> を指定した場合，指定したインタフェースの詳細情報を表示します。

detail パラメータを指定した場合，すべてのインタフェース詳細情報を表示します。

<Name> には構成定義で設定したインタフェース名を指定します。

adjacency [level-1 | level-2] [interface <Name>] [<System ID> | detail]

adjacency の状態を表示します。

interface <Name> を指定した場合，指定インタフェースにおける adjacency の情報を表示します。

<System ID> を指定した場合，指定 <System ID> を持つ IS との adjacency の情報を詳細表示します。

detail を指定した場合，全 adjacency の情報を詳細表示します。

level-1 を指定した場合，level 1 の adjacency だけを表示します。level-2 を指定した場合，level 2 の adjacency だけを表示します。

<System ID> には以下の形式が指定できます。

```
<System ID> := XXXX.XXXX.XXXX
```

database summary

LSP の数を表示します。

database [level-1 | level-2] [<LSP ID>] [detail | verbose]

すべての LSP の表示をします。

level-1 を指定した場合，Level 1 の LSP を表示します。level-2 を指定した場合，Level 2 の LSP を表示します。

detail を指定した場合，LSP 情報 (TLV) を表示します。

verbose を指定した場合，LSP 情報 (TLV および sub-TLV) を表示します。

detail または verbose を指定しない場合，LSP 情報を簡易表示します。

<LSP ID> を指定した場合，指定 <LSP ID> を持つ LSP を表示します。

<LSP ID> には以下の形式で指定できます。

```
<LSP ID> := XXXX.XXXX.XXXX[.xx[-xx]]
```

statistics

IS-IS で収集した統計情報を表示します。

topology [level-1 | level-2]

IS-IS が動作している IS への NextHop を表示します。

level-1 を指定した場合，Level 1 の情報を表示します。level-2 を指定した場合，Level 2 の情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show isis の例

```
> show isis
IS-IS protocol: ON, System ID: 0001.0000.0001, IS-Type: Level-1-2
Host Name: AX2000R-0001.0000.0001
Preference: 15, External Preference: 160
Flags: <Overload IP IPv6>
Manual Area Address(1):
    49.0001.0000.0000.0000.0000.0000
Summary Address:
    Level-1 Summary Address                                  State
             ----                                            ----
    Level-2 Summary Address                                  State
            10.0/16                                          Advertise
            3ffe:501:811:100::/48                            DoNotAdvertise
Authentication:
    [Domain]   Level-1 : MD5
               Level-2 : None
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
IS-IS protocol	IS-IS 動作フラグ	ON：IS-IS 動作中
System ID	システム ID	－
IS-Type	本装置の IS Type	Level-1：レベル 1 IS
		Level-2：レベル 2 IS
		Level-1-2：レベル 1 かつレベル 2 IS
Host Name	自装置のホスト名称	－
Preference	IS-IS の経路プリファレンス	－
External Preference	IS-IS の外部経路プリファレンス	－
Flags	動作中の IS-IS 機能	Overload：Overload Bit が有効になっています
		IP：IPv4 routing が有効になっています
		IPv6：IPv6 routing が有効になっています
Manual Area Addresses	定義してあるエリアアドレスとエリアの数	－
Summary Addresses	構成定義において定義してある summary address の情報	Summary Addresses が定義されていない場合，または該当レベルで動作していない場合，"----" を表示します。
State	summary address の広告の状態	Advertise：summary address を広告します。

表示項目	意味	表示詳細情報
		DoNotAdvertise：summary address を広告しません。
		Summary Addresses が定義されていない場合，"----" を表示します。
Authentication:		
Domain	ドメイン内のレベルごとの認証タイプ	Simple：平文認証
		Md5：MD5 認証
		None：認証無し
		Send Only：IS-IS LSP 受信時に認証しません。
		送受信時の両方で認証する場合，( ) は表示されません。
		該当レベルで動作していない場合，"----" を表示します。

[実行例] show isis interface の例

```
> show isis interface
Interface       Type    Priority Metric   CircuitID   DIS
Ether00         1       64       10       0x01        0001.0000.0002
                2       64       10       0x01        0001.0000.0002
Ether01         1       64       10       0x02        0001.0000.0003
Serial01        3       -        10       0x03        ----
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	インタフェース名	－
Type	インタフェースのサーキットのタイプ	1：Level-1 インタフェース
		2：Level-2 インタフェース
		3：Level-1-2 インタフェース (ポイント - ポイントインタフェースだけで表示)
Priority	インタフェースのプライオリティ	IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0 と表示します。 ポイント - ポイントインタフェースの場合，"-" が表示されます。
Metric	インタフェースのコスト	－
CircuitID	サーキット ID	IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0x00 と表示します。
DIS	インタフェースの DIS	DIS が存在しない場合，"----" と表示します。

[実行例] show isis interface{<Name> | detail} の例

```
> show isis interface Ether00
Interface: Ether00, Interface Type: Broadcast, State: Active
```

```
    Interface ID: 2, Padding: ON, Circuit Type: Level-1-2
    SNPA: 00:10:4B:CD:6B:9C
    Maximum Transfer data size: 1460
    Level-1 DIS: 0001.0000.0002 (neighbor)
    Level-2 DIS: 0001.0000.0002 (neighbor)
                        Level-1          Level-2
    Priority            64               64
    Metric              10               10
    Circuit ID          0x01             0x01
    Intervals:
        LSP             33ms             33ms
        CSNP            10s              10s
        Hello           10s              10s
        DIS Hello       3s               3s
        Retransmit      -                -
    Holding Timer       9s               9s
    Adjacencies         1                2
    Level-1 Authentication: None
    Level-2 Authentication: MD5 (Send Only)
    Interface Address: 192.168.0.1
                       3ffe:501:801:100::1
                       fe80::feee:ff32:1111:1%Ether00
>
```

（注）detail 指定時はすべてのインタフェースの詳細情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	インタフェース名	－
Interface Type	インタフェースの Type	LoopBack
		Broadcast
		P To P
		Generic Topology
		IS-IS がサポートしていないインタフェースの場合，LoopBack と表示します。
State	インタフェースの状態	Active
		Passive
Interface ID	インタフェースインデックス	－
Padding	該当インタフェースで Hello packet の padding を行うかどうか	ON：padding を行います
		OFF：padding を行いません
Circuit Type	インタフェースのレベル	Level-1：レベル 1
		Level-2：レベル 2
		Level-1-2：レベル 1 かつレベル 2
SNPA	自インタフェースの SNPA	自インタフェースの MAC アドレスを表示します。Broadcast インタフェース以外の場合，"----" が表示されます。
Maximum Transfer data size	IS-IS パケットの最大送信データ長	－
Level-1 DIS	レベル 1 DIS のシステム ID	DIS が存在しない場合，"----" と表示されます。隣接 IS が DIS の場合，"(neighbor)" の表示が追加されます

表示項目	意味	表示詳細情報
Level-2 DIS	レベル 2 DIS のシステム ID	DIS が存在しない場合，"----" と表示されます。 隣接 IS が DIS の場合，"(neighbor)" の表示が追加されます
Level 毎の情報：		
Priority	インタフェースの Priority	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。 IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0 と表示します。 ポイントーポイントインタフェースの場合，"-" が表示されます。
Metric	インタフェースのメトリック	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。
Circuit ID	インタフェースの Circuit ID	ー
Extended Circuit ID	インタフェースの Extended Circuit ID	3-way handshake が有効になっている場合だけ，表示します。（ポイントーポイントインタフェースだけ）
Intervals:		
LSP	LSP の送信間隔 (ミリ秒)	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。
CSNP	CSN PDU の送信間隔 (秒)	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。 IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0 と表示します。 ポイントーポイントインタフェースの場合，"-" が表示されます。
Hello	Hello パケットの送信間隔 (秒)	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。 IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0 と表示します。
DIS Hello	自装置が DIS になった時における DIS Hello パケットの送信間隔 (秒)	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。 IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0 と表示します。 ポイントーポイントインタフェースの場合，"-" が表示されます。
Retransmit	LSP の再送間隔（秒）	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。 IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0 と表示します。 ポイントーポイントインタフェース以外の場合，"-" が表示されます。
Holding TImer	Holding タイマの値（秒）	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。 IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，0 と表示します。
Adjacencies	adjacency の数	該当するレベルで動作していない場合，"-" と表示します。
Level-1 Authentication	Level-1 サーキットの認証タイプ	Simple：平文認証
		MD5：MD5 認証
		None：認証無し
		該当するレベルのサーキットが無い場合，"----" と表示します。
	認証の対象	Send Only：IS-IS CSNP, PSNP and Hello パケット受信時に認証しません。
		送受信時の両方で認証する場合，( ) は表示されません。
Level-2 Authentication	Level-2 サーキットの認証タイプ	Simple：平文認証

表示項目	意味	表示詳細情報
		MD5：MD5 認証
		None：認証無し
		該当するレベルのサーキットが無い場合，"----" と表示します。
	認証する対象	Send Only：IS-IS CSNP, PSNP and Hello パケット受信時に認証しません。
		送受信時の両方で認証する場合，( ) は表示されません。
Interface Address	自 Interface の IP Address または IPv6 Address	IS-IS で広告するアドレスがインタフェースに設定されていない場合，"----" と表示します。

[実行例] show isis adjacency [level-1 | level-2] [interface <Name>] の例

```
> show isis adjacency
Level-1 adjacencies
System ID                     State  Interface      Metric   SNPA
0001.0000.0002                Up     Ether00        10       00:07:84:2b:cc:1f
0001.0000.0003                Init   Ether00        10       f3:01:84:2b:cc:af
0001.0000.0004                Up     Ether01        10       00:06:22:23:ce:ff
0001.0000.0005                Up     Serial00       10       ----

Level-2 adjacencies
System ID                     State  Interface      Metric   SNPA
0001.0000.0002                Up     Ether00        10       00:07:84:2b:cc:1f
>
```

（注 1）interface <Name> 指定時は指定インタフェースの adjacency に関するサマリー情報を表示します。

（注 2）level-1，level-2 指定時は指定レベルの情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
System ID	adjacency IS のシステム ID	－
State	adjacency の状態（2-way handshake）	Init：adjacency 確立待ち
		Up：adjacency 確立
		Failed：adjacency 確立に失敗
		Down：adjacency がダウンしている
Interface	Adjacency が確立しているインタフェース名	－
Metric	adjacency IS へのメトリック	－
SNPA	adjacency IS の SNPA アドレス	adjacency 装置の SNPA アドレスを表示します。 インタフェースがイーサネットの場合，MAC アドレスを表示します。 インタフェースがイーサネット以外の場合，"----" が表示されます。

[実行例] show isis adjacency { <System ID> | detail } の例

```
> show isis adjacency detail
Level-1 adjacencies
Interface: Ether00, Interface Type: Broadcast
    System ID: 0001.0000.0002, Type: IS, State: UP
    Speaks: IP IPv6
    Area: 49.0001.0000.0000.0000.0000
```

```
    Circuit ID: 0x01, SNPA: 00:07:84:2b:cc:1f
    Priority: 64, Hold Timer: 20s, Established Time: 2002/6/24 10:20:30
    Interface Address: 192.168.0.1
                       fe80::200:87ff:fed0:c7dc
>
```

（注 1）detail 指定時はすべてのインタフェースの詳細情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	Adjacency が確立しているインタフェース名	－
Interface Type	Interface のタイプ	Broadcast
		P To P
		Generic Topology
System ID	adjacency IS のシステム ID	－
Type	adjacency のシステム Type	IS
State	adjacency の状態（2-way handshake）	Init：adjacency 確立待ち
		Up：adjacency 確立
		Failed：adjacency 確立に失敗
		Down：adjacency がダウンしている
Speaks	adjacency IS がサポートしているプロトコル	IP：IPv4
		IPv6：IPv6
		CLNP：CLNP
		上記以外の場合，"0xXX" と 16 進で表示します。
Area	エリアアドレス	－
Circuit ID	Adjacency の Circuit ID	－
Extended Circuit ID	Adjacency の Extended Circuit ID	3 Way handshake で adjacency が確立している場合，表示します。（ポイントーポイントインタフェースだけ）
SNPA	adjacency IS の SNPA アドレス	adjacency 装置の SNPA アドレスを表示します。 インタフェースがイーサネットの場合，MAC アドレスを表示します。 インタフェースがイーサネット以外の場合，"----" を表示します。
Priority	adjacency IS の Priority	ポイントーポイントインタフェースの場合，"-" が表示されます。
Hold Timer	adjacency IS の Hold Timer	－
Established Time	Adjacency が確立した時刻	－
Interface Address	adjacency IS が送信してきた adjacency IS のインタフェースアドレス	－

[実行例] show isis database summary の例

```
> show isis database summary
Level-1  Level-2  Total
7        4        11
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Level-1	レベル 1 LSP の総数	—
Level-2	レベル 2 LSP の総数	—
Total	LSP の総数	—

[実行例] show isis database [level-1 | level-2] [<LSP ID>] の例

```
> show isis database
Local System ID: 00001.0000.0001
IS-IS Level-1 Link State Database:
LSPID                                 Sequence   Checksum Lifetime ATT/P/OL
00001.0000.0001.00-00                 0x0000001C 0x9111   594      0/0/0
00001.0000.0002.00-00                 0x000000cF 0xFEF2   340      0/0/0
00001.0000.0002.01-00                 0x000000FF 0xFEF3   340      0/0/0
00001.0000.0003.00-00                 0x000000AC 0x345F   211      0/0/0
00001.0000.0004.00-00                 0x00000033 0x9FE3   49       0/0/0

IS-IS Level-2 Link State Database:
LSPID                                 Sequence   Checksum Lifetime ATT/P/OL
00001.0000.0001.00-00                 0x0000001C 0x9111   434      0/0/0
00001.0000.0002.00-00                 0x000000CC 0x932F   243      0/0/0
>
```

（注１）level-1，level-2 指定時は指定レベルの情報を表示します。

（注２）<LSP ID> を指定した場合，指定 LSPID を持つ LSP 情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local System ID	自装置のシステム ID	—
LSPID	LSPID	—
Sequence	LSP の Sequence 番号	—
Checksum	LSP のチェックサム	—
Lifetime	LSP の Remaining Lifetime	—
ATT	Attached Bit の状態	ビットが立っている場合，"1" と表示します。 ビットが立っていない場合，"0" と表示します。
P	Partition Repair Bit の状態	ビットが立っている場合，"1" と表示します。 ビットが立っていない場合，"0" と表示します。
OL	Overload Bit の状態	ビットが立っている場合，"1" と表示します。 ビットが立っていない場合，"0" と表示します。

[実行例] show isis database [level-1 | level-2] [<LSP ID>] { detail | verbose } の例

```
> show isis database detail
Local System ID: 00001.0000.0001
IS-IS Level-1 Link State Database:
LSPID: 00001.0000.0002.00-00
  Sequence: 0x000000CF, Checksum: 0xFEF2, Lifetime: 340, PDU Length: 321
  Attached Bit: Default, Partition Repair: OFF, Overload Bit: OFF
   Area Address         : 47.0000.0000.0000.0000.0000
   NLPID                : IP
   Host Name            : Tokyo-1
   IS Neighbor          : 0001.0000.0000.00     Metric: 20
```

```
   IP Prefix            : 201.100.100.100/24    Metric: 20 Internal down
   IP External Prefix   : 100.0.0.0/24          Metric: 10 Internal
   Extended IP Prefix   : 200.100.100.100/24    Metric: 20 down
   IPv6 Prefix(Internal): 3ffe:5001:8001:2000:8001::/84 Metric: 4261412864 down
   IPv6 Prefix(External): 3ffe:501:8001:2000:8001:1::/84
                              Metric: 123
   Interface Address    : 100.0.0.1
   Interface Address    : 3ffe:501:2000::1
   Extended IS Neighbor : 0001.0000.0000.00     Metric: 10
   System ID            : 192.168.1.1
   Authentication       : Type: Simple, Length: 255 byte
   Unsupported TLV      : Type: 3, Length: 10 byte
>

> show isis database verbose
Local System ID: 00001.0000.0001
IS-IS Level-1 Link State Database:
LSPID: 00001.0000.0002.00-00
  Sequence: 0x000000CF, Lifetime: 340, Checksum: 0xFEF2, PDU Length: 321
  Attached Bit: Default, Partition Repair: OFF, Overload Bit: OFF
   Area Address         : 47.0000.0000.0000.0000.0000.0000
   NLPID                : IP
   Host Name            : Tokyo-1
   IS Neighbor          : 0001.0000.0000.00     Metric: 20
   IP Prefix            : 201.100.100.100/24    Metric: 20 Internal down
   IP External Prefix   : 100.0.0.0/24          Metric: 10 Internal
   Extended IP Prefix   : 200.100.100.100/24    Metric: 20 down
   IPv6 Prefix(Internal): 3ffe:5001:8001:2000:8001::/84 Metric: 4261412864 down
   IPv6 Prefix(External): 3ffe:501:8001:2000:8001:1::/84
                              Metric: 123
   Interface Address    : 100.0.0.1
   Interface Address    : 3ffe:501:2000::1
   Extended IS Neighbor : 0001.0000.0000.00     Metric: 10
      Administrative Group              : 0
      Interface IP Address              : 192.168.1.2
      Neighbor IP Address               : 192.168.1.2
      Maximum Link Bandwidth            : 1400000 bps
      Maximum Reservable Link Bandwidth : 1500000 bps
      Unreserved Bandwidth(0)           : 1600000 bps
      Unreserved Bandwidth(1)           : 1600000 bps
      Unreserved Bandwidth(2)           : 1600000 bps
      Unreserved Bandwidth(3)           : 1600000 bps
      Unreserved Bandwidth(4)           : 1600000 bps
      Unreserved Bandwidth(5)           : 1600000 bps
      Unreserved Bandwidth(6)           : 1600000 bps
      Unreserved Bandwidth(7)           : 1600000 bps
      Traffic Engineering Default Metric: 20
   System ID            : 192.168.1.1
   Authentication       : Type: Simple, Length: 24 byte
   Unsupported TLV      : Type: 3, Length: 10 byte
>
```

(注 1) level-1，level-2 指定時は指定レベルの情報を表示します。

(注 2) <LSP ID> を指定した場合，指定 LSPID を持つ LSP の情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local System ID	自装置のシステム ID	—
LSPID	LSPID	—
Sequence	LSP の Sequence 番号	—

表示項目	意味	表示詳細情報
Checksum	LSP のチェックサム	－
Lifetime	LSP の Remaining Lifetime	－
Size	LSP のサイズ (バイト)	ヘッダ長を含んだ PDU の長さを表示します。
Attached Bit	LSP を公告した IS が他のエリアへ接続するために使用しているメトリックの種別	Default
		Delay
		Expense
		Error
Partition Repair	Partition Repair function bit の状態	ビットが立っている場合，"ON" と表示します。ビットが立っていない場合，"OFF" と表示します。
Overload Bit	Overload Bit の状態	ビットが立っている場合，"ON" と表示します。ビットが立っていない場合，"OFF" と表示します。
Area Address	Area Address	－
NLPID	NLPID	IP
		IPv6
		CLNP
		上記以外の場合，"0xXX" と 16 進表記します。
Host Name	ホスト名	－
IS Neighbor		
IS Neighbor	IS neighbor の System ID	－
Metric	IS neighbor へのメトリック値	－
Extended IS Neighbor		
Extended IS Neighbor	IS neighbor の System ID	－
Metric	IS neighbor へのメトリック値	－
Extended IS neighbor Sub-TLV		
Administrative Group	Administrative group の番号	verbose 指定時だけ表示されます
Interface IP Address	IS neighbor のインタフェースの IP address	verbose 指定時だけ表示されます
Neighbor IP address	リンクにおける IS neighbor の IP address	verbose 指定時だけ表示されます
Maximum Link Bandwidth	Neighbor へのリンクにおいて使用できる最大の帯域幅	verbose 指定時だけ表示されます
Maximum Reservable Link Bandwidth	Neighbor へのリンクにおいて予約できる最大の帯域幅	verbose 指定時だけ表示されます
Unreserved Bandwidth()	Neighbor へのリンクにおいて予約できる帯域幅，および優先度	verbose 指定時だけ表示されます
Traffic Engineering Default Metric	Traffic Engineering SPF 計算で使用するメトリック	verbose 指定時だけ表示されます
IP Prefix		
IP Prefix	到達可能な IP ネットワークアドレス	－
Metric	IP ネットワークへのメトリック値	－
	メトリックのタイプ	Internal (Internal Metric)
		External (External Metric)

表示項目	意味	表示詳細情報
down	Level 2 -> Level 1 へ広告された経路で，Up/Down ビットが立っている	UP/Down ビットが立っている場合だけ表示されます。
IP External Prefix		
IP External Prefix	到達可能な 外部 IP ネットワークアドレス	—
Metric	外部 IP ネットワークへのメトリック値	—
	メトリックのタイプ	Internal (Internal Metric)
		External (External Metric)
down	Level 2 -> Level 1 へ広告された経路で，Up/Down ビットが立っている	UP/Down ビットが立っている場合だけ表示されます。
Extended IP Prefix		
Extended IP Prefix	到達可能な IP ネットワークアドレス	—
Metric	IP ネットワークへのメトリック値	—
down	Level 2 -> Level 1 へ広告された経路で，Up/Down ビットが立っている	UP/Down ビットが立っている場合だけ表示されます。
IPv6 Prefix		
IPv6 Prefix()	到達可能な IPv6 ネットワークアドレス	—
	経路のタイプ	Internal (Internal Route)
		External (External Route)
		IPv6 アドレス (prefix 長を含む) の表示が 29 文字以上になる場合，以下の項目は改行後に表示されます
Metric	IPv6 ネットワークへのメトリック値	—
down	Level 2 -> Level 1 へ広告された経路で，Up/Down ビットが立っている。	UP/Down ビットが立っている場合だけ表示されます。
Interface Address	LSP の広告元 IS のインタフェースアドレス	—
System ID	LSP の広告元 IS の装置識別子	—
Authentication		
Type	認証タイプ	Simple (平文パスワード)
		MD5 (MD5 認証)
		サポートされていない認証タイプの場合，"0xXX" と 16 進で表示されます。
Length	TLV の可変長エリアの長さ (単位 : byte)	—
Unsupported TLV		
Type	TLV のタイプ	10 進数で表示します
Length	TLV の可変長エリアの長さ (単位 : byte)	—

(注 1) level-1, level-2 指定時は指定レベルの情報を表示します。

(注 2) <LSP ID> を指定した場合，指定 LSPID に一致する LSP の情報だけを表示します。

(注 3) TLV の Value フィールドが TLV の length 値よりも短い場合，"Value field is too short" と表示します。

[実行例] show isis statistics の例

```
> show isis statistics
PDU Type          Received   Processed  Discarded  Sent
ISH               0          0          0          0
```

```
IIH              42         42         0          23
LSP              15         15         0          6
CSNP             13         13         0          0
PSNP             2          2          0          0
Unknown          0          0          0          0
Total            72         72         0          29

Retransmit LSP: 0

Error Events
Area Mismatch                                : 0
Authentication Failure                       : 0
No Authentication TLV                        : 0
Bad Checksum LSP                             : 0
Corrupt LSPs Received                        : 0
ID Field Length Mismatch                     : 0
Bad Option Size                              : 0
Maximum Area Address Mismatch                : 0
System ID Confusion                          : 0
Sequence Number Skips                        : 0
Wrong Circuit Type                           : 0
Lan Level 1 DIS Change                       : 0
Lan Level 2 DIS Change                       : 0
Attempts to Exceed Maximum Sequence Number : 0
3 Way Options Error                          : 0
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
PDU Type	送受信した PDU のタイプ	ISH
		IIH
		Level-2 IIH
		LSP
		CSNP
		PSNP
		Unknown
		Total：全 PDU の合計
Processed	受信した PDU のうち，処理した PDU の数	－
Discarded	受信した PDU のうち，廃棄した PDU の数	－
Sent	送信した PDU の数	－
Retransmit LSP	再送した LSP の数	－
Area Mismatch	エリアが一致しなかった PDU 数	－
Authentication Failure	認証が一致しなかった PDU 数	－
No Authentication TLV	Authentication TLV が無いパケットの総数	－
Bad Checksum LSP	チェックサムがエラーとなった LS PDU 数	－
Corrupt LSPs Received	Corrupted LSP を受信した数	－
ID Field Length Mismatch	ID フィールド長が一致しなかった PDU 数	－
Bad Option Size	PDU のオプションフィールド長エラーとなった PDU 数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Maximum Area Address Mismatch	Maximum Area Address が一致しなかった PDU 数	－
System ID Confusion	同一の System ID を持つ PDU を受信した総数	－
Sequence Number Skips	Sequence Number がスキップした PDU 数	－
Wrong Circuit Type	Circuit Type が一致しなかった PDU 数	－
Lan Level 1 DIS Change	Level 1 LAN DIS が変化した PDU 数	－
Lan Level 2 DIS Change	Level 2 LAN DIS が変化した PDU 数	－
Attempts to Exceed Maximum Sequence Number	Sequence Number の最大値を超えようとした PDU 数	－
3 Way Options Error	3 way option がエラーとなった PDU の総数	－

[実行例] show isis topology [level-1 | level-2] の例

```
> show isis topology
Level-1
System ID             Metric Next Hop          Interface      SNPA
0001.0000.0002        10     0001.0000.0002    Ether00        00:07:84:2b:cc:1f
0001.0000.0003        10     0001.0000.0003    Ether01        00:06:22:23:ce:ff
0001.0000.0004        10     0001.0000.0004    Serial00       ----

Level-2
System ID             Metric Next Hop          Interface      SNPA
0001.0000.0002        10     0001.0000.0002    Ether00        00:07:84:2b:cc:1f
>
```

(注 1) level-1, level-2 指定時は指定レベルの情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Level	表示する情報の IS-IS レベル	level-1
		level-2
System ID	IS-IS が動作しているシステムのシステム ID	－
Metric	IS へのメトリック値	－
Next Hop	IS へのネクストホップ	－
Interface	IS へのインタフェース	－
SNPA	IS へのネクストホップの SNPA	IS へのネクストホップの MAC アドレスを表示します。 Broadcast インタフェース以外の場合，"----" が表示されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[注意事項]

なし

[応答メッセージ]

表 3-15　show isis サブコマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal command -- <Command>	指定コマンドが不正です。 usage または help コマンドで確認してください。
		<Command>：指定コマンド名
2	illegal parameter -- <Parameter>	指定パラメータが不正です。 usage または help コマンドで確認してください。
		<Parameter>：指定パラメータ名
3	illegal parameter	指定パラメータが不正です。 help コマンドで確認してください。
4	IS-IS not active.	IS-IS が動作していません。
5	no such interface “ <Interface Name> ”	指定インタフェース名が不正です。
		<Interface Name>：インタフェース名
6	no interface exists	インタフェースが存在しません。
7	no such LSP "<LSPID>"	指定 LSP は存在しません。
8	no LSP exists	LSP が存在しません。
9	no such adjacency "<SystemID>"	指定 adjacency は存在しません。
10	no adjacencies exists	adjacency が存在しません。
11	This system dose not work as Level 1 IS	IS-IS が Level 1 で動作していません。
12	This system dose not work as Level 2 IS	IS-IS が Level 2 で動作していません。
13	There is no ISs	IS が存在しません。
14	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
15	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
16	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
17	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

clear isis

[機能]

IS-IS プロトコルに関する情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear isis statistics
```

[パラメータ]

statistics

IS-IS で収集しているパケットの統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear isis statistics の例

```
> clear isis statistics
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[注意事項]

なし

[応答メッセージ]

表 3-16　clear isis サブコマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal command -- <Command>	指定コマンドが不正です。 usage または help コマンドで確認してください。
		<Command>：指定コマンド名
2	illegal parameter -- <Parameter>	指定パラメータが不正です。 usage または help コマンドで確認してください。
		<Parameter>：指定パラメータ名
3	illegal parameter	指定パラメータが不正です。 help コマンドで確認してください。
4	IS-IS not active.	IS-IS が動作していません。
5	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。

項番	メッセージ内容	意味
6	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
7	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
8	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

debug isis

[機能]

IS-IS ルーティング・プロトコルが送受信するルーティング・パケットをリアルタイムに表示します。また，［Cntl ＋ C］の入力により表示を終了し，コマンド・プロンプトに戻ります。本コマンドは，複数のユーザが同時に使用することはできません。

[入力形式]

```
debug isis [summary]
```

[パラメータ]

summary

省略時は，パケットの詳細情報を表示します。IS-IS で収集しているパケットの統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] debug isis summary の例

```
> debug isis summary
>
> debug isis
>
```

[表示説明]

表示画面にて下記メッセージを表示した場合は，debug isis コマンドの送受信バッファが満杯等で，ルーティング・パケットを表示できなかった事を表示しています。

```
An illegal PACKET-MONITOR packet has been received
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[注意事項]

1. 本コマンドを使用した場合，IP ルーティング・プログラムの負荷が増加し，多量の経路を取り扱っている場合には，経路制御に支障をきたすことがあります。デバッグ・モード以外での本コマンドの使用は避けてください。
2. 本コマンドは指定したルーティング・プロトコルのルーティング・パケットを送受信する度にメッセージを出力します。リダイレクトによるファイルへの出力は行わないでください。

[応答メッセージ]

表 3-17　debug isis サブコマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	Sorry, there is another packet-monitor command	Packet-monitor コマンドは既に実行されています。
2	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。 頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。 頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

show processes memory unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムでのメモリの確保状況および使用状況を表示します。

[入力形式]

```
show processes memory unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show processes memory unicast(IPv4) の例

```
>show processes memory unicast
Allocation Size: 4096
Size    Free    Block Name        Init    Max       Alloc      Free       InUse
8       478     runt              1       0         0          0          0
8       478     krt_remnant_rt    1       2         2          2          0
  :
11120   0       ospf_AREA         1       0         0          0          0
Total Memory: 57336     Total Free: 42200     Total Allocated: 15136
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Allocation Size	ページサイズ（バイト）	－
Size	ブロックサイズ（バイト）	－
Free	同一ブロックサイズの未使用中のブロック数	－
Block Name	ブロック名称	－
Init	ブロック初期化の回数	－
Max	ブロックの最大アロック数	－
Alloc	ブロックのアロック回数	－
Free	ブロックのフリー回数	－
InUse	使用中のブロック数	－
Total Memory	確保した総メモリ量（バイト）	－
Total Free	未使用中の総メモリ量（バイト）	－
Total Allocated	使用中の総メモリ量（バイト）	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-18　show processes memory unicast(IPv4) **コマンド応答メッセージ**

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is not configured	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show processes cpu unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率を表示します。

[入力形式]

```
show processes cpu [ days | hours | minutes | seconds ] unicast
```

[パラメータ]

省略時
　過去 60 秒の CPU 使用率を 1 秒単位で表示します。

days
　過去 30 日の CPU 使用率を 1 日単位で表示します。

hours
　過去 24 時間の CUP 使用率を 1 時間単位で表示します。

minutes
　過去 60 分の CPU 使用率を 1 分単位で表示します。

seconds
　過去 60 秒の CPU 使用率を 1 秒単位で表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 日単位）を表示します。

図 3-103　CPU 使用率（1 日単位）の表示

```
>show processes cpu days unicast
Date                      CPU-P CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA ISIS
12/23 00:00:00-23:59:59  30    7     0   2    3   0     0   0   0    0   0
12/24 00:00:00-23:59:59  24    8     0   2    3   0     0   0   0    0   0
:
01/22 00:00:00-23:59:59  10    7     0   2    3   0     0   0   0    0   0
>
```

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 時間単位）を表示します。

図 3-104　CPU 使用率（1 時間単位）の表示

```
>show processes cpu hours unicast
Date                      CPU-P CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA ISIS
01/21 16:00:00-16:59:59  10    7     0   2    2   0     0     0     0    0
01/21 17:00:00-17:59:59  7     7     0   2    2   0     0     0     0    0
:
01/22 15:00:00-15:59:59  7     7     0   2    2   0     0     0     0    0
>
```

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 分単位）を表示します。

図 3-105　CPU 使用率（1 分単位）の表示

```
>show processes cpu minutes unicast
Date                      CPU-P CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA ISIS
01/22 14:49:00-14:49:59  5        5  0   1    1   0     0     0     0    0
01/22 14:50:00-14:50:59  5        5  0   1    1   0     0     0     0    0
:
01/22 15:48:00-15:48:59  5        5  0   1    1   0     0     0     0    0
>
```

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 秒単位）を表示します。

図 3-106　CPU 使用率（1 秒単位）の表示

```
>show processes cpu seconds unicast
Date               CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA ISIS
01/22 15:48:19     3     0   0    0   0     0     0     0    0
01:22 15:48:20     3     0   1    0   0     0     0     0    0
:
01/22 15:49:18     3     0   0    1   0     0     0     0    0
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Data	対象日時	－
CPU-P	最大 CPU 使用率（%）	対象日時内での秒単位 CPU 使用率の最大値
CPU-A	平均 CPU 使用率（%）	共通処理および各プロトコル処理の CPU 使用率の合計
RIP	RIP の CPU 使用率（%）	－
OSPF	OSPF の CPU 使用率（%）	－
BGP	BGP4 の CPU 使用率（%）	－
RIPng	RIPng の CPU 使用率（%）	－
OSPF6	OSPFv3 の CPU 使用率（%）	－
BGP4+	BGP4+ の CPU 使用率（%）	－
RA	RA の CPU 使用率（%）	－
IS-IS	IS-IS の CPU 使用率（%）	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-19　show processes cpu unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show processes task unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムで動作しているタスクの情報を表示します。

[入力形式]

```
show processes task unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show processes task unicast(IPv4) の例

```
>show processes task unicast
* = UnUsed
Name                 Priority Use Address     Port   Socket <Proto - Flag>
IF                   10       ----            *      *      <Direct - >
INET                 15       ----            *      7      <INET - >
Aggregate            20       ----            *      *      <Any - >
GIM_SESSION          70       127.0.0.1       1028   11     <Any - >
GIM_LISTEN           70       0.0.0.0         6116   10     <Any - Accept>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Name	タスク名称	－
Priority	タスクの優先度	－
Use Address	タスクが使用する IP アドレス	－
Port	タスクが使用するポート番号	－
Socket	タスクが使用するソケットのディスクリプタ番号	－
Proto	タスクが制御するルーティング・プロトコル	Any：その他
		Direct：直収インタフェース処理
		Kernel：カーネルインタフェース処理
		OSPF：OSPF 処理
		RIP：RIP 処理
		BGP：BGP4 処理
		INET：マルチキャストアドレス処理
		MIB：MIB 処理
Flag	タスクの状態	Accept
		Connect
		Delete
		LowPrio

（注）

Port，Sock を使用していない場合，‘ ＊ ’を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-20　show processes task unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show processes timer unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムで使用している各タイマの情報を表示します。

[入力形式]

```
show processes timer unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show processes timer unicast(IPv4) の例

```
>show processes timer unicast
Name             Task            Last   Next   Interval Flags
AGE              IF              00:00  02:24  00:00    <OneShot>
Age              RIP             00:00  02:24  00:00    <OneShot>
IfCheck          KRT             00:00  00:00  01:00    <>
Timeout          KRT             00:00  00:00  00:00    <OneShot Inactive>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Name	タイマ名称	－
Task	タスク名称	－
Last	タイムアウト処理が最後に起動されてからの時間（分：秒）	－
Next	タイムアウト処理が次に起動するまでの時間（分：秒）	－
Interval	タイマの周期起動時間（分：秒）	－
Flags	タイマフラグ	HiPrio
		OneShot
		Processing
		Inactive
		Delete
		Set
		Reset

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-21　show processes timer unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

restart unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart unicast [-f] [core-file]
```

[パラメータ]

unicast

再起動確認メッセージを出力したあと，ユニキャストルーティングプログラム（rtm）を再起動します。

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，ユニキャストルーティングプログラムを再起動します。

core-file

再起動時にユニキャストルーティングプログラムのコアファイル（rtm.core）を出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] restart unicast(IPv4) の例

```
>restart unicast
IP routing program restart OK? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 3-22　restart unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	rtm signaled but still running, waiting 6 seconds more.	本コマンドによって，ユニキャストルーティングプログラムを再起動中です。 しばらくお待ちください。
2	rtm still running, sending another terminate signal.	本コマンドによる再起動のために，ユニキャストルーティングプログラムに terminate シグナルを再送中です。 しばらくお待ちください。
3	rtm still running, sending a kill signal.	本コマンドによる再起動のためにユニキャストルーティングプログラムに Kill シグナルを送信中です。 しばらくお待ちください。
4	rtm terminated.	ユニキャストルーティングプログラムが本コマンドによって停止しました。 自動的に再起動しますので，しばらくお待ちください。

項番	メッセージ内容	意味
5	rtm failed to terminate.	ユニキャストルーティングプログラムの本コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
6	rtm has already stopped.	ユニキャストルーティングプログラムがすでに停止しているため，本コマンドが失敗しました。ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
7	rtm restarted after termination: old pid <PID>, new pid <PID>	本コマンド実行中に PID が変更されたため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
8	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
9	pid file <File Name> mangled!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
10	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
11	rtm doesn't seem to be running.	ユニキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
12	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，本コマンドでユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
13	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，本コマンドでユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
14	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
15	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

1. ユニキャストプログラムのコアファイルの出力先ディレクトリおよび削除方法は dump protocols unicast(IPv4) コマンド（「dump protocols unicast(IPv4)」参照）および erase protocol-dump unicast(IPv4) コマンド（「erase protocol-dump unicast(IPv4)」参照）を参照してください。

debug protocols unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を開始します。

[入力形式]

```
debug protocols unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] debug protocols unicast(IPv4) の例

```
>debug protocols unicast
monitor: start IP event-log monitor
>
```

（イベントログ情報を逐次表示します）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-23　debug protocols unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	start IP event-log monitor	イベントログの出力を開始しました。
2	already does not printed for event-log	イベントログの出力はすでに停止しています。
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

no debug protocols unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を停止します。

[入力形式]

```
no debug protocols unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] no debug protocols unicast(IPv4) の例

```
>no debug protocols unicast
monitor: stop IP event-log monitor
>
```

（イベントログ情報を表示しません）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-24　no debug protocols unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	stop IP event-log monitor	イベントログの出力を停止しました。
2	already does not printed for event-log	イベントログの出力はすでに停止しています。
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

debug ip

[機能]

IP ルーティング・プログラムが送受信する各プロトコルのルーティング・パケットをリアルタイムに表示します。また，［Ctrl ＋ C］の入力によって表示を終了し，コマンド・プロンプトに戻ります。本コマンドは，複数のユーザが同時に使用することはできません。

[入力形式]

```
debug ip { all | <Protocol> } [summary]
```

[パラメータ]

all

すべてのプロトコル（RIP，OSPF，BGP4）の送受信パケットを表示します。

<Protocol>

指定したプロトコルの送受信パケットを表示します。
<Protocol> には，rip，bgp，ospf を指定します。
複数のプロトコルを同時に指定できます。

summary

送受信パケットの簡易情報（ヘッダ情報）を表示することを指定します。
省略時は，パケットの詳細情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

OSPF で送受信するルーティング・パケットを簡易表示します。

図 3-107　ルーティング・パケットの簡易表示

```
>debug ip ospf summary
OSPF SENT 192.1.1.1(-) -> 224.0.0.5  Hello  Vers: 2  Len: 48
OSPF SENT 192.1.1.1(-) -> 224.0.0.5  Hello  Vers: 2  Len: 48
^C
>
```

OSPF で送受信するルーティング・パケットを詳細表示します。

図 3-108　ルーティング・パケットの詳細表示

```
>debug ip ospf
OSPF SENT 192.1.1.1(-) -> 224.0.0.5  Hello  Vers: 2  Len: 48
OSPF SENT RouterID: 1.1.1.1  Area: 0.0.0.0  Checksum: 0x748e
OSPF SENT Auth: Type: 0 Key: 00000000.00000000
OSPF SENT Netmask: 255.255.255  Hello Int: 10   Options: <Externals>
OSPF SENT Pri: 1    DeadInt: 40   DR: 192.1.1.2       BDR: 192.1.1.1

OSPF SENT Attached routers:     2.2.2.2
OSPF RECV 192.1.1.2(-) -> 224.0.0.5  Hello  Vers: 2  Len: 48
OSPF RECV RouterID: 2.2.2.2  Area: 0.0.0.0  Checksum: 0x748e
OSPF RECV Auth: Type: 0 Key: 00000000.00000000
OSPF RECV Netmask: 255.255.255  Hello Int: 10   Options: <Externals>
OSPF RECV Pri: 1    DeadInt: 40   DR: 192.1.1.2       BDR: 192.1.1.1
OSPF RECV Attached routers:     1.1.1.1
^C
>
```

[表示説明]

表示画面で下記メッセージを表示した場合は，debug ip コマンドの送受信バッファが満杯などで，各プロトコルのルーティングパケットを表示できなかった事を示しています。

An illegal PACKET-MONITOR packet has been received

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-25　debug ip コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	Sorry, there is another packet-monitor command	debug ip packet-monitor コマンドはすでに実行されています。
2	connection failed to rtm	IP ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm is not response.	IP ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv4) コマンド（「restart unicast(IPv4)」参照）で IP ルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

1. 本コマンドを使用した場合，IP ルーティング・プログラムの負荷が増加し，多量の経路を取り扱っている場合には，経路制御に支障をきたすことがあります。デバッグ・モード以外での本コマンドの使用は避けてください。
2. 本コマンドは指定したルーティング・プロトコルのルーティング・パケットを送受信する度にメッセージを出力します。リダイレクトによるファイルへの出力はしないでください。

dump protocols unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムで採取しているイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols unicast { all | trace | table }
```

[パラメータ]

all
　イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

trace
　ユニキャストルーティングプログラムで収集しているイベントトレース情報をファイルへ出力します。

table
　ユニキャストルーティングプログラムで使用している制御テーブル情報をテキスト化し圧縮してファイルへ出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

図 3-109　イベントトレース情報および制御テーブル情報の出力

```
> dump protocols unicast all
>
```

イベントトレース情報をファイルへ出力します。

図 3-110　イベントトレース情報の出力

```
> dump protocols unicast trace
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-26　dump protocols unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。 必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID

項番	メッセージ内容	意味
2	pid file <File Name> mangled!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
3	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
4	rtm doesn't seem to be running.	ユニキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の出力ファイルの名称およびディレクトリは，下記のとおりになります。

ディレクトリ：

ユニキャストプログラム情報格納ディレクトリ（/primaryMC/var/rtm/）

- イベントトレース情報ファイル：rt_trace
- 制御テーブル情報ファイル：rt_dump.gz
- ディレクトリ：ユニキャストルーティングプログラムコア格納ディレクトリ（/primaryMC/var/core）
- コアファイル：rtm.core

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きしますので，必要な場合は予めファイルをバックアップしてください。

erase protocol-dump unicast(IPv4)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムが生成したイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイル削除します。

[入力形式]

```
erase protocol-dump unicast { all | trace | table | core-file }
```

[パラメータ]

all

ユニキャストルーティングプログラムが作成したイベントトレース情報ファイル，制御テーブル情報ファイル，コアファイルを削除します。

trace

ユニキャストルーティングプログラムが作成したイベントトレース情報ファイルを削除します。

table

ユニキャストルーティングプログラムが作成した制御テーブル情報ファイルを削除します。

core-file

ユニキャストルーティングプログラムが作成したコアファイルを削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

イベントトレース情報および制御テーブル情報を削除します。

図 3-111　イベントトレース情報および制御テーブル情報の削除

```
> erase protocol-dump unicast all
>
```

イベントトレース情報ファイルを削除します。

図 3-112　イベントトレース情報ファイルの削除

```
> erase protocol-dump unicast trace
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-27　erase protocol-dump unicast(IPv4) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。 必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
2	pid file <File Name> mangled!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
3	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
4	rtm doesn't seem to be running.	ユニキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の削除ファイルの名称およびディレクトリは，下記のとおりになります。

ディレクトリ：

ユニキャストプログラム情報格納ディレクトリ（/primaryMC/var/rtm/）

- イベントトレース情報ファイル：rt_trace
- 制御テーブル情報ファイル：rt_dump.gz
- ディレクトリ：ユニキャストルーティングプログラムコア格納ディレクトリ（/primaryMC/var/core）
- コアファイル：rtm.core

4 IP マルチキャストルーティングプロトコル情報

show ip mcache

show ip mstatic

show ip pim

show ip mroute

show ip igmp

show ip dvmrp

show ip rpf

restart ipv4-multicast

dump protocols ipv4-multicast

erase protocol-dump ipv4-multicast

show ip mcache

[機能]

すべてのマルチキャスト経路情報を一覧表示します。

show ip mcache
　マルチキャスト経路情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip mcache
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip mcache の例

マルチキャスト経路を表示します。

図 4-1　マルチキャスト経路情報の表示

```
> show ip mcache

Group             Source            Uptime   Expires   Interface
225.10.10.1       172.10.10.1        01:00    02:00     192.10.10.1
         downstream:
             multi1(192.20.10.1)
             multi4(192.20.40.1)
226.10.10.1       172.10.20.1        00:20    02:40     192.10.20.1
         downstream:
             multi1(192.20.10.1)
             multi2(192.20.20.1)
             multi5(192.20.50.1)
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Group	宛先グループアドレス	－
Source	送信元アドレス	－
Uptime	経路情報生成経過時間	xx:yy　xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。 PIM-SM 動作時は 30 秒毎に更新されます。
Expires	経路情報のエイジング（残時間）	xx:yy　xx(分) yy(秒) PIM-SM 動作時は 30 秒毎に更新されます。また，エイジングが 0 秒になる前に経路情報が削除されることがあります。

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	IN インタフェース IP アドレス（受信インタフェース）	インタフェースを識別する IP アドレスです。 PIM 動作時はローカル IP アドレスを表示します。 PIM-SM 動作時はデイカプセル化用のインタフェースが localhost で表示されます。 DVMRP 動作時はインタフェースの種類によって以下の IP アドレスを表示します。 broadcast network: ローカル IP アドレス point to point: リモート IP アドレス
downstream	OUT インタフェース（中継先インタフェース）	インタフェース名とインタフェースを識別する IP アドレスです。 PIM 動作時はローカル IP アドレスを表示します。 PIM-SM 動作時はカプセル化用のインタフェースが localhost で表示されます。 DVMRP 動作時はインタフェースの種類によって以下の IP アドレスを表示します。 broadcast network: ローカル IP アドレス point to point: リモート IP アドレス

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-1　show ip mcache コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
2	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
3	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

show ip mstatic

[機能]

マルチキャストの静的なグループ加入情報を表示します。（PIM-SM では使用できません。）

[入力形式]

```
show ip mstatic
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip mstatic の例

マルチキャストの静的グループの加入情報を表示します。（PIM-SM では使用できません。）

図 4-2　静的グループ加入情報の表示

```
> show ip mstatic
Group Address     Source Address    Interface
226.10.10.1       -                 multi1(192.100.10.1)
230.10.0.0        -                 multi4(192.100.100.1)
231.0.0.0         -                 multi7(192.10.100.1)
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Group Address	静的グループアドレス	－
Source Address	送信元アドレス	未サポートのため‘－’を表示
Interface	グループ加入インタフェース	インタフェース名とインタフェースを識別する IP アドレスです。インタフェースの種類によって以下の IP アドレスを表示します。 broadcast network: ローカル IP アドレス point to point: リモート IP アドレス

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-2　show ip mstatic コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
2	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。

項番	メッセージ内容	意味
3	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

show ip pim

[機能]

show ip pim

PIM 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip pim { interface | neighbor | mcache }
show ip pim { bsr | rendezvous-point mapping | rendezvous-point-hash <Group
Address> }（PIM-SMの場合だけ）
```

[パラメータ]

interface

PIM-DM および PIM-SM インタフェースの状態を表示します。

neighbor

PIM-DM および PIM-SM インタフェースの隣接情報を表示します。

mcache

PIM-DM および PIM-SM マルチキャストルート情報を表示します。

bsr

PIM-SM BSR 情報を表示します。

rendezvous-point mapping

PIM-SM ランデブーポイント情報を表示します。

rendezvous-point-hash

PIM-SM 各グループに対するランデブーポイント情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip pim interface の例（PIM-DM の場合）

PIM-DM インタフェース状態を表示します。

図 4-3　PIM-DM インタフェース状態の表示

```
> show ip pim interface
Address         Interface   Component  Vif   Nbr     Query   JP     C-RP   DR
                                             Count   Intvl   Intvl
192.10.10.1     Multi1      PIM-DM      1        4      30      -      -    -
192.10.20.1     Multi3      PIM-DM      9       10      30      -      -    -
192.10.30.1     Multi5      PIM-DM     10       11      30      -      -    -
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Address	インタフェース IP アドレス	ローカル IP アドレス
Interface	インタフェース名	―

表示項目	意味	表示詳細情報
Component	プロトコル種別	PIM-DM（固定）
Vif	仮想インタフェース番号	ローカル情報
Nbr Count	隣接ルータ数	－
Query Intvl	Hello 送信周期	－
JP Intvl	未使用	－
C-RP	未使用	－
DR	未使用	－

