ブレードサーバ内蔵 LAN スイッチモジュール
ソフトウェアマニュアル

運用コマンドレファレンス Vol.1

Ver. 10.7 対応

BSELANSW-S003-00

HITACHI

■対象製品

このマニュアルはブレードサーバ内蔵 LAN スイッチモジュールを対象に記載しています。また，内蔵 LAN スイッチモジュールのソフトウェア Ver. 10.7 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 OS-L3A によって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

Cisco は，米国 Cisco Systems, Inc. の米国および他の国々における登録商標です。
Ethernet は，米国 Xerox Corp. の商品名称です。
Internet Explorer は，米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。
IPX は，Novell,Inc. の商標です。
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。
Netscape は，米国およびその他の国における Netscape Communications Corporation の登録商標です。
Octpower は，日本電気（株）の登録商標です。
sFlow は，米国およびその他の国における米国 InMon Corp. の登録商標です。
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。
VitalQIP，VitalQIP Registration Manager は，Lucent technologies の商標です。
VLANaccessClient は，NEC ソフトの商標です。
VLANaccessController，VLANaccessAgent は，NEC の商標です。
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。

■発行

２００９年　　３月 （初版） ＢＳＥＬＡＮＳＷ－Ｓ００３－００

■著作権

Copyright (c) Hitachi, Ltd. 2009. All rights reserved.

はじめに

■対象製品およびソフトウェアバージョン

このマニュアルはブレードサーバ内蔵 LAN スイッチモジュールを対象に記載しています。また，内蔵 LAN スイッチモジュールのソフトウェア Ver. 10.7 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 OS-L3A によってサポートする機能について記載します。
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。

■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。

■対象読者

本装置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

■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。

●ハードウェアの設備条件，取り扱い方法を調べる

BladeSymphony
ユーザーズガイド
(BS2000UG-01)

●ソフトウェアの機能，コンフィグレーションの設定，運用コマンドについて知りたい

コンフィグレーションガイド
Vol.1
(BSELANSW-S007)
Vol.2
(BSELANSW-S008)
Vol.3
(BSELANSW-S009)

●コンフィグレーションコマンドの入力シンタックス，パラメータ詳細について知りたい

コンフィグレーション
コマンドレファレンス
Vol.1
(BSELANSW-S001)
Vol.2
(BSELANSW-S002)

●運用コマンドの入力シンタックス，パラメータ詳細について知りたい

運用コマンドレファレンス
Vol.1
(BSELANSW-S003)
Vol.2
(BSELANSW-S004)

●メッセージとログについて調べる

メッセージ・ログレファレンス
(BSELANSW-S005)

●MIBについて調べる

MIBレファレンス
(BSELANSW-S006)

■このマニュアルでの表記

AC	Alternating Current
ACK	ACKnowledge
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ALG	Application Level Gateway
ANSI	American National Standards Institute
ARP	Address Resolution Protocol
AS	Autonomous System
AUX	Auxiliary
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。
BPDU	Bridge Protocol Data Unit
BRI	Basic Rate Interface
CDP	Cisco Discovery Protocol
CIDR	Classless Inter-Domain Routing
CIR	Committed Information Rate
CIST	Common and Internal Spanning Tree
CLNP	ConnectionLess Network Protocol
CLNS	ConnectionLess Network System
CONS	Connection Oriented Network System
CRC	Cyclic Redundancy Check
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
CSNP	Complete Sequence Numbers PDU
CST	Common Spanning Tree
DA	Destination Address
DC	Direct Current
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DIS	Draft International Standard/Designated Intermediate System
DNS	Domain Name System
DR	Designated Router
DSAP	Destination Service Access Point
DSCP	Differentiated Services Code Point
DTE	Data Terminal Equipment
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol
E-Mail	Electronic Mail
EAP	Extensible Authentication Protocol
EAPOL	EAP Over LAN
EFM	Ethernet in the First Mile
ES	End System
FAN	Fan Unit
FCS	Frame Check Sequence
FDB	Filtering DataBase
FTTH	Fiber To The Home
GBIC	GigaBit Interface Converter
GSRP	Gigabit Switch Redundancy Protocol
HMAC	Keyed-Hashing for Message Authentication
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICMP	Internet Control Message Protocol
ICMPv6	Internet Control Message Protocol version 6
ID	Identifier
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
IETF	the Internet Engineering Task Force
IGMP	Internet Group Management Protocol
IP	Internet Protocol
IPCP	IP Control Protocol
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
IPV6CP	IP Version 6 Control Protocol
IPX	Internetwork Packet Exchange
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Internet Service Provider
IST	Internal Spanning Tree
L2LD	Layer 2 Loop Detection
LAN	Local Area Network
LCP	Link Control Protocol
LED	Light Emitting Diode
LLC	Logical Link Control
LLDP	Link Layer Discovery Protocol
LLQ+3WFQ	Low Latency Queueing + 3 Weighted Fair Queueing
LSP	Label Switched Path
LSP	Link State PDU
LSR	Label Switched Router
MAC	Media Access Control
MC	Memory Card
MD5	Message Digest 5
MDI	Medium Dependent Interface
MDI-X	Medium Dependent Interface crossover
MIB	Management Information Base
MRU	Maximum Receive Unit
MSTI	Multiple Spanning Tree Instance
MSTP	Multiple Spanning Tree Protocol

MTU	Maximum Transfer Unit
NAK	Not AcKnowledge
NAS	Network Access Server
NAT	Network Address Translation
NCP	Network Control Protocol
NDP	Neighbor Discovery Protocol
NET	Network Entity Title
NLA ID	Next-Level Aggregation Identifier
NPDU	Network Protocol Data Unit
NSAP	Network Service Access Point
NSSA	Not So Stubby Area
NTP	Network Time Protocol
OADP	Octpower Auto Discovery Protocol
OAM	Operations,Administration,and Maintenance
OSPF	Open Shortest Path First
OUI	Organizationally Unique Identifier
PAD	PADding
PAE	Port Access Entity
PC	Personal Computer
PCI	Protocol Control Information
PDU	Protocol Data Unit
PICS	Protocol Implementation Conformance Statement
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
PoE	Power over Ethernet
PRI	Primary Rate Interface
PS	Power Supply
PSNP	Partial Sequence Numbers PDU
QoS	Quality of Service
RA	Router Advertisement
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service
RDI	Remote Defect Indication
REJ	REJect
RFC	Request For Comments
RIP	Routing Information Protocol
RIPng	Routing Information Protocol next generation
RMON	Remote Network Monitoring MIB
RPF	Reverse Path Forwarding
RQ	ReQuest
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol
SA	Source Address
SD	Secure Digital
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SDU	Service Data Unit
SEL	NSAP SELector
SFD	Start Frame Delimiter
SFP	Small Form factor Pluggable
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNAP	Sub-Network Access Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SNP	Sequence Numbers PDU
SNPA	Subnetwork Point of Attachment
SPF	Shortest Path First
SSAP	Source Service Access Point
STP	Spanning Tree Protocol
TA	Terminal Adapter
TACACS+	Terminal Access Controller Access Control System Plus
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
TTL	Time To Live
UDLD	Uni-Directional Link Detection
UDP	User Datagram Protocol
UPC	Usage Parameter Control
UPC-RED	Usage Parameter Control - Random Early Detection
VAA	VLAN Access Agent
VLAN	Virtual LAN
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol
WAN	Wide Area Network

```
WDM         Wavelength Division Multiplexing
WFQ         Weighted Fair Queueing
WRED        Weighted Random Early Detection
WS          Work Station
WWW         World-Wide Web
XFP         10 gigabit small Form factor Pluggable
```

■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）
- 溢れ（あふれ）
- 迂回（うかい）
- 鍵（かぎ）
- 個所（かしょ）
- 筐体（きょうたい）
- 桁（けた）
- 毎（ごと）
- 閾値（しきいち）
- 芯（しん）
- 溜まる（たまる）
- 誰（だれ）
- 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 1024 バイト，1024^2 バイト，1024^3 バイト，1024^4 バイトです。

目次

第 1 編　このマニュアルの読み方

1 このマニュアルの読み方 1

コマンドの記述形式 2

パラメータに指定できる値 4

文字コード一覧 6

入力エラー位置指摘で表示するメッセージ 7

第 2 編　基本操作

2 コマンド入力モード切換 9

enable 10

disable 11

quit 12

exit 13

logout 14

configure(configure terminal) 15

end 16

3 運用端末とリモート操作 17

set exec-timeout 18

set terminal help 19

set terminal pager 20

show history 21

telnet 22

ftp 25

tftp 30

4 コンフィグレーションとファイルの操作 35

show running-config(show configuration) 36

show startup-config 37

copy 38

erase configuration 41

show file 42

cd 45

pwd 46

ls 47
dir 49
cat 52
cp 53
mkdir 55
mv 57
rm 58
rmdir 60
delete 61
undelete 63
squeeze 65
zmodem 67

5 ログインセキュリティと RADIUS/TACACS+ 69
adduser 70
rmuser 72
password 74
clear password 76
show sessions (who) 78
show whoami (who am i) 79
killuser 82
show accounting 84
clear accounting 88
restart accounting 89
dump protocols accounting 91

6 時刻の設定と NTP 93
show clock 94
set clock 95
show ntp associations 97
restart ntp 99

7 ユーティリティ 101
diff 102
grep 103
more 104
less 105
tail 106
hexdump 107

第 3 編　装置の運用

8 ソフトウェアバージョンと装置状態の確認 109

show version 110
show system 112
clear control-counter 120
show environment 121
reload 123
show tech-support 125
show tcpdump (tcpdump) 130
backup 141
restore 143

9 MC と装置内メモリの確認 145

show mc 146
format mc 147
show flash 148

10 ログ 151

show logging 152
clear logging 154
show logging console 155
set logging console 156

11 ソフトウェアのアップデート 157

ppupdate 158

12 リソース情報 161

show cpu 162
show processes 165
show memory 168
df 170
du 171

13 ダンプ情報 173

erase dumpfile 174
show dumpfile 175

14 マネージメントポート 177
inactivate mgmt 0 178
activate mgmt 0 179

第 4 編　ネットワークインタフェース

15 イーサネット 181
show interfaces 182
clear counters 201
show port 203
activate 212
inactivate 214
test interfaces 216
no test interfaces 219

16 リンクアグリゲーション 225
show channel-group 226
show channel-group statistics 235
clear channel-group statistics lacp 239
restart link-aggregation 241
dump protocols link-aggregation 243

第 5 編　レイヤ 2 スイッチ

17 MAC アドレステーブル 245
show mac-address-table 246
clear mac-address-table 250

18 VLAN 253
show vlan 254
show vlan mac-vlan 266
restart vlan 269
dump protocols vlan 271

19 スパニングツリー 273
show spanning-tree 274
show spanning-tree statistics 298
clear spanning-tree statistics 305
clear spanning-tree detected-protocol 307
show spanning-tree port-count 309
restart spanning-tree 312
dump protocols spanning-tree 314

20 Ring Protocol 315
show axrp 316
clear axrp 323
restart axrp 325
dump protocols axrp 327

21 IGMP/MLD snooping 329
show igmp-snooping 330
clear igmp-snooping 336
show mld-snooping 338
clear mld-snooping 344
restart snooping 346
dump protocols snooping 348

第 6 編　フィルタ

22 フィルタ 349
show access-filter 350
clear access-filter 355

第 7 編　QoS

23 QoS 357
show qos-flow 358
clear qos-flow 362
show qos queueing 364

clear qos queueing 369

第 8 編　レイヤ 2 認証

24 IEEE802.1X 371

show dot1x statistics 372
show dot1x 377
clear dot1x statistics 387
clear dot1x auth-state 389
reauthenticate dot1x 392
restart dot1x 394
dump protocols dot1x 396
show dot1x logging 398
clear dot1x logging 405

25 Web 認証 407

set web-authentication user 408
set web-authentication passwd 410
set web-authentication vlan 412
remove web-authentication user 413
show web-authentication user 415
show web-authentication login 417
show web-authentication logging 419
show web-authentication 432
show web-authentication statistics 436
clear web-authentication logging 438
clear web-authentication statistics 439
commit web-authentication 440
store web-authentication 442
load web-authentication 444
clear web-authentication auth-state 446
restart web-authentication 448
dump protocols web-authentication 450
set web-authentication html-files 451
clear web-authentication html-files 453
show web-authentication html-files 454

26 MAC 認証 457

show mac-authentication login 458
show mac-authentication logging 460

show mac-authentication 470
show mac-authentication statistics 473
clear mac-authentication auth-state 475
clear mac-authentication logging 477
clear mac-authentication statistics 478
set mac-authentication mac-address 479
remove mac-authentication mac-address 481
commit mac-authentication 483
show mac-authentication mac-address 485
store mac-authentication 487
load mac-authentication 489
restart mac-authentication 491
dump protocols mac-authentication 493

第 9 編　冗長化構成による高信頼化機能

27 GSRP 495
show gsrp 496
show gsrp aware 508
clear gsrp 510
set gsrp master 514
clear gsrp port-up-delay 516
clear gsrp forced-shift 519
restart gsrp 521
dump protocols gsrp 523

28 VRRP 525
show vrrpstatus(IPv4) 526
clear vrrpstatus(IPv4) 531
swap vrrp(IPv4) 532
show vrrpstatus(IPv6) 535
clear vrrpstatus(IPv6) 540
swap vrrp(IPv6) 541
show track(IPv4) 544
show track(IPv6) 546

29 アップリンクフェイルオーバー 549
show uplink-failover 550

第 10 編　ネットワークの障害検出による高信頼化

30 IEEE802.3ah/UDLD 553
show efmoam 554
show efmoam statistics 557
clear efmoam statistics 560
restart efmoam 561
dump protocols efmoam 563

31 L2 ループ検知 565
show loop-detection 566
show loop-detection statistics 569
show loop-detection logging 572
clear loop-detection statistics 574
clear loop-detection logging 576
restart loop-detection 577
dump protocols loop-detection 579

第 11 編　リモートネットワーク管理

32 SNMP 581
snmp lookup 582
snmp get 583
snmp getnext 585
snmp walk 587
snmp getif 589
snmp getroute 591
snmp getarp 593
snmp getforward 595
snmp rget 598
snmp rgetnext 600
snmp rwalk 602
snmp rgetroute 604
snmp rgetarp 607

33 sFlow 609
show sflow 610
clear sflow statistics 614

restart sflow 615
dump sflow 616

第 12 編　隣接装置情報の管理

34 LLDP 617
show lldp 618
show lldp statistics 623
clear lldp 625
clear lldp statistics 626
restart lldp 627
dump protocols lldp 629

35 OADP 631
show oadp 632
show oadp statistics 637
clear oadp 639
clear oadp statistics 641
restart oadp 643
dump protocols oadp 645

索引 647

1　このマニュアルの読み方

コマンドの記述形式
パラメータに指定できる値
文字コード一覧
入力エラー位置指摘で表示するメッセージ

コマンドの記述形式

各コマンドは以下の形式に従って記述しています。

［機能］

コマンドの使用用途を記述しています。

［入力形式］

コマンドの入力形式を定義しています。この入力形式は，次の規則に基づいて記述しています。

1. 値や文字列を設定するパラメータは，＜＞で囲みます。
2. ＜＞で囲まれていない文字はキーワードで，そのまま入力する文字です。
3. ｛A ｜ B｝は，「A または B のどちらかを選択」を意味します。
4. ［］で囲まれたパラメータやキーワードは「省略可能」を意味します。
5. パラメータの入力形式を，「パラメータに指定できる値」に示します。

［入力モード］

コマンドが使用できる入力モード（装置管理者モード，一般ユーザモードおよび装置管理者モード）を表示しています。

［パラメータ］

コマンドで設定できるパラメータを詳細に説明しています。「すべてのパラメータ省略時の動作」とした項目では，省略可能なパラメータをすべて同時に省略した場合の動作について説明しています。

「本パラメータ省略時の動作」とした項目では，パラメータ単位に省略した場合の個別の動作について記述しています。また，複数のパラメータについて，パラメータ単位に省略した場合の個別の動作を「各パラメータ省略時の動作」とした項目にまとめて記述することがあります。

［実行例］

コマンド使用方法の例を適宜に挙げています。

［表示説明］

実行例で示す表示内容についての説明を記述しています。

各コマンドの［実行例］で，コマンドの実行直後に表示される Date 表示の説明を，次の表に示します。

表 1-1　コマンド受付時刻表示

表示項目	表示内容　意味
Date	yyyy/mm/dd hh:mm:ss timezone　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン

本装置は，コンフィグレーションで設定されたインタフェースに対して，対応する名称を付与します。［表示説明］に <interface name> と記載されている場合，本装置は次の表に示すインタフェース名を表示します。

表 1-2　入力形式に対して付与するインタフェース名一覧

入力形式	インタフェース名 <interface name>
interface gigabitethernet	geth0/1 数値は <nif no.>/<port no.> です。

入力形式	インタフェース名 <interface name>
interface tengigabitethernet	tengeth0/24 数値は <nif no.>/<port no.> です。
interface vlan <vlan id>	VLAN0002 下 4 桁の数値は <vlan id> です。
interface loopback 0	loopback0
interface null 0	null0

［通信への影響］

コマンドの設定により通信が途切れるなど通信に影響がある場合，本欄に記述しています。

［応答メッセージ］

コマンド実行後に表示される応答メッセージの一覧を記述しています。

ただし，入力エラー位置指摘で表示されたエラーメッセージはここでは記述しないで，「入力エラー位置指摘で表示するメッセージ」で別途掲載してあります。

本装置は，コンフィグレーションで設定されたインタフェースに対して，対応する名称を付与します。［応答メッセージ］に <interface name> と記載されている場合，本装置は「表 1-2　入力形式に対して付与するインタフェース名一覧」に示すインタフェース名を表示します。

［注意事項］

コマンドを使用する上での注意点について記述しています。

パラメータに指定できる値

パラメータに指定できる値を，次の表に示します。

表 1-3　パラメータに指定できる値

パラメータ種別	説明	入力例
名前	アクセスリストの名称などは，1 文字目は英字，2 文字目以降は英数字とハイフン（-），アンダースコア（_），ピリオド（.）で指定できます。 なお，コマンド入力形式上，名前またはコマンド名・パラメータ（キーワード）のどちらでも指定できる部分で，コマンド名・パラメータ（キーワード）と同一の名前を指定した場合，コマンド名・パラメータ（キーワード）が指定されたとみなされます。	ip access-list standard inbound1
MAC アドレス， MAC アドレスマスク	2 バイトずつ 16 進数で表し，この間をドット（.）で区切ります。	1234.5607.08ef 0000.00ff.ffff
IPv4 アドレス， IPv4 サブネットマスク	1 バイトずつ 10 進数で表し，この間をドット（.）で区切ります。	192.168.0.14 255.255.255.0
IPv6 アドレス	2 バイトずつ 16 進数で表し，この間をコロン（:）で区切ります。	3ffe:501:811:ff03::87ff:fed0:c7e0
IPv6 リンクローカルアドレス	IPv6 アドレスの後部にパーセント（%）をはさんでインタフェース名称を指定します。	fe80::200:87ff:fe5a:13c7%eth1/1

■ <nif no.> および <port no.> の範囲

パラメータ <nif no.> および <port no.> の値の範囲を次の表に示します。

表 1-4　<nif no.> および <port no.> の値の範囲

モデル	接続先	値の範囲	
		種別	<nif no.>/<port no.>
HITACHI 1Gb LAN スイッチモジュール	外部装置接続用	gigabitethernet	0/1 ～ 0/4
	サーバ接続（SERDES）	gigabitethernet	0/5 ～ 0/12，0/15 ～ 0/22（※）
HITACHI 1/10Gb LAN スイッチモジュール	外部装置接続用	gigabitethernet	0/1 ～ 0/4
		tengigabitethernet	0/25 ～ 0/26
	サーバ接続（SERDES）	gigabitethernet	0/5 ～ 0/12，0/15 ～ 0/22（※）

注※
　0/13 ～ 0/14，0/23 ～ 0/24 は未使用ポートです。

■ <port list> の指定方法と指定値の範囲

パラメータの入力形式に，<port list> と記載されている場合，<nif no.>/<port no.> の形式でハイフン（-），コンマ（,），アスタリスク（*）を使用して複数のポートを指定します。また，<nif no.>/<port no.> と記載されている場合と同様に一つのポートを指定できます。指定値の範囲は，前述の <nif no.> および <port no.> の範囲に従います。

［ハイフンまたはコンマによる範囲指定の例］
　0/1-3,5

［アスタリスクによる範囲指定の例］
　　/：装置の全ポートを指定

■ <vlan id list> の指定方法

パラメータの入力形式に，<vlan id list> と記載されている場合，ハイフン（-），コンマ（,）を使用して複数の VLAN ID を指定できます。また ,<vlan id> と記載されている場合と同様に一つの VLAN ID を指定できます。指定値の範囲は，VLAN ID=1（デフォルト VLAN の VLAN ID）およびコンフィグレーションコマンドで設定された VLAN ID 値になります。

［ハイフンまたはコンマによる範囲指定の例］
　　1-3,5,10

■ <channel group list> の指定方法

パラメータの入力形式に，<channel group list> と記載されている場合，ハイフン（-），コンマ（,）を使用して複数のチャネルグループ番号を指定します。また，一つのチャネルグループ番号も指定できます。チャネルグループ番号の指定値の範囲は，コンフィグレーションコマンドで設定されたチャネルグループ番号になります。

［ハイフンまたはコンマによる範囲設定の例］
　　1-3,5,10

文字コード一覧

文字コード一覧を次の表に示します。

表 1-5　文字コード一覧

文字	コード	文字	コード	文字	コード	文字	コード	文字	コード	文字	コード
スペース	0x20	0	0x30	@	0x40	P	0x50	`	0x60	p	0x70
!	0x21	1	0x31	A	0x41	Q	0x51	a	0x61	q	0x71
"	0x22	2	0x32	B	0x42	R	0x52	b	0x62	r	0x72
#	0x23	3	0x33	C	0x43	S	0x53	c	0x63	s	0x73
$	0x24	4	0x34	D	0x44	T	0x54	d	0x64	t	0x74
%	0x25	5	0x35	E	0x45	U	0x55	e	0x65	u	0x75
&	0x26	6	0x36	F	0x46	V	0x56	f	0x66	v	0x76
'	0x27	7	0x37	G	0x47	W	0x57	g	0x67	w	0x77
(	0x28	8	0x38	H	0x48	X	0x58	h	0x68	x	0x78
)	0x29	9	0x39	I	0x49	Y	0x59	i	0x69	y	0x79
*	0x2A	:	0x3A	J	0x4A	Z	0x5A	j	0x6A	z	0x7A
+	0x2B	;	0x3B	K	0x4B	[	0x5B	k	0x6B	{	0x7B
,	0x2C	<	0x3C	L	0x4C	¥	0x5C	l	0x6C	|	0x7C
-	0x2D	=	0x3D	M	0x4D	]	0x5D	m	0x6D	}	0x7D
.	0x2E	>	0x3E	N	0x4E	^	0x5E	n	0x6E	~	0x7E
/	0x2F	?	0x3F	O	0x4F	_	0x5F	o	0x6F	---	---

注意事項

疑問符（?）（0x3F）を入力するには［Ctrl］+［V］を入力後［?］を入力してください。

入力エラー位置指摘で表示するメッセージ

入力エラー位置指摘（「コンフィグレーションガイド Vol.1　4.2.3 入力エラー位置指摘機能」参照）で出力するエラーメッセージを次の表に示します。

表 1-6　入力エラー位置指摘エラーメッセージ一覧

項番	メッセージ	説明	発生条件
1	% illegal parameter at '^' marker	'^' の個所で不正なコマンドまたはパラメータの入力があります。	サポートしていないコマンドまたはパラメータを入力した場合
2	% too long at '^' marker	'^' の個所で桁数の制限以上のパラメータの入力があります。	桁数制限以上のパラメータを入力した場合
3	% Incomplete command at '^' marker	パラメータが不足しています。	パラメータが不足している場合
4	% illegal option at '^' marker	'^' の個所で不正なオプションの入力があります。	不正なオプションを入力した場合
5	% illegal value at '^' marker	'^' の個所で不正な数値の入力があります。	不正な数値を入力した場合
6	% illegal name at '^' marker	'^' の個所で不正な名称の入力があります。	不正な名称を入力した場合
7	% out of range '^' marker	'^' の個所で範囲外の数値が入力されています。	範囲外の数値が入力されている場合
8	% illegal IP address format at '^' marker	'^' の個所で不正な IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスが入力されています。	IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスの入力形式が不正の場合
9	% illegal combination or already appeared at '^' marker	'^' の個所で入力済みのパラメータの入力があります。	入力済みのパラメータを再入力した場合
10	% illegal format at'^' marker	'^' の個所でフォーマット不正なパラメータの入力があります。	パラメータの入力形式が不正の場合
11	% Permission denied	本コマンドは一般ユーザモードでは実行できません。	装置管理者モードでだけ実行可能なコマンドを一般ユーザモードで実行した場合
12	% internal program error	プログラムに不良があります。保守員に連絡ください。	上記以外の不正動作が発生した場合
13	% Command not authorized.	実行したコマンドは承認されていません。	RADIUS/TACACS+ のコマンド承認機能を使用して，実行したコマンドが RADIUS/TACACS+ サーバに承認されていない場合
14	% illegal parameter at '<word>' word	不正な文字 '<word>' の入力があります。 <word>：不正な文字	入力できない個所で '<word>' を入力した場合

2 コマンド入力モード切換

enable
disable
quit
exit
logout
configure(configure terminal)
end

enable

コマンド入力モードを一般ユーザモードから装置管理者モードに変更します。装置管理者モードでは configure コマンドをはじめとする，一般ユーザモードでは入力できないコマンドを実行できます。

［入力形式］

```
enable
```

［入力モード］

一般ユーザモード

［パラメータ］

なし

［実行例］

コマンド入力モードを一般ユーザモードから装置管理者モードに変更します。

```
> enable [Enter]キー押下
Password:******
#
```

パスワードの認証に成功した場合，装置管理者モードのプロンプト（#）を表示します。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 2-1　enable コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Login timed out after 60 seconds.	60 秒間パスワード入力がなかったため，タイムアウトしました。
Sorry	パスワード入力エラーのため，装置管理者モードに変更できません。

［注意事項］

初期導入時にはパスワードが設定されていません。セキュリティ低下を防ぐため password コマンドでパスワードを設定することをお勧めします。

disable

コマンド入力モードを装置管理者モードから一般ユーザモードに変更します。

[入力形式]

```
disable
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

コマンド入力モードを装置管理者モードから一般ユーザモードに変更します。

```
#  disable [Enter]キー押下
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

quit

以下のように，現在のコマンド入力モードを終了します。

1. 一般ユーザモードの場合，ログアウトします。
2. 装置管理者モードの場合，装置管理者モードを終了して一般ユーザモードに戻ります。（disable コマンドも使用できます。）
3. コンフィグレーションコマンドモードを終了して装置管理者モードに戻ります。

［入力形式］

```
quit
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

● 装置管理者モードを終了して一般ユーザモードに戻ります。

```
# quit [Enter]キー押下
>
```

● コンフィグレーションコマンドモードを終了します。

```
(config)# quit [Enter]キー押下
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

exit

以下のように，現在のコマンド入力モードを終了します。

1. 一般ユーザモードまたは装置管理者モードの場合，装置からログアウトします。
2. コンフィグレーションコマンドモードを終了して装置管理者モードに戻ります。

［入力形式］

```
exit
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

1. 装置管理者モードを終了して装置からログアウトします。
   `# exit [Enter]`キー押下
2. コンフィグレーションコマンドモードを終了します。
   `(config)# exit [Enter]`キー押下
   `#`

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

コマンド入力モードを装置管理者モードから一般ユーザモードに戻す場合は，disable コマンドを使用してください。

logout

装置からログアウトします。

[入力形式]

```
logout
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

コマンド入力モードを管理者モードからログアウトします。

```
# logout [Enter]キー押下
login:
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

configure(configure terminal)

コマンド入力モードが装置管理者モードのとき，コマンド入力モードを運用コマンドモードからコンフィグレーションコマンドモードに変更して，コンフィグレーションの編集を開始します。

［入力形式］

```
configure [terminal]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

terminal

メモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーションを編集します。

［実行例］

コマンド入力モードを運用コマンドモードからコンフィグレーションコマンドモードに変更します。

```
# configure [Enter]キー押下
(config)#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　35. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」を参照してください。

［注意事項］

1. 装置の電源投入時にスタートアップコンフィグレーションファイルがメモリ上に読み込まれ，設定された内容に従って運用を開始しており，メモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーションが編集の対象になります。メモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーションを編集後，スタートアップコンフィグレーションファイルに保存しなかった場合，装置をリスタートすると編集したコンフィグレーションが失われるので注意してください。編集後，コンフィグレーションコマンド save でスタートアップコンフィグレーションファイルに格納することをお勧めします。
2. コンフィグレーションコマンド status を使用すると編集中のコンフィグレーションの状態を知ることができます。

end

コンフィグレーションコマンドモードを終了して運用コマンドモードに戻ります。

[入力形式]

end

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

コンフィグレーションコマンドモードを終了します。

```
(config)# end [Enter]キー押下
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

コマンド入力モードを装置管理者モードから一般ユーザモードに戻す場合は，disable コマンドを使用してください。

3 運用端末とリモート操作

set exec-timeout
set terminal help
set terminal pager
show history
telnet
ftp
tftp

set exec-timeout

自動ログアウト（「コンフィグレーションガイド Vol.1　3.3(3) 自動ログアウト」参照）が実現されるまでの時間（分単位）を設定します。この設定はユーザごとに行えます。

［入力形式］

```
set exec-timeout <minutes>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<minutes>

自動ログアウト時間（単位は分）を指定します。指定できる値の範囲は 0 ～ 60 です。

0 を指定すると自動ログアウトしません。なお，初期導入時のデフォルト設定は 60 分です。

［実行例］

自動ログアウト値を 30 分に設定します。

```
> set exec-timeout 30 [Enter]キー押下
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

- adduser コマンドで，no-flash パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である 60 分に戻ります。
- コンフィグレーションコマンド username で exec-timeout，terminal-pager または terminal-help のどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの exec-timeout 設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド username の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

set terminal help

ヘルプメッセージで表示するコマンドの一覧を設定します。この設定はユーザごとに行えます。

［入力形式］

```
set terminal help { all | no-utility }
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

all

運用コマンドのヘルプメッセージを表示する際に，入力可能なすべての運用コマンドの一覧を表示するように設定します。これは，初期導入時のデフォルト設定です。

no-utility

運用コマンドのヘルプメッセージを表示する際に，ユーティリティコマンドとファイル操作コマンドを除いた運用コマンドの一覧を表示するように設定します。

［実行例］

● 入力可能なすべての運用コマンドの一覧を表示するように設定します。

`> set terminal help all [Enter]`キー押下

● ユーティリティコマンドとファイル操作コマンドを除いた運用コマンドの一覧を表示するように設定します。

`> set terminal help no-utility [Enter]`キー押下

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

- adduser コマンドで，no-flash パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である all に戻ります。
- コンフィグレーションコマンド username で exec-timeout，terminal-pager または terminal-help のどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの terminal-help 設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド username の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

set terminal pager

ページング（「コンフィグレーションガイド Vol.1　4.2.8 ページング」参照）するかどうかを指定します。この設定はユーザごとに行えます。

［入力形式］

```
set terminal pager [{ enable | disable }]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ enable | disable }

enable
　ページングを行います。これは，初期導入時のデフォルト設定です。

disable
　ページングを行いません。

本パラメータ省略時の動作
　ページングを行います。

［実行例］

● ページングを行いません。

```
> set terminal pager disable [Enter]キー押下
```

● ページングを行います。

```
> set terminal pager enable [Enter]キー押下
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

- adduser コマンドで，no-flash パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である enable に戻ります。
- コンフィグレーションコマンド username で exec-timeout，terminal-pager または terminal-help のどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの terminal-pager 設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド username の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

show history

過去に実行した運用コマンドの履歴を表示します。一般ユーザモードおよび装置管理者モードで本コマンドを実行した場合，コンフィグレーションコマンドの履歴は表示しません。

コンフィグレーションコマンドモードで本コマンドの先頭に「$」を付けた形式で入力した場合は，コンフィグレーションコマンドの履歴を表示します。

［入力形式］

```
show history
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

show history コマンドの実行例を示します。

```
>  show history [Enter]キー押下
    1 show system
    2 show interfaces
    3 show logging
    4 show history
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

telnet

指定された IP アドレスのリモート運用端末と仮想端末接続します。

［入力形式］

```
telnet <host> [{/ipv4 | /ipv6}][/source-interface <source address>][<port>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

IP アドレスを指定します。IP アドレスとして IPv4 または IPv6 アドレスが指定できます。

{/ipv4 | /ipv6}

/ipv4

IPv4 限定で接続します。

/ipv6

IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4 または IPv6 を限定しないで接続します。

/source-interface <source address>

telnet 接続の送信元 IP アドレスを設定します。IP アドレスとして IPv4 または IPv6 アドレスが指定できます。

本パラメータ省略時の動作

本装置が選択した送信元 IP アドレスが使用されます。

<port>

ポート番号を指定します。

本パラメータ省略時の動作

ポート番号として 23 が使われます。

すべてのパラメータ省略時の動作

指定された <host> へ接続します。

［実行例］

1. **IP アドレス 192.168.0.1 のリモート運用端末へ telnet を実行します。**

   `> telnet 192.168.0.1[Enter]`キー押下

   telnet コマンド実行後，以下に示すメッセージを表示し，リモート運用端末とのコネクション確立を待ちます。

   ```
   Trying 192.168.0.1 ...
   ```

   リモート運用端末とのコネクションが確立すると，以下に示すメッセージを表示します。また 30 秒内でコネクション確立しない場合はコマンド入力待ちになります。

   ```
   Connected to 192.168.0.1
   Escape character is '^]'.
   ```

2. その後，ログイン名とパスワードの入力となります。

```
login: username [Enter]キー押下
Password: ******** [Enter]キー押下
```

3. IPv6 アドレス 3ffe:1:100::250 のリモート運用端末へ telnet を実行します。

```
> telnet 3ffe:1:100::250
Trying 3ffe:1:100::250...
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-1　telnet コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<host>: Host name lookup failure	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト
<host>: No address associated with hostname	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。 <host> リモートホスト
<host>: Unknown host	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト IP アドレス
<port>: bad port number	不正なポート番号が入力されました。 <port> ポート番号
bind: Can't assign requested address	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
bind: Invalid argument	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
connect to address <host>: Connection refused	ホストから接続を拒否されました。 <host> リモートホスト
connect to address <host>: No route to host	経路がないためホストに接続できません。 <host> リモートホスト
connect to address <host>: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。 <host> リモートホスト
Connected to <host>.	<host> に接続しました。 <host> リモートホスト
Connection closed by foreign host.	ホストから切断しました。
Trying <host>...	<host> に接続しようとしています。 <host> リモートホスト
Unable to connect to remote host	ホストに接続できませんでした。
Unable to connect to remote host: Connection refused	ホストから接続を拒否されました。
Unable to connect to remote host: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。

［注意事項］

- Trying... 表示中に中断する場合は［Ctrl ＋ C］を入力します。
- コネクション確立後，login プロンプト表示中に本コマンドを中断する場合は［Ctrl ＋ D］を入力してください。

- 本コマンドは入力キーコードをそのままログイン先の相手装置に送ります。したがって，本コマンドを入力した端末のキーコードとログイン先の端末が認識するキーコードが一致していないと正しく動作しません。例えば復帰制御（[Enter] キー）での入力キーコードは 0x0D のものや，0x0D0A を生成する端末があり，またログイン先の端末での復帰制御の認識に 0x0D を必要とするものや 0x0A を必要とするものなどがあります。あらかじめ確認してください。
- 接続中にエスケープキャラクタ ^] （Ctrl+]）を押下した場合，telnet> モードに移行します。このモードでは quit を入力すると telnet コマンドを終了（接続していた場合は切断）できます。telnet> モードから抜ける場合は，文字を入力しないで改行だけを入力してください。

ftp

本装置と TCP ／ IP で接続されているリモート運用端末との間でファイル転送をします。

［入力形式］

```
ftp [<host>] [{/ipv4 | /ipv6}][/source-interface <source address>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

リモート運用端末の IP アドレスを指定します。IP アドレスとして IPv4 または IPv6 アドレスが指定できます。

本パラメータ省略時の動作

ftp プロンプトを表示します。この状態ではリモート運用端末と接続されていないので open コマンドでコネクションを確立してください。

{/ipv4 | /ipv6}

/ipv4

IPv4 限定で接続します。

/ipv6

IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4 または IPv6 を限定しないで接続します。

/source-interface <source address>

ftp 接続の送信元 IP アドレスを設定します。IP アドレスとして IPv4 または IPv6 アドレスを指定できます。

本パラメータ省略時の動作

本装置が選択した送信元 IP アドレスが使用されます。

すべてのパラメータ省略時の動作

ftp プロンプトを表示します。この状態ではリモート運用端末と接続されていないので，open コマンドでコネクションを確立してください。

［実行例］

IP アドレス 192.168.0.1 を持つリモート運用端末にログインします。

`> ftp 192.168.0.1[Enter]`キー押下

ftp コマンド実行後，リモート運用端末とのコネクション確立を待ちます。リモート運用端末とのコネクションが確立すると入力プロンプト（以下の 1.，2.）を表示します。またコネクションが確立しない場合は，コマンド入力待ち状態になります。

1. **ログイン名の入力**

   コマンドラインに以下のプロンプトを表示します。リモート運用端末でのログイン名を入力して [Enter] キーを押下してください。

   `Name:`

2. **パスワードの入力**
   コマンドラインに以下のプロンプトを表示します。指定したログイン名に対応するパスワードを入力して [Enter] キーを押下してください。
   `Password:`
3. **ファイル転送用コマンドの入力**
   コマンドラインに以下のプロンプトを表示します。
   `ftp>`

   ファイルの転送方向に応じてファイル転送用コマンドを入力して [Enter] キーを押下してください。
   ファイル転送用コマンド入力形式を以下に示します。

   get <remote-file> [<local-file>]
   : リモート運用端末から本装置にファイルを転送します。local-file を省略すると，ファイル名はリモート運用端末上のファイル名と同一になります。

   mget <remote-files>
   : get するファイルが複数あるときに使用します。mget *.txt のように入力します。

   put <local-file> [<remote-file>]
   : 本装置からリモート運用端末にファイルを転送します。remote-file を省略すると，ファイル名は本装置上のファイル名と同一になります。

   mput <local-files>
   : put するファイルが複数あるときに使用します。mput *.txt のように入力します。
4. **ファイル転送用コマンド以外のコマンドの入力**
   プロンプト "ftp>" が表示されているとき，get，put のほかに以下に示すコマンドを実行できます。

   ascii
   : ファイルの転送形式を ASCII に設定します。

   binary
   : ファイルの転送形式を binary に設定します。

   [bye | quit | exit]
   : FTP セッションを終了し，ftp を終了します。

   cd <remote-directory>
   : リモート運用端末上のカレントディレクトリを remote-directory に変更します。

   cdup
   : リモート運用端末上のカレントディレクトリを一階層上に変更します。

   chmod <mode> <remote-file>
   : remote-file で指定したリモート運用端末上のファイルの属性を，mode で指定したものに変更します。

   close
   : FTP セッションを終了し，コマンド入力待ちのプロンプト "ftp>" を表示します。

   debug
   : デバッグ出力モードの on/off を切り替えます。デフォルトでは off です。

   delete <remote-file>
   : リモート運用端末上のファイル remote-file を削除します。

   hash
   : データ転送中のハッシュ表示（1024 バイトごとに "#" を表示）の on/off を切り替えます。デフォ

ルトでは表示しません。

help [<command> | ? <command>]

引数 command で指定されたコマンドのヘルプメッセージを表示します。引数が省略されたときは，使用可能なコマンドの一覧を表示します。

lcd [<directory>]

本装置上のカレントディレクトリを変更します。directory を省略した場合，ユーザのホームディレクトリに移動します。

lols [<local-directory>]

本装置の local-directory（指定しない場合はカレントディレクトリ）の内容のリストを表示します。

[lopwd | lpwd]

本装置のカレントディレクトリを表示します。

lpage <local-file>

本装置のファイル local-file の内容を表示します。

ls [<remote-directory>] [<local-file>]