[実行例] show ip pim interface の例（PIM-SM の場合）

PIM-SM インタフェース状態を表示します。

図 4-4　PIM-SM インタフェース状態の表示

```
> show ip pim interface
Address           Interface  Component  Vif    Nbr     Hello    DR
                                                Count   Intvl    Address
192.10.10.1       Multi1     PIM-SM      1        4      30      192.10.10.1
192.10.20.1       Multi3     PIM-SM      9       10      30      192.10.20.2
192.10.30.1       Multi5     PIM-SM     10       11      30      192.10.30.1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Address	インタフェース IP アドレス	ローカル IP アドレス
Interface	インタフェース名	－
Component	プロトコル種別	PIM-SM（固定）
Vif	仮想インタフェース番号	ローカル情報
Nbr Count	隣接ルータ数	－
Hello Intvl	Hello 送信周期	－
DR Address	DR のアドレス	－

[実行例] show ip pim neighbor の例

PIM インタフェース隣接情報を表示します。

図 4-5　PIM インタフェース隣接情報の表示

```
> show ip pim neighbor
Address           Interface      NeighborAddress   Uptime   Expires
192.10.10.1       Multi1         192.10.10.3       00:05    01:40
                                 192.10.10.5       00:10    01:35
                                 192.10.10.10      00:15    01:30
                                 192.10.10.100     00:20    01:25
192.10.20.1       Multi3         192.10.20.3       00:10    01:35
                                 192.10.20.5       00:15    01:30
                                 192.10.20.10      01:05    00:40
                                 192.10.20.100     01:20    00:25
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Address	自 IP アドレス	ローカル IP アドレス
Interface	インタフェース名	－
NeighborAddress	隣接ルータ IP アドレス	－
Uptime	隣接情報生成経過時間	xx:yy xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	隣接情報のエイジング（残時間）	xx:yy xx(分) yy(秒) タイムアウトしない場合，Never 表示になります。

[実行例] show ip pim mcache の例

PIM マルチキャストルーティング情報を表示します。

図 4-6 PIM マルチキャストルーティング情報の表示

```
> show ip pim mcache

Group             Source Address  Uptime   Expires   Interface    Component
225.10.10.1       172.10.10.1     01:00    02:00     192.10.10.1  PIM-DM
         downstream:
             multi1(192.20.10.1) protos 103
             multi4(192.20.40.1) protos 103
226.10.10.1       172.10.20.1     00:20    02:40     192.10.20.1  PIM-DM
         downstream:
             multi1(192.20.10.1) protos 103
             multi2(192.20.20.1) protos 103
             multi5(192.20.50.1) protos 103
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Group	宛先グループアドレス	－
Source Address	送信元ソースネットワークアドレス	－
Uptime	経路情報生成経過時間	xx:yy xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。 PIM-SM 動作時は 30 秒毎に更新されます。
Expires	経路情報のエイジング（残時間）	xx:yy xx(分) yy(秒) PIM-SM 動作時は 30 秒毎に更新されます。 また，エイジングが 0 秒になる前に経路情報が削除されることがあります。
Interface	IN インタフェース IP アドレス（受信インタフェース）	ローカル IP アドレス PIM-SM 動作時はデイカプセル化用のインタフェースが localhost で表示されます。
Component	プロトコル種別	PIM-DM または，PIM-SM

表示項目	意味	表示詳細情報
downstream	OUT インタフェース（中継先インタフェース）	インタフェース名とローカル IP アドレス PIM-SM 動作時はカプセル化用のインタフェースが localhost で表示されます。
protos	プロトコル情報	ローカル情報

［実行例］show ip pim bsr の例

PIM-SM の BSR 情報を表示します。

本装置が BSR 候補でなく BSR 情報も保持していない状態

図 4-7　PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ip pim bsr
Status:Not Candidate Bootstrap Router
BSR Address: ----
>
```

本装置が BSR 候補でなく BSR 情報を保持している状態

図 4-8　PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ip pim bsr
Status:Not Candidate Bootstrap Router
BSR Address:192.10.10.10
    Priority:100 Hash mask length:30
    Uptime:03:00
    Bootstrap Timeout:130 seconds
>
```

本装置が BSR 候補で BSR 情報を保持していない状態

図 4-9　PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ip pim bsr
Status:Candidate Bootstrap Router
BSR Address:----
    Bootstrap Timeout:20 seconds
Local BSR Address:192.20.20.20
    Priority:110 Hash mask length:30
>
```

本装置が BSR 候補で他装置が BSR である状態

図 4-10　PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ip pim bsr
Status:Candidate Bootstrap Router
BSR Address:192.10.10.10
    Priority:100 Hash mask length:30
    Uptime:03:00
    Bootstrap Timeout:130 seconds
Local BSR Address:192.20.20.20
    Priority:110 Hash mask length:30
>
```

本装置が BSR 候補で本装置が BSR である状態

図 4-11　PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ip pim bsr
Status:Elected Candidate Bootstrap Router
BSR Address:192.20.20.20 (This Router)
    Priority:110 Hash mask length:30
    Uptime:03:00
    Bootstrap Timeout:130 seconds
    Bootstrap Interval:60 seconds
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	BSR 状態	Not Candidate Bootstrap Router：本装置は BSR 候補ではありません。 Candidate Bootstrap Router：本装置は BSR 候補です。 Elected Bootstrap Router：本装置は選択された BSR です。
BSR Address	BSR のアドレス	－
Uptime	BSR を認識してからの経過時間	xx:yy　xx(分)　yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours… 24hours 以上は 1day，2days…表示になります。
Priority	BSR の優先度	－
Hash mask length	BSR ハッシュマスク長	－
Bootstrap Timeout	BSR タイマ値	本装置が BSR でない場合は BSR 情報保持時間を表示します。 本装置が BSR 候補で BSR 情報を認識していない場合は，本装置が BSR に切替るまでの時間を表示します。 本装置が BSR の場合は，Bootstrap メッセージを送信するまでの時間を表示します。
Bootstrap Interval	BSR メッセージ送信周期	本装置が BSR のときだけ表示します。
Local BSR Address	BSR 候補アドレス	本装置が BSR 候補のときだけ表示します。

[実行例] show ip pim rendezvous-point mapping の例

PIM-SM のランデブーポイント情報を表示します。

本装置がランデブーポイント候補でない場合

図 4-12　PIM-SM ランデブーポイント情報の表示

```
> show ip pim rendezvous-point mapping
Status:Not Candidate Rendezvous Point
Total: 2 routes, 1 group, 2 RPs
Group/masklen      C-RP Address  Pri  Uptime Expires
224.100.100.0/24   192.1.1.1     100  02:00  02:30
224.100.100.0/24   192.1.2.1     100  02:00  02:30
>
```

本装置がランデブーポイント候補の場合

図 4-13　PIM-SM ランデブーポイント情報の表示

```
> show ip pim rendezvous-point mapping
Status:Candidate Rendezvous Point
       Local RP Address: 192.2.2.2,Priority:110
Total: 3 routes, 2 groups, 3 RPs
Group/masklen      C-RP Address  Pri  Uptime Expires
224.100.100.0/24   192.1.1.1     100  02:00  02:30
224.100.100.0/24   192.1.2.1     100  02:00  02:30
224.100.200.0/24   192.2.2.2     110  02:00  02:30
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ランデブーポイント候補かどうか	本装置がランデブーポイント候補の場合は ” Candidate Rendezvous Point ” を表示します。本装置がランデブーポイント候補でない場合は ” Not Candidate Rendezvous Point ” を表示します。
Local RP Address	ランデブーポイント候補アドレス	本装置がランデブーポイント候補の場合だけ表示します。
Uptime	エントリ生成経過時間	xx:yy xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour, 2hours・・・ 24hours 以上は 1day, 2days・・・ 表示になります。
Expires	エントリのエイジング（残時間）	xx:yy xx(分) yy(秒)
Pri	ランデブーポイント候補の優先度	－
Total	グループ情報数	－
Group/masklen	グループアドレス／マスク長	－
C-RP Address	ランデブーポイント候補のアドレス	－

[実行例] show ip pim rendezvous-point-hash 225.10.10.10 の例

グループアドレス (225.10.10.10) のランデブーポイントを表示します。

グループアドレス (225.10.10.10) のランデブーポイントが存在しない場合

図 4-14　対象ランデブーポイント情報の表示

```
> show ip pim rendezvous-point-hash 225.10.10.10.
Group-RP mapping information for the group 225.10.10.10 does not exist
>
```

グループアドレス (225.10.10.10) のランデブーポイントが存在する場合

図 4-15　対象ランデブーポイント情報の表示

```
> show ip pim rendezvous-point-hash 225.10.10.10.
Group          RP Address    Uptime  Expires
225.10.10.10   192.1.1.1     02:00   02:30
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Group	グループアドレス	－
RP Address	ランデブーポイントアドレス	－
Uptime	エントリ生成経過時間	xx:yy xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	エントリのエイジング（残時間）	xx:yy xx(分) yy(秒)

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-3　show ip pim コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
2	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
3	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	Unknown command “ <Command> ”	指定コマンドが不正です。 PIM-DM 動作時には，PIM-SM 専用のコマンドは実行できません。
		<Command>：指定コマンド名
6	This command cannot be executed now.	運用端末でマルチキャストコマンド実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ip mroute

[機能]

show ip mroute

PIM-SM マルチキャストルート情報を表示します。

[入力形式]

show ip mroute

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip mroute の例

PIM-SM のマルチキャストルート情報を表示します。

図 4-16　PIM-SM ランデブーポイント情報の表示

```
> show ip mroute
Total: 5 routes, 3 groups, 2 RPs
(S,G) 2 routes ---------------------------------------------------------------
Group Address      Source Address    Protocol Flags  Uptime  Expires  Assert
224.100.100.10     192.1.1.1         SM       F      02:00   02:30    01:00
    in-coming : Multi1(192.1.1.3)         upstream: Direct Reg-Sup: 60s
    downstream: Multi2(192.1.2.3)         uptime 02:30 expires 00:40
224.100.100.20     192.1.1.1         SM       F      02:00   02:30    01:00
    in-coming : Multi1(192.1.1.3)         upstream: Direct Reg-sup：60s
    downstream: localhost(127.0.0.1)      uptime 02:30 expires--:--
232.100.100.30     192.1.4.1         SSM      F      02:00   02:30    01:00
    in-coming : Multi1(192.1.1.3)         upstream: 192.1.1.5
    downstream: Multi2(192.1.2.3)         uptime 02:30 expires 00:40

(*,G) 2 routes ---------------------------------------------------------------
Group Address      RP Address        Protocol Flags  Uptime  Expires  Assert
225.100.100.10     192.1.5.1         SM       R      02:00   02:30    01:00
    in-coming : localhost(127.0.0.1)      upstream: This Router
    downstream: Multi2(192.1.2.3)         uptime 02:30 expires 00:40
225.100.100.10     192.1.5.1         SM       R      02:00   02:30    01:00
    in-coming : Multi1(192.1.1.3)         upstream: 192.1.1.2
    downstream: Multi3(192.1.3.3)         uptime 02:30 expires 00:40
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	エントリ数	－
Group Address	グループアドレス	－
Source Address	送信元アドレス	－
RP Address	ランデブーポイントアドレス	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Protocol	マルチキャストプロトコル	SM：PIM-SM SSM：PIM-SSM
Flags	エントリフラグ	F:First-hop-router（送信者が直接接続されていることを意味します） L:Last-hop-router（受信者が直接接続されていることを意味します） R:RPT-bit（刈込み状態を意味します） T:SPT-bit（ランデブーポイント経由通信から最短パス経由通信に切替ったことを意味します。） －：表示すべき情報がないことを意味します。
Uptime	経路情報または oif(out of interface) 生成経過時間	xx:yy xx(分）yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	経路情報または oif のエイジング（残時間)	xx:yy xx(分）yy(秒) 下流から join がなく IGMP グループが存在する場合は --:-- 表示になります。 カプセル化にインタフェースの場合も --:-- 表示になります。
Assert	Assert による上流アドレスのエージングタイマ。 Assert については「解説書 Vol.1 17.4.3 Forwarder の決定」をご参照ください。	uptime と同じ。
in-coming	上流インタフェース	インタフェース名 (アドレス) カプセル化インタフェースは 127.0.0.1 表示
upstream	上流アドレス	first-hop-router の場合は Direct ランデブーポイントの場合は This Router
downstream	下流インタフェース	インタフェース名 (アドレス) カプセル化インタフェースは 127.0.0.1 表示
Reg-Sup	Register カプセル化抑止時間	first-hop-router だけ表示が有効です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-4　show ip mroute コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
2	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
3	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。

項番	メッセージ内容	意味
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	Unknown command “ <Command> ”	指定コマンドが不正です。 PIM-DM 動作時には，PIM-SM 専用のコマンドは実行できません。
		<Command>：指定コマンド名
6	This command cannot be executed now.	運用端末でマルチキャストコマンド実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ip igmp

[機能]

IGMP(マルチキャストグループ) 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip igmp { interface | groups }
```

[パラメータ]

interface
　IGMP インタフェースの状態を表示します。

groups
　IGMP グループメンバ情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip igmp interface の例

IGMP インタフェース状態を表示します。

図 4-17　IGMP インタフェースの表示

```
> show ip igmp interface
Address           Interface         Querier          Group Count
192.10.10.10      Multi1            192.10.10.5                4
192.10.20.10      Multi3            192.10.20.6                2
192.10.30.10      Multi5            192.10.30.3                5
192.10.60.10      Multi6            192.10.60.4                1
192.10.70.10      Multi7            192.10.70.7                6
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Address	インタフェース IP アドレス	インタフェースを識別する IP アドレスです。PIM 動作時はローカル IP アドレスを表示します。DVMRP 動作時はインタフェースの種類によって以下のアドレスを表示します。 broadcast network：ローカル IP アドレス point to point　：リモート IP アドレス
Interface	インタフェース名	－
Querier	Querier の IP アドレス	－
Group Count	加入グループ数	－

[実行例] show ip igmp groups の例

IGMP グループ情報を表示します。

図 4-18　IGMP グループ情報の表示

```
> show ip igmp groups
Group Address     Interface         Uptime   Expires  Last Reporter
225.10.10.1       Multi1            00:10    04:10    192.20.20.1
225.10.20.1       Multi3            00:30    03:50    192.30.30.1
226.10.30.1       Multi5            01:00    03:20    192.50.50.1
227.10.30.1       Multi6            02:00    02:20    192.50.60.1
228.10.30.1       Multi7            02:10    02:10    192.50.70.1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Group Address	グループアドレス	－
Interface	インタフェース名	－
Uptime	グループ情報生成経過時間	xx:yy　xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	グループ情報エイジング（残時間）	xx:yy　xx(分) yy(秒)
Last Reporter	グループ最終加入 IP アドレス	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-5　show ip igmp コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
2	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
3	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	This command cannot be executed now.	運用端末でマルチキャストコマンド実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ip dvmrp

[機能]

DVMRP 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip dvmrp { interface | neighbor | mcache | route <ip-address> }
```

[パラメータ]

interface
　DVMRP インタフェースの状態を表示します。

neighbor
　DVMRP インタフェースの隣接情報を表示します。

mcache
　DVMRP マルチキャストルート情報を表示します。

route
　DVMRP ソース情報を表示します。

　<ip-address>
　　対象となる IP アドレスを指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip dvmrp interface の例

DVMRP インタフェース状態を表示します。

図 4-19　DVMRP インタフェース状態の表示

```
> show ip dvmrp interface
Address          Interface   Component  Vif     Nbr     #Bad   #Bad     Kind
                                                Count   Pkts   Routs
192.10.10.1      Multi1      DVMRP        1         4      0      0        ―
192.10.20.1      Multi3      DVMRP        9        10      0      0        ―
192.10.30.1      Multi5      DVMRP       10        11      0      0   Tunnel
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Address	インタフェース IP アドレス	インタフェースを識別する IP アドレスです。インタフェースの種類によって以下のアドレスを表示します。 broadcast network：ローカル IP アドレス point to point：リモート IP アドレス dvmrptunnel：DVMRP トンネルのリモート IP アドレス
Interface	インタフェース名	―
Component	プロトコル種類	DVMRP（固定）
Vif	仮想インタフェース番号	ローカル情報

表示項目	意味	表示詳細情報
Nbr Count	隣接ルータ数	―
#Bad Pkts	フォーマット異常の report 受信数	ローカル情報
#Bad Routs	メトリック値範囲外のルート数	ローカル情報
Kind	DVMRP 回線種別	―：通常ポート

[実行例] show ip dvmrp neighbor の例

DVMRP インタフェース隣接情報を表示します。

図 4-20　DVMRP インタフェース隣接情報の表示

```
> show ip dvmrp neighbor
Address           Interface    NeighborAddress  Uptime  Expires  GenID
192.10.10.1       Multi1       192.10.10.3      00:05   01:40    89849280
                               192.10.10.5      00:10   01:35    2d3a1690
                               192.10.10.10     00:15   01:30    1af34783
                               192.10.10.100    00:20   01:25    34567890
192.10.20.1       Multi3       192.10.20.3      00:10   01:35    36853067
                               192.10.20.5      00:15   01:30    223da657
                               192.10.20.10     01:05   00:40    12345678
                               192.10.20.100    01:20   00:25    a2b4c6d8
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Address	自 IP アドレス	ローカル IP アドレス
Interface	インタフェース名	―
NeighborAddress	隣接ルータ IP アドレス	―
Uptime	隣接情報生成経過時間	xx:yy　xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	隣接情報のエイジング（残時間）	xx:yy　xx(分) yy(秒)
GenID	GenerationID	ローカル情報

[実行例] show ip dvmrp mcache の例

DVMRP マルチキャストルーティング情報を表示します。

図 4-21　DVMRP マルチキャストルーティング情報の表示

```
> show ip dvmrp mcache

Group            Source            Uptime   Expires   Interface
225.10.10.1      172.10.10.0/24    01:00    02:00     192.10.10.1
        downstream:
            multi1(192.20.10.1) protos 2 pruned 0 of 1
            multi4(192.20.40.1) protos 2 pruned 0 of 1
226.10.10.1      172.10.20.0/24    00:20    02:40     192.10.20.1
        downstream:
            multi1(192.20.10.1) protos 2 pruned 0 of 1
            multi2(192.20.20.1) protos 2 pruned 0 of 1
            multi5(192.20.50.1) protos 2 pruned 0 of 1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Group	宛先グループアドレス	－
Source	送信元ソースネットワークアドレス	－
Uptime	経路情報生成経過時間	xx:yy　xx(分）yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	経路情報のエイジング（残時間)	xx:yy　xx(分）yy(秒)
Interface	IN インタフェース IP アドレス（受信インタフェース）	インタフェースを識別する IP アドレスです。 インタフェースの種類によって以下の IP アドレスを表示します。 broadcast network：ローカル IP アドレス point to point：リモート IP アドレス
downstream	OUT インタフェース（中継先インタフェース）	インタフェース名とインタフェースを識別する IP アドレスです。 インタフェースの種類によって以下の IP アドレスを表示します。 broadcast network：ローカル IP アドレス point to point：リモート IP アドレス
protos X pruned Y of Z	プロトコル／ prune 情報	ローカル情報

[実行例] show ip dvmrp route 192.5.5.100 の例

DVMRP のルート情報を表示します。

192.5.5.100 はターゲット（調査する送信元）の IP アドレスです。IP アドレスはターゲット（調査する送信元）の IP アドレスを入力してください。

図 4-22　DVMRP ルート情報の表示

```
> show ip dvmrp route 192.5.5.100
RPF Information for ? (192.5.5.100):Iif multi1(192.3.3.1)
DownstreamIface  Forwarder          Depnbrs
192.1.1.1        192.1.1.1          2
                                    Depnbr   192.1.1.2
                                    Depnbr   192.1.1.3
192.2.2.1        192.2.2.3          3
                                    Depnbr   192.2.2.2
                                    Depnbr   192.2.2.3
                                    Depnbr   192.2.2.4
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Iif	入力インタフェース IP アドレス	インタフェースを識別する IP アドレスです。 インタフェースの種類によって以下の IP アドレスを表示します。 broadcast network：ローカル IP アドレス point to point：リモート IP アドレス
DownstreamIface	出力インタフェース IP アドレス	インタフェースを識別する IP アドレスです。 インタフェースの種類によって以下の IP アドレスを表示します。 broadcast network：ローカル IP アドレス point to point：リモート IP アドレス
Forwarder	当該インタフェース上での forwarder	forwarder となるルータの IP アドレス
Depnbrs	有効隣接ルータ数	ターゲットから受信したマルチキャストデータの中継対象となっている隣接ルータの数
Depnbr	有効隣接ルータの IP アドレス	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-6　show ip dvmrp コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	Route lookup for <IP Address> failed,no route exists	route パラメータで指定した <IP Address> へのルートが存在しません。入力した <IP Address> へのルートを再確認して，コマンドを再投入してください。
2	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
3	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
4	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。

項番	メッセージ内容	意味
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	This command cannot be executed now.	運用端末でマルチキャストコマンド実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ip rpf

[機能]

PIM の RPF 情報を表示します。(RPF はリバースパスフォワーディングの略)

RPF 情報はマルチキャスト通信での送信元（送信者）に対する NextHop を表示します。

本機能は DVMRP では使用できません。

[入力形式]

```
show ip rpf <source-address>
```

[パラメータ]

<source-address>

マルチキャストデータの送信元の IP アドレス

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ip rpf 192.20.20.1 の例

RPF 情報を表示します。

192.20.20.1 はターゲット（調査する送信元）の IP アドレスです。

ターゲットが本装置に接続されていない場合

図 4-23　RPF 情報の表示

```
> show ip rpf 192.20.20.1
RPF Information for ? (192.20.20.1):
If multi3 NextHop 192.1.1.3 Proto 103
>
```

ターゲットが本装置に接続されている場合（PIM-SM 動作時だけ）

図 4-24　RPF 情報の表示

```
> show ip rpf 192.20.20.1
RPF Information for ? (192.20.20.1):
Incoming Interface multi 3 (192.20.20.100) Direct, Proto 103
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
If xxxxx	インタフェース名	－
Incoming Interface xxxx	上流インタフェース名とインタフェースアドレス	first-hop-router だけ表示
NextHop x.x.x.x	NextHop アドレス（次ホップアドレス）	－
Proto x	プロトコル情報	ローカル情報

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-7　show ip rpf コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	RPF information for <IP Address> failed,no route exists	指定した <IP Address> へのルートが存在しません。入力した <IP Address> へのルートを再確認して，コマンドを再投入してください。
2	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
3	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
4	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	This command cannot be executed now.	運用端末でマルチキャストコマンド実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

[注意事項]

- PIM-SM 動作時，（S，G）のルート情報がない場合はランデブーポイント経由の通信をしていても，NextHop は表示されません。show ip mroute によって upstream ルータをご確認ください。
- PIM-SM 動作時，（S，G）のルート情報がありかつエントリフラグに RPT-bit が表示されている場合は，ランデブーポイント経路の NextHop ではなく，送信者に対する NextHop が表示されます。

restart ipv4-multicast

[機能]

IP マルチキャストルーティングプログラム（mrp）を再起動します。

[入力形式]

```
restart ipv4-multicast [-f] [core-file]
```

[パラメータ]

なし

IP マルチキャストルーティングプログラムを再起動します。

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，IP マルチキャストルーティングプログラムを再起動します。

core-file

再起動時に IP マルチキャストルーティングプログラムのコアファイル（rtm.core/ mrp.core/ pimdd.core/pimd.core）を出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

IP ルーティングプログラムを再起動します。

図 4-25　IP ルーティングプログラムの再起動

```
> restart ipv4-multicast
Multicast routing program restart OK? (y/n): y
>
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 4-8　restart ipv4-multicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
2	<MRP> signaled but still running, waiting 6 seconds more.	本コマンドによって，IP マルチキャストルーティングプログラムを再起動中です。 しばらくお待ちください。
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
3	<MRP> still running, sending another terminate signal.	本コマンドによる再起動のために，IP マルチキャストルーティングプログラムに terminate シグナルを再送中です。 しばらくお待ちください。

項番	メッセージ内容	意味
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
4	<MRP> still running, sending a kill signal.	本コマンドによる再起動のために IP マルチキャストルーティングプログラムに Kill シグナルを送信中です。 しばらくお待ちください。
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
5	<MRP> terminated.	IP マルチキャストルーティングプログラムが本コマンドによって停止しました。 自動的に再起動しますので，しばらくお待ちください。
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
6	<MRP> failed to terminate.	IP マルチキャストルーティングプログラムの 本コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID <MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
7	<MRP> has already stopped.	IP マルチキャストルーティングプログラムがすでに停止しているため，本コマンドが失敗しました。 IP マルチキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
8	<MRP> restarted after termination: old pid <PID>, new pid <PID>	本コマンド実行中に PID が変更されたため，コマンドが失敗しました。 IP マルチキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID <MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
9	<MRP> appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	IP マルチキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 IP マルチキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID <MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
10	<MRP> doesn't seem to be running.	IP マルチキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 IP マルチキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp/pimdd/pimd）
11	connection failed to <MRP>	IP マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。 頻発する場合は，本コマンドで IP マルチキャストルーティングプログラムを再起動してください。
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
12	<MRP> is not response.	IP マルチキャストルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。 頻発する場合は，本コマンドで IP マルチキャストルーティングプログラムを再起動してください。

項番	メッセージ内容	意味
		<MRP>：マルチキャストルーティングプログラム（mrp）
13	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

1. IP マルチキャストルーティングプログラムのコアファイルの出力先ディレクトリおよび削除方法は「dump protocols ipv4-multicast」および「erase protocol-dump ipv4-multicast」を参照してください。
2. IP マルチキャストデータ中継中に本コマンドを実行して IP マルチキャストルーティングプログラムを再起動すると，一時的にコマンドプロンプトの応答が遅延する場合があります。

dump protocols ipv4-multicast

[機能]

DVMRP のイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルに出力します。

また，PIM-SM のイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルに出力します。本コマンドは，PIM-DM では使用できません。

[入力形式]

```
dump protocols ipv4-multicast { all | trace | table }
```

[パラメータ]

all

DVMRP のイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。
また，PIM-SM のイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルに出力します。

trace

イベントトレース情報をファイルに出力します。

table

制御テーブル情報をテキスト化し圧縮してファイルへ出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 4-26　dump protocols ipv4-multicast 実行例

```
> dump protocols ipv4-multicast trace
>
> dump protocols ipv4-multicast table
>
> dump protocols ipv4-multicast all
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-9　dump protocols ipv4-multicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	mrp doesn't seem to be running	mrp が動作していない。
2	mrp appears to be running as pid XXX,but pid XXX doesn't exist!	mrp はプロセス ID（XXX）で動作しているが，プロセス ID（XXX）が存在しない。
3	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。

項番	メッセージ内容	意味
4	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
5	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
6	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の出力ファイルの名称およびディレクトリを下記に示します。

ディレクトリ：/primaryMC/var/mrp/

イベントトレース情報ファイル：mr_trace

制御テーブル情報ファイル：mr_dump.gz

なお，出力指定した場合に指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きしますので，必要な場合は予めファイルをバックアップしてください。

erase protocol-dump ipv4-multicast

[機能]

DVMRP のイベントトレース情報，制御テーブル情報，コアファイルを削除します。

PIM-DM のコアファイルを削除します。PIM-SM のイベントトレース情報，制御テーブル情報，コアファイルを削除します。

[入力形式]

```
erase protocol-dump ipv4-multicast { trace | table | core-file }
```

[パラメータ]

table
　制御テーブル情報ファイルを削除します。

trace
　イベントトレース情報のファイルを削除します。

core-file
　コアファイルを削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 4-27　erase protocol-dump ipv4-multicast 実行例

```
> erase protocol-dump ipv4-multicast trace
>
> erase protocol-dump ipv4-multicast table
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-10　erase protocol-dump ipv4-multicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	mrp doesn't seem to be running	mrp が動作していない。
2	mrp appears to be running as pid XXX,but pid XXX doesn't exist!	mrp はプロセス ID（XXX）で動作しているが，プロセス ID（XXX）が存在しない。
3	connection failed to mrp	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。

項番	メッセージ内容	意味
4	connection failed to pimdd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
5	connection failed to pimd	マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。
6	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の削除ファイルの名称およびディレクトリを下記に示します。

ディレクトリ：/primaryMC/var/mrp/

イベントトレース情報ファイル：mr_trace

制御テーブル情報ファイル：mr_dump.gz

ディレクトリ：/primaryMC/var/core/

コアファイル：mrp.core（DVMRP 動作時）
pimdd.core（PIM-DM 動作時）
pimd.core（PIM-SM 動作時）

5 IPv6 ユニキャストルーティングプロトコル情報

show ipv6 route
clear ipv6 route
show ipv6 entry
show ipv6 rip
clear counters rip ipv6-unicast
show ipv6 ospf
clear ipv6 ospf
show ipv6 bgp
clear ipv6 bgp
show ipv6 static
clear ipv6 static-gateway
show ipv6 routers
show ipv6 interface ipv6-unicast
show processes memory unicast(IPv6)
show processes cpu unicast(IPv6)
show processes task unicast(IPv6)
show processes timer unicast(IPv6)
restart unicast(IPv6)
debug protocols unicast(IPv6)
no debug protocols unicast(IPv6)
debug ipv6
dump protocols unicast(IPv6)

show ipv6 route

[機能]

すべての経路情報を一覧表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 route {[all-routes] [-FSilmpaPTAsd] | [brief]}
                [<Protocol>] [<Prefix>[/<Prefixlen>] longer-prefixes]
show ipv6 route [all-routes] [<Prefix>[/<Prefixlen>]]
show ipv6 route [<Protocol>] [<Prefix>[/<Prefixlen>]] summary
```

[パラメータ]

なし

アクティブ状態の経路情報を標準形式（= -Smpai 指定）で表示します。

表示形式は下記オプション（-FSilmpaPTAsd）を指定すれば変更できます。

all-routes

代替経路を含め，すべての経路情報を標準形式（= -Smpai 指定）で表示します。

表示形式は下記オプション（-FSilmpaPTAsd）を指定すれば変更できます。

-F

経路情報をフル形式で表示します。（＝ -PTAsli 指定）

-S

経路情報を最少形式で表示します。（宛先ネットワーク，次ホップアドレスだけ表示）

-i

送出インタフェースの名称を表示します。

-l

送出インタフェースの物理アドレスを（NIF 番号／ライン番号）の形式で表示します。

-m

経路情報のメトリック（Metric，Metric2）を表示します。

-p

経路情報の学習元プロトコルを表示します。

-a

経路情報のエージング情報を表示します。

-P

経路情報のプリファレンス（Preference，Preference2）を表示します。

-T

経路情報のタグ情報を表示します。

-A

経路情報の AS パス情報を表示します。

-s

経路情報の状態を表示します。

-d

IS-IS 経路属性（レベル，経路のタイプ，ダウンビットの状態）を表示します。
学習元プロトコルが IS-IS の場合だけ有効です。

brief
経路情報を簡易表示します。

<Protocol>
指定プロトコルで学習した経路情報を表示します。
<Protocol> には以下のプロトコルが指定できます。
- connected：直結経路
- kernel：カーネルから学習した経路
- default：BGP4+ デフォルト経路
- rip：RIPng 経路
- bgp：BGP4+ 経路
- ospf：OSPFv3 の AS 内経路
- ospf_ase：OSPFv3 の AS 外経路
- static：スタティック経路
- aggregate：集約経路
- isis：IS-IS 経路

<Prefix>[/<Prefixlen>]
<Prefix>[/<Prefixlen>] 指定に一致した経路の詳細情報を表示します。
<Prefixlen> の指定がない場合には，指定した <Prefix> に最長一致 <longest-match> した経路の詳細情報を表示します。

longer-prefixes
<Prefix>[/<Prefixlen>] で宛先ネットワークを指定すれば，指定した宛先ネットワークに含まれるすべての経路情報を表示します。
<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> までをフィルタリングアドレスとして経路情報を表示します。
（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ff:811::/32 の経路情報を表示します。
<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

summary
各プロトコルが保有するアクティブ経路数と非アクティブ経路数を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 route {[all-routes] [-FsilmpaPTAsd] | [brief]} [<Protocol>][<Prefix>[/<Prefixlen>] longer-prefixes] の例

アクティブ経路を標準形式で表示します。

図 5-1　標準形式での経路情報の表示

```
>show ipv6 route
Total: 13 routes
Destination                                    Next Hop
      Interface      Metric   Protocol  Age
::1/128                                        ::1
      localhost      0/0      Direct     3h 45m
3ffe:501:811:ff01::/64                         3ffe:501:811:ff01::1
      Office01       0/0      Direct     2h  0m
  :
>
```

(*1)

経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Interface だけ表示します。

アクティブ経路を簡易形式で表示します。

図 5-2　簡易形式での経路情報の表示

```
>show ipv6 route brief
Total: 13 routes
Destination                     Next Hop                            Protocol
::1/128                         ::1                                 Direct
3ffe:501:811:ff01::/64          3ffe:501:811:ff01::1                Direct
3ffe:501:811:ff01::1/128        ::1                                 Direct
4fde:3a11:ffff:1032::/64        fe80::260:97ff:feba:19cf%Office01   BGP4+
4fde:3ea0:30fa:9b01:5041::/80   fe80::280:bcff:fe02:563d%Office192  BGP4+
4ffe:327b:4502:bc00:2403:1020:2100:3241/128  ::1                   Direct
:
>
```

アクティブ経路をフル形式で表示します。

図 5-3　フル形式での経路情報の表示

```
>show ipv6 route -F
Total: 15 routes
Destination                                    Next Hop
    Interface      Metric   Protocol  Age
::1/128                                        ::1
    localhost      0/0      Direct    3h 46m  Line: -/-, Preference: 0/0,
Tag : 0, AS-Path: IGP (Id 1), <NoAdvise Int Active Retain>
3ffe:501:811:ff01::/64                         3ffe:501:811:ff01::1
    LAN01          0/0      Direct    2h  1m  Line: 0/0, Preference: 0/0,
Tag : 0, AS-Path: IGP (Id 1), <Int Active Retain>
3ffe:501:811:ff01::1/128                       ::1
    localhost      0/0      Direct    2h 25m  Line: -/-, Preference: 0/0,
Tag : 0, AS-Path: IGP (Id 1), <NoAdvise Int Active Retain>
3ffe:501:811:ff02::/64                         3ffe:501:811:ff02::1
    LAN01          0/0      Direct    2h  1m  Line: 0/0, Preference: 0/0,
Tag : 0, AS-Path: IGP (Id 1), <Int Active Retain>
   :
 3ffe:501:811:ff08::/64                        fe80::200:87ff:fed0:e792%LAN01
    LAN01          3/0      RIPng     10s     Line: 0/0, Preference: 100/0,
Tag : 0, AS-Path: IGP (Id 1), <Int Active Gateway>
 3ffe:501:811:ff10::/64                        fe80::200:87ff:fed0:e792%LAN01
    LAN01          3/0      ISIS      10s     Line: 0/0, Preference: 11/0,
Tag : 0, AS-Path: IGP (Id 1), Level: 1, Route-Type: Internal (Up), <Int Active
Gateway>
>
```

RIPng で学習したアクティブ経路を標準形式で表示します。

図 5-4　RIPng で学習した経路情報の表示

```
>show ipv6 route rip
Total: 1 routes
Destination                                    Next Hop
     Interface      Metric   Protocol  Age
3ffe:501:811:ff05::/64                         fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01       3/0      RIPng     12s
>
```

特定のネットワーク（3ffe:501:811:ff05::/64）に含まれるアクティブ経路を標準形式で表示します。

図 5-5　特定ネットワークに含まれる経路情報の表示

```
>show ipv6 route 3ffe:501:811:ff05::/64 longer-prefixes
Total: 1 routes
Destination                                   Next Hop
     Interface      Metric   Protocol  Age
3ffe:501:811:ff05::/64                        fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01       3/0      RIPng     24s
>
```

代替経路を含むすべての経路情報を標準形式で表示します。

図 5-6　代替経路を含む経路情報の表示

```
>show ipv6 route all-routes
Status Codes: * valid, > active
Total: 13 routes
  Destination                                     Next Hop
       Interface      Metric   Protocol  Age
*> ::1/128                                         ::1
       localhost      0/0      Direct     3h 48m
*> 3ffe:501:811:ff01::/64                          3ffe:501:811:ff01::1
        Office01      0/0      Direct     2h  3m
*> 3ffe:501:811:ff01::1/128                        ::1
        localhost     0/0      Direct     2h 27m
*> 3ffe:501:811:ff02::/64                          3ffe:501:811:ff02::1
        Office01      0/0      Direct     2h  3m
     :
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	次ホップアドレス	• Reject 経路では ” - - - - ” で表示されます
Interface	送出インタフェース名称	―
Metric	経路のメトリック	• xxx/yyy： xxx：第 1 メトリック値 yyy：第 2 メトリック値
Protocol	経路の学習元プロトコル	Direct：直結経路
		Kernel：カーネルから学習した経路 (*1)
		Default：BGP4+ デフォルト経路

表示項目	意味	表示詳細情報
		RIPng：RIPng 経路
		BGP4+：BGP4+ 経路
		OSPF6：OSPFv3 の AS 内経路
		OSPF6_ASE：OSPFv3 の AS 外経路
		Static：スタティック経路
		Aggregate：集約経路
		ISIS：IS-IS 経路
		Any：その他
Age	経路のエージング時間	経過日数および時間： xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
Line	送出するインタフェースの物理インタフェース番号	• 物理インタフェース番号 NIF 番号／ライン番号
Preference	経路のプリファレンス	xxx/yyy： • xxx：第 1 プリファレンス値 • yyy：第 2 プリファレンス値
Tag	経路のタグ	－
AS Path	経路の AS パス	xxx(Id yyy)： • xxx：IGP ／ EGP ／ Incomplete • yyy：show ipv6 bgp paths で表示される AS パスの ID 番号
Level(*2)	経路のレベル情報	IS-IS 経路の学習元レベル
Route-Type()(*2)	IS-IS 経路のタイプ	Internal ／ External：経路種別（内部経路／外部経路）を表示します。 Down ／ Up：ダウン経路があるか否かを表示します。
<...>	経路の状態	NotInstall
		NoAdvise
		Int
		Ext
		Pending
		Delete
		Hidden
		Initial
		Release
		Flash
		OnList
		Retain
		Static
		Gateway
		Reject
		Blackhole

表示項目	意味	表示詳細情報
		IfSubnetPrefix
		Active
		Suppressed
		Remote
		Dhcp
		Stale

(*1)IPv6 ルーティングプログラムの再起動によって，カーネルから再読み込みした経路
(*2)IS-IS 経路だけ表示します。

[実行例] show ipv6 route [all-routes] <Prefix>[/<Prefixlen>] の例

特定ネットワーク（3ffe:200:1024::/64）宛のアクティブ経路を詳細表示します。

図 5-7　特定経路情報の詳細表示

```
>show ipv6 route 3ffe:200:1024::/64
Route codes: *  = active,   + = changed to active recently
           ' ' = inactive, - = changed to inactive recently

Route 3ffe:200:1024::/64
Entries 1 Announced 1 Depth 0 <>

* NextHop 3ffe:200:1024:0:1122:33ff:fe44:5566, Interface: Office005 (-/-)
        Protocol <ISIS>
        Source Gateway ----
        Metric/2    : 0/0
        Preference/2: 0/0
        Tag : 0, Age :  2h 34m
        AS Path : IGP (Id 1)
        Level: 1,
        Route-type: Internal (Up)
        RT State: <Int Active Retain>
>
```

(*1)
　経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Interface だけ表示します。

特定の宛先（3ffe:501:811:100::1）に最長一致（longest match）するアクティブ経路を詳細表示します。

図 5-8　特定経路情報の詳細表示

```
>show ipv6 route 3ffe:501:811:100::1
Route codes: *  = active,   + = changed to active recently
           ' ' = inactive, - = changed to inactive recently

Route 3ffe:501:811:100::/64
Entries 1 Announced 1 Depth 0 <>

* NextHop 3ffe:501:811:100:33ff:fe44:5566, Interface: Office005 (-/-)
        Protocol <ISIS>
        Source Gateway ----
        Metric/2    : 0/0
        Preference/2: 0/0
        Tag : 0, Age :  2h 34m
        AS Path : IGP (Id 1)
        Level: 1,
        Route-type: Internal (Up)
        RT State: <Int Active Retain>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Route	宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Entries	当該経路の登録エントリ数	－
Announced	当該経路を広告した相手の数	－
Depth	Radix Tree の底からの距離	－
<...>	経路の状態	show ipv6 route の <...> の項参照
Route codes	経路情報の状態	＊：アクティブ経路
		＋：最近アクティブに変更された経路
		－：最近非アクティブに変更された経路
		‘ ‘：非アクティブ経路
Next Hop	次ホップアドレス	• Reject 経路では ”- - - - ” で表示されます
Interface	送出するインタフェースの名称と物理インタフェース番号	• 物理インタフェース番号：show ipv6 route の Line の項参照
Source Gateway	ゲートウェイアドレス	－
Protocol	経路の学習元プロトコル	show ipv6 route の protocol の項参照
Preference/2	経路のプリファレンス	－
Metric/2	経路のメトリック	show ipv6 route の Metric の項参照
Tag	経路のタグ	－
Age	経路のエージング時間	show ipv6 route の Age の項参照
AS Path	経路の AS パス	show ipv6 route の ASPath の項参照
Level(*1)	経路のレベル情報	show ipv6 route の Level の項参照
Route-Type()(*1)	IS-IS 経路のタイプ	show ipv6 route の Route-Type() の項参照
RT State	経路の状態	上記 <...> 参照

(*1)IS-IS 経路だけ表示します。

[実行例] show ipv6 route [<Protocol>] [<Prefix>[/<Prefixlen>]] summary の例

各プロトコルで学習した経路数をプロトコル別に表示します。

図 5-9　各プロトコルで学習した経路数の表示

```
>show ipv6 route summary
Protocol   Active Routes  InActive Routes
Direct     13             0
Kernel     0              0
Default    0              0
BGP4+      0              0
Static     0              0
Aggregate  0              0
RIPng      0              0
OSPF6      1              0
OSPF6_ASE  0              0
ISIS       0              0
Total      14             0
>
```

RIPng プロトコルで学習した経路数を表示します。

図 5-10　RIPng で学習した経路数の表示

```
>show ipv6 route rip summary
Protocol   Active Routes  InActive Routes
RIPng      4              0
>
```

特定のネットワーク（3ffe:501:811:ff05::/64）に含まれる経路数を表示します。

図 5-11　特定ネットワークに含まれる経路数の表示

```
>show ipv6 route 3ffe:501:811:ff05::/64 summary
Protocol   Active Routes  InActive Routes
Direct     2              0
Kernel     0              0
Default    0              0
BGP4+      0              0
Static     0              0
Aggregate  0              0
RIPng      0              0
OSPF6      1              0
OSPF6_ASE  0              0
ISIS       0              0
Total      3              0
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Protocol	学習元プロトコル名称	－
Active Routes	アクティブ経路数	－
InActive Routes	非アクティブ経路数	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-1　show ipv6 route コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	no route <Prefix>	指定ネットワークが存在しません。
		<Prefix>：プレフィックス
2	linklocal address is not displayed	リンクローカルアドレスは表示されません。
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。
7	linklocal address is not displayed	リンクローカルアドレスは表示されません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 route

[機能]

カーネルおよびフォワーディング部にインストールされた経路情報をいったん削除し，再登録します。

[入力形式]

```
clear ipv6 route { * | <Prefix>[/<Prefixlen>] }
```

[パラメータ]

＊

すべての経路情報を更新します。

<Prefix>[/<Prefixlen>]

<Prefix>/<Prefixlen> で宛先ネットワークを指定すれば，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報を更新します。

<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> に最長一致 <longest-match> した経路の詳細情報を更新します。

<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。なお，指定ネットワークにループバックアドレスは指定できません。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

clear ipv6 route **＊の例**

すべての経路情報を更新します。

図 5-12　すべての経路情報の更新

```
>clear ipv6 route *
>
```

clear ip6 route <Prefix>[/<Prefixlen>] **の例**

特定ネットワーク宛（3ffe:811:172::10/64）の経路情報を更新します。

図 5-13　特定ネットワーク宛の経路情報の更新

```
>clear ipv6 route 3ffe:811:172::10/64
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 5-2　clear ipv6 route コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal parameter class -- <Parameter>	指定アドレスの経路をクリアすることはできません。
		<Parameter>：指定パラメータ名
2	no route <IPv6 Address>	指定経路は存在しません。
		<IPv6 Address>：IPv6 アドレス
3	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
4	pid file <File Name> mangled!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
5	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
6	rtm doesn't seem to be running.	ユニキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
7	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
8	rtm does not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
9	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因）） IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。
10	IP routing is not configured.	
11	linklocal address is not cleared	リンクローカルアドレスはクリアできません。

[注意事項]

なし

show ipv6 entry

[機能]

特定の経路情報の詳細情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 entry <Prefix>[/<Prefixlen>]
```

[パラメータ]

<Prefix>[/<Prefixlen>]

<Prefix>/<Prefixlen> で宛先ネットワークを指定すれば，指定した宛先ネットワークに一致する経路情報を詳細表示します。

<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> に最長一致 <longest-mach> した経路情報を詳細表示します。

<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

宛先アドレス 3ffe:501:811:ff02::, プレフィックス長：64 ビットの宛先ネットワークを持つ経路情報を表示します。

図 5-14　特定経路情報の詳細表示

```
>show ipv6 entry 3ffe:501:811:ff02::/64
Route codes: *  = active,   + = changed to active recently
            ' ' = inactive, - = changed to inactive recently

Route 3ffe:501:811:ff02::/64
Entries 1 Announced 1 Depth 0 <>

* NextHop 3ffe:501:811:ff02::1, Interface   : Office01 (0/0)
        Protocol <ISIS>
        Source Gateway ----
        Metric/2    : 0/0
        Preference/2: 0/0
        Tag : 0, Age :  2h 10m
        AS Path : IGP (Id 1)
        Level: 1,
        Route-Type: Internal (Up)
        RT State: <Int Active Retain>
```

(*1)

経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Interface だけ表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Route	宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Entries	当該経路の登録エントリ数	―

表示項目	意味	表示詳細情報
Announced	当該経路を広告した相手の数	－
Depth	Radix Tree の底からの距離	－
<...>	経路の状態	show ipv6 route の <...> の項参照
Route codes	経路情報の状態	＊：アクティブ経路
		＋：最近アクティブに変更された経路
		－：最近非アクティブに変更された経路
		‘ ‘：非アクティブ経路
Next Hop	次ホップアドレス	• Reject 経路では ”- - - - ” で表示されます
Interface	送出するインタフェースの名称と物理インタフェース番号	• 物理インタフェース番号：show ipv6 route の Line の項参照
Source Gateway	ゲートウェイアドレス	－
Protocol	経路の学習元プロトコル	show ipv6 route の protocol の項参照
Preference/2	経路のプリファレンス	－
Metric/2	経路のメトリック	show ipv6 route の Metric の項参照
Tag	経路のタグ	－
Age	経路のエージング時間	show ipv6 route の Age の項参照
AS Path	経路の AS パス	show ipv6 route の ASPath の項参照
Level(*1)	経路のレベル情報	show ipv6 route の Level の項参照
Route-Type()(*1)	IS-IS 経路のタイプ	show ipv6 route の Route-Type() の項参照
RT State	経路の状態	上記 <...> 参照

(*1)IS-IS 経路だけ表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-3　show ipv6 entry コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	no route <IPv6 Address>	指定経路が存在しません。
		<IPv6 Address>：IPv6 アドレス
2	linklocal address is not displayed	リンクローカルアドレスは指定できません。
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。

項番	メッセージ内容	意味
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show ipv6 rip

[機能]

RIPng プロトコルに関する情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 rip [target | gateway]
show ipv6 rip route [brief] [ [<Prefix>[/<Prefixlen>]] | summary ]
show ipv6 rip received-routes [brief]
    [[<Gateway-Address> | <Host name>][<Prefix>/<Prefixlen>]]
show ipv6 rip received-routes summary
show ipv6 rip advertised-routes  [brief]
    [ [interface <name>] [<Prefix>/<Prefixlen>]]
show ipv6 rip advertised-routes summary
show ipv6 rip statistics [gateway {<Gateway-Address>|<Host name>} |
    target interface <Target Interface name>]
```

[パラメータ]

なし

RIPng のグローバル情報を表示します。

target

RIPng のターゲット（RIPng パケット送信先）情報を表示します。

gateway

RIPng のゲートウェイ（RIPng パケット送信元）情報を表示します。

brief

経路情報を簡易表示します。

route [<Prefix>[/<Prefixlen>]]

RIPng で学習した経路情報を表示します。

<Prefix> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Prefix> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> までをフィルタリングアドレスとして経路情報を表示します。

（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ffe:811::/32 の経路情報を表示します。

<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。

<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

route summary

RIPng で学習した経路数を表示します。

received-routes [<Gateway-Address>|<Host name>] [<Prefix>/<Prefixlen>]

RIPng で学習した経路情報をゲートウェイ毎に表示します。

<Gateway-Address>|<Host name> を指定した場合，指定したゲートウェイに対する経路情報だけを表示します。<Gateway-Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのゲートウェイに対する経路情報を表示します。

また，<Prefix> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Prefix> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<Gateway-Address> にはゲートウェイアドレスを，<Host name> にはホスト名称を，<Prefix> には

宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Gateway-Address>，<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

received-routes summary

RIPng で学習した経路数をゲートウェイ毎に表示します。

advertised-routes [interface <name>] [<Prefix>/<Prefixlen>]

RIPng で広告している経路情報をゲートウェイ毎に表示します。

interface <name> を指定した場合，指定したインタフェースに広告する経路情報だけを表示します。

interface <name> を省略した場合，すべてのインタフェースに対して広告する経路情報を表示します。

また，<Prefix> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Prefix> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<name> にはインタフェース名称を，<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

advertised-routes summary

RIPng で広告した経路数をターゲット毎に表示します。

statistics [{ gateway { <Gateway-Address> | <Host name> } | target interface <Target Interface Name> }]

RIPng の統計情報を表示します。

gateway <Gateway-Address>|<Host name> および target interface <Target Interface Name> を共に省略した場合，各ゲートウェイ，ターゲットに対する RIPng 経路送受信状態の統計情報をサマリー形式で表示します。

gateway <Gateway-Address>|<Host name> を指定した場合，指定ゲートウェイに対する RIPng 経路受信状態の詳細統計情報を表示します。

target interface <Target Interface Name> を指定した場合，指定ターゲットに対する RIPng 経路送信状態の詳細統計情報を表示します。

<Gateway-Address> はコロン記法で指定してください。

<Host name> にはホスト名称を指定してください。

<Target Interface Name> は送信先インタフェース名称を指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 rip の例

RIPng プロトコルのグローバル情報を表示します。

図 5-15　グローバル情報の表示

```
>show ipv6 rip
RIPng Flags: <ON>
Default metric: 16, Preference: 100
Timers (seconds)
  Update   : 30
  Aging    : 180
  Hold down: 120
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
RIPng Flags	RIPng フラグ	ON：RIPng 動作中
		ReConfig：構成情報の再読み込み処理中
		Terminate：終了処理中
		Inherit-metric：経路広告時にメトリックを引き継ぎます。
Default Metric	広告する経路に付加するデフォルトのメトリック	－
Preference	RIPng で学習した経路のプリファレンス	－
Timer 情報		
Update	周期広告時間（秒）	－
Aging	エージング時間（秒）	－
Hold down	ホールドダウン時間（秒）	－

[実行例] show ipv6 rip target の例

RIPng プロトコルのターゲット情報を表示します。

図 5-16　ターゲット情報の表示

```
>show ipv6 rip target
Source Address                      Destination     Flags
fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01   Office01        <Broadcast Supply Policy>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Source Address	送信元アドレス	－
Destination	送信先インタフェース	－
Flags	ターゲットフラグ	Broadcast：ブロードキャストで送信します
		Poll：Request パケットを送信しました
		Supply：アップデートパケットを送信します
		Policy：変更されたルートを評価し，広告するかどうかを決定します
		MCEnabled：マルチキャスト可能であることを示します

（注）noripout 指定のインタフェースは“ show ipv6 rip target ”で表示されません。

[実行例] show ipv6 rip gateway の例

RIPng プロトコルのゲートウェイ情報を表示します。

図 5-17　ゲートウェイ情報の表示

```
>show ipv6 rip gateway
Gateway Address                          Age        Flags
fe80::%Office3                           2m 12s     <Reject>
fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01        30s        <Accept ImportRestrict>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Gateway Address	ゲートウェイアドレス	－
Age	最後に UPDATE パケットを受信してからの経過時間	show ipv6 route の Age の項参照
Flags	ゲートウェイフラグ	Accept：RIPng パケットを受付けます
		Reject：RIPng パケットを拒絶します
		Query：Request パケットを受信しました
		ImportRestrict：インポートポリシーによってパケット受信を制限します
		Format：フォーマットエラーのパケットを受信しました
		AuthFail：認証エラーのパケットを受信しました

[実行例] show ipv6 rip route [brief] <Prefix>/<Prefixlen> の例

RIPng で学習した経路情報を標準形式で表示します。

図 5-18　標準形式での RIPng 経路の表示

```
>show ipv6 rip route 3ffe:501:811:ff05::/64
Status Codes: * valid, > active
   Destination                                   Next Hop
     Interface      Metric   Tag   Age
*> 3ffe:501:811:ff05::/64                        fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01       3        0     14s
>
```

RIPng で学習した経路情報を簡易形式で表示します。

図 5-19　簡易形式での RIPng 経路の表示

```
>show ipv6 rip route brief 3ffe:501:811:ff05::/64
Destination                                Interface      Metric Tag   Age
3ffe:501:811:ff05::/64                     Office01       2      0     26s
：
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	ネクストホップアドレス	Reject 経路では ”- - - - ” で表示されます
Interface	送出インタフェース名称	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Metric	経路計算後のメトリック	－
Age	経路のエージング時間（秒）	－
Tag	経路のタグ	－

[実行例] show ipv6 rip route summary の例

RIPng で学習した経路数を表示します。

図 5-20　RIPng 経路数の表示

```
>show ipv6 rip route summary
RIPng: 4  active route
>
```

[表示説明]

なし

[実行例] show ipv6 rip received-routes [brief] [{<Gateway-Address>|<Host name>}] [<Prefix>] の例

RIPng で学習した経路情報を指定ゲートウェイおよび指定宛先ネットワークに基づき標準形式で表示します。

図 5-21　標準形式での RIPng 経路のゲートウェイ単位表示

```
>show ipv6 rip received-routes 3ffe:501:811:ff05::/64
Status Codes: * valid, > active

Gateway Address: fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
  Destination                                   Next Hop
     Interface     Metric   Tag   Age
*> 3ffe:501:811:ff05::/64                       fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01      3        0     2s
*> 3ffe:501:811:ff06::/64                       fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01      3        0     2s
*> 3ffe:501:811:ffe0::/64                       fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01      3        0     2s
Gateway Address: fe80::%Office03
  Destination                                   Next Hop
     Interface     Metric   Tag   Age
*> 3ffe:801:fe01::/64                           fe80::200:7ff:3fd0:4792%Office03
     Office03      3        0     20s
>
```

RIPng で学習した経路情報を指定ゲートウェイおよび指定宛先ネットワークに基づき簡易形式で表示します。

図 5-22　簡易形式での RIPng 経路のゲートウェイ単位表示

```
>show ipv6 rip received-routes brief 3ffe:501:811:ff05::/64
Status Codes: * valid, > active
Gateway Address: fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
Destination                                Interface       Metric Tag   Age
 3ffe:501:811:ff05::/64                    Office01        3      0     2s
 3ffe:501:811:ff06::/64                    Office01        3      0     2s
 3ffe:501:811:ffe0::/64                    Office01        3      0     2s
Gateway Address: fe80::%Office03
Destination                                Interface       Metric Tag   Age
 3ffe:801:fe01::/64                        Office03        3      0     20s
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	ネクストホップアドレス	Reject 経路では ” - - - - ” で表示されます
Interface	送出インタフェース名称	－
Metric	受信経路のメトリック	－
Age	経路のエージング時間（秒）	－
Tag	経路のタグ	－

[実行例] show ipv6 rip received-routes summary の例

RIPng で学習した経路数をゲートウェイ毎に表示します。

図 5-23　RIPng 経路数のゲートウェイ単位表示

```
>show ipv6 rip received-routes summary
Gateway Address: fe80::%Office03                    , 0 routes received
Gateway Address: fe80::%Office05                    , 0 routes received
Gateway Address: fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01  , 4 routes received
>
```

[表示説明]

なし

[実行例] show ipv6 rip advertised-routes [brief] [interface <name>] [<Prefix>] の例

RIPng で広告している経路情報を指定ターゲットおよび指定宛先ネットワークに基づき標準形式で表示します。

図 5-24　標準形式での RIPng 広告経路のターゲット単位表示

```
>show ipv6 rip advertised-routes
Target Interface: Office05
Destination                                    Next Hop
     Interface      Metric    Tag   Age
3ffe:501:811:ff04::/64                         3ffe:501:811:ff04::1
     Office09       0         0      2h 39m

Target Interface: Office07
Destination                                    Next Hop
     Interface      Metric    Tag   Age
3ffe:501:811:ff01::/64                         3ffe:501:811:ff01::1
     Office01       0         0      1m 12s
3ffe:501:811:ff02::/64                         3ffe:501:811:ff02::1
     Office01       0         0      1m 12s
3ffe:501:811:ff03::/64                         3ffe:501:811:ff03::1
     Office01       0         0      1m 12s
3ffe:501:811:ff05::/64                         fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01       3         0     13s
3ffe:501:811:ff06::/64                         fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01       2         0     13s
3ffe:501:811:ff07::/64                         fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01       2         0     13s
3ffe:501:811:ff08::/64                         fe80::200:87ff:fed0:e792%Office01
     Office01       3         0     13s
>
```

(*1)

経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Interface だけ表示します。

RIPng で広告している経路情報を指定ターゲットおよび指定宛先ネットワークに基づき簡易形式で表示します。

図 5-25　簡易形式での RIPng 広告経路のターゲット単位表示

```
>show ipv6 rip advertised-routes brief Office07
Target Interface: Office07
Destination                                Interface      Metric Tag   Age
3ffe:501:811:ff01::/64                     Office01       0      0     2m 2s
3ffe:501:811:ff02::/64                     Office01       0      0     2m 2s
3ffe:501:811:ff03::/64                     Office01       0      0     2m 2s
3ffe:501:811:ff05::/64                     Office01       3      0     29s
3ffe:501:811:ff06::/64                     Office01       2      0     29s
3ffe:501:811:ff07::/64                     Office01       2      0     29s
3ffe:501:811:ff08::/64                     Office01       3      0     29s
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	ネクストホップアドレス	Reject 経路では ” - - - - ” で表示されます
Interface	送出インタフェース名称	―
Metric	送信経路のメトリック	―

表示項目	意味	表示詳細情報
Age	経路のエージング時間（秒）	－
Tag	経路のタグ	－

［実行例］show ipv6 rip advertised-routes summary の例

RIPng で広告している経路数をターゲット毎に表示します。

図 5-26　RIPng 広告経路数のターゲット単位表示

```
>show ipv6 rip advertised-routes summary
Target Address: Office05              , 1 routes sent
Target Address: Office06              , 7 routes sent
>
```

［実行例］show ipv6 rip statistics の例

各ゲートウェイ，ターゲットに対する RIPng 経路送受信状態の統計情報をサマリー形式で表示します。

図 5-27　RIPng 送受信統計情報のサマリー表示

```
>show ipv6 rip statistics
Elapsed time: 19:02:31 and 4day
Incoming
Gateway                                   Request    Response   Entries
fe80::200:e8ff:fe39:c3b3%Office05         134201     142952     214290
fe80::260:97ff:feba:19cf%Office01         132582     142532     59219
Total                                     266783     285484     273509

Outgoing
Target                                    Request    Response   Entries
Office01                                  42         214923     432910
Office05                                  102        194320     328112
Total                                     144        409243     771022
>
```

［表示説明］

表示項目	意味	表示詳細情報
Elapsed time	統計情報収集経過時間	－
Incoming 情報		
Gateway	ゲートウェイ・アドレス	－
Request	受信した Request メッセージの総数	－
Response	受信した Response メッセージの総数	－
Entries	受信した RIPng 経路の総数	－
Total	全ゲートウェイの合計	－
Outgoing 情報		
Target	ゲートウェイ・アドレス	－
Request	送信した Request メッセージの総数	－
Response	送信した Response メッセージの総数	－
Entries	送信した RIPng 経路の総数	－
Total	全ターゲットの合計	－

[実行例] show ipv6 rip statistics gateway {<Gateway-Address>|<Host name>} の例

指定ゲートウェイに対する RIPng 経路受信状態の統計情報を表示します。

図 5-28　RIPng 受信統計情報の表示

```
>show ipv6 rip statistics gateway fe80::200:e8ff:fe39:c3b3%Office05
Gateway fe80::200:e8ff:fe39:c3b3%Office05
 Request
   Total Messages           134201
     Invalid                0
 Response
   Total Messages           142952
     Invalid                0
   Total Entries            214290
     Import Restrict        10
     Unreachable            4
     Invalid                0
 Invalid or Not Supported
   Total Messages           0
 Added                      20
 Changed                    25
 Deleted                    10
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Gateway	ゲートウェイ・アドレス	－
受信 Request メッセージ情報（Request）		
Total Messages	総受信メッセージ数	－
Invalid	受信したエラーメッセージの総数	－
受信 Response メッセージ情報（Response）		
Total Messages	総受信メッセージ数	－
Invalid	受信したエラーメッセージの総数	－
Total Entries	受信した RIPng 経路の総数	－
Import Restrict	受信規制された RIPng 経路の総数	－
Unreachable	Metric：16 の RIPng 経路の総数	－
Invalid	エラーのある RIPng 経路の総数	－
受信エラーメッセージ情報（Invalid or Not Supported）		
Total Messages	受信したエラーメッセージの総数	－
Added	RIPng 経路をルーティングテーブルに追加した回数	－
Changed	ルーティングテーブル上の RIPng 経路を変更した回数	－
Deleted	ルーティングテーブルから RIPng 経路を削除した回数	－

[実行例] show ipv6 rip statistics target interface <Target Interface Name> の例

指定ターゲットに対する RIPng 経路送信状態の統計情報を表示します。

図 5-29　RIPng 受信統計情報の表示

```
>show ipv6 rip statistics target interface Office05
Target Office05
  Request
    Total Messages          1
  Response
    Total Messages          5
    Total Entries           13
    Triggered Updates       1
    Responses to Request    1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Target	ターゲット・アドレス	－
送信 Request メッセージ情報（Request）		
Total Messages	総送信 Request メッセージ数	－
送信 Response メッセージ情報（Response）		
Total Messages	総送信 Response メッセージ数	－
Total Entries	送信した RIPng 経路の総数	－
Triggered Updates	トリガードアップデートの回数	－
Responses to Request	Request 応答アップデートの回数	－

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-4　show ipv6 rip コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	RIPng not active.	RIPng が動作していません。
2	illegal address	指定ホスト名が不正です。
3	no such gateway	指定 gateway は存在しません。 show ipv6 rip gateway で確認してください。
4	no such target	指定 target は存在しません。 show ipv6 rip target で確認してください。
5	no such gateway or statistics "Gateway address"	指定 Gateway は存在しません。 show ipv6 rip gateway で確認してください。
6	no such target or statistics "Target Interface Name"	指定 Target は存在しません。 show ipv6 rip target で確認してください。

項番	メッセージ内容	意味
7	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
8	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
9	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
10	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。
11	linklocal address is not displayed	リンクローカルアドレスは表示されません。
12	no route	経路は存在しません。

[注意事項]

なし

clear counters rip ipv6-unicast

[機能]

RIPng プロトコルに関する情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear counters rip ipv6-unicast all
```

[パラメータ]

ipv6-unicast all

RIPng の統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear counters rip ipv6-unicast all の例

RIPng の統計情報をクリアします。

図 5-30　RIPng 統計情報のクリア

```
>clear counters rip ipv6-unicast all
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-5　clear counters rip ipv6-unicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	RIPng not active.	RIPng が動作していません。
2	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show ipv6 ospf

[機能]

プロトコル OSPFv3 についての情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 ospf [<Domain>]
show ipv6 ospf [<Domain>] interface [<Name> | detail]
show ipv6 ospf [<Domain>] neighbor [interface <Name> | <Router-id> | detail]
show ipv6 ospf [<Domain>] area
show ipv6 ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database database-summary
show ipv6 ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database
                           [adv-router <Router-id> | self-originate]
show ipv6 ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database <LS-Type>
 [[<LSA-information>] [adv-router <Router-id> | self-originate] [lsid <LSID>]]
show ipv6 ospf [<Domain>] virtual-links
                           [area<Area-id> [neighbor <Router-id>] | detail]
show ipv6 ospf [<Domain>] border-routers
show ipv6 ospf discard-packets
show ipv6 ospf statistics
```

[パラメータ]

<Domain>

OSPFv3 ドメイン番号を指定します。

<Domain> を省略した場合，全ドメインの情報を表示します。

<Domain> を指定した場合，指定ドメインの情報を表示します。

<Domain> には 1 ～ 65535 の範囲で指定してください。

なし

OSPFv3 のグローバル情報を表示します。

interface [<Name> | detail]

OSPFv3 のインタフェース情報を表示します。

interface だけを指定した場合，すべてのインタフェースのサマリー情報を表示します。

<Name> を指定した場合，指定したインタフェースの詳細情報を表示します。

detail パラメータを指定した場合，すべてのインタフェース詳細情報を表示します。

<Name> には構成定義で設定したインタフェース名を指定します。

neighbor [interface <Name> | <Router-id> | detail]

隣接ルータの状態を表示します。

neighbor だけを指定した場合，すべての隣接ルータのサマリー情報を表示します。

interface <Name> を指定すれば，指定したインタフェースの隣接ルータのサマリー情報を表示します。

<Router-id> を指定した場合，指定したルータの詳細情報を表示します。

detail を指定した場合，すべての隣接ルータの詳細情報を表示します。

<Name> は構成定義で設定したインタフェース名を指定します。<Router-id> には隣接ルータのルータ ID をドット記法で指定します。

area

すべてのエリアのサマリー情報を表示します。

[area <Area-id>] database database-summary

LS-Database の数を表示します。area <Area-id> を指定すると指定エリアの情報を表示します。
<Area-id> にはエリア ID をドット記法，または 10 進数で指定します。

[area <Area-id>] database [adv-router <Router-id>| self-originate]

すべての LS-Database の簡易表示をします。area <Area-id> を指定すると指定エリアの情報を表示します。
adv-router <Router-id> を指定した場合，指定ルータ ID を持つルータが広告した LSA を表示します。self-originate を指定した場合，自ルータが生成した LSA を表示します。
<Area-id> にはエリア ID をドット記法，または 10 進数で指定します。<Router-id> にはドット記法で指定します。

[area <Area-id>] database <LS-Type> [<LSA-information>] [adv-router <Router-id> | self-originate] [lsid<LSID>]

area <Area-id> または backbone を指定した場合，指定エリアの LS Database を表示します。
<Area-id> には backbone またはエリア ID をドット記法，または 10 進数で入力します。<LS-Type> を指定した場合，指定 LS Database を表示します。<LSA-information> を指定した場合，指定 <LSA-information> を持つ <LS-Type> の LS-Database の詳細表示をします。backbone を指定した場合，バックボーンエリア (0.0.0.0) の LS Database を表示します。
<LS-Type> には，以下のどれかを指定します。

- router：ルータ
- network：ネットワーク
- inter-area-prefix：エリア間プレフィックス
- inter-area-router：エリア間ルータ
- external：AS 外部経路
- link：リンク
- intra-area-prefix：エリア内プレフィックス

<LSA-information> には，以下のどれかを指定します。

- router：LSID
- network：LSID
- inter-area-prefix：エリア間プレフィックス
- inter-area-router：エリア間ルータのルータ ID
- external：AS 外部経路のアドレスプレフィックス
- link：インタフェース名
- intra-area-prefix：エリア内アドレスプレフィックス

adv-router <Router-id> を指定した場合，指定ルータ ID を持つルータが広告した LSA を表示します。self-originate を指定した場合，自ルータが生成した LSA を表示します。
<Router-id> にはドット記法で指定します。
lsid<LSID> を指定した場合，指定 LSID を持つ LSA を表示します。<LSID> には 16 進で 0 ～ ffffffff が指定可能です。

virtual-links [area<Area-id> [neighbor <Router-id>] | detail]

OSPFv3 の仮想リンク情報を表示します。
virtual-links だけを指定した場合，すべての仮想リンクのサマリー情報を表示します。
<Area-id> を指定した場合，指定エリアを通過する仮想リンクのサマリー情報を表示します。
neighbor <Router-id> を指定した場合，指定相手ルータのより詳細な仮想リンク情報を表示します。
detail を指定した場合，すべての仮想リンクの詳細情報を表示します。
<Area-id> にはエリア ID をドット記法または 10 進数で指定します。<Router-id> にはドット記法で

指定します。

border-routers

OSPFv3 のエリア境界ルータ，および AS 境界ルータ情報を表示します。

構成定義で ospf6 areaid-format dot を指定した場合，OSPFv3 エリア ID をドット記法で表示します。

構成定義で ospf6 areaid-format decimal を指定した場合，OSPFv3 エリア ID を 10 進数で表示します。なお，構成定義で ospf6 areaid-format {dot | decimal} を指定しない場合は OSPFv3 エリア ID をドット記法で表示します。

discard-packets

OSPFv3 で廃棄されたパケットの情報を表示します。

パケットの内容は，OSPFv3 ヘッダの先頭から表示されます。

表示が可能な廃棄パケットは，OSPFv3 で要因毎に 1 パケット分となります。

statistics

OSPFv3 で収集したパケットの統計情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] の例

OSPFv3 プロトコルのグローバル情報を表示します。

図 5-31　グローバル情報の表示

```
>show ipv6 ospf
OSPF6 protocol: ON, Router ID: 172.16.1.1

Domain: 1, Preference: 10, ASE Preference: 150
Flags: <AreaBorder ASBoundary>
Area: 0.0.0.0, Interfaces: 2
    Network Range                                   State
    3ffe:501:ffff:100::/64                          DoNotAdvertise
    3ffe:501:ffff:200::/64                          Advertise
Area: 0.0.0.1, Interfaces: 1
    Network Range                                   State
    -                                               -
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
OSPF6 protocol	OSPFv3 動作フラグ	ON：OSPFv3 動作中
Router ID	ルータ識別子	－
Domain	ドメイン番号	－
Preference	OSPFv3 の経路プリファレンス	－
ASE Preference	OSPFv3 の AS 外経路プリファレンス	－
Flags	ルータ種別	AreaBorder：エリア境界ルータ
		ASBoundary：AS 境界ルータ
		VLink：仮想リンクあり
Area	ルータが属するエリアのエリア ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Interfaces	エリアに属するインタフェース数	－
Network Range	サマリーネットワークの範囲	－
State	サマリーネットワークの広告有無	Advertise：広告する
		DoNotAdvertise：広告しない

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] interface の例

OSPFv3 プロトコルが動作する全インタフェースのサマリー情報を表示します。

図 5-32　インタフェース情報のサマリー表示

```
>show ipv6 ospf interface
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
  Interface         State     Priority  Cost   Neighbor
  Ether00           DR           1      1      1

Area: 0.0.0.1
  Interface         State     Priority  Cost   Neighbor
  Serial01          P to P       10     20     10
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area	インタフェースが属するエリアのエリア ID	－
Interface	インタフェース名	－
State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P to P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータ以外
		Backup DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
Priority	指定ルータ決定のための優先度	－
Cost	インタフェースのコスト	－
Neighbor	隣接ルータ数	－

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] interface [<Name> | detail] の例

OSPFv3 プロトコルが動作する特定インタフェース（Office00）の詳細情報を表示します。

図 5-33　インタフェース情報の詳細表示

```
>show ipv6 ospf interface Office00
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
Interface ID: 2,Link Local Address : fe80::1000:00ff:fe00:0001%Office00
    IPv6 Address: 3ffe:501:ffff::1/64
    MTU: 1460, DDinPacket: 70, LSRinPacket: 117, ACKinPacket:70
    Router ID: 172.16.1.1, Network Type: Broadcast, State: Backup DR
    DR: 172.17.1.1, Backup DR: 172.16.1.1
    Priority: 1, Cost: 1, Instance: 0
    Intervals:
        Hello: 10s, Dead Router: 40s, Retransmission: 5s, Delay: 1s

  Neighbor List (1):
    Address                     State        Router ID         Priority
    fe80::1000:00ff:fe00:2002   Full         172.16.10.11         1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area	インタフェースが属するエリアのエリア ID	－
Interface ID	インタフェース ID	－
Link Local Address	インタフェースの IPv6 リンクローカルアドレス	－
IPv6 Address	インタフェースの IPv6 アドレス	－
MTU	OSPFv3 パケットの最大送信データ長	IPv6 ヘッダのサイズは含みません。
DdinPacket	一つのデータベース交換パケットで送信可能なエントリ数	－
LSRinPacket	一つの LS リクエストパケットで送信可能なエントリ数	－
ACKinPacket	一つの ACK パケットで送信可能なエントリ数	－
Router ID	自ルータのルータ ID	－
Network Type	ネットワークのタイプ	Broadcast：ブロードキャスト型インタフェース
		P to P：ポイントーポイント型インタフェース
State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P to P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータ以外
		Backup DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
DR	インタフェースの指定ルータのルータ ID	－
Backup DR	インタフェースのバックアップ指定ルータのルータ ID	－
Priority	指定ルータ決定のための優先度	－
Cost	インタフェースのコスト	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Instance	インタフェースの所属グループ	—
Intervals:		
Hello	Hello パケットの送信間隔 (秒)	—
Dead Router	Hello パケットの最大許容受信間隔 (秒)	—
Retransmission	OSPFv3 パケットの再送間隔 (秒)	—
Delay	リンク状態更新パケットの送信に要する時間 (秒)	—
Neighbor List(n):	隣接ルータ数	—
Address	隣接ルータの IPv6 リンクローカルアドレス	Down
State	隣接ルータとの状態	Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Router ID	隣接ルータのルータ ID	—
Priority	隣接ルータの優先度	—

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] neighbor [interface <Name>] の例

OSPFv3 プロトコルが動作する全インタフェースの隣接ルータに関するサマリー情報を表示します。

図 5-34　隣接ルータ情報のサマリー表示

```
>show ipv6 ospf neighbor
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
Interface: Office00, Interface State: Backup DR
  DR: 172.16.10.11, Backup DR: 172.16.10.10
  Neighbor Address           State       Router ID        Priority
  fe80::1000:00ff:fe00:2002  Full        172.16.10.11        1

Area: 0.0.0.1
Interface: Point01, Interface State: P to P
  DR: none, Backup DR: none
  Neighbor Address           State       Router ID        Priority
  fe80::1000:00ff:fe00:3003  Full        172.18.10.10        1

Virtual Neighbor
Transit Area     State       Router ID        Interface       Cost
0.0.0.1          Full        192.168.10.1     Office00        5
0.0.0.1          Full        192.168.11.1     Office01        6
0.0.0.2          Full        192.168.1.1      Office02        5
>
```

(*1)

interface <Name> 指定時は指定インタフェースの隣接ルータに関するサマリー情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area	インタフェースが属するエリアのエリア ID	－
Interface	インタフェース名	－
Interface State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P to P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータ以外
		Backup DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
DR	インタフェースの指定ルータのルータ ID	－
Backup DR	インタフェースのバックアップ指定ルータのルータ ID	－
Neighbor Address	隣接ルータの IPv6 リンクローカルアドレス	－
State	隣接ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Router ID	隣接ルータのルータ ID	－
Priority	隣接ルータの優先度	－
Virtual Neighbor		
Transit Area	仮想リンクの通過エリア	－
State	相手ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] neighbor [<Router-id> | detail] の例

OSPFv3 プロトコルが動作する全インタフェースの隣接ルータに関するサマリー情報を表示します。

図 5-35　隣接ルータ情報の詳細表示

```
>show ipv6 ospf neighbor 172.17.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
Interface: Office00, Interface State: Backup DR
    Neighbor Address: fe80::1000:00ff:fe00:2002, State: Full
    Neighbor Router ID: 172.17.1.1, Priority: 1
    Neighbor Interface ID: 2
    DR: 172.16.10.11, Backup DR: 172.16.10.10
    Last Hello: 6s, Last Exchange: 45d 12h
    DS: 0, LSR: 0, Retrans: 0, <Master>
>
```

(*1) detail 指定時はすべての隣接ルータに関する詳細情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area	インタフェースが属するエリアのエリア ID	－
Interface	インタフェース名	－
Interface State	インタフェースの状態	Waiting：指定ルータ確定待ち
		P to P：ポイントーポイント・インタフェース
		DR Other：指定ルータ，バックアップ指定ルータ以外
		Backup DR：バックアップ指定ルータ
		DR：指定ルータ
Neighbor Address	隣接ルータの IPv6 リンクローカルアドレス	－
State	隣接ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Neighbor Router ID	隣接ルータのルータ ID	－
Priority	隣接ルータの優先度	－
DR	隣接ルータが認識している指定ルータのルータ ID	－
Backup DR	隣接ルータが認識しているバックアップ指定ルータのルータ ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Last Hello	最後に Hello パケットを受信してから経過した時間	経過日数および時間： xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
Last Exchange	Database 交換が終了してから経過した時間	経過日数および時間： xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
DS	Database Summary キューの総数	－
LSR	Link State Request キューの総数	－
Retrans	Retrans キューの総数	－
<...>	隣接ルータのオプション	Initialize
		More
		Master

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] area の例

OSPFv3 プロトコルが動作する全エリアのサマリー情報を表示します。

図 5-36　エリア情報のサマリー表示

```
>show ipv6 ospf area
Domain: 1
Area ID          Neighbor  SPFcount  Flags
0.0.0.0          3         14        <ASBoundary>
1.1.1.1          2         8         <ASBoundary>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Area ID	インタフェースが属するエリアのエリア ID	－
Neighbor	隣接ルータ数	－
SPFcount	SPF 計算（ルーティングテーブル登録処理）の実行回数	－
Flags	フラグ	Stub：エリアがスタブエリアである
		ASBoundary：エリア内に AS 境界ルータが存在します

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] [area <Area-id>]database database-summary の例

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のリンクステート数を表示します。

図 5-37　エリア情報（リンクステート数）の表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database database-summary
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
  [Linklocal scope]
    Link              :     0
  [Area scope]
    Router            :     2
    Network           :     0
    Inter-Area-Prefix:     0
    Inter-Area-Router:     1
    Intra-Area-Prefix:     1
    ------------------------
    Total                  4

[AS scope]
    External:     1
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのリンクステート数を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local Router ID	自ルータのルータ ID	－
Domain	ドメイン番号	－
Area	エリア ID	－
Linklocal-scope		
Link	Link LSA	－
Area-scope		
Router	ルータリンク数	－
Network	ネットワークリンク数	－
Inter-Area-Prefix	エリア間プレフィックスリンク数	－
Inter-Area-Router	エリア間ルータリンク数	－
Intra-Area-Prefix	エリア内プレフィックスリンク数	－
Total	エリアスコープの LSA の総数	－
AS-scope		
External	外部リンク数	－

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database [adv-router <Router-id> | self-originate] の例

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のリンクステートを簡易表示します。

図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
  LS Database: Router-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    10.0.1.3            00000000  221   8000000b  0dad      40
    172.16.251.141      00000000  275   80000002  6d7a      24
  LS Database: Network-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    10.0.1.3            00000000  221   8000000b  0dad      40
    172.16.251.141      00000002  226   80000002  94f6      32
  LS Database: Inter-Area-Prefix-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    10.0.1.3            00000001  210   80000002  7d89      32
    255.255.255.255     00000001  210   80000003  7d89      32
  LS Database: Inter-Area-Router-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    172.16.251.141      0301000a  262   80000002  4e74      32
    172.16.251.143      0301000a  262   80000002  4e74      32
  LS Database: Link-LSA
  Interface: Ether00
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    10.0.1.3            00000001  336   80000001  87f0      44
    172.16.251.141      00000001  399   80000002  7e8d      44
  Interface: Serial01
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    172.16.251.141      00000002  399   80000002  7e8d      44
  LS Database: Intra-Area-Prefix-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    172.16.251.141      00000001  275   80000002  0d9a      52

AS:
  LS Database: AS-external-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    172.16.251.141      00000001  275   80000002  0d9a      52
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのリンクステートを簡易表示します。

(*2)

adv-router を指定した場合，指定ルータ ID を持つルータが広告した LSA を表示します。

(*3) self-generate を指定した場合，自ルータが生成した LSA を表示します。

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）の指定ルータ ID を持つルータが広告したリンクステートを簡易表示します。

図 5-39　エリア情報（指定ルータ ＩＤ リンクステート）の簡易表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database adv-router 10.0.1.3
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
  LS Database: Router-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    10.0.1.3            00000000  221   8000000b  0dad      40
  LS Database: Network-LSA
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    10.0.1.3            00000000  221   8000000b  0dad      40
  LS Database: Link-LSA
  Interface: Ether00
    Advertising Router  LSID      Age   Sequence  Checksum  Length
    10.0.1.3            00000001  336   80000001  87f0      44
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local Router ID	自ルータのルータ ID	－
Domain	ドメイン番号	－
Area	エリア ID	－
LS Database	リンクステート名	Router-LSA
		Network-LSA
		Inter-Area-Prefix-LSA
		Inter-Area-Router-LSA
		AS-external-LSA
		Link-LSA
		Intra-Area-Prefix-LSA
Advertising Router	LSA の広告元ルータのルータ ID	－
LSID	リンクステート ID	－
Age	LSA のエージング時間 (秒)	MaxAge のときは -1 と表示されます。
Sequence	LSA のシーケンス番号	－
Checksum	LSA のチェックサム	－
Length	LSA のサイズ (バイト)	－
Interface	インタフェース名	－

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] [area <Area-id>] database <LS-Type> [<LSA-information>][adv-router <Router-id> | self-originate][lsid<LSID>] の例

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のルータリンク情報を表示します。

図 5-40　エリア情報（ルータリンク）の詳細表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database router
Local Router ID : 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
LS Database: Router-LSA
Advertising Router: 10.0.1.3
    LSID: 00000000, Age: 221, Length: 40
    Sequence: 8000000b, Checksum: 0dad
    Flags: <AreaBorder ASBoundary>
    Options: <IPv6 External Router>
    -> Type: Router, Metric: 1, Interface ID: 2
       Neighbor Interface ID: 2, Neighbor Router ID: 172.16.251.141
Advertising Router: 172.16.251.141
    LSID: 00000000, Age: 211, Length: 40
    Sequence: 80000005, Checksum: c7bf
    Flags: <AreaBorder ASBoundary>
    Options: <IPv6 External Router>
>
```

(*1) area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのルータリンク情報を表示します。

(*2) 図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のネットワークリンク情報を表示します。

図 5-41　エリア情報（ネットワークリンク）の詳細表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database network
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
LS Database: Network-LSA
Advertising Router: 172.16.251.141
    LSID: 00000002, Age: 226, Length: 32
    Sequence: 80000002, Checksum: 94f6
    Options: <IPv6 External Router>
    -> Attached Router: 172.16.251.139
                        172.16.251.141
Advertising Router: 100.0.0.1
    LSID: 00000003, Age: 233, Length: 32
    Sequence: 80000003, Checksum: 94f3
    Options: <IPv6 External Router>
    -> Attached Router: 100.0.0.1
                        172.16.251.141
>
```

(*1)area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのネットワークリンク情報を表示します。

(*2) 図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のエリア間プレフィックス情報を表示します。

図 5-42　エリア情報（エリア間プレフィックス）の詳細表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database inter-area-prefix
Local Router ID: 172.16.1.1
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
LS Database: Inter-Area-Prefix-LSA
Advertising Router: 255.255.255.255
    LSID: 00000002, Age: 350, Length: 32,
    Sequence: 80000002, Checksum: 7d89
    -> Prefix: 3ffe:501:ffff:100::/64, Metric: 1
       Prefix Options: <>
Advertising Router: 10.1.1.1
    LSID: 00000001, Age: 210, Length: 32,
    Sequence: 80000003, Checksum: 7d89
    -> Prefix: 3ffe:501:ffff:101::/64, Metric: 1
       Prefix Options: <>
>
```

(*1)area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのエリア間プレフィックス情報を表示します。

(*2) 図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のエリア間ルータ情報を表示します。

図 5-43　エリア情報（エリア間ルータ）の詳細表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database inter-area-router
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
LS Database: Inter-Area-Router-LSA
Advertising Router: 172.16.251.141
    LSID: 0301000a, Age: 262, Length: 32
    Sequence: 80000002, Checksum: 4e74
    Options: <IPv6 External Router>
    -> Destination Router ID: 10.0.1.3, Metric: 1
Advertising Router: 172.16.251.143
    LSID: 0301000a, Age: 262, Length: 32
    Sequence: 80000002, Checksum: 4e74
    Options: <IPv6 External Router>
    -> Destination Router ID: 100.0.0.101, Metric: 1
>
```

(*1)area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのエリア間ルータ情報を表示します。

(*2) 図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）の AS 外部経路情報を表示します。

図 5-44　エリア情報（AS 外部経路）の詳細表示

```
>show ipv6 ospf area database external
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
LS Database: AS-external-LSA
Advertising Router: 10.0.1.3
    LSID: 00000001, Age: 1020, Length: 44
    Sequence: 80000006, Checksum: 36f2
    Prefix: 3ffe:501:ffff:2ff::2/128
       Prefix Options:<>
       Type: 2, Metric: 1, Tag: ----
       Forwarding Address: ----
       Referenced LS Type: ----, Referenced LS ID: ----
       <Int Ext Active Gateway>
       NextHop: fe80::260:8ff:fe8e:2c0a%eb0
Advertising Router: 172.16.251.141
    LSID: 00000001, Age: 1020, Length: 44
    Sequence: 80000006, Checksum: 36f2
    Prefix: 3ffe:501:eeee:2::3/128
       Prefix Options:<>
       Type: 1, Metric: 1, Tag: ----
       Forwarding Address: ----
       Referenced LS Type: ----, Referenced LS ID: ----
>
```

(*1)area <Area-id> 省略時はすべてのエリアの AS 外部経路情報を表示します。

(*2) 図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のリンク情報を表示します。

図 5-45　エリア情報（リンク）の詳細表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database link
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
LS Database: Link-LSA
Interface: Office00
Advertising Router: 172.16.251.141
    LSID: 00000002, Age: 399, Length: 44
    Sequence: 80000002, Checksum: 7e8d
    Options: <IPv6 External Router>
    -> Priority: 1
       Link-local Address: fe80::210:4bff:fed6:46e7
       Prefix List (1):
           3ffe:501:ffff:1ff::/64
               Prefix Options:<>

Interface: Point01
Advertising Router: 172.16.251.141
    LSID: 00000002, Age: 399, Length: 44
    Sequence: 80000002, Checksum: 7e8d
    Options: <IPv6 External Router>
    -> Priority: 1
       Link-local Address: fe80::1000:00ff:fe00:0002
       Prefix List (1):
           3ffe:501:ffff:1::/64
               Prefix Options:<>
>
```

(*1)area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのリンク情報を表示します。

(*2) 図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示の (*2) ～ (*3) に同じ。

OSPFv3 プロトコルが動作する特定エリア（backbone）のエリア内プレフィックス情報を表示します。

図 5-46　エリア情報（エリア内プレフィックス）の詳細表示

```
>show ipv6 ospf area backbone database intra-area-prefix
Local Router ID: 172.16.251.141
Domain: 1
Area: 0.0.0.0
LS Database: Intra-Area-Prefix-LSA
Advertising Router: 172.16.251.141
    LSID: 00000001, Age: 420, Length: 52
    Sequence: 80000002, Checksum: 0d9a
    -> Referenced LS Type: Router-LSA, Referenced LS ID: 00000000
       Referenced Advertising Router: 172.16.251.141
       Prefix List (1):
           3ffe:501:ffff:1ff::1/128, Metric: 0
               Prefix Options:<>
>
```

(*1)area <Area-id> 省略時はすべてのエリアのエリア内プレフィックス情報を表示します。

(*2) 図 5-38　エリア情報（リンクステート）の簡易表示の (*2) ～ (*3) に同じ。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local Router ID	自ルータのルータ ID	－
Domain	ドメイン番号	－
Area	エリア ID	－
LS Database	指定した <LS Type>	Router-LSA
		Network-LSA
		Inter-Area-Prefix-LSA
		Inter-Area-Router-LSA
		AS-external-LSA
		Link-LSA
		Intra-Area-Prefix-LSA
Advertising Router	LSA の広告元ルータのルータ ID	－
LSID	リンクステート ID	－
Age	LSA のエージング時間 (秒)	MaxAge のときは 3600 と表示されます。
Length	LSA のサイズ (バイト)	－
Sequence	LSA のシーケンス番号	－
Checksum	LSA のチェックサム	－
LS-Type = router のとき		
Flags	ルータ種別	AreaBorder
		ASBoundary
		VLink
Options	広告元ルータの能力	IPv6：IPv6 をサポートしている。
		External：AS 外経路の流し込みができる。

表示項目	意味	表示詳細情報
		Router：local アドレスでないパケットはフォワーディングしない。
Type	リンクタイプ	Router：ポイントーポイント・ネットワーク
		TransNet：指定ルータが決定したネットワーク
		Virtual：仮想リンクネットワーク
Metric	コスト	―
Interface ID	自インタフェース ID	―
Neighbor Interface ID	接続相手のインタフェース ID	リンクタイプが Router,Virtual のときは隣接ルータのインタフェース ID，リンクタイプが TransNet のときは DR のインタフェース ID が表示されます。
Neighbor Router ID	接続相手のルータ ID	リンクタイプが Router,Virtual のときは隣接ルータのルータ ID，リンクタイプが TransNet のときは DR のルータ ID が表示されます。
LS-Type = network のとき		
Options	広告元ルータの能力	IPv6：IPv6 をサポートしている
		External：AS 外経路の流し込みができる。
		Router：local アドレスでないパケットはフォワーディングしない。
Attached Router	ネットワークに接続しているルータのルータ ID	―
LS-Type = inter-area-prefix のとき		
Prefix	IPv6 アドレスプレフィックス	―
Metric	コスト	―
Prefix Options	プレフィックスオプション	LocalAddress：この prefix は広告元ルータの IPv6 インタフェースアドレスである。
LS-Type = inter-area-router のとき		
Destination Router ID	AS 境界ルータのルータ ID	―
Metric	AS 境界ルータへのコスト	―
LS-Type = AS external のとき		
Prefix	プレフィックス	―
Prefix Options	プレフィックスオプション	LocalAddress：この prefix は広告元ルータの IPv6 インタフェースアドレスである。
Type	コストのタイプ	1 または 2
Metric	コスト	―
Tag	コストのタイプ	―
Forwarding Address	ネクストホップアドレス	• RFC で仕様が不明確であり，サポートされていないため，” ---- “ が表示されます。
Referenced LS Type	参照している LSA のタイプ	Router-LSA
		Network-LSA
		Inter-Area-Prefix-LSA
		Inter-Area-Router-LSA
		AS-external-LSA

表示項目	意味	表示詳細情報
		Link-LSA
		Intra-Area-Prefix-LSA
		• RFC で仕様が不明確であり，サポートされていないため，” ---- “ が表示されます。
Referenced LS ID	参照している LSA の LSID	• RFC で仕様が不明確であり，サポートされていないため，” ---- “ が表示されます。
<...>	経路の状態	NotInstall
		NoAdvise
		Int
		Ext
		Pending
		Delete
		Hidden
		Initial
		Release
		Flash
		OnList
		Retain
		Static
		Gateway
		Reject
		Blackhole
		IfSubnetPrefix
		Active
		• 経路がインポートされているときだけ表示されます。 • Active がないものは，インポートを抑止した LSA を示します。 • 自分が生成した LSA は NextHop, Flags を表示しません。
LS-Type = link のとき		
Interface	インタフェース名	－
Options	広告元ルータの能力	IPv6：IPv6 をサポートしている
		External：AS 外経路の流し込みができる。
		Router：local アドレスでないパケットはフォワーディングしない。
Priority	広告元ルータのルータ優先度	－
Link-local-Address	広告元ルータのインタフェースのリンクローカルアドレス	－
Prefix List	IPv6 アドレスプレフィックス	－
Prefix Options	プレフィックスオプション	LocalAddress：この prefix は広告元ルータの IPv6 インタフェースアドレスである。
LS-Type = intra-area-prefix のとき		
Referenced LS Type	参照している LSA のタイプ	Router-LSA

表示項目	意味	表示詳細情報
		Network-LSA
		Inter-Area-Prefix-LSA
		Inter-Area-Router-LSA
		AS-external-LSA
		Link-LSA
		Intra-Area-Prefix-LSA
Referenced LS ID	参照している LSA の LSID	－
Referenced Advertising Router	参照している LSA の広告元ルータ ID	－
Prefix List	IPv6 アドレスプレフィックス	－
Metric	コスト	－
Prefix Options	プレフィックスオプション	LocalAddress：この prefix は広告元ルータの IPv6 インタフェースアドレスである。

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] virtual-links [area <Area-id>] の例

OSPFv3 の仮想リンク情報を表示します。

図 5-47　仮想リンク情報の表示

```
>show ipv6 ospf virtual-links
Domain: 1
Transit Area     State       Router ID        Interface       Cost
0.0.0.1          Full        192.168.10.1     Office00        5
0.0.0.1          Init        192.168.11.1     ----            6
0.0.0.2          Full        192.168.1.1      Office02        5
>
>show ipv6 ospf virtual-links 0.0.0.1
Domain: 1
Transit Area     State       Router ID        Interface       Cost
0.0.0.1          Full        192.168.10.1     Office00        5
0.0.0.1          Init        192.168.11.1     ----            6
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Transit Area	仮想リンクの通過エリア	－
State	相手ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Router ID	仮想リンクの相手ルータ ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	自インタフェースのインタフェース名	－
Cost	インタフェースのコスト	－

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] virtual-links {area <Area-id> neighbor <Router-id>} | detail の例

仮想リンクの詳細情報を表示します。

図 5-48　仮想リンク情報の表示

```
>show ipv6 ospf virtual-links area 0.0.0.1 neighbor 192.168.10.1
Domain: 1
Transit area: 0.0.0.1, Virtual Neighbor Router ID: 192.168.10.1
    Virtual Link State: UP
    Interface Name: Office00
    Local Address           : 3ffe:501:ffff:100::1
    Virtual Neighbor Address: 3ffe:501:ffff:300::3
    Cost: 5, State: Full
    Intervals:
        Hello: 10s, Dead Router: 40s, Retransmission: 5s, Delay: 4s
    Last Hello: 6s, Last Exchange: 20m 13s
    DS: 0, LSR: 0, Retrans: 0, <Master>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Transit Area	仮想リンクの通過エリア	－
Virtual Neighbor Router ID	仮想リンクの相手ルータ ID	－
Virtual Link State	仮想リンクの状態	UP
		DOWN
Interface Name	自インタフェースのインタフェース名	－
Local Address	自インタフェースの IPv6 アドレス	－
Virtual Neighbor Address	相手インタフェースの IPv6 アドレス	－
Cost	インタフェースのコスト	－
State	相手ルータとの状態	Down
		Attempt
		Init
		Two Ways
		Exch Start
		Exchange
		Loading
		Full
Intervals		
Hello	Hello パケットの送信間隔（秒）	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Dead Router	Hello パケットの最大許容受信間隔（秒）	－
Retransmission	OSPFv3 パケットの再送間隔（秒）	－
Last Hello	最後に Hello パケットを受信してから経過した時間	経過日数および時間： xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
Last Exchange	Database 交換が終了してから経過した時間	経過日数および時間： xxxxd：日（100 日～ 49708 日） xxd xxh：日，時（1 日 0 時間～ 99 日 23 時間） xxh xxm：時，分（1 時間 0 分～ 23 時間 59 分） xxm xxs：分，秒（1 分 0 秒～ 59 分 59 秒） xxs：秒（0 ～ 59 秒）
DS	Database Summary キューの総数	－
LSR	Link State Request キューの総数	－
Retrans	Retrans キューの総数	－
<...>	隣接ルータのオプション	Initialize
		More
		Master

[実行例] show ipv6 ospf [<Domain>] border-routers の例

エリア境界ルータ，および AS 境界ルータの情報を表示します。

図 5-49　エリア境界ルータおよび AS 境界ルータ情報の表示

```
>show ipv6 ospf border-routers
Domain: 1
Router ID: 172.20.3.1, Area: 0.0.0.3
    Cost: 22, Type: Intra-Area, Flags: <ASBoundary>
    Next Hop: fe80::1000:00ff:fe00:3003%Office02
Router ID: 172.16.1.1, Area: 0.0.0.2
    Cost: 10, Type: Inter-Area, Flags: <AreaBorder>
    Next Hop: fe80::1000:00ff:fe00:1001%Office00
Router ID: 172.17.1.1, Area: 0.0.0.0
    Cost: 20, Type: Inter-Area, Flags: <ASBoundary>
    Next Hop: fe80::1000:00ff:fe00:2002%Office01
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain	ドメイン番号	－
Router ID	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータのルータ ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Area	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータを持つエリアのエリア ID	－
Cost	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータへのコスト	－
Type	経路のタイプ	Inter-Area
		Intra-Area
Flags	ルータのタイプ	AreaBorder：エリア境界ルータ
		ASBoundary：AS 境界ルータ
Next Hop	エリア境界ルータまたは AS 境界ルータへのネクストホップ	－