リモート運用端末の remote-directory（指定しない場合はカレントディレクトリ）の内容のリストを表示します。local-file が指定された場合は表示内容がファイルに格納されます。

mdelete [<remote-files>]

リモート運用端末上の remote-files を削除します。

mkdir <directory-name>

リモート運用端末上にディレクトリを作ります。

more [<remote-file> | page <remote-file>]

リモート運用端末上の remote-files の内容を表示します。

open <host> [<port>]

指定したアドレスの FTP サーバとの接続を確立します。オプションであるポート番号が指定されると，ftp はそのポートで FTP サーバと接続することを試みます。

passive

パッシブ転送モード使用の on/off を切り替えます。デフォルトでは使用しません。

progress

転送時に経過表示バー表示の on/off を切り替えます。デフォルトでは表示します。

prompt

対話モードのプロンプトの on/off を切り替えます。複数個のファイル転送をする際，このプロンプトを on にすれば，対象ファイルを個別に選択できるようになります。off のときは，mget または mput コマンドは指定ファイルを無条件に転送し，mdelete コマンドは指定ファイルを無条件に削除します。デフォルトでは on となっています。

pwd

リモート運用端末のカレントディレクトリを表示します。

rename <from-name> <to-name>

リモート運用端末上のファイル名を from-name から to-name に変更します。

rmdir <directory-name>

リモート運用端末のディレクトリを削除します。

status

ftp の現在の状態を表示します。

verbose

冗長出力モードの on/off を切り替えます。冗長出力モードが on の場合には，FTP サーバからのすべての応答がユーザに対して表示されます。また，ファイルの転送が終了したときに，データ転送の統計情報が表示されます。デフォルトでは on です。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-2　ftp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
?Ambiguous command	（指定文字が）該当するコマンドは複数あります。
?Ambiguous help command <command>	（指定文字が）該当するヘルプコマンドは複数あります。 <command> コマンド名
?Invalid command	指定コマンドは見つかりません。
<file name>: No such file OR directory	指定ファイルまたはディレクトリは見つかりません。 <file name> 指定ファイル名またはディレクトリ名
<host>: bad port number -- <port>usage: open host-name [port]	不正なポート番号が入力されました。 <port> ポート番号
<host>: Host name lookup failure	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト
<host>: Unknown host	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト IP アドレス
Already connected to <host>, use close first.	すでに通信相手が確立されています。ほかのホストに接続したい場合は (ftp)close コマンドまたは (ftp)quit コマンドでいったん通信をやめてください。 <host> リモートホスト IP アドレス
bind: Can't assign requested address	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
bind: Invalid argument	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
connect to address <host>: Connection refused	ホストから接続を拒否されました。 <host> リモートホスト
connect to address <host>: No route to host	経路がないためホストに接続できません。 <host> リモートホスト
connect to address <host>: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。 <host> リモートホスト
connect: Connection refused	接続に失敗しました。
connect: No route to host	リモートホストまでのルーティングテーブルがないため接続できません。
connect: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。
Connected to <host>.	<host> に接続しました。 <host> リモートホスト
Login failed.	ログインに失敗しました。
No address associated with hostname	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。

メッセージ	内容
No control connection for command: Bad file descriptor	リモートホストとの接続が制御できなくなったためコマンドが実行できません。
Not connected.	リモート通信はしていません。
quit for Ctrl+Z pushed.	［Ctrl ＋ Z］キー押下によって ftp コマンドを終了しました。
Service not available, remote server has closed connection	リモートホスト側で接続を切断したためコマンドが実行できません。
Trying <host>...	<host> に接続しようとしています。 <host> リモートホスト

［注意事項］

1. ログイン先端末側がパスワードの設定されていないユーザ ID では ftp でログインできないことがあります。この場合はログイン先端末でパスワード設定後，再度 ftp コマンドを実行してください。
2. コマンド入力を受け付けなくなった場合は，［Ctrl ＋ Z］を入力して終了してください。
3. 本装置から IPv4 ホストに対して ftp ログイン後にコマンドを実行すると，"500 'EPRT |1|xx.xx.xx.xx|xxxx|': command not found （xx.xx.xx.xx|xxxx は本装置の IPv4 アドレス | ポート番号）" というメッセージが表示されることがありますが，動作に影響はありません。

tftp

本装置と接続されているリモート運用端末との間で UDP でファイル転送をします。この機能は，TFTP Option Extension（RFC2347，2348，2349）がサポートされた TFTP サーバとの間で，アップデートファイルの転送を行うために使用します。

［入力形式］

```
tftp [<host>] [{/ipv4 | /ipv6}][/source-interface <source address>] [<port>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

リモート運用端末を指定します。ホスト名，IPv4 または IPv6 アドレスが指定できます。

本パラメータ省略時の動作

tftp プロンプトを表示します。この状態ではリモート運用端末は指定されていないので connect コマンドで指定してください。

{/ipv4 | /ipv6}

/ipv4

IPv4 限定で接続します。

/ipv6

IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4 または IPv6 を限定しないで接続します。

/source-interface <source address>

tftp 接続に使用する送信元 IP アドレスを設定します。IPv4 または IPv6 アドレスを指定できます。

本パラメータ省略時の動作

本装置が選択した送信元 IP アドレスが使用されます。

<port>

接続先のポート番号を指定します。

本パラメータ省略時の動作

ポート番号として 69 が使用されます。

すべてのパラメータ省略時の動作

tftp プロンプトを表示します。この状態ではリモート運用端末と接続されていないので，connect コマンドでコネクションを確立してください。

［実行例］

IP アドレス 192.168.0.1 を持つリモート運用端末とファイルをやりとりします。

```
> tftp 192.168.0.1[Enter]キー押下
```

tftp コマンド実行後，リモート運用端末とは実際に通信を開始しないで，tftp プロンプトを表示します。指定した接続先に問題がある場合にも，エラーを出力して tftp プロンプト表示になります。この場合は，connect コマンドを使用して再度接続先を設定するか，quit コマンドでいったん tftp コマンドを終了して

ください。

1. **ファイル転送用コマンドの入力**
   コマンドラインに以下のプロンプトを表示します。
   `tftp>`

   ファイルの転送方向に応じてファイル転送用コマンドを入力して [Enter] キーを押下してください。
   ファイル転送用コマンド入力形式を以下に示します。

   get <remote-file> [<local-file>]
   リモート運用端末から本装置にファイルを転送します。local-file を省略すると，ファイル名はリモート運用端末上のファイル名と同一になります。

   put <local-file> [<remote-file>]
   本装置からリモート運用端末にファイルを転送します。remote-file を省略すると，ファイル名は本装置上のファイル名と同一になります。

2. **ファイル転送用コマンド以外のコマンドの入力**
   プロンプト "tftp>" が表示されているとき，get，put のほかに以下に示すコマンドを実行できます。

   connect <host> [port]
   指定したアドレスの TFTP サーバに接続します。接続先のポート番号を指定することもできます。

   mode
   現在のファイル転送形式を確認できます。

   quit
   tftp コマンドを終了します。

   trace
   トレース出力モードの on/off を切り替えます。トレース出力モードが on の場合には，TFTP サーバとのパケットトレースが表示されます。デフォルトでは off です。

   status
   ファイル転送形式，接続先，タイムアウトなどの状況が表示されます。

   binary
   ファイル転送形式を binary（octet）に設定します（デフォルト）。

   ascii
   ファイル転送形式を ascii（netascii）に設定します。

   ? [<command>]
   引数 command で指定されたコマンドのヘルプメッセージを表示します。引数が省略されたときは，使用可能なコマンドの一覧を表示します。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-3　tftp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
?Ambiguous command	（指定文字が）該当するコマンドは複数あります。
?Ambiguous help command <command>	（指定文字が）該当するヘルプコマンドは複数あります。 <command> コマンド名
?Invalid command	指定コマンドは見つかりません。
?Invalid help command <command>	（指定文字が）該当するヘルプコマンドは見つかりません。 <command> コマンド名
Error code <number>: <message>	その他の TFTP エラーメッセージを表示しています。 <number> エラーコード <message> エラー内容
Error code 1: File not found	指定ファイルが見つかりません。
Error code 2: Access violation	指定ファイルにはアクセスできません。
Error code 3: Disk full or allocation exceeded	ディスクが満杯または割り当て超過しています。
Error code 6: File already exists	ファイルがすでに存在しています。
getting from <host>:<remote file> to <local file> [<mode>]	<host> 上のファイル <remote file> を <local file> として取得しています（転送モードは <mode> です）。 <host> リモートホスト <remote file> リモート上のファイル名 <local file> ローカル上のファイル名 <mode> ファイル転送モード
No target machine specified, Use connect command.	接続先が設定されていません。connect コマンドで設定してください。
putting <local file> to <host>:<remote file> [<mode>]	ファイル <local file> を <host> へ <remote file> として転送しています（転送モードは <mode> です）。 <local file> ローカル上のファイル名 <host> リモートホスト <remote file> リモート上のファイル名 <mode> ファイル転送モード
quit for Ctrl+Z pushed.	［Ctrl ＋ Z］キー押下によって tftp コマンドを終了しました。
tftp: <file name>: Is a directory	指定ファイルはディレクトリです。 <file name> ファイル名
tftp: <file name>: Permission denied	指定ファイルへのアクセス権限がありません。 <file name> ファイル名
tftp: bind: Can't assign requested address	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
tftp: bind: Invalid argument	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
tftp: No address associated with hostname	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。
tftp: sendto: No route to host	経路がないためリモートホストに接続できません。
tftp: servname not supported for ai_socktype	不正なポート番号が入力されました。
Transfer timed out.	転送がタイムアウトしました。サーバまでの経路やサーバの設定などを確認してください。

［注意事項］

- tftp コマンドを実行した直後や，tftp> モードで connect コマンドで接続先を指定した直後には接続先サーバのアドレスを取得する以外に，実際には通信は行われません。tftp> モードで get/put コマンドを指定したときに，通信を開始します。経路がないなどの通信エラーもこの段階で出力されます

- TFTP サーバ側で適切な取得許可や書き込み許可が設定されていない場合，Access violation などのエラーが出て転送に失敗します。
- コマンド入力を受け付けなくなった場合は，［Ctrl ＋ Z］を入力して終了してください。
- 接続先には TFTP Option Extension（RFC2347，2348，2349）がサポートされている TFTP サーバを使用してください。サポートされていない TFTP（RFC1350）サーバとは，アップデートファイルなどの大きなファイルのやりとりができず，通常は Transfer timed out. となります。

4 コンフィグレーションとファイルの操作

show running-config(show configuration)

show startup-config

copy

erase configuration

show file

cd

pwd

ls

dir

cat

cp

mkdir

mv

rm

rmdir

delete

undelete

squeeze

zmodem

show running-config(show configuration)

ランニングコンフィグレーションを表示します。

[入力形式]

```
show running-config
show configuration
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例] [表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　35. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

ランニングコンフィグレーションが多い場合，コマンドの実行に時間がかかることがあります。

show startup-config

装置起動時のスタートアップコンフィグレーションを表示します。

［入力形式］

```
show startup-config
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

copy

コンフィグレーションをコピーします。

［入力形式］

```
copy <source file> <target file> [debug]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<source file>

コピー元のコンフィグレーションファイルまたはコンフィグレーションを指定します。
<source file> は次の形式で指定できます。

<file name>

- ローカルのコンフィグレーションファイル指定
  装置内のファイル名を指定します。
- リモートのコンフィグレーションファイル指定
  以下の URL 形式が指定できます。
  ・FTP
  ftp://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/<file path>
  ・TFTP
  tftp://<host>[:<port>]/<file path>
  ・HTTP
  http://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/[<file path>]

  <user name>：リモートサーバのユーザ名
  <password>：リモートサーバのパスワード
  <host>：リモートサーバの名称または IP アドレスを指定します。
  IPv6 アドレスを使用する場合は "[ ]" で囲む必要があります。
  （例）[2001:240:400::101]
  <port>：ポート番号を指定します。
  <file path>：リモートサーバのファイルパスを指定します。

  ftp，http 指定時に，<user name> と <password> を省略した場合は，匿名ログインを行います。<password> を省略した場合は，問い合わせプロンプトが表示され，入力を促します。

running-config：ランニングコンフィグレーション

startup-config：スタートアップコンフィグレーションファイル

<target file>

コピー先のコンフィグレーションファイルまたはコンフィグレーションを指定します。
<source file> と同様に，<file name>，running-config，startup-config を指定できます。ただし，<source file> で指定した形式と同じ種類の指定はできません（例えばファイルからファイルへのコピー：copy <file name> <file name> はできません）。
また，<target file> への HTTP 指定はサポートしていません。

debug

リモートファイル指定時に通信状況の詳細を表示します。
リモートファイル取得時に "Data transfer failed." としてエラーとなった場合に，このパラメータを付けて再度コマンドを実行することにより，サーバレスポンスなどエラーの詳細を知ることができます。

本パラメータ省略時の動作
通信状況の詳細は表示されません。

［実行例］

● ランニングコンフィグレーションをスタートアップコンフィグレーションにコピーします。

```
# copy running-config startup-config
  Configuration file copy to startup-config?(y/n):y
```

● ランニングコンフィグレーションをリモートサーバ上のファイルに保存します。

```
# copy running-config ftp://staff@[2001:240:400::101]/backup.cnf
  Configuration file copy to ftp://staff@[2001:240:400::101]/backup.cnf?
  (y/n): y

  Authentication for 2001:240:400::101.
  User: staff
  Password: xxx …リモートサーバ上のユーザstaffのパスワードを入力します。
  transferring

  Data transfer succeeded.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

ランニングコンフィグレーションへ反映した場合，運用中のポートがリスタートします。

［応答メッセージ］

表 4-1　copy コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Configuration file already exist. Configuration file copy to <target file>? (y/n):	コピー先のファイル名がすでに存在します。上書きしてコピーするかどうかの確認です。"y" ならコピーを実施します。"n" ならコピーを中止します。
Configuration file copy to <target file>? (y/n):.	コピー先のファイル名にコピーするかどうかの確認です。"y" ならコピーを実施します。"n" ならコピーを中止します。

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　35. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」を参照してください。

［注意事項］

1. ランニングコンフィグレーションを編集中の場合，ランニングコンフィグレーションへのコピーはできません。編集終了後，コマンドを実行してください。
2. ランニングコンフィグレーションを書き換えた場合，コンフィグレーションの編集内容も書き換わります。
3. スタートアップコンフィグレーションを書き換えても，ランニングコンフィグレーションおよび通信への影響はありません。
4. 保存先のファイルに書き込み権限がない場合は保存できません。リモートサーバ上のファイルに保存す

る場合は，リモートサーバで書き込みできるように設定をしてください。

5. ランニングコンフィグレーションへコピーする場合は，指定されたコンフィグレーションを運用に使用します。また運用中のポートがリスタートするので，ネットワーク経由でログインしている場合は注意してください。
6. エディタや異なる装置モデルを使用して作成したコンフィグレーションファイルをコピーした場合，コマンドが正常終了しても装置の動作が不安定になる場合があります。コピーする場合，適用するコンフィグレーションファイルの内容およびインタフェース定義が装置の収容条件に適しているかを確認し，実行してください。もし，誤って実行した場合，erase configuration コマンドでコンフィグレーションを初期化し，再度コンフィグレーションを編集してください。
7. ファイル格納域の未使用容量が不足している場合，コンフィグレーションのコピーはできません。
   show mc コマンドを使用してユーザ領域の未使用容量を確認してください。コピーするために必要な容量は，コピー先およびコピー元のコンフィグレーションのサイズ分です。最大のコンフィグレーションで約 2MB の未使用容量が必要です。
8. URL 形式の指定で，<password> を含めてコマンドを実行しないことをお勧めします。実行されたコマンドは運用ログに記録され，ほかのユーザに参照されるおそれがあります。セキュリティを保つため，<password> は省略し，問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。
9. URL 表記上，<host> 指定と <filepath> 指定の間の "/" はパス成分に含みません。例えば ftp リモートサーバ上の /usr/home/staff/a.cnf を指定する場合は ftp://<host>//usr/home/staff/a.cnf となります。
10. コピー元がランニングコンフィグレーションでコピー先がスタートアップコンフィグレーションの場合は，save コマンドと同様の処理が行われます。

erase configuration

スタートアップコンフィグレーションとランニングコンフィグレーションの内容を初期導入時のものに戻します。

［入力形式］

```
erase configuration
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

```
#erase configuration
Do you wish to erase both running-config and startup-config? (y/n):
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

本コマンドを実行すると，運用中のポートはすべて運用を停止します。

［応答メッセージ］

表 4-2　erase configuration コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Do you wish to erase both running-config and startup-config? (y/n):	現在のランニングコンフィグレーションファイルを初期導入時のものに更新するかどうかの確認です。"y" を入力すると初期導入状態に設定します。"n" を入力すると erase コマンドを中止します。

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　35. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」を参照してください。

［注意事項］

1. コンフィグレーション編集中の場合は，本コマンドを使用できません。コンフィグレーション編集を終了後，本コマンドを使って，コンフィグレーションファイルを初期導入状態に戻してください。
2. 本コマンドを実行すると運用中のポートはすべて運用を停止します。ネットワーク経由でログインしている場合は，本コマンドを実行するとセッションが切れるので注意してください。

show file

ローカルまたはリモートサーバ上のファイルの内容と行数を表示します。FTP 接続のときは，ファイルパスの最後を "/" としディレクトリ指定することで，ディレクトリリスト内容を取得表示します。

［入力形式］

```
show file <file name> [debug]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<file name>

表示するファイル名として以下を指定します。

- ローカルファイル指定
  装置内のファイル名を指定します。
- リモートファイル指定
  以下の URL を指定します。
  ・FTP
  ftp://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/<filepath>
  ・TFTP
  tftp://<host>[:<port>]/<filepath>
  ・HTTP
  http://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/[<filepath>]

  <user name>：リモートサーバのユーザ名
  <password>：リモートサーバのパスワード
  <host>：リモートサーバの名称または IP アドレスを指定します。
  IPv6 アドレスを使用する場合は "[ ]" で囲む必要があります。
  （例）[2001:240:400::101]
  <port>：ポート番号を指定します。
  <filepath>：リモートサーバのファイルパスを指定します。

ftp，http 指定時に，<user name> と <password> を省略した場合は，匿名ログインを行います。
<password> を省略した場合は，問い合わせプロンプトが表示され，入力を促します。

debug

リモートファイル指定時に通信状況の詳細を表示します。
リモートファイル取得時に "Data transfer failed." とエラーになった場合に，このパラメータを付けて再度コマンドを実行することで，サーバレスポンスなどエラーの詳細を知ることができます。

本パラメータ省略時の動作
通信状況の詳細は表示されません。

［実行例］

● リモートサーバ上のファイル内容を表示します。

```
> show file ftp://staff@[2001:240:400::101]/backup.cnf

Authentication for 2001:240:400::101.
```

```
User: staff
Password: xxx …リモートサーバ上のユーザstaffのパスワードを入力します。
transferring…

interface gigabitethernet 0/1
  switchport mode access
!

### Total 3 lines.
>
```

● リモートサーバ上のディレクトリ内容を表示します。

```
> show file ftp://staff@[2001:240:400::101]//usr/home/staff/

Authentication for 2001:240:400::101.
User: staff
Password: xxx …リモートサーバ上のユーザstaffのパスワードを入力します。
transferring…

### List of remote directory.
total 9
-rw-------  1 staff user   34 Dec  8 11:31 .clihihistory
-rw-------  1 staff user  408 Dec  8 12:32 .clihistory
-rw-------  1 staff user    0 Dec  8 12:32 .history
-rw-r--r--  1 staff user  109 Dec  8 10:02 .login
-rw-r--r--  1 staff user  268 Dec  8 10:02 .tcshrc
-rw-r--r--  1 staff user   34 Dec 12 12:62 backup.cnf
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-3　show file コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
### List of remote directory.	指定ディレクトリのリスト内容を取得し表示しています。
### Total <number> lines.	表示したファイルの行数は <number> 行でした。
Data transfer failed. (<reason>)	リモートサーバからのファイル転送に失敗しました。 <reason>：付加情報 調査のため debug パラメータを付けて再実行してみてください。

[注意事項]

1. 指定するファイルは，ASCII テキストファイルとします。バイナリ形式などの端末で表示できないファイルを指定しないでください。指定した場合，画面表示が崩れたり，不正な文字が表示されたりすることがあります。その場合は，本装置にログインし直すか，端末をリセットしてください。
   なお，HTTP 転送の場合，このようなファイルは途中で切り捨てられ，"Data transfer failed." としてダウンロードしないことがあります。
2. <file name> での URL 指定時に，<password> を含めてコマンドを実行しないことをお勧めします。
   実行されたコマンドは運用ログに記録され，ほかのユーザに参照される恐れがあります。セキュリティを保つため，<password> は省略し，問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。

3. FTP 取得の場合，ディレクトリ（ファイルパスの最後尾が "/"）を指定すると，ディレクトリのリスト内容を取得し表示します。
4. URL 表記上，<host> 指定と <filepath> 指定の間の "/" はパス成分に含みません。例えば，ftp リモートサーバ上の /usr/home/staff/a.cnf を指定する場合は，ftp://<host>//usr/home/staff/a.cnf となります。

cd

現在のディレクトリ位置を移動します。

［入力形式］

```
cd [<directory>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<directory>

移動先のディレクトリ名を指定します。

本パラメータ省略時の動作

自ユーザのホームディレクトリに移動します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

pwd

カレントディレクトリのパス名を表示します。

［入力形式］

pwd

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

ls

カレントディレクトリに存在するファイル・ディレクトリを表示します。

[入力形式]

```
ls [<option>] [<names>]
ls mc-dir
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-a：カレントディレクトリの中身を隠しファイルも含めて，すべて表示します。

-l：ファイル・ディレクトリに関係する詳細な情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

隠しファイルや詳細な情報は表示しません。

<names>

ファイル名またはディレクトリ名を指定します。

本パラメータ省略時の動作

カレントディレクトリの中身を一覧表示します。

mc-dir

MC 上のファイル一覧を表示します。

[実行例]

MC 上のファイル一覧を表示します。

`>ls mc-dir [Enter]`キー押下

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-4　ls コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。 MC が正しく装置に挿入されているか確認してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。

[注意事項]

1. mc-dir は MC が入っていない場合には実行できません。また，-a，-l オプションは併用できません。

2. mc-dir 指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しを行わないでください。

dir

復元可能な形式で削除された本装置用の内蔵フラッシュメモリ上のファイル一覧を表示します。なお，/all，summary および /deleted パラメータを指定しない場合は，ls コマンドと同等の機能となります。

［入力形式］

```
dir  /all [summary]
dir  /deleted
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

/all

カレントディレクトリ上のファイル一覧を詳細情報を含めて表示します。delete コマンドで削除されたファイルにはインデックスを付加して表示します。deleted ファイルはファイル名にかぎ括弧 [ ] を付加して表示します。

summary

カレントディレクトリ上のファイル一覧を表示します。delete コマンドで削除されたファイルにはインデックスを付加して表示します。deleted ファイルはファイル名にかぎ括弧 [ ] を付加して表示します。

本パラメータ省略時の動作

ファイル一覧を，詳細情報を含めて表示します。

/deleted

指定された内蔵フラッシュメモリ上のすべての deleted ファイルをインデックスを付加して表示します。deleted ファイルはフルパス名で表示します。またフルパス名にかぎ括弧 [ ] を付加して表示します。

［実行例］

● 内蔵フラッシュメモリ上のカレントディレクトリのファイルを deleted ファイルもあわせて表示します。

図 4-1　/all および summary を指定した場合のファイルの表示

```
> dir /all summary  [Enter]キー押下
Directory of ./:
userfile1                userfile2                 userfile3
[userfile4]
>
```

● 内蔵フラッシュメモリ上のカレントディレクトリのファイルを詳細情報付きで表示します。deleted ファイルにはインデックス番号が付加されます。

図 4-2　/all だけを指定したファイルの表示

```
> dir /all  [Enter]キー押下
Directory of ./:
 - -rw-r--r-- user     user       123117 Jan 27 14:18 userfile1
 - -rw-r--r-- user     user          344 Jan 27 14:55 userfile2
 6 -rw-r--r-- user     user           16 Jan 27 17:57 [userfile3]
>
```

● カレントルートの内蔵フラッシュメモリ上の deleted ファイルを詳細情報およびインデックス番号付きで表示します。

図 4-3　削除ファイルの表示

```
> dir /deleted  [Enter]キー押下
Directory of /mc0:
 4 user2    user         5555 Jan 27 11:10 [/usr/home/user2/testfile]
 6 user1    user           16 Jan 27 17:57 [/usr/home/user1/usefile4]
>
```

［表示説明］

表 4-5　/all オプション指定時の表示内容

位置（桁）	項目	内容
1 ～ 2	インデックス番号	削除ファイルのインデックス番号を示します（1 ～ 64）
4 ～ 13	ファイル属性	各記号は以下の意味となります。 d：ディレクトリ属性を表します r：読み込み権限ありを表します w：書き込み権限ありを表します x：実行権限ありを表します なお，表示される各位置には以下の意味があります。 +0 桁目：ディレクトリ属性を表示します +1 桁目：オーナーの読み込み権限を表示します +2 桁目：オーナーの書き込み権限を表示します +3 桁目：オーナーの実行権限を表示します +4 桁目：グループの読み込み権限を表示します +5 桁目：グループの書き込み権限を表示します +6 桁目：グループの実行権限を表示します +7 桁目：その他の読み込み権限を表示します +8 桁目：その他の書き込み権限を表示します +9 桁目：その他の実行権限を表示します
15 ～ 22	オーナー名	ファイルのオーナー名を示します。
24 ～ 31	グループ名	ファイルのグループ名を示します。
33 ～ 40	ファイルサイズ	ファイルのサイズをバイト単位で示します。
42 ～ 51	ファイル更新日付	ファイルの更新日付を示します。
53 ～	ファイル名	ファイル名を示します。

表 4-6　/deleted オプション指定時の表示内容

位置（桁）	項目	内容
1 ～ 2	インデックス番号	削除ファイルのインデックス番号を示します（1 ～ 64）

位置（桁）	項目	内容
4 ～ 9	オーナー名	ファイルのオーナー名を示します。
11 ～ 16	グループ名	ファイルのグループ名を示します。
18 ～ 25	ファイルサイズ	ファイルのサイズをバイト単位で示します。
27 ～ 38	ファイル更新日付	ファイルの更新日付を示します。
40 ～	削除ファイル名	削除ファイル名を示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 4-7　dir コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
dir: Current directory is not flash.	現在のカレントディレクトリは内蔵フラッシュメモリではありません。正しいディレクトリに移動してください。

［注意事項］

なし

cat

指定されたファイルの内容を表示します。

［入力形式］

```
cat [<option>] <file name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-n：ファイルの内容に行番号を付けて表示します。

本パラメータ省略時の動作

表示を加工しないで指定されたファイルの内容を表示します。

<file name>

表示したいファイル名を指定します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

cp

ファイルをコピーします。

[入力形式]

```
cp [<option>] <file name1> <file name2>
cp <file name1> mc-file <mc file name2>   (内蔵フラッシュメモリ上のファイルをMCにコピー)
cp mc-file <mc file name1> <file name2>   (MC上のファイルを内蔵フラッシュメモリにコピー)
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-r：ディレクトリに対してコピーします。

-i：コピー先にファイルやディレクトリが存在する場合，上書きしてかまわないか確認をとります。

本パラメータ省略時の動作

指定されたファイルを上書き確認しないでコピーします。

<file name1>

コピー元のファイルを指定します。または，コピー元となる内蔵フラッシュメモリ上のファイル名称を指定します。

<file name2>

コピー先のファイルを指定します。または，コピー先となる内蔵フラッシュメモリ上のファイル名称を指定します。

<mc file name2>

コピー先となる MC 上のファイル名称を指定します。

<mc file name1>

コピー元となる MC 上のファイル名称を指定します。

[実行例]

● 内蔵フラッシュメモリ上のファイル file1 を MC へ file2 という名称でコピーします。

`>cp file1 mc-file file2[Enter]`キー押下

● MC 上のファイル file1 を内蔵フラッシュメモリへ file2 という名称でコピーします。

`>cp mc-file file1 file2[Enter]`キー押下

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 4-8　cp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。 MC が正しく装置に挿入されているか確認してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
MC is write protected.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。

［注意事項］

1. mc-file は，MC が入っていない場合には実行できません。また，i オプション，-p オプションは併用できません。
2. mc-file 指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しを行わないでください。

mkdir

新しいディレクトリを作成します。

［入力形式］

```
mkdir [<option>] <directory>
mkdir mc-dir <directory>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-p：親ディレクトリがない場合に，必要に応じて作成します。

本パラメータ省略時の動作

親ディレクトリがない場合はエラーとします（親ディレクトリを作成しません）。

<directory>

新規に作成するディレクトリ名を指定します。

mc-dir

MC 上に新規ディレクトリを作成します。

［実行例］

MC 上に新規ディレクトリ newdir を作成します。

`>mkdir mc-dir newdir [Enter]`キー押下

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 4-9　mkdir コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。 MC が正しく装置に挿入されているか確認してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
MC is write protected.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。

［注意事項］

1. mc-dir は MC が入っていない場合には実行できません。また，-p オプションは併用できません。
2. mc-dir 指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しを行わないでください。

mv

ファイルの移動およびファイル名の変更をします。

［入力形式］

```
mv [<option>] <file name1> <file name2>
mv [<option>] <directory1> <directory2>
mv [<option>] <names> <dir>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-f

応答要求なしに，強制的に移動を実行します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを表示し，ファイルの移動およびファイル名の変更をします。

<file name1>

移動元（名前変更前）のファイル名を指定します。

<file name2>

移動先（名前変更後）のファイル名を指定します。

<directory1>

移動元（名前変更前）のディレクトリ名を指定します。

<directory2>

移動先（名前変更後）のディレクトリ名を指定します。

<names>

一つ以上の移動元のファイル名またはディレクトリ名です。

<dir>

移動先のディレクトリ名です。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

rm

指定したファイルを削除します。

[入力形式]

```
rm [<option>] <file name>
rm mc-file <mc file name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-r：指定したディレクトリ以下のすべてのファイルを削除します。

本パラメータ省略時の動作

指定したファイルだけを削除します。

<file name>

削除対象のファイル名またはディレクトリ名を指定します。

mc-file <mc file name>

削除する MC 上のファイル名称を指定します。

[実行例]

MC 上のファイル file1 を削除します。

`>rm mc-file file1 [Enter]`キー押下

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-10　rm コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。 MC が正しく装置に挿入されているか確認してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
MC is write protected.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。

［注意事項］

1. mc-file は MC が入っていない場合には実行できません。また，-r オプションは併用できません。
2. mc-file 指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しを行わないでください。
3. ファイル名またはディレクトリ名に特殊文字が含まれている場合，コマンドが入力できないなどエラーとなることがあります。このときは，<file name> にアスタリスク（*）を指定して，対象のファイルを確認しながら削除してください。なお，特殊文字とは「1　このマニュアルの読み方　文字コード一覧」に示す文字コードのうち，英数字以外の文字です。

rmdir

指定したディレクトリを削除します。

[入力形式]

```
rmdir <directory>
rmdir mc-dir <directory>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<directory>
　削除対象のディレクトリ名を指定します。

mc-dir
　MC 上のディレクトリを削除します。

[実行例]

MC 上のディレクトリ deldir を削除します。

`>rmdir mc-dir deldir [Enter]`キー押下

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-11　rmdir コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。 MC が正しく装置に挿入されているか確認してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
MC is write protected.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。

[注意事項]

1. mc-dir は MC が入っていない場合には実行できません。
2. mc-dir 指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しを行わないでください。

delete

本装置用の内蔵フラッシュメモリ上のファイルを復元可能な形式で削除します。削除可能なファイル数の上限は 64 ファイルまでです。

［入力形式］

```
delete <file name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<file name>

削除するファイルのファイル名を指定します。

［実行例］

ファイルを回復可能な形式で削除します。

図 4-4　ファイルの delete

```
> delete  userfile  [Enter]キー押下
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 4-12　delete コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
delete: Delete command can not be used this flash. (<code>)	当該内蔵フラッシュメモリでは本コマンドは使用できません（< 内部コード >）。
delete: Directory is specified.	ディレクトリが指定されています。
delete: No flash file is specified.	指定されたファイルが存在しません。
delete: No such file or directory.	指定されたファイルが存在しません。または現在のディレクトリが有効ではありません。
delete: Not enough flash space.	本コマンドを実行するための内蔵フラッシュメモリ上の空き領域が不足しています。
delete: Permission denied.	指定したファイルへの削除権限がありません。
delete: Specify file name.	ファイル名を指定してください。

［注意事項］

1. 本コマンドでは内蔵フラッシュメモリ上のファイルだけが操作できます。RAM ディスク上（メモリ上）のファイルは操作できません。
2. 内蔵フラッシュメモリ上に回復可能形式でファイルを格納する十分な空きがない場合は本コマンドでの

削除はできません。

3. 本コマンドで削除したファイルを回復する場合は undelete コマンドを使用します。
4. 本コマンドで削除したファイルを完全に消去する場合は squeeze コマンドを使用します。
5. 本コマンドで削除したファイルを確認する場合は dir コマンドを使用します。

undelete

復元可能な形式で削除された本装置用の内蔵フラッシュメモリ上のファイルを復元します。

［入力形式］

```
undelete <index>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<index>

回復するファイルのインデックス番号を指定します。インデックス番号は dir /all コマンドまたは dir /deleted コマンドでファイルを表示させたときに削除ファイルに割り当てられたファイル単位のユニークな番号です。

［実行例］

delete コマンドで削除された deleted ファイルを回復します。

図 4-5　ファイルの回復

```
> dir /all  [Enter]キー押下

Directory of ./:
 - -rw-r--r-- user     user       123117 Jan 14 14:18 userfile1
 - -rw-r--r-- user     user          344 Jan 14 14:55 userfile2
 - -rw-r--r-- user     user        22310 Jan 14 17:38 userfile3
 6 -rw-r--r-- user     user           16 Jan 14 17:57 [userfile4]
> undelete  6
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 4-13　undelete コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
undelete: Current directory is not flash.	現在のカレントディレクトリは内蔵フラッシュメモリではありません。正しいディレクトリに移動してください。
undelete: Directory is not found for undelete file.	指定したファイルを undelete するためのディレクトリがありません。ファイルを格納するディレクトリを作成してください。
undelete: Exist same name file or directory.	指定したファイルを undelete するためのディレクトリにすでに同一名のファイルまたはディレクトリが存在します。
undelete: Invalid index value.	インデックス値は 10 進数値を指定してください。
undelete: No such file or directory.	現在のディレクトリは有効ではありません。
undelete: Not found undelete file.	指定されたファイルは存在しません。

メッセージ	内容
undelete: Permission denied.	現在のディレクトリまたは指定されたファイルに対するアクセス権限がありません。
undelete: Permission denied of directory for undelete file.	指定したファイルを格納するディレクトリへの書き込み権限がありません。
undelete: Specify correct deleted index number.	削除ファイルに対する正しいインデックス番号を指定してください。
undelete: Specify correct index number [1-64].	インデックス値は 1 ～ 64 までの数値を指定してください。
undelete: Specify index number.	インデックス番号を指定してください。
undelete: Undelete command can not be used this flash. (<code>)	当該内蔵フラッシュメモリでは本コマンドは使用できません（< 内部コード >）。

［注意事項］

1. 本コマンドは delete コマンドで削除された内蔵フラッシュメモリ上のファイルだけを操作できます。rm コマンドその他を用いて削除したファイルは回復できません。
2. 内蔵フラッシュメモリ上に回復するファイルを格納するディレクトリがない場合はファイルを回復できません。
3. 本コマンドで回復する deleted ファイルのインデックスの確認には dir コマンドを使用します。
4. squeeze コマンドで完全に消去した deleted ファイルは，本コマンドで回復できません。
5. カレントルートディレクトリが内蔵フラッシュメモリでない場合には，本コマンドは失敗します。

squeeze

復元可能な形式で削除された本装置用の内蔵フラッシュメモリ上の deleted ファイル（delete コマンドで削除したファイル）を完全に消去します。

［入力形式］

```
squeeze
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

delete コマンドで削除した deleted ファイルを完全に消去します。

図 4-6　ファイルの squeeze

```
> squeeze  [Enter]キー押下
All deleted files will be erased.
 (y/n)?:y
Squeezing...
Done
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 4-14　squeeze コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Canceled	消去を取り消しました。
Deleted files will be erased. OK ? (y/n):	削除ファイルを消去します。”はい”の場合は "y", ”いいえ”の場合は "n" を入力してください。
Done	消去を完了しました。
squeeze: Current directory is not flash.	カレントディレクトリは内蔵フラッシュメモリではありません。
squeeze: No such file or directory.	現在のディレクトリは有効ではありません。正しいディレクトリに移動してください。
squeeze: Permission denied.	現在のディレクトリでのアクセス権限はありません。正しいディレクトリに移動してください。
squeeze: Squeeze command can not be used this flash.(<code>)	当該内蔵フラッシュメモリでは本コマンドは使用できません（< 内部コード >）。
Squeezing	消去中

［注意事項］

1. 本コマンドでは内蔵フラッシュメモリ上のファイルだけが操作できます。
2. 本コマンドで消去したファイルは undelete コマンドで回復できません。

zmodem

本装置と RS232C で接続されているコンソールとの間でファイル転送をします。

[入力形式]

```
zmodem get
zmodem put <file name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

get
　コンソールから本装置へファイルを転送します。

put <file name>
　本装置からコンソールへファイル <file name> を転送します。

[実行例]

以下に，通信ソフトとして Tera Term Pro(Version 2.3) を使用した例を示します。

● 本装置からコンソールへファイル名 /config/system.cnf のファイルを転送します。
次のコマンドを実行したあと，コンソールの Tera Term Pro(Version 2.3) で「ファイル」－「転送」－「ZMODEM」－「受信」を選択するとファイルの転送が始まります。
`zmodem put /config/system.cnf [Enter]`キー押下

● コンソールから本装置へファイル名 backup.cnf のファイルを転送します。
`zmodem get [Enter]`キー押下

コマンド入力後，コンソールの Tera Term Pro(Version 2.3) で「ファイル」－「転送」－「ZMODEM」－「送信」を選択します。次にファイルの送信ウィンドウで「ファイル名」に backup.cnf を入力します。「開く」ボタンを押すと，ファイルの転送が始まります。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-15　zmodem コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<file name>: No such file.	転送するファイル file name が見つかりません。 <file name> ファイル名
Execute only console machine.	本コマンドはコンソールからだけ実行できます。リモート運用端末からは実行できません。
Receive skipped : <file name> (already exists)	すでに同名のファイルが存在するため受信を中断しました。 <file name> ファイル名

メッセージ	内容
Receive skipped : <file name> (permission denied)	ファイルまたはディレクトリに，実行したユーザに対する書き込み権限がないため受信を中断しました。 <file name> ファイル名
ttyname error.	端末種別が認識できません。

［注意事項］

1. 本コマンドはコンソールからだけ実行できます。リモート運用端末からは実行できません。
2. 本コマンド実行中にケーブル障害などでファイル転送が中断された場合，以下に示す監視時間でエラーとなります。
   - zmodem get 時 1 分間の転送中断でコマンド入力待ちとなります。
   - zmodem put 時 1 分間の転送中断でコマンド入力待ちとなります。
3. ファイル転送実行時に画面に制御コードが表示されますが，動作上支障はありません。無視してください。また画面に表示される文字は，特に意味はありません。
4. zmodem によるファイル転送は以下の通信条件で可能です。
   - キャラクタ長＝ 8 ビット
   - 通信速度＝ 9600bit/s，4800bit/s，2400bit/s
   - ストップビット長＝ 1 ビット／ 2 ビット
   - パリティ＝なし

5 ログインセキュリティと RADIUS/TACACS+

adduser

rmuser

password

clear password

show sessions (who)

show whoami (who am i)

killuser

show accounting

clear accounting

restart accounting

dump protocols accounting

adduser

新規ログインユーザ用のアカウントを追加します。

［入力形式］

```
adduser <user name> [no-flash]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

新規アカウントのユーザ名を指定します。使用できる文字は英数字です。

no-flash

新規アカウントのホームディレクトリを内蔵フラッシュメモリに作成しないで，メモリ上に作成します。

本パラメータ省略時の動作

新規アカウントのホームディレクトリを内蔵フラッシュメモリに作成します。

［実行例］

1. 「user1」という新規ログインユーザを追加します。

```
# adduser user1[Enter]キー押下
```

パスワードなしの新規ログインユーザアカウントが追加され，以下のメッセージが出力されます。

```
User(empty password) add done. Please setting password.
```

2. 続けてパスワードを入力します。

```
Changing local password for newuser.
New password:******** [Enter]キー押下
```

ここでパスワード設定を中断（［Ctrl+D］や［Enter］だけ入力）した場合，パスワードなしの新規ログインユーザが作成されます。

3. 確認のためもう一度パスワードを入力します。

```
Retype new password:******** [Enter]キー押下
# quit
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-1　adduser コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<user name> is not a valid login name	このユーザ名は使用できません。

メッセージ	内容
already a '<user name>' user	指定ユーザはすでに登録しています。 <user name>：ユーザ名
can't lock <file name>：<reason>	password ファイルがロックしているのでユーザの追加を中止します。リトライしてください。 <file name>：パスワードファイル名 <reason>：詳細情報
Mismatch; try again.	パスワードと再入力したパスワードが違います。再度入力してください。
no changes made	指定ユーザの登録を中止します。再度実行してください。
Now another user is executing user account command, please try again.	ほかのユーザがユーザアカウント関連コマンドを実行中です。関連コマンド終了後に再度実行してください。
Password unchanged. /etc/master.passwd: unchanged	パスワード変更を中止します。
Permission denied	パスワードの変更は許容できません。
Please don't use an all-lower case password. Unusual capitalization, control characters or digits are suggested.	英小文字だけでなく，英大文字，記号や数字も併用してください。
Please enter a longer password.	パスワード入力文字は 6 文字以上入れてください。

［注意事項］

1. パスワード設定を入力途中でキャンセルする場合は，［Ctrl+D］を入力してください。Retype 中に［Ctrl+D］を入力した場合は，Mismatch; try again. として再度入力プロンプトが出るので，［Ctrl+D］を再入力してください。なお，パスワード設定をキャンセルした場合，パスワードなしの新規ログインユーザが作成されます。
2. すでに登録してあるログインユーザ名は追加できません。また，ログインユーザ名には予約語は使用できません。
3. パスワードの文字数は 6 文字以上を設定することをお勧めします。6 文字未満の文字を入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。また，パスワードの文字数は 128 文字以下を設定してください。129 文字以上入力した場合は，128 文字までがパスワードとして登録されます。なお，パスワードには英大文字，数字または記号を含むことをお勧めします。すべて英小文字のパスワードを入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。
4. no-flash パラメータを指定してアカウントを追加した場合，追加したアカウントのホームディレクトリ配下にファイルを作成しないでください。
5. adduser コマンドで，no-flash パラメータを指定して追加したアカウントの場合，装置の再起動によって，set exec-timeout，set terminal help および set terminal pager コマンドで設定した内容はデフォルト設定に戻り，また，ヒストリ機能のコマンド履歴はクリアされます。

rmuser

adduser コマンドで登録されているログインユーザのアカウントを削除します。

[入力形式]

```
rmuser <user name>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<user name>

パスワードファイルに登録されているログインユーザ名を指定します。

[実行例]

1. ログインユーザ名 "operator" のユーザ登録を削除します。

   `# rmuser operator [Enter]`キー押下

2. 指定ログインユーザ名が登録されていれば，次の確認メッセージを表示します。

   ```
   Delete user 'operator'? (y/n): _
   ```

   ここで "y" を入力した場合，アカウントを削除します。
   ここで "n" を入力した場合，アカウントを削除しないでコマンドプロンプトに戻ります。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-2　rmuser コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
can't lock <file name>：<reason>	password ファイルがロックしているのでユーザの削除を中止します。リトライしてください。 <file name>：パスワードファイル名 <reason>：詳細情報
Last user.	最後のユーザなので削除できません。
no changes made	指定ユーザの削除を中止します。再度実行してください。
No such user '<user name>'.	指定されたユーザは登録されていません。 <user name>：ユーザ名
Now another user is executing user account command, please try again.	ほかのユーザがユーザアカウント関連コマンドを実行中です。関連コマンド終了後に再度実行してください。
Permission denied	指定ユーザの削除はできません。
Remove myself?	本コマンドを実行しているユーザのアカウントは削除できません。

［注意事項］

1. 本コマンドを実行しているユーザのアカウントは削除できません。例えば "operator" でログイン中に本コマンドで "operator" は削除できません。
2. 初期導入時に用意されているユーザ（"operator"）は削除できます。
3. ユーザを削除するとそのユーザのホームディレクトリが削除されるので，保存が必要なファイルはユーザの削除前にバックアップをしてください。
4. 指定したユーザがログイン中の場合は，強制的にログアウトされます。したがって，削除対象のユーザに logout コマンドまたは exit コマンドで事前にログアウトさせておいてください。

password

ログインユーザのパスワードを変更します。以下のように，コマンド入力モードにより動作が異なります。

1. 一般ユーザモードの場合，自ユーザのパスワードだけ変更できます。
2. 装置管理者モードの場合，全ユーザと enable のパスワードを変更できます。

［入力形式］

```
password [<user name>]
password enable-mode
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

ログインユーザ名を指定します。装置管理者モードでは，ログインユーザ名にほかのユーザも指定できます。

本パラメータ省略時の動作

自ユーザのパスワードを変更します。

enable-mode

装置管理者モードにおいて，enable のパスワードを設定できます。

［実行例］

● ログインユーザ名 operator のパスワードを変更する。

```
# password operator
Changing local password for operator
New password:******** … 新しいパスワードを入力してください。
Retype new password:******** … 新しいパスワードを再入力してください。
#
```

● 自ログインユーザのパスワードを変更する（パラメータなし時）。

```
> password
Changing local password for xxxxxxx … ログインユーザ名が表示されます。
Old password:******** … 現在のパスワードを入力してください。
New password:******** … 新しいパスワードを入力してください。
Retype new password:******** … 新しいパスワードを再入力してください。
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-3　password コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
can't lock <file name>：<reason>	password ファイルがロックしているのでパスワードの変更を中止します。リトライしてください。 <file name>：パスワードファイル名 <reason>：詳細情報
Mismatch; try again.	再入力したパスワードと最初に入力したパスワードが違います。再入力してください。
Now another user is executing user account command, please try again.	ほかのユーザがユーザアカウント関連コマンドを実行中です。関連コマンド終了後に再度実行してください。
Password unchanged./etc/master.passwd: unchanged	パスワードの変更を中止します。
Permission denied.	パスワードの変更は許容できません。
Please don't use an all-lower case password.Unusual capitalization, control characters or digits are suggested.	英小文字だけでなく，英大文字，記号や数字も併用してください。
Please enter a longer password.	パスワード入力文字は 6 文字入れてください。
unknown user <user name>	指定ユーザは登録されていません。 <user name>：ユーザ名

［注意事項］

1. 装置管理者モード以外では他ログインユーザのパスワードは変更できません。なお，他ログインユーザのパスワード変更時には Old password: は出力されません。New password: から入力を始めてください。
2. パスワード設定を入力途中でキャンセルする場合は，［Ctrl+D］を入力してください。Retype 中に［Ctrl+D］を入力した場合は，Mismatch; try again. として再度入力プロンプトが出るので，［Ctrl+D］を再入力してください。
3. パスワードの文字数は 6 文字以上を設定することをお勧めします。6 文字未満の文字を入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。また，パスワードの文字数は 128 文字以下を設定してください。129 文字以上入力した場合は，128 文字までがパスワードとして登録されます。なお，パスワードには英大文字，数字または記号を含むことをお勧めします。すべて英小文字のパスワードを入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。

clear password

ログインユーザのパスワードを削除します。以下のように，コマンド入力モードにより動作が異なります。

1. 一般ユーザモードの場合，自ユーザのパスワードだけ削除できます。
2. 装置管理者モードの場合，全ユーザと enable のパスワードを削除できます。

［入力形式］

```
clear password [<user name>]
clear password enable-mode
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

ログインユーザ名を指定します。装置管理者モードでは，ログインユーザ名にほかのユーザも指定できます。

本パラメータ省略時の動作

自ユーザのパスワードを削除します。

enable-mode

装置管理者モードにおいて，enable のパスワードを削除できます。

［実行例］

自ユーザのパスワードを削除する。

```
> clear password
Changing local password for xxxxxxx … ログインユーザ名が表示されます。
Old password:******** … 現在のパスワードを入力してください。
Password cleared.
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-4　clear password コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
can't lock <file name>：<reason>	password ファイルがロックしているのでパスワードの変更を中止します。リトライしてください。 <file name>：パスワードファイル名 <reason>：詳細情報
Mismatch; try again.	再入力したパスワードと最初に入力したパスワードが違います。再入力してください。
Now another user is executing user account command, please try again.	ほかのユーザがユーザアカウント関連コマンドを実行中です。関連コマンド終了後に再度実行してください。

メッセージ	内容
Permission denied	指定ユーザのパスワードは変更できません。
unknown user <user name>	指定ユーザは登録されていません。 <user name>：ユーザ名

［注意事項］

装置管理者モード以外では他ログインユーザのパスワードは削除できません。

show sessions (who)

本装置にログインしているユーザを表示します。

[入力形式]

```
show sessions
who
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

本装置にログインしているユーザを表示します。

```
> show sessions
kikuchi console  ----- 0  Jan 14 14:16                ←1
shimizu ttyp0    admin 1  Jan 14 14:16(192.168.0.1)  ←2
shimizu ttyp1    ----- 2  Jan 14 14:17(192.168.0.1)  ←3
>
```

1. CONSOLE からログイン
2. リモート運用端末からログイン（装置管理者モード）
3. リモート運用端末からログイン

[表示説明]

ログインユーザ名，tty 名，コマンド入力モード（"admin"（装置管理者モード）または "-----"（一般ユーザモード)），ログイン番号，日付，時刻，端末の IP アドレス（リモート運用端末からログインしている場合だけ）を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

ログイン番号はログインユーザを強制ログアウトする場合に使用します。

show whoami (who am i)

本装置にログインしているユーザの中で，このコマンドを実行したログインユーザだけを表示します。コマンド制限されている場合は，TACACS+，RADIUS，ローカルパスワードで認証された状況やクラス，コマンドリスト内容を拡張表示します。

［入力形式］

```
show whoami
who am i
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

自ユーザのログイン名を表示します。

```
> show whoami
shimizu: ttyp0    ----- 2  Jan 14 14:17:03(192.168.0.1)
>
```

TACACS+ サーバ，RADIUS サーバ，またはローカル（コンフィグレーション）によりコマンド承認が設定されている場合は，以下の拡張表示となります。

● staff1 が TACACS ＋サーバで認証された場合

クラス設定なしで，許可コマンドリスト "show" と制限コマンドリスト "enable，inactivate，reload，config，show ip" が設定されている場合の表示結果です。

```
> show whoami
staff1: ttyp0    ----- 2  Jan 14 14:17:03(192.168.0.1)

Home-directory: /usr/home/staff1
Authentication: TACACS+ (Server 10.10.10.10)
Class: -----
Command-list:
    Allow: "show"
    Deny : "enable,inactivate,reload,config,show ip"
>
```

● staff2 が RADIUS サーバで認証された場合

クラスが nomanage，禁止コマンドリストが reload の場合の表示結果です。

```
> show whoami
staff2: ttyp0    ----- 2  Jan 14 14:17:03(192.168.0.1)

Home-directory: /usr/home/remote_user
Authentication: RADIUS (Server 10.10.10.10)
Class: nomanage
    Allow: -----
    Deny : "adduser,rmuser,clear password,password,killuser"
Command-list:
    Allow: -----
    Deny : "reload"
>
```

● staff3 がローカルパスワードで認証された場合

クラスが allcommand，コマンドリストの設定がない場合の表示結果です。

```
> show whoami
staff3: ttyp0    ----- 2  Jan 14 14:17:03(192.168.0.1)

Home-directory: /usr/home/staff3
Authentication: LOCAL
Class: nomanage
    Allow: "all"
    Deny : -----
Command-list: -----
>
```

［表示説明］

表 5-5　show whoami コマンド表示内容

表示項目		表示内容
ユーザの情報		本コマンドを実行したユーザのログインユーザ名，tty 名，コマンド入力モード（"admin"（装置管理者モード）または "-----"（一般ユーザモード）），ログイン番号，日付，時刻，端末の IP アドレス（リモート運用端末からログインしている場合だけ）を表示します。
Home-directory		ホームディレクトリが表示されます。
Authentication		認証種別（RADIUS，TACACS+，LOCAL） RADIUS，TACACS+ で認証された場合はリモート認証サーバのアドレスの認証情報を表示します。
クラス	Class	クラス名が表示されます。 クラス設定のない場合は ----- が表示されます。 無効なクラス名を設定した場合はクラス名の横に (Invalid Class) が表示されます。なお，無効なクラス名に非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は "." に置換して表示します。
	Allow:	クラス設定時に，そのクラスの許可コマンドリスト内容が表示されます。 クラスが "root" の場合はコマンド制限はなく Command unlimited が表示されます。本クラスとして許可コマンドリストが規定されていない場合は ----- が表示されます。
	Deny:	クラス設定時に，そのクラスの制限コマンドリスト内容が表示されます。 クラスが "root" の場合はコマンド制限はなく Command unlimited が表示されます。本クラスとして制限コマンドリストが規定されていない場合は ----- が表示されます。
コマンドリスト	Command-list	コマンドリストの設定がない場合，またはクラスが "root" の場合は ----- が表示されます。
	Allow:	許可コマンドリスト設定時に，そのリストの内容が表示されます。許可コマンドリストが設定されていない場合は ----- が表示されます。なお，コマンドリストに非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は "." に置換して表示します。
	Deny:	制限コマンドリスト設定時に，そのリストの内容が表示されます。制限コマンドリストが設定されていない場合は ----- が表示されます。なお，コマンドリストに非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は "." に置換して表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

1. ログイン番号はログインユーザを強制ログアウトする場合に使用します。
2. クラス名やコマンドリストに非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は "." に置換して表示します。

killuser

ログイン中のユーザを，強制的にログアウトさせます。

［入力形式］

```
killuser <login no.>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<login no.>

強制ログアウト対象のログイン番号を指定します。ログイン番号は show sessions コマンドで確認できます。

［実行例］

show sessions コマンドによってログアウトさせたいユーザのログイン番号を調べます。ログイン番号を指定して本コマンドを実行します。

```
> show sessions
kikuchi console  -----  0※  Jan 14 14:16
shimizu ttyp0    admin  1※  Jan 14 14:16 (192.168.0.1) <--(注1)
shimizu ttyp1    -----  2※  Jan 14 14:17 (192.168.0.1)
kikuchi ttyp2    -----  3※  Jan 14 14:20 (localhost)
>
> killuser 1
```

注※　ログイン番号
(注1)　ログイン番号1を指定して強制ログアウトさせます

［表示説明］

なし

［通信への影響］

リモート運用端末からログインしているユーザが強制的にログアウトさせられた場合，そのリモートアクセス通信が切断されます。

［応答メッセージ］

表 5-6　killuser コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
different user.	同一アカウントのユーザ以外は強制ログアウトできません。 詳細については，［注意事項］の 3. を参照してください。
invalid Login-No: <login no.>	指定したログイン番号が不正です。 <login no.>：指定ログイン番号
kill myself?	本コマンドを実行しているユーザ自身は強制ログアウトできません。
no user(UserName)	そのユーザはいません。

［注意事項］

1. 本コマンドは，ログイン中に起きたネットワーク障害，端末障害などによって，ログイン状態になったままのログインユーザを強制ログアウトするために用意されたコマンドです。通常のログアウトには logout コマンドまたは exit コマンドを使用し，緊急時以外には使用しないでください。なおログイン状態になったままでも自動ログアウト機能によってログアウトします。
2. 強制ログアウトの対象に本コマンドを実行しているユーザ自身は指定できません。指定した場合はエラーとなります。ただし，コンソールログイン時だけ自分自身を指定できます。
3. 本コマンドで該当ログイン番号を指定し強制ログアウトできるのは，本コマンドを実行しているユーザと同一アカウントのユーザに対してだけです。上記実行例の場合，ログイン番号 2 の "shimizu" はログイン番号 1 の "shimizu" を強制ログアウトできますが，ログイン番号 3 の "kikuchi" を強制ログアウトできません。ただし，コンソールから本コマンドを実行した場合だけ，異なるアカウントのユーザに対しても強制ログアウトできます。
4. コマンドの実行結果の表示中に，ケーブル抜けなどの障害が発生した場合，強制ログアウトできないことがあります。この場合，障害が回復したあと，強制ログアウトされます。また，障害が回復しない場合は，TCP プロトコルのタイムアウト後に強制ログアウトされます。TCP プロトコルのタイムアウト時間は，回線速度や回線品質によって変化しますが，おおむね 10 分です。

show accounting

アカウンティング情報を表示します。

[入力形式]

```
show accounting
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 5-1　アカウンティング情報の表示

```
>show accounting
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
Since 2009/01/14 10:45:00 UTC

Event
    Login  :         15          Logout :         10
    Command:          -          Config :          -
    Total  :         25

    InQueue:         10
    Discard:          5

[RADIUS]
    Host: RADIUS111
      Event Counts:         10                 (Timeout: 30  Retransmit: 15)
      Request Information                 Response Information
        Send             :          0        Success          :          0
        Communicate Error:          0        Failure          :          0
        Timeout          :         10        Invalid          :          0

    Host: 192.168.111.111
      Event Counts:         10                 (Timeout: 30  Retransmit: 15)
      Request Information                 Response Information
        Send             :          4         Success          :          4
        Communicate Error:          5         Failure          :          0
        Timeout          :          1         Invalid          :          0


>show accounting
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
Since 2009/01/14 10:45:00 UTC

Event
    Login  :          6          Logout :          6
    Command:          0          Config :      60000
    Total  :      60012

    InQueue:        512 (Congestion)
    Discard:      55000

[TACACS+]
    Host: 192.168.111.112
      Event Counts:        500                                 (Timeout:  0)
      Request Information                 Response Information
        Send             :        500         Success          :        400
        Communicate Error:          0         Failure          :        100
        Timeout          :          0         Invalid          :          0
```

[表示説明]

表 5-7　アカウンティング情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Since	統計開始時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
Event	アカウンティングイベントの状況を表示します。	
Login	ログインイベントの回数	system コンフィグレーションで，対象となるイベントのアカウンティングを設定していないときは，"-" を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Logout	ログアウトイベントの回数	system コンフィグレーションで，対象となるイベントのアカウンティングを設定していないときは，"-" を表示します。
Command	運用コマンド実行イベントの回数	system コンフィグレーションで，対象となるイベントのアカウンティングを設定していないときは，"-" を表示します。
Config	コンフィグレーションコマンド実行イベントの回数	system コンフィグレーションで，対象となるイベントのアカウンティングを設定していないときは，"-" を表示します。
Total	アカウンティングイベントの総数	上記イベントの総数です。
InQueue	送信待ちとなっているイベント数	• 送信するアカウンティングイベントが多数発生している場合に，送信待ちとなっているアカウンティングイベント数を表示します。 • 装置ログが出力され，輻輳状態となっているときは，(Congestion) が表示されます。
Discard	イベントを廃棄した回数	アカウンティングイベント送信の輻輳が起きたときに，廃棄されたイベント回数をカウントします。
[RADIUS]	• system のアカウンティングコンフィグレーションで RADIUS サーバを使用する設定になっている場合に表示します。 • 各 RADIUS サーバについて，以下のアカウンティング統計を表示します。なお，RADIUS サーバコンフィグレーションが未設定や，すべて認証専用となっている場合，以下は Not configured と表示します。	
Timeout	応答タイムアウト時間	1 ～ 30（秒）
Retransmit	再送信回数	0 ～ 15（回）
Host	対象のホスト名または IP アドレス	サーバの優先度順に表示します。
Event Counts	アカウンティングイベント数	対象 RADIUS サーバに通知しようとしたイベント数を表示します。
Request Information	アカウンティング要求情報を表示します。	
Send	アカウンティング要求送信回数	• 本装置がサーバに送信した回数です。 • 応答タイムアウト（Timeout）の場合もカウントしますが，送信エラー（Communicate Error）の場合はカウントしません。
Communicate Error	アカウンティング要求送信エラー回数	ホスト名に対応するアドレスが見つからない，またはサーバへの経路がないなど，サーバへの通信ができなかった場合にカウントします。
Timeout	アカウンティング応答タイムアウト数	サーバからの応答がタイムアウトした場合にカウントします。
Response Information	アカウンティング応答情報を表示します。	
Success	アカウンティング成功応答回数	サーバからアカウンティング応答を受信した場合にカウントします。
Failure	アカウンティング失敗応答回数	サーバからアカウンティング応答以外を受信した場合にカウントします。
Invalid	無効メッセージ応答回数	サーバから無効なメッセージを受信した場合にカウントします。
[TACACS+]	• system のアカウンティングコンフィグレーションで TACACS+ サーバを使用する設定になっている場合に表示します。 • 各 TACACS+ サーバについて，以下のアカウンティング統計を表示します。なお，TACACS+ サーバコンフィグレーションが未設定や，すべて認証専用となっている場合，以下は Not configured と表示します。	

表示項目	意味	表示詳細情報
Timeout	応答タイムアウト時間	1 ～ 30（秒）
Host	対象のホスト名または IP アドレス	サーバの優先度順に表示します。
Event Counts	アカウンティングイベント数	対象 TACACS+ サーバに通知しようとしたイベント数を表示します。
Request Information	アカウンティング要求情報を表示します。	
Send	アカウンティング要求送信回数	• 本装置がサーバに送信できた回数です。 • 応答タイムアウト（Timeout）の場合や，送信エラー（Communicate Error）の場合はカウントしません。
Communicate Error	コネクション接続エラー回数	ホスト名に対応するアドレスが見つからない，またはサーバへの経路がないなどサーバへの通信ができなかった場合にカウントします。
Timeout	アカウンティング接続・応答タイムアウト数	サーバへの接続・通信がタイムアウトした場合にカウントします。
Response Information	アカウンティング応答情報を表示します。	
Success	アカウンティング成功応答回数	サーバからアカウンティング成功を受信した場合にカウントします。
Failure	アカウンティング失敗応答回数	サーバからアカウンティング失敗を受信した場合にカウントします。
Invalid	無効メッセージ応答回数	サーバから無効なメッセージを受信した場合にカウントします。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-8　show accounting コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to accounting program.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。アカウンティングが設定されているか確認してください。頻発する場合は，restart accounting コマンドでアカウンティングプログラムを再起動してください。

［注意事項］

なし

clear accounting

アカウンティング統計情報をクリアします。

本コマンド実行時点で，各サーバへの送受信途中のアカウンティングイベントがある場合は，そのイベントの送受信が終了してから各サーバへの送受信統計のカウントを開始します。

［入力形式］

```
clear accounting
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 5-2　アカウンティング情報のクリア

```
>clear accounting
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-9　clear accounting コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to accounting program.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart accounting コマンドでアカウンティングプログラムを再起動してください。

［注意事項］

本コマンド実行時点で各サーバへの送受信途中のアカウンティングイベントがある場合は，そのイベントの送受信が終了してから，各サーバへの送受信統計のカウントを開始します。

restart accounting

アカウンティングプログラムを再起動します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，アカウンティングプログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，アカウンティングプログラムを再起動します。

［実行例］

図 5-3　アカウンティングプログラム再起動実行例

```
> restart accounting
accounting program restart OK? (y/n):y
Date 2009/01/14 11:02:42 UTC
>

> restart accounting -f
Date 2009/01/14 11:12:42 UTC
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-10　restart accounting コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
accounting program failed to be restarted.	アカウン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。コマンドを再実行してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Connection failed to accounting program.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart accounting コマンドでアカウンティングプログラムを再起動してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

コアファイル：acctd.core

指定ファイルがすでに存在する場合は，無条件に上書きするので，必要ならばあらかじめファイルをバックアップしてください。

dump protocols accounting

アカウン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 accounting
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 5-4　アカウンティングダンプ指示実行例

```
> dump protocols accounting
Date 2009/01/14 11:03:19 UTC
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-11　dump protocols accounting コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to accounting program.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart accounting コマンドでアカウンティングプログラムを再起動してください。
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。

［注意事項］

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/accounting/

ファイル：accounting_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は，無条件に上書きするので，必要ならばあらかじめファイルをバックアップしてください。

6 時刻の設定と NTP

show clock

set clock

show ntp associations

restart ntp

show clock

現在設定されている日付，時刻を表示します。

[入力形式]

```
show clock
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

現在の時刻を表示します。

[実行例]

現在の時刻を表示する場合は以下のコマンドを入力します。

```
> show clock[Enter]キー押下
Wed Jan 14 15:30:00 UTC 2009
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

set clock

日付，時刻を表示，設定します。

［入力形式］

```
set clock <[[[[yy]mm]dd]hh]mm[.ss]>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

yy
　年の下 2 桁を指定します（例 .2000 年ならば 00）

mm
　月を指定します（1 ～ 12）

dd
　日を指定します（1 ～ 31）

hh
　時間を指定します（0 ～ 23）

mm
　分を指定します（0 ～ 59）

ss
　秒を指定します（0 ～ 59）

すべてのパラメータ省略時の動作
　年，月，日，時間，秒，（分は省略不可）は省略できますが，日と分だけのように間を省略しては設定できません。

［実行例］

2009 年 1 月 14 日 15 時 30 分に設定する場合は以下のコマンドを入力します。

```
> set clock 0901141530
Wed Jan 14  15:30:00 UTC 2009
>
```

［通信への影響］

24 時間以上の大幅な時刻変更を行った場合，通信が一時的に中断されることがあります。

［応答メッセージ］

表 6-1　set clock コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
illegal time format.	時刻入力形式が違います。

［注意事項］

1. 本装置で収集している統計情報の CPU 使用率は，時刻が変更された時点で 0 クリアされます。
2. OSPF，OSPFv3 使用時，時刻補正を HelloInterval 時間（デフォルト 10 秒）内に連続して実行（（RouterDeadInterval 時間 - HelloInterval 時間）/ 3 回以上（デフォルトは 30/3=10 回以上））した場合，隣接関係が切断されることがあります。
3. スタティック経路の動的監視機能の連続失敗回数を 1 回で使用したとき，現在時刻より 3 秒以上進めた場合，該当経路を使用した通信が一時的に切断されることがあります。
4. BGP4，BGP4+ を使用したとき，時刻補正を HoldTime 内に連続して実行（連続時刻補正回数× 10 秒 > HoldTime）した場合，隣接関係が切断されることがあります。また，HoldTime を 10 秒以下で使用した場合，1 回の時刻補正で隣接関係が切断されることがあります。

show ntp associations

接続されている ntp サーバの動作状態を表示します。

［入力形式］

```
show ntp associations
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 6-1　ntp サーバの動作状態表示

```
> show ntp associations  [Enter]キー押下
remote           refid      st t when poll reach   delay   offset    disp
==============================================================================
*timesvr    192.168.1.100    3 u    1   64  377     0.89   -2.827    0.27
>
```

［表示説明］

表 6-2　show ntp associations コマンドの表示内容

表示項目	意味
remote	タイムサーバホスト名を示す。なお，ローカルタイムサーバを設定している場合は "LOCAL（1）" と表示されます。 [ホスト名の先頭のコードの意味] " " : 動作確認できないまたは高ストラタム値のため無効としたホスト "+" : 選択候補として残っているホスト "#" : 選択された同期ホスト，ただし距離の上限値を超えています "*" : 選択された同期ホスト 「その他の記号 : テストの結果，無効としたホスト」
refid	同タイムサーバが同期している参照先ホスト
st	ホストのストラタム値
t	サーバ種別を示します [サーバ種別の表示の意味] "u" : ユニキャストサーバであることを示します "b" : ブロードキャストサーバであることを示します "m" : マルチキャストサーバであることを示します "l" : ローカルサーバであることを示します
when	ホストからの最後のパケットを受信してからの経過時間を示します（単位 : 秒）
poll	ホストへのポーリング間隔を示します（単位 : 秒）
reach	到達可能性を 8 進数で示します
delay	同期しているサブネットの参照ソースでのトータルの往復の遅れ時間を示します（単位 : ミリ秒）
offset	オフセット値を示します（単位 : ミリ秒）
disp	同期しているサブネットの参照ソースでの揺らぎ値を示します（単位 : ミリ秒）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 6-3　show ntp associations コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Connection refused	NTP サーバとの接続ができません。
No association ID's returned	タイムサーバが見つかりません。
ntp is not running	NTP が使用されていません。

［注意事項］

なし

restart ntp

ローカル ntp サーバを再起動します。

［入力形式］

```
restart ntp
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 6-2　ntp サーバの再起動

```
# restart ntp  [Enter]キー押下
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 6-4　restart ntp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Connection refused	NTP サーバとの接続ができません。
No association ID's returned	タイムサーバが見つかりません。

［注意事項］

なし

7 ユーティリティ

diff
grep
more
less
tail
hexdump

diff

指定した二つのファイル同士を比較し，相違点を表示します。

[入力形式]

```
diff [<option>] <file name1> <file name2>
diff [<option>] <directory1> <directory2>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-i：大文字と小文字の違いを無視します。

-r：共通のサブディレクトリに対して，再帰的に適用します（ディレクトリ指定時）。

本パラメータ省略時の動作

指定したファイル同士を，大文字と小文字の違いも含めて比較します。

<file name1> <file name2>

比較するファイル名を指定します。

<directory1> <directory2>

比較するディレクトリ名を指定します。

[実行例] [表示説明]

```
# diff aaa.txt bbb.txt
3d2           <---------------1
< Test 3
6c5           <---------------2
< Test 6
---
> Test 66
7a7           <---------------3
> Test 8
#
```

1. aaa.txt の 3 行目の "Test3" が bbb.txt では削除されていることを示しています。
2. aaa.txt の 6 行目の "Test6" と bbb.txt の 5 行目 "Test66" に差分があることを示しています。
3. bbb.txt の 7 行目に "Test8" が追加されていることを示しています。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

本コマンドで 4 メガバイト以上のテキストファイルを指定すると，"/usr/bin/diff: memory exhausted" と表示されて途中で終了することがあります。

grep

指定したファイルを検索して，指定したパターンを含む行を出力します。

［入力形式］

```
grep[<option>] <pattern> [<file name>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-n：検索結果の各行の先頭に行番号を入れます。

-i：大文字，小文字を区別しないで検索します。

本パラメータ省略時の動作

指定したファイルを，大文字と小文字を区別して検索し，行番号を付けないで表示します。

<pattern>

検索文字列を指定します。

<file name>

ファイル名を指定します。

本パラメータ省略時の動作

指定された <pattern> を標準入力から検索します。

すべてのパラメータ省略時の動作

指定された <pattern> を標準入力から検索します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

more

指定したファイルの内容を一画面分だけ表示します。

［入力形式］

```
more [<option>] <file name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-N：各行の先頭に行番号を表示します。

本パラメータ省略時の動作

行番号を表示しません。

<file name>

ファイル名を指定します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

less

指定したファイルの内容を一画面分だけ表示します。

［入力形式］

```
less [<option>] <file name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-m：プロンプトに常に現在行のパーセンテージを表示します。

-N：各行の先頭に行番号を表示します。

本パラメータ省略時の動作

現在行のパーセンテージおよび行番号を表示しません。

<file name>

ファイル名を指定します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

tail

指定したファイルの指定された位置以降を出力します。

［入力形式］

```
tail [<option>] <file name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-n：末尾からの n 行を出力します。

本パラメータ省略時の動作

末尾からの 10 行を出力します。

<file name>

ファイル名を指定します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

hexdump

ヘキサダンプを表示します。

［入力形式］

```
hexdump [<option>] <file name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-b：1 バイトごとに 8 進数で表示します。

-c：1 バイトごとにキャラクタで表示します。

本パラメータ省略時の動作

1 バイトごとに 16 進数で表示します。

<file name>

ファイル名を指定します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

8 ソフトウェアバージョンと装置状態の確認

show version

show system

clear control-counter

show environment

reload

show tech-support

show tcpdump (tcpdump)

backup

restore

show version

本装置に組み込まれているソフトウェアや実装されているボードの情報を表示します。

［入力形式］

```
show version [software]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

software

ソフトウェアの情報だけを表示します。

本パラメータ省略時の動作

本装置に組み込まれているソフトウェアと実装情報を表示します。

［実行例］

● ソフトウェアのバージョンだけを表示します

```
> show version software
Date 2009/01/06 01:39:50 UTC
S/W: OS-L3A Ver. 10.7.D
>
```

● 本装置に組み込まれているソフトウェアと実装されているボードの情報を表示します。

```
> show version
Date 2009/01/06 01:40:05 UTC
Model: GV-BE2LSW1N1
S/W: OS-L3A Ver. 10.7.D
H/W: GV-BE2LSW1N1 [JA0BSA24T001S0A00000001:80330300:304:1B510]
>
```

［表示説明］

表 8-1　show version コマンド表示内容一覧

表示項目	表示書式	意味
Model	GV-BE2LSW1N1	HITACHI 1Gb LAN スイッチモジュール • ギガビットイーサネット× 24（10/100/1000BASE-T 固定× 24 ）
	GV-BE2LSW2N1	HITACHI 1/10Gb LAN スイッチモジュール • ギガビットイーサネット× 24（10/100/1000BASE-T 固定× 24 ） • 10 ギガビットイーサネット× 2（10GBASE-R（XFP）× 2）
S/W ※ 1	OS-L3A Ver. vv.v	L3 アドバンスド版 OSPF，BGP あり
H/W ※ 2	GV-BE2LSW1N1 [ssss････ssss]	HITACHI 1Gb LAN スイッチモジュール • ギガビットイーサネット× 24（10/100/1000BASE-T 固定× 24 ） • L3 アドバンスドソフトウェア
	GV-BE2LSW2N1 [ssss････ssss]	HITACHI 1/10Gb LAN スイッチモジュール • ギガビットイーサネット× 24（10/100/1000BASE-T 固定× 24） • 10 ギガビットイーサネット× 2（10GBASE-R（XFP）× 2） • L3 アドバンスドソフトウェア

注※ 1　表示項目「S ／ W」の v は，ソフトウェアのバージョンを示します。

注※ 2　表示項目「H ／ W」の ssss････ssss は，装置の製造ロット番号を示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-2　show version コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

show system

運用状態を表示します。

[入力形式]

```
show system
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

［実行例］

図 8-1　通常運用時の表示例

```
> show system
Date 2009/01/06 01:45:56 UTC
System: GV-BE2LSW1N1, OS-L3A Ver. 10.7.D
Node : Name=
    Contact=
    Locate=
    Elapsed time : 00:07:04
    Machine ID : 0000.8712.b868
    Main board : active
        Boot : 2009/01/06 01:39:00 , operation reboot
        Fatal restart : CPU 0 times ,  SW 0 times
        Lamp : Power LED=green , Status LED1=green
        Board : CPU=PowerPC 533MHz , Memory=524,288kB(512MB)
        Management port: active up
             100BASE-TX full 0000.8712.b881
        Temperature : normal(44degree)
        Flash :
                  user area   config area     dump area    area total
            used   19,833kB          59kB       2,480kB      22,372kB
            free   17,360kB       7,206kB       4,664kB      29,230kB
            total  37,193kB       7,265kB       7,144kB      51,602kB
        MC  : notconnect
    Device resources
        Current selected swrt_table_resource : l3switch-1
        Current selected swrt_multicast_table : Off
        IP routing entry :
            Unicast : current number=7 , max number=12288
            Multicast : current number=0 , max number=1024
            ARP : current number=2 , max number=3072
        IPv6 routing entry :
            Unicast : current number=0 , max number=0
            Multicast : current number=0 , max number=0
            NDP : current number=0 , max number=0
        MAC-Address table entry(Unit1) : current number=11 , max number=32768
        MAC-Address table entry(Unit2) : current number= - , max number= -
        Flow detection mode : layer3-2
          Used resources for filter inbound(Used/Max)
                                      MAC     IPv4     IPv6
            Port 0/ 1- 3       :     n/a    0/256      n/a
            Port 0/ 4- 6       :     n/a    0/256      n/a
            Port 0/ 7- 9       :     n/a    0/256      n/a
            Port 0/10-12       :     n/a    0/256      n/a
            Port 0/13-15       :     n/a    0/256      n/a
            Port 0/16-18       :     n/a    0/256      n/a
            Port 0/19-21       :     n/a    0/256      n/a
            Port 0/22-24       :     n/a    0/256      n/a
            VLAN               :     n/a      n/a      n/a
          Used resources for QoS(Used/Max)
                                      MAC     IPv4     IPv6
            Port 0/ 1- 6       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/ 7-12       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/13-18       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/19-24       :     n/a    0/128      n/a
            VLAN               :     n/a      n/a      n/a
          Used resources for UPC(Used/Max)
                                      MAC     IPv4     IPv6
            Port 0/ 1- 6       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/ 7-12       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/13-18       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/19-24       :     n/a    0/128      n/a
            VLAN               :     n/a      n/a      n/a
          Used resources for TCP/UDP port detection pattern
            Resources(Used/Max):  0/16
        Flow detection out mode : layer3-1-out
          Used resources for filter outbound(Used/Max)
                                      MAC     IPv4     IPv6
            Port 0/ 1- 6       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/ 7-12       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/13-18       :     n/a    0/128      n/a
            Port 0/19-24       :     n/a    0/128      n/a
```

```
                VLAN                    :       n/a       n/a       n/a
>
```

［表示説明］

表 8-3　show system コマンド表示内容（1/2）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
System	装置モデル	装置モデル
	ソフトウェア情報	ソフトウェア種別，バージョン
Node	ノード情報	－
Name	システム名称	ユーザが設定する識別名称
Contact	連絡先	ユーザが設定する連絡先
Locate	設置場所	ユーザが設定する設置場所
Elapsed time	経過時間	装置起動後からの経過時間
Machine ID	筐体 MAC アドレス	－
Main board	Main board 情報	－
	Main board の動作状態	active：稼働中 fault：障害中 initialize：初期化中
Boot	CPU の起動時刻	CPU の起動時刻
	CPU の起動要因	power on：電源スイッチ ON による起動 operation reboot：リブートコマンド fatal：再起動（障害発生） default restart：デフォルトリスタートによる再起動 hardware reset：リセットスイッチによる再起動
Fatal restart	障害による再起動回数	CPU：障害による装置の再起動回数 SW：障害によるスイッチングプロセッサの再起動回数 注　スイッチングプロセッサの再起動回数は装置の再起動により初期化されます。
Lamp	LED 表示	light off：消灯 green blink：緑点滅 green：緑点灯 red blink：赤点滅 red：赤点灯
Board	CPU の情報	CPU の種別，クロック
	Main board の実装メモリサイズ	Main board の実装メモリサイズ
Management port	マネージメントポートステータス	active：稼動中 inactive：inactive 状態 disable：コンフィグレーションで運用停止中 fault：障害中
	回線速度	10BSAE-T half：10BASE-T 半二重 10BSAE-T half(auto)：10BASE-T 半二重 10BSAE-T full：10BASE-T 全二重 10BSAE-T full(auto)：10BASE-T 全二重 100BSAE-TX half：100BASE-TX 半二重 100BSAE-TX half(auto)：100BASE-TX 半二重 100BSAE-TX full：100BASE-TX 全二重 100BSAE-TX full(auto)：100BASE-TX 全二重

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	MAC アドレス	マネージメントポートの MAC アドレス
	Description	該当マネージメントポートに設定した Description コンフィグレーションの内容 注　Description コンフィグレーション未設定の場合は，表示しません。
Temperature	入気温度情報	normal：正常（0 ℃～ 65 ℃） caution：注意（～ 0 ℃，65 ℃～ 69 ℃） 注　温度センサーが 70 ℃を超えるとソフトウェアが停止します。
Flash	使用容量※1※2	内蔵フラッシュメモリ上のファイルシステム使用容量 user area：ユーザ領域の使用容量 config area：コンフィグレーション領域の使用容量 dump area：ダンプ領域の使用容量 area total：ユーザ領域，コンフィグレーション領域，ダンプ領域の各使用容量の合計値
	未使用容量※1※2	内蔵フラッシュメモリ上のファイルシステム未使用容量 user area：ユーザ領域の未使用容量 config area：コンフィグレーション領域の未使用容量 dump area：ダンプ領域の未使用容量 area total：ユーザ領域，コンフィグレーション領域，ダンプ領域の各未使用容量の合計値
	合計容量※1※2※3	内蔵フラッシュメモリ上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量 user area：ユーザ領域の使用容量と未使用容量の合計容量 config area：コンフィグレーション領域の使用容量と未使用容量の合計容量 dump area：ダンプ領域の使用容量と未使用容量の合計容量 area total：内蔵フラッシュメモリのファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量
MC	MC の状態	enabled：MC アクセス可能 notconnect：MC 未実装 write protect：MC 書き込み禁止状態
	種別※1※2	Manufacture ID：MC の製造社番号
	使用容量※1※2	MC 上のファイルシステム使用容量
	未使用容量※1※2	MC 上のファイルシステム未使用容量
	合計容量※1※2	MC 上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量