［実行例］show ipv6 ospf statistics の例

OSPFv3 プロトコルで収集されている送受信パケットの統計情報を表示します。

図 5-50　OSPFv3 で統計情報の表示

```
> show ipv6 ospf statistics
Packets:
Received                        Sent
Hello              : 145801     Hello              : 140932
DB description     : 145        DB description     : 31
Link-State request: 49          Link-State request: 34
Link-State update : 5231        Link-State update : 5126
Link-State ack     : 5214       Link-State ack     : 5104
Errors:
IP: bad destination            : 0
IP: bad protocol               : 0
IP: received my own packet     : 0
OSPF6: bad packet type         : 0
OSPF6: bad version             : 0
OSPF6: bad checksum            : 0
OSPF6: bad instance id         : 0
OSPF6: area mismatch           : 0
OSPF6: bad virtual link        : 0
OSPF6: packet too small        : 0
OSPF6: packet size < ip length : 0
OSPF6: transmit error          : 0
OSPF6: interface down          : 0
OSPF6: unknown neighbor        : 0
HELLO: hello timer mismatch    : 0
HELLO: dead timer mismatch     : 0
HELLO: extern option mismatch  : 0
HELLO: router id confusion     : 0
HELLO: unknown virtual neighbor: 0
HELLO: unknown NBMA neighbor   : 0
DD: neighbor state low         : 0
DD: router id confusion        : 0
DD: extern option mismatch     : 0
DD: MTU mismatch               : 0
LS ACK: neighbor state low     : 0
LS ACK: bad ack                : 0
LS ACK: duplicate ack          : 0
LS ACK: unknown LSA type       : 0
LS REQ: neighbor state low     : 0
LS REQ: empty request          : 0
LS REQ: bad request            : 0
LS UPDATE: neighbor state low  : 0
LS UPDATE: bad LSA checksum    : 0
LS UPDATE: received less recent LSA: 0
LS UPDATE: unknown LSA type    : 0
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Packets	受信したパケット総数	—
Received	受信パケット数	—
Sent	送信パケット数	—
Hello	HELLO パケット数	—
DB description	Database description パケット数	—
Link-State request	Link-State Request パケット数	—
Link-State update	Link-State Update パケット数	—
Link-State ack	Link-State Ack パケット数	—

表示項目	意味	表示詳細情報
Errors	受信したエラーパケット総数	—
IP: bad destination	destination 不正パケット数	—
IP: bad protocol	protocol 不正パケット数	—
IP: received my own packet	自発パケット受信数	—
OSPF6: bad packet type	Packet type 不正パケット数	—
OSPF6: bad version	Version 不正パケット数	—
OSPF6: bad checksum	checksum 不正パケット数	—
OSPF6: bad instance id	Area ID 不正パケット数	—
OSPF6: area mismatch	Area 不一致パケット数	—
OSPF6: bad virtual link	Virtual Link 不正パケット数	—
OSPF6: packet too small	OSPFv3 パケット長不正パケット数	—
OSPF6: packet size > ip Length	OSPFv3 パケット長不正パケット数	—
OSPF6: transmit error	パケット送信失敗パケット数	—
OSPF6: interface down	ダウンインタフェースからの受信パケット数	—
OSPF6: unknown neighbor	未確認 OSPFv3 neighbor パケット数	—
HELLO: hello timer mismatch	HELLO timer 不一致パケット数	—
HELLO: dead timer mismatch	Dead timer 不一致パケット数	—
HELLO: extern option mismatch	スタブエリア設定不一致パケット数	—
HELLO: router id confusion	同一 router-id パケット受信数	—
HELLO: unknown virtual neighbor	未確認 OSPFv3 Virtual neighbor パケット数	—
HELLO: unknown NBMA neighbor	未確認 OSPFv3 NBMA neighbor パケット数	—
DD: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	—
DD: router id confusion	同一 router-id パケット受信数	—
DD: extern option mismatch	スタブエリア設定不一致パケット数	—
DD: MTU mismatch	MTU 不一致パケット数	—
LS ACK: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	—
LS ACK: bad ack	ACK 不正パケット数	—
LS ACK: duplicate ack	重複 ACK パケット数	—
LS ACK: unknown LSA type	未確認 LSA type	—
LS REQ: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	—
LS REQ: empty request	要求なし Request パケット数	—
LS REQ: bad request	不正 Request パケット数	—
LS UPDATE: neighbor state low	隣接状態の不一致によって廃棄した受信パケット数	—
LS UPDATE: bad LSA checksum	チェックサム不正によって，廃棄した LSA 数	—
LS UPDATE: received less recent LSA	シーケンス番号不正によって，廃棄した LSA 数	—
LS UPDATE: unknown LSA type	type 不正によって，廃棄した LSA 数	—

[実行例] show ipv6 ospf discard-packets の例

OSPFv3 プロトコルで廃棄したパケットを表示します。

図 5-51　OSPFv3 で廃棄したパケットの表示

```
> show ipv6 ospf discard-packets
Date      : 2001/12/15 14:40:03
OSPF6 RECV: fe80::1%toother -> ff02::5 (Router ID: 192.168.30.212)
Errors    : OSPF6: bad packet type
Received Data:
  (0000)   0300 0024  0200 0000  0000 0001  8fad 0000
  (0010)   0001 0002  0100 0013  000a 0028  0000 0000
  (0020)   0000 0000
  OSPF6 Length: 36

Date      : 2001/12/14 11:12:11
OSPF6 RECV: fe80::1%toother -> ff02::5 (Router ID: 192.168.33.95)
Errors    : LS UPDATE: neighbor state low
Received Data:
  (0000)   0304 003c  0000 0002  0000 0000  226e 0000
  (0010)   0000 0001  0002 2001  0000 0000  0100 0008
  (0020)   8000 000e  8877 0028  0300 0013  0200 0001
  (0030)   0000 0002  0000 0002  0000 0002
  OSPF6 Length: 60
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	収集された時間	－
OSPF6 RECV	通信相手	transmit error 以外の場合
OSPF6 SEND	通信相手	transmit error の場合
Router ID	接続相手の Router ID	Router ID が判別できたものだけ表示 transmit error の場合は error code を表示する。
Errors	パケット廃棄の要因	－
Received Data	廃棄された IP パケットデータ	－
OSPF6 Length	OSPFv3 パケット長	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-6　show ipv6 ospf コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	OSPF6 not active.	OSPFv3 が動作していません。
2	no domain exists	ドメインが存在しません。
3	no such domain"<Domain>"	指定ドメインは存在しません。
4	no such area “ <AreaID> ”	指定エリアが存在しません。
		<AreaID>：エリア ID
5	no such interface “ <Interface Name> ”	指定インタフェース名が不正です。
		<Interface Name>：インタフェース名
6	no interface exists	インタフェースが存在しません。
7	no neighbor exists	隣接ルータが存在しません。

項番	メッセージ内容	意味
8	no such neighbor “ <RouterID> ”	指定隣接ルータは存在しません。
9	no OSPF6 Virtual Link is configured	仮想リンクが設定されていません。
10	no such transit area “ <AreaID> ”	指定通過エリアは存在しません。
11	no such virtual neighbor “ <RouterID> ”	指定隣接ルータは存在しません。
12	no Area Border Router or AS Boundary Router exist	エリア境界ルータ，および AS 境界ルータは存在しません。
13	no such LSA	指定 LSA が存在しません。
14	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
15	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
16	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
17	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

clear ipv6 ospf

[機能]

OSPFv3 プロトコルに関する情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ipv6 ospf discard-packets
clear ipv6 ospf statistics
```

[パラメータ]

discard-packets

OSPFv3 で収集している廃棄パケットをクリアします。

statistics

OSPFv3 で収集している送受信パケットの統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear ipv6 ospf discard-packets の例

OSPFv3 の廃棄パケットをクリアします。

図 5-52　OSPFv3 廃棄パケットのクリア

```
> clear ipv6 ospf discard-packets
>
```

[実行例] clear ipv6 ospf statistics の例

OSPFv3 の統計情報をクリアします。

図 5-53　OSPFv3 統計情報のクリア

```
> clear ipv6 ospf statistics
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-7　clear ipv6 ospf コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	OSPF6 not active.	OSPFv3 が動作していません。
2	connection failed to rtm6	IPv6 ルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）で IPv6 ルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm6 does not respond.	IPv6 ルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）で IPv6 ルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IPv6 routing is not configured.	IPv6 ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show ipv6 bgp

[機能]

BGP4+ プロトコルに関する情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 bgp summary [brief]
show ipv6 bgp neighbors [brief] [<As> | <Peer Address> | <Host name>]
show ipv6 bgp [brief] [-Faco] [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]
show ipv6 bgp neighbors [brief] {<Peer Address> | <Host name>}
          received-routes [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]
show ipv6 bgp received-routes [summary | [brief] [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]]
show ipv6 bgp neighbors [brief] {<Peer Address> | <Host name>}
          routes  [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]
show ipv6 bgp routes [summary | [brief] [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]]
show ipv6 bgp neighbors [brief] {<Peer Address> | <Host name>}
          advertised-routes [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]
show ipv6 bgp advertised-routes
          [summary | [brief] [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]]
show ipv6 bgp {regexp | quote-regexp} <Aspath> [unmatch] [brief]
show ipv6 bgp inconsistent-as [brief]
show ipv6 bgp paths [<Aspath> [unmatch]]
show ipv6 bgp policy-group <Group Number> [brief]
show ipv6 bgp community [brief] [none]
show ipv6 bgp community [brief] <community>... [exact]
show ipv6 bgp [neighbors {<Peer Address> | <Host name>}]
          dampened-routes [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]
show ipv6 bgp dampened-paths [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]
show ipv6 bgp [neighbors {<Peer Address> | <Host name>}]
          flap-statistics [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]
show ipv6 bgp notification-factor [{<Peer-address> | <Host Name>}]
show ipv6 bgp stale [summary | brief]
```

[パラメータ]

brief

簡易形式で表示します。

-F

経路情報の属性をフル形式で表示します。(= -aco 指定)

-a

経路情報の atomic_aggregate 属性と aggregator 属性を表示します。

-c

経路情報の Community 属性を表示します。

-o

経路情報の originator_id 属性と cluster_list 属性を表示します。

summary

すべてのピアのピアリング状態を表示します。

neighbors [<As> | <Peer Address> | <Host name>]

ピアリング情報を表示します。

<As>，<Peer Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのピアの情報をサマリー表示します。

<As> を指定した場合，指定した AS のピアの情報をサマリー表示します。

<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報を詳細表示します。
<As> には AS 番号を，<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを，<Host name> には名称を指定します。<Peer Address> はコロン記法で指定してください。

[<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]
BGP4+ が保有している経路情報を表示します。
<Prefix> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。
<Prefix>/<Prefixlen> で宛先ネットワークを指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。
longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。
longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，プレフィックス長の指定を省略した場合には，最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。
<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> までをフィルタリングアドレスとして経路情報を表示します。
（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ffe:811::/32 の経路情報を表示します。
<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

received-routes summary
ピアから受信した経路情報数をピア単位で表示します。

neighbors [brief] {<Peer Address>|<Host name>}
received-routes [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]

received-routes [brief] [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>]
ピアから受信した経路情報を表示します。
received-routes だけ指定した場合，すべてのピアの，すべての経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報だけを表示します。
<Prefix>/<Prefixlen> を指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを，<Host name> にはホスト名称を，<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Peer Address>，<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

advertised-routes summary
ピアへ広告した経路情報数をピア単位で表示します。

neighbors [brief] {<Peer Address>|<Host name>}
advertised-routes [-Faco][<Prefix>/<Prefixlen>]

advertised-routes [brief] [-Faco][<Prefix>/<Prefixlen>]
ピアへ広告した経路情報を表示します。
advertised-routes だけ指定した場合，すべてのピアの，すべての経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報だけを表示します。
<Prefix>/<Prefixlen> を指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを，<Host name> にはホスト名称を，<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Peer Address>，<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

routes summary

ピアから受信した有効経路（フィルタなどで抑止されていない）情報をピア単位で表示します。

neighbors [brief]{<Peer Address>|<Host name>}
routes [-Faco][<Prefix>/<Prefixlen>]

routes [brief] [-Faco][<Prefix>/<Prefixlen>]
ピアから受信した有効経路（フィルタなどで抑止されていない）情報を表示します。
routes だけ指定した場合，すべてのピアの，すべての経路情報を表示します。
<Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定したピアの情報だけを表示します。
<Prefix>/<Prefixlen> を指定すれば，表示する経路情報をフィルタリングすることができます。
<Prefix> は以下の形式で指定します。
<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを，<Host name> にはホスト名称を，<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Peer Address>，<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

{regexp | quote-regexp} <Aspath> [unmatch] [brief]
指定した AS パス正規表現に一致する ASPATH 属性の経路情報を表示します。unmatch 指定時は指定した AS パス正規表現に一致しない ASPATH 属性の経路情報を表示します。なお，ASPATH 属性の AS_SEQUENCE だけがパス比較の対象です。
<Aspath> の指定は regexp 指定時は ASPATH 属性を指定してください。
quote-regexp 指定時は <Aspath> を「“」で囲んで指定し，AS パス正規表現は以下の形式で指定してください。

```
<Aspath> := <Aspath_Term>...|^$
<Aspath_Term> := <Aspath_Symbol>[{ {m,n} | {m} | {m,} | * | + | ? }]
<Aspath_Symbol> := { <As> | . }
```

{m,n}：Aspath_Symbol を m 回から n 回，繰り返すことを意味します。
（m，n の設定範囲：0 ～ 255）

{m}：Aspath_Symbol を m 回，繰り返すことを意味します。
（m の設定範囲：0 ～ 255）

{m,}：Aspath_Symbol を m 回以上，繰り返すことを意味します。
（m の設定範囲：0 ～ 255）

*：Aspath_Symbol を 0 回以上，繰り返すことを意味します。

+：Aspath_Symbol を 1 回以上，繰り返すことを意味します。

?：Aspath_Symbol を 0 回または 1 回，繰り返すことを意味します。
（[Ctrl]+[V] を入力後，[?] を入力してください）

<As>：指定した AS 番号を意味します。

.：任意の AS 番号を意味します。

paths [<Aspath> [unmatch]]
保有しているすべての経路情報の ASPATH 属性を表示します。
paths <Aspath> を指定した場合，指定した AS パス正規表現に一致する ASPATH 属性の経路情報を表示します。unmatch 指定した場合，指定した AS パス正規表現に一致しない ASPATH 属性の経路情報を表示します。なお，ASPATH 属性の AS_SEQUENCE だけがパス比較の対象です。
AS パス正規表現は上記「{regexp | quote-regexp} <Aspath> [unmatch] [brief]」の quote-regexp 指定時の <Aspath> と同様です。

inconsistent-as

AS パス矛盾（同一宛先ネットワークで発生元 AS が異なる経路）を起こしている経路情報を表示します。

policy-group <Group Number>

指定ポリシーグループに所属するピアのピアリング情報を表示します。<Group Number> にはポリシーグループ番号を 10 進で指定してください。

community [none]

Community 属性を持つ（none 未指定時），または Community 属性を持たない（none 指定時）経路情報を表示します。

community <Community>... [exact]

指定した Community 属性を持つ経路情報を表示します。

複数のコミュニティを指定することができます。

exact を省略した場合，指定したコミュニティのどれかを持つ経路情報を表示します。

exact を指定した場合，指定したコミュニティをすべて持つ経路情報だけを表示します。

<Community> は以下の形式で指定します。

```
<Community> := { <Community-Number> | <Well-Known-Community> }
<Community-Number> := { AS番号指定（AS:Communti_id ：ASの範囲は0-65535,
Communti_idの範囲は0-65535）| 16進数指定（0xhhhhhhhh：h=0-9,a-f）}
< Well-Known-Community> := { no-export | no-advertise | no-export-sub }
```

[neighbors <Peer Address>|<Host name>]

dampened-routes [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]

dampened-paths [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]

抑止（suppress）状態の経路情報を表示します。

neighbors <Peer Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報を表示します。

neighbors <Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定ピアからの経路情報だけを表示します。

<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを指定します。

<Host name> にはホスト名称を指定します。

<Prefix> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。

longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。

longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，プレフィックス長の指定を省略した場合には，最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。

<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> までをフィルタリングアドレスとして経路情報を表示します。

（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ffe:811::/32 の経路情報を表示します。

<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

neighbors [brief] {<Peer Address>|<Host name>}

flap-statictics [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]

flap-statictics [brief] [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]]

フラップが発生している経路情報を表示します。
neighbors <Peer Address>|<Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報を表示します。
neighbors <Peer Address>|<Host name> を指定した場合，指定ピアからの経路情報だけを表示します。
<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを指定します。
<Host name> にはホスト名称を指定します。
<Prefix> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。
<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。
longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。
longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，プレフィックス長の指定を省略した場合には，最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。
<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> までをフィルタリングアドレスとして経路情報を表示します。
（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ffe:811::/32 の経路情報を表示します。
<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

notification-factor[[<Peer Address>] | [<Host Name>]]
BGP4+ のコネクションを切断する要因となったパケットを表示します。
パケットの内容は，BGP4+ ヘッダの先頭から表示されます。
<Peer Address> または <Host Name> を指定した場合は，特定のピアから受信
した切断する要因となったパケットを表示し，<Peer Address> または <Host Name> を省略した場合は，すべての BGP4+ ピアを表示対象とします。

stale [summary | brief]
ピアから受信した stale 経路情報を表示します。
Stale 情報はレシーブルータでだけ表示されます。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 bgp summary [brief] の例

すべてのピアのピアリング状態を標準形式で表示します。

図 5-54　標準形式でのピアリング状態の表示

```
>show ipv6 bgp summary
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
BGP4+ Peer            AS   Received   Sent   Up/Down             Status
3ffe:501:811:ff06::2  100  241        245    00/11/22 00:59:01   Established
>
```

すべてのピアのピアリング状態を簡易形式で表示します。

図 5-55　簡易形式でのピアリング状態の表示

```
>show ipv6 bgp summary brief
Local AS: 500, Local Router ID: 1.2.3.5
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
BGP4+ Peer                            AS     Up/Down              Status
3ffe:501:ffff:3::2                    100    2001/08/21 15:44:12  Established
3ffe:501:ffff:5::2                    300    2001/08/21 19:41:01  Established
3ffe:502:ffee:1022:3204:0:2102:1112   500    -                    Active
：
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自ルータの AS 番号	－
Local Router ID	自ルータのルータ ID	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
AS	ピアの AS 番号	－
Received	受信メッセージ数	－
Sent	送信メッセージ数	－
Up/Down	最後に Established 状態へ遷移した時刻，または最後に Established 状態から遷移した時刻（年／月／日 時：分：秒）	－
Status	ピアとの状態	Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。

(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp neighbor [brief] [<As>] の例

すべてのピアのサマリー情報を標準形式で表示します。

図 5-56　標準形式での全ピアのサマリー情報表示

```
>show ipv6 bgp neighbor
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
Peer Address                          Peer AS       Local Address    Local AS
     Type      Status
3ffe:501:811:ff06::2                  100           3ffe:501:811:ff06::3 200
     External  Established to NSPIX1
1 groups,1 peers
>
```

(*) <As> を指定した場合，指定した AS 番号のピアのサマリー情報を表示します。

すべてのピアのサマリー情報を簡易形式で表示します。

図 5-57　簡易形式での全ピアのサマリー情報表示

```
>show ipv6 bgp neighbor brief
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
Peer Address                            AS     Type      Status
3ffe:501:ffff:3::2                      100    External  Established
3ffe:501:ffff:5::2                      300    External  Established
3ffe:502:ffee:1022:3204:0:2102:1112     500    Internal  Active
:
6 groups, 6 peers
>
```

(*) <As> を指定した場合，指定した AS 番号のピアのサマリー情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Peer Address	ピアの IPv6 アドレス	－
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Local Address	自側の IPv6 アドレス	－
Local AS	自側の AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア
Status	ピアとの状態	Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established
…	ピアの名称	構成定義ファイルで定義された場合にだけ表示

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp neighbors [<Peer Address> | <Host name>] の例

特定ピアの詳細情報を表示します。

図 5-58　特定ピアの詳細情報表示

```
>show ipv6 bgp neighbor 3ffe:501:ffff:5::2
BGP4+ Peer: 3ffe:501:ffff:5::2, Remote AS: 300
Remote Router ID: 192.168.22.10, Policy Group: 1
Description: to NSPIX1
BGP4+ Status: Established         HoldTime: 90
    Established Transitions: 1      Established Date: 2001/08/21 19:41:01
    BGP4+ Version: 4                Type: External
    Local Address: 3ffe:501:ffff:5::1
    Local AS: 500                   Local Router ID: 192.168.22.80
    Next Connect Retry: -           Connect Retry Timer: -
    Last Keep Alive Sent: 10:39:30  Last Keep Alive Received: 10:40:01
    Stale Routes Retain Time: 300s
    NLRI of End-of-RIB Marker: Advertised and Received
    BGP4+ Message  UpdateIn   UpdateOut  TotalIn    TotalOut
                   1          7          61         68
    BGP4+ Capability Negotiation: <GracefulRestart>
      Send   : <IPv6-uni, GracefulRestart(RestartTime:120s)>
      Receive: <GracefulRestart(RestartTime:300s, IPv6-uni)>
    Authentication MD5: TCP MD5
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Remote Router ID	ピアのルータ ID	接続先のルータ ID を表示 未接続時は ” － ” を表示
Policy Group	ポリシーグループ番号	－
Description	ピアの名称	構成定義ファイルで定義された場合にだけ表示
BGP4+ Status	ピアとの状態	Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established
HoldTime	ホールドタイム（秒）	－
Established Transitions	Established 状態へ遷移した回数	－
Established Time	最後に Established 状態へ遷移した時刻，または最後に Established 状態から遷移した時刻（年／月／日 時：分：秒）	－
BGP4+ Version	BGP4+ のバージョン	－
Type	ピアの接続形式	Internal：インターナルピア
		External：外部ピア
		Routing RRclient：ルーティングピアかつルートリフレクタ・クライアント

表示項目		意味	表示詳細情報
			Routing：ルーティングピア
			Internal RRclient：インターナルピアかつルートリフレクタ・クライアント
			Internal RRclient no-client-reflect：インターナルピアかつルートリフレクタ・ノンクライアント
			Routing RRclient：ルーティングピアかつルートリフレクタ・クライアント
			Routing RRclient no-client-reflect：ルーティングピアかつルートリフレクタ・ノンクライアント
			ConfedExt：メンバー AS 間ピア
Local Address		自側の IPv6 アドレス	－
Local AS		自側の AS 番号	－
Local Router ID		自側のルータ ID	自ルータ ID を表示
Next Connect Retry		次に BGP4+ コネクションの接続をリトライするまでの時間（分：秒）	Established 状態では ” － ” を表示します
Connect Retry Timer		現在の接続リトライ間隔（秒）	Established 状態では ” － ” を表示します
Last Keep Alive Sent		最後に KeepAlive メッセージを送信した時刻（時：分：秒）	－
Stale Routes Retain Time		相手ルータがグレースフル・リスタートした時の相手ルータの経路収束までの時間	グレースフル・リスタート機能を使用している場合だけ出力します。
NLRI of End-of-RIB Marker		経路配布完了を通知する End-of-RIB Marker の送受信	グレースフル・リスタート機能を使用している場合だけ出力します。 • Advertised and Received：End-of-RIB Marker を送信かつ受信 • Advertised：End-of-RIB Marker を送信 • Received：End-of-RIB Marker を受信 • None：End-of-RIB Marker の送受信無し
BGP4+ Messages		BGP4+ で交換した BGP4+ メッセージの個数	－
－	UpdateIn	ピアから受信した UPDATE メッセージの個数	－
	UpdateOut	ピアへ送信した UPDATE メッセージの個数	－
	TotalIn	ピアから受信したメッセージの総数	－
	TotalOut	ピアへ送信したメッセージの総数	－
	BGP4+ Peer Last Error	検出した最新のエラー	エラーコード，サブコードを名称で表示します
	BGP4 Capability	Capability 情報	－
－	negotiation	ネゴシエーションした Capability 情報	IPv6-Uni：IPv6 ユニキャストだけを取り扱う Refresh：ルートリフレッシュを取り扱う Refresh(v)：ベンダコード (128) を使ったルートリフレッシュを取り扱う GracefulRestart：GracefulRestart を取り扱う
	Send	送信した Capability 情報	－

表示項目		意味	表示詳細情報
	Receive	受信した Capability 情報	IPv6-Uni：IPv6 ユニキャストだけを取り扱う IPv6-Multi：IPv6 マルチキャストだけを取り扱う IPv6-Uni&Multi：IPv6 ユニキャストとマルチキャストとを同時に取り扱う Refresh：ルートリフレッシュを取り扱う Refresh(v)：ベンダコード (128) を使ったルートリフレッシュを取り扱う GracefulRestart：GracefulRestart を取り扱う
			GracefulRestart(Restart Time)：Send で表示 = 自ルータがグレースフル・リスタートした時の再接続タイムアウトまでの時間 Receive で表示 = 相手から通知されたリスタート時間
			GracefulRestart(IPv6-Uni)：グレースフル・リスタート機能の AddressFamily を出力します。
—	Authentication	MD5 認証	TCP MAD5：MD5 認証あり none：MD5 認証なし

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp [brief] [<Prefix>/<Prefixlen>] の例

BGP4+ が保有するすべての経路情報を標準形式で表示します。

図 5-59　標準形式での BGP4+ の保有する経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                  Next Hop
      MED    LocalPref Path
*> 3ffe:501:811:ff01::/64                   3ffe:501:811:ff06::2
      -      100       100 i
*> 3ffe:501:811:ff02::/64                   3ffe:501:811:ff06::2
      -      100       100 i
*> 3ffe:501:811:ff03::/64                   3ffe:501:811:ff06::2
      -      100       100 i
*> 3ffe:501:811:ff04::/64                   3ffe:501:811:ff06::2
      -      100       100 i
S> 3ffe:501:811:4411::/64                   3ffe:501:811:ff12::12
      -      100       100 ?
  :
>
```

(*)

<Prefix>/<Prefixlen> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

BGP4+ が保有するすべての経路情報を簡易形式で表示します。

図 5-60　簡易形式での BGP4+ の保有する経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp brief
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                        Next Hop                       Path
*> 3ffe:501:811:ff01::/64         3ffe:501:811:ff06::2           100 i
*> 3ffe:501:811:ff02::/64         3ffe:501:811:ff06::2           100 i
*> 3ffe:501:811:ff03::/64         3ffe:501:811:ff06::2           100 i
*> 3ffe:501:811:ff04::/64         3ffe:501:811:ff06::2           100 i
S> 3ffe:501:811:4411::/64         3ffe:501:811:ff12::12          100 ?
  :
>
```

(*)

<Prefix>/<Prefixlen> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Origin Codes	経路の発生元	i：発生元が IGP
		e：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCAL_PREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp [-Faco] [<Prefix>/<Prefixlen>] の例

BGP4+ が保有するすべての経路情報の属性をフル形式で表示します。

図 5-61　BGP4+ の保有する経路情報の属性のフル表示

```
> show ipv6 bgp -F
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Route 3ffe:501:811:ff07::/64
*> Next Hop 3ffe:501:811:ff07::10
     MED: 0,  LocalPref: 100, Type: External route
     Origin: IGP
     Path: 1000 400 1000 { 600 500 }
     Aggregator: 400, 3ffe:501:811:ff07::120
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219
                    192.168.21.220
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS	自 AS 番号	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Route	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス - ネットワークマスク
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の Local_Pref 属性	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	経路の Origin 属性	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	経路の ASPath 属性	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列 }：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている

表示項目	意味	表示詳細情報
Communities	経路の Community 属性	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp <Prefix>/<Prefixlen> longer-prefixes の例

BGP4+ が保有する特定の経路の詳細情報を表示します。

図 5-62　BGP4+ の保有する特定経路の詳細情報の表示

```
>show ipv6 bgp 3ffe:501:811:ff07::/64
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Route 3ffe:501:811:ff07::/64
Entries 1
*> Next Hop 3ffe:501:811:ff07::10
     MED: 0,  LocalPref: 100, Type: External route
     Origin: IGP
     Path: 1000 400 1000 { 600 500 }
     Aggregator: 400, 190.168.10.10
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219
                    192.168.21.220
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Confederation ID(*1)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*1)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Route	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Entries	経路のエントリ数	－
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－

表示項目	意味	表示詳細情報
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の Local_Pref 属性	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	経路の Origin 属性	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	経路の ASPath 属性	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている
Communities	経路の Community 属性	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp received-routes summary の例

各ピアから受信した BGP4+ 経路数を表示します。

図 5-63　各ピアから受信した BGP4+ 経路数の表示

```
>show ipv6 bgp received-routes summary
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
BGP4+ Peer              Active  dampened  Stale  Received   Peer AS Type
3ffe:501:811:ff06::2    2       0         0      3          100     External
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
Active	アクティブ状態の受信経路数	ピアが確立していない場合，”－”で表示します
dampened	抑止状態の受信経路数	抑止状態にある到達可能の経路情報
Stale	Stale 状態の受信経路数	送信元ルータがリスタート中の経路（レシーブルータでだけ表示可能）
Received	受信経路数	ピアが確立していない場合，”－”で表示します
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp [neighbors [brief] <Peer Address> | <Host name>] recieved-routes [<Prefix>/<Prefixlen>], show ipv6 bgp recieved-routes [brief] [<Prefix>/<Prefixlen>] の例

特定ピアから受信した BGP4+ 経路情報を標準形式で表示します。

図 5-64　標準形式での特定ピアから受信した BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp neighbors 3ffe:501:811:ff06::2 received-routes
BGP4+ Peer: 3ffe:501:811:ff06::2, Remote AS: 100
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                  Next Hop
        MED    LocalPref Path
   3ffe:501:811:ff06::/64   3ffe:501:811:ff06::2
        -      100       100 i
*> 3ffe:501:811:ff07::/64   3ffe:501:811:ff06::2
        -      100       100 i
*> 3ffe:501:811:ff08::/64   3ffe:501:811:ff06::2
        -      100       100 i
      :
>
```

(*) <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*)
<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

特定ピアから受信した BGP4+ 経路情報を簡易形式で表示します。

図 5-65　簡易形式での特定ピアから受信した BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp neighbors brief 3ffe:501:811:ff06::2 received-routes
BGP4+ Peer: 3ffe:501:811:ff06::2, Remote AS: 100
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                          Next Hop                      Path
   3ffe:501:811:ff06::/64           3ffe:501:811:ff06::2          100 i
*> 3ffe:501:811:ff07::/64           3ffe:501:811:ff06::2          100 i
*> 3ffe:501:811:ff08::/64           3ffe:501:811:ff06::2          100 i
      :
>
```

(*) <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*)

<Address> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

特定ピアから受信した BGP4+ 経路情報を詳細形式で表示します

図 5-66　BGP4+ の保有する経路情報の属性のフル表示

```
> show ipv6 bgp neighbors 3ffe:501:811:ff06::2 received-routes -F
3ffe:501:811:ff08::/64
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Route 3ffe:501:811:ff07::/64
*> Next Hop 3ffe:501:811:ff07::10
     MED: 0,  LocalPref: 100, Type: External route
     Origin: IGP
     Path: 1000 400 1000 { 600 500 }
     Next Hop Attribute: 3ffe:501:811:f007:10
     Aggregator: 400, 3ffe:501:811:ff07::120
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219
                    192.168.21.220
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路

表示項目	意味	表示詳細情報
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	受信経路の NextHop 属性値 (*3)	－
MED	受信経路の MED 属性 (*3)	－
LocalPref	受信経路の LOCALPREF(*3)	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	受信経路の Origin 属性 (*3)	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	受信経路の AS パス (*3)	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	受信経路の発生元 (*3)	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている
Communities	受信経路の Community 属性 (*3)	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。
(*3) インポート・フィルタによる変更前の情報を表示します。

[実行例] show ipv6 bgp routes summary の例

各ピアから受信した有効な BGP4+ 経路数を表示します。

図 5-67　各ピアから受信した有効な BGP4+ 経路数の表示

```
>show ipv6 bgp routes summary
Local AS: 500, Local Router ID: 1.2.3.5
BGP4+ Peer              Active  dampened  Stale  Received   Peer AS Type
3ffe:501:ffff:3::2      65      0         0      65         100     External
3ffe:501:ffff:5::2      50      0         0      50         300     External
3ffe:501:ffff:8::2      40      0         0      40         500     Internal
：
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
Active	アクティブ状態の受信経路数	ピアが確立していない場合，”－”で表示します
dampened	抑止状態の受信経路数	抑止状態にある到達可能の経路情報
Stale	Stale 状態の受信経路数	送信元ルータがリスタート中の経路（レシーブルータでだけ表示可能）
Received	受信経路数	ピアが確立していない場合，”－”で表示します
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp [neighbors [brief] <Peer Address> | <Host name>] routes [<Prefix>/<Prefixlen>], show ipv6 bgp routes [brief] [<Prefix>/<Prefixlen>] の例

特定ピアから受信した有効な BGP4+ 経路情報を標準形式で表示します。

図 5-68　標準形式での特定ピアから受信した有効な BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp neighbors 3ffe:501:ffff:13::2 routes
BGP4+ Peer: 3ffe:501:ffff:13::2, Remote AS: 600
Local AS: 500, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                   Next Hop
         MED    LocalPref Path
*> 10:1:1::/64                               3ffe:501:ffff:13::2
         -      100       600 200 e
*> 3ffe:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ff00/120 3ffe:501:ffff:13::2
         -      100       600 700 800 i
:
>
```

(*1) <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*2)

<Prefix/Prefixlen> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

特定ピアから受信した有効な BGP4+ 経路情報を簡易形式で表示します。

図 5-69　簡易形式での特定ピアから受信した有効な BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp neighbors 3ffe:501:ffff:13::2 routes
BGP4+ Peer: 3ffe:501:ffff:13::2, Remote AS: 600
Local AS: 500, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                        Next Hop                     Path
*> 10:1:1::/64                    3ffe:501:ffff:13::2          600 200 e
*> 3ffe:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ff00/120 3ffe:501:ffff:13::2 600 700
800 i
*> 3ffe:402:3210:4222::/64        3ffe:501:ffff:13:1032::2     600 100 800 i
:
>
```

(*1) <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*2)

<Prefix/Prefixlen> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
BGP4+ Peer	ピアの IP アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報

表示項目	意味	表示詳細情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている
Communities	経路の Community 属性	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	経路の Originator ID 属性	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	経路の Cluster List 属性	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。

(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp advertised-routes summary の例

各ピアに送出した BGP4+ 経路数を表示します。

図 5-70　各ピアに送出した BGP4+ 経路数の表示

```
>show ipv6 bgp advertised-routes summary
Local AS:10, Local Router ID: 1.2.3.5
BGP4+ Peer                              Sent Route Peer AS Type
3ffe:501:811:ff06::2                    2          100     External
3ffe:501:811:ff0a::2                    1          100     External
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
Sent Route	送信経路数	ピアが確立していない場合，”－”で表示します
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	Internal：内部ピア
		External：外部ピア
		Routing：ルーティングピア
		ConfedExt：メンバー AS 間ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp [neighbors [brief] <Peer Address> | <Host name>] advertised-routes [<Prefix>/<Prefixlen>], show ipv6 bgp advertised-routes [brief] [<Prefix>/<Prefixlen>] の例

特定ピアに送信した BGP4+ 経路情報を標準形式で表示します。

図 5-71　標準形式での特定ピアに送信した BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp neighbors 3ffe:501:811:ff06::2 advertised-routes
BGP4+ Peer: 3ffe:501:811:ff06::2, Remote AS: 100
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Network                                  Next Hop
        MED    LocalPref Path
3ffe:501:811:ff05::/64                   ----
        0      0         i
3ffe:501:811:ff06::/64                   ----
        0      0         i
>
```

(*) <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*)
<Prefix>/<Prefixlen> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

特定ピアに送信した BGP4+ 経路情報を簡易形式で表示します。

図 5-72　簡易形式での特定ピアに送信した BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp neighbors brief 3ffe:501:811:ff06::2 advertised-routes
BGP4+ Peer: 3ffe:501:811:ff06::2, Remote AS: 100
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Network                        Next Hop                        Path
3ffe:501:811:ff05::/64         ----                            i
3ffe:501:811:ff06::/64         ----                            i
>
```

(*) <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*)

<Prefix>/<Prefixlen> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

特定ピアに送信した BGP4+ 経路情報を詳細形式で表示します

図 5-73　BGP4+ の保有する経路情報の属性のフル表示

```
> show ipv6 bgp neighbors 3ffe:501:811:ff06::2 -F advertised-routes
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: * valid, > active
Route 3ffe:501:811:ff07::/64
*> Next Hop 3ffe:501:811:ff07::10
     MED: 0,  LocalPref: 100, Type: External route
     Origin: IGP
     Path: 1000 400 1000 { 600 500 }
     Next Hop Attribute: 3ffe:501:811:f007:10
     Aggregator: 400, 3ffe:501:811:ff07::120
     <Atomic Aggregate>
     Communities: 600：30 1300:10 6600:1500 no-advertise
     Originator ID: 192.168.41.121
     Cluster List : 192.168.21.219
                    192.168.21.220
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
Remote AS	ピアの AS 番号	－
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	送信経路の NextHop 属性値 (*3)	IGP 経路を広告した場合，” ---- ” を表示します
MED	送信経路の MED 属性 (*3)	－
LocalPref	送信経路の Local_Pref(*3)	－
Type	経路のタイプ	Internal route：内部ピアで受信
		External route：外部ピアで受信

表示項目	意味	表示詳細情報
		ConfedExt route：メンバー AS 間ピアで受信
Origin	送信受信経路の Origin 属性 (*3)	IGP：発生元が IGP
		EGP：発生元が EGP
		incomplete：発生元がその他
Path	送信経路の AS パス (*3)	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	送信経路の発生元 (*3)	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Aggregator	経路の Aggregator 属性	Aggregator 属性がない場合は表示されません。
<...>	経路の Atomic Aggregate 属性および状態	Atomic Aggregate 属性がない場合は表示されません。 Atomic Aggregate：Atomic Aggregate 属性を持っている。
		AS Loop：ASPATH がループしている
Communities	送信経路の Community 属性 (*3)	Community 属性がない場合は表示されません。
		no-advertise
		no-export
		no-export-sub
		xx：yy • xx：AS 番号 • yy：community id
		その他：16 進表示
Originator ID	送信経路の Originator ID 属性 (*3)	Originator ID 属性がない場合は表示されません。
Cluster List	送信経路の Cluster List 属性 (*3)	Cluster List 属性がない場合は表示されません。

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。
(*3) エクスポート・フィルタによる変更後の情報を表示します。

[実行例] show ipv6 bgp {regexp | quote-regexp} <Aspath> [unmatch] [brief] の例

特定の AS パス（100）に一致する BGP4+ 経路情報を標準形式で表示します。

図 5-74　標準形式での指定 AS パス条件に一致する BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp quote-regexp "100"
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                    Next Hop
MED    LocalPref Path
   3ffe:501:811:ff06::/64                     3ffe:501:811:ff06::2
-      100       100 i
*> 3ffe:501:811:ff07::/64                     3ffe:501:811:ff06::2
-      100       100 i
  :
>
```

特定の AS パス（100）に一致する BGP4+ 経路情報を簡易形式で表示します。

図 5-75　簡易形式での指定 AS パス条件に一致する BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp regexp 100 brief
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                        Next Hop                        Path
   3ffe:501:811:ff06::/64         3ffe:501:811:ff06::2            100 i
*> 3ffe:501:811:ff07::/64         3ffe:501:811:ff06::2            100 i
  :
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の Local_Pref	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp inconsistent-as [brief] の例

AS パス矛盾が発生している BGP4+ 経路情報を標準形式で表示します。

図 5-76　標準形式で AS パス矛盾の BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp inconsistent-as
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                     Next Hop
MED    LocalPref Path
*> 3ffe:501:811:ff06::/64                      3ffe:501:811:ff04::2
-      100       100 110 i
*  3ffe:501:811:ff06::/64                      3ffe:501:811:ff07::4
-      100       500 510 i
ip6:
```

AS パス矛盾が発生している BGP4+ 経路情報を簡易形式で表示します。

図 5-77　簡易形式で AS パス矛盾の BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp inconsistent-as brief
Local AS: 200, Local Router ID: 1.2.3.5
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                        Next Hop                        Path
*> 3ffe:501:811:ff06::/64         3ffe:501:811:ff04::2            100 110 i
*  3ffe:501:811:ff06::/64         3ffe:501:811:ff07::4            500 510 i
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET

表示項目	意味	表示詳細情報
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp paths [<Aspath>] [unmatch] の例

BGP4+ が保有する特定パスの AS パス情報を表示します。

図 5-78　AS パス情報の表示

```
>show ipv6 bgp paths
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
ID     AS Path
1      i
2      100 i
   :
>
```

(*) “ Aspath ” を省略した場合，すべての AS パス情報を表示します。

(*)
unmatch を指定した場合，指定した AS パスに一致しない AS パス情報を表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
ID	AS パス情報の管理 ID	－
AS Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

[実行例] show ipv6 bgp policy-group <Group Number> [brief] の例

指定ポリシーグループに所属するピアのピアリング情報を表示します。

図 5-79　標準形式でのポリシーグループのピアリング情報表示

```
>show ipv6 bgp policy-group 1
Local AS: 100, Local Router ID: 10.10.10.20
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
BGP4+ Peer                                AS     Received   Sent
Up/Down             Status
3ffe:501:ffff:3::2                        100    6          8
2001/08/21 15:44:12 Established
3ffe:501:ffff:5::2                        300    4          12
2001/08/21 19:41:01 Established
3ffe:502:ffee:1022:3204:0:2102:1112       500    0          0
-                   Active
>
```

図 5-80　簡易形式でのポリシーグループのピアリング情報表示

```
>show ipv6 bgp policy-group 1 brief
Local AS: 100, Local Router ID: 10.10.10.20
Status = Idle, Connect, Active, OpenSent, OpenConfirm, Established
BGP4+ Peer                            AS     Up/Down             Status
3ffe:501:ffff:3::2                    100    2001/08/21 15:44:12 Established
3ffe:501:ffff:5::2                    300    2001/08/21 19:41:01 Established
3ffe:502:ffee:1022:3204:0:2102:1112   500    -                   Active
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Policy Group	ポリシーグループ番号	－
BGP4+ Peer	ピアの IPv6 アドレス	－
AS	ピアの AS 番号	－
Received	受信メッセージ数	－
Sent	送信メッセージ数	－
Up/Down	最後に Established 状態へ遷移した時刻，または最後に Established 状態から遷移した時刻（年／月／日 時：分：秒）	－
Status	ピアとの状態	Disable（ピアオプション disable 指定時）
		Idle
		Connect
		Active
		OpenSent
		OpenConfirm
		Established

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。

(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp community [none] [brief] の例

Community 属性を持つ BGP4+ 経路情報を表示します。

図 5-81　標準形式でのコミュニティフィルタによる BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp community
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                    Next Hop
         MED      LocalPref Path
*> 3ffe:ff01::/64                             3ffe:501:811::3
         0        -         1800 100 200 i
*> 3ffe:ff02::/64                             3ffe:511:fe49::3
         0        -         1800 100 600 500 i
*> 3ffe:ff03::/64                             3ffe:152:4ef9::5
         0        -         1800 100 700 300 i
>
```

図 5-82　簡易形式でのコミュニティフィルタによる BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp community brief
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                      Next Hop               Path
*> 3ffe:ff01::/64               3ffe:501:811::3        1800 100 200 i
*> 3ffe:ff02::/64               3ffe:511:fe49::3       1800 100 600 500 i
*> 3ffe:ff03::/64               3ffe:152:4ef9::5       1800 100 700 300 i
>
```

図 5-83　標準形式での Community 属性を持たない BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp community none
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                    Next Hop
         MED      LocalPref Path
*> 3ffe:3801::/64                             3ffe:501:811::3
         0        -         (1800) 100 200 I
*> 3ffe:8302::/64                             3ffe:511:fe49::3
         0        -         (1800) 100 600 500 i
*> 3ffe:8803::/64                             3ffe:152:4ef9::5
         0        -         (1800) 100 700 300 i
>
```

図 5-84　簡易形式での Community 属性を持たない BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp community none brief
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                      Next Hop              Path
*> 3ffe:3801::/64               3ffe:501:811::3       (1800) 100 200 I
*> 3ffe:8302::/64               3ffe:511:fe49::3      (1800) 100 600 500 i
*> 3ffe:8803::/64               3ffe:152:4ef9::5      (1800) 100 700 300 i
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp community <Community>... [exact] [brief] の例

指定した Community 属性を持つ BGP4+ 経路情報を表示します。

図 5-85　標準形式でのコミュニティフィルタによる BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp community 100:121 no-export
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                   Next Hop
         MED      LocalPref Path
*> 3ffe:ff01::/64                            3ffe:501:811::3
         0        -         1800 100 200 i
*> 3ffe:ff02::/64                            3ffe:511:fe49::3
         0        -         1800 100 600 500 i
*> 3ffe:ff03::/64                            3ffe:152:4ef9::5
         0        -         1800 100 700 300 i
>
```

(*1)

exact を指定した場合，指定したコミュニティをすべて持つ経路情報だけを表示します。

図 5-86　簡易形式でのコミュニティフィルタによる BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp community 100:121 no-export brief
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                      Next Hop              Path
*> 3ffe:ff01::/64               3ffe:501:811::3       1800 100 200 i
*> 3ffe:ff02::/64               3ffe:511:fe49::3      1800 100 600 500 i
*> 3ffe:ff03::/64               3ffe:152:4ef9::5      1800 100 700 300 i
>
```

(*1)

exact を指定した場合，指定したコミュニティをすべて持つ経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCALPREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET
	経路の発生元	i ：発生元が IGP
		e ：発生元が EGP
		？：発生元がその他

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp dampened-paths [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]] の例

特定ピアから受信した抑止状態にある BGP4+ 経路情報を表示します。

図 5-87　抑止状態にある BGP4+ 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp neighbor 3ffe:811:ff01::10 dampened-paths
Status Codes: d dampened, h history, * valid, > active
   Network                                      Peer Address
        ReUse
*d 3300:391:10::/64                             3ffe:811:ff01::10
        00:07:11
 h 3301:366:8::/64                              3ffe:811:ff01::10
        00:19:10
>
```

(*1) neighbor <Peer Address> を省略した場合，すべてのピアの情報を表示します。

(*2)

<Prefix> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

(*3) exact を指定した場合，指定ネットワークに一致する経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		h history：抑止状態にある到達不可の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長
Peer Address	経路の広告元ピアアドレス	－
Reuse	経路が再利用できるまでの時間 （時：分：秒）	－

[実行例] show ipv6 bgp [neighbors [brief] <Peer Address> | <Host name>] flap-statistics [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]] , show ipv6 bgp flap-statistics [brief] [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]] の例

すべてのフラップ情報を表示します。

図 5-88　標準形式でのフラップ情報の表示

```
>show ipv6 bgp flap-statistics
Status Codes: d dampened, h history, * valid, > active
   Network                                   Peer Address
           Flaps      Duration ReUse    Penalty
*d 3300:391:10::/64                          3ffe:811:ff01::10
           114        00:12:30 00:07:11 5.0
 h 3300:391:11::/64                          3ffe:811:ff01::10
           108        00:12:30 00:19:10 4.0
 h 3301:366:8::/64                           3ffe:501:ff05::8
           4          00:11:20          1.8
 h 3301:366:128::/64                         3ffe:501:ff05::8
           4          00:11:20          1.8
*d 330f:172:30::/64                          3ffe:1022:ff50::16
           5          00:09:20          3.6
*> 330f:172:189::/64                         3ffe:1022:ff50::16
           1          00:05:10          0.6
 h 330f:172:192::/64                         3ffe:1022:ff50::16
           5          00:05:10          3.1
>
```

(*1) neighbor <Peer Address> を指定した場合，指定ピアの情報を表示します。

(*2)

<Prefix> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

(*3) longer-prefixes を指定した場合，指定ネットワークに一致する経路情報だけを表示します。

図 5-89　簡易形式でのフラップ情報の表示

```
>show ipv6 bgp flap-statistics brief
Status Codes: d dampened, h history, * valid, > active
   Network                        Peer Address            Flaps      Penalty
*d 3300:391:10::/64               3ffe:811:ff01::10       114        5.0
 h 3300:391:11::/64               3ffe:811:ff01::10       108        4.0
 h 3301:366:8::/64                3ffe:501:ff05::8        4          1.8
 h 3301:366:128::/64              3ffe:501:ff05::8        4          1.8
*d 330f:172:30::/64               3ffe:1022:ff50::16      5          3.6
*> 330f:172:189::/64              3ffe:1022:ff50::16      1          0.6
 h 330f:172:192::/64              3ffe:1022:ff50::16      5          3.1
>
```

(*1) neighbor <Peer Address> を指定した場合，指定ピアの情報を表示します。

(*2)

<Prefix> を指定した場合，指定ネットワークに包括される経路情報だけを表示します。

(*3) longer-prefixes を指定した場合，指定ネットワークに一致する経路情報だけを表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		h history：抑止状態にある到達不可の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／プレフィックス長

表示項目	意味	表示詳細情報
Peer Address	経路の広告元ピアアドレス	—
Flaps	フラップ発生回数	—
Duration	最初にフラップが発生してからの時間（時：分：秒）	—
Reuse	経路が再利用できるまでの時間（時：分：秒）	—
Penalty	経路のペナルティ値	—

[実行例] show ipv6 bgp notification-factor の例

BGP4+ のコネクションを切断する要因となったメッセージを表示します。

図 5-90　BGP4+ の切断要因となったメッセージの表示

```
> show ipv6 bgp notification-factor
Date       : 2001/12/14 13:20:05
BGP4+ Peer: 3ffe:158:214:1::2 (AS 200) -> 3ffe:158:214:1::1
Errors    : peer 3ffe:158:214:1::1 (External AS 400) UPDATE no localpref attribute
found
Received Data:
  (0000)   ffff ffff  ffff ffff  ffff ffff  ffff ffff
  (0010)   0053 0200  0000 3c40  0101 0140  0206 0202
  (0020)   0190 03e7  4003 0404  0404 0480  0404 0000
  (0030)   008b 800e  1e00 0201  103f fe01  5802 1400
  (0040)   0100 0000  0000 0000  0100 403f  fe04 0001
  (0050)   0000 00
  BGP4+ Length: 83
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	収集された時間	—
BGP4+ Peer	通信相手	—
Errors	コネクションを切断する要因	—
Received Data	要因となったパケットデータ	BGP4+ ヘッダの先頭から表示します
BGP4+ Length	BGP4+ データパケット長	—