注※1　MC の状態が enabled，write protect のときに表示します。

注※2　内蔵フラッシュメモリまたは MC 上のファイルシステムの使用容量と未使用容量を示します。
また，使用容量が全容量の 95%を超過した場合に，未使用容量がマイナス表示となることがあります。未使用容量がマイナス表示となる場合，ユーザファイルを削除して，未使用容量を確保してください。

注※3　同一型名の装置でも，内蔵フラッシュメモリの使用容量が異なる場合があります。

表 8-4　show system コマンド表示内容（2/2）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Device resources	H/W のエントリ情報	－
Current selected swrt_table_resource	H/W テーブルのエントリパターン	設定されている H/W テーブルのエントリ数のパターン名 l3switch-1：IPv4 だけのパターン l3switch-2：IPv4/IPv6 混在のパターン
Current selected swrt_multicast_table	IP マルチキャストルーティング機能と IGMP/MLD snooping 機能の同時使用モード	On：IP マルチキャストルーティング機能と IGMP/MLD snooping 機能が同時使用可能 Off：IP マルチキャストルーティング機能と IGMP/MLD snooping 機能が同時使用不可
IP Routing EntryUnicast	H/W に設定されている IPv4 ユニキャストルーティングエントリ数	current number：現在 H/W に設定されている IPv4 ユニキャストルーティングテーブルエントリ数※1 max number：H/W に設定できる最大の IPv4 ユニキャストルーティングテーブルエントリ数 注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。
IP Routing EntryMulticast	H/W に設定されている IPv4 マルチキャストルーティングエントリ数	current number：現在 H/W に設定されている IPv4 マルチキャストルーティングテーブルエントリ数 max number：H/W に設定できる最大の IPv4 マルチキャストルーティングテーブルエントリ数 注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。
IP Routing EntryARP	H/W に設定されている ARP エントリ数	current number：現在 H/W に設定されている ARP エントリ数 max number：H/W に設定できる最大の ARP エントリ数 注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。
IPv6 Routing EntryUnicast	H/W に設定されている IPv6 ユニキャストルーティングエントリ数	current number：現在 H/W に設定されている IPv6 ユニキャストルーティングテーブルエントリ数※2 max number：H/W に設定できる最大の IPv6 ユニキャストルーティングテーブルエントリ数 注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。
IPv6 Routing EntryMulticast	H/W に設定されている IPv6 マルチキャストルーティングエントリ数	current number：現在 H/W に設定されている IPv6 マルチキャストルーティングテーブルエントリ数 max number：H/W に設定できる最大の IPv6 マルチキャストルーティングテーブルエントリ数 注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。
IPv6 Routing EntryNDP	H/W に設定されている NDP エントリ数	current number：現在 H/W に設定されている NDP エントリ数 max number：H/W に設定できる最大の NDP エントリ数

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。
MAC-address Table Entry(Unit1)	H/W に設定されている MAC アドレステーブルエントリ数	current number：現在 H/W に設定されている MAC アドレステーブルエントリ数 max number：H/W に設定できる最大の MAC アドレステーブルエントリ数 注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。
MAC-address Table Entry(Unit2)	H/W に設定されている MAC アドレステーブルエントリ数	current number：現在 H/W に設定されている MAC アドレステーブルエントリ数 max number：H/W に設定できる最大の MAC アドレステーブルエントリ数 注　Main Board が Fault 中の場合－が表示されます。また装置に接続可能なポート数が 27 ポート未満のモデルの場合－が表示されます。
Flow detection mode	フィルタ・QoS 機能の受信側フロー検出モード	layer3-1 layer3-2 layer3-3 layer3-4 layer3-5 （詳細は「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　16. フロー検出モード」を参照）
Used resources for filter inbound(Used/Max)，および Used resources for filter outbound(Used/Max)	対象インタフェースに現在登録されているフィルタ条件のエントリ数と設定可能な最大エントリ数 設定エントリ数はコンフィグレーションで設定したフィルタ条件エントリと暗黙の廃棄エントリの合計 （表示例 "Port 0/ 1- 8,25-26" で示すポート番号の場合，ポート番号 1 から 8 と 25 から 26 が対象インタフェースとなり，当該ポート番号に設定されたエントリ数の合計と設定可能な最大エントリ数を表示します）	
	対象インタフェース※3	Port(NIF/Port)：イーサネットインタフェース VLAN：VLAN インタフェース
	対象アクセスリスト種別	MAC：MAC アクセスリスト
		IPv4：IPv4 用アクセスリスト，IPv4 用標準アクセスリスト，IPv4 用拡張アクセスリスト
		IPv6：IPv6 用アクセスリスト
	設定エントリ数 / 設定可能最大エントリ数	"n/a" は表示したフィルタ・QoS 機能の受信側フロー検出モードおよび送信側フロー検出モードでは検出の対象外となるアクセスリスト
Used resources for QoS inbound(Used/Max) および Used resources for QoS outbound(Used/Max)	対象インタフェースに現在登録されている QoS のフロー検出条件・動作情報のエントリ数と設定可能な最大エントリ数 （表示例 "Port 0/ 1- 8,25-26" で示すポート番号の場合，ポート番号 1 から 8 と 25 から 26 が対象インタフェースとなり，当該ポート番号に設定されたエントリ数の合計と設定可能な最大エントリ数を表示します）	
	対象インタフェース※3	Port(NIF/Port)：イーサネットインタフェース VLAN：VLAN インタフェース
	対象 QoS フローリスト種別	MAC：MAC 用 QoS フローリスト
		IPv4：IPv4 用 QoS フローリスト
		IPv6：IPv6 用 QoS フローリスト
	設定エントリ数 / 設定可能最大エントリ数	"n/a" は表示したフィルタ・QoS 機能の受信側フロー検出モードおよび送信側フロー検出モードでは検出の対象外となる QoS フローリスト

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Used resources for UPC inbound(Used/Max)，および Used resources for UPC outbound(Used/Max)	対象インタフェースに現在登録されている QoS のフロー検出条件・動作情報のうち UPC を設定したエントリ数と設定可能な最大エントリ数 (表示例 "Port 0/ 1- 8,25-26" で示すポート番号の場合，ポート番号 1 から 8 と 25 から 26 が対象インタフェースとなり，当該ポート番号に設定されたエントリ数の合計と設定可能な最大エントリ数を表示します)	
	対象インタフェース※3	Port(NIF/Port)：イーサネットインタフェース VLAN：VLAN インタフェース
	対象 QoS フローリスト種別	MAC：MAC 用 QoS フローリスト
		IPv4：IPv4 用 QoS フローリスト
		IPv6：IPv6 用 QoS フローリスト
	設定エントリ数 / 設定可能最大エントリ数	"n/a" は表示したフィルタ・QoS 機能の受信側フロー検出モードおよび送信側フロー検出モードでは検出の対象外となる QoS フローリスト
Used resources for TCP/UDP port detection pattern	装置に現在登録されている受信側インタフェースのフィルタ条件および QoS のフロー検出条件のうち，H/W リソースを使用する TCP/UDP ポート番号検出パターン数，設定可能な最大検出パターン数，および TCP/UDP ポート番号検出パターンの内容	
	設定した検出パターン数 / 設定可能な最大検出パターン数	Resources(Used/Max)：H/W リソースを使用している TCP/UDP ポート番号検出パターン数と，装置で設定可能な最大検出パターン数
	送信元・宛先 TCP/UDP ポート番号指定	Source Port：送信元 TCP/UDP ポート番号 Destination Port：宛先 TCP/UDP ポート番号
	TCP/UDP ポート番号検出パターン内容	H/W リソースを使用している TCP/UDP ポート番号検出パターン内容 filter：フィルタ条件で設定 QoS：QoS フロー検出条件で設定 －：未設定
Flow detection out mode	フィルタ・QoS 機能の送信側フロー検出モード	layer3-1-out layer3-2-out layer3-3-out (詳細は「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　16. フロー検出モード」を参照)

注※1　装置起動時，装置用の初期ルーティングエントリが設定されるため，show ip route コマンドのルーティングエントリ数と差分がでることがあります。

注※2　装置起動時，装置用の初期ルーティングエントリが設定されるため，show ipv6 route コマンドのルーティングエントリ数と差分がでることがあります。

IPv6 リンクローカルアドレス，IPv6 リンクローカルマルチキャストルーティングエントリはエントリ数に含まないため，show ipv6 route コマンドのルーティングエントリ数と差分がでます。

注※3　ポート番号は装置モデルにより以下の範囲となります。

表 8-5　装置モデル，受信側フロー検出モードおよび送信側フロー検出モードと，対象ポート番号の対応

装置モデル	フロー検出モード	対象ポート番号		
		filter	QoS	UPC
GV-BE2LSW1N1	layer3-1	Port 0/ 1- 8 Port 0/ 9-16 Port 0/17-24	Port 0/ 1-24	Port 0/ 1-24
	layer3-2	Port 0/ 1- 3 Port 0/ 4- 6 Port 0/ 7- 9 Port 0/10-12 Port 0/13-15 Port 0/16-18 Port 0/19-21 Port 0/22-24	Port 0/ 1- 6 Port 0/ 7-12 Port 0/13-18 Port 0/19-24	Port 0/ 1- 6 Port 0/ 7-12 Port 0/13-18 Port 0/19-24
	layer3-3 layer3-4 layer3-5	Port 0/ 1- 6 Port 0/ 7-12 Port 0/13-18 Port 0/19-24	Port 0/ 1-12 Port 0/13-24	Port 0/ 1-12 Port 0/13-24
	layer3-1-out	Port 0/ 1-24	Port 0/ 1-24	Port 0/ 1-24
	layer3-2-out	Port 0/ 1-24	Port 0/ 1-24	Port 0/ 1-24
	layer3-3-out	Port 0/ 1-24	Port 0/ 1-24	Port 0/ 1-24
GV-BE2LSW2N1	layer3-1	Port 0/ 1- 8,25-26 Port 0/ 9-16 Port 0/17-24	Port 0/ 1-26	Port 0/ 1-26
	layer3-2	Port 0/ 1- 3,25-26 Port 0/ 4- 6 Port 0/ 7- 9 Port 0/10-12 Port 0/13-15 Port 0/16-18 Port 0/19-21 Port 0/22-24	Port 0/ 1- 6,25-26 Port 0/ 7-12 Port 0/13-18 Port 0/19-24	Port 0/ 1- 6,25-26 Port 0/ 7-12 Port 0/13-18 Port 0/19-24
	layer3-3 layer3-4 layer3-5	Port 0/ 1- 6,25-26 Port 0/ 7-12 Port 0/13-18 Port 0/19-24	Port 0/ 1-12,25-26 Port 0/13-24	Port 0/ 1-12,25-26 Port 0/13-24
	layer3-1-out	Port 0/ 1-26	Port 0/ 1-26	Port 0/ 1-26
	layer3-2-out	Port 0/ 1-26	Port 0/ 1-26	Port 0/ 1-26
	layer3-3-out	Port 0/ 1-26	Port 0/ 1-26	Port 0/ 1-26

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-6　show system コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

clear control-counter

障害による装置再起動回数，Line の障害による再起動回数を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear control-counter
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

障害による再起動回数を 0 クリアします。

```
> clear control-counter [Enter]キー押下
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-7　clear control-counter コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

show environment

筐体の温度の状態と累積稼働時間を表示します。

［入力形式］

```
show environment
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

運用状態の表示例を示します。

図 8-2　show environment コマンド表示例

```
> show environment
Date 2009/01/06 01:47:06 UTC
Temperature environment
    Main  :  44 degrees C
    Warning level : normal

Accumulated running time
    Main  :  total    : 3 days and 18 hours.
             critical : 3 days and 18 hours.
>
```

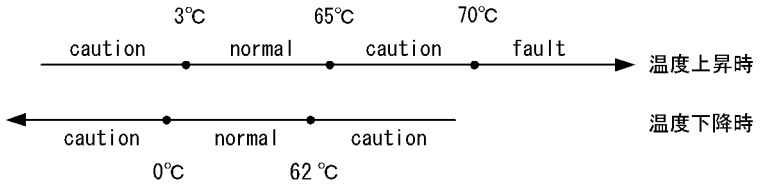
［表示説明］

表 8-8　show environment コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Temperature environment	温度情報	－
Main	入気温度情報	装置の温度情報を表示
Warning level ※1	運用環境レベル	normal：正常 caution：注意（高温または低温）
Accumulated running time	累計稼働時間※2	total：装置の通電を開始してからの累計稼働時間 critical：摂氏 65 ℃を超える環境下での稼働時間

注※1　入気温度の変移により Warning level を表示します。
温度センサーが 70 ℃を超えるとソフトウェアが停止します。

図 8-3　運用環境レベルと温度値



注※2

累計稼働時間は6時間ごとに各ボードへ情報の更新が行われます。そのため6時間未満の運用を行った場合には，各ボードへ情報の更新がされないため正確な稼働時間とはなりません。

電源投入（累計稼働時間＝0）

4時間後（累計稼働時間＝4時間，ボードに書き込まれる時間＝0時間）

8時間後（累計稼働時間＝8時間，ボードに書き込まれる時間＝6時間）

13時間後（累計稼働時間＝13時間，ボードに書き込まれる時間＝12時間）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表8-9　show environment コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

reload

装置を再起動し，その際にログを採取します。通常動作時は，メモリダンプを採取します。

［入力形式］

```
reload [ stop ] [{no-dump-image | dump-image }] [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

stop
　再起動しないで停止します。

{no-dump-image | dump-image}

　no-dump-image
　　メモリダンプを採取しません。

　dump-image
　　メモリダンプを採取します。

　本パラメータ省略時の動作
　　dump-image を選択した場合と同等の動作となります。

-f
　確認メッセージなしでコマンドを実行します。メモリダンプ採取の有無を指定していない場合は，メモリダンプを採取します。

　本パラメータ省略時の動作
　　確認メッセージを出力します。

［実行例］

1. **装置を再起動します。**
   `>reload [Enter]`キー押下

2. **reload コマンド起動時，メモリダンプ採取確認メッセージを表示します。**
   ```
   Dump information extracted?(y/n):_
   ```

   ここで "y" を入力した場合は，再起動受け付けメッセージを表示し，メモリダンプを内蔵フラッシュメモリに書き込んでから再起動します。

3. **また，すでにメモリダンプが採取されている場合には，以下のメッセージを表示します。**
   ```
   old dump file(rmdump   01/01 00:00) delete OK? (y/n):_
   ```

   ここで，"y" を入力すると従来のメモリダンプを削除します。
   "n" を入力した場合，再起動しないでコマンド入力待ちに戻ります。
   2. で "n" を入力した場合，再起動しないで以下の確認メッセージを表示します。
   ```
   Restart OK? (y/n):_
   ```

   ここで "y" を入力した場合，再起動受け付けメッセージを表示し，メモリダンプを内蔵フラッシュメモリに書き込まずに再起動します。"n" を入力した場合，再起動しないでコマンド入力待ちに戻ります。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

装置の再起動中は通信が中断します。

［応答メッセージ］

表 8-10　reload コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

MC が未実装の場合は内蔵フラッシュメモリから起動し，MC が実装されている場合は MC から起動します。

show tech-support

テクニカルサポートが必要とするハードウェアおよびソフトウェアの状態を示す情報を採取します。

［入力形式］

```
show tech-support
[page][<password>][no-config][ftp][{unicast|multicast|layer-2}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

page

採取した情報をコンソール端末画面 1 ページ分だけコンソール端末画面に表示します。またスペースキーを押下すると次の 1 ページ分の情報を表示し，[Enter] キーを押下すると次の 1 行分の情報を表示します。なお，ftp パラメータの指定時には本パラメータの機能は無効になります。

<password>

装置管理者モードのパスワードが設定されている場合にそのパスワードを入力します。パスワードに特殊文字が含まれる場合は，パスワードを "（ダブルクォート）で囲む必要があります。
装置管理者モードのパスワードが設定されていない場合には省略できます。なお，装置管理者モードのパスワードが設定され，パスワードを省略した場合は入力を求められます。誤ったパスワードを指定すると，show running-config コマンドなど，装置管理者モード専用であるコマンドの実行結果は採取しません。

no-config

コンフィグレーションを採取しません。

本パラメータ省略時の動作

コンフィグレーションが採取されます。

ftp

採取した情報のテキストファイルと MC 内に存在するダンプファイルおよびコアファイルをリモートの FTP サーバに保存します。ダンプファイルおよびコアファイルは一つのバイナリファイルに結合されます。また，本パラメータを指定した場合は採取した情報は画面出力しません。なお，本パラメータを指定した場合は応答メッセージに従って FTP サーバとの接続設定情報を入力してください。

{unicast | multicast | layer-2}

unicast

ユニキャストルーティングの通信障害解析に必要な情報を採取します。

multicast

マルチキャストルーティングの通信障害解析に必要な情報を採取します。

layer-2

Layer-2 プロトコルの通信障害解析に必要な情報を採取します。

本パラメータ省略時の動作

ハードウェアおよびソフトウェアの基本情報を採取します。

［実行例］

● show tech-support の実行例

ハードウェアおよびソフトウェアの状態を示す基本情報を採取し，コンソール端末画面に表示します。

図 8-4　採取した情報の画面表示例

```
> show tech-support [Enter]キー押下
########## Tech-Support Log ##########
Tue Jan  13 18:54:46 UTC 2009

  :                          :
  :         (中略)          :
  :                          :

Tue Jan  13 19:28:15 UTC 2009
########## End of Tech-Support Log ##########
```

● show tech-support ftp の実行例

ハードウェアおよびソフトウェアの状態を示す基本情報を採取し，MC 内のダンプファイル，コアファイルとともに FTP サーバに保存します。なお，ファイル名を "support" に指定します。

図 8-5　採取した情報を FTP サーバに保存する場合の実行例

```
> show tech-support ftp [Enter]キー押下
Specify Host Name of FTP Server.       : [Enter]キー押下
Specify Host Name of FTP Server.       : ftpserver.example.com [Enter]キー押下
Specify User ID for FTP connections.   : user1                 [Enter]キー押下
Specify Password for FTP connections.  : <user1のpassword>     [Enter]キー押下
Specify Path Name on FTP Server.       : /usr/home/user1       [Enter]キー押下
Specify File Name of log and Dump files: support               [Enter]キー押下
Wed Jan 14 20:42:58 UTC 2009
Transferred support.txt .
Executing.
.........................................................................
....
.........................................................................
.......................................................
Operation normal end.
########## Dump files' Information ##########
***** ls -l /dump0 *****
total 2344
-rwxrwxrwx  1 root  wheel  2400114 Jan 14 16:46 rmdump
***** ls -l /usr/var/hardware *****
total 1368
-rwxrwxrwx  1 root  wheel  738699 Jan 15 11:56:16 2009 ni00.000
########## End of Dump files' Information ##########
########## Core files' Information ##########
***** ls -l /usr/var/core *****
No Core files
########## End of Core files' Information ##########
Transferred support.tgz .
Executing.
.........................................................................
....
.........................................................................
.......................................................
Operation normal end.
>
```

［表示説明］

表 8-11　show tech-support コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
########## <Information Type> ##########	採取した情報の種別ごとの先頭部分を示すメッセージで<Information Type> の部分に情報の種別が表示されます。 <Information Type> の内容は以下のとおり Dump files’Information：存在するダンプファイルの一覧 Core files’Information：存在するコアファイルの一覧 Tech-Support Log：ハードウェアおよびソフトウェアの状態を示す基本情報 Tech-Support Unicast Log：ユニキャストルーティングの詳細情報 Tech-Support Multicast Log：マルチキャストルーティングの詳細情報 Tech-Support Layer-2 Log：レイヤ 2 プロトコルの詳細情報
########## End of <Information Type> ##########	採取した情報の種別ごとの終了部分を示すメッセージで<Information Type> の部分に情報の種別が表示されます。
########## <Command Name> ##########	情報採取のために実行したコマンドの名称を <Command Name> に表示します。また，本表示のあとに <Command Name> に表示されるコマンドの実行結果が表示されます。
########## End of<Command Name> ##########	<Command Name> に表示されるコマンドの実行結果の終了部分を示すメッセージで <Command Name> の部分に情報採取のために実行したコマンドの名称が表示されます。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-12　show tech-support コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<file name>:Permission denied.	転送先ディレクトリにはすでに応答メッセージ <file name> のファイルが存在し，更新権限がありません。転送先ディレクトリ内のファイルの権限を変更するか入力するファイル名を変更してください
<host name>: Unknown host	ホスト名（<host name>）は無効です。
<path>: No such file or directory.	<path> のディレクトリは存在しません。
<path>: Not a directory.	<path> はディレクトリではありません。
<path>: Permission denied.	<path> のディレクトリへのアクセス許可がありません。
connection Time out.	ftp サーバとの通信に失敗しました。 ftp サーバとの通信を確認してください。
Exec failed.	コマンドの実行に失敗しました。
Is the Password retyped?(y/n)	装置管理者モードのパスワードを再入力しますか？ y を選択すると再入力できます。n を選択するとパスワード誤入力の状態でコマンドを続行します。
Login incorrect.Login failed.	指定したホストへのログインが認められません。ログインは失敗しました。
Operation normal end.	ファイルの転送が正常に終了しました。

メッセージ	内容
Password for Administrator Mode Invalid.	<password> パラメータで入力した装置管理者モードのパスワードが間違っています。
Sorry, already execute show tech-support	ほかのユーザが show tech-support を実行中です。
Specify File Name of log and Dump files:	ログファイルおよびダンプファイルのファイル名を指定してください。入力しない場合はファイル名として，コマンド実行日時を用いた 14 桁の数字が指定されます。なお，本メッセージに対して入力したファイル名は以降の応答メッセージの <file name> に反映されます。
Specify Host Name of FTP Server. :	ホスト名を指定してください。なお，本メッセージに対して入力したホスト名は以後の応答メッセージの <host name> に反映されます。
Specify Password for Administrator Mode.:	装置管理者モードのパスワードを入力してください。
Specify Password for FTP connections. :	応答メッセージ "Specify User ID for FTP connections. :" で入力した User ID のパスワードを入力してください。
Specify Path Name on FTP Server. :	転送先ディレクトリ名を指定してください。なお，本メッセージに対して入力した転送先ディレクトリ名は以後の応答メッセージの <path> に反映されます。
Specify User ID for FTP connections. :	ログインユーザ名を指定してください。なお，本メッセージに対して入力したログインユーザ名は以後の応答メッセージの <user id> に反映されます。
Write failed.	ファイルの転送に失敗しました。転送先の空き容量および通信回線の状態を確認してください。

［注意事項］

1. unicast，multicast，layer-2 パラメータを指定した場合，経路情報などを採取するため，ネットワーク構成により採取される情報が非常に大きくなり，内蔵フラッシュメモリのユーザ使用領域の残容量がなくなることがあります。
   ファイルにリダイレクトする場合には，実行結果を圧縮しながら採取してください。

   ［実行例］
   ```
   sw1# show tech-support unicast/gzip > show-tech.txt.gz
   ```
2. 採取した情報を画面に表示する場合（ftp パラメータなしの場合），画面への表示時間は以下のようになります。
   - RS232C に接続されたコンソール端末の画面へ表示する場合，画面表示時間はパラメータ指定なしで 5 分，unicast，multicast，layer-2 パラメータ指定時はネットワーク構成に依存します。
   - リモート運用端末の画面へ表示する場合，画面表示時間はパラメータ指定なしで 30 秒，unicast，multicast，layer-2 パラメータ指定時はネットワーク構成に依存します。
3. ダンプファイル，コアファイルおよび採取した情報を FTP サーバに保存する場合（ftp オプション指定時），FTP サーバへのファイルの転送時間は以下のようになります。
   - 運用系のダンプファイル，コアファイルだけを転送する場合，転送時間は 1 ～ 3 分。
4. コンフィグレーションコマンド ip address(loopback) で装置自体に IP アドレスが設定されている場合，FTP サーバとの通信時の送信元 IP アドレスとしてその IP アドレスを使用します。

5. ftp パラメータ指定時に FTP サーバに保存されるダンプファイル，コアファイルは以下のディレクトリに存在するものに限られます。
   - ダンプファイル格納ディレクトリ
     /dump0 または /usr/var/hardware
   - コアファイル格納ディレクトリ
     /usr/var/core

show tcpdump (tcpdump)

本装置に対して送受信されるパケットをモニタするコマンドです。

例えば，本装置宛に送信されたリモートアクセス要求などのパケットや，本装置発のルーティングプロトコルなどのパケットをモニタするなど，本装置宛・本装置発のレイヤ 3（IPv4/IPv6/ARP）部分の通信状況を調査できます。

モニタ／解析できるパケット一覧を次の表に示します。

表 8-13　モニタ／解析できるパケット一覧

アドレスファミリ	種別	説明
IPv4	TCP	BGP4 や telnet などの各種 TCP 通信を解析します。
	UDP	SNMP や RIP などの各種 UDP 通信を解析します。
	ICMP	ping などを解析します。
	OSPF	OSPF ルーティングプロトコルを解析します。
	IGMP	IGMP を解析します。
	PIM	マルチキャスト PIM を解析します。
IPv6	TCP	BGP4+ や telnet などの各種 TCP 通信を解析します。
	UDP	SNMP や RIPng などの各種 UDP 通信を解析します。
	ICMP6	ping などを解析します。
	OSPF6	OSPFv3 ルーティングプロトコルを解析します。
	PIM	マルチキャスト PIM を解析します。
ARP	ARP	ARP プロトコルを解析します。

［入力形式］

＜ I/F のパケットモニタリング＞

```
show tcpdump interface <interface type> <interface number> [{no-resolv |
no-domain}] [abs-seq] [no-time] [{brief | detail | extensive | debug}] [{hex
| hex-ascii}] [count <count>] [snaplen <snaplen>] [writefile <file name>]
[<expression>]
```

＜パケットモニタリングファイルの表示＞

```
show tcpdump readfile <file name> [{ no-resolv | no-domain }] [abs-seq]
[no-time] [{ brief | detail | extensive | debug }] [{ hex | hex-ascii }] [count
<count>] [writefile <file name>] [<expression>]
```

注　show tcpdump は tcpdump としても入力できます。tcpdump として入力する場合，以下のパラメータで入力します。

```
tcpdump -i <interface type> <interface number> [{-n | -N}] [-S] [-t] [-q]
[-v[v[v]]] [{-x | -X}] [-c <count>] [-s <snaplen>] [-w <file name>] [<expression>]
tcpdump -r <file name> [{-n | -N}] [-S] [-t] [-q] [-v[v[v]]] [{-x | -X}] [-c
<count>] [-w <file name>] [<expression>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

interface <interface type> <interface number> (-i <interface type> <interface number>)

指定された interface <interface type> <interface number> のインタフェースをモニタします。

<interface type> <interface number> には以下が指定できます。

- vlan <vlan id>
  <vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。
- loopback 0
- mgmt 0

readfile <file name> (-r <file name>)

パケットを（writefile オプションで作成した）<file name> から読み込みます。

{no-resolv | no-domain}

no-resolv (-n)

アドレス（ホストアドレス，ポート番号など）を名前に変換しません。

no-domain (-N)

ホストのドメイン名を表示しません。例えば，server.example.com と表示する代わりに server と表示します。

本パラメータ省略時の動作

アドレス（ホストアドレス，ポート番号など）を名前に変換します。また，ホストアドレスはドメイン名まで表示します。

abs-seq (-S)

TCP シーケンス番号を相対値ではなく，絶対値で表示します。

本パラメータ省略時の動作

TCP シーケンス番号を相対値で表示します。

no-time (-t)

各ダンプ行に時間情報を表示しません。

本パラメータ省略時の動作

各ダンプ行に時間情報を表示します。

{brief | detail | extensive | debug}

brief (-q)

TCP や UDP などのプロトコル情報の表示を一部省略して，通常より簡素な表示にします。レイヤ 2 部分（アドレスファミリ）も表示されません。

detail (-v)

通常より少し詳細に表示します。

例えば，IP パケットにおける time to live，identification，total length や options の情報を表示します。さらに IP や ICMP ヘッダの checksum を確認するようなパケットの完全性チェックも追加されます。

extensive (-vv)

detail よりさらに詳細に表示します。

例えば，NFS 応答パケットの付加フィールドが表示されます。

debug (-vvv)

最も詳細に表示します。

例えば，telnet プロトコルのサブオプションも表示されます。

本パラメータ省略時の動作
簡素表示または詳細表示をしないで，通常表示をします。

{hex | hex-ascii}

hex (-x)
リンクレイヤを除いて，各パケットを 16 進で表示します。

hex-ascii (-X)
16 進表示されるときに，ASCII 文字も表示します。

本パラメータ省略時の動作
16 進表示および ASCII 文字の表示をしないで，各ダンプ行の解析結果だけを表示します。

count <count> (-c <count>)
<count> 個のパケットを受信した後に終了します。

本パラメータ省略時の動作
［Ctrl ＋ C］で終了します。

snaplen <snaplen> (-s <snaplen>)
<snaplen> バイトを各パケットから取り出してダンプ表示します。この値は，プロトコルの情報が得られる必要最小限としてください。なお本装置では，パケットのレイヤ 2 部分は，アドレスファミリを含んだ 4 バイトの Null/Loopback ヘッダとして扱っていますので，<snaplen> を 4 以上に設定してください。
<snaplen> 制限で後ろが切り捨てられたパケットは出力時に "[|<proto>]" 形式で示されます（<proto> は切り捨ての生じたレベルに対応するプロトコルの名前です）。
<snaplen> を 0 にすると，パケット全体を拾うのに必要な長さ（65535）が使われます。

本パラメータ省略時の動作
各パケットから 96 バイトを取り出してダンプ表示します。

writefile <file name> (-w <file name>)
パケットを解析，表示する代わりにモニタした情報を <file name> に書き出します。
この <file name> は，あとで readfile <file name> オプションを使用して表示できます。

本パラメータ省略時の動作
各ダンプの解析結果を画面に表示します。

<expression>
ダンプするパケットの種類を選択します。<expression> を指定した場合は，<expression> が "true"（真）となるパケットだけをモニタします。
本装置が大量のパケットを受信・送信しているときは，本パラメータを指定して，必要なパケットだけをモニタするようにしてください。
<expression> の指定例を以下に示します。
<expression> は，一つの基本要素か，基本要素を二つ以上組み合わせたものを指定します。
基本要素は，<protocol> <direction> <type> <identification> の 4 種類の組み合わせで構成されます。
基本要素は，<identification> に <type> を前置したものや，さらにそれらに <direction>，<protocol>，<protocol> <direction> の修飾子を矛盾しないよう前置したものです。
以下に基本要素のパターンを示します。

基本要素のパターン：
<type> <identification>
<direction> <type> <identification>
<protocol> <type> <identification>

<protocol> <direction> <type> <identification>

<identification>

アドレスやポート番号などの名前または番号を示します。

例：10.10.10.10，serverA，23，telnet

<type>

この修飾子は <identification> が対象とするものの種類を示します。利用できる <type> は，host，net，port です。

例：host serverA，net 192.168，port 22

ほかの修飾子との組み合わせで，<type> 修飾子を省略した場合は，host が指示されているものとみなします。

例：src serverA は src host serverA を意味します。

<direction>

この修飾子は，<identification> から，または <identification> へ，あるいは両方の通信方向を特定します。

利用できる方向は src，dst，src or dst，src and dst です。

例：src serverA，dst net fe80::/64，src or dst port telnet

<direction> 修飾子が指定されない場合は src or dst が指示されいているものとみなします。

例：port telnet は，src or dst port telnet を意味します。

<protocol>

この修飾子は，特定のプロトコルに制限する場合に指定します。

利用可能なプロトコルは，ip，ip6，tcp，udp です。

例：ip6 src fec0::1，ip net 192.168，tcp port 23

<protocol> 修飾子が指定されない場合は，<type> と矛盾しない範囲のすべてのプロトコルが指定されているものとみなします。

例：port 53 は tcp port 53 or udp port 53 を意味します。

<u>基本要素の例</u>

dst host <host>

パケットの IPv4/IPv6 宛先が <host> であるとき真。

src host <host>

パケットの IPv4/IPv6 送信元が <host> であるとき真。

host <host>

パケットの IPv4/IPv6 宛先または送信元が <host> であるとき真。

上記の各 host を示す条件式の前に **ip**，**ip6** のどちらかを付与し，IPv4/IPv6 を限定することもできます。

例：**ip** host <host>

例：**ip6** src host <host>

dst net <network>/<length>

パケットの IPv4/IPv6 宛先アドレスが，指定した <length> ビット netmask の <network> ネットワークに含まれているときに真。

src net <network>/<length>

パケットの IPv4/IPv6 送信元アドレスが，指定した <length> ビット netmask の <network> ネットワークに含まれているときに真。

net <network>/<length>

パケットの IPv4/IPv6 宛先アドレスが，指定した <length> ビット netmask の <network> ネッ

トワークに含まれているときに真。

dst port <port>

パケットが ip/tcp か ip/udp か ipv6/tcp か ipv6/udp である場合で，宛先の port 番号が <port> であるときに真。

src port <port>

パケットが ip/tcp か ip/udp か ipv6/tcp か ipv6/udp である場合で，送信元の port 番号が <port> であるときに真。

port <port>

パケットが ip/tcp か ip/udp か ipv6/tcp か ipv6/udp である場合で，パケットの宛先か送信元 port が <port> であるとき真。

上記の各 <port> を指定する条件式の前に，**tcp**，**udp** のどちらかを付与し，tcp/udp を限定することもできます。

例：**tcp** src port <port>

そのほかに，基本要素として，<identification> などを指定しない次のようなものもあります。

ip proto <protocol number>

パケットが <protocol number> 番号のプロトコルの IPv4 パケットであるとき真。
ただし，プロトコルヘッダがチェインしている場合は追跡しません。

ip6 proto <protocol number>

パケットが <protocol number> 番号のプロトコルの IPv6 パケットであるとき真。
ただし，プロトコルヘッダがチェインしている場合は追跡しません。

ip multicast

パケットが IPv4 マルチキャストであるとき真。

ip6 multicast

パケットが IPv6 マルチキャストであるとき真。

ip，ip6，arp（どれかを指定）

パケットが ip，ip6 または arp であるとき真。

tcp，udp，icmp，icmp6（どれかを指定）

パケットが tcp，udp，icmp または icmp6 であるとき真。
ただし，プロトコルヘッダがチェインしている場合は追跡しません。

ip protochain <protocol number>

ip proto <protocol number> と同様ですが，プロトコルヘッダのチェインを追跡します。

ip6 protochain <protocol number>

ip6 proto <protocol number> と同様ですが，プロトコルヘッダのチェインを追跡します。

<u>基本要素の組み合わせ</u>

複雑なフィルタ条件式は，基本要素を **and**，**or**，**not** で組み合わせて表現します。

また，条件式をまとめる場合は，括弧 **(** **)** で囲んでください。

例：host server1 **and not** **(** port ssh **or** port http **)**

host server1 でかつ port ssh または port http でないものとなります。

なお，明示的な修飾子は省略することもできます。

例：tcp dst port ftp **or** ssh **or** domain は

tcp dst port ftp **or** tcp dst port ssh **or** tcp dst port domain と同じ意味です。

<u><expression> 指定例</u>

host serverA

serverA との通信パケットをモニタします。

tcp port telnet

telnet 通信のパケットをモニタします。

not tcp port ssh

SSH 通信以外のパケットをモニタします。

host serverA and tcp port bgp

serverA との BGP4/BGP4 ＋通信（IPv4 と IPv6）パケットをモニタします。

ip6 and host serverA and tcp port bgp

serverA との BGP4 ＋通信（IPv6）パケットをモニタします。

ip and not net 192.168.1/24

ネットワーク 192.168.1/24 を宛先・送信元としない IPv4 パケットをモニタします。

udp port 520 or 521

RIP/RIPng 通信（IPv4/IPv6）パケットをモニタします。

ip6 proto 89

OSPFv3 通信（IPv6）パケットをモニタします。

本パラメータ省略時の動作

受信パケットを選別しないですべてのパケットをダンプします。

［実行例 1］

IPv4/IPv6 パケットをモニタした場合

図 8-6　IPv4/IPv6 パケットをモニタした場合

```
# show tcpdump interface vlan 10
tcpdump: listening on VLAN0010
18:36:53.390062 ip6 56: v6hostA.example.com > v6.hostB.example.com: icmp6: echo
request seq 20
18:36:54.220039 ip 84: hostA.example.com > hostB.example.com:
      1            2                      3
icmp 64: echo request seq 43
          4
^C
4 packets received by filter      <--5
0 packets dropped by kernel       <--6
```

［実行例 1 の表示説明］

表 8-14　IPv4 ／ IPv6 パケットモニタ表示内容

表示内容	説明
1. タイムスタンプ	パケットをキャプチャしたタイムスタンプが表示されます（no-time 指定時は表示されません）。
2. プロトコル	プロトコル名とパケット長（null/loopback ヘッダ部 4 バイトは除く）が表示されます（brief 指定時は表示されません）。
3. IP アドレスペア	送信元アドレスと宛先アドレスのペアが表示されます。トンネルパケットのようなカプセリングされたパケットは，複数のアドレスペアが表示されます。
4. 上位層プロトコル	ICMP や TCP などパケットに応じた上位層プロトコルが表示されます。
5. モニタ統計	受信したパケット数が表示されます。
6. モニタ統計	取りこぼしたパケット数が表示されます。

［実行例 2］

ARP パケットをモニタした場合

図 8-7　ARP パケットをモニタした場合

```
# show tcpdump interface vlan 10
tcpdump: listening on VLAN0010
16:07:29.683632 arp 46: arp who-has 100.100.100.1 tell 100.100.100.2
16:07:29.683758 arp 46: arp reply 100.100.100.1 is-at 0:12:e2:98:dc:1
      1            2                        3
^C
4 packets received by filter      <--4
0 packets dropped by kernel       <--5
```

［実行例 2 の表示説明］

表 8-15　ARP パケットモニタ表示内容

表示内容	説明
1. タイムスタンプ	パケットをキャプチャしたタイムスタンプが表示されます（no-time 指定時は表示されません）。
2. プロトコル	arp とパケット長（null/loopback ヘッダ部 4 バイトは除く）が表示されます（brief 指定時は表示されません）。
3. 上位層プロトコル	ARP プロトコル内容が表示されます。
4. モニタ統計	受信したパケット数が表示されます。
5. モニタ統計	取りこぼしたパケット数が表示されます。

［実行例 3］

hostA.example.com（10.10.10.10）と v6hostA.example.com（fec0::1）からそれぞれ，本装置 myhost.example.com（20.20.20.20），v6myhost.example.com（fec0::2）への ping（IPv4 と IPv6）を行っているときに，パラメータを替えて tcpdump を実行した場合

図 8-8　interface 名指定の実行結果

```
# show tcpdump interface vlan 10
tcpdump: listening on VLAN0010
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp 64: echo
request seq 20
20:23:10.113692 ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp 64: echo
reply seq 20
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com: icmp6: echo
request seq 43
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost.example.com > v6hostA.example.com: icmp6: echo
reply seq 43
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 8-9　no-resolv 指定で名前の逆引きをしない実行結果

```
# show tcpdump interface vlan 10 no-resolv
tcpdump: listening on VLAN0010
20:23:10.113591 ip 84: 10.10.10.10 > 20.20.20.20: icmp 64: echo request seq 20
20:23:10.113692 ip 84: 20.20.20.20 > 10.10.10.10: icmp 64: echo reply seq 20
20:23:10.213696 ip6 56: fec0::1 > fec0::2: icmp6: echo request seq 43
20:23:10.213765 ip6 56: fec0::2 > fec0::1: icmp6: echo reply seq 43
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 8-10　no-domain 指定でホストネーム以下（ドメイン名）を表示しない実行結果