[実行例] show ipv6 bgp stale [brief] の例

BGP4+ が保有するすべての Stale 経路情報を表示します。

図 5-91　BGP4+ の保有する Stale 経路情報の表示

```
>show ipv6 bgp stale
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
Status Codes: d dampened, * valid, > active, S Stale
Origin Codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network                                   Next Hop
         MED      LocalPref Path
S> 3ffe:ff01::/64                            3ffe:501:811::3
         0        -         1800 100 200 i
S> 3ffe:ff02::/64                            3ffe:511:fe49::3
         0        -         1800 100 600 500 i
S> 3ffe:ff03::/64                            3ffe:152:4ef9::5
         0        -         1800 100 700 300 i
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
Status Codes	経路情報の状態	d dampened：抑止状態にある到達可能の経路情報
		* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
		S Stale：グレースフル・リスタート機能の送信元ルータがリスタート中の経路
Origin Codes	経路の発生元	i：発生元が IGP
		e：発生元が EGP
		？：発生元がその他
Network	経路の宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	経路の NextHop 属性値	－
MED	経路の MED 属性	－
LocalPref	経路の LOCAL_PREF	－
Path	経路の AS パス	AS 番号列：AS_SEQ
		{AS 番号列}：AS_SET
		(AS 番号列)：AS_CONFED_SET

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[実行例] show ipv6 bgp stale summary の例

各ピアから受信した Stale 経路情報を表示します。

本コマンドはレシーブルータでだけ有効です。

図 5-92　各ピアから受信した Stale 経路情報の表示

```
> show ip bgp stale summary
Local AS: 17, Local Router ID: 10.10.10.20
BGP Peer                    Stale     Received   Peer AS Type
3ffe:501:ffff:5::2          8         8          200     External
3ffe:501:ffff:10::2         7         10         300     External
3ffe:501:ffff:100::2        3         4          800     External
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Local AS(*1)	自 AS 番号	－
Confederation ID(*2)	コンフィデレーション識別子	－
Member AS(*2)	メンバー AS 番号（サブ AS 番号）	－
Local Router ID	自ルータ識別子	－
BGP Peer	ピアの IP アドレス	－
Stale	Stale 状態の受信経路数	送信元ルータがリスタート中の経路（レシーブルータでだけ表示可能）
Received	受信経路数	ピアが確立していない場合，“ - ” で表示します。
Peer AS	ピアの AS 番号	－
Type	ピアの接続形式	External：外部ピア

(*1) コンフィデレーション構成時は表示されません。
(*2) コンフィデレーション構成時だけ表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-8　show ipv6 bgp コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	BGP4+ not active.	BGP4+ が動作していません。
2	no such peers	ピアが存在しません。
3	no such peer address <Peer>	指定ピアが存在しません。
		<Peer>：ピアアドレス
4	BGP4+ peer is not established(<Peer>)	当該ピアは確立していません。
		<Peer>：ピアアドレス
5	illegal regexp parameter ” <Parameter> ”	指定 regexp パラメータが不正です。
		<Parameter>：指定 regexp
6	illegal address	指定アドレス文字列が不正です。
7	no path attributes in database	指定パス属性は存在しません。
8	no route	経路は存在しません。
9	no route <Prefix>	指定経路は存在しません。

項番	メッセージ内容	意味
		<Prefix>：指定ネットワーク
10	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6)コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
11	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6)コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
12	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
13	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。
14	linklocal address is not displayed	リンクローカルアドレスは表示されません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 bgp

[機能]

BGP4+ セッションの削除やルートの削除，保有している情報の削除をします。

[入力形式]

```
clear ipv6 bgp {* |  <As> | {<Peer Address> | <Host name>} |
           policy-group <Group Number> }[ [ ipv6-unicast ] { in | out | both} ]
clear ipv6 bgp [<Peer Address> | <Host name>] dampening
                                [<Prefix>[/<Prefixlen> [longer-prefixes]]
clear ipv6 bgp [<Peer Address> | <Host name>] flap-statistics
                                [<Prefix>[/<Prefixlen> [longer-prefixes]]
```

[パラメータ]

* | <As> | {<Peer Address> | <Host name>} | policy-group <Group Number>

BGP4+ セッションを一時的に切断します。なお，切断した BGP4+ セッションは自動的に再接続します。

* を指定した場合，すべてのピアの BGP4+ セッションを切断します。

<As> を指定した場合，指定相手 AS 番号とのピアの BGP4+ セッションを切断します。

<Peer Address> | <Host name> を指定した場合，指定ピアアドレスの BGP4+ セッションを切断します。

policy-group <Group Number> を指定した場合，指定ポリシーグループに属するピアの BGP4+ セッションを切断します。

<As> には相手 AS 番号を，<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを，<Host name> にはホスト名称を指定します。<As>，は 10 進数で，<Peer Address> はコロン記法で指定してください。

[<Peer Address> | <Host name>] dampening [<Prefix>[/<Prefixlen>]

[longer-prefixes]]

統計情報を含めルート・フラップ情報をクリアします。なお，本パラメータ投入時，経路の抑止（suppress）状態も強制的にクリアします。

<Peer Address> | <Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報に対するルート・フラップ情報をクリアします。<Peer Address> | <Host name> を指定した場合，指定ピアからの経路情報に対するルート・フラップ情報だけをクリアします。<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを，<Host name> にはホスト名称を指定します。

<Prefix>[/<Prefixlen>] で宛先ネットワークを指定すれば，クリアする経路情報をフィルタリングすることができます。

longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。その際，<Prefix>[/<Prefixlen>] 指定にプレフィックス長の指定がない場合，<Prefix> までをフィルタリングアドレスとして使用します。

（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ffe:811::/32 の経路情報を表示します。

longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，<Prefix>[/<Prefixlen>] 指定にプレフィックス長の指定がない場合，指定した <Prefix> に最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。

<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

[<Peer Address> | <Host name>] flap-statistics [<Prefix>[/<Prefixlen>]

[longer-prefixes]]

ルート・フラップ統計情報（フラップ回数，フラップ開始時刻）をクリアします。
<Peer Address> | <Host name> を省略した場合，すべてのピアからの経路情報に対するルート・フラップ統計情報をクリアします。<Peer Address> を指定した場合，指定ピアからの経路情報に対するルート・フラップ統計情報だけをクリアします。<Peer Address> にはピアの IPv6 アドレスを，<Host name> にはホスト名称を指定します。
<Prefix>[/<Prefixlen>] で宛先ネットワークを指定すれば，クリアする経路情報をフィルタリングすることができます。
longer-prefixes パラメータを指定した場合，指定宛先ネットワークに包括される経路情報が対象となります。その際，<Prefix>[/<Prefixlen>] 指定にプレフィックス長の指定がない場合，<Prefix> までをフィルタリングアドレスとして使用します。
（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ffe:811::/32 の経路情報を表示します。
longer-prefixes パラメータを省略した場合，指定宛先ネットワークと一致する経路情報だけが対象となります。その際，<Prefix>[/<Prefixlen>] 指定にプレフィックス長の指定がない場合，指定した <Prefix> に最長一致（longest-match）する経路情報が対象となります。
<Peer Address>，<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

[[ipv6-unicast] { in | out | both}]
BGP4+ 経路を再学習／再広告するピアを指定します。
in を指定した場合，Route Refresh 機能を使用して，指定ピアに対して経路の再配信要求をします。
out を指定した場合，BGP4+ 経路を再広告します。
both を指定した場合，Route Refresh 機能を使用して，指定ピアに対して経路の再配信要求をし，かつ，BGP4+ 経路を再広告します。
ipv6-unicast を指定した場合，IPv6 ユニキャスト経路を再学習／再広告します。
省略した場合，全アドレスファミリーが対象となります。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear ipv6 bgp { * | <As> | {<Peer Address> | <Host name>} | policy-group <Group Number> } の例

すべてのピアのセッションを切断します。

図 5-93　すべてのセッションの切断

```
>clear ipv6 bgp *
>
```

指定 AS（相手 AS 番号：100）とのピアのセッションを切断します。

図 5-94　指定 AS のセッションの切断

```
>clear ipv6 bgp 100
>
```

指定ピアとのセッションを切断します。

図 5-95　指定ピアのセッションの切断

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:501:811:ff01::1
>
```

指定ホストとのセッションを切断します。

図 5-96　指定ホストとのセッションの切断

```
>clear ipv6 bgp West
>
```

指定シーグループに属するピアのセッションを切断します。

図 5-97　指定ポリシーグループのセッションの切断

```
>clear ipv6 bgp policy-group 1
>
```

[実行例] clear ipv6 bgp [{<Peer Address> | <Host name>}] dampening [<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]] の例

すべてのフラップ情報をクリアします。

図 5-98　フラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp dampening
>
```

特定ピアからのフラップ情報をクリアします。

図 5-99　特定ピアのフラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:501:811::188 dampening
>
```

特定ホストからのフラップ情報をクリアします。

図 5-100　特定ホストのフラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp West dampening
>
```

指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 5-101　指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp dampening 3ffe:501:811::/64 longer-prefixes
>
```

特定ネットワーク経路のフラップ情報をクリアします。

図 5-102　特定ネットワーク経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp dampening 3ffe:501:811::/64
>
```

特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 5-103　特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:811:a56::10 dampening 3ffe:811:36e::/64 longer-prefixes
>
```

特定ホストおよび特定ネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 5-104　特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ情報をクリアします。

```
>clear ipv6 bgp WEST dampening 3ffe:811:36e::/64 longer-prefixes
>
```

特定ピアおよび特定ネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 5-105　特定ピアおよび特定ネットワーク経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:811:a56::10 dampening 3ffe:811:36e::/64
>
```

特定ホストおよび特定ネットワークに包括される経路のフラップ情報をクリアします。

図 5-106　特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp West dampening 3ffe:811:36e::/64
>
```

［実行例］clear ipv6 bgp [{<Peer Address> | <Host name>}] flap-statistics [[<Prefix>[/<Prefixlen>] [longer-prefixes]] の例

すべてのフラップ統計情報をクリアします。

図 5-107　フラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp flap-statistics
>
```

特定ピアからのフラップ統計情報をクリアします。

図 5-108　特定ピアのフラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:501:811:76::102 flap-statistics
>
```

指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 5-109　指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp flap-statistics 3ffe:501:811:76::/64 longer-prefixes
>
```

特定ネットワーク経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 5-110　特定ネットワーク経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp flap-statistics 3ffe:501:811:76::/64
>
```

特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 5-111　特定ピアおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:501:ffff::1 flap-statistics 3ffe:811:76:65::/64
longer-prefixes
>
```

特定ホストおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 5-112　特定ホストおよび指定ネットワークに包括される経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp West flap-statistics 3ffe:811:76:65::/64 longer-prefixes
>
```

特定ピアおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 5-113　特定ピアおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:501:ffff::1 flap-statistics 3ffe:811:76:65::/64
>
```

特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報をクリアします。

図 5-114　特定ホストおよび特定ネットワーク経路のフラップ統計情報のクリア

```
>clear ipv6 bgp West flap-statistics 3ffe:811:76:65::/64
>
```

[実行例] clear ipv6 bgp { * | <As> | <Peer Address> | policy-group <Group Number> } [ipv6-unicast] { in | out |both } の例

特定ピアに IPv6 ユニキャスト経路を再広告します。

図 5-115　指定ピアへの再広告

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:501:811:111::1 ipv6-unicast out
>
```

特定ピアから Ipv6 ユニキャスト経路を再学習します。

図 5-116　特定ピアからの再学習

```
>clear ipv6 bgp 3ffe:501:811:111::1 ipv6-unicast in
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 5-9　clear ipv6 bgp コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal parameter	指定ホスト名が不正です。
2	BGP4+ not active.	BGP4+ が動作していません。
3	no route <Prefix>	指定経路は存在しません。
		<Prefix>：指定ネットワーク
4	unspecified peer address or parameter	ピアアドレス，またはパラメータが指定されていません。
5	no such peers	指定 AS にピアが存在しません。
6	no such peer	指定ピアは存在しません。

項番	メッセージ内容	意味
7	BGP4+ peer is not established(<Peer>)	当該ピアは確立していないためクリアできませんでした。
		<Peer>：当該ピアアドレス
8	can't refresh BGP4+ route	BGP4+ 経路の再広告または再学習に失敗しました。 ピアの状態，またはピアの能力広告結果を確認してください。
9	can't clear BGP4+ session	BGP4+ セッションをクリアできませんでした。
10	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
11	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
12	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
13	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。
14	linklocal address is not cleared	リンクローカルアドレスはクリアできません。

[注意事項]

なし

show ipv6 static

[機能]

STATIC プロトコルに関する情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 static route   [brief] [<IPv6_Prefix>/<Prefixlen>]
show ipv6 static gateway [brief] [<Gateway-Address> | <Host name>]
```

[パラメータ]

brief

簡易形式で表示します。

route [<Prefix>[/<Prefixlen>]]

STATIC で学習した経路情報を表示します。

<Prefix> で宛先ネットワークを指定した場合，指定した宛先ネットワークに含まれる経路情報だけを表示します。<Prefix> を省略した場合，すべての経路情報を表示します。

<Prefixlen> を省略した場合，指定した <Prefix> までをフィルタリングアドレスとして経路情報を表示します。

（例）3ffe:811:: と入力した場合は，3ffe:811::/32 の経路情報を表示します。

<Prefix> には宛先アドレスを，<Prefixlen> にはプレフィックス長を指定します。<Prefix> はコロン記法で，<Prefixlen> は 0 ～ 128 の範囲で指定してください。

gateway [<Gateway-Address> | <Host name>]

STATIC で学習した経路情報をゲートウェイ毎に表示します。

<Gateway-Address> | <Host name> を指定した場合，指定したゲートウェイまたはホストに対する経路情報だけを表示します。<Gateway-Address> | <Host name> を省略した場合，すべてのゲートウェイに対する経路情報を表示します。

<Gateway-Address> にはゲートウェイアドレスをドット記法，<Host name> にはホスト名称を指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 static route [brief] <Prefix>/<Prefixlen> の例

STATIC で学習した経路情報を表示します。

図 5-117　STATIC 経路の表示

```
>show ipv6 static route
Status Codes: * valid, > active
   Destination                                  Next hop
         Status                       Flag
*> 3fee:109::/64                                202:aa33::1
         Active                       -
*> 3ffe:501:100::/64                            ba33:40ee:67ad::22
         Active Reachable             Poll
                                                ba33:40ee:67ad::33
         Active                       -
                                                ba33:40ee:67ad::77
         InActive IFdown              -
*> 50cd:4460::/64                               Lan00
         Active Reachable             Poll
Remote-gateway
     Destination                                Next hop
*> face:cff:1022::/64                           3ffe:601:811:3f44::1
         Active Reachable             Poll
>

>show ipv6 static route brief
Status Codes: * valid, > active
   Destination                       Next hop                          Flag
*> 3fee:109::/64                     202:aa33::1                       -
*> 3ffe:501:100::/64                 ba33:40ee:67ad::22                Poll
                                     ba33:40ee:67ad::33                -
                                     ba33:40ee:67ad::77                -
*> 50cd:4460::/64                    Lan00                             Poll
Remote-gateway
     Destination                     Next hop                          Flag
*> face:cff:1022::/64                3ffe:601:811:3f44::1              Poll
>

>show ipv6 static route 50cd:4460::/64
Status Codes: * valid, > active
   Destination       Next hop         Status                       Flag
*> 50cd:4460::/64                               Lan00
         Active Reachable             Poll
>
```

(*1)

経路がマルチパス化されている場合，2 番目以降のパスは NextHop，Status,Flag だけ表示します。

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Status Codes	経路情報の状態	* valid：有効な経路情報
		> active：経路選択によって選択された経路情報
Destination	宛先ネットワーク	宛先アドレス／ネットワークマスク長
Next Hop	次ホップアドレス	スタティック経路のゲートウェイアドレス
Status	経路の状態	• Active (選択されている経路) • InActive (選択されていない経路)
		• Reachable (Gateway が使用可能な状態) • UnReachable (Gateway が使用不可能な状態)

表示項目	意味	表示詳細情報
		• IFDown (インタフェースダウン中)
Flag	Static 経路の属性	• Poll (到達監視のためのポーリングをする) • NotInstall (Kernel に経路情報を登録しない) • Disable (構成定義によって無効化されている) • Reject: (リジェクト経路) • - (Poll が定義されていない)

[実行例] show ipv6 static gateway [brief] <Gateway-Address> | <Host name> の例

STATIC で学習した経路情報を指定ゲートウェイに基づき表示します。

図 5-118　STATIC 経路のゲートウェイ単位表示

```
>show ipv6 static gateway
Gateway                                Status                        Succe
ss     Failure     Transition
3ffe:210:67ee::65                       Reachable IFdown              -
       -           -
40:e23b:c4::7                           -                             -
       -           -
ace:816:ee57::30                        UnReachable                  1/3
       -            7m 31s
ace:816:ee57::40                        Reachable                     -
       0/10         8h 4m
Remote-gateway
Gateway                                Status                        Succe
ss     Failure     Transition
b23:4fe3:10ef::a2                       UnReachable                   0/3
       -           43m 56s
b23:4fe3:10ef::a3                       Reachable                     -
       2/10        20h 31m
b23:4fe3:10ef::a7                       Reachable                     -
       8/10         6s
>

>show ipv6 static gateway brief
Gateway                                 Status
3ffe:210:67ee::65                       Reachable
40:e23b:c4::7
ace:816:ee57::30                        UnReachable
ace:816:ee57::40                        Reachable
Remote-gateway
Gateway                                 Status
b23:4fe3:10ef::a2                       UnReachable
b23:4fe3:10ef::a3                       Reachable
b23:4fe3:10ef::a7                       Reachable
>

>show ipv6 static gateway 3ffe:210:67ee::65
Gateway                                Status                        Succe
ss     Failure     Transition
3ffe:210:67ee::65                       Reachable IFdown              -
       -           -
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Gateway	宛先ネットワーク	スタティック経路のゲートウェイアドレス
Status	経路の状態	• Reachable (Gateway が使用可能な状態) • UnReachable (Gateway が使用不可能な状態)
		• IFDown (インタフェースダウン中)
Success	ポーリングが連続して成功した回数	ポーリングが連続して成功した回数／ recovercount で設定されている値
Failure	ポーリングが連続して失敗した回数	ポーリングが連続して失敗した回数／ pollcount で設定されている値
Transition	経過時間	Gateway の状態に変化があった時間から経過した時間

[応答メッセージ]

表 5-10　show ipv6 static サブコマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal command -- <Command>	指定コマンドが不正です。usage または help コマンドで確認してください。
		<Command>：指定コマンド名
2	illegal option -- <Option>	指定オプションが不正です。usage または help コマンドで確認してください。
		<Option>：指定オプション名
3	illegal parameter -- <parameter>	指定コマンドが不正です。 usage または help コマンドで確認してください。
		< parameter >：指定パラメータ
4	illegal address	指定アドレスが不正です。
5	no such gateway	指定ゲートウェイは存在しません。
6	no such route	指定経路が存在しません。
7	static entry not found	static 経路は存在しません。
8	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
9	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
10	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
11	IP routing is not configured.	IP ルーティングがされていません。 構成定義情報を確認してください。
12	linklocal address is not displayed	リンクローカルアドレスは表示されません。

[注意事項]

なし

clear ipv6 static-gateway

[機能]

static 経路動的監視によって無効とされた経路のゲートウェイに対しポーリングをし，応答がある場合は経路を生成します。

[入力形式]

```
clear ipv6 static-gateway { * | <Gateway-address> | <Host name>}
```

[パラメータ]

*

すべてのゲートウェイに対しポーリングをし，経路を生成します。

<Gateway-address> | <Host name>

指定したゲートウェイまたはホストに対しポーリングをし，経路を生成します。
<Gateway-address> はドット記法，<Host name> にはホスト名称を指定してください。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] clear ipv6 static-gateway { * | <Gateway Address> | <Host name>}

すべての static ゲートウェイに対しポーリングをします。

図 5-119　すべての static ゲートウェイに対しポーリング

```
>clear ipv6 static-gateway *
>
```

指定 static ゲートウェイに対しポーリングをします。

図 5-120　指定 static ゲートウェイに対しポーリング

```
>clear ipv6 static-gateway 3ffe:501:888::188
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 5-11　clear ipv6 static-gateway コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	Illegal parameter -- <Parameter>	指定パラメータが不正です。 usage または help コマンドで確認してください。
		<Parameter>：指定パラメータ名
2	no such gateway	指定ゲートウェイは存在しません。

項番	メッセージ内容	意味
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義を確認してください。

[注意事項]

なし

show ipv6 routers

[機能]

IPv6 ルーティング・プログラムが認識している RA 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 routers {global | interface {<Name> | <Index> }}
```

[パラメータ]

global

RA の動作しているインタフェースと RA で広告している prefix をサマリー表示します。

interface <Name>

インタフェース名を指定すれば，当該インタフェースの詳細情報を表示します。

interface<Index>

インタフェースに付加されたインデックス番号を指定すれば，当該インタフェースの詳細情報を表示します。

インデックス番号は show ipv6 routers global で表示することができます。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

IPv6 ルーティングプログラムが認識する情報を表示します。

図 5-121　RA 情報の表示

```
>show ipv6 routers global
#Index Name            Prefix
#2     Office          3ffe:2::/64
#2     Office          3ffe:1111:2222:3333::/64
#3     Point01(VRRP ID:10, Status:MASTER) 3ffe:501:811:ff04::/64


>show ipv6 routers interface Office
Index: 2, Name: Office
Statistics:
RSin(wait): 0(0), RAout: 0, RAin(invalid): 4(0)
Intervals:
Advertise: 200-600s (next=219s later), Lifetime: 1800s
ReachableTime: ---, RetransTimer: ---
ManagedFlag: off, OtherFlag: off, Hoplimit: 64, AdvLinkOpt: on, AdvLinkMTU: --

Prefix(origin)                   ValidLife[s] PrefLife[s] OnLink Autonomous
3ffe:2::/64(RAconf)              2592000      604800      on     on
3ffe:1111:2222:3333::/64(IFconf) 2592000      604800      on     on
>
>show ipv6 routers interface Point01
Index: 3, Name: Point01 (VRRP ID:10 ,Status:MASTER)
Statistics:
RSin(wait): 0(0), RAout: 0, RAin(invalid): 2(0)
Intervals:
Advertise: 200-600s (next=103s later), Lifetime: 1800s
ReachableTime: ---, RetransTimer: ---
ManagedFlag: off, OtherFlag: off, Hoplimit: 64, AdvLinkOpt: on, AdvLinkMTU: --

Prefix(origin)                   ValidLife[s] PrefLife[s] OnLink Autonomous
3ffe:501:811:ff04::/64(IFconf)   2592000      604800      on     on
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Index	インデックス番号	－
Name	インタフェース名称	RA 情報を定義したインタフェース名称当該インタフェースで VRRP を使用中の場合，下記の表示が追加されます。 (VRRD ID：<Num>, Status:<Status>) <Status>=INIT,BACKUP,MASTER <Num>=1 ～ 4095
Statistics	RA 関連の統計情報	RSin(wait)：入力された RS パケット数。 カッコ内は不正な RS パケット数。
		RAout：出力した RA パケット数
		RAin(invalid)：入力された RA パケット数。 カッコ内は不正な RA パケット数。
Intervals		Advertise：広告間隔（最小値－最大値）
		next：次の広告までの時間
		Lifetime：広告される装置の生存時間
		ReachableTime：広告される装置の可到達時間。-- のときは装置の可到達時間を広告しません。
		RetransTimer：広告される装置の再送時間。-- のときは装置の再送時間を広告しません。
ManagedFlag:	アドレス管理フラグの設定	on/off

表示項目	意味	表示詳細情報
OtherFlag:	アドレス以外の自動設定有効フラグ	on/off
HopLimit:	RA で広告している端末が用いるべきホップリミット。	―
AdvLink Opt:	RA 送信元のリンク層アドレスを広告するかどうかの設定	on/off
AdvLinkMTU:	―	MTU 値（-- のときは MTU 値を広告しません）
Prefix(origin)	RA で広告中のプレフィックス	IFconf：インタフェースに定義したプレフィックスです。
		RAconf：RA の構成定義に設定したプレフィックスです。
ValidLife[s]	広告プレフィックスの最終有効期間	単位：秒
PrefLife[s]	広告プレフィックスの推奨有効期間	単位：秒
OnLink	広告プレフィックスが同一リンク内に存在するかどうかの設定	on/off
Autonomous	広告プレフィックスを端末が使用しても良いかどうかの設定	on/off

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-12　show ipv6 routers コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	no such interface “ <Name> ”	指定インタフェース名が不正です。
		<Name>：インタフェース名
2	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティング情報が定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show ipv6 interface ipv6-unicast

[機能]

IPv6 ルーティング・プログラムが認識している本装置のインタフェース情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 interface ipv6-unicast [{ <name> | <index> }]
```

[パラメータ]

なし

すべてのインタフェースのサマリー情報を表示します。

<name>

<name> を指定すれば，当該インタフェースの詳細情報を表示します。

<name> には構成定義で設定したインタフェース名を指定します。

<index>

<index> を指定すれば，当該インタフェースの詳細情報を表示します。

<index> にはインタフェースに付加されたインデックス番号を指定します。

インデックス番号はインタフェース一覧表示（パラメータ指定：なし）で表示することができます。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

IPv6 ルーティングプログラムが認識する全インタフェースのサマリー情報を表示します。

図 5-122　全インタフェースのサマリー情報の表示

```
>show ipv6 interface ipv6-unicast
Index Name           Address                                    Flag
3     Office05       3ffe:501:ffff:5::1/64                      Up NoAge
3     Office05       fe80::200:87ff:fed0:67a9%LAN05/64          Up NoAge
4     Office02       3ffe:501:ffff:2::1/64                      Up NoAge
4     Office02       fe80::200:87ff:fed0:67a8%LAN02/64          Up NoAge
6     toTokyo10-SW-1 3ffe:2102:3200:3290:aaaa:1203:3003:2100/128 Up PointToPo
int NoAge
:                    ->280d:2013:3002:2913:3002:9434:4222:1304
>
```

[表示説明]

name，index 未指定時の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Index	インデックス番号	－
Name	インタフェース名称	－
Address	インタフェース・アドレスおよびプレフィックス長	－
Flags	インタフェース・フラグ	Up
		Down

表示項目	意味	表示詳細情報
		PointToPoint
		Loopback
		Allmulti
		NoRoute
		NoAge
		Delete
		Null

IPv6 ルーティングプログラムが認識する特定インタフェースの詳細情報を表示します。

図 5-123　特定インタフェースの詳細情報の表示

```
>show ipv6 interface ipv6-unicast 2
Office01 Index: 2
Line: 0/1
Change: <>      State: <Up>
Refcount: 6     Up-down Transitions: 1
INET6 3ffe:500:811:ff00::1  Metric: 0      MTU: 1460
    Refcount: 2  Preference: 0   Down: 120
    Change: <>   State: <>
    Remote Address:
    Address: 3ffe:500:811:ff00::1
    Route: 3ffe:500:811:ff00::/64
    Autonomous System: 0
    Routing Protocol Active:
>
```

[表示説明]

name，index 指定時の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
－	インタフェース名称	－
Index	インデックス番号	－
Line	物理インタフェース番号	NIF 番号／ライン番号
Change	インタフェースの変化状態	Refresh：変更なし
		Add：インタフェースの追加
		Delete：インタフェースの削除
		UpDown：インタフェース状態の変更
		NetPrefix：プレフィックス長の変更
		Metric：メトリックの変更
		MTU：MTU 長の変更
		Address：ローカルまたはリンクレベルアドレスの変更
State	インタフェースの状態	Up
		Down
		PointToPoint
		Loopback

表示項目	意味	表示詳細情報
		Allmulti
		NoRoute
		NoAge
		Delete
		Null
Refcount	参照カウンタ	－
Up-down Transitions	インタフェースの状態変化回数	インタフェースがアップ状態からダウン状態に変化した回数
インタフェースアドレス	タイプとアドレス	INET6：IPv6 アドレス
アドレス毎の項目を以下に示します		
Metric	インタフェースのメトリック	－
MTU	最大送信データ長（バイト）	－
Preference	アップ状態にあるインタフェースでの経路情報のプリファレンス	－
Down	ダウン状態にあるインタフェースでの経路情報のプリファレンス	－
Change	アドレスの変化状態	上記 Change 参照
State	アドレスの状態	上記 state 参照
Address	ローカルアドレス	－
Route	経路情報	宛先アドレス / プレフィックス長
Autonomous System	AS 番号	－
Routing Protocols Active	動作中のルーティング・プロトコル	RIPng
		OSPF6
		Any
動作中のルーティング・プロトコル毎の項目を以下に示します		
Protocol	プロトコル名称	－
Metric In	RIPng で受信した経路情報に加算するメトリック	－
Metric Out	RIPng で送信する経路情報に加算するメトリック	－
State	RIPng のプロトコル情報のフラグ	MetricIn：MetricIn フィールドが有効
		MetricOut：MetricOut フィールドが有効
		NoIn：RIPng パケットを受信しない

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-13　show ipv6 interface ipv6-unicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show processes memory unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムでのメモリの確保状況および使用状況を表示します。

[入力形式]

```
show processes memory unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show processes memory unicast(IPv6) の例

```
> show processes memory unicast
Allocation Size: 4096
Size    Free    Block Name        Init    Max       Alloc      Free       InUse
8       478     runt              1       0         0          0          0
8       478     krt_remnant_rt    1       2         2          2          0
  :
11120   0       ospf_AREA         1       0         0          0          0
Total Memory: 57336     Total Free: 42200     Total Allocated: 15136
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Allocation Size	ページサイズ（バイト）	－
Size	ブロックサイズ（バイト）	－
Free	同一ブロックサイズの未使用中のブロック数	－
Block Name	ブロック名称	－
Init	ブロック初期化の回数	－
Max	ブロックの最大アロック数	－
Alloc	ブロックのアロック回数	－
Free	ブロックのフリー回数	－
InUse	使用中のブロック数	－
Total Memory	確保した総メモリ量（バイト）	－
Total Free	未使用中の総メモリ量（バイト）	－
Total Allocated	使用中の総メモリ量（バイト）	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-14　show processes memory unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show processes cpu unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率を表示します。

[入力形式]

```
show processes cpu [ days | hours | minutes | seconds ] unicast
```

[パラメータ]

省略時
　過去 60 秒の CPU 使用率を 1 秒単位で表示します。

days
　過去 30 日の CPU 使用率を 1 日単位で表示します。

hours
　過去 24 時間の CPU 使用率を 1 時間単位で表示します。

minutes
　過去 60 分の CPU 使用率を 1 分単位で表示します。

seconds
　過去 60 秒の CPU 使用率を 1 秒単位で表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 日単位）を表示します。

図 5-124　CPU 使用率（1 日単位）の表示

```
>show processes cpu days unicast
Date                      CPU-P CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA  ISIS
12/23 00:00:00-23:59:59  30    7     0   2    3   0     0    0    0    0    0
12/24 00:00:00-23:59:59  24    8     0   2    3   0     0    0    0    0    0
:
01/22 00:00:00-23:59:59  10    7     0   2    3   0     0    0    0    0    0
>
```

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 時間単位）を表示します。

図 5-125　CPU 使用率（1 時間単位）の表示

```
>show processes cpu hours unicast
Date                      CPU-P CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA  ISIS
01/21 16:00:00-16:59:59  10    7     0   2    2   0     0     0     0    0
01/21 17:00:00-17:59:59  7     7     0   2    2   0     0     0     0    0
:
01/22 15:00:00-15:59:59  7     7     0   2    2   0     0     0     0    0
>
```

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 分単位）を表示します。

図 5-126　CPU 使用率（1 分単位）の表示

```
>show processes cpu minutes unicast
Date                      CPU-P CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA  ISIS
01/22 14:49:00-14:49:59  5        5  0   1    1   0     0     0     0    0
01/22 14:50:00-14:50:59  5        5  0   1    1   0     0     0     0    0
:
01/22 15:48:00-15:48:59  5        5  0   1    1   0     0     0     0    0
>
```

ユニキャストルーティングプログラムの CPU 使用率（1 秒単位）を表示します。

図 5-127　CPU 使用率（1 秒単位）の表示

```
>show processes cpu seconds unicast
Date               CPU-A RIP OSPF BGP RIPng OSPF6 BGP4+ RA  ISIS
01/22 15:48:19     3     0   0    0   0     0     0     0    0
01:22 15:48:20     3     0   1    0   0     0     0     0    0
:
01/22 15:49:18     3     0   0    1   0     0     0     0    0
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Data	対象日時	－
CPU-P	最大 CPU 使用率（%）	対象日時内での秒単位 CPU 使用率の最大値
CPU-A	平均 CPU 使用率（%）	共通処理および各プロトコル処理の CPU 使用率の合計
RIP	RIP の CPU 使用率（%）	－
OSPF	OSPF の CPU 使用率 (%)	－
BGP	BGP4 の CPU 使用率（%）	－
RIPng	RIPng の CPU 使用率（%）	－
OSPF6	OSPFv3 の CPU 使用率（%）	－
BGP4+	BGP4+ の CPU 使用率（%）	－
RA	RA の CPU 使用率（%）	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-15　show processes cpu unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。

項番	メッセージ内容	意味
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show processes task unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムで動作しているタスクの情報を表示します。

[入力形式]

```
show processes task unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show processes task unicast(IPv6) の例

```
>show processes task unicast
* = UnUsed
Name                 Priority Use Address     Port   Socket <Proto - Flag>
IF                   10       ----            *      *      <Direct - >
INET                 15       ----            *      7      <INET - >
Aggregate            20       ----            *      *      <Any - >
GIM_SESSION          70       127.0.0.1       1028   11     <Any - >
GIM_LISTEN           70       0.0.0.0         6116   10     <Any - Accept>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Name	タスク名称	－
Priority	タスクの優先度	－
Use Address	タスクが使用する IP アドレス	－
Port	タスクが使用するポート番号	－
Socket	タスクが使用するソケットのディスクリプタ番号	－
Proto	タスクが制御するルーティング・プロトコル	Any：その他
		Direct：直収インタフェース処理
		Kernel：カーネルインタフェース処理
		OSPF：OSPF 処理
		RIP：RIP 処理
		BGP：BGP 処理
		INET：マルチキャストアドレス処理
		MIB：MIB 処理
Flag	タスクの状態	Accept
		Connect
		Delete
		LowPrio

(注)Port，Sock を使用していない場合，‘＊’を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-16　show processes task unicast(IPv6) **コマンド応答メッセージ**

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

show processes timer unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムで使用している各タイマの情報を表示します。

[入力形式]

```
show processes timer unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show processes timer unicast(IPv6) の例

```
>show processes timer unicast
Name             Task            Last   Next   Interval Flags
AGE              IF              00:00  02:24  00:00    <OneShot>
Age              RIP             00:00  02:24  00:00    <OneShot>
IfCheck          KRT             00:00  00:00  01:00    <>
Timeout          KRT             00:00  00:00  00:00    <OneShot Inactive>
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Name	タイマ名称	－
Task	タスク名称	－
Last	タイムアウト処理が最後に起動されてからの時間（分：秒）	－
Next	タイムアウト処理が次に起動するまでの時間（分：秒）	－
Interval	タイマの周期起動時間（分：秒）	－
Flags	タイマフラグ	HiPrio
		OneShot
		Processing
		Inactive
		Delete
		Set
		Reset

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-17　show processes timer unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
2	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

restart unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart unicast [-f] [core-file]
```

[パラメータ]

unicast
　再起動確認メッセージを出力したあと，ユニキャストルーティングプログラム（rtm）を再起動します。

-f
　再起動確認メッセージを出力しないで，ユニキャストルーティングプログラムを再起動します。

core-file
　再起動時にユニキャストルーティングプログラムのコアファイル（rtm.core）を出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] restart unicast(IPv6) の例

```
>restart unicast
IP routing program restart OK? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 5-18　restart unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	rtm signaled but still running, waiting 6 seconds more.	本コマンドによって，ユニキャストルーティングプログラムを再起動中です。 しばらくお待ちください。
2	rtm still running, sending another terminate signal.	本コマンドによる再起動のために，ユニキャストルーティングプログラムに terminate シグナルを再送中です。 しばらくお待ちください。
3	rtm still running, sending a kill signal.	本コマンドによる再起動のためにユニキャストルーティングプログラムに Kill シグナルを送信中です。 しばらくお待ちください。
4	rtm terminated.	ユニキャストルーティングプログラムが本コマンドによって停止しました。 自動的に再起動しますので，しばらくお待ちください。

項番	メッセージ内容	意味
5	rtm failed to terminate.	ユニキャストルーティングプログラムの本コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
6	rtm has already stopped.	ユニキャストルーティングプログラムがすでに停止しているため，本コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
7	rtm restarted after termination: old pid <PID>, new pid <PID>	本コマンド実行中に PID が変更されたため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
8	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
9	pid file <File Name> mangled!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
10	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
11	rtm doesn't seem to be running.	ユニキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
12	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，本コマンドでユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
13	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，本コマンドでユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
14	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
15	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

ユニキャストルーティングプログラムのコアファイルの出力先ディレクトリおよび削除方法は dump protocols unicast(IPv6) コマンド（「dump protocols unicast(IPv6)」参照）および erase protocol-dump unicast(IPv6) コマンド（「erase protocol-dump unicast(IPv6)」参照）を参照してください。

debug protocols unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を開始します。

[入力形式]

```
debug protocols unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] debug protocols unicast(IPv6) の例

```
> debug protocols unicast
monitor: start IP event-log monitor
>
（イベントログ情報を表示します）
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-19　debug protocols unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	start IP event-log monitor	イベントログの出力を開始しました。
2	already does not printed for event-log	イベントログの出力はすでに停止しています。
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

no debug protocols unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を停止します。

[入力形式]

```
no debug protocols unicast
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] no debug protocols unicast(IPv6) の例

```
> no debug protocols unicast
monitor: stop IP event-log monitor
>
```

（イベントログ情報を表示しません）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-20　no debug protocols unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	stop IP event-log monitor	イベントログの出力を停止しました。
2	already does not printed for event-log	イベントログの出力はすでに停止しています。
3	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	rtm is not response.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
6	IP routing is not configured.	ユニキャストルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

なし

debug ipv6

[機能]

各 protocol で送受信するメッセージパケットの表示制御をします。

[入力形式]

```
debug ipv6 { all | <Protocol> } [summary]
```

[パラメータ]

all

すべてのプロトコル（RIPng，OSPFv3，BGP4+）の送受信パケットを表示します。

<Protocol>

指定したプロトコルの送受信パケットを表示します。
<Protocol> には，rip，bgp，ospf を指定します。
複数のプロトコルを同時に指定できます。

summary

送受信パケットの簡易情報（ヘッダ情報だけ）を表示することを指定します。
省略時は，パケットの詳細情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

RIPng で送受信するルーティング・パケットを簡易表示します。

図 5-128　ルーティング・パケットの簡易表示

```
>debug ipv6 rip summary
RIPng SENT fe80::200:87ff:fed0:c748%et00           cmd Response length   24
RIPng SENT fe80::200:87ff:fed0:c748%et00           cmd Response length   24,
^C
>
```

RIPng で送受信するルーティング・パケットを詳細表示します。

図 5-129　ルーティング・パケットの詳細表示

```
>debug ipv6 rip
RIPng SENT fe80::200:87ff:fed0:c748%et00            cmd Response length   24
RIPng SENT        routing table request
RIPng SENT end of packet
RIPng SENT fe80::200:87ff:fed0:c748%et00            cmd Response length   24
RIPng SENT                                 3ffe:1022::/64  metric   1 tag    0
RIPng SENT end of packet
^C
>
```

[表示説明]

表示画面で下記メッセージを表示した場合は，本コマンドの送受信バッファが満杯などで，各プロトコルのルーティングパケットを表示できなかった事を表示しています。

An illegal PACKET-MONITOR packet has been received

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 5-21　debug ipv6 コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	Sorry, there is another packet-monitor command	debug ipv6 コマンドはすでに実行されています。
2	connection failed to rtm	ユニキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
3	rtm does not respond.	ユニキャストルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart unicast(IPv6) コマンド（「restart unicast(IPv6)」参照）でユニキャストルーティングプログラムを再起動してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	IP routing is not configured.	IP ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

1. 本コマンドを使用した場合，ユニキャストルーティング・プログラムの負荷が増加し，多量の経路を取り扱っている場合には，経路制御に支障をきたすことがあります。デバッグ・モード以外での本コマンドの使用は避けてください。
2. 本コマンドは指定したルーティング・プロトコルのルーティング・パケットを送受信する度にメッセージを出力します。リダイレクトによるファイルへの出力はしないでください。

dump protocols unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムで採取しているイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols unicast { all | trace | table }
```

[パラメータ]

all
　イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

trace
　ユニキャストルーティングプログラムで収集しているイベントトレース情報をファイルへ出力します。

table
　ユニキャストルーティングプログラムで使用している制御テーブル情報をテキスト化し圧縮してファイルへ出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

図 5-130　イベントトレース情報および制御テーブル情報の出力

```
>dump protocols unicast all
>
```

イベントトレース情報をファイルへ出力します。

図 5-131　イベントトレース情報の出力

```
>dump protocols unicast trace
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-22　dump protocols unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID

項番	メッセージ内容	意味
2	pid file <File Name> mangled!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
3	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
4	rtm doesn't seem to be running.	ユニキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の出力ファイルの名称およびディレクトリは，下記のとおりになります。

ディレクトリ：

ユニキャストルーティングプログラム情報格納ディレクトリ（/primaryMC/var/rtm/）

- イベントトレース情報ファイル：rt_trace
- 制御テーブル情報ファイル：rt_dump.gz
- ディレクトリ：ユニキャストルーティングプログラムコア格納ディレクトリ（/primaryMC/var/core）
- コアファイル：rtm.core

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きしますので，必要な場合は予めファイルをバックアップしてください。

erase protocol-dump unicast(IPv6)

[機能]

ユニキャストルーティングプログラムが生成したイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイル削除します。

[入力形式]

```
erase protocol-dump unicast { all | table | trace | core-file }
```

[パラメータ]

all

ユニキャストルーティングプログラムが作成したイベントトレース情報ファイル，制御テーブル情報ファイル，コアファイルを削除します。

trace

ユニキャストルーティングプログラムが作成したイベントトレース情報ファイルを削除します。

table

ユニキャストルーティングプログラムが作成した制御テーブル情報ファイルを削除します。

core-file

ユニキャストルーティングプログラムが作成したコアファイルを削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

イベントトレース情報および制御テーブル情報を削除します。

図 5-132　イベントトレース情報および制御テーブル情報の削除

```
> erase protocol-dump unicast all
>
```

イベントトレース情報ファイルを削除します。

図 5-133　イベントトレース情報ファイルの削除

```
>erase protocol-dump unicast trace
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-23　erase protocol-dump unicast(IPv6) コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	rtm appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 ユニキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
2	pid file <File Name> mangled!	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File Name>：PID ファイル名
3	pid in file <File Name> unreasonably small(<PID>)	ユニキャストルーティングプログラムの PID ファイルが不正です。
		<File_Name>：PID ファイル名 <PID>：PID ファイル中のプロセス ID
4	rtm doesn't seem to be running.	ユニキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 ユニキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
5	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の削除ファイルの名称およびディレクトリは，下記のとおりになります。

ディレクトリ：

ユニキャストルーティングプログラム情報格納ディレクトリ（/primaryMC/var/rtm/）

- イベントトレース情報ファイル：rt_trace
- 制御テーブル情報ファイル：rt_dump.gz
- ディレクトリ：ユニキャストルーティングプログラムコア格納ディレクトリ（/primaryMC/var/core）
- コアファイル：rtm.core

6 IPv6 マルチキャストルーティングプロトコル情報

show ipv6 mcache

show ipv6 pim

show ipv6 mroute

show ipv6 mld

show ipv6 rpf

restart ipv6-multicast

dump protocols ipv6-multicast

erase protocol-dump ipv6-multicast

show ipv6 mcache

[機能]

すべての IPv6 マルチキャスト経路情報を一覧表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 mcache
show ipv6 mcache <IPv6-Address>
show ipv6 mcache <IPv6-Address>/<Prefixlen>
```

[パラメータ]

<IPv6-Address>

<IPv6-Address>/<Prefixlen>

指定したプレフィックスにマッチしたグループに関するエントリだけを表示します。<Prefixlen> を省略した場合のデフォルト値は 128 です。

本オプションを省略した場合はすべてのエントリが表示されます。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 mcache の例

IPv6 マルチキャスト経路を表示します。

図 6-1　IPv6 マルチキャスト経路情報の表示

```
> show ipv6 mcache
Total:2routes
Group                                    Source
ff1e:1234:5678:a                         3ffe:ffff:1234:5678::9
  upstream:
     Department1
  downstream:
     Department2
     Department4
  Uptime 00:20  Expires 02:40
ff1e:1234:5678:b                        3ffe:ffff:1234::1
  upstream:
     Department2
  downstream:
     Department1
     Department3
     Department4
  Uptime 00:20  Expires 02:40
>
```

[表示説明]

表 6-1　show ipv6 mcache 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	エントリ数	－
Group	宛先グループアドレス	－
Source	送信元アドレス	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Uptime	経路情報生成経過時間	xx:yy xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。 IPv6 PIM-SM 動作時は 30 秒毎に更新されます。
Expires	経路情報のエイジング（残時間）	xx:yy xx(分) yy(秒) 30 秒毎に更新されます。また，エイジングが 0 秒になる前に経路情報が削除されることがあります。
upstream	IN インタフェース（受信インタフェース）	入力インタフェース名称です。 ディカプセル化用のインタフェースは localhost で表示されます。
downstream	OUT インタフェース（中継先インタフェース）	パケット中継先インタフェース名称です。 カプセル化用のインタフェースは localhost で表示されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-2　show ipv6 mcache コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal address <IPv6 Address>	指定 IPv6 アドレスが不正です。 アドレスを再確認し，コマンドを再投入してください。
		<IPv6 Address>：指定 IPv6 アドレス
2	connection failed to pim6sd	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。IPv6 マルチキャストルーティングを有効にしたにもかかわらずこの出力が出るときは，コマンドを再投入してください。
3	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
4	This command cannot be executed now	運用端末でマルチキャストコマンドを実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ipv6 pim

[機能]

IPv6 PIM 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 pim interface
show ipv6 pim neighbor
show ipv6 pim bsr
show ipv6 pim mcache [<IPv6-Address>[/<Prefixlen>]]
show ipv6 pim rendezvous-point mapping [<IPv6-Address>[/<Prefixlen>]] [ brief ]
show ipv6 pim rendezvous-point-hash <IPv6-Address>
```

[パラメータ]

interface

IPv6 PIM-SM インタフェースの状態を表示します。

neighbor

IPv6 PIM-SM インタフェースの隣接情報を表示します。

bsr

IPv6 PIM-SMBSR 情報を表示します。

mcache

マルチキャストルート情報を表示します。

rendezvous-point mapping

IPv6 PIM-SM ランデブーポイント情報を表示します。

rendezvous-point-hash

IPv6 PIM-SM 各グループに対するマルチキャストルート情報を表示します。

brief

１エントリを 80 文字以内で表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 pim interface の例

IPv6 PIM-SM インタフェース状態を表示します。

図 6-2　IPv6 PIM-SM インタフェース状態の表示

```
> show ipv6 pim interface
Interface      Component Vif Nbr    Hello DR                        This
                           Count  Intvl Address                     Router
Multicast01234 PIM-SM      1    4      30 fe80::1200:87ff:fe10:a123  Y
Multi3         PIM-SM      9   10      30 fe80::1200:87ff:fe10:a124  N
Multi5         PIM-SM     10   11      30 fe80::1200:87ff:fe10:a125  N
>
```

[表示説明]

表 6-3　show ipv6 pim interface 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	インタフェース名	－
Component	プロトコル種別	PIM-SM（固定）
Vif	仮想インタフェース番号	ローカル情報
Nbr Count	隣接ルータ数	－
Hello Intvl	Hello 送信周期	－
DR Address	DR のアドレス	－
This Router	DR が本装置かどうか	Y：本装置である，N：本装置ではない

[実行例] show ipv6 pim neighbor の例

IPv6 PIM インタフェース隣接情報を表示します。

図 6-3　IPv6 PIM インタフェース隣接情報の表示