```
# show tcpdump interface vlan10 no-domain
tcpdump: listening on VLAN0010
20:23:10.113591 ip 84: hostA > myhost: icmp 64: echo request seq 20
20:23:10.113692 ip 84: myhost > hostA: icmp 64: echo reply seq 20
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA > v6myhost: icmp6: echo request seq 43
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost > v6hostA: icmp6: echo reply seq 43
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 8-11　<expression> として ip6 を指定した実行結果

```
# show tcpdump interface vlan 10 ip6
tcpdump: listening on VLAN0010
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA > v6myhost: icmp6: echo request seq 43
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost > v6hostA: icmp6: echo reply seq 43
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 8-12　count <count> を指定した実行結果

```
# show tcpdump interface vlan 10 count 3
tcpdump: listening on VLAN0010
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp 64: echo
request seq 20
20:23:10.113692 ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp 64: echo
reply seq 20
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com: icmp6: echo
request seq 43
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 8-13　no-time を指定して各行のタイムスタンプを表示しない実行結果

```
# show tcpdump interface vlan 10 no-time
tcpdump: listening on VLAN0010
ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp 64: echo request seq 20
ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp 64: echo reply seq 20
ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com: icmp6: echo request seq 43
ip6 56: v6myhost.example.com > v6hostA.example.com: icmp6: echo reply seq 43
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 8-14　writefile でファイル名を指定して，ダンプ内容をファイルに保存した実行結果

```
# show tcpdump interface vlan 10 writefile mydump
tcpdump: listening on VLAN0010
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 8-15　readfile でファイル名を指定して，ダンプ内容を読み込み表示した実行結果

```
# show tcpdump readfile mydump
reading from file mydump, link-type NULL (BSD loopback)
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp 64: echo
request seq 20
20:23:10.113692 ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp 64: echo
reply seq 20
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com: icmp6: echo
request seq 43
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost.example.com > v6hostA.example.com: icmp6: echo
reply seq 43
```

図 8-16　readfile でダンプ内容を読み込み，さらに <expression> 指定で icmp だけを表示した実行結果

```
# show tcpdump readfile mydump icmp
reading from file mydump, link-type NULL (BSD loopback)
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp 64: echo
request seq 20
20:23:10.113692 ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp 64: echo
reply seq 20
```

［実行例 3 の表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-16　show tcpdump コマンド応答メッセージ

メッセージ	内容
tcpdump: <file name>: Is a directory	<file name> はディレクトリです（ファイル名を指定してください）。
tcpdump: <file name>: No such file or directory	<file name> が見つかりません。
tcpdump: <file name>: Permission denied	<file name> のアクセスが許可されませんでした。
tcpdump: archaic file format	古いファイルフォーマットです。
tcpdump: bad dump file format	不正なファイル形式です。
tcpdump: BIOCSETIF: Device not configured	無効な I/F を指定しています。終了します。
tcpdump: BIOCSETIF: Network is down	無効な I/F を指定しています。終了します。
tcpdump: bogus savefile header	不正なファイルヘッダです。
tcpdump: ethernet addresses supported only on ethernet, FDDI or token ring	レイヤ 2 のモニタは未サポートです。
tcpdump: expression rejects all packets	指定されたフィルタ条件 <expression> ではパケットをすべてフィルタしますので，条件を変更してください。
tcpdump: fread: Operation not permitted	ファイルが読み込みできません（不正なファイルを指定している場合など）。
tcpdump: fread: Undefined error: 0	ファイルが異常です（異常に短いファイルを指定した場合など）。
tcpdump: fwrite: No space left on device	ファイルが書き込めません（ディスク容量が不足している場合など）。
tcpdump: illegal char: <character>	無効な <character> が指定されました。
tcpdump: illegal Interface name -- <interface name>.	設定されていないインタフェースが指定されました。 <interface name>：指定されたインタフェースに付与するインタフェース名

メッセージ	内容
tcpdump: illegal qualifier of 'port'	不正な port 条件が指定されました。
tcpdump: illegal token: <token>	無効な <token> が指定されました。
tcpdump: inbound/outbound not supported on linktype 0	inbound/outbound 指定はサポートしていません。
tcpdump: invalid ip6 address <address>	IPv6 アドレス <address> は無効です。
tcpdump: invalid packet count <count>	<count> 値が無効です。
tcpdump: invalid qualifier against IPv6 address	IPv6 アドレスに対して無効な修飾子が指定されました。
tcpdump: invalid snaplen <snaplen>	<snaplen> 値が無効です。
tcpdump: link layer applied in wrong context	レイヤ 2 のモニタは未サポートです。
tcpdump: listening on <interface name>	I/F<interface name> をモニタ中です。 <interface name>：指定されたインタフェースに付与するインタフェース名
tcpdump: mask length must be <= <length>	マスク長は <length> 以下でなければなりません。
tcpdump: Mask syntax for networks only	マスクの指定は net 修飾子でだけ可能です。
tcpdump: No match.	指定したファイルはありません。
tcpdump: no VLAN support for data link type 0	VLAN 指定はサポートしていません。
tcpdump: non-network bits set in "<address>"	ホストビットが 0 でない <address> が指定されました。
tcpdump: only IP multicast filters supported on ethernet/FDDI	multicast 指定の際は，ip か ip6 を前置してください。
tcpdump: parse error	指定されたフィルタ条件 <expression> の文法が不正です。
tcpdump: pcap_loop: link-layer type <type> isn't supported in savefiles	読み込んだファイルのリンクレイヤタイプ <type> は，サポートしていません。
tcpdump: pcap_loop: truncated dump file; tried to read <bytes1> captured bytes, only got <bytes2>.	読み込んだファイルは，途中で切り捨てられています。<bytes1> バイトキャプチャされていますが，<bytes2> バイトしかありません。
tcpdump: pcap_loop: truncated dump file; tried to read <bytes1> header bytes, only got <bytes2>.	読み込んだファイルは，途中で切り捨てられています。<bytes1> バイトのヘッダですが，<bytes2> バイトしかありません。
tcpdump: port '<port>' is <protocol>	ポート指定 <port> は <protocol> プロトコルです。
tcpdump: syntax error	指定されたフィルタ条件 <expression> の文法が不正です。
tcpdump: unknown host '<host>'	未知のホスト名 <host> が指定されました。アドレスで表記してください。
tcpdump: unknown host '<host>' for specified address family	指定のアドレスファミリでは，ホスト <host> はアドレス解決できません。
tcpdump: unknown ip proto '<protocol>'	指定されたフィルタ条件 <expression> の protocol 名 <protocol> は指定できません。protocol 番号で指定してください。
tcpdump: unknown network '<network>'	未知のネットワーク名 <network> が指定されました。アドレスで表記してください。
tcpdump: unknown osi proto '<protocol>'	不明な osi プロトコル <protocol> が指定されました。
tcpdump: unknown port '<port>'	指定されたフィルタ条件 <expression> の port 名 <port> は指定できません。port 番号で指定してください。
tcpdump: unknown protocol: <protocol>	不明なプロトコル <protocol> が指定されました。
tcpdump: WARNING: no IPv4 address assigned	IPv4 アドレスが割り当てられていない場合に表示されます。
tcpdump: WARNING: SIOCGIFADDR: Operation not permitted	無効な I/F を指定しています。［Ctrl ＋ C］で終了してください。

メッセージ	内容
tcpdump: <filter> host filtering not implemented	<filter> の host フィルタは未サポートです。
tcpdump: '<string>' modifier applied to host	<string> 修飾子が host に付加されました（無効です）。
tcpdump: '<string>' modifier applied to <host> host	<string> 修飾子が <host> ホストに付加されました（無効です）。
tcpdump: '<protocol> proto' is bogus	<protocol> のプロトコル指定は無効です。
tcpdump: <host> resolved to multiple address	<host> は複数アドレスを解決しました。

［注意事項］

1. 本コマンドでは，本装置宛・本装置発の，主にルーティングプロトコルなどのソフトウェア処理パケットをモニタできます。
2. 本装置宛・本装置発ではないパケット（IPv4/IPv6 転送パケットや，MPLS 転送パケット，マルチキャスト転送パケット，トンネル処理パケットなど）はモニタできません。なお，本装置宛・本装置発パケットでも，フィルタリングされたパケットや，ソフトウェア処理されないパケット（PPP などの各種レイヤ 2 パケットなど）はモニタできません。
3. 本コマンドでモニタできるのは，パケットのレイヤ 3 部分からとなります。ethernet ヘッダなどのレイヤ 2 部分はモニタできません。レイヤ 2 部分は，指定された vlan <vlan id> の種別によらず，データリンクタイプ null/loopback のヘッダに置換されます。
4. null/loopback ヘッダ部分の情報には，アドレスファミリ（ip/ip6/arp）が表示されます。
5. null/loopback ヘッダ長は 4 バイトです。<snaplen> 設定を 4 バイトより小さくした場合，[|null] と表示されます。
6. no-resolv パラメータを指定しない場合，コンフィグレーションの dns-resolver 設定に問題があると，モニタ状況の表示に時間がかかります。
7. トラフィック量の多いときは，モニタしきれずパケットを取りこぼすことがあります（終了後に packets dropped by kernel がカウント表示されます）。その場合は，<expression> 指定を行い，必要なパケットだけをモニタするようにしてください。

backup

稼働中のソフトウェアおよび装置の情報を MC またはリモートの ftp サーバに保存します。装置の情報にはパスワード情報，コンフィグレーション，ライセンス情報，および IPv6 DHCP サーバ DUID ファイルが含まれます。

［入力形式］

```
backup { mc | ftp <ftp-server> } <filename> [ no-software ]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

mc

バックアップ先を MC に指定します。

ftp <ftp-server>

バックアップ先をリモートの ftp サーバに指定します。<ftp-server> にはサーバの IP アドレス，ホスト名（IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス）を指定します。

<filename>

格納先のファイルパスとファイル名を指定します。

no-software

ソフトウェアをバックアップしません。

本パラメータ省略時の動作

ソフトウェアを含めてバックアップします。

［実行例 1］

現在の装置情報を MC 上のファイル MCBackup.dat に保存します。

```
> enable  [Enter]キー押下
# backup mc MCBackup.dat  [Enter]キー押下
Backup information to MC (MCBackup.dat).
Copy file to MC...
Backup information success!
```

［実行例 2］

現在の装置情報を ftp サーバの MCBackup.dat に保存します。

```
> enable  [Enter]キー押下
# backup ftp ftpserver MCBackup.dat  [Enter]キー押下
Backup information to MCBackup.dat in FTP(ftpserver) .
Input username: guest
Input password:
ftp transfer start.

Executing.............................................................
.....................................................................
...................(略)...............................................
.............................................................
Operation normal end.
ftp transfer succeeded.
Backup information success!
```

[実行例 3]

現在の装置情報（ソフトウェアを除く）を MC 上のファイル MCBackup.dat に保存します。

```
> enable  [Enter]キー押下
# backup mc MCBackup.dat no-software  [Enter]キー押下
Backup information to MC (MCBackup.dat).
Copy file to MC...
Backup information success!
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-17　backup コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
/usr/var/update/k.img is not exist. please put k.img to /usr/var/update and retry.	/usr/var/update にファイル k.img が存在しません。/usr/var/update に k.img をコピーして再度実行してください。
Filename is invalid	MC 上に指定された名前のファイルは作成できません。別のファイル名を指定してください。
ftp transfer failed.	backup ftp での装置情報の転送に失敗しました。
MC is not inserted	MC がスロットに挿入されていません。
Saving file(<file name>) to MC failed.	MC への書き込みに失敗しました。
This command is executable only the start-up from flash memory	MC から起動しているためコマンドを実行できません。フラッシュから起動してコマンドを実行してください。

[注意事項]

- backup ftp を使用する場合，対象の FTP サーバに 50 メガバイト程度の空き容量を確保してください。
- /usr/home/ 以下のファイルについてはバックアップされません。
- 本コマンドによって保存された装置情報は restore コマンドで本装置に回復できます。
- ディレクトリ /usr/var/update にファイル k.img がない場合，本コマンドは実行できません。あらかじめ /usr/var/update にファイル k.img をコピーしてからコマンドを実行してください。
- 本コマンドの実行時はほかのユーザがログインしないようにしてください。
- backup mc で MC にバックアップを行っている間，MC の抜き差しを行わないでください。
- backup mc で指定するファイル名には，英数字と "-"（ハイフン），"_"（アンダースコア），"."（ピリオド）が使用できます。

restore

MC およびリモートの ftp サーバに保存している装置情報を本装置に復旧します。

［入力形式］

```
restore { mc | ftp <ftp-server> } <filename> [ no-software ]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

mc

イメージの格納元を MC に指定します。

ftp <ftp-server>

イメージの格納元をリモートの ftp サーバに指定します。<ftp-server> にはサーバの IP アドレス，ホスト名（IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス）を指定します。

<filename>

イメージが格納されているファイルパスとファイル名を指定します。

no-software

ソフトウェアをリストアしません。

本パラメータ省略時の動作

バックアップデータすべての内容をリストアします。

［実行例 1］

MC 上に保存されているファイル MCBackup.dat から装置情報を復元します。

```
> enable  [Enter]キー押下
# restore mc MCBackup.dat  [Enter]キー押下
Restore information from MC (MCBackup.dat).
Copy file from MC...
Restore software.
```

［実行例 2］

ftp サーバの MCBackup.dat から装置情報を復元します。

```
> enable  [Enter]キー押下
# restore ftp ftpserver MCBackup.dat  [Enter]キー押下
Restore information from FTP(ftpserver) MCBackup.dat.
Input username: guest
Input password:
ftp transfer start.

Operation normal end.
ftp transfer succeeded.
Restore software.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

装置情報の復元が完了後，自動的に装置が再起動します。このとき通信が一時的に中断します。

［応答メッセージ］

表 8-18　restore コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
File is not found.	指定したファイルが見つかりません。
MC is not inserted.	MC がスロットに挿入されていません。
Restore operation failed.	装置情報の復元に失敗しました。 本装置のディスク空き容量が不足している可能性があります。不要なファイルを削除したあとに再度コマンドを実行してください。

［注意事項］

- 装置情報の復元が完了後，自動的に装置が再起動します。このとき通信が一時的に中断します。
- 本コマンドの実行時はほかのユーザがログインしないようにしてください。
- restore mc で MC にバックアップを行っている間，MC の抜き差しを行わないでください。

9 MC と装置内メモリの確認

show mc

format mc

show flash

show mc

MC の形式と使用状態を表示します。

[入力形式]

```
show mc
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

```
>show mc
Date 2009/01/14 06:35:27 UTC
MC  : enabled
     Manufacture ID : 00000003
       7,717kB used
      50,128kB free
      57,845kB total
>
```

[表示説明]

表 9-1　show mc コマンドの表示内容

表示項目		表示内容	表示詳細情報
MC	－	MC の状態	enabled：MC のアクセス可能 notconnect：MC 未実装 write protect：MC 書き込み禁止状態
	Manufacture ID	製造 ID 番号※	MC の製造 ID 番号
	used	使用容量※	MC 上のファイルシステム使用容量
	free	未使用容量※	MC 上のファイルシステム未使用容量
	total	合計容量※	MC 上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量

注※　MC の状態が enabled，write protect のときに表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 9-2　show mc コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

MC 上のファイルシステムが確保している使用容量と未使用容量を示します。

format mc

MC を本装置用のフォーマットで初期化します。

［入力形式］

```
format mc [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［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。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

1. 初期化する MC をスロットに差し込み，以下のコマンドを入力します。
   `>format mc [Enter]`キー押下
2. format コマンド実行後，初期化確認メッセージが表示されます。
   ```
   MC initialize OK?  (y/n):_
   ```

   ここで "y" を入力した場合，MC を初期化します。
   エラーならばエラーメッセージを表示します。
   "n" を入力した場合，MC を初期化しないで，コマンドモードに戻ります。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 9-3　format mc コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't access to MC by write protection.	MC の書き込み禁止スイッチが書き込み禁止状態です。書き込み禁止スイッチを書き込み許可状態にし再度実行してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Can't gain access to MC.	MC が未実装か，または MC へのアクセスに失敗しました。

［注意事項］

- 本コマンドを使用すると MC 内のデータがすべて消去されるので注意してください。
- カレントディレクトリが MC 上になっているときに本コマンドを実行すると現在のカレントディレクトリが認識できなくなります。この場合は cd コマンドでホームディレクトリ指定またはフルパス指定でディレクトリを移動してください。

show flash

装置内蔵フラッシュメモリの使用状態を表示します。

［入力形式］

```
show flash
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

```
> show flash
Date 2009/01/14 17:53:11 UTC
Flash :
          user area   config area     dump area    area total
    used   37,063kB          65kB          16kB      37,144kB
    free      616kB       7,199kB       8,152kB      15,967kB
    total  37,679kB       7,265kB       8,168kB      53,112kB
>
```

［表示説明］

表 9-4　show flash コマンドの表示内容

表示項目		表示内容	表示詳細情報
Flash	－	－	－
	used	使用容量	内蔵フラッシュメモリ上のファイルシステム使用容量※ user area：ユーザ領域の使用容量 config area：コンフィグレーション領域の使用容量 dump area：ダンプ領域の使用容量 area total：ユーザ領域，コンフィグレーション領域，ダンプ領域の各使用容量の合計値
	free	未使用容量	内蔵フラッシュメモリ上のファイルシステム未使用容量※ user area：ユーザ領域の未使用容量 config area：コンフィグレーション領域の未使用容量 dump area：ダンプ領域の未使用容量 area total：ユーザ領域，コンフィグレーション領域，ダンプ領域の各未使用容量の合計値
	total	合計容量	内蔵フラッシュメモリ上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量※ user area：ユーザ領域の使用容量と未使用容量の合計容量 config area：コンフィグレーション領域の使用容量と未使用容量の合計容量 dump area：ダンプ領域の使用容量と未使用容量の合計容量 area total：内蔵フラッシュメモリのファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量

注※　使用容量が合計容量の 95% を超過した場合に，未使用容量がマイナス表示となることがあります。未使用容量がマイナス表示となる場合は，ユーザファイルを削除して未使用容量を確保してください。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 9-5　show flash コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

- 内蔵フラッシュメモリのファイルシステムが確保している使用容量と未使用容量を示します。
- 同一型名の装置でも，内蔵フラッシュメモリの使用容量が異なる場合があります。

10 ログ

show logging

clear logging

show logging console

set logging console

show logging

本装置で収集しているログを表示します。

本コマンドで扱うログには，入力コマンド文字列，コマンド応答メッセージ，各種イベントメッセージを収集したログである運用ログと，発生したイベントをコード単位に集計した統計情報である種別ログの 2 種類があり，おのおの独立して表示または制御します。

なお，コマンド実行結果として表示する内容の詳細については「メッセージ・ログレファレンス　1.2 ログの確認」で説明しています。

［入力形式］

```
show logging [<kind>] [<command classification>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<kind>

reference
　種別ログを指定します。

本パラメータ省略時の動作
　運用ログを指定します。

<command classification>

-h
　ヘッダー情報（System Information）なしでログを表示します。System Information は装置モデル，ソフトウェア情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作
　ヘッダー情報（System Information）を付加してログを表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作
　個々の「本パラメータ省略時の動作」に記載の動作になります。

［実行例］

● 装置の運用ログを表示します。

```
> show logging [Enter]キー押下
```

図 10-1　運用ログ表示

```
> show logging
Date 2009/01/06 01:47:45 UTC
System information
    GV-BE2LSW1N1, OS-L3A Ver. 10.7.D (Build:18)
Logging information
KEY 01/06 01:47:45 operator(tty00):# show logging
      .
      .
      .
>
```

● 装置の種別ログを表示します。

```
> show logging reference [Enter]キー押下
```

図 10-2　種別ログ表示

```
> show logging reference
Date 2009/01/06 01:48:29 UTC
System information
    GV-BE2LSW1N1, OS-L3A Ver. 10.7.D (Build:18)
Logging information
E3 SOFTWARE 01910201 1001:000000000021
  01/01 00:00:04    01/01 00:00:04    1
      .
      .
      .
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-1　show logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

- 装置起動直後のログ情報は UTC 時間で採取されます。
- 運用ログは最新のメッセージまたはオペレーションから時間的に降順に表示します。したがって，最新の情報が最初に表示されます。ただし，装置のリブート要因ログは装置の起動ログのあとに収集され，時刻は装置の起動ログより前になります。また，同時に発生するログの場合，時間的な降順が逆転することがあります。
- 種別ログではイベントごとに最初に発生した順に収集しますが，発生したイベントは同一種別ごとに情報を集約するため，コマンドでの表示順序は必ずしもイベントの発生順とはなりません。

clear logging

本装置で収集しているログを消去します。

[入力形式]

```
clear logging [<kind>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<kind>

reference
　種別ログを指定します。

本パラメータ省略時の動作
　運用ログを指定します。

[実行例]

● 運用ログを消去します。
```
> clear logging [Enter]キー押下
```

● 種別ログを消去します。
```
> clear logging reference [Enter]キー押下
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-2　clear logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

show logging console

set logging console コマンドで設定された内容（画面表示を抑止しているイベントレベル）を表示します。

［入力形式］

```
show logging console
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

● 全システムメッセージを表示する設定になっている場合を示します。

```
> show logging console [Enter]キー押下
  System message mode : Display all
```

● イベントレベル E6 以下のシステムメッセージの画面表示を抑止するモードとなっている場合を示します。

```
> show logging console [Enter]キー押下
  System message mode : E6
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 10-3　show logging console コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

set logging console

システムメッセージの画面表示を，イベントレベル単位で制御します。システムの構成上頻繁に表示する可能性のあるシステムメッセージの表示を抑止できます。

［入力形式］

```
set logging console { disable <event level> | enable }
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ disable <event level> | enable }

disable <event level>

指定したイベントレベル（E3 ～ E9）以下のシステムメッセージの画面表示を抑止するよう設定します。

enable

すべてのシステムメッセージを画面表示するよう設定します。

［実行例］

● 全システムメッセージを画面に表示する設定にします。

```
> set logging console enable [Enter]キー押下
```

● イベントレベルが E5 以下のシステムメッセージの画面表示を抑止します。

```
> set logging console disable E5 [Enter]キー押下
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 10-4　set logging console コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

11 ソフトウェアのアップデート

ppupdate

ppupdate

ftp などでダウンロードした新しいソフトウェアを，フラッシュ上に反映しソフトウェアをアップデートします。

［入力形式］

```
ppupdate [test][no-display][-f] [no-reload] <file-name>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

test
　実行時と同じチェックをしますが，実際にソフトウェアのアップデートは実行しません。

no-display
　実行時のメッセージを表示しません。

-f
　実行時の確認応答をしないで強制的に処理します。

　本パラメータ省略時の動作
　　確認メッセージを出力します。

no-reload
　アップデート後，自動的に再起動しません。次回の再起動時に新規ソフトウェアで起動します。

<file-name>
　アップデートファイルの名称を指定します。

［実行例］

現在のソフトウェアバージョンと新規ソフトウェアのバージョンを列挙し，確認メッセージを表示します。

```
# ppupdate k.img

Software update start

Broadcast Message from operator@
        (??) at 1:52 UTC...

***********************************************
** UPDATE IS STARTED.                         **
***********************************************

Current version is 10.7.D
New version is 10.7.D
Automatic reboot process will be run after installation process.
Do you wish to continue? (y/n) y
```

ここで"y"を入力するとアップデートを開始し，完了後自動的に再起動します。
ここで"n"を入力するとアップデートを行わず，コマンドプロンプトに戻ります。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

あり

［応答メッセージ］

表 11-1　ppupdate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
another user is executing now.	ほかのユーザがアップデートを実施中のため，実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Can't open <file-name>.	指定されたファイルをオープンできませんでした。正しいファイル名を指定してください。
extract failed.	アップデートに失敗しました。再実行してください。
Invalid file <file-name>.	指定されたファイルの内容が正しくありません。正しいファイルを指定してください。
OS Type mismatch. Can not apply this package.	指定されたファイルは，ほかの装置用のため適用できません。
OS version mismatch. Can not apply this package.	指定されたファイルは，本装置には適用できません。

［注意事項］

1. no-reload オプションを指定しない場合，アップデート後自動的に装置が再起動します。このとき通信が一時的に中断します。また，no-reload オプションを指定した場合には，アップデート後自動的に再起動しません。この場合，次回の再起動時に新規ソフトウェアで起動します。
2. アップデート時に更新前のコンフィグレーションは引き継がれます。ただし，引き継がれたコンフィグレーションに，アップデート後のソフトウェアバージョンで未サポートのコンフィグレーションが存在する場合，未サポートのコンフィグレーションコマンドは引き継がれません。その際，スタートアップコンフィグレーションとランニングコンフィグレーションが不一致になるので，新たに保存操作を実行するまでの間は，未保存状態であることを意味するプロンプト表示になります。また，引き継がれなかった未サポートのコンフィグレーションコマンドは運用ログに出力されます。詳細は，「メッセージ・ログレファレンス　3.1 コンフィグレーション」を参照してください。

12 リソース情報

show cpu
show processes
show memory
df
du

show cpu

CPU 使用率を表示します。

［入力形式］

```
show cpu { days [hours] [minutes] [seconds]
                        | hours [days] [minutes] [seconds]
                        | minutes [days] [hours] [seconds]
                        | seconds [days] [hours] [minutes] }
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

days

1 日単位で収集した統計情報を表示します（過去 1 か月分を表示）。

hours

1 時間単位で収集した統計情報を表示します（過去 1 日分を表示）。

minutes

1 分単位で収集した統計情報を表示します（過去 1 時間分を表示）。

seconds

1 秒単位で収集した統計情報を表示します（過去 1 分間分を表示）。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示します。パラメータを指定しない場合は，その条件に該当する情報を表示しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのパラメータを省略することはできません。

［実行例］［表示説明］

図 12-1　days 指定時

```
> show cpu days

Date 2009/01/13 15:22:20 UTC
*** day ***
date    time              cpu average
Jan 08  22:57:13-23:59:59     3
Jan 09  00:00:00-23:59:59     1
Jan 10  00:00:00-23:59:59     1
Jan 11  00:00:00-23:59:59     1
Jan 12  00:00:00-23:59:59     1
>
```

表 12-1　days 指定時表示内容

表示項目	表示内容
cpu average	time で示された時間内での CPU 使用率の平均値

図 12-2　hours 指定時

```
> show cpu hours
Date 2009/01/13 15:22:35 UTC
*** hour ***
date    time                cpu average
Jan 12  15:00:00-15:59:59     1
Jan 12  16:00:00-16:59:59     1
Jan 12  17:00:00-17:59:59     1
                  :
Jan 13  13:00:00-13:59:59     1
Jan 13  14:00:00-14:59:59     1
>
```

表 12-2　hours 指定時表示内容

表示項目	表示内容
cpu average	time で示された時間内での CPU 使用率の平均値

図 12-3　minutes 指定時

```
> show cpu minutes
Date 2009/01/13 15:22:43 UTC
*** minute ***
date    time                cpu average
Jan 13  14:22:00-14:22:59     2
Jan 13  14:23:00-14:23:59     2
Jan 13  14:24:00-14:24:59     2
                  :
Jan 13  15:20:00-15:20:59     2
Jan 13  15:21:00-15:21:59     3
>
```

表 12-3　minutes 指定時表示内容

表示項目	表示内容
cpu average	time で示された時間内での CPU 使用率の平均値

図 12-4　seconds 指定時

```
> show cpu seconds
Date 2009/01/13 15:23:05 UTC
*** second ***
date    time                  cpu average
Jan 13  15:22:04-15:22:13     3   1   4   2   2   0   7   3   3   0
Jan 13  15:22:14-15:22:23     4   3   0   2  13   6   3   4   4   2
Jan 13  15:22:24-15:22:33     1   1   3   2   1   2   4   5   3   5
Jan 13  15:22:34-15:22:43     2   8   1   5   3   2   2   3   5   2
Jan 13  15:22:44-15:22:53     3   1   3   2   4   2   3   4   3   3
Jan 13  15:22:54-15:23:03     4   3   2   4   2   4   2   2   3   3
>
```

表 12-4　seconds 指定時表示内容

表示項目	表示内容
cpu average	time で示された時間内の 1 秒ごとの CPU 使用率

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 12-5　show cpu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

show processes

装置で現在実行中のプロセスの情報を表示します。

［入力形式］

```
show processes memory
show processes cpu
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

memory

装置で実行中の重要度の高いプロセスのメモリ使用状況を表示します。

cpu

装置で実行中の重要度の高いプロセスの CPU 使用状況を表示します。

［実行例］

● 重要度の高いプロセスのメモリ使用状況を表示します。

図 12-5　プロセスのメモリ使用状況表示画面

```
> show processes memory  [Enter]キー押下
PID  From           Text Static Alloc Stack  Real  Process
  1  ??               16      4    76     1   312  Init
177  console          56     28   220     1   476  RFC Log Control
180  console          16      4   268     1   484  System Log Control
207  console        1240    256    96     3   160  Configuration Data
210  console          76     56    16     1   100  Configuration Control
221  console          64     20    68     2   372  Node Control
222  console          44      8    80     1   352  Duplex Control
224  console          64     16    68     2   420  Interface Control
225  console          80     12    96     1   468  CP Manager
243  console          52     56    16     1   268  CP Dump Control
244  console          36     36    68     1   340  Node Command Control
254  console         324     52   184     2   640  SNMP Agent
257  console         212    196    64     5   552  RMON
263  ??              856   1272  1296     2  1016  Internet Routing Protocol
280  console         180    208  1064     1  1192  Bridge
289  console         360     68   600     4   860  IPX
293  ??              184     32   212     1   536  HTTP server
298  ??               36      4    48     3   260  Browser
301  console           8      4    72     1   304  getty
302  ??               52     12    68     3   332  TELNET server
307  192.168.4.51      4      4   136     7   296  process
>
```

● 重要度の高いプロセスの CPU 使用状況を表示します。

図 12-6　プロセスの CPU 使用状況表示画面

```
> show processes cpu  [Enter]キー押下
PID From              5Sec   1Min  5Min Runtime(ms) Process
  1 ??                  0%     0%    0%         212 Init
165 console             0%     0%    0%         185 RFC Log Control
168 console             0%     0%    0%         222 System Log Control
195 console             0%     0%    0%          44 Configuration Data
198 console             0%     0%    0%          12 Configuration Control
209 console             0%     0%    0%         661 Node Control
210 console             0%     0%    0%         305 Duplex Control
212 console             0%     0%    0%         284 Interface Control
213 console             0%     0%    0%         404 CP Manager
214 console             0%     0%    0%          72 CP Dump Control
215 console             0%     0%    0%         107 Node Command Control
221 console             0%     0%    0%          11 CP Dump Control
222 console             0%     0%    0%          19 CP Dump Control
225 console             0%     0%    0%         551 SNMP Agent
228 console             0%     0%    0%         473 RMON
234 ??               5.06%  0.39% 0.13%        8396 Internet Routing Protocol
290 ??                  0%     0%    0%         177 HTTP server
292 ??                  0%     0%    0%           5 HTTP server
296 ??                  0%     0%    0%          41 Browser
375 ??                  0%     0%    0%         247 Bridge
440 ??                  0%     0%    0%          90 TELNET server
447 192.168.111.50      0%  0.70% 0.02%          52 csh
448 192.168.111.50 38.56% 13.00% 1.14%         246 ping
449 console             0%     0%    0%          38 process
>
```

［表示説明］

表 12-6　show processes コマンド実行時の表示説明

表示項目	表示内容	表示詳細情報
PID	プロセス番号	各プロセスに付けられたプロセス管理番号を表示します。
From	入力端末	console 　装置のシリアルポートに接続された管理用端末。 IP アドレス 　表示された IP アドレスからリモートで接続。 ?? 　プロセスに関連づけられた端末は存在しません。
Text	テキストサイズ	実行プロセスのテキストサイズを kB 単位で表示します。
Static	静的データサイズ	実行プロセスの静的データ領域のサイズを kB 単位で表示します。
Alloc	動的データサイズ	実行プロセスの動的データ領域のサイズを kB 単位で表示します。
Stack	スタックサイズ	実行プロセスのスタックの使用量を kB 単位で表示します。
Real	実メモリ使用量	実行プロセスが使用している実メモリのサイズを kB 単位で表示します。
Process	機能名	実行プロセスを機能名で表示します。
5Sec	過去 5 秒間の CPU 使用率	実行プロセスの過去 5 秒間の CPU 使用率を "%" で表示します。
1Min	過去 1 分間の CPU 使用率	実行プロセスの過去 1 分間の CPU 使用率を "%" で表示します。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
5Min	過去 5 分間の CPU 使用率	実行プロセスが過去 5 分間の CPU 使用率を "%" で表示します。
Runtime	実働 CPU 時間	実行プロセスの実働 CPU 時間をミリ秒単位で表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 12-7　show processes コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
process:Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

show memory

装置の現在実行中のメモリの情報を表示します。

[入力形式]

show memory [summary]

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

summary

装置の物理メモリの実装量・使用量・空き容量を表示します。

本パラメータ省略時の動作

装置の使用中のメモリについて，重要度の高いプロセスに関するページの情報を表示します。

[実行例]

● 装置の物理メモリの実装量・使用量・空き容量を表示します。

図 12-7　使用中の物理メモリの情報表示画面

```
> show memory summary
    physical memory = 262144KB(256.00MB)
    used     memory = 158856KB(155.13MB)
    free     memory = 103288KB(100.87MB)
```

● 使用中のメモリについて重要度の高いプロセスに関する仮想メモリの情報を表示します。

図 12-8　使用中のプロセスに関するメモリの情報表示画面

```
> show memory
process init (pid: 1):
   start   size flag              name
--------------------------------------------------
01800000     20K read/exec         / -?-
01814000      4K read/write/exec     [ heap ]
01815000     32K read/write          [ anon ]
41814000      4K read/exec           [ uvm_aobj ]
41815000     36K read/write          [ anon ]
41820000     52K read/write/exec   /usr/libexec/ld.elf_so
4182D000      4K read/write/exec     [ anon ]
41830000    760K read/exec         /lib/libc.so.12.114.1
418EE000     60K                   /lib/libc.so.12.114.1
418FD000     36K read/write/exec   /lib/libc.so.12.114.1
41906000     60K read/write/exec     [ anon ]
41920000     40K read/exec         /lib/libutil.so.7.3
4192A000     60K                   /lib/libutil.so.7.3
41939000      4K read/write/exec   /lib/libutil.so.7.3
4193A000      8K read/write/exec     [ anon ]
41940000     20K read/exec         /lib/libcrypt.so.0.1
41945000     60K                   /lib/libcrypt.so.0.1
41954000      4K read/write/exec   /lib/libcrypt.so.0.1
41955000     16K read/write/exec     [ anon ]
EE000000  30720K                     [ stack ]
EFE00000   1984K read/write          [ stack ]
EFFF0000     64K read/write          [ stack ]
```

［表示説明］

summary 指定時に表示される項目の説明一覧を次の表に示します。

表 12-8　summary 指定時の表示内容

表示項目	表示内容
physical memory	物理メモリの実装量を表示します。
used memory	物理メモリの使用量を表示します。
free memory	物理メモリの空き容量を表示します。

summary 省略時に表示される項目の説明一覧を次の表に示します。

表 12-9　summary 省略時の表示内容

表示項目	表示内容
process	装置内で起動しているプロセス名を表示します。
pid	装置内で起動しているプロセスの番号を表示します。
start	仮想メモリの開始アドレスを表示します。
size	仮想メモリのサイズを表示します。
flag	仮想メモリの属性を表示します。 [read] メモリは読み込みできます。 [write] メモリは書き込みできます。 [exec] メモリは実行できます。
name	メモリ内の情報の概要を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 12-10　show memory コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

df

ディスクの空き領域を表示します。

[入力形式]

```
df [<option>] [<file name>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-t：ファイルシステムのタイプを指定します。

<file name>

このファイルまたはディレクトリが存在するファイルシステムを対象として表示します。

[実行例] [表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

du

ディレクトリ内のファイル容量を表示します。

［入力形式］

```
du [<option>] [<file name>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<option>

-s：ブロック数の総合計だけ表示します。

<file name>

このファイルまたはディレクトリを対象として表示します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

13 ダンプ情報

erase dumpfile

show dumpfile

erase dumpfile

ダンプファイル格納ディレクトリに格納されているダンプファイルを消去します。

なお，ダンプファイル格納ディレクトリは "/dump0" および "/usr/var/hardware" です。

[入力形式]

```
erase dumpfile { all | <file name> }
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

all

すべてのダンプファイルを指定します。

<file name>

消去するファイル名称を指定します。指定可能なファイル名は以下の形式です。なお，# は 0 から 9 の数字を表します。

- "rmdump"：メモリダンプファイル
- "ni##.###"：ネットワークインタフェース障害ダンプファイル

[実行例]

● ダンプファイル格納ディレクトリに格納されているすべてのダンプファイルを消去します。

```
> erase dumpfile  all [Enter]キー押下
```

● ダンプファイル格納ディレクトリに格納されている rmdump ダンプファイルを消去します。

```
> erase dumpfile rmdump [Enter]キー押下
```

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 13-1　erase dumpfile コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<file name>: No such file or directory.	指定ファイルは存在しません。または指定ファイルはダンプファイルではありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

show dumpfile

ダンプファイル格納ディレクトリに格納されているダンプファイルの一覧を表示します。

［入力形式］

```
show dumpfile
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

ダンプファイル格納ディレクトリに格納されているダンプファイルを表示します。

```
> show dumpfile[Enter]キー押下
Date 2009/01/13 07:02:54 UTC
  [/dump0]:
    No dump file.

  [/usr/var/hardware]:
    File Name           ni00.000
    Date                2009/01/10 00:00:47
    Version             OS-L3A Ver. 10.7.D
    Serial No           JA0BSA24T2X1S0A00000001
    Factor              2101 25040400
```

［表示説明］

表 13-2　show dumpfile コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
File Name	ファイル名	ダンプファイル名
Date	ダンプ収集日付	ダンプファイル収集日付時刻
Version	バージョン情報	ソフトウェア種別およびバージョン
Serial No.	シリアル番号	シリアル番号
Factor	ダンプ収集要因	xxxx xxxxxxxx：エラー内容 User operation：オペレーションによるダンプ収集

注 1　ダンプファイル格納ディレクトリ配下にダンプ情報が存在しない場合，"No dump file." と表示されます。

注 2　ダンプファイル格納ディレクトリが存在しない場合，"No such directory." と表示されます。

注 3　ダンプファイルの読み出しに失敗した場合，空白で表示されます。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 13-3　show dumpfile コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

表示する内容が rmdump の場合，ダンプ収集日付（Date）が UTC 時間で表示されます。また，バージョン情報にソフトウェア種別が表示されず，ソフトウェア種別を示す内部管理情報が表示されます。

14 マネージメントポート

inactivate mgmt 0
activate mgmt 0

inactivate mgmt 0

マネージメントポートを active 状態から inactive 状態に設定します。

［入力形式］

inactivate mgmt 0

［入力モード］

一般ユーザモード

［パラメータ］

なし

［実行例］

マネージメントポートを inactive 状態にします。

図 14-1　inactivate mgmt 0 実行例

```
> inactivate mgmt 0
>
```

［ユーザ通信への影響］

あり (マネージメントポートを使用した通信ができなくなります。)

［応答メッセージ］

表 14-1　inactivate mgmt 0 コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Not operational interface management port.	マネージメントポートは実行可能状態ではありません。
Management port is disabled.	マネージメントポートは inactive 状態です。
No such interface -- management port.	マネージメントポートは見つかりません。
Can't accept command (system is busy).	(システムビジーのため) コマンドは受け付けられません。しばらく待ってから再度コマンドを実行してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドを使用してもメモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーション情報は変更されません。
- 本コマンドを実行し，マネージメントポートを inactive 状態にした状態で，装置を再起動した場合は，マネージメントポートの inactive 状態は解除されます。
- 本コマンドで inactive 状態にしたマネージメントポートを active 状態に戻す場合は activate mgmt 0 コマンド（「activate mgmt 0」参照）を使用します。

activate mgmt 0

inactivate mgmt 0 コマンド（「inactivate mgmt 0」参照）で設定した，マネージメントポートの inactive 状態を active 状態に設定します。