```
> show ipv6 pim neighbor
NeighborAddress            Interface       Uptime  Expires
fe80::1200:87ff:fe89:1234  Multicast01234  00:05   01:40
fe80::1200:87ff:fe19:2952  Multicast01234  00:10   01:35
fe80::1200:87ff:fe19:2954  Multicast01234  00:15   01:30
fe80::1                    Multicast01234  00:20   01:25
fe80::200:87ff:fe20:1959   Multi3          00:10   01:35
fe80::2                    Multi3          00:10   01:30
fe80::1200:87ff:fe19:2954  Multi3          00:10   00:40
fe80::2514                 Multi3          00:20   00:25
>
```

[表示説明]

表 6-4　show ipv6 pim neighbor 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
NeighborAddress	隣接ルータ IPv6 アドレス	－
Interface	インタフェース名	－
Uptime	隣接情報生成経過時間	xx:yy　xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	隣接情報のエイジング（残時間）	xx:yy　xx(分) yy(秒) タイムアウトしない場合，Never 表示になります。

[実行例] show ipv6 pim mcache の例

IPv6 PIM マルチキャストルーティング情報を表示します。

図 6-4　IPv6 PIM マルチキャストルーティング情報の表示

```
> show ipv6 pim mcache
Group                                   Source Address
ff1e:1234:5678:::1                      3ffe:ffff::1355:2251
       upstream:
           Multicast01234
       downstream:
           Multi1
           Multi4
       Uptime 01:00  Expires 02:00      Component PIM-SM
ff1e:1234:7280::3                       3ffe:ffff::1359:2925
       upstream:
           Multi0
       downstream:
           Multi1
           Multi2
           Multi5
       Uptime 00:40  Expires 02:40      Component PIM-SM
>
```

[表示説明]

表 6-5　show ipv6 pim mcache 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Group	宛先グループアドレス	―
Source Address	送信元アドレス	―
Upstream	IN インタフェース（受信インタフェース）	インタフェース名 ディカプセル化用のインタフェースは localhost で表示されます。
Downstream	OUT インタフェース（中継先インタフェース）	インタフェース名 カプセル化用のインタフェースは localhost で表示されます。
Uptime	経路情報生成経過時間	xx:yy　xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。30 秒毎に更新されます。
Expires	経路情報のエイジング（残時間）	xx:yy　xx(分) yy(秒) 30 秒毎に更新されます。また，エイジングが 0 秒になる前に経路情報が削除されることがあります。
Component	プロトコル種別	PIM-SM（固定）

[実行例] show ipv6 pim bsr の例

IPv6 PIM-SM の BSR 情報を表示します。

本装置が BSR 候補でなく BSR 情報も保持していない状態

図 6-5　IPv6 PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ipv6 pim bsr
Status:Not Candidate Bootstrap Router
BSR Address: ----
>
```

本装置が BSR 候補でなく BSR 情報を保持している状態

図 6-6　IPv6 PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ipv6 pim bsr
Status:Not Candidate Bootstrap Router
BSR Address: 3ffe:ffff:1234:4568:1200:87ff:fe10:1234
    Priority:100 Hash mask length:126
    Uptime:03:00
    Bootstrap Timeout:130 seconds
>
```

本装置が BSR 候補で BSR 情報を保持していない状態

図 6-7　IPv6 PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ipv6 pim bsr
Status:Candidate Bootstrap Router
BSR Address:----
    Bootstrap Timeout:20 seconds
Local BSR Address: 3ffe:ffff:1234:4568:1200:87ff:fe10:1234
    Priority:110 Hash mask length:126
>
```

本装置が BSR 候補で他装置が BSR である状態

図 6-8　PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ipv6 pim bsr
Status:Candidate Bootstrap Router
BSR Address: 3ffe:ffff:1234:4568:1200:87ff:fe10:1234
    Priority:100 Hash mask length:126
    Uptime:03:00
    Bootstrap Timeout:130 seconds
Local BSR Address: 3ffe:ffff::1
    Priority:110 Hash mask length:126
>
```

本装置が BSR 候補で本装置が BSR である状態

図 6-9　PIM-SM BSR 情報の表示

```
> show ipv6 pim bsr
Status:Elected Candidate Bootstrap Router
BSR Address: 3ffe:ffff:1234:4568:1200:87ff:fe10:1234 (This Router)
    Priority:110 Hash mask length:126
    Uptime:03:00
    Bootstrap Timeout:130 seconds
    Bootstrap Interval:60 seconds
>
```

[表示説明]

表 6-6　show ipv6 pim bsr 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	BSR 状態	Not Candidate Bootstrap Router：本装置は BSR 候補ではありません。 Candidate Bootstrap Router：本装置は BSR 候補です。 Elected Bootstrap Router：本装置は選択された BSR です。
BSR Address	BSR のアドレス	―

表示項目	意味	表示詳細情報
Uptime	BSR を認識してからの経過時間	xx:yy xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours… 24hours 以上は 1day，2days…表示になります。
Priority	BSR の優先度	－
Hash mask length	BSR ハッシュマスク長	－
Bootstrap Timeout	BSR タイマ値	本装置が BSR でない場合は BSR 情報保持時間を表示します。 本装置が BSR 候補で BSR 情報を認識していない場合は，本装置が BSR に切替るまでの時間を表示します。 本装置が BSR の場合は，Bootstrap メッセージを送信するまでの時間を表示します。
Bootstrap Interval	BSR メッセージ送信周期	本装置が BSR のときだけ表示します。
Local BSR Address	BSR 候補アドレス	本装置が BSR 候補のときだけ表示します。

[実行例] show ipv6 pim rendezvous-point mapping の例

IPv6 PIM-SM のランデブーポイント情報を表示します。

本装置がランデブーポイント候補でない場合

図 6-10　IPv6 PIM-SM ランデブーポイント情報の表示

```
> show ipv6 pim rendezvous-point mapping
Status:Not Candidate Rendezvous Point
Total: 1 routes, 1 group, 1 RPs

Group/masklen                              C-RP Address
Priority  Uptime  Expires
ff1e:ffff::abcd:abcd/128                   3ffe:ffff:1234::abcd
100       02:00   02:30
>
```

本装置がランデブーポイント候補の場合

図 6-11　IPv6 PIM-SM ランデブーポイント情報の表示

```
> show ipv6 pim rendezvous-point mapping
Status:Candidate Rendezvous Point
      Local RP Address: 3ffe:ffff:ffff:ffff:1200:87ff:fe80:1592  Priority:110
Total: 3 routes, 2 groups, 3 RPs

Group/masklen                                C-RP Address
ff1e:ffff:1234:5678:1234:5678:abcd:abcd/128 3ffe:ffff::1
ff1e:fffe::/32                               3ffe:ffff::2
ff1e:fffd::/64                               3ffe:ffff::2
>
```

[表示説明]

表 6-7　show ipv6 pim rendezvous-point 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ランデブーポイント候補かどうか	本装置がランデブーポイント候補の場合は "Candidate Rendezvous Point" を表示します。本装置がランデブーポイント候補でない場合は "Not Candidate Rendezvous Point" を表示します。
Local RP Address	ランデブーポイント候補アドレス	本装置がランデブーポイント候補の場合だけ表示します。
Uptime	エントリ生成経過時間	xx:yy　xx(分)　yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	エントリのエイジング（残時間）	xx:yy　xx(分)　yy(秒)
Priority	ランデブーポイント候補の優先度	－
Total	グループ情報数	－
Group/masklen	グループアドレス／マスク長	－
C-RP Address	ランデブーポイント候補のアドレス	－

[実行例] show ipv6 pim rendezvous-point-hash ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa の例

グループアドレス (ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa) のランデブーポイントを表示します。

グループアドレス (ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa) のランデブーポイントが存在しない場合

図 6-12　対象ランデブーポイント情報の表示

```
> show ipv6 pim rendezvous-point-hash ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa
Group-RP mapping information for the group does not exist.
>
```

グループアドレス (ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa) のランデブーポイントが存在する場合

図 6-13　対象ランデブーポイント情報の表示

```
> show ipv6 pim rendezvous-point-hash ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa
RP-Address                                Uptime  Expire
3ffe:ffff:1234:3456:ffff:2234:2349:aaaa   02:00   02:30
>
```

[表示説明]

表 6-8　show ipv6 pim rendezvous-point-hash 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
RP Address	ランデブーポイントアドレス	－
Uptime	エントリ生成経過時間	xx:yy　xx(分)　yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	エントリのエイジング（残時間）	xx:yy　xx(分)　yy(秒)

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-9　show ipv6 pim コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to pim6sd	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。IPv6 マルチキャストルーティングを有効にしたにもかかわらずこの出力が出るときは，コマンドを再投入してください。
2	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
3	This command cannot be executed now	運用端末でマルチキャストコマンドを実行中のため，本コマンドを実行できません。運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ipv6 mroute

[機能]

IPv6 PIM-SM マルチキャスト経路情報を一覧表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 mroute
show ipv6 mroute <IPv6-Address>
show ipv6 mroute <IPv6-Address>/<Prefixlen>
```

[パラメータ]

<IPv6-Address>

<IPv6-Address>/<Prefixlen>

指定したプレフィックスにマッチしたグループに関するエントリだけを表示します。<Prefixlen> を省略した場合のデフォルト値は 128 です。

本オプションを省略した場合はすべてのエントリが表示されます。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 mroute の例

IPv6 PIM-SM マルチキャスト経路情報を表示します。

図 6-14　IPv6 PIM-SM マルチキャスト経路情報の表示

```
> show ipv6 mroute
Total: 4 routes, 3 groups, 2 RPs
(S,G) 2 routes ------------------------------------------------------------
Group Address                              Source Address
ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa  3ffe:ffff::1
    Uptime 02:00  Expires 02:30  Assert 01:00  Flags F Protocol SM
    in-coming: Multicast01234 upstream: Direct Reg-Sup: 60s
    downstream: Multi2         uptime 02:30 expires 00:40
ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:bbbb  3ffe:ffff::2
    Uptime 02:00  Expires 02:30  Assert 01:00  Flags F Protocol SSM
    in-coming: Multi1         upstream: Direct Reg-sup：60s
    downstream: localhost      uptime 02:30 expires--:--

(*,G) 2 routes ------------------------------------------------------------
Group Address                              RP Address
ff1e:ffff:1234:abcd:1234:ffff:1234:aaaa  3ffe:ffff:ffff::3
    Uptime 02:00  Expires 02:30  Assert 01:00  Flags R Protocol SM
    in-coming: Multi1         upstream: This Router
    downstream: Multi2         uptime 02:30 expires 00:40
ff1e::1                                    3ffe:ffff:ffff::4
    Uptime 02:00  Expires 02:30  Assert 01:00  Flags R Protocol SM
    in-coming: Multi1         upstream: fe80::1200:87ff:fe10:1234
    downstream: Multi2         uptime 02:30 expires 00:40
    downstream: Multi3         uptime 02:30 expires 00:41
>
```

[表示説明]

表 6-10　show ipv6 mroute 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	エントリ数	―
Group Address	グループアドレス	―
Source Address	送信元アドレス	―
RP Address	ランデブーポイントアドレス	―
Flags	エントリフラグ	F:First-hop-router（送信者が直接接続されていることを意味します） L:Last-hop-router（受信者が直接接続されていることを意味します） R:RPT-bit（刈込み状態を意味します） T:SPT-bit（ランデブーポイント経由通信から最短パス経由通信に切替ったことを意味します。） ―：表示すべき情報がないことを意味します。
Protocol	マルチキャストプロトコル	SM:PIM-SM SSM:PIM-SSM
Uptime	経路情報または oif(out of interface) 生成経過時間	xx:yy　xx(分）yy(秒） 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	経路情報または oif のエイジングタイマ（残時間）	xx:yy　xx(分）yy(秒） 下流から join がなく MLD グループが存在する場合は --:-- 表示になります。 カプセル化インタフェースの場合も --:-- 表示になります。
Assert	Assert による上流アドレスのエージングタイマ。 Assert については「解説書 Vol.1 13.4.2(5) Forwarder の決定」をご参照ください。	uptime と同じ。
in-coming	上流インタフェース	インタフェース名 カプセル化インタフェースは localhost 表示
upstream	上流アドレス	first-hop-router の場合は Direct ランデブーポイントの場合は This Router
downstream	下流インタフェース	in-coming と同じ。
Reg-Sup	Register カプセル化抑止時間	first-hop-router だけ表示が有効です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-11　show ipv6 mroute コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	illegal address <IPv6 Address>	指定 <IPv6 Address> が不正です。 アドレスを再確認し，コマンドを再投入してください。
		<IPv6 Address>：指定 IPv6 アドレス

項番	メッセージ内容	意味
2	invalid group address ‘ <IPv6 Address> ’	指定 <IPv6 Address> グループが不正です。 アドレスを再確認し，コマンドを再投入してください。
		<IPv6 Address>：指定 IPv6 アドレス
3	connection failed to pim6sd	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。IPv6 マルチキャストルーティングを有効にしたにもかかわらずこの出力が出るときは，コマンドを再投入してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	This command cannot be executed now	運用端末でマルチキャストコマンドを実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ipv6 mld

[機能]

MLD(IPv6 マルチキャストグループ) 情報を表示します。

show ipv6 mld interface
　MLD インタフェースの状態を表示する。

show ipv6 mld group
　MLD グループメンバを表示する。

[入力形式]

```
show ipv6 mld interface
show ipv6 mld group [ brief ]
```

[パラメータ]

interface
　MLD インタフェースの状態を表示します。

group
　MLD グループメンバ情報を表示します。

brief
　１エントリを 80 文字以内で表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 mld interface の例

MLD インタフェース状態を表示します。

図 6-15　MLD インタフェースの表示

```
> show ipv6 mld interface
Interface     Querier                    Group Count  This Router
Multi1        fe80::1200:87ff:fe10:2959  4            N
Multi3        fe80::1                    2            N
Multi5        fe80::200:87ff:fe10:1959   5            Y
Multicast0123 fe80::1234                 3            N
Multi7        fe80::2592                 6            N
>
```

[表示説明]

表 6-12　show ipv6 mld interface 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	インタフェース名	－
Querier	Querier の IPv6 アドレス	－
Group Count	加入グループ数	－
This Router	Querier が本装置かどうか	－

[実行例] show ipv6 mld group の例

MLD グループ情報を表示します。

図 6-16　MLD グループ情報の表示

```
> show ipv6 mld group
Group Address      Last Reporter     Interface     Uptime Expires
ff1e::1            fe80::1           Multicast0123 00:10  04:10
ff1e::2            fe80::1           Multicast0123 00:10  04:10
>
```

[表示説明]

表 6-13　show ipv6 mld group 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Group Address	グループアドレス	－
Last Reporter	グループ最終加入 IPv6 アドレス	－
Interface	インタフェース名	－
Uptime	グループ情報生成経過時間	xx:yy　xx(分) yy(秒) 60 分以上は 1hour，2hours・・・ 24hours 以上は 1day，2days・・・ 表示になります。
Expires	グループ情報エイジング（残時間）	xx:yy　xx(分) yy(秒)

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-14　show ipv6 mld コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	connection failed to pim6sd	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。IPv6 マルチキャストルーティングを有効にしたにもかかわらずこの出力が出るときは，コマンドを再投入してください。
2	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因)）
3	This command cannot be executed now	運用端末でマルチキャストコマンドを実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

show ipv6 rpf

[機能]

IPv6 PIM-SM の IPv6 RPF 情報を表示します。(RPF はリバースパスフォワーディングの略)

IPv6 RPF 情報はマルチキャスト通信での送信元（送信者）に対するリンクローカル NextHop を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 rpf <IPv6-Address>
```

[パラメータ]

<IPv6-Address>

マルチキャストデータの送信元の IPv6 アドレス

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例] show ipv6 rpf 3ffe:ffff:ffff:1234:200:87ff:fe10:5929 の例

RPF 情報を表示します。

3ffe:ffff:ffff:1234:200:87ff:fe10:5929 はターゲット（調査する送信元）の IPv6 アドレスです。

ターゲットが本装置に接続されていない場合

図 6-17　RPF 情報の表示

```
> show ipv6 rpf 3ffe:ffff:ffff:1234:200:87ff:fe10:5929
RPF Information for ? (3ffe:ffff:ffff:1234:200:87ff:fe10:5929):
If multi3  NextHop fe80::200:87ff:fe91:1292
>
```

ターゲットが本装置に接続されている場合

図 6-18　RPF 情報の表示

```
> show ipv6 rpf 3ffe:ffff:ffff:1234:200:87ff:fe10:5929
RPF Information for ? (3ffe:ffff:ffff:1234:200:87ff:fe10:5929):
Incoming Interface multi3 Direct,Proto103
>
```

[表示説明]

表 6-15　show ipv6 rpf 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
If xxvxxx	インタフェース名	－
Incoming Interface xxxx	上流インタフェース名とインタフェースアドレス	first-hop-router だけ表示
NextHop x:x:x:x:x:x:x:x	NextHop アドレス（次ホップアドレス）	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-16　show ipv6 rpf コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	RPF information for <IPv6 Address> failed,no route exists	指定した <IPv6 Address> へのルートが存在しません。入力した <IPv6 Address> へのルートを再確認して，コマンドを再投入してください。
2	invalid source address <IPv6 Address>	指定 <IPv6 Address> が不正です。 アドレスを再確認し，コマンドを再投入してください。
		<IPv6 Address>：指定 IPv6 アドレス
3	connection failed to pim6sd	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。IPv6 マルチキャストルーティングを有効にしたにもかかわらずこの出力が出るときは，コマンドを再投入してください。
4	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
5	unspecified source address	パラメータにアドレスが指定されていません。 アドレスを指定してコマンドを再投入してください。
6	This command cannot be executed now	運用端末でマルチキャストコマンドを実行中のため，本コマンドを実行できません。 運用端末でのマルチキャストコマンド実行後，本コマンドを再投入してください。

[注意事項]

（S，G）のルート情報がない場合はランデブーポイント経由の通信をしていても，NextHop は表示されません。show ipv6 mroute によって upstream ルータをご確認ください。

（S，G）のルート情報がありかつエントリフラグに RPT-bit が表示されている場合は，ランデブーポイント経路の NextHop ではなく，送信者に対する NextHop が表示されます。

restart ipv6-multicast

[機能]

IPv6 マルチキャストルーティングプログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart ipv6-multicast [-f] [core-file]
```

[パラメータ]

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，IPv6 マルチキャストルーティングプログラムを再起動します。

core-file

再起動時に IPv6 マルチキャストルーティングプログラムのコアファイル（rtm6.core/pim6sd.core）を出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

IPv6 ルーティングプログラムを再起動します。

図 6-19　IPv6 ルーティングプログラムの再起動

```
> restart ipv6-multicast
IPv6 Multicast routing program restart OK? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 6-17　restart ipv6-multicast 応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））
2	pim6sd signaled but still running, waiting 6 seconds more.	restart ipv6-multicast コマンドによって，IPv6 マルチキャストルーティングプログラムを再起動中です。 しばらくお待ちください。

項番	メッセージ内容	意味
3	pim6sd still running, sending another terminate signal.	restart ipv6-multicast コマンドによる再起動のために，IPv6 マルチキャストルーティングプログラムに terminate シグナルを再送中です。 しばらくお待ちください。
4	pim6sd still running, sending a kill signal.	restart ipv6-multicast コマンドによる再起動のために IPv6 マルチキャストルーティングプログラムに Kill シグナルを送信中です。 しばらくお待ちください。
5	pim6sd terminated.	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが restart ipv6-multicast コマンドによって停止しました。 自動的に再起動しますので，しばらくお待ちください。
6	pim6sd failed to terminate.	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムの restart ipv6-multicast コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
7	pim6sd has already stopped.	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムがすでに停止しているため，restart ipv6-multicast コマンドが失敗しました。 IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
8	pim6sd restarted after termination: old pid <PID>, new pid <PID>	restart ipv6-multicast コマンド実行中に PID が変更されたため，コマンドが失敗しました。 IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
9	pim6sd appears to be running as pid <PID>, but pid <PID> doesn't exist!	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムの PID ファイル中に記述されたプロセスが存在しません。 IPv6 マルチキャストルーティングが有効になっていないか，IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが自動的に再起動した可能性があります。後者で必要ならば，再起動を待って，コマンドを再投入してください。
		<PID>：プロセス ID
10	pim6sd doesn't seem to be running.	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 IPv6 マルチキャストルーティングが有効になっているにもかかわらずこのメッセージが出る場合は，IPv6 マルチキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
11	connection failed to pim6sd	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムとの通信が失敗しました。 IPv6 マルチキャストルーティングが有効になっているにもかかわらずこのメッセージが出る場合は，コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart ipv6-multicast コマンドで IPv6 マルチキャストルーティングプログラムを再起動してください。
12	pim6sd does not respond.	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムからの応答がありません。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart ipv6-multicast コマンドで IPv6 マルチキャストルーティングプログラムを再起動してください。
13	IPv6 routing is not configured.	IPv6 ルーティングが定義されていません。 構成定義情報を確認してください。

[注意事項]

IPv6 マルチキャストルーティングプログラムのコアファイルの出力先ディレクトリおよび削除方法は dump protocols ipv6-multicast および erase protocol-dump ipv6-multicast を参照してください。

IPv6 マルチキャストデータ中継中に本コマンドを実行して IPv6 マルチキャストルーティングプログラムを再起動すると，一時的にコマンドプロンプトの応答が遅延する場合があります。

dump protocols ipv6-multicast

[機能]

IPv6 マルチキャストルーティングプログラムで採取している制御テーブル情報をテキスト化し圧縮してファイルへ出力します。

IPv6 マルチキャストルーティングプログラムで採取しているイベントトレース情報をテキスト化してファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols ipv6-multicast { all | trace | table }
```

[パラメータ]

all
　イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルに出力します。

trace
　イベントトレース情報をファイルに出力します。

table
　制御テーブル情報をテキスト化し圧縮してファイルへ出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 6-20　dump protocols ipv6-multicast 実行例

```
> dump protocols ipv6-multicast trace
>
```

または

```
> dump protocols ipv6-multicast table
>
```

または

```
> dump protocols ipv6-multicast all
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-18　dump protocols ipv6-multicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	pim6sd doesn't seem to be running.	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。IPv6 マルチキャストルーティングが有効になっているにもかかわらずこのメッセージが出る場合は，IPv6 マルチキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
2	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の出力ファイルの名称およびディレクトリを下記に示します。

ディレクトリ：/primaryMC/var/mrp/

制御テーブル情報ファイル：pim6sd_dump.gz

イベントトレース情報ファイル：mr6_trace

なお，イベントトレース情報または制御テーブル情報を採取する場合，当該ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きしますので，必要な場合はあらかじめファイルをバックアップしてください。

ディレクトリ：/primaryMC/var/core/

コアファイル：pim6sd.core

erase protocol-dump ipv6-multicast

[機能]

IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが作成したイベントトレース情報ファイル，制御テーブル情報ファイル，コアファイルを削除します。

[入力形式]

```
erase protocol-dump ipv6-multicast { trace | table | core-file }
```

[パラメータ]

trace
　イベントトレース情報ファイルを削除します。

table
　制御テーブル情報ファイルを削除します。

core-file
　コアファイルを削除します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 6-21　erase protocol-dump ipv6-multicast 実行例

```
> erase protocol-dump ipv6-multicast trace
>
> erase protocol-dump ipv6-multicast table
>
> erase protocol-dump ipv6-multicast core-file
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-19　erase protocols-dump ipv6-multicast コマンド応答メッセージ

項番	メッセージ内容	意味
1	pim6sd doesn't seem to be running.	IPv6 マルチキャストルーティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。IPv6 マルチキャストルーティングが有効になっているにもかかわらずこのメッセージが出る場合は，IPv6 マルチキャストルーティングプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
2	program error occurred: <Error Message>	プログラムエラーが発生しました。 コマンドを再投入してください。
		<Error Message>：エラーメッセージ（発生元（エラー要因））

[注意事項]

本装置の削除ファイルの名称およびディレクトリを下記に示します。

ディレクトリ：/primaryMC/var/mrp/

制御テーブル情報ファイル：pim6sd_dump.gz

イベントトレース情報ファイル：mr6_trace

ディレクトリ：/primaryMC/var/core/

コアファイル：pim6sd.core

コアファイルを採取したあとは，本コマンドによってコアファイルを削除してください。

7 QoS 情報

show qos ip-flow

clear qos ip-flow

show qos flow

clear qos flow

show qos queueing

clear qos queueing

show vll

clear vll

show qos ip-flow

[機能]

IP フロー統計情報を表示します。

「構成定義コマンドレファレンス Vol.2　12.1.9 フィルタ・QoS 情報（フロー情報以外）」に記載の QoS フロー情報 (flow qos) で設定したリストのフロー検出条件に一致するパケット数を表示します。設定している QoS フロー制御の構成定義情報によって入力形式が異なりますのでご注意ください。

[入力形式]

1 リスト指定：

```
show qos ip-flow interface < Name> {input|output} <List No.>
[summary|detail]
```

複数リスト指定：

```
show qos ip-flow interface <Name> {input|output} <List No.>,<List No.>,…
[summary|detail]
```

範囲リスト指定：

```
show qos ip-flow interface <Name> {input|output} <List No.>-<List No.>
[summary|detail]
```

複数・範囲リスト指定：

```
show qos ip-flow interface <Name> {input|output} <List No.>-<List No.>,
<List No.>,<List No.>,... [summary|detail]
```

全リスト指定：

```
show qos ip-flow interface <Name> [input|output] [iplist|ipv6list]
[summary|detail]
```

[パラメータ]

summary

summary（要約）情報を表示します。QoS IP リスト番号，該当リストを使用しているインタフェース，QoS フロー制御動作を表示します。

detail

detail（詳細）情報を表示します。QoS IP リスト番号，該当リストを使用しているインタフェース，フロー検出条件，QoS フロー制御動作を表示します。

summary または detail 省略

summary パラメータと同等の表示をします。

iplist

IPv4 の QoS IP リストだけを表示対象にします。

ipv6list

IPv6 の QoS IP リストだけを表示対象にします。

iplist または ipv6list 省略時

IPv4，および IPv6 両方の QoS IP リストを表示対象にします。

interface <Name>

構成定義情報 QoS IP フロー情報 (flow qos) で設定したインタフェース。

input

指定したインタフェース名称の inbound QoS を対象とします。

output

指定したインタフェース名称の outbound QoS を対象とします。

<List No.>

構成定義情報 QoS IP フロー情報 (flow qos) で設定したリスト番号。
本番号を省略した場合，全リストが対象となります。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 1 リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 7-1　リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 1
<QoS IP List No.>:       1
      Using Interface:tokyo1/in
      packets of  1000000bps and under(priority8  discard4 dscp63)
                                                     :      20463436724921
      packets of  1000000bps over     (priority8  discard1 dscp63)
                                                     :            92317895
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 41000
<QoS IPv6 List No.>: 41000
      Using Interface:tokyo1/in
      packets of  1000000bps and under(priority-- discard- indscp)
                                                     :        327680273648
      packets of  1000000bps over     (drop)
                                                     :           228640289
>
```

2. 複数リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 7-2　複数リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo3 output 2,3
<QoS IP List No.>:       2
      Using Interface:tokyo3/out
      packets of  1000000bps and under(priority-- discard- indscp)
                                                     :    4920873556067021
      packets of  1000000bps over     (drop)
                                                     :                 729
<QoS IP List No.>:       3
      Using Interface:tokyo3/out
      packets of  1000000bps and under(priority8  discard4 dscp63)
                                                     :          2821726721
      packets of  1000000bps over     (priority8  discard1 dscp63)
                                                     :                8925

>
```

3. 範囲リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 7-3　範囲リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo4 input 4-9
<QoS IP List No.>:       4
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority8  discard4)
                                                   :   136211568793
<QoS IP List No.>:       5
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority6  discard4)
                                                   :     6215302850
<QoS IP List No.>:       6
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority4  discard4)
                                                   :    33715678302
<QoS IP List No.>:       7
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority2  discard4)
                                                   :      523034567
<QoS IP List No.>:       8
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority5  discard4)
                                                   :         146567
<QoS IP List No.>:       9
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority1  discard4)
                                                   :          30423
>
```

4. 複数・範囲リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 7-4　複数・範囲リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo4 input 4,7-9
<QoS IP List No.>:       4
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority8  discard4)
                                                   :   136211568793
<QoS IP List No.>:       7
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority2  discard4)
                                                   :      523034567
<QoS IP List No.>:       8
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority5  discard4)
                                                   :         146567
<QoS IP List No.>:       9
      Using Interface:tokyo4/in
      hit packets                    (priority1  discard4)
                                                   :          30423
>
```

5. 全リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報を表示します。

図 7-5　全リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input detail
<QoS IP List No.>:       1
      Using Interface:tokyo1/in
      ip source:170.10.11.21 - 170.10.11.30
      protocol:6
      port source:20 - 21
      ack check off
      syn check off
      packets of  1000000kbps and under(priority8  discard4 dscp63)
                                                        :       20463436724921
      packets of  1000000kbps over     (priority8  discard1 dscp63)
                                                        :             92317895
<QoS IP List No.>:       2
      Using Interface:tokyo1/in
      ip destination:170.10.11.21 - 170.10.11.30
      protocol:17
      packets of  1000000kbps and under(priority-- discard- indscp)
                                                        :      492087356067021
      packets of  1000000kbps over     (drop)
                                                        :                  729
<QoS IP List No.>:       3
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      port destination:20 - 21
      hit packets                      (priority8 discard4)
                                                        :             11568793
<QoS IP List No.>:       4
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      port destination:23
      hit packets                      (priority8 discard4)
                                                        :         136211568793
<QoS IP List No.>:       5
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      port destination:80
      hit packets                      (priority6  discard4)
                                                        :           6215302850
<QoS IP List No.>:       6
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      port destination:25
      hit packets                      (priority4  discard4)
                                                        :          33715678302
<QoS IP List No.>:       7
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      port destination:80
      hit packets                      (priority2  discard4)
                                                        :            523034567
<QoS IP List No.>:       8
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      port destination:25
      hit packets                       (priority2  discard4)
                                                        :                30423
<QoS IPv6 List No.>: 40010
      Using Interface:tokyo1/in
      protocol:6
      ip destination:3ffe:501:811:ff00::0 - 3ffe:501:811:fffe::ffff
      port source:80
      hit packets                       (priority6  discard4)
                                                        :              7469982
<QoS IPv6 List No.>: 41000
```

```
      Using Interface:tokyo1/in
      hit packets                        (priority4  discard4)
                                                     :            327032706
>
```

6. 最大帯域制限＋最低帯域保証指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。
   複数のリストに条件が一致したパケットは，最後に一致したリストのカウンタでパケット数をカウントします。各々の条件でカウントするカウンタを示します。
   (a) 最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
   (b) 最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：違反
   (c) 最大帯域制限：違反　最低帯域保証：－

図 7-6　最大帯域制限＋最低帯域保証指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 1
<QoS IP List No.>:       1   max rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   packets of  1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                     : ------------
   packets of  1000000bps over     (drop)
                                                     :         7895 ← (c)
<QoS IP List No.>:       1   min rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   packets of  1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                     :   1672368291 ← (a)
   packets of  1000000bps over     (priority8  discard1)
                                                     :         2720 ← (b)
>
```

7. 最低帯域保証＋重要パケット保護指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報を表示します。

図 7-7　最低帯域保証＋重要パケット保護指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 summary（要約）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 1
<QoS IP List No.>:       1   min rate importance
      Using Interface:tokyo1/in
      packets of    1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                     :             36724921
      packets of    1000000bps over     (priority8  discard1)
                                                     :                 7895
<QoS IP List No.>:       1   min rate normal
      Using Interface:tokyo1/in
      packets of    1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                     :             72368291
      packets of    1000000bps over     (priority8  discard1)
                                                     :                 2720
>
```

8. 最大帯域制限＋重要パケット保護指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報を表示します。

図 7-8　最大帯域制限＋重要パケット保護指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 1 detail
<QoS IP List No.>:       1   max rate importance
      Using Interface:tokyo1/in
      ip destination:10.10.10.2
      tos 224
      branch_index 2
      packets of    1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                        :            36724921
      packets of    1000000bps over     (drop)
                                                        :                7895
<QoS IP List No.>:       1   max rate normal
      Using Interface:tokyo1/in
      ip destination:10.10.10.2
      tod 0
      branch_index 2
      packets of    1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                        :            72368291
      packets of    1000000bps over     (drop)
                                                        :                2720
>
```

9. 重要パケット保護＋最大帯域制限＋最低帯域保証指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報を表示します。
   複数のリストに条件が一致したパケットは，最後に一致したリストのカウンタでパケット数をカウントします。各々の条件でカウントするカウンタを示します。
   (a) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
   (b) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：違反
   (c) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：違反　最低帯域保証：－
   (d) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
   (e) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：違反
   (f) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：違反　最低帯域保証：－

図 7-9　重要パケット保護＋最大帯域制限＋最低帯域保証指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 1 detail
<QoS IP List No.>:       1   max rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.2
   dscp 54
   packets of  1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                        : ------------
   packets of  1000000bps over     (drop)
                                                        :         7895 ← (c)
<QoS IP List No.>:       1   min rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.2
   dscp 54
   packets of  2000000bps and under(priority8  discard4)
                                                        :     44531876 ← (a)
   packets of  2000000bps over     (priority8  discard1)
                                                        :         7230 ← (b)
<QoS IP List No.>:       1   max rate normal
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.2
   dscp 0
   packets of  1000000bps and under(priority8  discard4)
                                                        : ------------
   packets of  1000000bps over     (drop)
                                                        :         2720 ← (f)
<QoS IP List No.>:       1   min rate normal
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.2
   dscp 0
   packets of  2000000bps and under(priority8  discard4)
                                                        :     12708930 ← (d)
   packets of  2000000bps over     (priority8  discard1)
                                                        :         4587 ← (e)
>
```

※

qos ip list，filter ip list を併せて 1RP 当たり 2000 リスト設定することができます。しかし統計情報のカウンタは 1024 までしかありませんので，それ以上の場合（カウンタを持たないリスト）は統計情報の値が「－」と表示されます。

10. established 指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報を表示します。

図 7-10　established 指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 1 detail
<QoS IP List No.>:       1
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   protocol:6
   dscp:56
   ack check off
   syn check off
   hit packets (established ack)     priority4    discard4)
                                                        :             4400318
   hit packets (established rst)     priority4    discard4)
                                                        :               72950
```

11. 重要パケット保護＋最大帯域制限＋最低帯域保証指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報を表示します。
複数のリストに条件が一致したパケットは，最後に一致したリストのカウンタでパケット数をカウントします。各々の条件でカウントするカウンタを示します。

(a) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
established：ack
(b) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
established：rst
(c) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：違反
(d) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：違反　最低帯域保証：－
(e) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
established：ack
(f) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
established：rst
(g) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：違反
(h) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：違反　最低帯域保証：－

図 7-11　10 重要パケット保護＋最大帯域制限＋最低帯域保証＋ established 指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 10 detail
<QoS IP List No.>:       10   max rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 56
   ack check off
   syn check off
   packets of  1000000kbps and under(priority8  discard4)
      hit packets (established ack)                    : ------------
      hit packets (established rst)                    : ------------
   packets of  1000000kbps over     (drop)
                                                       :         7895 ← (d)
<QoS IP List No.>:       10   min rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 56
   ack check off
   syn check off
   packets of   200000kbps and under(priority8  discard4)
      hit packets (established ack)                    :     44021716 ← (a)
      hit packets (established rst)                    :       531876 ← (b)
   packets of   200000kbps over     (priority8  discard1)
                                                       :         7230 ← (c)
<QoS IP List No.>:       10   max rate normal
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 0
   ack check off
   syn check off
   packets of  1000000kbps and under(priority8  discard4)
      hit packets (established ack)                    : ------------
      hit packets (established rst)                    : ------------
   packets of  1000000kbps over     (drop)
                                                       :         2720 ← (h)
<QoS IP List No.>:       10   min rate normal
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 0
   ack check off
   syn check off
   packets of   200000kbps and under(priority8  discard4)
     hit packets (established ack)                     :     12328310 ← (e)
     hit packets (established rst)                     :       708930 ← (f)
   packets of   200000kbps over     (priority8  discard1)
                                                       :         4587 ← (g)
>
```

12. 重要パケット保護＋最大帯域制限＋最低帯域保証＋ established 指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報を表示します。

複数のリストに条件が一致したパケットは，最後に一致したリストのカウンタでパケット数をカウントします。各々の条件でカウントするカウンタを示します。

(a) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
established：ack

(b) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
established：rst

(c) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：違反

(d) パケット種別：重要パケット　最大帯域制限：違反　最低帯域保証：－

(e) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守
established：ack

(f) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：遵守

established：rst

(g) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：遵守　最低帯域保証：違反

(h) パケット種別：通常パケット　最大帯域制限：違反　最低帯域保証：－

図 7-12　10 重要パケット保護＋最大帯域制限＋最低帯域保証＋ established 指定時，1 リストの QoS IP フロー統計 detail（詳細）情報表示

```
>show qos ip-flow interface tokyo1 input 1 detail
<QoS IP List No.>:       10   max rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 56
   packets of  1000000kbps and under(priority8  discard4)
                                                        : ------------
   packets of  1000000kbps over     (drop)
                                                        :         7895 ← (d)
<QoS IP List No.>:       10   min rate importance
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 56
   packets of   200000kbps and under(priority8  discard4)
      hit packets (established ack)                     :     44021716 ← (a)
      hit packets (established rst)                     :       531876 ← (b)
   packets of   200000kbps over     (priority8  discard1)
                                                        :         7230 ← (c)
<QoS IP List No.>:       10   max rate normal
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 0
   packets of  1000000kbps and under(priority8  discard4)
                                                        : ------------
   packets of  1000000kbps over     (drop)
                                                        :         2720 ← (h)
<QoS IP List No.>:       10   min rate normal
   Using Interface:tokyo1/in
   ip destination:10.10.10.3
   dscp 0
   packets of   200000kbps and under(priority8  discard4)
     hit packets (established ack)                      :     12328310 ← (e)
     hit packets (established rst)                      :       708930 ← (f)
   packets of   200000kbps over     (priority8  discard1)
                                                        :         4587 ← (g)
>
```

[表示説明]

表 7-1　QoS IP フロー統計情報表示

表示項目	表示内容		表示：○ 非表示：－	
	詳細情報	意味	要約	詳細
<QoS IP List No.>	QoSIP リスト番号		○	○
<QoS IPv6 List No.>	QoSIPv6 リスト番号		○	○

表示項目		表示内容		表示：○ 非表示：－	
		詳細情報	意味	要約	詳細
<upc mode>		UPC モード • max rate importance 最大帯域制限・重要パケット保護 • max rate normal 最大帯域制限・通常パケット • min rate importance 最低帯域保障・重要パケット保護 • min rate normal 最低帯域保障・通常パケット		○	○
Using Interface		該当リストを使用しているインタフェース名称, <Interface Name>/in ：該当リストを使用している入力インタフェース <Interface Name>/out：該当リストを使用している出力インタフェース nothing：該当リストを使用しているインタフェースはなし		○	○
フロー検出条件		protocol <No.>	上位プロトコル番号	－	○
		payload length upper limit <No.>	IP ユーザデータ長の上限値	－	○
		payload length lower limit <No.>	IP ユーザデータ長の下限値	－	○
		ip source <IP address> - <IP address>	送信元 IP アドレスの下限値と上限値	－	○
		ip destination <IP address> - <IP address>	宛先 IP アドレスの下限値と上限値	－	○
		port source <Port No.> - <Port No.>	送信元ポート番号の下限値と上限値	－	○
		port destination <Port No.> - <Port No.>	宛先ポート番号の下限値と上限値	－	○
		icmp type <No.>	ICMP タイプ番号	－	○
		icmp code <No.>	ICMP コード番号	－	○
		igmp type <No.>	IGMP タイプ番号	－	○
		icmp6 type <No.>	ICMPv6 タイプ番号	－	○
		icmp6 code <No.>	ICMPv6 コード番号	－	○
		dscp <DSCP>	dscp フィールド値	－	○
		precedence <Precedence>	precedence フィールド値	－	○
		ack check { on | off }	TCP 片方向通知許可指定	－	○
		syn check { on | off }	バーチャルサーキット確立許可指定	－	○
		user priority <No.>	ユーザ優先度	－	○
		fragments	２番目以降のフラグメントパケット	－	○
QoS フロー制御動作 (*1)	付属動作	burst size <burst_size> Byte	バーストサイズ	－	○
	動作 1	hit packets	条件に一致したパケット数	○	○

表示項目		表示内容		表示：○ 非表示：－	
		詳細情報	意味	要約	詳細
		hit packets(established ack)	条件に一致したパケット数 (ack = 1 のパケット)	○	○
		hit packets(established rst)	条件に一致したパケット数(rst = 1 のパケット)	○	○
		packets of <Bandwidth>bps and under	契約帯域を遵守したパケット数	○	○
		packets of <Bandwidth>bps over	契約帯域に違反したパケット数	○	○
	動作 2	(priority<No.> discard<No.>)	出力優先度 (1 ～ 8) キューイング優先度 (1 ～ 4) • 出力優先度，キューイング優先度指定で最大出力優先度が 8 の場合	○	○
		(priority<No.> discard<No.> dscp<DSCP>)	出力優先度 (1 ～ 8) キューイング優先度 (1 ～ 4) dscp 書換え値 • dscp 書換え指定の場合 • 契約帯域違反時に dscp 書換え指定の場合	○	○
		(priority-- discard- indscp)	出力優先度未定 キューイング優先度未定 入力 dscp で優先度を決定 • 入力 dscp で優先度を決定する場合	○	○
		(drop)	廃棄 • 契約帯域違反時に廃棄指定の場合	○	○
		(priority<No.> discard<No.> user_priority<No.>)	出力優先度 (1 ～ 8) キューイング優先度 (1 ～ 4) ユーザ優先度書換え値 • ユーザ優先度書換え指定の場合	○	○
		(priority<No.> discard<No.> dscp<DSCP> user_priority<No.>)	出力優先度 (1 ～ 8) キューイング優先度 (1 ～ 4) dscp 書換え値 ユーザ優先度書換え値 • dscp 書換え指定の場合 • 契約帯域違反時に dscp 書換え指定の場合 • ユーザ優先度書換え指定の場合	○	○

(*1) フロー制御動作の表示形式は付属動作＋動作 1 ＋動作 2 です。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-2　show qos ip-flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such IP List No. -- <IP List No.>.	指定したリスト番号は見つかりません。 <IP List No.> QoS IP リスト番号
Not operational IP Lists.	実行可能な QoS IP リストは有りません。
No such interface -- <Interface Name>.	指定したインタフェース名は見つかりません。 <Interface Name> インタフェース名
Illegal IP List No. -- <IP List No.>.	QoS IP リスト番号が範囲外です。 <IP List No.> QoS IP リスト番号
No QoS IP configuration.	QoS 情報が，本装置で設定されていません。
QoS IPv 6 configuration is invalid	QoS IPv6 情報が有効ではありません。
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

なし

clear qos ip-flow

[機能]

IP フロー統計情報を 0 クリアします。

リスト番号を指定されていれば指定リストの統計を，また指定が無ければ全リストの統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

1 リスト指定：

```
clear qos ip-flow interface < Name> {input|output} <List No.>
```

複数リスト指定：

```
clear qos ip-flow interface <Name> {input|output} <List No.>,<List No.>,…
```

範囲リスト指定：

```
clear qos ip-flow interface <Name> {input|output} <List No.>-<List No.>
```

複数・範囲リスト指定：

```
clear qos ip-flow interface <Name> {input|output} <List No.>-<List No.>,<List
No.>,<List No.>,...
```

全リスト指定：

```
clear qos ip-flow interface <Name> [input|output] [iplist|ipv6list]
```

[パラメータ]

iplist

IPv4 の QoS IP リストだけを 0 クリアする対象にします。

ipv6list

IPv6 の QoS IP リストだけを 0 クリアする対象にします。

iplist または ipv6list 省略時

IPv4，および IPv6 両方の QoS IP リストを 0 クリアする対象にします。

interface <Name>

構成定義情報 QoS IP フロー情報 (flow qos) で設定したインタフェース。

input

指定したインタフェース名称の inbound QoS を対象とします。

output

指定したインタフェース名称の outbound QoS を対象とします。

<List No.>

構成定義情報 QoS IP フロー情報 (flow qos) で設定したリスト番号。
本番号を省略した場合，全リストが対象となります。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-3　clear qos ip-flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such IP List No. -- <IP List No.>.	指定したリスト番号は見つかりません。 <IP List No.> QoS IP リスト番号
Not operational IP Lists.	実行可能な QoS IP リストは有りません。
No such interface -- <Interface Name>.	指定したインタフェース名は見つかりません。 <Interface Name> インタフェース名
Illegal IP List No. -- <IP List No.>.	QoS IP リスト番号が範囲外です。 <IP List No.> QoS IP リスト番号
No QoS IP configuration.	QoS 情報が，本装置で設定されていません。
QoS IPv 6 configuration is invalid	QoS IPv6 情報が有効ではありません。
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

なし

show qos flow

[機能]

インタフェース毎の IPX，Bridge，HDLC，特殊 IP フロー統計情報表示をします。

本コマンドで表示できる特殊 IP フロー統計情報は IPv4 パケットだけです。

特殊 IP パケットは以下のとおりです。

1. 本装置が生成する IP パケット
2. 本装置が生成する ICMP パケット
3. オプション (IP ヘッダ) 付きパケット
4. フラグメントしたパケット
5. 方向転換 (Redirect) したパケット
6. ARP 未解決パケット
7. 本装置が生成する ARP パケット

[入力形式]

```
show qos flow [interface <Name> [<Name> …]]
```

[パラメータ]

interface <Name>

<Name> で指定したインタフェースの IPX，Bridge，HDLC，特殊 IP フロー統計情報を表示します。

<Name>…

<Name> で指定した複数のインタフェースの IPX，Bridge，HDLC，特殊 IP フロー統計情報を表示します。

指定なし

全インタフェースのフロー統計情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 1 インタフェースのフロー統計情報を表示します。

図 7-13　指定インタフェースの QoS フロー統計情報表示

```
>show qos flow interface tokyo1
<Interface Name>:tokyo1
      Generated ip packets              (priority1  discard1)    :       467
                                        (priority1  discard3)    :         7
                                        (priority2  discard4)    :       113
                                        (priority4  discard2)    :        22
                                        (priority4  discard3)    :        47
                                        (priority6  discard2)    :       247
                                        (priority8  discard2)    :         4
      Generated icmp packets            (priority4  discard1)    :      2764
                                        (priority5  discard2)    :       217
      option,fragment,unsolved arp ip packets
                                        (priority4  discard3)    :  53784976
                                        (priority4  discard4)    : 653274931
                                        (priority5  discard4)    :     53797
                                        (priority7  discard4)    :    781973
      Generated arp packets             (priority8  discard2)    :       228
                                        (priority8  discard4)    :      1678
>
```

2. 複数インタフェースのフロー統計情報を表示します。

図 7-14　複数インタフェースの QoS フロー統計情報表示

```
>show qos flow interface tokyo1 tokyo2
<Interface Name>:tokyo1
      Generated ip packets              (priority1  discard1)    :       467
                                        (priority1  discard3)    :         7
                                        (priority1  discard4)    :       113
                                        (priority4  discard2)    :        22
                                        (priority4  discard3)    :        47
                                        (priority6  discard2)    :       247
                                        (priority8  discard2)    :         4
      Generated icmp packets            (priority4  discard1)    :      2764
                                        (priority5  discard2)    :       217
      option,fragment,unsolved arp ip packets
                                        (priority4  discard3)    :  53784976
                                        (priority4  discard4)    : 653274931
                                        (priority5  discard4)    :     53797
                                        (priority7  discard4)    :    781973
      Generated arp packets             (priority8  discard2)    :       228
                                        (priority8  discard4)    :      1678
<Interface Name>:tokyo2
      Generated ip packets              (priority8  discard4)    :      3762
      Generated icmp packets            (priority4  discard1)    :       733
      option,fragment,unsolved arp ip packets
                                        (priority4  discard4)    :     64551
      Generated arp packets             (priority8  discard4)    :    276689
>
```

3. 全インタフェースのフロー統計情報を表示します。

図 7-15　全インタフェースの QoS フロー統計情報表示

```
>show qos flow
<Interface Name>:tokyo1
      Generated ip packets              (priority1  discard1)    :       467
                                        (priority1  discard3)    :         7
                                        (priority1  discard4)    :       113
                                        (priority4  discard2)    :        22
                                        (priority4  discard3)    :        47
                                        (priority6  discard2)    :       247
                                        (priority8  discard2)    :         4
      Generated icmp packets            (priority4  discard1)    :      2764
                                        (priority5  discard2)    :       217
      option,fragment,unsolved arp ip packets
                                        (priority4  discard4)    :  53784976
                                        (priority4  discard4)    : 653274931
                                        (priority4  discard4)    :     53797
                                        (priority4  discard4)    :    781973
      Generated arp packets             (priority8  discard2)    :       228
                                        (priority8  discard4)    :      1678
<Interface Name>:tokyo2
      Generated ip packets              (priority8  discard4)    :      3762
      Generated icmp packets            (priority4  discard1)    :       733
      option,fragment,unsolved arp ip packets
                                        (priority4  discard4)    :     64551
      Generated arp packets             (priority8  discard4)    :    276689
<Interface Name>:tokyo3
      Generated ip packets              (priority4  discard2)    :     26753
                                        (priority7  discard4)    :        23
                                        (priority8  discard4)    :      3275

      Generated icmp packets            (priority4  discard1)    :      7865
      option,fragment,unsolved arp ip packets
                                        (priority4  discard4)    :   6532133
                                        (priority6  discard2)    :     42532
      Generated arp packets             (priority2  discard3)    :     86571
                                        (priority3  discard1)    :        53
                                        (priority8  discard4)    :    145377
>
```

[表示説明]

表 7-4　IP,IPX,Bridge,HDLC フロー統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Interface Name>	インタフェース名称	
Generated ip packets(priority8 discard4)	本装置が生成する IP パケット数 （出力優先度 8，キューイング優先度 4）	
Generated icmp packets(priority4 discard1)	本装置が生成する ICMP パケット数 （出力優先度 4，キューイング優先度 1）	
option,fragment,unsolved arp ip packets(priority4 discard4)	本装置が中継する以下の IP パケット総数 1. オプション (IP ヘッダ) 付きパケット 2. フラグメントしたパケット 3. ARP 未解決パケット（出力優先度 4，キューイング優先度 4）	
Generated arp packets(priority8 discard4)	本装置が生成する ARP(ARP Request/ARP Response) パケット数 （出力優先度 8，キューイング優先度 4）	
IPX packets(priority<No.> discard<No.>)	IPX フロー統計情報 出力優先度 (1 ～ 8) キューイング優先度 (1 ～ 4)	

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Bridge packets(priority<No.> discard<No.>)	Bridge フロー統計情報 出力優先度 (1 ～ 8) キューイング優先度 (1 ～ 4)	
HDLC pass through packets(priority<No.> discard<No.>)	HDLC パススルーフロー統計情報 出力優先度 (1 ～ 8) キューイング優先度 (1 ～ 4)	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-5　show qos flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

- 特殊 IP フローの統計情報の値が 0 の場合は，本コマンドでは表示されません。

clear qos flow

[機能]

インタフェース毎の IPX，Bridge，HDLC，特殊 IP フロー統計情報を 0 クリアします。interface <Name> が指定されていれば該当リストまたはインタフェースの統計を，また指定が無ければ全インタフェースの統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear qos flow [interface <Name> [<Name> …]]
```

[パラメータ]

interface <Name>

<Name> で指定したインタフェースの IPX，Bridge，HDLC，特殊 IP フロー統計情報を 0 クリアします。

<Name>…

<Name> で指定した複数のインタフェースの IPX，Bridge，HDLC，特殊 IP フロー統計情報を 0 クリアします。

指定なし

全インタフェースのフロー統計情報を 0 クリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-6　clear qos flow コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Can't execute.	コマンド実行できません。

[注意事項]

なし

show qos queueing

[機能]

送受信インタフェースの優先度キュー毎の統計情報表示をします。

トラフィックの状態を監視するために，優先度キューのキュー長，キュー長の最大値，出力パケット数，出力バイト数，廃棄したパケット数の統計情報を採取します。

[入力形式]

Line 指定

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> {input|output}
```

Line(group) 指定 (*4)

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> group <group No.> output
```

VLAN ID 指定 (*5)

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> vlan <VLAN ID> output
```

Timeslot 指定 (*1)

1. 論理 Line を持たない回線の場合

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> ts <Timeslot No.> output
```

2. 論理 Line を持つ回線の場合

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> subline <Subline No.> ts
<Timeslot No.> output
```

DLCI 指定

1.line がタイムスロットを持つ回線の場合 (*1)

- 論理 Line を持たない回線の場合

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> ts <Timeslot No.> dlci
<DLCI> output
```

- 論理 Line を持つ回線の場合

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> subline <Subline No.> ts
<Timeslot No.> dlci <DLCI> output
```

2.line がタイムスロットを持たない回線の場合 (*1)

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> dlci <DLCI> output
```

CPU からの受信指定

```
show qos queueing rp <RP No.> cpu input
```

CPU への送信指定 (NIF, クロスバースイッチから受信したフレーム)

```
show queueing rp <RP No.> cpu {nif | csw} output
```

CPU 低速 WAN への送信指定

```
show queueing rp <RP No.> cpuwanl output
```

クロスバースイッチからの受信指定

```
show qos queueing rp <RP No.> csw input
```

クロスバースイッチへの送信指定 (RP,RM 行き)

```
show qos queueing rp <RP No.> csw {rp <RP No.>| rm} output
```

FP からの受信指定

```
show qos queueing rp <RP No.> fp input
```

FP への送信指定 (NIF, クロスバースイッチから受信したフレーム)

```
show qos queueing rp <RP No.> fp {nif | csw} output
```

インタフェース名指定 (*2)

```
show qos queueing <Line Name> input
show qos queueing {<Line Name> | <VLAN Name> | <Timeslot Name> | <DLCI Name>
| <Peer Name> | <Group Name>} output
show qos queueing interface <Name> {input|output}
```

インタフェース名 (group) 指定 (*4)

```
show qos queueing <Line Name> group <group No.> output
show qos queueing <Interface Name> group <group No.> output
```

キュー指定 (ts なし)

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.>
```

1 キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.> output
```

複数キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>,<queue No.>,... output
```

範囲キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>-<queue No.> output
```

複数・範囲のキューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>,<queue No.>,...,<queue No.>-<queue No.>,... output
```

キュー指定 (ts あり)

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> ts <Timeslot No.>
```

1 キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.> output
```

複数キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>,<queue No.>,... output
```

範囲キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>-<queue No.> output
```

複数・範囲キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>,<queue No.>,...,<queue No.>-<queue No.>,... output
```

キュー指定 (subline, ts あり)

```
show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> subline <Subline No.> ts
<Timeslot No.>
```

1 キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.> output
```

複数キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>,<queue No.>,... output
```

範囲キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>-<queue No.> output
```

複数・範囲キューの統計情報を表示する場合 (*3)

```
queue <queue No.>,<queue No.>,...,<queue No.>-<queue No.>,... output
```

(*1)

タイムスロット番号を指定できるのは，line または論理 Line がタイムスロットを持つ回線 (BRI(leased line)，PRI(leased line)，6.3M Interface(leased line)，E1(CE3 leased line)，T1(CT3 leased line) の場合だけです。

(*2)

インタフェース名指定できるのは，送受信回線だけです。ただし ISDN 通信相手名称，BOD がある場合のグループ名称，帯域制御（トラフィック指定）を設定している Tag-VLAN 連携回線指定時は送信だけです。

(*3)

キュー指定できるのは，serial，BRI(leased line)，PRI(leased line)，6.3M Interface(leased line)，E1（CE3 leased line），T1（CT3 leased line）でキュー指定の送信回線の場合だけです。またキュー番号は (1)1 キュー指定，(2) 複数キュー指定，(3) 範囲キュー指定，(4) 複数・範囲キュー指定があります。

(*4)

group 番号を指定できるのは，グループ帯域制御を設定している Line 名称の場合だけです。

(*5)

VLAN を指定できるのは，帯域制御（トラフィック指定）を設定している Tag-VLAN 連携回線の場合だけです。

[パラメータ]

nif <NIF No.>

NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

line <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

group <group No.>

統計情報を表示したい group 番号を指定します。
指定できる group 番号の値の範囲は，1 ～ 16 です。

vlan <VLAN ID>

統計情報を表示したい VLAN ID を指定します。
指定できる VLAN ID の値の範囲は，1 ～ 4095 です。指定できる VLAN ID の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

subline <Subline No.>

論理 Line 番号を指定します。指定できる論理 Line 番号の値の範囲は，1 ～ 16 です。「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

ts <Timeslot No.>

タイムスロット番号を指定します。指定できるタイムスロット番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。
なお，タイムスロットタイムを持つ回線だけ指定可能です。

dlci <DLCI>

DLCI を指定します。なお，DLCI を指定できるのは，レイヤ 2 プロトコルがフレームリレーの場合だけです。
指定できる DLCI の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

rp <RP No.>

RP 番号を指定します。指定できる RP 番号の値の範囲は,「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3)［パラメータ］」を参照してください。

cpu

CPU の統計情報を表示する場合に指定します。

cpu {nif | csw}

NIF(nif) から受信し CPU へ送信するための送信キューの統計情報と，クロスバースイッチ (csw) から受信し CPU へ送信するための送信キューの統計情報を表示する場合に指定します。

cpuwanl

CPU 低速 WAN へ送信するための送信キューの統計情報を表示する場合に指定します。

csw

クロスバースイッチの統計情報を表示する場合に指定します。

csw {rp <RP No.> | rm}

クロスバースイッチ経由で下記ブロックに送信するための送信キュー統計情報を表示する場合に指定します。

1. rp <RP No.>：RP 番号
2. rm：RM

fp

FP の統計情報を表示する場合に指定します。

fp {nif | csw}

NIF(nif) から受信し FP へ送信するための送信キューの統計情報と，クロスバースイッチ (csw) から受信し FP へ送信するための送信キューの統計情報を表示する場合に指定します。

interface <Name>

構成定義で指定したインタフェース名称 (Line 名称，タイムスロット名称，DLCI 名称，ISDN 通信相手名称，BOD がある場合のグループ名称，帯域制御（トラフィック指定）を設定している Tag-VLAN 連携回線名称) を指定します。

{input|output}

受信 (input) と送信 (output) の指定をします。省略時は送信，受信両方の指定をします。

queue <queue No.>

統計情報を表示したいキュー番号を指定します。

1. 1 キューの統計情報を表示する場合（<queue No.>）
2. 複数キューの統計情報を表示する場合（<queue No.>,<queue No.>,...）
3. 範囲キューの統計情報を表示する場合（<queue No.>-<queue No.>）
4. 複数・範囲キューの統計情報を表示する場合
   （<queue No.>,...,<queue No.>-<queue No.>,...）

送信指定で回線種別（プロトコル）毎に指定可能なパラメータおよびインタフェース名称は「表 7-7　送信指定での回線種別（プロトコル）毎に指定可能なパラメータおよびインタフェース名称」のとおりです。受信指定で回線種別毎に指定可能なパラメータは Line 指定だけです。

表 7-7　送信指定での回線種別（プロトコル）毎に指定可能なパラメータおよびインタフェース名称

回線種別（プロトコル）	コマンド指定 (○ : 表示，ー : 非表示)					インタフェース名称
	Line 指定	VLAN 指定	subline 指定	Timeslot 指定	DLCI 指定	
OC-3c,OC-12c, OC-48c，serial（PPP）,T3 非多重 ,E3 非多重イーサネット , ギガビット・イーサネット	○	ー	ー	ー	ー	<Line Name>
AX2001R/AX2002R/AX2002RX イーサネット , ギガビット・イーサネット	○	ー	ー	ー	ー	<Line Name>
	ー	○	ー	ー	ー	<VLAN Name>
BRI（PPP）,PRI（PPP）,T1（PPP）, E1（PPP）,6.3M interface（PPP）	ー	ー	ー	○	ー	<Timeslot Name>
Serial（フレームリレー）,BRI（フレームリレー）,PRI（フレームリレー）, T1（フレームリレー）, E1（フレームリレー）,6.3M interface（フレームリレー）	ー	ー	ー	ー	○	<DLCI Name>
ISDN 設定時での通信相手指定	ー	ー	ー	ー	ー	<Peer Name>
BOD がある場合のグループ指定	ー	ー	ー	ー	ー	<Group Name>

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。（シリアル（PPP）の場合）

図 7-16　出力優先度キュー情報表示（シリアル（PPP）の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 output
NIF1 Line0: serial(V.35) PPP speed:128kbps TX
Interface name: tokyo1
Max queue No. : 8
    Limit Qlen                :      100
    Priority1  Qlen           :       88  Priority2  Qlen          :        35
    Priority3  Qlen           :       55  Priority4  Qlen          :         6
    Priority5  Qlen           :       24  Priority6  Qlen          :        22
    Priority7  Qlen           :       19  Priority8  Qlen          :        63
    Priority1  maximum Qlen   :       89  Priority2  maximum Qlen  :        57
    Priority3  maximum Qlen   :       75  Priority4  maximum Qlen  :        23
    Priority5  maximum Qlen   :       33  Priority6  maximum Qlen  :        41
    Priority7  maximum Qlen   :       53  Priority8  maximum Qlen  :        63
    Total out frames                                               :     49908
    Priority1  out frames     :     3572  Priority2  out frames    :      8729
    Priority3  out frames     :    28195  Priority4  out frames    :       543
    Priority5  out frames     :     1953  Priority6  out frames    :      3872
    Priority7  out frames     :      767  Priority8  out frames    :      2277
    Total out bytes                                                :   9496158
    Priority1  out bytes      :    16859  Priority2  out bytes     :    379615
    Priority3  out bytes      :  7642971  Priority4  out bytes     :     20887
    Priority5  out bytes      :   439767  Priority6  out bytes     :    876211
    Priority7  out bytes      :     7752  Priority8  out bytes     :    112096
    Total discarded frames due to queue overflow                   :    316765
    Priority1  discarded frames due to queue overflow              :     37040
    Priority2  discarded frames due to queue overflow              :      8925
    Priority3  discarded frames due to queue overflow              :    127952
    Priority4  discarded frames due to queue overflow              :       377
    Priority5  discarded frames due to queue overflow              :     57821
    Priority6  discarded frames due to queue overflow              :     68995
    Priority7  discarded frames due to queue overflow              :      3782
    Priority8  discarded frames due to queue overflow              :     11873
>
```

2. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。（Ethernet の場合）

図 7-17　出力優先度キュー情報表示（Ethernet の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 output
NIF1 Line0: 10BASE-T half TX
Interface name: tokyo2
Max queue No. : 8
    Limit Qlen                :     255
    Priority1  Qlen           :      87  Priority2  Qlen          :       112
    Priority3  Qlen           :     215  Priority4  Qlen          :        58
    Priority5  Qlen           :      66  Priority6  Qlen          :        32
    Priority7  Qlen           :     147  Priority8  Qlen          :       178
    Priority1  maximum Qlen   :     148  Priority2  maximum Qlen  :       139
    Priority3  maximum Qlen   :     227  Priority4  maximum Qlen  :        89
    Priority5  maximum Qlen   :     129  Priority6  maximum Qlen  :        78
    Priority7  maximum Qlen   :     194  Priority8  maximum Qlen  :       233
    Total out frames                                               :   2784609
    Total out bytes                                                : 178214976
    Total discarded frames due to queue overflow                   :      2375
>
```

3. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。
   （Ethernet(グループ帯域制御) の場合）

図 7-18　出力優先度キュー情報表示（Ethernet(グループ帯域制御) の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 output
NIF1 Line0: 10BASE-T full TX
    Total out frames                                          :   2784609
    Total out bytes                                           : 178214976
    Total discarded frames due to queue overflow              :      2375
Interface name: tokyo2 (group 1 (default))
Max queue No. : 4
    Limit Qlen              :     255
    Priority1  Qlen         :      87  Priority2  Qlen         :       112
    Priority3  Qlen         :     215  Priority4  Qlen         :        58
    Priority1  maximum Qlen :     148  Priority2  maximum Qlen :       139
    Priority3  maximum Qlen :     227  Priority4  maximum Qlen :        89
Interface name: tokyo2 (group 2)
Max queue No. : 4
    Limit Qlen              :     255
    Priority1  Qlen         :      66  Priority2  Qlen         :        32
    Priority3  Qlen         :     147  Priority4  Qlen         :       178
    Priority1  maximum Qlen :     129  Priority2  maximum Qlen :        78
    Priority3  maximum Qlen :     194  Priority4  maximum Qlen :       233
>
```

4. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。
   （Ethernet(グループ帯域制御)group 指定の場合）

図 7-19　出力優先度キュー情報表示（Ethernet(グループ帯域制御) group 指定の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 group 1 output
NIF1 Line0: 10BASE-T full TX
    Total out frames                                          :   2784609
    Total out bytes                                           : 178214976
    Total discarded frames due to queue overflow              :      2375
Interface name: tokyo2 (group 1 (default))
Max queue No. : 4
    Limit Qlen              :     255
    Priority1  Qlen         :      87  Priority2  Qlen         :       112
    Priority3  Qlen         :     215  Priority4  Qlen         :        58
    Priority1  maximum Qlen :     148  Priority2  maximum Qlen :       139
    Priority3  maximum Qlen :     227  Priority4  maximum Qlen :        89
>
```

5. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。
   （Ethernet(帯域制御 (トラフィック指定)) の場合)

図 7-20　出力優先度キュー情報表示（Ethernet(64VLL 帯域制御) の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 output
NIF1 Line0: 10BASE-T full TX
    Total out frames                                          :   2784609
    Total out bytes                                           : 178214976
    Total discarded frames due to queue overflow              :      2375
Interface name: office-vlan1
Max queue No. : 1
    Limit Qlen               :     255
    Priority1  Qlen          :      87
    Priority1  maximum Qlen  :     148
Interface name: office-vlan2
Max queue No. : 1
    Limit Qlen               :     255
    Priority1  Qlen          :      66
    Priority1  maximum Qlen  :     129
Interface name: - (default)
Max queue No. : 1
    Limit Qlen               :     255
    Priority1  Qlen          :      12
    Priority1  maximum Qlen  :      29
Interface name: - (default)
Max queue No. : 1
    Limit Qlen               :     255
    Priority1  Qlen          :      15
    Priority1  maximum Qlen  :      19
>
```

6. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。
   （Ethernet(帯域制御 (トラフィック指定))VLAN ID 指定の場合）

図 7-21　出力優先度キュー情報表示（Ethernet(16VLL 帯域制御) の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 vlan 10 output
NIF1 Line0: Vlan 10 10BASE-T full TX
    Total out frames                                          :   2784609
    Total out bytes                                           : 178214976
    Total discarded frames due to queue overflow              :      2375
Interface name: tokyo2 (default)
Max queue No. : 4
    Limit Qlen               :     255
    Priority1  Qlen          :      87  Priority2  Qlen         :       112
    Priority3  Qlen          :     215  Priority4  Qlen         :        58
    Priority1  maximum Qlen  :     148  Priority2  maximum Qlen :       139
    Priority3  maximum Qlen  :     227  Priority4  maximum Qlen :        89
>
```

図 7-22　出力優先度キュー情報表示（Ethernet(64VLL 帯域制御) の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 vlan 10 output
NIF1 Line0: Vlan 10 10BASE-T full TX
    Total out frames                                          :   2784609
    Total out bytes                                           : 178214976
    Total discarded frames due to queue overflow              :      2375
Interface name: office-vlan1
Max queue No. : 1
    Limit Qlen               :     255
    Priority1  Qlen          :      87
    Priority1  maximum Qlen  :     148
>
```

7. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。
   （インタフェース名 (グループ帯域制御)group 指定の場合）

図 7-23　出力優先度キュー情報表示（Ethernet(グループ帯域制御)group 指定の場合）

```
>show qos queueing tokyo2 group 1 output
NIF1 Line0: 10BASE-T full TX
    Total out frames                                          :   2784609
    Total out bytes                                           : 178214976
    Total discarded frames due to queue overflow              :      2375
Interface name: tokyo2 (group 1 (default))
Max queue No. : 4
    Limit Qlen              :     255
    Priority1  Qlen         :      87  Priority2  Qlen         :       112
    Priority3  Qlen         :     215  Priority4  Qlen         :        58
    Priority1  maximum Qlen :     148  Priority2  maximum Qlen :       139
    Priority3  maximum Qlen :     227  Priority4  maximum Qlen :        89
>
```

8. NIF で受信したフレームを CPU に送信するための優先度キューの統計情報を表示します。

図 7-24　CPU に送信するための優先度キュー統計情報

```
>show qos queueing rp 0 cpu nif output
RP0 CPU(From NIF) TX
Max queue No. : 8
    Limit Qlen              :       127
    Priority1  Qlen         :         0  Priority2  Qlen         :       0
    Priority3  Qlen         :         0  Priority4  Qlen         :       0
    Priority5  Qlen         :         0  Priority6  Qlen         :       0
    Priority7  Qlen         :         0  Priority8  Qlen         :       0
    Priority1  maximum Qlen :         1  Priority2  maximum Qlen :       0
    Priority3  maximum Qlen :         3  Priority4  maximum Qlen :       0
    Priority5  maximum Qlen :         0  Priority6  maximum Qlen :       0
    Priority7  maximum Qlen :         0  Priority8  maximum Qlen :       0
    Total out frames                                             :   13693
    Total out bytes                                              : 1534018
    Total discarded frames due to queue overflow                 :       0
>
```

9. RP 番号 0 の RP からクロスバースイッチを経由して RP 番号 1 の RP に送信するための優先度キューの統計情報を表示します。

図 7-25　クロスバースイッチに送信するための優先度キュー統計情報

```
>show qos queueing rp 0 csw rp 1 output
RP0 CSW(To RP1) TX
Max queue No. : 4
    Limit Qlen              :       127
    Priority1  Qlen         :         0  Priority2  Qlen         :       0
    Priority3  Qlen         :         0  Priority4  Qlen         :       0
    Priority1  maximum Qlen :         1  Priority2  maximum Qlen :       0
    Priority3  maximum Qlen :         3  Priority4  maximum Qlen :       0
    Total out frames                                             :   13693
    Total out bytes                                              : 1534018
    Total discarded frames due to queue overflow                 :       0
>
```

10. NIF で受信したフレームを FP に送信するための優先度キューの統計情報を表示します。

図 7-26　CPU に送信するための優先度キュー統計情報

```
>show qos queueing rp 0 fp nif output
RP0 FP(From NIF) TX
Max queue No. : 8
    Limit Qlen                :       511
    Priority1  Qlen           :         0  Priority2  Qlen          :       0
    Priority3  Qlen           :         0  Priority4  Qlen          :       0
    Priority5  Qlen           :         0  Priority6  Qlen          :       0
    Priority7  Qlen           :         0  Priority8  Qlen          :       0
    Priority1  maximum Qlen   :         1  Priority2  maximum Qlen  :       0
    Priority3  maximum Qlen   :         3  Priority4  maximum Qlen  :       0
    Priority5  maximum Qlen   :         0  Priority6  maximum Qlen  :       0
    Priority7  maximum Qlen   :         0  Priority8  maximum Qlen  :       0
    Total out frames                                                 :   13693
    Total out bytes                                                  : 1534018
    Total discarded frames due to queue overflow                     :       0
>
```

11. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。（ISDN 通信相手指定の場合）

図 7-27　出力優先度キュー情報表示（ISDN 通信相手指定の場合）

```
>show qos queueing interface tokyo2 output
Peer name     : tokyo2
Max queue No. : 8
    Limit Qlen                :       100
    Priority1  Qlen           :        88  Priority2  Qlen           :      35
    Priority3  Qlen           :        55  Priority4  Qlen           :       6
    Priority5  Qlen           :        24  Priority6  Qlen           :      22
    Priority7  Qlen           :        19  Priority8  Qlen           :      63
    Priority1  maximum Qlen   :        89  Priority2  maximum Qlen   :      57
    Priority3  maximum Qlen   :        75  Priority4  maximum Qlen   :      23
    Priority5  maximum Qlen   :        33  Priority6  maximum Qlen   :      41
    Priority7  maximum Qlen   :        53  Priority8  maximum Qlen   :      63
    Total out frames                                                 :   49908
    Priority1  out frames     :      3572  Priority2  out frames     :    8729
    Priority3  out frames     :     28195  Priority4  out frames     :     543
    Priority5  out frames     :      1953  Priority6  out frames     :    3872
    Priority7  out frames     :       767  Priority8  out frames     :    2277
    Total out bytes                                                  : 9496158
    Priority1  out bytes      :     16859  Priority2  out bytes      :  379615
    Priority3  out bytes      :   7642971  Priority4  out bytes      :   20887
    Priority5  out bytes      :    439767  Priority6  out bytes      :  876211
    Priority7  out bytes      :      7752  Priority8  out bytes      :  112096
    Total discarded frames due to queue overflow                     :  316765
    Priority1  discarded frames due to queue overflow                :   37040
    Priority2  discarded frames due to queue overflow                :    8925
    Priority3  discarded frames due to queue overflow                :  127952
    Priority4  discarded frames due to queue overflow                :     377
    Priority5  discarded frames due to queue overflow                :   57821
    Priority6  discarded frames due to queue overflow                :   68995
    Priority7  discarded frames due to queue overflow                :    3782
    Priority8  discarded frames due to queue overflow                :   11873
>
```

12. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。（E1(CE3 leased line)（PPP）の場合）

図 7-28　出力優先度キュー情報表示（E1(CE3 leased line)（PPP）の場合）

```
>show qos queueing nif 1 line 0 subline 1 ts 1 output
NIF0 Line0 Subline1 Timeslot1: E1(CE3 leased line) speed: 64kbps TX
Interface name: tokyo1
Max queue No. : 8
    Limit Qlen                :       100
    Priority1  Qlen           :        88  Priority2  Qlen           :      35
    Priority3  Qlen           :        55  Priority4  Qlen           :       6
    Priority5  Qlen           :        24  Priority6  Qlen           :      22
    Priority7  Qlen           :        19  Priority8  Qlen           :      63
    Priority1  maximum Qlen   :        89  Priority2  maximum Qlen   :      57
    Priority3  maximum Qlen   :        75  Priority4  maximum Qlen   :      23
    Priority5  maximum Qlen   :        33  Priority6  maximum Qlen   :      41
    Priority7  maximum Qlen   :        53  Priority8  maximum Qlen   :      63
    Total out frames                                                  :   49908
    Priority1  out frames     :      3572  Priority2  out frames     :    8729
    Priority3  out frames     :     28195  Priority4  out frames     :     543
    Priority5  out frames     :      1953  Priority6  out frames     :    3872
    Priority7  out frames     :       767  Priority8  out frames     :    2277
    Total out bytes                                                   : 9496158
    Priority1  out bytes      :     16859  Priority2  out bytes      :  379615
    Priority3  out bytes      :   7642971  Priority4  out bytes      :   20887
    Priority5  out bytes      :    439767  Priority6  out bytes      :  876211
    Priority7  out bytes      :      7752  Priority8  out bytes      :  112096
    Total discarded frames due to queue overflow                      :  316765
    Priority1  discarded frames due to queue overflow                 :   37040
    Priority2  discarded frames due to queue overflow                 :    8925
    Priority3  discarded frames due to queue overflow                 :  127952
    Priority4  discarded frames due to queue overflow                 :     377
    Priority5  discarded frames due to queue overflow                 :   57821
    Priority6  discarded frames due to queue overflow                 :   68995
    Priority7  discarded frames due to queue overflow                 :    3782
    Priority8  discarded frames due to queue overflow                 :   11873
>
```

13.複数キューを指定した場合の出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。

図 7-29　複数キューを指定した場合の出力優先度キュー情報表示

```
>show qos queueing nif 3 line 0 ts 1 queue 1,200,1000 output
NIF3 Line0 Timeslot1 Queue1,200,1000: 6.3M Interface PPP TX
Interface name: tokyo2
Max queue No. : 1000
  Priority1    Qlen        :         8  Priority200  Qlen          :       5
  Priority1000 Qlen        :         4
  Priority1    maximum Qlen:         9  Priority200  maximum Qlen  :       7
  Priority1000 maximum Qlen:        16
  Total out frames                                                 :   49908
  Priority1    out frames  :      3572  Priority200  out frames    :    8729
  Priority1000 out frames  :      1953
  Total out bytes                                                  : 9496158
  Priority1    out bytes                                           :   16859
  Priority200  out bytes                                           :  379615
  Priority1000 out bytes                                           :  439767
  Total discarded frames due to queue overflow                     :  316765
  Priority1    discarded frames due to queue overflow              :   37040
  Priority200  discarded frames due to queue overflow              :   31220
  Priority1000 discarded frames due to queue overflow              :   57821
>
```

14.範囲キューを指定した場合の出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。

図 7-30　範囲キューを指定した場合の出力優先度キュー情報表示

```
>show qos queueing nif 3 line 0 ts 1 queue 300-302 output
NIF3 Line0 Timeslot1 Queue300-302: 6.3M Interface PPP TX
Interface name: tokyo2
Max queue No. : 1000
  Priority300  Qlen        :         8  Priority301  Qlen          :       5
  Priority302  Qlen        :         4
  Priority300  maximum Qlen:         9  Priority301  maximum Qlen  :       7
  Priority302  maximum Qlen:        16
  Total out frames                                                  :   49908
  Priority300  out frames  :      3572  Priority301  out frames    :    8729
  Priority302  out frames  :      1953
  Total out bytes                                                   : 9496158
  Priority300  out bytes                                            :   16859
  Priority301  out bytes                                            :  379615
  Priority302  out bytes                                            :  439767
  Total discarded frames due to queue overflow                      :  316765
  Priority300  discarded frames due to queue overflow               :   37040
  Priority301  discarded frames due to queue overflow               :   31220
  Priority302  discarded frames due to queue overflow               :   57821
>
```

15. 複数・範囲キューを指定した場合の出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。

図 7-31　複数・範囲キューを指定した場合の出力優先度キュー情報表示

```
>show qos queueing nif 3 line 0 ts 1 queue 1,300-302 output
NIF3 Line0 Timeslot1 Queue1,300-302: 6.3M Interface PPP TX
Interface name: tokyo2
Max queue No. : 1000
  Priority1    Qlen        :         8  Priority300  Qlen          :       5
  Priority301  Qlen        :         4  Priority302  Qlen          :       3
  Priority1    maximum Qlen:         9  Priority300  maximum Qlen  :       7
  Priority301  maximum Qlen:        16  Priority302  maximum Qlen  :       5
  Total out frames                                                  :   49908
  Priority1    out frames  :      3572  Priority300  out frames    :    8729
  Priority301  out frames  :      1953  Priority302  out frames    :    4325
  Total out bytes                                                   : 9496158
  Priority1    out bytes                                            :   16859
  Priority300  out bytes                                            :  379615
  Priority301  out bytes                                            :  439767
  Priority302  out bytes                                            :   79615
  Total discarded frames due to queue overflow                      :  316765
  Priority1    discarded frames due to queue overflow               :   37040
  Priority300  discarded frames due to queue overflow               :   31220
  Priority301  discarded frames due to queue overflow               :   57821
  Priority302  discarded frames due to queue overflow               :  157821
>
```

[表示説明]

表 7-8　インタフェース情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
TX	送信	
RX	受信	
Interface name	インタフェース名称	
group <group No.>	グループ番号	
(default)	デフォルトグループ／デフォルト VLAN	

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Peer name	通信相手名称	
Max queue No.<queue No.>	最大キュー番号	
NIF<NIF No.>	対象 NIF 番号	
Line<Line No.>	対象 Line 番号	
Timeslot<Timeslot No.>	対象 Timeslot 番号	
DLCI<DLCI No.>	対象 DLCI 番号	
vlan<VLAN ID>	VLAN ID	
Line 種別	serial(V.24)	シリアル回線（V．24）
	serial(V.35)	シリアル回線（V．35）
	serial(X.21)	シリアル回線（X．21）
	serial(----)	シリアル回線（種別未判明時）
	Basic Interface	基本群専用回線
	Primary Interface	1 次群専用回線
	T1	T1 専用回線
	E1	E1 専用回線
	6.3M Interface	2 次群専用回線
	T3	T3 非多重専用回線
	E3	E3 非多重専用回線
	E1(CE3)	E3 多重内の E1 専用回線
	T1(CT3)	T3 多重内の T1 専用回線
	OC-3c/STM(PPP over SONET)	OC － 3c 回線
	OC-12c/STM(PPP over SONET)	OC － 12c 回線
	OC-48c/STM(PPP over SONET)	OC － 48c 回線
	10BASE-T,half	10BASE － T 半二重
	10BASE-T(auto),half	10BASE － T 半二重（オートネゴシエーション時）
	10BASE-T,full	10BASE － T 全二重
	10BASE-T(auto),full	10BASE － T 全二重（オートネゴシエーション時）
	100BASE-TX,half	100BASE － TX 半二重
	100BASE-TX(auto),half	100BASE － TX 半二重（オートネゴシエーション時）
	100BASE-TX,full	100BASE － TX 全二重
	100BASE-TX(auto),full	100BASE － TX 全二重（オートネゴシエーション時）
	1000BASE-LX,full	1000BASE － LX 全二重
	1000BASE-SX,full	1000BASE － SX 全二重
	OC-3c/STM-1 ATM(multi-mode)	OC-3c/STM-1(155Mbit/s) ATM マルチモード

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	OC-3c/STM-1 ATM(single-mode)	OC-3c/STM-1(155Mbit/s) ATM シングルモード
Protocol 種別	PPP	PPP 回線
	FR	フレームリレー回線
Queue<Queue No.>	対象 Queue 番号	
speed [y]	y：回線速度 (ただしシリアル回線だけ) 回線速度が検出できない場合 '----' を表示	
RP<RP No.>	対象 RP 番号	
CPU RX	CPU から受信	
CPU(From NIF) TX	NIF から受信し，CPU へ送信	
CPU(From CSW) TX	クロスバースイッチから受信し，CPU へ送信	
CPUWANL TX	CPU 低速 WAN へ送信	
CSW RX	クロスバースイッチから受信	
CSW(To RM) TX	クロスバースイッチで中継して RM へ送信	
CSW(To RP<RP No.>) TX	クロスバースイッチで中継して対象 RP へ送信	
FP RX	FP から受信	
FP(From NIF) TX	NIF から受信し，FP へ送信	
FP(From CSW) TX	クロスバースイッチから受信し，FP へ送信	

表 7-9　出力優先度キュー情報表示

表示項目	表示内容	対応回線種別 (○ : 表示，－ : 非表示)	
		シリアル送信 ,BRI,PRI 送信 ,6.3M Interface 送信	左記以外のインタフェース
Limit Qlen	出力優先度キュー長の限界値	○	○
Priority(1 ～ 1000) Qlen	コマンド入力時の出力優先度キュー長	○	○
Priority(1 ～ 1000) maximum Qlen	本統計情報を消去または初期化してからコマンド入力時までで最大の出力優先度キュー長	○	○
Total out frames	総送信フレーム数	○	○
Priority(1 ～ 1000) out frames	出力優先度キュー毎の送信フレーム数	○	－
Total out bytes	総送信バイト数	○	○
Priority(1 ～ 1000) out bytes	出力優先度キュー毎の送信バイト数	○	－
Total in frames	総受信フレーム数	○	○
Total in bytes	総受信バイト数	○	○

表示項目	表示内容	対応回線種別 (○ : 表示，ー : 非表示)	
		シリアル送信 ,BRI,PRI 送信 ,6.3M Interface 送信	左記以外のインタフェース
Total discarded frames due to queue overflow	総廃棄フレーム数 フレーム廃棄要因は下記のとおり。 1. キュー長の限界値を超過した場合 2. フレームに割り当てたキューイング優先度以上に出力優先度キューにフレームが積まれている場合	○	○
Priority(1 ～ 1000) discarded frames due to queue overflow	出力優先度キュー毎の廃棄フレーム数	○	ー

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-10　show qos queueing コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Illegal setting for NIF <NIF No.>.	指定 NIF 以下のパラメータは指定 NIF では適用しません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected RP -- <RP No.>.	RP が未実装である。<RP No.>RP 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 LINE は未定義または未実装です。<Line No.>LINE 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
No configuration group <Group No.>.	指定 Group 番号は未定義です。<Group No.>Group 番号
No configuration VLAN <VLAN ID>.	指定 VLAN ID は未定義です。<VLAN ID>VLAN ID
No configuration Subline <Subline No.>.	指定論理 Line は未定義です。<Subline No.> 論理 Line 番号
No configuration Timeslot <Timeslot No.>.	指定タイムスロットは未定義です。<Timeslot No.> タイムスロット番号
No exist DLCI -- <DLCI>.	指定 DLCI は存在しません。<DLCI> DLCI 番号
Can't execute.	コマンド実行できません。
Can't execute this command with interface<Interface Name>	指定インタフェースでこのコマンドを実行することはできません。
Can't execute this command with RP -- <RP No.>.	指定 RP でこのコマンドを実行することができません。<RP No.> RP 番号
Illegal setting more than 8 queue -- <Queue No.>	8 キューモードで 8 以上のキューは無効です。<Queue No.> Queue 番号
Illegal setting more than 16 queue -- <Queue No.>	16 キューモードで 16 以上のキューは無効です。<Queue No.> Queue 番号
Illegal setting more than 32 queue -- <Queue No.>	32 キューモードで 32 以上のキューは無効です。<Queue No.> Queue 番号

メッセージ	内容
Illegal setting more than 250 queue -- <Queue No.>	250 キューモードで 250 以上のキューは無効です。 <Queue No.> Queue 番号
Can't execute or no configuration Group -- <Group No.>	指定 Group 番号は，このコマンドを実行することができないか，または指定 Group 番号は未定義です。 <Group No.> グループ番号
Can't execute or no configuration VLAN -- <VLAN ID>	指定 VLAN ID は，このコマンドを実行することができないか，または指定 VLAN ID は未定義です。 <VLAN ID>VLAN ID

[注意事項]

- RIP，OSPF など経路制御パケットのキュー長規制による廃棄を防ぐため，IP 制御パケットのキューイング時のキュー長チェックをスキップしています。DLCI および最低帯域保証（kbit/s 指定）で動作している PPP のキュー長が，最大キュー長規制値を超える場合があります。
- NEB100-1TC 使用時には，キュー毎の詳細情報は表示されません。キュー毎の詳細情報を確認する場合は，show vll（「show vll」参照）コマンドを使用してください。

clear qos queueing

[機能]

送受信インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を 0 クリアします。Line，Timeslot，DLCI のどれかが指定されていれば該当インタフェースの統計を，また指定が無ければ全インタフェースの統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

Line 指定

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> {input|output}
```

Timeslot 指定 (*1)

1. 論理 Line を持たない回線の場合

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> ts <Timeslot No.> output
```

2. 論理 Line を持つ回線の場合

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> subline <Subline No.> ts
<Timeslot No.> output
```

DLCI 指定

1.line がタイムスロットを持つ回線の場合 (*1)

- 論理 Line を持たない回線の場合

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> ts <Timeslot No.> dlci
<DLCI> output
```

- 論理 Line を持つ回線の場合

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> subline <Subline No.> ts
<Timeslot No.> dlci <DLCI> output
```

2.line がタイムスロットを持たない回線の場合 (*1)

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> dlci <DLCI> output
```

CPU からの受信指定

```
clear qos queueing rp <RP No.> cpu input
```

CPU への送信指定 (NIF, クロスバースイッチから受信したフレーム)

```
clear queueing rp <RP No.> cpu {nif | csw} output
```

CPU 低速 WAN への送信指定

```
clear queueing rp <RP No.> cpuwanl output
```

クロスバースイッチからの受信指定

```
clear qos queueing rp <RP No.> csw input
```

クロスバースイッチへの送信指定 (RP,RM 行き)

```
clear qos queueing rp <RP No.> csw {rp <RP No.>| rm} output
```

FP からの受信指定

```
clear qos queueing rp <RP No.> fp input
```

FP への送信指定 (NIF, クロスバースイッチから受信したフレーム)

```
clear qos queueing rp <RP No.> fp {nif | csw} output
```

インタフェース名指定 (*2)(*7)

```
clear qos queueing {<Line Name>|<Timeslot Name>|<DLCI Name>|<Peer
Name>|<Group Name>} [{input|output}]
```

```
clear qos queueing interface <Name> [{input|output}]
```

全情報クリア

```
clear qos queueing
```

NIF 単位クリア (*5)

```
clear qos queueing nif [<NIF No.>]
```

Line 単位クリア

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.>
```

Subline 単位クリア

```
clear qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> subline <Subline No.>
```

RP 単位クリア (*3)(*6)

```
clear qos queueing rp [<RP No.>]
```

CPU 単位クリア (*4)

```
clear qos queueing rp <RP No.> cpu
```

クロスバースイッチ単位クリア

```
clear qos queueing rp <RP No.> csw
```

FP 単位クリア (*4)

```
clear qos queueing rp <RP No.> fp
```

(*1)

タイムスロット番号を指定できるのは，line または論理 Line がタイムスロットを持つ回線（BRI(leased line), PRI(leased line), 6.3M Interface(leased line), E1(CE3 leased line), T1(CT3 leased line) の場合だけです。

(*2)

インタフェース名指定できるのは，送受信回線だけです。ただし ISDN 通信相手名称，BOD がある場合のグループ名称指定時は送信だけです。

(*3)

CPU(CPU 低速 WAN 含む) 送受信とクロスバースイッチ送受信の統計情報をクリアします。

(*4)CPU 低速 WAN を含みます。

(*5)<NIF No.> 省略時，全 NIF の統計情報をクリアします。

(*6)<RP No.> 省略時，全 RP の統計情報をクリアします。

(*7)

帯域制御（トラフィック指定）を設定している Tag-VLAN 連携回線に対しての統計情報をクリアする場合は，LINE 名を指定してください。

[パラメータ]

nif <NIF No.>

NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

line <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

subline <Subline No.>

論理 Line 番号を指定します。指定できる論理 Line 番号の値の範囲は，1 ～ 16 です。「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

ts <Timeslot No.>

タイムスロット番号を指定します。指定できるタイムスロット番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。
なお，タイムスロットタイムを持つ回線だけ指定可能です。

dlci <DLCI>

DLCI を指定します。なお，DLCI を指定できるのは，レイヤ 2 プロトコルがフレームリレーの場合だけです。
指定できる DLCI の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

rp <RP No.>

RP 番号を指定します。指定できる RP 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

cpu

CPU の統計情報を表示する場合に指定します。

cpu {nif | csw}

NIF(nif) から受信し CPU へ送信するための送信キューの統計情報と，クロスバースイッチ (csw) から受信し CPU へ送信するための送信キューの統計情報を表示する場合に指定します。

cpuwanl

CPU 低速 WAN へ送信するための送信キューの統計情報を表示する場合に指定します。

csw

クロスバースイッチの統計情報を表示する場合に指定します。

csw {rp <RP No.> | rm}

クロスバースイッチ経由で下記ブロックに送信するための送信キュー統計情報を表示する場合に指定します。

1. rp <RP No.>：RP 番号
2. rm：RM

fp

FP の統計情報を表示する場合に指定します。

fp {nif | csw}

NIF(nif) から受信し FP へ送信するための送信キューの統計情報と，クロスバースイッチ (csw) から受信し FP へ送信するための送信キューの統計情報を表示する場合に指定します。

interface <Name>

構成定義で指定したインタフェース名称 (Line 名称，タイムスロット名称，DLCI 名称，ISDN 通信相手名称，BOD がある場合のグループ名称) を指定します。

{input|output}

受信 (input) と送信 (output) の指定をします。省略時は送信，受信両方の指定をします。

送信指定で回線種別（プロトコル）毎に指定可能なパラメータおよびインタフェース名称は「表 7-11　送

信指定での回線種別（プロトコル）毎に指定可能なパラメータおよびインタフェース名称」のとおりです。受信指定で回線種別毎に指定可能なパラメータは Line 指定だけです。

表 7-11　送信指定での回線種別（プロトコル）毎に指定可能なパラメータおよびインタフェース名称

回線種別（プロトコル）	コマンド指定 (○ : 表示，－ : 非表示)				インタフェース名称
	Line 指定	subline 指定	Timeslot 指定	DLCI 指定	
OC-3c,OC-12c, OC-48c，serial（PPP）,T3 非多重 ,E3 非多重イーサネット , ギガビット・イーサネット	○	－	－	－	<Line Name>
BRI（PPP）,PRI（PPP）,T1（PPP）, E1（PPP）,6.3M interface（PPP）	－	－	○	－	<Timeslot Name>
Serial（フレームリレー）,BRI（フレームリレー）,PRI（フレームリレー）, T1（フレームリレー）, E1（フレームリレー）,6.3M interface（フレームリレー）	－	－	－	○	<DLCI Name>
ISDN 設定時での通信相手指定	－	－	－	－	<Peer Name>
BOD がある場合のグループ指定	－	－	－	－	<Group Name>

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-12　clear qos queueing コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby rm.	このコマンドは待機系 RM 上では実行できません。
Illegal setting for NIF <NIF No.>.	指定 NIF 以下のパラメータは指定 NIF では適用しません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected RP -- <RP No.>.	RP が未実装である。<RP No.>RP 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 LINE は未定義または未実装である。<Line No.>LINE 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装である。<Interface Name> インタフェース名
No configuration Timeslot <Timeslot No.>.	指定タイムスロットは未定義である。<Timeslot No.> タイムスロット番号
No exist DLCI -- <DLCI>.	指定 DLCI は存在しません。<DLCI> DLCI 番号

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンド実行できません。
Can't execute this command with interface<Interface Name>	指定インタフェースでこのコマンドを実行することはできません。
Can't execute this command with RP -- <RP No.>.	指定 RP でこのコマンドを実行することができません。 <RP No.> RP 番号

[注意事項]

RIP，OSPF など経路制御パケットのキュー長規制による廃棄を防ぐため，IP 制御パケットのキューイング時のキュー長チェックをスキップしています。このため，DLCI および最低帯域保証（kbit/s 指定）で動作している PPP のキュー長が，最大キュー長規制値を超える場合があります。

show vll

[機能]

NEB100-1TC の優先度キュー毎の統計情報表示をします。イーサネット NIF のトラフィックの状態を監視するために，出力優先度キュー (デフォルトキュー (*1) を含む) に積んだパケット数・バイト数，廃棄パケット数・バイト数，コマンド入力時の出力優先度キュー長，最大出力優先度キュー長，通信レートの統計情報を採取します。

(*1)：ARP などの制御系パケットや flow qos 構成定義で指定されていない IP パケットが出力されるキューをデフォルトキューと呼びます。デフォルトキューはインタフェース名称に (default) が付加されて表示されます。

各パケットが出力されるデフォルトキューについては，「解説書 Vol.2　1.6 優先度指定」を参照してください。

[入力形式]

NIF 指定 (*1)

```
show vll nif <NIF No.>
```

Line 指定 (*1)

```
show vll nif <NIF No.> line <Line No.>
```

VLAN ID 指定 (*1)

```
show vll nif <NIF No.> line <Line No.> vlan <VLAN ID> [detail|rate]
```

Tag-VLAN 連携回線名指定 (*1)

```
show vll <VLAN Name> [detail|rate]
```

(*1) 指定できるのは，NEB100-1TC の場合だけです。

[パラメータ]

nif <NIF No.>

NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

line <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

vlan <VLAN ID>

統計情報を表示したい VLAN ID を指定します。
指定できる VLAN ID の値の範囲は，1 ～ 4095 です。指定できる VLAN ID の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

<VLAN Name>

構成定義で指定した Tag-VLAN 連携回線名称を指定します。

detail

detail（詳細）情報を表示します。出力優先度キューに積んだパケット数・バイト数，廃棄パケット数・バイト数，コマンド入力時の出力優先度キュー長，最大出力優先度キュー長の統計情報を表示します。

rate

rate（通信レート）情報を表示します。出力優先度キューに積んだパケット数・バイト数・レート(pps/bps)，廃棄パケット数・バイト数の統計情報を表示します。

detail または rate 省略

出力優先度キューに積んだパケット数・バイト数，廃棄パケット数・バイト数の統計情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

1. 出力インタフェースの優先度キュー毎の統計情報を表示します。

図 7-32　出力優先度キュー情報表示 (インタフェース指定)

```
> show vll office-vlan1
NIF/Line=0/0
 Interface=office-vlan1, Qmode=4WFQ, Peak_rate=2000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1            6533           19         533k           10k
  2            2564         1581         255k           20k
  3         2256877         1235     5433222k           10k
  4          568788         2548      125543k           20k
  total     2834762         5383     5559553k           60k
>
```

図 7-33　出力優先度キュー情報表示 (nif 指定)

```
> show vll nif 0
NIF/Line=0/0
 Interface=office-vlan1, Qmode=4WFQ, Peak_rate=1000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1            6533           19         533k           10k
  2            2564         1581         255k           20k
  3         2256877         1235     5433222k           10k
  4          568788         2548      125543k           20k
  total     2834762         5383     5559553k           60k

 Interface=office-vlan2, Qmode=HOL, Peak_rate=1000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1             233           19          64k           10k
  2            6564          151         514k           20k
  3           56877         1136       33879k           10k
  4            8788          725         642k           20k
  total       72462         2031       35099k           60k
…
 Interface=office-vlan25 (default), Qmode=4WFQ, Peak_rate=1000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1             233           19          64k           10k
  2            6564          151         514k           20k
  3           56877         1136       33879k           10k
  4            8788          725         642k           20k
  total       72462         2031       35099k           60k
…
 Interface=office-vlan64 (default), Qmode=4WFQ, Peak_rate=1000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1             233           19          64k           10k
  2            6564          151         514k           20k
  3           56877         1136       33879k           10k
  4            8788          725         642k           20k
  total       72462         2031       35099k           60k
>
```

図 7-34　出力優先度キュー情報表示 (nif,line 指定)

```
> show vll nif 0 line 0
NIF/Line=0/0
 Interface=office-vlan1, Qmode=4WFQ, Peak_rate=2000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1           6533           19         533k           10k
  2           2564         1581         255k           20k
  3        2256877         1235     5433222k           10k
  4         568788         2548      125543k           20k
  total    2834762         5383     5559553k           60k

 Interface=office-vlan2, Qmode=HOL, Peak_rate=2000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1            233           19          64k           10k
  2           6564          151         514k           20k
  3          56877         1136       33879k           10k
  4           8788          725         642k           20k
  total      72462         2031       35099k           60k

 Interface= - (default), Qmode=4WFQ, Peak_rate=320kbps
   Queue   send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
   1            33            5          53k            1k
   2             0            0           0k            0k
   3             0            0           0k            0k
   4             0            0           0k            0k
   total        33            5          53k            1k