［入力形式］

```
activate mgmt 0
```

［入力モード］

一般ユーザモード

［パラメータ］

なし

［実行例］

マネージメントポートを active 状態にします。

図 14-2　activate mgmt 0 実行例

```
> activate mgmt 0
>
```

［ユーザ通信への影響］

あり（マネージメントポートを使用した通信を再開します。）

［応答メッセージ］

表 14-2　activate mgmt 0 コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Not operational interface management port.	マネージメントポートは実行可能状態ではありません。
Management port is already active.	マネージメントポートはすでに active 状態です。
Management port is disabled.	マネージメントポートは inactive 状態です。
No such interface -- management port.	マネージメントポートは見つかりません。
Can't accept command (system is busy).	(システムビジーのため) コマンドは受け付けられません。しばらく待ってから再度コマンドを実行してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドを使用してもメモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーション情報は変更されません。

15 イーサネット

show interfaces
clear counters
show port
activate
inactivate
test interfaces
no test interfaces

show interfaces

イーサネットの情報を表示します。

［入力形式］

```
show interfaces {gigabitethernet | tengigabitethernet}
                 <nif no.>/<port no.> [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{gigabitethernet | tengigabitethernet}

gigabitethernet

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，SERDES を指定します。

tengigabitethernet

10GBASE-R を指定します。

<nif no.>/<port no.>

NIF 番号，ポート番号を指定します。指定できる値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

detail

詳細な統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

詳細統計情報を表示しません。

［実行例 1］

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の NIF 情報，ポートの detail 情報の実行例を次の図に示します。

図 15-1　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 指定実行結果画面

```
> show interfaces gigabitethernet 0/1
Date 2009/01/06 11:15:06 UTC
NIF0:                                                                  ←1
Port1: active up  1000BASE-T full(auto)    0000.8712.b869              ←2
        Time-since-last-status-change:8:24:46                         ┐
        Bandwidth:1000000kbps  Average out:0Mbps  Average in:1Mbps     │
        Peak out:1Mbps at 01:54:10  Peak in:1Mbps at 01:54:11         │
        Output rate:       500bps           1pps                      │
        Input  rate:      2400bps           3pps                      │3
        Flow control send   :on                                       │
        Flow control receive:off                                      │
        TPID:8100                                                     │
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:geth0/1       ┘
        <Out octets/packets counter>      <In octets/packets counter>  ┐
        Octets       :           1509962  Octets       :          3366477│
        All packets  :             21847  All packets  :            43998│4
        Multicast packets      :   15421  Multicast packets      :  31595│
        Broadcast packets      :      17  Broadcast packets      :   2966│
        Pause packets          :       0  Pause packets          :      0┘
        <Out line error counter>                                       ┐
        Late collision         :       0  Defer indication       :      0│
        Single collision       :       0  Excessive deferral     :      0│5
        Multiple collisions    :       0  Excessive collisions   :      0│
        Error frames           :       0                                ┘
        <In line error counter>                                        ┐
        CRC errors             :       0  Symbol errors          :      0│
        Alignment              :       0  Fragments              :      0│6
        Short frames           :       0  Jabber                 :      0│
        Long frames            :       0  Error frames           :      0┘
        <Line fault counter>                                           ┐
        Polarity changed       :       0  MDI cross over changed :      0│7
        Link down              :       1                                │
        Link down in operational state                           :      1┘
>
```

1. NIF 情報
2. ポート summary 情報
3. ポート detail 情報
4. 送信 / 受信統計情報
5. 送信系エラー統計情報
6. 受信系エラー統計情報
7. 障害統計情報

［実行例 2］

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の NIF 情報，ポートの detail 情報，詳細な統計情報の実行例を次の図に示します。

図 15-2　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 詳細統計情報指定実行結果画面

```
> show interfaces gigabitethernet 0/1 detail
Date 2009/01/06 11:16:01 UTC
NIF0:                                                                  ←1
Port1: active up  1000BASE-T full(auto)    0000.8712.b869              ←2
        Time-since-last-status-change:8:25:41                          ┐
        Bandwidth:1000000kbps  Average out:0Mbps  Average in:1Mbps     │
        Peak out:1Mbps at 01:54:10  Peak in:1Mbps at 01:54:11          │
        Output rate:         0bps           0pps                       │
        Input  rate:      1200bps           2pps                       │3
        Flow control send   :on                                        │
        Flow control receive:off                                       │
        TPID:8100                                                      │
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:geth0/1        ┘
        <Out octets/packets counter>      <In octets/packets counter>  ┐
        Octets       :           1514376  Octets       :          3376317│
        All packets  :             21911  All packets  :            44117│
        Multicast packets      :   15448  Multicast packets      :  31649│
        Broadcast packets      :      17  Broadcast packets      :   2976│
        Pause packets          :       0  Pause packets          :      0│4
        64 packets             :   15625  64 packets             :  31473│
        65-127 packets         :    6286  65-127 packets         :  12240│
        128-255 packets        :       0  128-255 packets        :    103│
        256-511 packets        :       0  256-511 packets        :    301│
        512-1023 packets       :       0  512-1023 packets       :      0│
        1024-1518 packets      :       0  1024-1518 packets      :      0┘
        <Out line error counter>                                       ┐
        Late collision         :       0  Defer indication       :      0│
        Single collision       :       0  Excessive deferral     :      0│5
        Multiple collisions    :       0  Excessive collisions   :      0│
        Error frames           :       0                                 ┘
        <In line error counter>                                        ┐
        CRC errors             :       0  Symbol errors          :      0│
        Alignment              :       0  Fragments              :      0│6
        Short frames           :       0  Jabber                 :      0│
        Long frames            :       0  Error frames           :      0┘
        <Line fault counter>                                           ┐
        Polarity changed       :       0  MDI cross over changed :      0│7
        Link down              :       1                                 │
        Link down in operational state                           :      1┘
>
```

1. NIF 情報
2. ポート summary 情報
3. ポート detail 情報
4. 送信 / 受信統計情報
5. 送信系エラー統計情報
6. 受信系エラー統計情報
7. 障害統計情報

［実行例 1，2 の表示説明］

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の NIF 情報，ポートの detail 情報と統計情報の表示項目の説明を次の表に示します。

表 15-1　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の NIF 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
NIF<nif no.>	NIF 番号	

表 15-2　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Port<port no.>	ポート番号	
< ポート状態 >	active up	運用中（正常動作中）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 • スパニングツリーの BPDU ガード機能 • GSRP のポートリセット機能 • 片方向リンク障害検出機能によるポート閉塞 • L2 ループ検知機能によるポート閉塞 • ストームコントロールによるポート閉塞
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
< 回線種別 >	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により，上記回線種別となりました）
	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により，上記回線種別となりました）
	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により，上記回線種別となりました）
	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により，上記回線種別となりました）
	1000BASE-T full(auto)	1000BASE-T 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	-	回線種別が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • オートネゴシエーション設定時で，ポート状態が active up，test 以外 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault
<MAC アドレス >	該当ポートの MAC アドレス	

表 15-3　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の detail 情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
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）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を "kbps" で表示。 コンフィグレーションコマンド bandwidth が設定されていない場合は該当ポートの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線送信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線受信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak out	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak in	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Output rate ※1	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate ※1	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出にはフレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Flow control send ※2	on	ポーズパケットを送信します
	off	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive ※2	on	ポーズパケットを受信します
	off	ポーズパケットを受信しません
TPID	該当ポートで VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。	
Frame size ※3	該当ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA/PAD までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
retry:<Counts>	該当ポートが障害により再起動した回数。	
Interface name	該当ポートに割り付けられた名称を表示。	
description:< 補足説明 >	description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，該当ポート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 コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<Out line error counter>	送信系エラー統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
	送信／受信統計情報詳細項目	Octets	オクテット数 オクテット数の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。
		All packets	パケット数（エラーパケットを含む）
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数
		Pause packets	ポーズ・パケット数
		64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数
		65-127 packets	フレーム長が 65 ～ 127 オクテットのパケット数
		128-255 packets	フレーム長が 128 ～ 255 オクテットのパケット数
		256-511 packets	フレーム長が 256 ～ 511 オクテットのパケット数
		512-1023 packets	フレーム長が 512 ～ 1023 オクテットのパケット数
		1024-1518 packets	フレーム長が 1024 ～ 1518 オクテットのパケット数
	送信系エラー統計情報詳細項目	Late collision	512 ビット時間経過後で，コリジョンを検出した回数
		Single collision	1 回のコリジョンだけで送信が成功した回数
		Multiple collisions	2 回以上のコリジョンで送信が成功した回数
		Defer indication	伝送路ビジーによって最初の送信が遅れた回数
		Excessive deferral	過剰遅延発生回数
		Excessive collisions	過度の衝突（16 回）による転送失敗数
		Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数（Late collision, Excessive deferral, Excessive collisions の合算値）
	受信系エラー統計情報詳細項目	CRC errors	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※4※5
		Alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※4

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		Fragments	ショートフレーム（フレーム長 64 オクテット未満）で，かつ FCS エラー，または Alignment エラー発生回数※4
		Jabber	ロングフレーム（最大フレーム長を超えたフレーム）で，かつ FCS エラー，または Alignment エラー発生回数※4
		Symbol errors	シンボルエラー回数
		Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数※4
		Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※4
		Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数（Short frames，Fragments，Jabber，CRC errors，Long frames，Symbol errors の合計値）
	障害統計情報詳細項目	Polarity changed	ツイストペアケーブルの送受信ピンの極性交換回数
		MDI cross over changed	ツイストペアケーブルの送信と受信ピンの交換回数
		Link down	リンク不確立回数
		Link down in operational state	通信中障害（リンク不確立）発生回数

注※1　表示する値が 10000 未満の場合，小数点を表示しません。
表示する値が 10000 以上の場合，表示単位が k になり，小数第一位までを表示します。また表示する値が 10000k 以上の場合は表示単位が M になり，小数第一位までを表示します。

注※2　ポート状態が active up，test 以外の場合は，常に off 表示になります。

注※3　ポート状態が active up，test 以外の場合は，常に－表示になります。

注※4　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。
フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

注※5　1000BASE-T で動作している場合，ロングフレーム受信時にもカウントされます。

［実行例 3］

SERDES の NIF 情報，ポートの detail 情報の実行例を次の図に示します。

図 15-3　SEDRDES 指定実行結果画面

```
> show interfaces gigabitethernet 0/9
Date 2009/01/06 11:17:55 UTC
NIF0:                                                                  ←1
Port9: active up  SERDES full    0000.8712.b871                        ←2
        Time-since-last-status-change:0:24:39                          ┐
        Bandwidth:1000000kbps  Average out:0Mbps  Average in:0Mbps      │
        Peak out:1Mbps at 10:53:18  Peak in:1Mbps at 10:55:40          │
        Output rate:         0bps           0pps                       │
        Input  rate:         0bps           0pps                       │3
        Flow control send   :on                                        │
        Flow control receive:off                                       │
        TPID:8100                                                      │
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:geth0/9        ┘
        <Out octets/packets counter>      <In octets/packets counter>  ┐
        Octets       :             82337  Octets       :          9182 │
        All packets  :               281  All packets  :            52 │4
        Multicast packets      :     130  Multicast packets      :   46 │
        Broadcast packets      :     120  Broadcast packets      :    6 │
        Pause packets          :       0  Pause packets          :    0┘
        <In line error counter>                                        ┐
        CRC errors             :       0  Symbol errors          :    0 │
        Fragments              :       0  Short frames           :    0 │5
        Jabber                 :       0  Long frames            :    0 │
        Error frames           :       0                                ┘
        <Line fault counter>                                           ┐
        Link down              :       0  Signal detect errors   :    0 │
        TX fault               :       0  Transceiver notconnect :    0 │6
        Link down in operational state                           :    0 │
        Signal detect errors in operational state                :    0 │
        Transceiver notconnect in operational state              :    0┘
>
```

1. NIF 情報
2. ポート summary 情報
3. ポート detail 情報
4. 送信 / 受信統計情報
5. 受信系エラー統計情報
6. 障害統計情報

［実行例 4］

SERDES の NIF 情報，ポートの detail 情報，詳細な統計情報の実行例を次の図に示します。

図 15-4　SERDES 詳細統計情報指定実行結果画面

```
> show interfaces gigabitethernet 0/9 detail
Date 2009/01/06 11:18:15 UTC
NIF0:                                                                    ←1
Port9: active up  SERDES full    0000.8712.b871                          ←2
        Time-since-last-status-change:0:24:59                            ┐
        Bandwidth:1000000kbps  Average out:0Mbps  Average in:0Mbps        │
        Peak out:1Mbps at 10:53:18  Peak in:1Mbps at 10:55:40            │
        Output rate:         0bps           0pps                         │3
        Input  rate:         0bps           0pps                         │
        Flow control send   :on                                          │
        Flow control receive:off                                         │
        TPID:8100                                                        │
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:geth0/9          ┘
        <Out octets/packets counter>      <In octets/packets counter>    ┐
        Octets       :             82401  Octets       :              9182│
        All packets  :               282  All packets  :                52│
        Multicast packets      :     130  Multicast packets      :      46│
        Broadcast packets      :     121  Broadcast packets      :       6│
        Pause packets          :       0  Pause packets          :       0│4
        64 packets             :      63  64 packets             :       8│
        65-127 packets         :     109  65-127 packets         :      16│
        128-255 packets        :      33  128-255 packets        :      13│
        256-511 packets        :      46  256-511 packets        :      15│
        512-1023 packets       :       0  512-1023 packets       :       0│
        1024-1518 packets      :      31  1024-1518 packets      :       0┘
        <In line error counter>                                          ┐
        CRC errors             :       0  Symbol errors          :       0│
        Fragments              :       0  Short frames           :       0│5
        Jabber                 :       0  Long frames            :       0│
        Error frames           :       0                                 ┘
        <Line fault counter>                                             ┐
        Link down              :       0  Signal detect errors   :       0│
        TX fault               :       0  Transceiver notconnect :       0│6
        Link down in operational state                           :       0│
        Signal detect errors in operational state                :       0│
        Transceiver notconnect in operational state              :       0┘
>
```

1. NIF 情報
2. ポート summary 情報
3. ポート detail 情報
4. 送信 / 受信統計情報
5. 受信系エラー統計情報
6. 障害統計情報

［実行例 3，4 の表示説明］

SERDES の NIF 情報，ポートの detail 情報と統計情報の表示項目の説明を次の表に示します。

表 15-4　SERDES の NIF 情報表示

表示項目	詳細情報	意味
NIF<nif no.>	NIF 番号	

表 15-5　SERDES の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Port<port no.>	ポート番号	
< ポート状態 >	active up	運用中（正常動作中）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち （オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 • スパニングツリーの BPDU ガード機能 • GSRP のポートリセット機能 • 片方向リンク障害検出機能によるポート閉塞 • L2 ループ検知機能によるポート閉塞 • ストームコントロールによるポート閉塞
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
< 回線種別 >	SERDES full	SERDES 全二重
	SERDES full(auto)	SERDES 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	-	回線種別が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault
<MAC アドレス >	該当ポートの MAC アドレス	

表 15-6　SERDES の detail 情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
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）	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps		回線の帯域幅を "kbps" で表示。 コンフィグレーションコマンド bandwidth が設定されていない場合は該当ポートの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps		コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線送信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps		コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線受信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak out		コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak in		コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Output rate ※1		コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate ※1		コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Flow control send ※2		on	ポーズパケットを送信します
		off	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive ※2		on	ポーズパケットを受信します
		off	ポーズパケットを受信しません
TPID		該当ポートで VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。	
Frame size ※3		該当ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA/PAD までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
retry:<Counts>		該当ポートが障害により再起動した回数。	
Interface name		該当ポートに割り付けられた名称を表示。	
description:< 補足説明 >		description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，該当ポート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 コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
	送信／受信統計情報詳細項目	Octets	オクテット数 オクテット数の算出には，フレーム長のMAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。
		All packets	パケット数（エラーパケットを含む）
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数
		Pause packets	ポーズ・パケット数
		64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数
		65-127 packets	フレーム長が 65 ～ 127 オクテットのパケット数
		128-255 packets	フレーム長が 128 ～ 255 オクテットのパケット数
		256-511 packets	フレーム長が 256 ～ 511 オクテットのパケット数
		512-1023 packets	フレーム長が 512 ～ 1023 オクテットのパケット数
		1024-1518 packets	フレーム長が 1024 ～ 1518 オクテットのパケット数
	受信系エラー統計情報詳細項目	CRC errors	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※4
		Symbol errors	シンボルエラー回数
		Fragments	ショートフレーム（フレーム長 64 オクテット未満）で，かつ FCS エラー，または Alignment エラー発生回数※4
		Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数※4
		Jabber	ロングフレーム（最大フレーム長を超えたフレーム）で，かつ FCS エラー，または Alignment エラー発生回数※4
		Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※4
		Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数（Short frames，Fragments，Jabber，CRC errors，Long frames，Symbol errors の合計値）
	障害統計情報詳細項目	Link down	リンク不確立回数
		TX fault	送信回線障害回数
		Signal detect errors	信号線未検出の回数
		Transceiver notconnect	トランシーバ抜去発生回数
		Link down in operational state	通信中障害（リンク不確立）発生回数
		Signal detect errors in operational state	通信中障害（信号線未検出）の発生回数
		Transceiver notconnect in operational state	通信中障害（トランシーバ抜去）の発生回数

注※1　表示する値が 10000 未満の場合，小数点を表示しません。
表示する値が 10000 以上の場合，表示単位が k になり，小数第一位までを表示します。また表示する値が 10000k 以上の場合は表示単位が M になり，小数第一位までを表示します。

注※2　ポート状態が active up，test 以外の場合は，常に off 表示になります。

注※3　ポート状態が active up，test 以外の場合は，常に－表示になります。

注※4　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。
フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

［実行例 5］

10GBASE-R の NIF 情報，ポートの detail 情報の実行例を次の図に示します。

図 15-5　10GBASE-R 指定実行結果画面

```
> show interfaces tengigabitethernet 0/25
Date 2009/01/06 11:39:13 UTC
NIF0:                                                                  ←1
Port25: active up  10GBASE-LR    0000.8712.c8ff                        ←2
        XFP connect                                                    ┐
        Time-since-last-status-change:0:02:41                          │
        Bandwidth:10000000kbps  Average out:0Mbps  Average in:0Mbps    │
        Peak out:1Mbps at 11:35:33  Peak in:1Mbps at 11:34:55          │
        Output rate:         0bps           0pps                       │
        Input  rate:         0bps           0pps                       │3
        Flow control send   :on                                        │
        Flow control receive:on                                        │
        TPID:8100                                                      │
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:tengeth0/25    ┘
        <Out octets/packets counter>                                   ┐
        Octets                                        :            192 │
        All packets                                   :              3 │
        Multicast packets                             :              3 │4
        Broadcast packets                             :              0 │
        Pause packets                                 :              0┘
        <In octets/packets counter>                                    ┐
        Octets                                        :           6208 │
        All packets                                   :             97 │
        Multicast packets                             :             97 │5
        Broadcast packets                             :              0 │
        Pause packets                                 :              0┘
        <In line error counter>                                        ┐
        CRC errors                                    :              0 │
        Fragments                                     :              0 │
        Jabber                                        :              0 │
        Symbol errors                                 :              0 │6
        Short frames                                  :              0 │
        Long frames                                   :              0 │
        Error frames                                  :              0┘
        <Line fault counter>                                           ┐
        Signal detect errors   :         1                             │
        Transceiver notconnect :         1                             │7
        Signal detect errors in operational state               :      1 │
        Transceiver notconnect in operational state             :      0┘
>
```

1. NIF 情報
2. ポート summary 情報
3. ポート detail 情報
4. 送信統計情報
5. 受信統計情報

6. 受信系エラー統計情報
7. 障害統計情報

［実行例 6］

10GBASE-R の NIF 情報，ポートの detail 情報，詳細な統計情報の実行例を次の図に示します。

図 15-6　10GBASE-R 詳細統計情報指定実行結果画面

```
> show interfaces tengigabitethernet 0/25 detail
Date 2009/01/06 11:39:48 UTC
NIF0:                                                                  ←1
Port25: active up  10GBASE-LR    0000.8712.c8ff                        ←2
        XFP connect                                                    ┐
        Time-since-last-status-change:0:03:16                          │
        Bandwidth:10000000kbps  Average out:0Mbps  Average in:0Mbps    │
        Peak out:1Mbps at 11:35:33  Peak in:1Mbps at 11:34:55          │
        Output rate:         0bps           0pps                       │3
        Input  rate:         0bps           0pps                       │
        Flow control send   :on                                        │
        Flow control receive:on                                        │
        TPID:8100                                                      │
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:tengeth0/25    ┘
        <Out octets/packets counter>                                   ┐
        Octets                                        :            192 │
        All packets                                   :              3 │
        Multicast packets                             :              3 │
        Broadcast packets                             :              0 │
        Pause packets                                 :              0 │4
        64 packets                                    :              3 │
        65-127 packets                                :              0 │
        128-255 packets                               :              0 │
        256-511 packets                               :              0 │
        512-1023 packets                              :              0 │
        1024-1518 packets                             :              0┘
        <In octets/packets counter>                                    ┐
        Octets                                        :           7296 │
        All packets                                   :            114 │
        Multicast packets                             :            114 │
        Broadcast packets                             :              0 │
        Pause packets                                 :              0 │5
        64 packets                                    :            114 │
        65-127 packets                                :              0 │
        128-255 packets                               :              0 │
        256-511 packets                               :              0 │
        512-1023 packets                              :              0 │
        1024-1518 packets                             :              0┘
        <In line error counter>                                        ┐
        CRC errors                                    :              0 │
        Fragments                                     :              0 │
        Jabber                                        :              0 │
        Symbol errors                                 :              0 │6
        Short frames                                  :              0 │
        Long frames                                   :              0 │
        Error frames                                  :              0┘
        <Line fault counter>                                           ┐
        Signal detect errors   :         1                             │
        Transceiver notconnect :         1                             │7
        Signal detect errors in operational state               :      1 │
        Transceiver notconnect in operational state             :      0┘
>
```

1. NIF 情報
2. ポート summary 情報
3. ポート detail 情報
4. 送信統計情報
5. 受信統計情報
6. 受信系エラー統計情報
7. 障害統計情報

［実行例 5，6 の表示説明］

10GBASE-R の NIF 情報，ポートの detail 情報と統計情報の表示項目の説明を次の表に示します。

表 15-7　10GBASE-R の NIF 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
NIF<nif no.>	NIF 番号	

表 15-8　10GBASE-R の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Port<port no.>	ポート番号	
< ポート状態 >	active up	運用中（正常動作中）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 • スパニングツリーの BPDU ガード機能 • GSRP のポートリセット機能 • 片方向リンク障害検出機能によるポート閉塞 • L2 ループ検知機能によるポート閉塞 • ストームコントロールによるポート閉塞
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
< 回線種別 >	10GBASE-SR	10GBASE-SR
	10GBASE-LR	10GBASE-LR
	-	回線種別が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault • トランシーバ状態が connect 以外
<MAC アドレス >	該当ポートの MAC アドレス	
< トランシーバ種別 >	XFP	XFP
< トランシーバ状態 >	connect	実装
	notconnect	未実装

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	not support	未サポートのトランシーバが実装
	-	トランシーバ状態が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault

表 15-9　10GBASE-R の detail 情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
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）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を "kbps" で表示。 コンフィグレーションコマンド bandwidth が設定されていない場合は該当ポートの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線送信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線受信用使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak out	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak in	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Output rate ※1	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate ※1	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Flow control send ※2	on	ポーズパケットを送信します
	off	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive ※2	on	ポーズパケットを受信します
	off	ポーズパケットを受信しません
TPID	該当ポートで VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Frame size ※3		該当ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA および PAD までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
retry:<Counts>		該当ポートが障害により再起動した回数。	
Interface name		該当ポートに割り付けられた名称を表示。	
description:< 補足説明 >		description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，該当ポート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 コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
	送信／受信統計情報詳細項目	Octets	オクテット数 オクテット数の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。
		All packets	パケット数（エラーパケットを含む）
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数
		Pause packets	ポーズ・パケット数
		64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数
		65-127 packets	フレーム長が 65 ～ 127 オクテットのパケット数
		128-255 packets	フレーム長が 128 ～ 255 オクテットのパケット数
		256-511 packets	フレーム長が 256 ～ 511 オクテットのパケット数
		512-1023 packets	フレーム長が 512 ～ 1023 オクテットのパケット数
		1024-1518 packets	フレーム長が 1024 ～ 1518 オクテットのパケット数
	受信系エラー統計情報詳細項目	CRC errors	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※4
		Fragments	ショートフレーム（フレーム長 64 オクテット未満）で，かつ FCS エラー，または Alignment エラー発生回数※4
		Jabber	ロングフレーム（最大フレーム長を超えたフレーム）で，かつ FCS エラー，または Alignment エラー発生回数※4
		Symbol errors	シンボルエラー発生回数
		Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数※4
		Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※4

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数（Short frames，Fragments，Jabber，CRC errors，Long frames，Symbol errors の合計値）
	障害統計情報詳細項目	Signal detect errors	信号線未検出の回数
		Transceiver notconnect	トランシーバ抜去発生回数
		Signal detect errors in operational state	通信中障害（信号線未検出）の発生回数
		Transceiver notconnect in operational state	通信中障害（トランシーバ抜去）の発生回数

注※ 1　表示する値が 10000 未満の場合，小数点を表示しません。
表示する値が 10000 以上の場合，表示単位が k になり，小数第一位までを表示します。また表示する値が 10000k 以上の場合は表示単位が M になり，小数第一位までを表示します。

注※ 2　ポート状態が active up，test 以外の場合は，常に off 表示になります。

注※ 3　ポート状態が active up，test 以外の場合は，常に - 表示になります。

注※ 4　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。
フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-10　show interfaces（イーサネット）コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is not gigabitethernet.	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，SERDES ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not tengigabitethernet.	指定されたポートは 10GBASE-R ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	ポート番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号

［注意事項］

以下の場合，すべての表示項目がクリアされます。

- 装置起動時
- restart vlan コマンド実行時
- 装置のハードウェア障害発生時

- ネットワークインタフェース管理プログラム（nimd）障害発生時

clear counters

イーサネットの統計情報カウンタを 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear counters
clear counters {gigabitethernet | tengigabitethernet} <nif no.>/<port no.>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{gigabitethernet | tengigabitethernet}

gigabitethernet

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，SERDES を指定します。

tengigabitethernet

10GBASE-R を指定します。

<nif no.>/<port no.>

NIF 番号，ポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

すべてのパラメータ省略時の動作

全イーサネットの統計情報カウンタを 0 クリアします。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-11　clear counters（イーサネット）コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is not gigabitethernet.	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, SERDES ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not tengigabitethernet.	指定されたポートは 10GBASE-R ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	ポート番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号

［注意事項］

- 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。
- show interfaces コマンドの以下の情報を 0 クリアします。
  - 送信／受信統計情報
  - 送信系エラー統計情報
  - 受信系エラー統計情報
  - 障害統計情報
- 以下の場合，すべての表示項目がクリアされます。
  - restart vlan コマンド実行時
  - ネットワークインタフェース管理プログラム（nimd）障害発生時

show port

装置に実装されたイーサネットポートの情報を一覧表示します。

［入力形式］

```
show port [<port list>]
show port protocol [<port list>]
show port statistics [<port list>] [{ up | down }] [discard]
show port transceiver [<port list>]
show port vlan [<port list>] [{ access | trunk | protocol | mac | tunnel }]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<port list>

指定ポート番号（リスト形式）に関するイーサネットポートの情報を一覧表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を一覧表示します。

protocol

ポートのプロトコル情報を表示します。

statistics

装置に実装されたポートの送受信パケット数および廃棄パケット数を表示します。

{ up | down }

up

ポート状態が正常動作中（up）となっているポートの情報を表示します。

down

ポート状態が正常動作中（up）以外となっているポートの情報を表示します。正常動作中（up）以外の状態を以下に示します。

- 回線障害中：down
- 初期化中，オートネゴシエーション中：init
- 回線テスト中：test
- 障害中：fault
- inactivate コマンドによる運用停止状態：inact
- コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態：dis

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を一覧表示します。

discard

廃棄パケット数が 1 以上の値となっているポートの情報だけ表示します。

本パラメータ省略時の動作

条件を限定しないで，情報を一覧表示します。

transceiver

着脱可能トランシーバ対応ポートのトランシーバ実装有無，種別，識別情報を一覧表示します。

本コマンドにより，トランシーバ個々の識別情報を確認できます。

vlan

ポートの VLAN 情報を表示します。

{ access | trunk | protocol | mac | tunnel }

特定の種類のポートを表示する場合に指定します。

access

アクセスポートの VLAN 情報を表示します。

trunk

トランクポートの VLAN 情報を表示します。

protocol

プロトコルポートの VLAN 情報を表示します。

mac

MAC ポートの VLAN 情報を表示します。

tunnel

トンネリングポートの VLAN 情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

全種類のポートの VLAN 情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

実装されている全イーサネットポートの情報を一覧表示します。

［実行例 1］

図 15-7　ポートのリンク情報一覧表示の実行結果画面例

```
> show port
Date 2009/01/06 11:36:46 UTC
Port Counts: 26
Port  Name           Status   Speed           Duplex     FCtl FrLen ChGr/Status
 0/ 1 geth0/1        down     -               -          -     -      -/-
 0/ 2 geth0/2        down     -               -          -     -      -/-
 0/ 3 geth0/3        down     -               -          -     -      -/-
 0/ 4 geth0/4        down     -               -          -     -      -/-
 0/ 5 geth0/5        down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/ 6 geth0/6        down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/ 7 geth0/7        down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/ 8 geth0/8        down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/ 9 geth0/9        up       SERDES          full       on    1518   -/-
 0/10 geth0/10       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/11 geth0/11       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/12 geth0/12       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/13 geth0/13       dis      SERDES          full(auto) -     -      -/-
 0/14 geth0/14       dis      SERDES          full(auto) -     -      -/-
 0/15 geth0/15       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/16 geth0/16       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/17 geth0/17       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/18 geth0/18       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/19 geth0/19       up       SERDES          full       on    1518   -/-
 0/20 geth0/20       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/21 geth0/21       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/22 geth0/22       down     SERDES          full       -     -      -/-
 0/23 geth0/23       dis      SERDES          full(auto) -     -      -/-
 0/24 geth0/24       dis      SERDES          full(auto) -     -      -/-
 0/25 tengeth0/25    up       10GBASE-LR      full       on    1518   -/-
 0/26 tengeth0/26    down     10GBASE-SR      full       -     -      -/-
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 15-12　ポートのリンク情報一覧表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	NIF 番号 / ポート番号
Name	ポート名称	当該ポートに割り付けられた名称を表示。
Status	ポート状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） init：初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中） test：回線テスト中 fault：障害中 inact：inactivate コマンドによる運用停止状態 ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能 ・GSRP のポートリセット機能 ・片方向リンク障害検出機能によるポート閉塞 ・L2 ループ検知機能によるポート閉塞 ・ストームコントロールによるポート閉塞 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
Speed	回線速度	10BASE-T：10BASE-T 100BASE-TX：100BASE-TX 1000BASE-T：1000BASE-T SERDES：SERDES 10GBASE-SR：10GBASE-SR 10GBASE-LR：10GBASE-LR -：Speed が不明（10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T のオートネゴシエーション設定時で，Status が up，test 以外の場合，Status が init または fault の場合，トランシーバ状態が connect 以外の場合，本表示となります。）
Duplex	全二重 / 半二重	full：全二重 full(auto)：全二重（オートネゴシエーションによる） half：半二重 half(auto)：半二重（オートネゴシエーションによる） -：Duplex が不明（10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T のオートネゴシエーション設定時で，Status が up，test 以外の場合，Status が init または fault の場合，トランシーバ状態が connect 以外の場合，本表示となります。）
FCtl	フロー制御	on：フロー制御有効 off：フロー制御無効 -：Status が up，test 以外の場合
FrLen	最大フレーム長	当該ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。 -：Status が up，test 以外の場合
ChGr /Status	リンクアグリゲーションチャネルグループとステータス	ポートが所属するリンクアグリゲーションチャネルグループ / ステータス リンクアグリゲーションチャネルグループ番号：1 ～ 32 up：データパケット送受信可能状態 down：データパケット送受信不可能状態 dis：リンクアグリゲーション停止（disable）状態 リンクアグリゲーションに所属しないポートの場合は -/- を表示します。

［実行例 2］

図 15-8　ポートのプロトコル情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port protocol
Date 2009/01/06 11:06:56 UTC
Port Counts: 24
Port  Name           Type        VLAN  STP   QoS Filter MACTbl   Ext.
 0/ 1 geth0/1        Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/ 2 geth0/2        Trunk          1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/ 3 geth0/3        Access         1    1     0      0      1   - - - - - -
 0/ 4 geth0/4        Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/ 5 geth0/5        Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/ 6 geth0/6        Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/ 7 geth0/7        Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/ 8 geth0/8        Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/ 9 geth0/9        Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/10 geth0/10       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/11 geth0/11       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/12 geth0/12       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/13 geth0/13       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/14 geth0/14       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/15 geth0/15       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/16 geth0/16       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/17 geth0/17       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/18 geth0/18       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/19 geth0/19       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/20 geth0/20       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/21 geth0/21       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/22 geth0/22       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/23 geth0/23       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
 0/24 geth0/24       Access         1    1     0      0      0   - - - - - -
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 15-13　ポートのプロトコル情報一覧の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	NIF 番号 / ポート番号
Name	ポート名称	当該ポートに割り付けられた名称を表示。
Type	ポートの種別	Protocol：プロトコル VLAN ポート Trunk：トランクポート Access：アクセスポート MAC：MAC VLAN ポート Tunnel：トンネリングポート
VLAN	共用 VLAN 数	ポートを共用している VLAN 数（デフォルト VLAN, suspend 状態の VLAN も含みます）。
STP	スパニングツリーのトポロジ計算の数	single 使用の場合：1 pvst+ 使用の場合：pvst+ 設定 VLAN 数 mstp 使用の場合：インスタンス数 （single と pvst+ 混在時は pvst+ 設定 VLAN 数 +1）
QoS	QoS フローリスト数	ポートに設定されている QoS フローリストの数を表示します。ポートの属す VLAN に設定されている QoS フローリストの数を含みます。
Filter	アクセスリスト数	ポートに設定されているアクセスリストの数を表示します。ポートの属す VLAN に設定されているアクセスリストの数を含みます。
MACTbl	学習している mac-address-table のダイナミックエントリ数	ダイナミックに学習した mac-address-table エントリ数を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Ext.	拡張機能情報	I：中継遮断情報が設定されていることを示します。 S：ストームコントロール情報が設定されていることを示します。 T：Tag 変換が設定されていることを示します。 L：LLDP が動作していることを示します。 O：OADP が動作していることを示します。 A：Ring Protocol が動作していることを示します。 該当する拡張機能が設定または動作していない場合，－を表示します。

［実行例 3］

図 15-9　ポートの送受信パケット数および廃棄パケット数実行結果画面例

```
> show port statistics
Date 2009/01/06 11:07:51 UTC
Port Counts: 24
Port  Name           Status T/R  All packets   Multicast   Broadcast     Discard
 0/ 1 geth0/1        up     Tx         21782       15379          13           0
                            Rx         43595       31342        2885           0
 0/ 2 geth0/2        up     Tx         31865       31847          18           0
                            Rx         18853       15794        2964           0
 0/ 3 geth0/3        up     Tx          3160         300        2860           0
                            Rx         16282       16276           6           0
 0/ 4 geth0/4        down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/ 5 geth0/5        down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/ 6 geth0/6        down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/ 7 geth0/7        down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/ 8 geth0/8        down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/ 9 geth0/9        up     Tx           190         124          66           0
                            Rx            52          46           6           0
 0/10 geth0/10       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/11 geth0/11       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/12 geth0/12       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/13 geth0/13       dis    Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/14 geth0/14       dis    Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/15 geth0/15       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/16 geth0/16       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/17 geth0/17       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/18 geth0/18       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/19 geth0/19       up     Tx           190         124          66           0
                            Rx            52          46           6           0
 0/20 geth0/20       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/21 geth0/21       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/22 geth0/22       down   Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/23 geth0/23       dis    Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
 0/24 geth0/24       dis    Tx             0           0           0           0
                            Rx             0           0           0           0
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 15-14　ポートの送受信パケット数および廃棄パケット数の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	NIF 番号 / ポート番号
Name	ポート名称	当該ポートに割り付けられた名称を表示。
Status	ポート状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） init：初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中） test：回線テスト中 fault：障害中 inact：inactivate コマンドによる運用停止状態 ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能 ・GSRP のポートリセット機能 ・片方向リンク障害検出機能によるポート閉塞 ・L2 ループ検知機能によるポート閉塞 ・ストームコントロールによるポート閉塞 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
T/R	受信 / 送信	Tx：送信 Rx：受信
All packets	全パケット数（エラーパケットを含む）	
Multicast	マルチキャスト・パケット数	
Broadcast	ブロードキャスト・パケット数	
Discard	廃棄パケット数	

［実行例 4］

図 15-10　トランシーバの情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port transceiver
Date 2009/01/06 11:38:24 UTC
Port Counts:  2
Port: 0/25 Status:connect  Type:XFP  Speed:10GBASE-LR
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/26 Status:notconnect  Type:XFP  Speed:-
           Vendor name:-                     Vendor SN :-
           Vendor PN  :-                     Vendor rev:-
>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 15-15　トランシーバ情報一覧の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	NIF 番号 / ポート番号

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	トランシーバ状態	connect：実装 notconnect：未実装 not support：未サポートのトランシーバが実装 -：トランシーバ状態が不明（ポート状態が init または fault の場合，本表示となります。）
Type	トランシーバ種別	XFP：XFP
Speed	回線速度	10GBASE-SR：10GBASE-SR 10GBASE-LR：10GBASE-LR -：回線速度が不明（ポート状態が init または fault，トランシーバ状態が connect 以外の場合，本表示となります。）
Vendor name	ベンダ名	ベンダ名を表示します。※
Vendor SN	ベンダシリアル番号	ベンダで付与されたシリアル番号を表示します。※
Vendor PN	ベンダ部品番号	ベンダで付与された部品番号を表示します。※
Vendor rev	ベンダリビジョン	ベンダで付与された部品番号のリビジョンを表示します。※

注※　トランシーバ状態が実装（connect）状態以外の場合は "-" を表示します。また，トランシーバ状態が実装（connect）状態においても，トランシーバ情報を読み込み中の場合は "****" を表示します。再度コマンドを実行することにより情報が表示されます。

［実行例 5］

図 15-11　ポートの VLAN 情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port vlan
Date 2009/01/06 11:10:33 UTC
Port Counts: 24
Port  Name           Status Type        VLAN
 0/ 1 geth0/1        up     Access      4094(BS_MANAGEMENT)
 0/ 2 geth0/2        up     Trunk       100 (VLAN0100)
 0/ 3 geth0/3        up     Access      1   (VLAN0001)
 0/ 4 geth0/4        down   Access      1   (VLAN0001)
 0/ 5 geth0/5        down   Access      1   (VLAN0001)
 0/ 6 geth0/6        down   Access      1   (VLAN0001)
 0/ 7 geth0/7        down   Access      1   (VLAN0001)
 0/ 8 geth0/8        down   Access      1   (VLAN0001)
 0/ 9 geth0/9        up     Access      1   (VLAN0001)
 0/10 geth0/10       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/11 geth0/11       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/12 geth0/12       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/13 geth0/13       dis    Access      1   (VLAN0001)
 0/14 geth0/14       dis    Access      1   (VLAN0001)
 0/15 geth0/15       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/16 geth0/16       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/17 geth0/17       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/18 geth0/18       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/19 geth0/19       up     Access      1   (VLAN0001)
 0/20 geth0/20       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/21 geth0/21       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/22 geth0/22       down   Access      1   (VLAN0001)
 0/23 geth0/23       dis    Access      1   (VLAN0001)
 0/24 geth0/24       dis    Access      1   (VLAN0001)
>
```

［実行例 5 の表示説明］

表 15-16　ポートの VLAN 情報一覧の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port counts	対象ポート数	－
Port	ポート番号	情報を表示するポートの NIF 番号，Port 番号
Name	名称	該当ポートに割り付けられた名称
Status	ポート状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） init：初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中） test：回線テスト中 fault：障害中 inact：コマンドによる閉塞中 ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能 ・GSRP のポートリセット機能 ・片方向リンク障害検出機能によるポート閉塞 ・L2 ループ検知機能によるポート閉塞 dis：コンフィグレーションで閉塞中
Type	ポートの種別	Access：アクセスポート Trunk：トランクポート Protocol：プロトコル VLAN ポート Mac：MAC VLAN ポート Tunnel：トンネリングポート
VLAN	VLAN ID	ポートに設定されている VLAN の ID リスト VLAN が一つの場合は（VLAN 名称）を併せて表示します。 VLAN が存在しない場合は－を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-17　show port コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Manager.	L2Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドで L2Manager プログラムを再起動してください。
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンドで Link Aggregation プログラムを再起動してください。
Connection failed to LLDP.	LLDP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart lldp コマンドで LLDP プログラムを再起動してください。
Connection failed to OADP.	OADP 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 oadp コマンドで OADP プログラムを再起動してください。

メッセージ	内容
Connection failed to Ring Protocol.	Ring Protocol プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart axrp コマンドで Ring Protocol プログラムを再起動してください。
Connection failed to Spanning Tree.	Spanning Tree プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart spanning-tree コマンドで Spanning Tree プログラムを再起動してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認してください。

［注意事項］

1. 廃棄パケット数は，以下の統計項目の合計値を表示します。

表 15-18　廃棄パケット数の算出に使用する統計項目

ポート	統計項目	
	送信	受信
イーサネット	Late collision Excessive collisions Excessive deferral	CRC errors Alignment Fragments Jabber Symbol errors Short frames Long frames

2. 以下の場合，統計情報のカウンタ値はクリアされます。

- 装置起動時
- clear counters コマンド実行時
- restart vlan コマンド実行時
- 装置のハードウェア障害発生時
- ネットワークインタフェース管理プログラム（nimd）障害発生時

activate

inactivate コマンドで設定したイーサネットの inactive 状態を active 状態に戻します。

［入力形式］