 Interface= - (default), Qmode=4WFQ, Peak_rate=320kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1             0            0           0k            0k
  2             0            0           0k            0k
  3             0            0           0k            0k
  4            53           19         103k            3k
  total        53           19         103k            3k
>
```

図 7-35　出力優先度キュー情報表示 (詳細表示指定)

```
> show vll office-vlan1 detail
NIF/Line=0/0
 Interface=office-vlan1, Qmode=4WFQ, Peak_rate=2000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte   Qlen  MQlen  limit
  1           6533           19         533k           10k     45     68    255
  2           2564         1581         255k           20k      0     24    255
  3        2256877         1235     5433222k           10k    112    189    255
  4         568788         2548      125543k           20k     48    122    255
  total    2834762         5383     5559553k           60k      -      -      -
>
```

図 7-36　出力優先度キュー情報表示 (通信レート指定)

```
> show vll nif 0 line 0 vlan 10 rate
NIF/Line=0/0
 Interface=office-vlan1, Qmode=HOL, Peak_rate=2000kbps
  Queue    send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte      pps      bps
  1           6533           19         533k           10k       1k      98k
  2           2564         1581      125543k           20k       2k     258k
  3        2256877         1235     5433222k           10k      15k    1024k
  4         568788         2548         255k           20k       3k     157k
  total    2834762         5383     5559553k           60k      21k    1537k
>
```

図 7-37　出力優先度キュー情報表示 (64VLL 帯域制御設定なし)

```
> show vll nif 0 line 0
NIF/Line=0/0
 Interface= - (default), Qmode=HOL, Peak_rate=100000kbps
  Queue     send_pkt  discard_pkt    send_byte  discard_byte
  1            6533           19         533k           10k
  2               0            0           0k            0k
  3               0            0           0k            0k
  4               0            0           0k            0k
  total        6533           19         553k           10k
>
```

[表示説明]

表 7-13　インタフェース情報表示

表示項目	表示内容
NIF/Line	NIF 番号 / ライン番号
Interface	インタフェース名称 (*1)
Qmode	キューの優先制御モード 4WFQ ＝トラフィック指定 HOL ＝完全優先
Peak_rate	VLAN インタフェースに設定した最大帯域
Queue	キュー番号
send_pkt	送信キューに積んだパケット数
discard_pkt	廃棄パケット数
send_byte	送信キューに積んだパケットのバイト数 (MAC ヘッダ, FCS を含む)
discard_byte	廃棄したバイト数
total	各項目の合計
Qlen	キュー毎のフレームバッファ使用数
MQlen	キュー毎のフレームバッファ過去最大使用数
limit	キュー毎のフレームバッファ最大使用可能数
pps	パケットレート (packet/sec)
bps	ビットレート (bit/sec)

(*1)：インタフェース名称は Tag-VLAN 連携回線の設定状況やデフォルトキュー指定などの組み合わせによって表示内容が異なります。以下に表示パターンを示します。

表示パターン	表示内容
－ (default)	デフォルトキュー，かつ Tag-VLAN 連携回線が設定されていない，または Tag-VLAN 連携回線に IP 情報が設定されていない場合
－	Tag-VLAN 連携回線に IP 情報が設定されていない場合
<VLAN Name> (default)	デフォルトキュー，かつ Tag-VLAN 連携回線に IP 情報が設定されている場合（<VLAN Name> は設定された Tag-VLAN 連携回線名称）
<VLAN Name>	Tag-VLAN 連携回線に IP 情報が設定されている場合（<VLAN Name> は設定された Tag-VLAN 連携回線名称）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-14　show vll コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command with interface -- <VLAN Name>.	指定インタフェースでこのコマンドを実行することはできません。
Can't execute this command with VLAN ID -- <VLAN ID>.	指定 VLAN ID でこのコマンドを実行することはできません。
Not operational NIF -- <NIF No.>.	実行可能な NIF ではありません。
Not operational LINE -- <LINE No.>.	実行可能な LINE ではありません。
Bandwidth control is not configured.	64VLL 帯域制御が定義されていません。構成定義を確認してください。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が不正です。
No such interface -- <VLAN Name>.	指定インタフェースはありません。
Disconnected RP -- <RP No.>.	RP が未実装です。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。

[注意事項]

- デフォルトキュー使用時の注意事項
  64VLL 帯域設定時は (default) が表示されているインタフェースがデフォルトキューとなります。設定した VLL がデフォルトキューとして使用されている場合は，構成定義コマンドで該当キューに適切な帯域を割り当ててください。
  帯域の割り当て方については，「構成定義コマンドレファレンス Vol.2　qos-interface（QoS インタフェース情報）」を参照してください。
  デフォルトキューは，VLAN-ID の昇順で 25 番目と 64 番目の VLL を使用します。
  VLL を追加／削除した場合は，変更後の昇順で該当番目となった VLL が新たなデフォルトキューとなります。デフォルトキューに対して帯域制御を行っている場合は，注意してください。
  なお，VLL が最大定義数（64 個）まで定義されていない場合 (※1)，デフォルトキューに該当する VLL が存在しませんが，25 番目や 64 番目に相当する VLL がそれぞれデフォルトキューとして固定的に最大送信帯域 320kbps(最低保証帯域 80kbps × 4 キュー) を割り当てられます。
  ※ 1:VLL の定義数が 1 ～ 24 個の場合（25 番目と 64 番目の VLL が存在しない）
  　　VLL の定義数が 25 ～ 63 個の場合（64 番目の VLL が存在しない）
- ライン内完全優先時での表示内容
  64VLL 帯域設定が未設定の場合，または 64VLL 帯域設定が無効 (65VLL 以上定義されている状態など) の場合，NIF は LINE 内完全優先として動作するため，1 インタフェースだけが表示されます。
- 通信レート指定で表示されるビットレート (bps) は，出力優先度キューに積んだパケットのバイト数を表示しており，帯域制御後の値ではありません。統計情報のクリアが発生した直後やキューにパケットが溜まっている場合等は設定帯域を超える値を表示する場合がありますが，実際の送信帯域が設定帯域を超えることはありません。
- 以下に示すイベント発生時，本コマンドで表示する当該回線の統計情報を自動的にクリアします。
  - NIF 障害が発生した場合
  - 運用コマンドで NIF を閉塞解除した場合
  - 構成定義コマンドで該当回線の再定義を行った場合

clear vll

[機能]

NEB100-1TC の優先度キュー毎の統計情報を 0 クリアします。NIF，Line，VLAN ID，Tag-VLAN 連携回線情報を指定し，該当インタフェースの統計情報を 0 クリアします。クリアされる項目は，出力優先度キュー (デフォルトキューを含む) の送信キューに積んだパケット数・バイト数，廃棄パケット数・バイト数，コマンド入力時の出力優先度キュー長，最大出力優先度キュー長です。

[入力形式]

NIF 指定 (*1)

```
clear vll nif <NIF No.>
```

Line 指定 (*1)

```
clear vll nif <NIF No.> line <Line No.>
```

VLAN ID 指定 (*1)

```
clear vll nif <NIF No.> line <Line No.> vlan <VLAN ID>
```

Tag-VLAN 連携回線名指定 (*1)

```
clear vll <VLAN Name>
```

(*1) 指定できるのは，NEB100-1TC の場合だけです。

[パラメータ]

nif <NIF No.>

NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

line <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1 1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

vlan <VLAN ID>

VLAN ID を指定します。指定できる VLAN ID の値の範囲は，1 ～ 4095 です。指定できる VLAN ID の値の範囲は，「運用コマンドレファレンス Vol.1　1.3(3) ［パラメータ］」を参照してください。

<VLAN Name>

構成定義で指定した Tag-VLAN 連携回線名称を指定します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

なし

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-15　clear vll コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command with interface -- <VLAN Name>.	指定インタフェースでこのコマンドを実行することはできません。
Can't execute this command with VLAN ID -- <VLAN ID>.	指定 VLAN ID でこのコマンドを実行することはできません。
Not operational NIF -- <NIF No.>.	実行可能な NIF ではありません。
Not operational LINE -- <LINE No.>.	実行可能な LINE ではありません。
Bandwidth control is not configured.	64VLL 帯域制御が定義されていません。構成定義を確認してください。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が不正です。
No such interface -- <VLAN Name>.	指定インタフェースはありません。
Disconnected RP -- <RP No.>.	RP が未実装または RP がクローズされています。
Can't execute.	その他の要因で実行できません。

[注意事項]

なし

8 IPX 通信

show ipx route

show ipx servers

show ipx interface

show ipx traffic

clear ipx traffic

restart ipx

ping ipx

dump protocols ipx

ipx monitor

no ipx monitor

show ipx route

[機能]

IPX のルーティング情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipx route
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 8-1　IPX ルーティング情報表示

```
> show ipx route
total: 3 routes
Dest.Net   NextHopNet  NextHopHost        I/F Name       hops/ticks    flags
44024366   46024316    00:00:87:c0:e2:45  Department1      01/00001    static
44024377   46024317    00:00:87:c0:22:45  Department2      02/00002    rip
44024388   46024318    00:00:87:c0:e2:47  Department5      01/00001    static
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	現用経路数	－
Dest.Net	宛先ネットワークアドレス	－
NextHopNet	次中継先ネットワークアドレス	－
NextHopHost	次中継先 MAC アドレス	経路情報を学習した相手装置の MAC アドレスただし，宛先ネットワークアドレスと次中継先ネットワークアドレスが等しい場合は自インタフェースの MAC アドレス
I/F Name	インタフェース名称	－
hops/ticks	ホップ数／ティック数	－
Flags	経路情報フラグ	rip(RIP で学習したエントリ) static(構成定義で設定したエントリ)

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show：Can't execute this sub-command.	記載以外（RP が障害中など）の理由でコマンドが正常に実行されませんでした。

メッセージ	内容
show：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show：Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

show ipx servers

[機能]

IPX のサーバ情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipx servers
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 8-2　IPX サーバ情報表示

```
> show ipx servers
total: 2 servers
NetAddress type Socket Nodeaddress      NextHopNet NextHopHost     hops  Flags
    ServerName           I/F Name
46024316   4    451    00:00:00:00:00:01  33024316 00:00:00:00:00:03 2 sap
    Server1              Department1
46024317   4    451    00:00:00:00:00:01  33024316 00:00:00:00:00:04 3 sap
    ALAXALA-File-Server2 Department6
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	現用経路数	－
NetAddress	サーバのネットワークアドレス	－
Type	サービスのタイプ	－
Sockets	サーバのソケット番号	－
NodeAddress	サーバのノードアドレス（MAC アドレス）	－
NextHopNet	次中継先ネットワークアドレス	－
NextHopHost	次中継先ルータアドレス	－
hops	ホップ数	－
Flags	サーバ情報フラグ	sap(sap で学習したエントリ) static(構成定義で設定したエントリ)
ServerName	サーバ名称	－
I/F Name	インタフェース名称	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show：Can't execute this sub-command.	記載以外（RP が障害中など）の理由でコマンドが正常に実行されませんでした。
show：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show：Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

show ipx interface

[機能]

IPX プログラムが認識している本装置のインタフェース情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipx interface [{<Name> | <Index>}]
```

[パラメータ]

省略

すべてのインタフェースについて表示します。

<Name>

構成定義で設定したインタフェース名称を指定すれば詳細表示します。

<Index>

指定したインタフェースに付加されたインデックス番号について詳細表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

全インタフェース情報を表示します。

図 8-3　IPX インタフェース情報表示

```
> show ipx interface
watchdog spoofing interval : 30        watchdog forwarding interval : 30
#Index Name       NIF/LINE    Type      Status
#000   Department1  01/02     EtherNet   up
#001   TokyoNagoya  02/04     WAN        down
#002   TokyoOsakaV  03/00     ATM        down
>
```

LAN のインタフェース名を指定した場合の表示例を示します。

図 8-4　IPX インタフェース情報表示

```
> show ipx interface Department1
watchdog Spoofing          : periodic
serialization filtering    : Yes       diagnostic packet forwarding : No
non periodic rip send      : Yes       non periodic sap send        : Yes
periodic rip interval[sec] : 10        periodic sap interval[sec]   : 10
nearest sap reply : Yes
#EtherNet      Network Address       Address Name
Ether802.3  :   12345670             Department1
Ether2      :   12345671             Department1
LLC         :      -                    -
SNAP        :      -                    -
>
```

WAN のインタフェース名を指定した場合の表示例を示します。

図 8-5　IPX インタフェース情報表示

```
> show ipx interface TokyoNagoya
watchdog Spoofing          : periodic
serialization filtering    : Yes       diagnostic packet forwarding : No
non periodic rip send      : Yes       non periodic sap send        : Yes
periodic rip interval[sec] : 10        periodic sap interval[sec]   : 10
nearest sap reply : Yes
#WAN           Network Address       Address Name
Network Address:70000001             TokyoNayoya
Node Address   :00:00:87:c0:11:92    TokyoNagoya
>
```

ATM のインタフェース名を指定した場合の表示例を示します。

図 8-6　IPX インタフェース情報表示

```
> show ipx interface TokyoOsakaV
watchdog Spoofing          : periodic
serialization filtering    : Yes       diagnostic packet forwarding : No
non periodic rip send      : Yes       non periodic sap send        : Yes
periodic rip interval[sec] : 10        periodic sap interval[sec]   : 10
nearest sap reply : Yes
#ATM           Network Address       Address Name
Network Address:80000001             TokyoOsakaV
Node Address   :00:00:87:c0:11:95    TokyoOsakaV
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
watchdog spoofing interval	ウォッチドックパケット代理応答時間間隔	－
watchdog forwarding interval	ウォッチドックパケット中継時間間隔	－
Index	インデックス番号	－
Name	インタフェース名称	－
NIF/LINE	NIF 番号／ Line 番号	－
Type	接続タイプ	EtherNet(イーサネット) WAN(WAN) ATM(ATM)
Status	接続状態	up(動作中)，down(障害中)
watchdog Spoofing	ウォッチドッグパケットの代理応答機能スイッチ	periodic(代理応答（周期）する) proxy(無条件代理応答) forward(代理応答しない)
serialization filtering	Serialization パケット受信時のフィルタスイッチ	Yes(フィルタリングする) No(フィルタリングしない)
diagnostic packet forwarding	診断パケット受信時の中継機能スイッチ	Yes(中継する) No(中継しない)
non periodic rip send	RIP パケット送信・応答スイッチ	Yes(RIP を送信する) No(RIP を送信しない)
non periodic sap send	SAP パケット送信・応答スイッチ	Yes(SAP を送信する) No(SAP を送信しない)
periodic rip interval[sec]	周期 RIP パケット送出間隔	－

表示項目	意味	表示詳細情報
periodic sap interval[sec]	周期 SAP パケット送出間隔	―
nearest sap reply	Nearest SAP 要求応答スイッチ	Yes(nearest SAP 要求応答する） No(nearest SAP 要求応答しない）
Network Address	ネットワークアドレス	―
Address Name	アドレス名称	―

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show：Can't execute this sub-command.	記載以外（RP が障害中など）の理由でコマンドが正常に実行されませんでした。
show：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show：No such interface -- <Interface name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show：Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。
show：Unknown index number.	指定したインデックス番号が定義されていません。

[注意事項]

ISDN 回線の場合，” NIF/LINE ” は表示しません（ ” ―― ” で表示されます)。

show ipx traffic

[機能]

IPX ルーティングプログラムの各種統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipx traffic [interface <Name>]
```

[パラメータ]

省略

RM の統計情報を表示します。

interface <Name>

指定されたインタフェースの統計情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例 1]

指定インタフェースの統計情報を表示します。

図 8-7　IPX 統計情報表示

```
> show ipx traffic interface Department1
NIF No. : 2   LINE No. : 3   FRAME TYPE : Ethernet 802.3
###Number of Send Packets(total byte)
forwarding packets        :       1234(44444)
filtering packets         :       2345
send      packets         :       1000(222)
###Number of Receive Packets(total byte)
routing packets           :         32(1234)
hop counts too large      :          0
unknown route packets     :          0(0)
watchdog request packets  :          2(64)
watchdog response packets :          3(96)
receive packets           :       1000(13333)
non ipx packets           :          0(0)
filtering packets         :         30(555)
echo request packets      :          2(120)
echo reply packets        :          2(32)
error type packets        :          0(0)
local receive packets     :          0(0)
serialization packets     :          1(36)
diagnostics packets       :          1(32)

NIF No. : 2   LINE No. : 3   FRAME TYPE : Ethernet 2
###Number of Send Packets
forwarding packets        :       1234(44444)
                :
                :
>
```

[表示説明 1]

表示項目	意味	表示詳細情報
NIF No.	NIF 番号	－
LINE No.	Line 番号	－
FRAME TYPE	フレーム種別	Ethernet 802.3(Ethernet 802.3 タイプ) Ethernet 2(Ethernet II タイプ) Ethernet 802.2(Ethernet LLC タイプ) SNAP(Ethernet SNAP タイプ) WAN(WAN 回線) ATM(ATM 回線)
forwarding packets	中継されたパケット数	－
filtering packets	フィルタリングされたパケット数	－
send packets	送信パケット数	－
routing packets	中継するパケット数	－
hop counts too large	ホップ数が 16 以上のパケット数	－
unknown route packets	ルートがわからないパケット数	－
watchdog request packets	受信 Watchdog 要求パケット数	－
watchdog response packets	受信 Watchdog 応答パケット数	－
non ipx packets	非 IPX パケット受信数	－
filtering packets	フィルタリングされたパケット数	－
echo request packets	受信エコー要求パケット数	－
echo reply packets	受信エコー応答パケット数	－
error type packets	受信エラータイプパケット数	－
local receive packets	ローカル受信パケット数	－
serialization packets	受信シリアライゼーションパケット数	－
diagnostics packets	受信ダイアグノスティックパケット数	－

（注）表示数値の（ ）内はトータルのバイト数を示します。

[実行例 2]

RM の統計情報を表示します。

図 8-8　IPX 統計情報表示

```
> show ipx traffic
###Number of RM Send/Receive Packets
                        Receive Packets(total byte) Send Packets(total byte)
RIP packets                          :1234(12345678)           1234(12345678)
RIP general packets                  :1234(12345678)           1234(12345678)
RIP nearest packets                  :1234(12345678)           1234(12345678)
RIP general response packets         :1234(12345678)           1234(12345678)
RIP nearest response packets         :1234(12345678)           1234(12345678)
unknown RIP general packets          :   2                     -------------
unknown RIP nearest packets          :   1                     -------------
unknown RIP general packets response:   1                     -------------
unknown RIP nearest packets response:   1                     -------------
no network address                   :   0                     -------------
route entries aged out               :   0                     -------------
Periodic RIP broadcasts              : 567                     -------------
update router broadcasts             :   0                     -------------
worse network address                :   0                     -------------
worse information                    :   0                     -------------
SAP packets                          :1234(12345678)           1234(12345678)
SAP general packets                  :1234(12345678)           1234(12345678)
SAP nearest packets                  :1234(12345678)           1234(12345678)
SAP general response packets         :1234(12345678)           1234(12345678)
SAP nearest response packets         :1234(12345678)           1234(12345678)
unknown SAP general packets          :         2               -------------
unknown SAP nearest packets          :         1               -------------
unknown SAP general packets response:         1               -------------
unknown SAP nearest packets response:         1               -------------
SAP entries aged out                 :         0               -------------
Periodic SAP broadcasts              :       567               -------------
update broadcasts                    :         0               -------------
worse network address                :         0               -------------
worse information                    :         0               -------------
>
```

[表示説明 2]

表示項目	意味	表示詳細情報
RIP packets	RIP 送信 / 受信パケット数	—
RIP general packets	RIP 一般要求送信 / 受信パケット数	—
RIP nearest packets	RIP 近隣要求送信 / 受信パケット数	—
RIP general response packets	RIP 一般応答送信 / 受信パケット数	—
RIP nearest response packets	RIP 近隣応答送信 / 受信パケット数	—
unknown RIP general packets	不明 RIP 一般要求受信パケット数	—
unknown RIP nearest packets	不明 RIP 近隣要求受信パケット数	—
unknown RIP general packets	不明受信 RIP 一般応答パケット数	—
unknown RIP nearest packets	不明受信 RIP 近隣応答パケット数	—
no network address	ネットワークアドレスを持っていないパケット数	—
route entries aged out	aged out ルートエントリ数	—
Periodic RIP broadcasts	周期 RIP ブロードキャスト数	—
update router broadcasts	イベント時 RIP ブロードキャスト数	—
worse network address	誤ネットワーク番号を持つ受信 RIP パケット数	—
worse information	誤情報を持つ受信 RIP パケット数	—

表示項目	意味	表示詳細情報
SAP packets	SAP 送信 / 受信パケット数	—
SAP general packets	SAP 一般要求送信 / 受信パケット数	—
SAP nearest packets	SAP 近隣要求送信 / 受信パケット数	—
SAP general response packets	SAP 一般応答送信 / 受信パケット数	—
SAP nearest response packets	SAP 近隣応答送信 / 受信パケット数	—
unknown SAP general packets	不明 SAP 一般要求受信パケット数	—
unknown SAP nearest packets	不明 SAP 近隣要求受信パケット数	—
unknown SAP general packets	不明受信 SAP 一般応答パケット数	—
unknown SAP nearest packets	不明受信 SAP 近隣応答パケット数	—
SAP entries aged out	aged out SAP エントリ数	—
Periodic SAP broadcasts	周期 SAP ブロードキャスト数	—
update broadcasts	イベント時 SAP ブロードキャスト数	—
worse network address	誤ネットワーク番号をもつ SAP パケット数	—
worse information	誤情報をもつ受信 SAP パケット数	—

（注）表示数値の（ ）内はトータルのバイト数を示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show：Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
show：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show：No such interface -- <Interface name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show：Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

インタフェース指定の統計情報表示の場合，ISDN 回線のときは ” NIF No. ” と ” LINE No. ” は表示しません（ ” —— ” で表示されます）。

clear ipx traffic

[機能]

IPX ルーティングプログラムの各種統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ipx traffic [{interface <Name> | all}]
```

[パラメータ]

省略
　RM の統計情報をクリアします。

interface <Name>
　指定されたインタフェースの統計情報をクリアします。

all
　RM と全インタフェースの統計情報をクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

指定インタフェースの統計情報をクリアします。

図 8-9　IPX 統計情報表示

```
> clear ipx traffic interface Department1
>
```

RM の統計情報をクリアします。

図 8-10　IPX 統計情報表示

```
> clear ipx traffic
>
```

RM と全インタフェースの統計情報をクリアします。

図 8-11　IPX 統計情報表示

```
> clear ipx traffic all
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show：Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
show：No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show：No such interface -- <Interface name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show：Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

restart ipx

[機能]

IPX ルーティングプログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart ipx route [-f]
```

[パラメータ]

省略

再起動確認メッセージを出力したあと，IPX ルーティングプログラムを再起動します。

-f

本パラメータを指定した場合，確認メッセージなしでコマンドを実行します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 8-12　IPX 再起動

```
> restart ipx route
IPX routing program restart OK? (y/n): y
IPX routing program restart..
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
restart : Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
restart : No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
restart : Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

ping ipx

[機能]

IPX の経路情報疎通を確認します。

[入力形式]

```
ping ipx <Network>.<MAC Address> [<Length>]
```

[パラメータ]

<Network>

宛先のネットワークアドレスを 16 進の 8 桁以内で指定します。

<MAC Address>

宛先のノードアドレスをキャノニカル表現の MAC アドレス形式で指定します。

<Length>

データサイズを 10 進の 4 桁以内で指定します。指定範囲は 3 から 1470 バイトまでです。指定が無い場合のデータサイズは 56 バイトです。

このサイズは IPX ヘッダ以降のデータサイズです。なお中継経路によっては LLC ヘッダ，SNAP ヘッダが付加されるため，1470 と指定してもトータル 1514 バイト以上となる部分のデータはカットします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 8-13　経路情報疎通

```
>ping ipx 17320508.00:00:87:e2:68:59 32
Reply from 17320508.00:00:87:e2:68:59  bytes=32 time[ms]=10
>
>ping ipx 17320509.00:00:87:e2:68:59
Pinging 17320509.00:00:87:e2:68:59 with 56 bytes of data:
Request timed out
>
>ping ipx 99999999.ff:ff:ff:ff:ff:ff 128
Target is unreached
>
```

[表示説明]

- 応答があった場合は応答パケットのバイト数と費やした時間（ms）を表示します。
- 応答がタイムアウト（20 秒無応答）の場合は “ Request timed out ” を表示します。
- 指定相手への ping 不可の場合（ルーティングできない場合など）は “ Target is unreached ” を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
ping: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
ping: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
ping: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。
ping: Host address error.	指定したホストアドレスが不正です。
ping: Length error.	指定したパケット長が不正です。
ping: Network address error.	指定したネットワークアドレスが不正です。
ping: Target is unreached.	ターゲットへの ping は不可です。
ping: Request time out.	ターゲットへの ping はタイムアウトしました。

[注意事項]

なし

dump protocols ipx

[機能]

IPX ルーティングプログラムで採取している詳細イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols ipx { all | table | trace }
```

[パラメータ]

all
　詳細イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

table
　制御テーブル情報をファイルへ出力します。

trace
　詳細イベントトレース情報をファイルへ出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 8-14　IPX ダンプ指示

```
> dump protocols ipx all
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
dump: Can't execute this sub-command.	記載以外（RP が障害中など）の理由でコマンドが正常に実行されませんでした。
dump: File open error.	ダンプファイルのオープンまたはアクセスができませんでした。
dump: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
dump: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

出力ファイルの名称およびディレクトリは，下記のとおりになります。なおファイル名称，出力先ディレクトリは固定で，運用系の MC 上に出力されます。

ディレクトリ：

IPX ルーティングプログラム情報格納ディレクトリ（/primaryMC/var/ipx/）

出力ファイル名：ipx.trc
（パラメータなしの場合はイベントトレース情報と制御テーブル情報はマージして格納されます）

（注）
既存のファイル（出力ファイル）がある場合に本コマンドを実行するとファイルは上書きされます。

ipx monitor

[機能]

IPX ルーティングプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を開始します。

[入力形式]

```
ipx monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 8-15　IPX イベントログ情報表示

```
>ipx monitor
>
（イベントログ情報を逐次表示します）
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
monitor: Can't execute this sub-command.	記載以外（RP が障害中など）の理由でコマンドが正常に実行されませんでした。
monitor: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
monitor: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

no ipx monitor

[機能]

IPX ルーティングプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を停止します。

[入力形式]

```
no ipx monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 8-16　IPX イベントログ情報表示停止

```
>no ipx monitor
>
```
（イベントログ情報を表示しません）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
monitor: Can't execute this sub-command.	記載以外（RP が障害中など）の理由でコマンドが正常に実行されませんでした。
monitor: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
monitor: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

9 ブリッジ情報

show spanning-tree

show bridge fdb

show bridge interface

show bridge traffic

clear bridge traffic

restart bridge

dump protocols bridge

bridge monitor

no bridge monitor

show spanning-tree

[機能]

ブリッジのスパニングツリー情報を表示します。

[入力形式]

```
show spanning-tree [{ summary | interface <Name> }]
```

[パラメータ]

省略
　ブリッジ動作情報および構成定義にある全インタフェースの動作情報を表示します。

summary
　ブリッジ動作情報だけを表示します。

interface <Name>
　特定インタフェースの動作情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

show spanning-tree 実行例を示します。

図 9-1　スパニングツリー情報表示

```
>show spanning-tree
    Time since topology change   :1:06:30
    Topology change times        :0
    Designated root(Prio/Addr)   :32768/00:17:00:00:00:00
    Root cost                    :10
    Root port(Spt-Port No.)      :003
    Current (Root) max age       :20
    Current (Root) hello time    :2
    Current (Root) hold time     :2
    Current (Root) forward delay :10
    Topology change detected     :True
    Topology change              :True

    Interface Name   Spt-Port    Status
    Department1           1      Forwarding
    TokyoSendai           2      Disabled
    TokyoYokohama         3      Forwarding
    Department2           4      Learning
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Time since topology change	トポロジ変化を検出してからの時間（時：分：秒）	－
Topology change times	トポロジ変化検出回数	－
Designated root(Prio/Addr)	ルートブリッジのブリッジ ID (プライオリティ部／ MAC アドレス (キャノニカル))	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Root cost	当該ブリッジからルートブリッジまでのパスコスト	－
Root port(Spt-Port No.)	当該ブリッジからルートブリッジまでの最小コストを提供するインタフェース番号（本装置で管理する spt 論理インタフェース番号）	－
Current (Root) max age	Configuration BPDU フレームのエージタイム	－
Current (Root) hello time	Configuration BPDU フレームの送信間隔（秒）	－
Current (Root) hold time	Configuration BPDU フレームの最小送信時間（秒）	－
Current (Root) forward delay	インタフェースの状態遷移遅延時間（秒）	－
Topology change detected	トポロジ変化検出フラグ	False(通常時) True(変化検出時)
Topology change	当該インタフェースから送信する Configuration BPDU フレームの TopologyChangeFlag の値 (False(通常時)，True(変化検出時))	－
Interface	ブリッジの定義のあるインタフェース名称	－
spt-port	本装置で管理するスパニングツリーの論理インタフェース番号	－
port-status	インタフェースの動作状態	備考を参照

[実行例]

show spanning-tree interface <Name> の実行例を示します。

図 9-2　スパニングツリー情報表示

```
>show spanning-tree interface Department1
    interface                        :Department1
    spt-port                         :1
    status                           :Forwarding
    Designated port(Prio/SPT-PortNo.):128/01
    Designated cost                  :5
    Designated bridge(Prio/Addr)     :32768/00:e8:00:00:01:10
    Designated root(Prio/Addr)       :32768/00:e8:00:00:01:10
    Topology change acknowledge      :True
    Forwarding count                 :1
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface	情報を表示するインタフェース名称	－
spt-port	本装置で管理するスパニングツリーのインタフェース番号	－
status	show spanning-tree 実行時のインタフェースの状態参照	－
Designated port(Prio/SPT-PortNo.)	ルートブリッジまでの最小コストを提供する Port ID（プライオリティ部／本装置が管理するスパニングツリーのインタフェース番号）	－
Designated cost	Designated port からルートまでのパスコスト	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Designated bridge(Prio/Addr)	Designated port のブリッジ ID（プライオリティ部／ MAC アドレス (キャノニカル))	－
Designated root(Prio/Addr)	ルートのブリッジ ID(プライオリティ部／ MAC アドレス (キャノニカル))	－
Topology change acknowledge	次に送信する Configuration BPDU フレームの中の Topology change acknowledgement flag の値	False(通常時) True(変化検出時)
Forwarding count	Forwarding 状態への変化回数	－

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
show: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show: No such interface -- <Interface Name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。
Show: No such spanning tree port -- <Spt Port>	指定した spanning tree ポート名は定義されていません。

[注意事項]

インタフェース動作状態の概要：

- Disabled
  本状態のインタフェースはスパニングツリーの計算に参加しません。したがって，フィルタリングデータベースの学習はせず，またフレームの中継も禁止されています。
- Blocking
  当該インタフェースはフレーム中継に参加していない状態であり，フィルタリングデータベースの学習をしません。
- Listening
  当該インタフェースはフレーム中継に参加するための準備をしている一時的な状態で，フィルタリングデータベースの学習をしません。
- Learning
  当該インタフェースはフレーム中継に参加するための準備をしている一時的な状態で，フィルタリングデータベースの学習をします。
- Forwarding
  当該インタフェースはフレーム中継に参加している状態であり，フィルタリングデータベースの学習をします。
- Fault
  当該インタフェースがハードウェア障害に有すことを示します。またコマンドで NIF，line，RP を close している場合も「Fault」と表示します。

show bridge fdb

[機能]

フィルタリングデータベース情報を表示します。

[入力形式]

```
show bridge fdb [interface <Name>]
```

[パラメータ]

interface <Name>

指定インタフェースに登録したフィルタリングデータベース情報を表示します。

省略

実装している最若番 RP にあるフィルタリングデータベース情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 9-3　フィルタリングデータベース情報表示

```
>show bridge fdb
MAC Address        Interface Name   Action    Status(count)     Age
00:00:87:c0:11:92  Department1      forward   learned(    321)   20
00:00:87:c0:11:93  Department2      drop      learned(   4321)   20
00:00:87:c0:11:94  Department3      forward   learned(  54321)   20
00:00:87:c0:11:95  TokyoNagoya      drop      learned( 654321)   20
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
MAC Address	フィルタリングデータベース情報の MAC アドレス	－
Interface Name	中継先のインタフェース名称	－
Action	フィルタリング動作種別	forward(中継)drop(廃棄)
Status(count)	フィルタリングステータス。() 内はヒット回数。	invalid（無効エントリ）（注） learned（ダイナミックエントリ） mgmt（スタティックエントリ）
Age	エージングタイマ値	－

（注）

status で表示する無効エントリ（invalid）は，過去一回でもフィルタリングデータベース情報が設定されたことのあるエントリについて最後に設定されていた情報を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
show: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show: No such interface -- <Interface Name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

Age の値について：

Age に表示される値は 10 秒単位の時間です。また，構成定義で指定した filtering-database の ageing の値を 10 秒単位で切上げた値がダイナミックエントリが無効となる時間です。例えば，構成定義情報で 30 ～ 39 秒と定義した場合，どれも Age は 40 を表示してカウントを終了します。

なお，トポロジに変動が生じた場合は，forward delay time 値を ageing 値と見なし ageing out します。

show bridge interface

[機能]

ブリッジプログラムが認識している本装置のインタフェース情報を表示します。

[入力形式]

```
show bridge interface
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 9-4　ブリッジインタフェース情報表示

```
>show bridge interface
Interface Name    Spt-port No.  NifNo./LineNo.   SPT       status
Department1              1         01/01         Enable    Forwarding
Department2              2         01/02         Enable    Disabled
Department3             --         01/03         Disable   Forwarding
TokyoNagoya              3         05/00         Enable    Forwarding
TokyoSendai              4         02/01         Enable    Learning
TokyoOsakaV             --         03/00         Disable   Forwarding
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Interface Name	インタフェース名称	－
Spt-port No.	SPT で定義しているインタフェース番号。スパンニングツリーインタフェースだけ。	－
SPT	スパンニングツリーサポートモード	Enable（スパンニングツリーサポートインタフェース） Disable（スパンニングツリー非サポートインタフェース。BPDU は廃棄する。）
NifNo./LineNo.	インタフェースが属する Nif 番号／Line 番号	－
Status	インタフェースの動作状態。	(内容は show spanning-tree を参照)

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
show: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。

メッセージ	内容
show: No such interface -- <Interface Name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

ISDN 回線の場合，”NifNo./LineNo.”は表示しません（”－－”で表示されます)。

show bridge traffic

[機能]

ブリッジの各種統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show bridge traffic [interface <Name>]
```

[パラメータ]

省略
　全インタフェースの統計情報を表示します。

interface <Name>
　指定インタフェースの統計情報を表示します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

全インタフェースの統計情報を表示します。

図 9-5　ブリッジ統計情報表示

```
> show bridge traffic
InterfaceName
 Nif/Line Receive     Send      Discards  MTUExceed   Learned    Bridge off
Department1
 01/01 4294967295  4294967295  4294967295 4294967295 4294967295  4294967295
      (4294967285)(4294967295)(4294967295)          (4294967295)(4294967295)
Department2
 01/02       1234        1234      123456         12        123          12
      (    123456)(    123456)(  12345678)          (     12345)(      1234)
Department3
 01/03     123456      123456      123456        123     123456           1
      (  12345678)(   1234578)(  12345678)          (   1234567)(       123)
>
```

指定インタフェースの統計情報を表示します。

図 9-6　ブリッジ統計情報表示

```
> show bridge traffic interface Department1
 Nif/Line Receive    Send      Discards   MTUExceed  Learned     Bridge off
 InterfaceName
 Department1
 01/01 4294967295  4294967295  4294967295 4294967295 4294967295  4294967295
      (4294967285)(4294967295)(4294967295)          (4294967295)(4294967295)
>
```

[表示説明]

表示項目	意味	表示詳細情報
Nif/Line	Nif 番号／ Line 番号	－
Receive	受信フレーム数。	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Send	送信フレーム数。	－
Discards	廃棄フレーム数。(注)	－
MTUExceed	MTU 長オーバー廃棄フレーム数	－
Learned	FDB 登録廃棄回数	－
Bridge off	ブリッジ定義なしによるフレーム廃棄回数	－

- 表示数値の（ ）内はトータルのバイト数を示します。ただし，MTUExceed についてはバイト数は収集しません。
  （注）廃棄の対象は以下のとおりです。
  - FDB/ 拡張 FDB によるフィルタリング。
  - インタフェース状態が非フォワーディング。
  - 非サポートフレーム

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
show: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show: No such interface -- <Interface Name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

ISDN 回線の場合，” Nif/Line ” は表示しません（ ” －－ ” で表示されます）。

clear bridge traffic

[機能]

ブリッジの各種統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear bridge traffic [interface <Name>]
```

[パラメータ]

interface <Name>

指定インタフェースの統計情報を表示またはクリアします。省略時は全インタフェースの統計情報を表示またはクリアします。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

全インタフェースの統計情報を 0 クリアします。

図 9-7　ブリッジ統計情報表示

```
> clear bridge traffic
>
```

指定インタフェースの統計情報を 0 クリアします。

図 9-8　ブリッジ統計情報表示

```
> clear bridge traffic interface Department1
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
show: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
show: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
show: No such interface -- <Interface Name>.	指定したインタフェース名は定義されていません。
show: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

restart bridge

[機能]

ブリッジプログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart bridge [-f]
```

[パラメータ]

省略

再起動確認メッセージを出力したあと，ブリッジプログラムを再起動します。

-f

本パラメータを指定した場合，確認メッセージなしでコマンドを実行します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 9-9　ブリッジ再起動

```
>restart bridge
bridge routing program restart OK? (y/n): y
bridge routing program restart..
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
restart: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
restart: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
restart: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

dump protocols bridge

[機能]

ブリッジプログラムで採取している詳細イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols bridge { all | table | trace }
```

[パラメータ]

all
　詳細イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

table
　制御テーブル情報をファイルへ出力します。

trace
　詳細イベントトレース情報をファイルへ出力します。

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 9-10　ブリッジダンプ指示

```
> dump protocols bridge all
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
dump: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
dump: File open error.	ダンプファイルのオープンまたはアクセスができませんでした。
dump: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
dump: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

出力ファイルの名称およびディレクトリは，下記のとおりになります。なおファイル名称，出力先ディレクトリは固定で，運用系の MC 上に出力されます。

ディレクトリ：ブリッジプログラム情報格納ディレクトリ（/primaryMC/var/brg/）

出力ファイル名：brg.trc
　（パラメータなしの場合はイベントトレース情報と制御テーブル情報はマージして格納されます）

（注）

既存のファイル（出力ファイル）がある場合に本コマンドを実行するとファイルは上書きされます。

bridge monitor

[機能]

ブリッジプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を開始させます。

[入力形式]

```
bridge monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 9-11　ブリッジイベントログ情報表示

```
>bridge monitor
>
```
（イベントログ情報を逐次表示します）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
monitor: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
monitor: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
monitor: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

no bridge monitor

[機能]

ブリッジプログラムが出力するイベントログ情報の運用メッセージ表示を停止させます。

[入力形式]

```
no bridge monitor
```

[パラメータ]

なし

[使用者レベル]

一般ユーザ

[実行例]

図 9-12　ブリッジイベントログ情報表示

```
>no bridge monitor
>
```
（イベントログ情報を表示しません）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
monitor: Can't execute this sub-command.	記載以外の理由でコマンドが正常に実行されませんでした（RP が障害中など）。
monitor: No enough memory.	コマンドを実行するための十分なメモリがありません。
monitor: Socket error.	ソケット関連でエラーが発生しました。

[注意事項]

なし

索引

B

bridge monitor 613

C

clear arp-cache 33
clear bridge traffic 609
clear counters（トンネルインタフェース） 137
clear counters dns-relay 100
clear counters null-interface(IPv4) 22
clear counters null-interface(IPv6) 133
clear counters rip ipv4-unicast 226
clear counters rip ipv6-unicast 398
clear dhcp traffic 69
clear filter-flow(IPv4) 48
clear filter-flow(IPv6) 163
clear ip bgp 286
clear ip dhcp binding 74
clear ip dhcp client statistics 90
clear ip dhcp conflict 80
clear ip dhcp server statistics 84
clear ip nat log 107
clear ip nat statistics 104
clear ip nat translation 111
clear ip ospf 253
clear ip route 210
clear ip static-gateway 296
clear ipv6 bgp 464
clear ipv6 dhcp binding 174
clear ipv6 dhcp server statistics 178
clear ipv6 natpt log 190
clear ipv6 natpt statistics 186
clear ipv6 natpt translation 196
clear ipv6 neighbors 147
clear ipv6 ospf 426
clear ipv6 route 382
clear ipv6 static-gateway 475
clear ipx traffic 589
clear isis 316
clear netstat(IPv4) 40
clear netstat(IPv6) 155
clear qos flow 547
clear qos ip-flow 541
clear qos queueing 564
clear tcp(IPv4) 41
clear tcp(IPv6) 156
clear vll 575
clear vrrpstatus(IPv4) 54
clear vrrpstatus(IPv6) 169

D

debug ip 333
debug ipv6 497
debug isis 318
debug protocols unicast(IPv4) 331
debug protocols unicast(IPv6) 495
dhcp server monitor 96
dump protocols bridge 611
dump protocols dhcp 95
dump protocols ipv4-multicast 366
dump protocols ipv6-dhcp server 181
dump protocols ipv6-multicast 523
dump protocols ipx 594
dump protocols unicast(IPv4) 335
dump protocols unicast(IPv6) 499

E

erase protocol-dump ipv4-multicast 368
erase protocol-dump ipv6-multicast 525
erase protocol-dump unicast(IPv4) 337
erase protocol-dump unicast(IPv6) 501

I

ipv6-dhcp server monitor 182
ipx monitor 596

N

no bridge monitor 614
no debug protocols unicast(IPv4) 332
no debug protocols unicast(IPv6) 496
no dhcp server monitor 97
no ipv6-dhcp server monitor 183
no ipx monitor 597

P

ping 23
ping ipv6 138
ping ipx 592

R

restart bridge 610

restart dhcp 91
restart dhcp client 93
restart ipv4-multicast 363
restart ipv6-dhcp server 179
restart ipv6-multicast 520
restart ipx 591
restart unicast(IPv4) 329
restart unicast(IPv6) 493

S

show bridge fdb 603
show bridge interface 605
show bridge traffic 607
show dhcp giaddr 70
show dhcp lease 85
show dhcp traffic 65
show dns-relay 98
show filter-flow(IPv4) 43
show filter-flow(IPv6) 158
show interfaces（トンネルインタフェース） 134
show ip-dual interface(IPv4) 3
show ip-dual interface(IPv6) 115
show ip arp 28
show ip bgp 255
show ip cache policy 62
show ip dhcp binding 72
show ip dhcp client statistics 87
show ip dhcp conflict 78
show ip dhcp import 76
show ip dhcp server statistics 82
show ip dvmrp 356
show ip entry 212
show ip igmp 354
show ip interface 13
show ip interface ipv4-unicast 298
show ip local policy 59
show ip mcache 340
show ip mroute 351
show ip mstatic 342
show ip nat log 105
show ip nat statistics 102
show ip nat translations 108
show ip ospf 228
show ip pim 344
show ip policy 57
show ip rip 215
show ip route 201
show ip rpf 361
show ip static 292
show ipv6 bgp 428
show ipv6 dhcp binding 172
show ipv6 dhcp server statistics 176
show ipv6 entry 384
show ipv6 interface 125
show ipv6 interface ipv6-unicast 480
show ipv6 mcache 504
show ipv6 mld 516
show ipv6 mroute 513
show ipv6 natpt log 187
show ipv6 natpt statistics 184
show ipv6 natpt translation 192
show ipv6 neighbors 144
show ipv6 ospf 400
show ipv6 pim 506
show ipv6 rip 387
show ipv6 route 373
show ipv6 routers 477
show ipv6 rpf 518
show ipv6 static 470
show ipx interface 582
show ipx route 578
show ipx servers 580
show ipx traffic 585
show isis 302
show netstat(netstat)(IPv4) 35
show netstat(netstat)(IPv6) 149
show processes cpu unicast(IPv4) 322
show processes cpu unicast(IPv6) 486
show processes memory unicast(IPv4) 320
show processes memory unicast(IPv6) 484
show processes task unicast(IPv4) 325
show processes task unicast(IPv6) 489
show processes timer unicast(IPv4) 327
show processes timer unicast(IPv6) 491
show qos flow 543
show qos ip-flow 528
show qos queueing 548
show spanningtree 600
show vll 569
show vrrpstatus(IPv4) 50
show vrrpstatus(IPv6) 165
swap vrrp(IPv4) 55
swap vrrp(IPv6) 170

T

traceroute 26
traceroute ipv6 142

索引

運用コマンドレファレンス Vol.1

A

adduser 30

C

cat 101
cd 95
chmod 113
clear control-counter 135
clear counters（ATM） 485
clear counters(BRI) 328
clear counters(DLCI) 410
clear counters(ISDN) 435
clear counters(ISDN プール） 439
clear counters(LAN) 273
clear counters(peer) 445
clear counters(PPPoE Session) 298
clear counters(PRI) 341
clear counters (serial) 316
clear counters (VC) 496
clear counters(VLAN) 280
clear counters nif（ATM） 169
clear counters nif(LAN) 161
clear counters nif(WAN) 165
clear counters router 134
clear isdn history 476
clear logging 178
clear password 37
clear rp buffer 192
clear statistics 365
clear trace（RP） 209
clear trace atmvc 513
clear trace pppoe 306
clear trace wancontrol 385
clear trace wanframe 377
clear trace wanframe（ISDN） 462
clear trace wanpeer 468
clear vlan statistics 282
cli 20
close（ATM） 498
close（DLCI） 412
close (LAN) 283
close(PPPoE Session) 300
close（WAN） 343
close nif 170
close peer 447
close rp 154
configure(configure terminal) 26
copy backup-config 92
copy mc 76
copy running-config 88
copy startup-config 90
cp 102

D

debug trace（RP） 205
debug trace atmvc 509
debug trace wancontrol 383
debug trace wanframe 370
debug trace wanframe （ISDN） 455
debug trace wanpeer 466
delete 107
df 199
diff 118
dir 98
disable 22
du 200
dump nif 219
dump rp 216

E

enable 21
end 28
erase dumpfile 223
erase startup-config 94
execute statistics 361
exit 24

F

format mc 78
free（ATM） 501
free（DLCI） 415
free (LAN) 285
free(PPPoE Session) 302
free (WAN) 347
free nif 172
free peer 449

free rp 156
ftp 56
ftpbackup 68
ftprestore 70

G

grep(egrep,fgrep) 119

H

hexdump 125

K

killuser 41

L

less 121
logout 25
ls 97

M

mkdir 103
more 120
mv 104

N

no debug trace（RP） 207
no debug trace atmvc 511
no debug trace wancontrol 384
no debug trace wanframe 375
no debug trace wanframe（ISDN） 460
no debug trace wanpeer 467
no execute statistics 363
no test interfaces（ATM） 518
no test interfaces（LAN） 290
no test interfaces（WAN） 389

P

password 34
ping atm 504
ping frame-relay 418
ppupdate 66
pwd 96

Q

quit 23

R

rdate 229
reload 136
restart ntp 233
rlogin 54
rm 105
rmdir 106
rmuser 32

S

set calendar 227
set dump 221
set exec-timeout 45
set logging console 180
set mc disable 82
set mc enable 83
set register 213
set terminal command-literal 46
set terminal help 47
set terminal pager 48
set terminal warning-level 44
show atm 487
show calendar 226
show dump status 222
show frame-relay 396
show history 49
show interfaces（ATM） 478
show interfaces（BRI） 318
show interfaces (ISDN) 422
show interfaces(LAN) 266
show interfaces(PPPoE Session) 294
show interfaces(PRI) 330
show interfaces（serial） 308
show interfaces（全インタフェース情報表示） 524
show isdn-pool 437
show isdn history 471
show logging 176
show logging console 179
show mc 80
show memory 197
show nif（ATM） 166
show nif(LAN) 157
show nif（WAN） 162
show ntp status 231
show peer 440
show processes 194
show register 211
show rm cpu 184
show router 128

show rp buffer 190
show rp cpu 187
show running-config(show configuration) 86
show sessions 39
show startup-config 87
show statistics 351
show tcpdump (tcpdump) 143
show tech-support 138
show trace（RP） 202
show trace atmvc 506
show trace pppoe 304
show trace wancall 469
show trace wancontrol 379
show trace wanframe 367
show trace wanframe（ISDN） 451
show trace wanpeer 464
show version 62
show vlan 275
show vlans 278
show warning 181
show whoami 40
snmp get 237
snmp getarp 249
snmp getforward 251
snmp getif 243
snmp getnext 239
snmp getroute 246
snmp lookup 236
snmp rget 254
snmp rgetarp 263
snmp rgetnext 256
snmp rgetroute 260
snmp rwalk 258
snmp walk 241
sort 123
squeeze 111
stty 50
synchronize 72

T

tail 124
telnet 52
test interfaces（ATM） 515
test interfaces（LAN） 287
test interfaces(WAN) 386

U

undelete 109

V

vi 122

Z

zmodem 114