```
activate {gigabitethernet | tengigabitethernet} <nif no.>/<port no.>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{gigabitethernet | tengigabitethernet}

gigabitethernet
10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，SERDES を指定します。

tengigabitethernet
10GBASE-R を指定します。

<nif no.>/<port no.>
NIF 番号，ポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

［実行例］

NIF 番号 0，ポート番号 1 のポートを active 状態に戻します。

```
activate gigabitethernet 0/1
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

あり

［応答メッセージ］

表 15-19　activate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is already active.	指定されたポートはすでに active 状態です。指定ポートに間違いがなければ実行不要です。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is already initializing.	指定されたポートはすでに初期化中です。指定ポートに間違いがなければ実行不要です。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is disabled.	指定されたポートはコンフィグレーションにより disable 状態です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is failed.	指定されたポートは障害中，または回線テスト実行中です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not gigabitethernet.	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, SERDES ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not tengigabitethernet.	指定されたポートは 10GBASE-R ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	ポート番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号

［注意事項］

本コマンドを使用してもコンフィグレーションは変更されません。

inactivate

コンフィグレーションを変更しないで，イーサネットを active 状態から inactive 状態に設定します。

［入力形式］

```
inactivate {gigabitethernet | tengigabitethernet} <nif no.>/<port no.>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{gigabitethernet | tengigabitethernet}

gigabitethernet
10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，SERDES を指定します。

tengigabitethernet
10GBASE-R を指定します。

<nif no.>/<port no.>
NIF 番号，ポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

［実行例］

NIF 番号 0，ポート番号 1 のポートを inactive 状態にします。

```
inactivate gigabitethernet 0/1
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

あり

［応答メッセージ］

表 15-20　inactivate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is already inactive.	指定されたポートはすでに inactive 状態です。指定されたポートに間違いがなければ実行不要です。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is disabled.	指定されたポートがコンフィグレーションにより disable 状態です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is failed.	指定ポートは active 状態ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is not gigabitethernet.	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, SERDES ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not tengigabitethernet.	指定されたポートは 10GBASE-R ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	ポート番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号
Line test executing.	回線テスト実行中です。指定されたポートを inactive 状態にする場合，回線テストを解除後，再実行してください（回線テストの解除は，「no test interfaces」を参照）。

［注意事項］

- 本コマンドを使用してもコンフィグレーションは変更されません。
- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合には inactive 状態は解除されます。
- 本コマンドで inactive 状態にしたイーサネットポートを active 状態に戻す場合は activate コマンドを使用します。
- 回線テスト中のポートに対して本コマンドは実行できません。回線テストを停止（no test interfaces コマンドを使用）したあと，実行してください。
- アップリンクフェイルオーバーの対象としている外部装置接続用ポートに対して本コマンドを実行すると，サーバ接続ポートを閉塞しますので注意願います。
- サーバ接続ポートに対して本コマンドを実行すると，activate コマンドの実行または，本装置を再起動するまでサーバブレードとの通信が不可となりますので注意願います。

test interfaces

イーサネットを利用した通信に異常が発生した場合の障害発生部位切り分けと，障害部品（ケーブルなど）交換後のフレーム単位の動作確認（回線テスト）をします。

回線テストを実行する場合は，inactivate コマンドでポートを inactive 状態にしてから行ってください。

［入力形式］

```
test interfaces gigabitethernet <nif no.>/<port no.> {internal | connector}
     [auto_negotiation {10base-t | 100base-tx | 1000base-t}]
     [interval <interval time>] [pattern <test pattern no.>]
     [length <data length>]
test interfaces tengigabitethernet <nif no.>/<port no.> {internal | connector}
     [interval <interval time>] [pattern <test pattern no.>]
     [length <data length>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

gigabitethernet

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，SERDES を指定します。

tengigabitethernet

10GBASE-R を指定します。

<nif no.>/<port no.>

NIF 番号，ポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

internal

モジュール内部ループバックテストを指定します。

connector

ループコネクタループバックテストを指定します。
ループコネクタループバックテストを実行する場合は，ループコネクタを接続してください。

auto_negotiation {10base-t | 100base-tx | 1000base-t}

コンフィグレーションの speed コマンドに "auto" を指定し，回線テストを行う場合のセグメント規格を指定します。
speed コマンドに "auto" 以外を指定した場合は，本パラメータは指定できません。回線種別が 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の場合だけ指定できます。

本パラメータ省略時の動作

100base-tx になります。

interval <interval time>

指定した秒数だけ送信間隔を空けます。指定値の範囲は 1 ～ 30 の 10 進数です。

本パラメータ省略時の動作

送信間隔は 1 秒になります。

pattern <test pattern no.>

テストのパターン番号を指定します。指定値の範囲は 0 ～ 4 です。

0：テストパターン 1 から 4 までを順に繰り返す。

1：all 0xff

2：all 0x00

3：

"** THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.0123456789 **" パターン繰り返し

4：データ化け検出パターン

本パラメータ省略時の動作

テストパターン番号は 3 になります。

length <data length>

テストで使用するフレームのデータ長（MAC ヘッダ，FCS を除いたもの）をオクテットで指定します。指定値の範囲は次の表のとおりです。

表 15-21　テスト種別ごとの指定値の範囲

No	テスト種別	データ長（オクテット）	省略時（オクテット）
1	モジュール内部ループバックテスト	46 ～ 1500	500
2	ループコネクタループバックテスト	46 ～ 9216 ※	500

注※　auto_negotiation パラメータに 10base-t を指定した場合は，1500 を超える値を指定しても 1500 オクテットとなります。

すべてのパラメータ省略時の動作

個々の「本パラメータ省略時の動作」に記載の動作になります。

［実行例］

イーサネット回線テストの開始画面を次の図に示します。ポート番号 2 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。

図 15-12　回線テスト開始画面

```
> test interfaces  gigabitethernet 0/2 internal interval 5 pattern 1 length 100
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-22　test interfaces コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is disabled.	指定ポートがコンフィグレーションにより disable 状態です。 指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is failed.	指定ポートは障害中です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not gigabitethernet.	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, SERDES ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not tengigabitethernet.	指定されたポートは 10GBASE-R ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	ポート番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号
Illegal data length -- <DataLength>.	テストデータ長が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <DataLength>：テストデータ長
No auto negotiation Port <nif no.>/<port no.>	指定ポートはオートネゴシエーションではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
No operational Port <port no.>.	指定ポートはコマンド実行可能な状態ではありません。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号
No support auto negotiation parameter.	指定ポートでオートネゴシエーションパラメータはサポートしていません。指定パラメータを確認してください。
Test already executing.	すでに指定ポートまたはほかのポートがテスト中です。指定ポートに間違いがなければ実行不要です。または，他ポートのテストを中止してから再実行してください。

［注意事項］

- ループコネクタの抜き差しは，ポートが inactive 状態中に行ってください。
- 回線テストスタート後は，回線テストストップが発行されるまで回線テストを繰り返し実行します。
- auto_negotiation パラメータの 1000base-t を指定し，ループコネクタループバックテストを行う場合にはカテゴリ 5 以上で 8 芯 4 対のループコネクタが必要です。
- 回線テストは 1 ポートずつ実施してください。
- サーバ接続ポートに対してはループコネクタを接続できないため，ループコネクタループバックテストはサポートしていません。実行した場合，テスト結果は NG となります。

no test interfaces

イーサネットの回線テストをストップし，テスト結果を表示します。

［入力形式］

```
no test interfaces gigabitethernet <nif no.>/<port no.>
no test interfaces tengigabitethernet <nif no.>/<port no.>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

gigabitethernet

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，SERDES を指定します。

tengigabitethernet

10GBASE-R を指定します。

<nif no.>/<port no.>

NIF 番号，ポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

［実行例 1］

● 10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T での回線テスト

ポート番号 2 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットボード（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 15-13　回線テスト（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）実行結果画面

```
>test interfaces gigabitethernet 0/2 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces gigabitethernet 0/2
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Interface type             :100BASE-TX
Test count                 :60
Send-OK                    :60              Send-NG                :0
Receive-OK                 :60              Receive-NG             :0
Data compare error         :0
Out buffer hunt error      :0               Out line error         :0
In CRC error               :0               In alignment           :0
In monitor time out        :0               In line error          :0
H/W error                  :none
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 15-23　回線テスト（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
Interface type	回線種別（10BASE-T ／ 100BASE-TX ／ 1000BASE-T ／ ---- ※1）	－	－
Test count	テスト回数	－	－

表示項目	意味	推定原因	対策
Send-OK	正常送信回数	－	－
Send-NG	異常送信回数	回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
Receive-OK	正常受信回数	－	－
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	回線障害	装置を交換します。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	ほかのポートで輻輳が発生	ほかのポート上の輻輳を解消してから再実行します。
Out line error	送信回線障害発生回数	回線障害	装置を交換します。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※2	回線障害	装置を交換します。
In alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※2	回線障害	装置を交換します。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。※3
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
H/W error	H/W 障害発生の有無 none：なし occurred：あり	回線障害	装置を交換します。

注※1　回線種別が不明です。以下の場合に本表示となります。

- 回線テスト実行直後にテストを中止した場合
- 回線障害が発生した場合

注※2　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

注※3　ループコネクタが正しくささっている場合は，回線テスト用パケットが装置内で滞留している可能性があります。回線テストを実行する装置のパケット中継負荷が下がっていることを確認してから再実行してください。

［実行例 2］

● SERDES での回線テスト

ポート番号 10 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットボード（SERDES）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 15-14　回線テスト（SERDES）実行結果画面

```
>test interfaces gigabitethernet 0/10 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces gigabitethernet 0/10
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Interface type              :SERDES
Test count                  :60
Send-OK                     :60              Send-NG                :0
Receive-OK                  :60              Receive-NG             :0
Data compare error          :0
Out buffer hunt error       :0               Out line error         :0
In CRC error                :0               In alignment           :0
In monitor time out         :0               In line error          :0
H/W error                   :none
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 15-24　回線テスト（SERDES）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
Interface type	回線種別（SERDES）	－	－
Test count	テスト回数	－	－
Send-OK	正常送信回数	－	－
Send-NG	異常送信回数	回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストは未サポートですので，本テストを実施した場合は NG となります。モジュール内部ループテストを実施してください。
Receive-OK	正常受信回数	－	－
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	回線障害	装置を交換します。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	ほかのポートで輻輳が発生	ほかのポート上の輻輳を解消してから再実行します。
Out line error	送信回線障害発生回数	回線障害	装置を交換します。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※1	回線障害	装置を交換します。
In alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※1	回線障害	装置を交換します。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストは未サポートですので，本テストを実施した場合は NG となります。モジュール内部ループテストを実施してください。

表示項目	意味	推定原因	対策
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストは未サポートですので，本テストを実施した場合は NG となります。モジュール内部ループテストを実施してください。
H/W error	H/W 障害発生の有無 none：なし occurred：あり	回線障害	装置を交換します。

注※1　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

［実行例 3］

● 10GBASE-R での回線テスト

ポート番号 25 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットボード（10GBASE-R）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 15-15　回線テスト（10GBASE-R）実行結果画面

```
>test interfaces tengigabitethernet 0/25 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces tengigabitethernet 0/25
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Interface type             :10GBASE-LR
Test count                 :60
Send-OK                    :60              Send-NG                :0
Receive-OK                 :60              Receive-NG             :0
Data compare error         :0
Out buffer hunt error      :0               Out line error         :0
In CRC error               :0               In alignment           :0
In monitor time out        :0               In line error          :0
H/W error                  :none
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 15-25　回線テスト（10GBASE-R）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
Interface type	回線種別（10GBASE-SR ／ 10GBASE-LR ／ ----※1)	－	－
Test count	テスト回数	－	－
Send-OK	正常送信回数	－	－
Send-NG	異常送信回数	回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
Receive-OK	正常受信回数	－	－
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。

表示項目	意味	推定原因	対策
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	回線障害	装置を交換します。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	ほかのポートで輻輳が発生	ほかのポート上の輻輳を解消してから再実行します。
Out line error	送信回線障害発生回数	回線障害	装置を交換します。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつFCS チェックで検出された回数※2	回線障害	装置を交換します。
In alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※2	回線障害	装置を交換します。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
H/W error	H/W 障害発生の有無 none：なし occurred：あり	回線障害	装置を交換します。

注※1　回線種別が不明です。以下の場合に本表示となります。

- トランシーバの状態が connect 以外の場合
- 回線テストを実行直後にテストを中止した場合
- 回線障害が発生した場合

注※2　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　12.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-26　no test interfaces コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<nif no.>/<port no.> is not gigabitethernet.	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, SERDES ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
<nif no.>/<port no.> is not tengigabitethernet.	指定されたポートは 10GBASE-R ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <nif no.>.	NIF 番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号
Illegal Port -- <port no.>.	ポート番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号
No operational port--<port no.>.	指定ポートはコマンド実行可能な状態ではありません。指定パラメータを確認してください。 <port no.>：ポート番号
Test not executing.	回線テストは実行されていません。指定パラメータを確認してください。

［注意事項］

- ループコネクタの抜き差しはポートが inactive 状態中に行ってください。
- 回線テストストップ時，タイミングによって送信したテストフレームの受信待ち状態で中断し，テスト結果を表示するため，Receive-OK と Receive-NG の合計値が Send-OK の回数より 1 回少なくなることがあります。

16 リンクアグリゲーション

show channel-group

show channel-group statistics

clear channel-group statistics lacp

restart link-aggregation

dump protocols link-aggregation

show channel-group

リンクアグリゲーション情報を表示します。

［入力形式］

```
show channel-group [{[<channel group list>] [detail] | summary}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{[<channel group list>] [detail] | summary}

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）のリンクアグリゲーション情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのリンクアグリゲーション情報を表示します。

detail

リンクアグリゲーションの詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

リンクアグリゲーション情報を表示します。

summary

リンクアグリゲーションの summary 情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

全リンクアグリゲーション情報を表示します。

［実行例 1］

図 16-1　リンクアグリゲーション情報の表示

```
>show channel-group
Date 2009/01/06 12:56:13 UTC
channel-group Counts:2
ChGr:1    Mode:LACP
  CH Status    :Up        Elapsed Time:00:09:13
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:8
  Max Detach Port:7
  MAC address: 0000.8712.c85b     VLAN ID:1
  Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:100   MAC: 0000.8712.c85a
                       KEY:1
  Partner information: System Priority:101   MAC: 0000.8712.c8e6
                       KEY:1
  Port(4)         :0/1-4
  Up Port(4)      :0/1-4
  Down Port(0)    :
ChGr:8    Mode:LACP
  CH Status    :Up        Elapsed Time:00:05:18
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:8
  Max Detach Port:7
  MAC address: 0000.8712.c863     VLAN ID:1
  Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:110   MAC: 0000.8712.c85
                       KEY:8
  Partner information: System Priority:65535 MAC: 0000.8712.0434
                       KEY:17
  Port(2)         :0/9,19
  Up Port(2)      :0/9,19
  Down Port(0)    :
>
```

図 16-2　指定チャネルグループ番号のリンクアグリゲーション情報表示

```
>show channel-group 21-30
Date 2009/01/06 12:56:37 UTC
channel-group Counts:1
ChGr:1    Mode:LACP
  CH Status    :Up        Elapsed Time:00:09:13
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:8
  Max Detach Port:7
  MAC address: 0000.8712.c85b     VLAN ID:1
  Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:100   MAC: 0000.8712.c85a
                       KEY:1
  Partner information: System Priority:101   MAC: 0000.8712.c8e6
                       KEY:1
  Port(4)         :0/1-4
  Up Port(4)      :0/1-4
  Down Port(0)    :
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 16-1　リンクアグリゲーション情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group Counts	表示対象チャネルグループ数	チャネルグループ数
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号

表示項目	意味	表示詳細情報
Mode	リンクアグリゲーションモード	LACP：LACP リンクアグリゲーションモード
		Static：スタティックリンクアグリゲーションモード
		-：リンクアグリゲーションモード未設定
CH Status	チャネルグループ状態	Up：データパケット送受信可能状態
		Down：データパケット送受信不可能状態
		Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	チャネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合） チャネルグループ状態が Up 以外の場合は "-"
Max Active Port	リンクアグリゲーションで使用する最大ポート数	1 ～ 8（初期値として 8 を表示） リンクアグリゲーションモード未設定の場合は "-"
	スタンバイリンクモード	スタンバイリンクのリンクダウンモード
		(link-down mode)：リンクダウンモード
		(no-link-down mode)：非リンクダウンモード
Max Detach Port	離脱ポート数制限	0 または 7（初期値として 7 を表示） リンクアグリゲーションモード未設定の場合は "-"
Multi Speed	異速度混在モード	Off：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用不可 On：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用可
Description	チャネルグループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定していない場合，表示しません。
MAC Address	チャネルグループ MAC Address	グループの MAC アドレス グループに属するポートのうち，どれかの MAC アドレスを使用
VLAN ID	チャネルグループが所属する VLAN ID	VLAN ID
Periodic Time	LACPDU の送信間隔	LACP モードだけ表示
		Short：送信間隔 1 秒
		Long：送信間隔 30 秒
Actor information	自システム情報	自システムの情報 LACP モードだけ表示
System Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 1 ～ 65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	LACP システム ID の MAC アドレス
KEY	グループのキー	グループのキー チャネルグループ番号と同じ値
Partner information	接続先システム情報	接続先システムの情報 LACP モードだけ表示 LACP で接続先未決定の場合は "-" を表示
System Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 0 ～ 65535　0 が最優先
MAC	MAC アドレス	MAC アドレス
KEY	グループのキー	0 ～ 65535

表示項目	意味	表示詳細情報
Port(n)	チャネルグループのポート情報	n：ポート数 チャネルグループの NIF 番号 / ポート番号
Up Port(n)	チャネルグループの送受信可能ポート情報	n：送受信可能ポート数 送受信可能状態の NIF 番号 / ポート番号
Down Port(n)	チャネルグループの送受信不可能ポート情報	n：送受信不可能ポート数 送受信不可能状態の NIF 番号 / ポート番号 （no-link-down モードのスタンバイリンクでは，送信だけ不可能で受信可能の状態）
Standby Port(n)	チャネルグループのスタンバイポート情報	n：スタンバイポート数 スタンバイ状態の NIF 番号 / ポート番号

［実行例 2］

図 16-3　リンクアグリゲーションのサマリー情報表示

```
>show channel-group summary
Date 2009/01/06 12:57:09 UTC
CH Status             :ChGr ID
Up(2)                 :1,8
Down(0)               :
Disabled(0)           :
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 16-2　リンクアグリゲーションサマリー情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Up(n)	Up 状態のリンクアグリゲーション情報	n：リンクアグリゲーション数 Up 状態のリンクアグリゲーション ID
Down(n)	Down 状態のリンクアグリゲーション情報	n：リンクアグリゲーション数 Down 状態のリンクアグリゲーション ID
Disabled(n)	Disabled 状態のリンクアグリゲーション情報	n：リンクアグリゲーション数 Disabled 状態のリンクアグリゲーション ID

［実行例 3］

図 16-4　リンクアグリゲーションの詳細情報表示

```
>show channel-group detail
Date 2009/01/06 12:57:26 UTC
channel-group Counts:2
ChGr:1    Mode:LACP
  CH Status    :Up        Elapsed Time:00:10:25
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:8
  Max Detach Port:7
  MAC address: 0000.8712.c85b     VLAN ID:1
  Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:100   MAC: 0000.8712.c85a
                       KEY:1
  Partner information: System Priority:101   MAC: 0000.8712.c8e6
                       KEY:1
  Port Counts:4        Up Port Counts:4
  Port:0/1   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
  Port:0/2   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
  Port:0/3   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
  Port:0/4   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
ChGr:8    Mode:LACP
  CH Status    :Up        Elapsed Time:00:06:30
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:8
  Max Detach Port:7
  MAC address: 0000.8712.c863     VLAN ID:1
  Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:110   MAC: 0000.8712.c85a
                       KEY:8
  Partner information: System Priority:65535 MAC: 0000.8712.0434
                       KEY:17
  Port Counts:2        Up Port Counts:2
  Port:0/9   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Passive
             Actor   Priority:128     Partner Priority:255
  Port:0/19  Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Passive
             Actor   Priority:128     Partner Priority:255
>
```

図 16-5　指定チャネルグループ番号のリンクアグリゲーションの詳細情報表示

```
>show channel-group 1 detail
Date 2009/01/06 12:57:26 UTC
channel-group Counts:2
ChGr:1    Mode:LACP
  CH Status    :Up        Elapsed Time:00:10:25
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:8
  Max Detach Port:7
  MAC address: 0000.8712.c85b     VLAN ID:1
  Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:100   MAC: 0000.8712.c85a
                       KEY:1
  Partner information: System Priority:101   MAC: 0000.8712.c8e6
                       KEY:1
  Port Counts:4        Up Port Counts:4
  Port:0/1   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
  Port:0/2   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
  Port:0/3   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
  Port:0/4   Status:Up    Reason:-
             Speed :1G    Duplex:Full  LACP Activity:Active
             Actor   Priority:128     Partner Priority:128
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 16-3　リンクアグリゲーション詳細情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group Counts	表示対象チャネルグループ数	チャネルグループ数
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Mode	リンクアグリゲーションモード	LACP：LACP リンクアグリゲーションモード
		Static：スタティックリンクアグリゲーションモード
		-：リンクアグリゲーションモード未設定
CH Status	チャネルグループ状態	Up：データパケット送受信可能状態
		Down：データパケット送受信不可能状態 （no-link-down モードのスタンバイリンクでは，送信だけ不可能，受信可能の状態）
		Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	チャネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合） チャネルグループ状態が Up 以外の場合は "-"
Max Active Port	リンクアグリゲーションで使用する最大ポート数	1 ～ 8（初期値として 8 表示） リンクアグリゲーションモード未設定の場合は "-"
	スタンバイリンクモード	スタンバイリンクのリンクダウンモード
		(link-down mode)：リンクダウンモード
		(no-link-down mode)：非リンクダウンモード
Max Detach Port	離脱ポート数制限	0 または 7（初期値として 7 表示） リンクアグリゲーションモード未設定の場合は "-"

表示項目	意味	表示詳細情報
Multi Speed	異速度混在モード	Off：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用不可 On：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用可
Description	チャネルグループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定していない場合，表示しません。
MAC Address	チャネルグループ MAC Address	グループの MAC アドレス グループに属するポートのうち，どれかの MAC アドレスを使用
VLAN ID	チャネルグループが所属する VLAN ID	VLAN ID
Periodic Time	LACPDU の送信間隔	LACP モードだけ表示
		Short：送信間隔 1 秒
		Long：送信間隔 30 秒
Actor information	自システム情報	自システムの情報 LACP モードだけ表示
System Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 1 ～ 65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	LACP システム ID の MAC アドレス
KEY	グループのキー	グループのキー チャネルグループ番号と同じ値
Partner information	接続先システム情報	接続先システムの情報 LACP モードだけ表示 LACP で接続先未決定の場合は "-" を表示
System Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 0 ～ 65535　0 が最優先
MAC	MAC アドレス	MAC アドレス
KEY	グループのキー	0 ～ 65535
Port Counts	ポート設定数	コンフィグレーションで設定したポート数
Up Port Counts	データパケット送受信可能ポート数	データ送受信可能なポート数
Port	ポート情報 （NIF 番号 / ポート番号）	ポート番号
Status	ポートのアグリゲーション状態	Up：送受信可能状態
		Down：送受信不可能状態
Reason	障害要因	- : Status が "Up"
		Standby：自チャネルグループのポートがスタンバイ状態
		CH Disabled：自チャネルグループが Disable 状態
		Port Down：自チャネルグループのポートが DOWN
		Port Speed Unmatch：自チャネルグループ内の他ポートと回線速度が不一致
		Duplex Half：自チャネルグループ内ポートの Duplex モードが Half
		Port Selecting：自チャネルグループへのポートアグリゲーション条件チェック実施中

表示項目	意味	表示詳細情報
		Waiting Partner Synchronization：自チャネルグループのポートアグリゲーション条件チェックを完了し接続ポートの同期待ち
		LACPDU Expired：接続ポートからの LACPDU 有効時刻超過
		Partner System ID Unmatch：接続ポートから受信した Partner System ID がグループの Partner System ID と不一致。 Unmatched Partner System ID を表示。
		Partner Key Unmatch：接続ポートから受信した KEY がグループの Partner Key と不一致。 Unmatched Partner Key を表示。
		Partner Aggregation Individual：接続ポートからリンクアグリゲーション不可を受信
		Partner Synchronization OUT_OF_SYNC：接続ポートから同期不可を受信
		Port Moved：チャネルグループ内でのポート移動
		Operation of Detach Port Limit：離説ポート数制限状態
Speed	回線速度	10M：10M bit/s
		100M：100M bit/s
		1G：1G bit/s
		10G：10G bit/s
Duplex	Duplex モード	Full：全二重
		Half：半二重
LACP Activity	LACP 開始方法	LACP モードだけ表示
		Active：常に LACPDU 送信
		Passive：LACPDU 受信後，LACPDU 送信
Actor Priority	自システムのポート優先度	0 ～ 65535　0 が最優先 LACP モードだけ表示
Partner Priority	接続先システムのポート優先度	0 ～ 65535　0 が最優先 LACP モードだけ表示
Priority	自システムのポート優先度	0 ～ 65535　0 が最優先 スタティックモードの場合だけ表示
Unmatched Partner Key	不一致となっている接続先のキー	1 ～ 65535 Down 状態で Reason:Unmatched Partner Key の場合だけ表示
Unmatched Partner System ID	アンマッチとなっている接続先のシステム ID	Down 状態で Reason:Unmatched Partner System ID の場合だけ表示
Priority	システム優先度	0 ～ 65535　0 が最優先
MAC Address	MAC アドレス	システム ID の MAC アドレス

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 16-4　show channel-group コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Manager.	L2 Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドで L2 Manager プログラムを再起動してください。
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンドで Link Aggregation プログラムを再起動してください。
Specified channel-group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show channel-group statistics

リンクアグリゲーション統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show channel-group statistics [lacp] [<channel group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

lacp

リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報をポート単位に表示します。スタティックリンクアグリゲーションモードの場合，またはリンクアグリゲーションモード未設定の場合は表示しません。

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）のリンクアグリゲーション統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのリンクアグリゲーション統計情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全リンクアグリゲーションのデータパケット送受信統計情報をポート単位に表示します。

［実行例 1］

図 16-6　リンクアグリゲーションのデータパケット送受信統計：ポート単位表示

```
>show channel-group statistics
Date 2009/01/06 13:00:17 UTC
channel-group Counts:2
ChGr:1(Up)
 Total:      Octets    Tx:              262193  Rx:               15232
             Frames    Tx:                2469  Rx:                 119
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/1    Octets    Tx:              109551  Rx:                3712
             Frames    Tx:                1070  Rx:                  29
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/2    Octets    Tx:               47517  Rx:                3840
             Frames    Tx:                 473  Rx:                  30
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/3    Octets    Tx:               47746  Rx:                3712
             Frames    Tx:                 311  Rx:                  29
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/4    Octets    Tx:               57379  Rx:                3968
             Frames    Tx:                 615  Rx:                  31
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
ChGr:8(Up)
 Total:      Octets    Tx:              117824  Rx:               79226
             Frames    Tx:                1358  Rx:                 727
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/9    Octets    Tx:               40768  Rx:               54437
             Frames    Tx:                 586  Rx:                 477
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/19   Octets    Tx:               77056  Rx:               24789
             Frames    Tx:                 772  Rx:                 250
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
>
```

図 16-7　指定チャネルグループ番号のデータパケット送受信統計情報：ポート単位表示

```
>show channel-group statistics 1
Date 2009/01/06 13:01:21 UTC
channel-group counts:1
ChGr:1(Up)
 Total:      Octets    Tx:              262193  Rx:               15232
             Frames    Tx:                2469  Rx:                 119
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/1    Octets    Tx:              109551  Rx:                3712
             Frames    Tx:                1070  Rx:                  29
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/2    Octets    Tx:               47517  Rx:                3840
             Frames    Tx:                 473  Rx:                  30
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/3    Octets    Tx:               47746  Rx:                3712
             Frames    Tx:                 311  Rx:                  29
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/4    Octets    Tx:               57379  Rx:                3968
             Frames    Tx:                 615  Rx:                  31
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 16-5　リンクアグリゲーションに関するデータパケット送受信統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group counts	表示対象チャネルグループ数	チャネルグループ数
ChGr	チャネルグループ番号。括弧はチャネルグループ状態。	チャネルグループ番号 Up：送受信可能状態 Down：送受信不可状態 Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Total	統計情報の合計	チャネルグループ単位の統計情報表示
Port	NIF 番号 / ポート番号	ポート単位の統計情報表示
Octets	送受信データサイズ	Tx：送信総バイト数 Rx：受信総バイト数 MAC ヘッダ～ FCS までのオクテット数
Frames	送受信データフレーム数	Tx：送信総データフレーム数 Rx：受信総データフレーム数
Discards	送受信データ廃棄フレーム数	Tx：送信総データ廃棄フレーム数 Rx：受信総データ廃棄フレーム数 廃棄フレーム数として算出する統計項目は，「表 15-18　廃棄パケット数の算出に使用する統計項目」を参照してください。

［実行例 2］

図 16-8　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報の表示

```
>show channel-group statistics lacp
Date 2009/01/06 13:04:01 UTC
channel-group counts:2
ChGr:1     Port Counts:4
  Port:0/1
    TxLACPDUs           :       129  RxLACPDUs   :       118
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
  Port:0/2
    TxLACPDUs           :       129  RxLACPDUs   :       119
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
  Port:0/3
    TxLACPDUs           :       127  RxLACPDUs   :       118
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
  Port:0/4
    TxLACPDUs           :       128  RxLACPDUs   :       120
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
ChGr:8     Port Counts:2
  Port:0/9
    TxLACPDUs           :        32  RxLACPDUs   :        31
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
  Port:0/19
    TxLACPDUs           :        51  RxLACPDUs   :        31
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
>
```

図 16-9　指定チャネルグループの LACPDU 送受信統計情報の表示

```
>show channel-group statistics lacp 1
Date 2009/01/06 13:04:01 UTC
channel-group counts:1
ChGr:1     Port Counts:4
  Port:0/1
    TxLACPDUs           :       129  RxLACPDUs   :       118
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
  Port:0/2
    TxLACPDUs           :       129  RxLACPDUs   :       119
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
  Port:0/3
    TxLACPDUs           :       127  RxLACPDUs   :       118
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
  Port:0/4
    TxLACPDUs           :       128  RxLACPDUs   :       120
    TxMarkerResponsePDUs:         0  RxMarkerPDUs:         0
    RxDiscards          :         0
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 16-6　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group counts	表示対象チャネルグループ数	チャネルグループ数
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Port Counts	表示対象ポート数	ポート数

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	NIF 番号 / ポート番号	－
TxLACPDUs	送信 LACPDU 数	－
RxLACPDUs	受信 LACPDU 数	－
Tx MarkerResponsePDUs	送信マーカー応答 PDU 数	－
RxMarkerPDUs	受信マーカー PDU 数	－
RxDiscards	受信廃棄 PDU 数	パラメータ不正により廃棄した LACPDU 数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 16-7　show channel-group statistics コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Manager.	ネットワークインタフェース管理プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドでネットワークインタフェース管理プログラムを再起動してください。
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンドでリンクアグリゲーションプログラムを再起動してください。
Specified channel-group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 統計情報は，装置起動時または次のコマンド実行時にクリアされます。
  データパケット送受信統計情報：clear counters
  LACP 送受信情報　　：clear channel-group statistics lacp
- 本コマンドで表示するデータパケット送受信統計情報は，イーサネット回線の統計情報をチャネルグループごとに加算したものです。データパケット送受信統計情報のクリアは，イーサネット回線のクリアコマンドを使用してください。次に関連コマンドを示します。
  関連コマンド：show interfaces
  　　clear counters

clear channel-group statistics lacp

リンクアグリゲーションの LACPDU 統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear channel-group statistics lacp [<channel group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）の LACPDU 統計情報をクリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全チャネルグループの LACPDU 送受信統計情報をクリアします。

［実行例］

図 16-10　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報クリア

```
>clear channel-group statistics lacp
>
```

図 16-11　指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号の LACPDU 送受信統計情報クリア

```
>clear channel-group statistics lacp 11
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 16-8　clear channel-group statistics lacp コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンドでリンクアグリゲーションプログラムを再起動してください。
Specified channel-group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンドでクリアされる統計情報は，LACPDU 統計情報だけです。本コマンドでチャネルグループごとのデータパケット統計情報はクリアできません。show channel-group statistics コマンドの［注意

事項］を参照してください。

- 統計情報を 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。
- コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の LACPDU 統計情報は 0 クリアされます。

restart link-aggregation

リンクアグリゲーションプログラムを再起動します。

［入力形式］

```
restart link-aggregation [-f] [core-file]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージなしで，リンクアグリゲーションプログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にリンクアグリゲーションプログラムのコアファイル（LAd.core）を出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，リンクアグリゲーションプログラムを再起動します。

［実行例］

図 16-12　リンクアグリゲーション再起動

```
> restart link-aggregation
Link Aggregation restart OK? (y/n):y
>
```

図 16-13　リンクアグリゲーション再起動（-f パラメータ指定）

```
> restart link-aggregation -f
>
```

［通信への影響］

リンクアグリゲーションを設定しているポートで一時的にデータ送受信不可となります。

［応答メッセージ］

表 16-9　restart link-aggregation コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Link Aggregation doesn't seem to be running.	リンクアグリゲーション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。リンクアグリゲーションを設定していない場合は，リンクアグリゲーションプログラムは起動しないため，本メッセージを出力します。 設定していて本メッセージを出力した場合は，リンクアグリゲーションプログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

メッセージ	内容
pid file la.pid mangled.	リンクアグリゲーションプログラムの PID ファイルが不正です。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，本コマンドでリンクアグリゲーションプログラムを再起動してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

コアファイル：LAd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols link-aggregation

リンクアグリゲーション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 link-aggregation
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

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。

［実行例］

図 16-14　リンクアグリゲーションダンプ指示

```
> dump protocols link-aggregation
>
```

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 16-10　dump protocols link-aggregation コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Link-Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンドでリンクアグリゲーションプログラムを再起動してください。
Specified channel-group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/LA/

ファイル：LAd_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

17 MAC アドレステーブル

show mac-address-table

clear mac-address-table

show mac-address-table

mac-address-table 情報を表示します。

［入力形式］

```
show mac-address-table [ <mac> ] [ vlan <vlan id list> ] [ port <port list> ]
     [channel-group-number <channel group list>]
     [{ static | dynamic | snoop | dot1x | wa | macauth }]
show mac-address-table learning-counter [ port <port list> ]
     [channel-group-number <channel group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<mac>

指定 MAC アドレスに関する mac-address-table 情報を表示します。

vlan <vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する mac-address-table 情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定ポートまたは指定リンクアグリゲーショングループに関する mac-address-table 情報を表示します。ポートとリンクアグリゲーショングループを同時に指定することもでき，その場合は指定したポートまたは指定したリンクアグリゲーショングループのどちらかに関する mac-address-table 情報を表示します。

port <port list>

指定ポート（リスト形式）に関する mac-address-table 情報を表示します。リストに指定したポートを一つ以上含む mac-address エントリを表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する mac-address-table 情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータで指定した場合も，表示する mac-address-table 情報はポートリスト形式となります。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートおよびリンクアグリゲーショングループに関する mac-address-table 情報を表示します。

{ static | dynamic | snoop | dot1x | wa | macauth }

mac-address-table のうち，指定された条件で登録された情報を表示します。

static

コンフィグレーションコマンド mac-address-table static で登録された mac-address-table 情報を表示します。

dynamic

MAC アドレス学習によりダイナミックに登録された mac-address-table 情報を表示します。

snoop

IGMP snooping 機能または MLD snooping 機能で登録された mac-address-table 情報を表示します。

dot1x

IEEE802.1X で登録された mac-address-table 情報を表示します。

wa

Web 認証機能で登録された mac-address-table 情報を表示します。

macauth

MAC 認証機能で登録された mac-address-table 情報を表示します。

learning-counter

mac-address-table の学習アドレス数をポート単位に表示します。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドでは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全 mac-address-table 情報を表示します。

［実行例 1］

図 17-1　すべての mac-address-table 情報表示

```
> show mac-address-table
Date 2009/01/06 02:04:34 UTC
MAC address        VLAN    Type     Port-list
0000.8712.b868        1    Dynamic  0/2
0000.8712.b869        1    Dynamic  0/2
000a.e467.9312        1    Dynamic  0/2
000a.e467.956a        1    Dynamic  0/2
0030.48d0.da93        1    Dynamic  0/2
0000.8712.18e0        1    Dynamic  0/3
0000.8712.b86a     4094    Dynamic  0/1
000a.e467.9312     4094    Dynamic  0/1
000a.e467.956a     4094    Dynamic  0/1
0030.48d0.da93     4094    Dynamic  0/1
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 17-1　mac-address-table 情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
MAC address	MAC アドレス	－
VLAN	VLAN ID	－
Type	mac-address-table 種別	Dynamic：ダイナミックエントリ Snoop：IGMP snooping 機能または MLD snooping 機能によるエントリ Static：スタティックまたは IEEE802.1X によるエントリ Dot1x：IEEE802.1X によるエントリ Wa：Web 認証機能によるエントリ Macauth：MAC 認証機能によるエントリ

表示項目	意味	表示詳細情報
Port-list	ポート （NIF 番号／ポート番号）	以下の場合，ポート以外が表示されます。 Drop：drop（廃棄 MAC）指定 -：Type が Snoop で mac-address-table から削除中のエントリ

［実行例 2］

図 17-2　mac-address-table の学習状態表示

```
>show mac-address-table learning-counter port 0/1-8
Date 2009/01/06 02:05:54 UTC
Port counts:8
Port       Count
0/1            4
0/2            4
0/3            1
0/4            0
0/5            0
0/6            0
0/7            0
0/8            0
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 17-2　mac-address-table 学習状態情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port counts	対象ポート数	－
Port	ポート （NIF 番号／ポート番号）	－
Count	現在の mac-address-table 学習数	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 17-3　show mac-address-table コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Mac Manager.	L2 Mac Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドで L2 Mac Manager プログラムを再起動してください。
Connection failed to L2 Manager.	L2Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドで L2Manager プログラムを再起動してください。
Connection failed to Snoopd.	IGMP snooping/MLD snooping プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart snooping コマンドで IGMP snooping/MLD snooping プログラムを再起動してください。
No mac-address-table entry.	mac-address-table 情報がありません。指定パラメータを確認し再実行してください。

メッセージ	内容
No operational Port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified VLAN is not configured.	指定 VLAN は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

clear mac-address-table

MAC アドレス学習によりダイナミックに登録された mac-address-table 情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear mac-address-table [ vlan <vlan id list> ]
     [ port <port list> ][channel-group-number <channel group list>][-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

vlan <vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）の mac-address-table 情報をクリアします。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定ポートまたは指定リンクアグリゲーショングループに関する mac-address-table 情報をクリアします。ポートとリンクアグリゲーショングループを同時に指定することもでき，その場合は指定したポートまたは指定したリンクアグリゲーショングループのどちらかに関する mac-address-table 情報をクリアします。

port <port list>

指定ポート（リスト形式）から学習した mac-address-table 情報をクリアします。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）から学習した mac-address-table 情報をクリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

クリア確認メッセージなしで，mac-address-table 情報をクリアします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドでは，パラメータを指定してその条件に該当する mac-address-table 情報だけをクリアできます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで mac-address-table 情報をクリアします。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する mac-address-table 情報をクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのダイナミックに学習した mac-address-table 情報をクリアします。

［実行例］

図 17-3　VLAN ID とポートを指定時の mac-address-table 情報クリア

```
>clear mac-address-table vlan 90 port 0/9
mac-address-table clear OK? (y/n): y
>
```

図 17-4　クリア確認メッセージなしで mac-address-table 情報のクリア

```
>clear mac-address-table vlan 100-200 -f
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

L2 中継の場合，再度学習が完了するまでフレームがフラッディングされます。フラッディングによる影響が少ない時間帯に実施してください。

L3 中継の場合，通信が一時的に途切れることがあります。

［応答メッセージ］

表 17-4　clear mac-address-table コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Manager.	L2Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドで L2Manager プログラムを再起動してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified VLAN is not configured.	指定 VLAN は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

18 VLAN

show vlan

show vlan mac-vlan

restart vlan

dump protocols vlan

show vlan

VLAN の各種状態および収容回線の状態を表示します。

［入力形式］

```
show vlan [{ summary | detail | list | configuration }]
show vlan <vlan id list> [{ summary | detail | list | configuration }]
show vlan [port <port list>] [ channel-group-number <channel group list>]
          [{ summary | detail | list | configuration }]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ summary | detail | list | configuration }

summary
VLAN のサマリー情報を表示します。

detail
VLAN の詳細情報を表示します。

list
VLAN の情報を 1 行当たり 1VLAN の形式で表示します。

configuration
VLAN に設定されているポート情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作
VLAN の情報を表示します。

<vlan id list>
指定 VLAN ID（リスト形式）に関する VLAN 情報を一覧表示します。
<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作
すべての VLAN の情報を表示します。

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]
指定したポートおよびリンクアグリゲーショングループに関する VLAN の情報を表示します。ポートとリンクアグリゲーショングループを同時に指定することもでき，その場合は指定したポートまたは指定したリンクアグリゲーショングループのどちらかに関する VLAN 情報を表示します。

port <port list>
指定ポート番号（リスト形式）に関する VLAN の情報を一覧表示します。リストに指定したポートを一つ以上含む VLAN の情報をすべて表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>
指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する VLAN の情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作
ポートおよびリンクアグリゲーショングループには限定しないで VLAN の情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全 VLAN の情報を表示します。

［実行例 1］

設定してある全 VLAN の summary 情報に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-1　VLAN summary 情報表示結果画面

```
> show vlan summary
Date 2009/01/15 14:15:00 UTC
Total(18)           :1,3-5,8,10-20,100,2000
Port based(4)       :1-4
Protocol based(8)   :11,13,15,17,19-20,100,2000
MAC based(0)        :
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 18-1　VLAN の summary 表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total(n)	対象 VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 VLAN ID リスト
Port based(n)	ポート VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 VLAN ID リスト
Protocol based(n)	プロトコル VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 VLAN ID リスト
MAC based(n)	MAC VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 VLAN ID リスト

［実行例 2］

設定してある全 VLAN の各種状態と収容ポートの状態に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-2　VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:4
VLAN ID:1     Type:Port based      Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0001
  IP Address:10.215.201.1/24
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0001
  Spanning Tree:PVST+(802.1D)
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Untagged(2)  :0/1-2
VLAN ID:3     Type:Port based      Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:On
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0003
  IP Address:10.215.196.1/23
             3ffe:501:811:ff08::5/64
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0003
  Spanning Tree:Single(802.1D)
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Untagged(2)   :0/3-4
  Tagged(2)     :0/25-26
  Tag-Trans(2)  :0/25-26
VLAN ID:120   Type:Protocol based  Status:Up
  Protocol VLAN Information  Name:ipv6
  EtherType:08dd  LLC:  Snap-EtherType:
  Learning:On            Tag-Translation:On
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0120
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0120
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Untagged(4)   :0/1-4
  Tagged(2)     :0/25-26
  Tag-Trans(2)  :0/25-26
VLAN ID:1340  Type:Mac based       Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:On
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN1340
  IP Address:10.215.202.1/24
  Source MAC address: 0012.e2de.053c(VLAN)
  Description:VLAN1340
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Untagged(4)   :0/1-4
  Tagged(2)     :0/25-26
  Tag-Trans(2)  :0/25-26
>
```

図 18-3　VLAN 情報表示結果画面（Ring Protocol を適用している場合）

```
> show vlan 3,5
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:2
VLAN ID:3     Type:Port based      Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0003
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0003
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:1      AXRP VLAN group:2
  AXRP RING ID:100    AXRP VLAN group:1
  AXRP RING ID:500    AXRP VLAN group:2
  AXRP RING ID:1000   AXRP VLAN group:2
  AXRP Virtual-Link-VLAN
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Untagged(2)   :0/3-4
  Tagged(2)     :0/25-26
VLAN ID:5     Type:Port based      Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0005
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0005
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:100   AXRP VLAN group:Control-VLAN
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Tagged(2)     :0/25-26
>
```

図 18-4　ポートを指定した場合の VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan port 0/3
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:2
VLAN ID:3     Type:Port based      Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:On
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0003
  IP Address:10.215.196.1/23
             3ffe:501:811:ff08::5/64
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0003
  Spanning Tree:Single(802.1D)
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Untagged(2)   :0/3-4
  Tagged(2)     :0/25-26
  Tag-Trans(2)  :0/25-26
VLAN ID:120   Type:Protocol based  Status:Up
  Protocol VLAN Information  Name:ipv6
  EtherType:08dd  LLC:  Snap-EtherType:
  EtherType:  LLC:  Snap-EtherType:
  Learning:On            Tag-Translation:On
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0120
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0120
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Untagged(4)   :0/1-4
  Tagged(2)     :0/25-26
  Tag-Trans(2)  :0/25-26
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 18-2　VLAN の基本表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	対象 VLAN 数	－
VLAN tunneling enabled	VLAN トンネリング情報	VLAN トンネリング機能を適用中 （VLAN トンネリング機能を設定している場合だけ表示します）
VLAN ID	VLAN 情報	VLAN ID
Type	VLAN 種別	Port based：ポート VLAN Protocol based：プロトコル VLAN Mac based：MAC VLAN
Status	VLAN 状態	Up：Up 状態 Down：Down 状態 Disable：Disable 状態
Protocol VLAN Information	プロトコル VLAN 情報	プロトコル VLAN の場合だけ表示します。
Name	名前	－

表示項目	意味	表示詳細情報
EtherType	EthernetV2 フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します
LLC	802.3 フレームの LLC 値	16 進数 4 桁で表示します
Snap-EtherType	802.3SNAP フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します
Learning	MAC 学習状態	On：MAC 学習実施，Off：MAC 学習未実施
Tag-Translation	Tag 変換	空白：設定なし On：Tag 変換機能を適用中
BPDU Forwarding	BPDU フォワーディング	空白：設定なし On：BPDU フォワーディング機能を適用中
EAPOL Forwarding	EAPOL フォワーディング	空白：指定なし On：EAPOL フォワーディング機能を適用中
Router Interface Name	インタフェース名称	該当 VLAN に割り付けられたインタフェース名称を表示
IP Address	IP アドレス（/ マスク）	空白：設定なし
Source MAC address	レイヤ 3 通信時に使用するソース MAC アドレス	System：装置 MAC 使用 VLAN：VLAN ごと MAC 使用
Description	説明	VLAN 名称に設定された文字列を表示。設定なしの場合は VLANXXXX（XXXX には VLAN ID が入る）を表示。
Spanning Tree	使用中の STP プロトコル表示	Single(802.1D)：装置全体 IEEE802.1D Single(802.1w)：装置全体 IEEE802.1w PVST+(802.1D)：VLAN 単位 IEEE802.1D PVST+(802.1w)：VLAN 単位 IEEE802.1w MSTP(802.1s)：マルチプルスパニングツリー
AXRP RING ID	Ring Protocol 機能のリング ID	空白：設定なし （最大 8 個の情報を表示します）
AXRP VLAN group	Ring Protocol 機能の VLAN グループ ID，または制御 VLAN	空白：設定なし 1 または 2：割り当てられている VLAN グループ ID Control-VLAN：制御 VLAN に割り当て
AXRP Virtual-Link-VLAN	Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN	該当 VLAN が Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN に割り当てられている場合に表示します。
GSRP ID	GSRP ID	空白：設定なし
GSRP VLAN group	GSRP の VLAN グループ ID	空白：設定なし －：VLAN グループ未割り当て
L3	レイヤ 3 冗長切替機能	空白：設定なし On：レイヤ 3 冗長切替機能を適用中
Virtual MAC Address	仮想 MAC アドレス	レイヤ 3 冗長切替機能で使用する仮想 MAC アドレスを表示します。
IGMP snooping	IGMP snooping 設定状態	空白：設定なし On：IGMP snooping を適用中
MLD snooping	MLD snooping 設定状態	空白：設定なし On：MLD snooping を適用中
Untagged(n)	Untagged ポート	n：対象となるポート数 ポートリスト
Tagged(n)	Tagged ポート	n：対象となるポート数 ポートリスト

表示項目	意味	表示詳細情報
Tag-Trans(n)	Tag 変換設定ポート	n：対象となるポート数 ポートリスト

［実行例 3］

VLAN ID を指定した場合の，VLAN 詳細情報に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-5　VLAN ID を指定した場合の VLAN 詳細情報表示結果画面

```
> show vlan 3,1000-1500 detail
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:2
VLAN ID:3     Type:Port based      Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:On
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0003
  IP Address:10.215.196.1/23
             ee80::220:afff:fed7:8f0a/64
  Source MAC address: 0012.e212.ad1e(System)
  Description:VLAN0003
  Spanning Tree:Single(802.1D)
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Port Information
   0/1          Up   Forwarding      Untagged
   0/2          Up   Forwarding      Untagged
VLAN ID:1340  Type:Mac based       Status:Up
  Learning:On            Tag-Translation:On
  BPDU Forwarding:       EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN1340
  IP Address:10.215.202.1/24
  Source MAC address: 0012.e2de.053c(VLAN)
  Description:VLAN1340
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:    L3:
  IGMP snooping:     MLD snooping:
  Port Information
   0/1          Up   Forwarding      Untagged
   0/2          Up   Forwarding      Untagged
   0/3          Up   Forwarding      Untagged
   0/4          Up   Forwarding      Untagged
   0/25(CH:9)   Up   Forwarding      Tagged   Tag-Translation:104
   0/26(CH:9)   Up   Blocking(CH)    Tagged   Tag-Translation:104
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 18-3　VLAN の詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	対象 VLAN 数	－
VLAN tunneling enabled	VLAN トンネリング情報	VLAN トンネリング機能を適用中 （VLAN トンネリング機能を設定している場合だけ表示します）
VLAN ID	VLAN 情報	VLAN ID

表示項目	意味	表示詳細情報
Type	VLAN 種別	Port based：ポート VLAN Protocol based：プロトコル VLAN Mac based：MAC VLAN
Status	VLAN 状態	Up：Up 状態 Down：Down 状態 Disable：Disable 状態
Protocol VLAN Information	プロトコル VLAN 情報	プロトコル VLAN の場合だけ表示します。
Name	名前	－
EtherType	EthernetV2 フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します
LLC	802.3 フレームの LLC 値	16 進数 4 桁で表示します
Snap-EtherType	802.3SNAP フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します
Learning	MAC 学習状態	On：MAC 学習実施，Off：MAC 学習未実施
Tag-Translation	Tag 変換	空白：設定なし On：Tag 変換機能を適用中
BPDU Forwarding	BPDU フォワーディング	空白：設定なし On：BPDU フォワーディング機能を適用中
EAPOL Forwarding	EAPOL フォワーディング	空白：設定なし On：EAPOL フォワーディング機能を適用中
Router Interface Name	ルータインタフェース名称	該当 VLAN に割り付けられたインタフェース名称を表示
IP Address	IP アドレス（/ マスク）	空白：設定なし
Source MAC address	レイヤ 3 通信時に使用するソース MAC アドレス	System：装置 MAC 使用 VLAN：VLAN ごと MAC 使用
Description	説明	VLAN 名称に設定された文字列を表示。設定なしの場合は VLANXXXX（XXXX には VLAN ID が入る）を表示。
Spanning Tree	使用中の STP プロトコル表示	Single(802.1D)：装置全体 IEEE802.1D Single(802.1w)：装置全体 IEEE802.1w PVST+(802.1D)：VLAN 単位 IEEE802.1D PVST+(802.1w)：VLAN 単位 IEEE802.1w MSTP(802.1s)：マルチプルスパニングツリー
AXRP RING ID	Ring Protocol 機能のリング ID	空白：設定なし （最大 8 個の情報を表示します）
AXRP VLAN group	Ring Protocol 機能の VLAN グループ ID，または制御 VLAN	空白：設定なし 1 または 2：割り当てられている VLAN グループ ID Control-VLAN：制御 VLAN に割り当て
AXRP Virtual-Link-VLAN	Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN	該当 VLAN が Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN に割り当てられている場合に表示します。
GSRP ID	GSRP ID	空白：設定なし
GSRP VLAN group	GSRP の VLAN グループ ID	空白：設定なし －：VLAN グループ未割り当て
L3	レイヤ 3 冗長切替機能	空白：設定なし On：レイヤ 3 冗長切替機能を適用中
Virtual MAC Address	仮想 MAC アドレス	レイヤ 3 冗長切替機能で使用する仮想 MAC アドレスを表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
IGMP snooping	IGMP snooping 設定状態	空白：設定なし On：IGMP snooping を適用中
MLD snooping	MLD snooping 設定状態	空白：設定なし On：MLD snooping を適用中
Port Information	ポート情報 （NIF 番号 / ポート番号）	VLAN にポート情報がない場合は， No Port Information を表示
CH	チャネルグループ番号	1 ～ 32 チャネルグループに属さないポートは非表示
<Line 状態 >	ポート状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態
< データ転送状態 >	データ転送状態	Forwarding：データ転送中 Blocking：データ転送停止中 （VLAN）VLAN disabled （CH） リンクアグリゲーションによって転送停止中 （STP） STP によって転送停止中 （GSRP）GSRP によって転送停止中 （dot1x）IEEE802.1X によって転送停止中 （CNF）プロトコル VLAN のコンフィグレーションに重複したプロトコル値が存在して設定が失敗しているため，転送停止中（設定済みのプロトコル値についてはデータ転送中） （AXRP）Ring Protocol によって転送停止中 -：ポート Down 状態
Tag	Tag の設定状態	Untagged：Untagged ポート Tagged：Tagged ポート
Tag-Translation	変換する ID	1 ～ 4094

［実行例 4］

VLAN 情報のリスト形式表示に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-6　VLAN 情報のリスト形式表示画面

```
> show vlan list
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:4
ID   Status  Fwd/Up /Cfg Name            Type  Protocol       Ext.  IP
   1 Up       16/ 18/ 18 VLAN0001        Port  STP PVST+:1D   - - - 4
   3 Up        9/ 10/ 10 VLAN0003        Port  STP Single:1D  - - T 4/6
 120 Up        4/  5/  5 VLAN0120        Proto -              - - - -
1340 Disable   0/  8/  8 VLAN1340        Mac   -              - - - 4
     AXRP (C:Control-VLAN)
     GSRP GSRP ID:VLAN Group ID(M:Master/B:Backup)
     S:IGMP/MLD snooping  T:Tag Translation
     4:IPv4 address configured  6:IPv6 address configured
>
```

図 18-7　VLAN 情報のリスト形式表示画面（GSRP を適用している場合）

```
> show vlan list
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:2
ID   Status  Fwd/Up /Cfg Name            Type  Protocol         Ext.  IP
   1 Up        2/  2/  2 VLAN0001        Port  GSRP 100:  1(M)  - - - 4
   3 Down      0/  2/  6 VLAN0003        Port  GSRP 100:  2(B)  - - T 4/6
     AXRP (C:Control-VLAN)
     GSRP GSRP ID:VLAN Group ID(M:Master/B:Backup)
     S:IGMP/MLD snooping  T:Tag Translation
     4:IPv4 address configured  6:IPv6 address configured
>
```

図 18-8　VLAN 情報のリスト形式表示画面（Ring Protocol を適用している場合）

```
> show vlan list
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:4
ID   Status  Fwd/Up /Cfg Name            Type  Protocol       Ext.  IP
   1 Up        1/  2/  2 VLAN0001        Port  AXRP (-)       - - - -
   5 Up        2/  2/  2 VLAN0005        Port  AXRP (C)       - - - -
  10 Up        1/  2/  2 VLAN0010        Port  AXRP (-)       - - - -
  20 Up        3/  4/  4 VLAN0020        Port  AXRP (-)       - - - -
     AXRP (C:Control-VLAN)
     GSRP GSRP ID:VLAN Group ID(M:Master/B:Backup)
     S:IGMP/MLD snooping  T:Tag Translation
     4:IPv4 address configured  6:IPv6 address configured
>
```

図 18-9　VLAN 情報のリスト形式表示画面（Ring Protocol と STP プロトコルを併用している場合）

```
> show vlan list
Date 2009/01/15 17:01:40 UTC
VLAN counts:4
ID   Status  Fwd/Up /Cfg Name            Type  Protocol       Ext.  IP
   1 Up        3/  3/  3 VLAN0001        Port  STP Single:1D  - - - -
   5 Up        2/  2/  2 VLAN0005        Port  AXRP (C)       - - - -
  10 Up        3/  3/  3 VLAN0010        Port  STP PVST+:1D   - - - -
  20 Up        3/  3/  3 VLAN0020        Port  STP Single:1D  - - - -
     AXRP (C:Control-VLAN)
     GSRP GSRP ID:VLAN Group ID(M:Master/B:Backup)
     S:IGMP/MLD snooping  T:Tag Translation
     4:IPv4 address configured  6:IPv6 address configured
>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 18-4　VLAN 情報のリスト形式表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	対象 VLAN 数	－
VLAN tunneling enabled	VLAN トンネリング情報	VLAN トンネリング機能を適用中 （VLAN トンネリング機能を設定している場合だけ表示します）
ID	VLAN ID	VLAN ID
Status	VLAN 状態	Up：Up 状態 Down：Down 状態 Disable：Disable 状態
Fwd	Forward 状態のポート数	VLAN に属しているポートのうち，Forward 状態のポート数

表示項目	意味	表示詳細情報
Up	Up 状態のポート数	VLAN に属しているポートのうち，Up 状態のポート数
Cfg	VLAN のポート数	VLAN に属しているポート数
Name	VLAN 名称	VLAN 名称に設定された文字列を表示。設定なしの場合は VLANXXXX（XXXX には VLAN ID が入る）を表示。
Type	VLAN 種別	Port：ポート VLAN Proto：プロトコル VLAN Mac：MAC VLAN
Protocol	STP 情報，GSRP 情報，Ring Protocol 情報	STP の場合： STP < 種別 > : < プロトコル > < 種別 > : Single，PVST+ または MSTP < プロトコル > : 802.1D，802.1w または 802.1s 設定なしの場合："-" を表示 GSRP の場合： GSRP GSRP ID：VLAN Group ID(M/B) ・GSRP ID：GSRP グループ ID ・VLAN Group ID：VLAN グループ ID（VLAN グループ未割り当ての場合は "-" を表示します） ・(M)：M=Master であることを示します ・(B)：B=Backup であることを示します Ring Protocol の場合： AXRP (C)：制御 VLAN 割り当てを示します（制御 VLAN 割り当てではない場合は "(-)" を表示します。ただし，他プロトコルと共存する VLAN では "(-)" を表示しません）
Ext.	拡張機能情報	S：IGMP snooping または MLD snooping を設定していることを示します T：Tag 変換を設定していることを示します -：該当機能を設定していないことを示します
IP	IP アドレス設定情報	4：IPv4 アドレスを設定していることを示します 6：IPv6 アドレスを設定していることを示します 4/6：IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスを設定していることを示します -：VLAN に IP アドレスを設定していないことを示します

［実行例 5］

VLAN に設定されている全ポート情報の表示実行例を次の図に示します。

図 18-10　VLAN に設定されている全ポート情報の表示結果画面

```
> show vlan configuration
Date 2009/01/15 14:15:00
VLAN counts: 3
ID   Name             Status  Ports
   1 DefaultVLAN      Up      0/1-4,0/25-26
 200 Global IP Netw.. Down    0/1-3
4000 VLAN4000         Disable 0/4
>
```

［実行例 5 の表示説明］

表 18-5　VLAN に設定されている全ポート情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	対象 VLAN 数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
ID	VLAN ID	VLAN ID
Name	VLAN 名称	VLAN 名称（先頭から 14 文字まで）
Status	VLAN 状態	Up：Up 状態 Down：Down 状態 Disable：Disable 状態
Ports	ポート情報	NIF 番号 /Port 番号 ポートが存在しない場合は "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 18-6　show vlan コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to GSRP.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
Connection failed to L2 Manager.	L2Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドで L2Manager プログラムを再起動してください。
Connection failed to Link Aggregation.	Link Aggregation プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンドで Link Aggregation プログラムを再起動してください。
Connection failed to Ring Protocol.	Ring Protocol プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart axrp コマンドで Ring Protocol プログラムを再起動してください。
Connection failed to Snoopd.	IGMP snooping/MLD snooping プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart snooping コマンドで IGMP snooping/MLD snooping プログラムを再起動してください。
Connection failed to Spanning Tree.	Spanning Tree プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart spanning-tree コマンドで Spanning Tree プログラムを再起動してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

show vlan mac-vlan

MAC VLAN に登録されている MAC アドレスを表示します。

［入力形式］

```
show vlan mac-vlan [<vlan id list>] [{ static | dynamic }]
show vlan mac-vlan <mac>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する MAC VLAN 情報を一覧表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

{ static | dynamic }

static

コンフィグレーションで登録されている MAC アドレス情報を表示します。

ハードウェアの条件によって無効になっている MAC アドレス情報も表示します。

dynamic

L2 認証機能で登録されている MAC アドレス情報を表示します。コンフィグレーションとの二重登録により無効になっている MAC アドレス情報も表示します。

<mac>

指定された MAC アドレスが登録されている VLAN を表示します。

コンフィグレーションと L2 認証機能との二重登録により無効になっている MAC アドレス情報も表示します。

ハードウェアの条件によって無効になっているコンフィグレーションの MAC アドレス情報も表示します。

［実行例］

設定してある全 VLAN の中で，MAC VLAN に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-11　MAC VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan mac-vlan
Date 2009/01/15 14:15:00 UTC
VLAN counts:2    Total MAC Counts:5
VLAN ID:100     MAC Counts:4
   0012.e200.0001 (static)    0012.e200.0002 (static)
   0012.e200.0003 (static)    0012.e200.0004 (dot1x)
VLAN ID:200     MAC Counts:1
   0012.e200.1111 (dot1x)
>
```

図 18-12　dynamic を指定した MAC VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan mac-vlan dynamic
Date 2009/01/15 14:15:00 UTC
VLAN counts:2    Total MAC Counts:3
VLAN ID:100     MAC Counts:2
 * 0012.e200.0003 (dot1x)    0012.e200.0004 (dot1x)
VLAN ID:200     MAC Counts:1
 0012.e200.1111 (dot1x)
>
```

図 18-13　MAC アドレスを指定した MAC VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan mac-vlan 0012.e200.0003
Date 2009/01/15 14:15:00 UTC
VLAN counts:1    Total MAC Counts:2
VLAN ID:100     MAC Counts:2
  0012.e200.0003 (static)   * 0012.e200.0003 (dot1x)
>
```

［表示説明］

表 18-7　MAC VLAN の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN Counts	表示対象 MAC VLAN 数	－
Total MAC Counts	表示 MAC アドレス数	表示している MAC アドレスの数 ハードウェアに設定済みの有効エントリ（表示している MAC アドレスにアスタリスク（*）が付加されていない）数と，ハードウェアに設定されていない無効エントリ（表示している MAC アドレスにアスタリスク（*）が付加されている）数を加えた総数
VLAN ID	VLAN 情報	VLAN ID
MAC Counts	VLAN ごとの表示 MAC アドレス数	対象の VLAN で表示している MAC アドレスの数
<MAC アドレス>(type)	登録 MAC アドレス	type：登録元の機能を表示します。 static：コンフィグレーションによる登録を示します。 dot1x：IEEE802.1X による登録を示します。 wa：web 認証による登録を示します。 macauth：MAC 認証による登録を示します。 *：以下のどちらかの場合にはアスタリスク（*）が付加されます。 ・同一 MAC アドレスがコンフィグレーションによる登録とダイナミックな登録での二重登録になっている場合のダイナミックエントリ ・収容条件によってハードウェア上に登録されていないエントリ

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 18-8　show vlan mac-vlan コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Connection failed to L2 Mac Manager.	L2 Mac Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンドで L2 Mac Manager プログラムを再起動してください。
No MAC address entry.	該当する MAC アドレスはありません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

restart vlan

VLAN プログラムを再起動します。

［入力形式］

```
restart vlan [mac-manager] [-f] [core-file]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

mac-manager

VLAN プログラムの MAC 管理プログラム（MAC VLAN 設定時に動作）を再起動します。

本パラメータ省略時の動作

VLAN プログラムを再起動します。MAC 管理プログラムが動作中であれば，あわせて再起動します。

-f

再起動確認メッセージなしで，VLAN プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時に VLAN プログラムのコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，VLAN プログラムを再起動します。

［実行例］

図 18-14　VLAN プログラム再起動

```
> restart vlan
L2 Manager and L2 Mac Manager restart OK? (y/n): y
>
```

図 18-15　VLAN プログラム再起動（mac-manager パラメータ指定）

```
> restart vlan mac-manager
L2 Mac Manager restart OK? (y/n): y
>
```

図 18-16　VLAN プログラム再起動（-f パラメータ指定）

```
> restart vlan -f
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

すべてのイーサネットインタフェースが再初期化され，VLAN を構成しているポートで一時的にデータ送受信不可となります。

［応答メッセージ］

表 18-9　restart vlan コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

- コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。
  格納ディレクトリ：/usr/var/core/
  コアファイル：nimd.core，L2MacManager.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。
- すべてのイーサネットインタフェースを再初期化するため統計情報はクリアされます。
- restart unicast コマンドを実行した直後に本コマンドを実行した場合，IPv4 または IPv6 の経路表が数分間安定しないことがあります。restart unicast コマンドを実行後，5 分以上経過してから本コマンドを実行してください。

dump protocols vlan

VLAN 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 vlan
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

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。

［実行例］

図 18-17　VLAN ダンプ指示

```
> dump protocols vlan
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

採取情報の出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/l2/

ファイル：L2MacManager_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

19 スパニングツリー

show spanning-tree

show spanning-tree statistics

clear spanning-tree statistics

clear spanning-tree detected-protocol

show spanning-tree port-count

restart spanning-tree

dump protocols spanning-tree

show spanning-tree

スパニングツリー情報を表示します。

[入力形式]

```
show spanning-tree [ { vlan [ <vlan id list> ] | single | mst [ instance <mst
instance id list> ] } [ port <port list> ] [channel-group-number <channel group
list>] [virtual-link <link id>]] [ detail ] [active]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{ vlan [<vlan id list>] | single | mst [instance <mst instance id list>] }

vlan

PVST+ のスパニングツリー情報を表示します。

<vlan id list>

指定した VLAN ID（リスト形式）に関する PVST+ のスパニングツリー情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

PVST+ が動作しているすべての VLAN が表示対象となります。

single

シングルスパニングツリーのスパニングツリー情報を表示します。

mst

マルチプルスパニングツリーのスパニングツリー情報を表示します。

instance <mst instance id list>

指定した MST インスタンス ID（リスト形式）に関するマルチプルスパニングツリー情報を表示します。指定できる MST インスタンス ID の値の範囲は，0 ～ 4095 です。

MST インスタンス ID の値に 0 を指定した場合は，CIST が表示対象となります。

本パラメータ省略時の動作

全 MST インスタンスが表示対象となります。

port <port list>

指定したポート番号に関するスパニングツリー情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関するスパニングツリー情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

virtual-link <link id>

指定した仮想リンク ID に関するスパニングツリー情報を表示します。指定できる仮想リンク ID の値の範囲は，1 ～ 250 です。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報を表示します。

detail

スパニングツリーの詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

全 MST インスタンスが表示対象となります。

active

ポートの情報表示時に，Up 状態のポートだけを表示します。

本パラメータ省略時の動作

全ポートの情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

シングルスパニングツリー，PVST+，マルチプルスパニングツリーのスパニングツリー情報を表示します。

［実行例 1］

図 19-1　PVST+ スパニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree vlan 10-13
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
VLAN 10   PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:Rapid PVST+
  Bridge ID       Priority: 32778   MAC Address: 0012.e200.0004
    Bridge Status: Designated
  Root Bridge ID  Priority: 32778   MAC Address: 0012.e200.0001
    Root Cost:2000000
    Root Port:0/1
  Port Information
    0/1  Up   Status:Forwarding  Role:Root            LoopGuard
    0/3  Up   Status:Discarding  Role:Backup
    0/4  Up   Status:Forwarding  Role:Designated      PortFast(BPDU Guard)
VLAN 13(Disabled)  PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:Rapid PVST+
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 19-1　PVST+ スパニングツリー情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN ID	PVST+ スパニングツリーを運用中の VLAN ID VLAN 停止中の場合は（Disabled）と表示されます。
PVST+ Spanning Tree:	PVST+ スパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	PVST+： PVST+ モードに設定されています。 Rapid PVST+： Rapid PVST+ モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，チャネルグループのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。 仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Port Information	PVST+ スパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。	
<nif no.>/<port no.>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Status	ポート状態	Mode が PVST+ の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 Mode が Rapid PVST+ の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態のとき，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。 本パラメータは Mode が PVST+，Rapid PVST+ 共通です。
PortFast	PortFast	該当ポートが PortFast であることを示します。
PortFast(BPDU Guard)	PortFast（BPDU ガード機能適用）	該当ポートが PortFast で，BPDU ガード機能を適用していることを示します。
BPDU Filter	BPDU フィルタ	BPDU フィルタ機能を適用していることを示します。
LoopGuard	ループガード	該当ポートがループガード機能を適用していることを示します。
RootGuard	ルートガード	該当ポートがルートガード機能を適用していることを示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Compatible	互換モード	Mode が Rapid PVST+ のスパニングツリーにおいて該当ポートが互換モードで動作していることを示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。

［実行例 2］

図 19-2　シングルスパニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree single
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Single Spanning Tree:Enabled   Mode:STP
  Bridge ID       Priority: 32768   MAC Address: 0012.e200.0004
    Bridge Status: Designated
  Root Bridge ID  Priority: 32768   MAC Address: 0012.e200.0001
    Root Cost:2000000
    Root Port:0/1-2(ChGr:32)
  Port Information
    0/3        Up   Status:Blocking    Role:Alternate
    0/4        Up   Status:Forwarding  Role:Designated   PortFast(BPDU Guard)
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 19-2　シングルスパニングツリー情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Single Spanning Tree:	シングルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	STP： STP モードに設定されています。 Rapid STP： Rapid STP モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，チャネルグループのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Port Information	シングルスパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。	

表示項目	意味	表示詳細情報
<nif no.>/<port no.>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Status	ポート状態	Mode が STP の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 Mode が Rapid STP の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態のとき，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。本パラメータは Mode が STP，Rapid STP 共通です。
PortFast	PortFast	該当ポートが PortFast であることを示します。
PortFast(BPDU Guard)	PortFast（BPDU ガード機能適用）	該当ポートが PortFast で，BPDU ガード機能を適用していることを示します。
BPDU Filter	BPDU フィルタ	BPDU フィルタ機能を適用していることを示します。
LoopGuard	ループガード	該当ポートがループガード機能を適用していることを示します。
RootGuard	ルートガード	該当ポートがルートガード機能を適用していることを示します。
Compatible	互換モード	Mode が Rapid STP のスパニングツリーにおいて該当ポートが互換モードで動作していることを示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。

［実行例 3］

図 19-3　マルチプルスパニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree mst instance 0-4095
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Multiple Spanning Tree: Enabled
Revision Level: 65535  Configuration Name: MSTP Region Tokyo
CIST Information
  VLAN Mapped: 1,3-4093,4095
  Unmatch VLAN Mapped: -
  CIST Root      Priority: 4096        MAC      : 0012.e200.0001
  External Root Cost     : 2000000     Root Port: 0/1-2(ChGr: 32)
  Regional Root  Priority: 32768       MAC      : 0012.e200.0003
  Internal Root Cost     : 0
  Bridge ID      Priority: 32768       MAC      : 0012.e200.0003
  Regional Bridge Status : Root
  Port Information
    0/4        Up   Status:Blocking    Role:Alternate   Boundary  Compatible
MST Instance 1
  VLAN Mapped: 2,4094
  Unmatch VLAN Mapped: -
  Regional Root  Priority: 4097        MAC      : 0012.e200.0004
  Internal Root Cost     : 2000000     Root Port: 0/3
  Bridge ID      Priority: 32769       MAC      : 0012.e200.0003
  Regional Bridge Status : Designated
  Port Information
    0/4        Up   Status:Blocking    Role:Alternate   Boundary  Compatible
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 19-3　マルチプルスパニングツリー情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Multiple Spanning Tree	マルチプルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：動作中 Disabled：停止中
Revision Level	リビジョンレベル	コンフィグレーションで設定されたリビジョンレベル値を表示します。 0 ～ 65535
Configuration Name	リージョン名	コンフィグレーションで設定されたリージョン名称を表示します。 0 ～ 32 文字
CIST Information	CIST のスパニングツリー情報	CIST のスパニングツリー情報
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンス 0（IST）に割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。 本装置は 1 ～ 4094 の VLANID をサポートしていますが，リージョンの設定に用いる VLANID は規格に従い 1 ～ 4095 としています。表示は規格がサポートする VLANID1 ～ 4095 が，どのインスタンスに所属しているか確認できるようにするため 1 ～ 4095 を明示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は”-”を表示します。
CIST Root	CIST ルートブリッジのブリッジ識別子	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	CIST ルートブリッジの MAC アドレス
External Root Cost	外部ルートパスコスト	本装置の CIST 内部ブリッジから CIST ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が CIST ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	CIST のルートポートのポート番号を表示します。CIST のルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。 仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置が CIST ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Regional Root	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジのブリッジ識別子	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジの MAC アドレス。
Internal Root Cost	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。 マルチプルスパニングツリーを停止中の場合は "-" を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ識別子	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス。
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
MST Instance	MST インスタンス ID	MST インスタンス ID と該当インスタンスの情報を表示します。
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンスに割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は”-”を表示します。
Regional Root	MST インスタンスの内部ルートブリッジ識別子	MST インスタンスの内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンスの内部ルートブリッジの MAC アドレス。

表示項目	意味	表示詳細情報
Internal Root Cost	MST インスタンスの内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンスの内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	MST インスタンスのルートポート	MST インスタンスのルートポートのポート番号を表示します。MST インスタンスのルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。 仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンスのブリッジ識別子	本装置の MST インスタンスのブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス。
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンスのブリッジ状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Port Information	MST インスタンスのポート情報	マルチプルスパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。 MST インスタンスに VLAN が割り当てられていない場合はポートが存在しないため，応答メッセージを表示します。
<nif no.>/<port no.>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID です。
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Status	ポート状態	Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態の場合，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート Master：マスターポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。
Boundary	境界ポート	該当ポートがリージョンの境界ポートであることを示します。対向装置のポート役割が代替ポート，バックアップポートの場合，該当ポートで一度も BPDU を受信しないことがあります。その場合は境界ポートと表示されません。

表示項目	意味	表示詳細情報
PortFast	PortFast	該当ポートが PortFast であることを示します。 (Received)：PortFast 適用中に BPDU 受信によりスパニングツリートポロジー計算対象となっていることを示します。
BPDUGuard	PortFast の BPDU ガード機能適用	該当ポートが PortFast で，BPDU ガード機能を適用していることを示します。 (Received)：BPDU ガード適用中に BPDU 受信によりポートダウンとなっていることを示します。
BPDUFilter	BPDU フィルタ	BPDU フィルタ機能を適用していることを示します。
RootGuard	ルートガード	該当ポートがルートガード機能を適用していることを示します。
Compatible	互換モード	MSTP のスパニングツリーにおいて，該当ポートが互換モードで動作しているをこと示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。

［実行例 4］

図 19-4　PVST+ スパニングツリー情報の詳細表示

```
> show spanning-tree vlan 10 detail
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
VLAN 10       PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:Rapid PVST+
  Bridge ID
    Priority: 32778                MAC Address: 0012.e200.0004
    Bridge Status: Designated      Path Cost Method:Long
    Max Age:20                     Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Root Bridge ID
    Priority: 32778                MAC Address: 0012.e200.0001
    Root Cost:2000000
    Root Port:0/1
    Max Age:20                     Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Port Information
  Port:0/1  Up
    Status:Forwarding              Role:Root
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:point-to-point        Compatible Mode:-
    LoopGuard:ON                   PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                 RootGuard:OFF
    BPDU Parameters(2009/01/14 12:00:00):
      Designated Root
        Priority:32778             MAC Address: 0012.e200.0001
      Designated Bridge
        Priority:32778             MAC Address: 0012.e200.0001
        Root Cost:0
      Port ID
        Priority:128               Number:16
      Message Age Timer:1(2)/20
  Port:0/3  Up
    Status:Discarding              Role:Backup
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:point-to-point        Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                  PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                 RootGuard:OFF
    BPDU Parameters(2009/01/14 12:00:00):
      Designated Root
        Priority:32778             MAC Address: 0012.e200.0001
      Designated Bridge
        Priority:32778             MAC Address: 0012.e200.0001
        Root Cost:0
      Port ID Priority:128         Number:8
      Message Age Timer:5(2)/20
  Port:0/4  Up
    Status:Disabled(unmatched)     Role:-
    Priority:-                     Cost:-
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                  PortFast:BPDU Guard(BPDU not received)
    BpduFilter:OFF                 RootGuard:OFF
      Message Age Timer:2(2)/20
>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 19-4　PVST+ スパニングツリー情報の詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN ID	PVST+ スパニングツリーを運用中の VLAN ID VLAN 停止中の場合は（Disabled）と表示されます

表示項目	意味	表示詳細情報
PVST+ Spanning Tree:	PVST+ スパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	PVST+： PVST+ モードに設定されています。 Rapid PVST+： Rapid PVST+ モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Path Cost Method	パスコスト長のモード	Long：パスコスト値に 32 ビット値を使用中 Short：パスコスト値に 16 ビット値を使用中
Max Age	BPDU 最大有効時間	本装置が送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	BPDU 送信間隔	本装置が定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ポートが状態遷移に要する時間	タイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，チャネルグループのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。 仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Max Age	ルートブリッジの BPDU 最大有効時間	ルートブリッジが送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	ルートブリッジの BPDU 送信間隔	ルートブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ルートブリッジのポートが状態遷移に要する時間	ルートブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Port	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ポート状態	Mode が PVST+ の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unmatched)：停止状態。IEEE802.1Q の tag 付き BPDU を受信したため構成不一致を検出し停止しています。 Mode が Rapid PVST+ の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unmatched)：停止状態。IEEE802.1Q の tag 付き BPDU を受信したため構成不一致を検出し停止しています。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。 本パラメータは STP，Rapid STP 共通です
Priority	ポート優先度	本装置のポート優先度設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Cost	ポートコスト	本装置のポートコスト設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Link Type	回線のリンクタイプ	point-to-point： 1 対 1 接続されている回線 shared：共有接続されている回線 "-"：Mode が PVST+ の場合またはポートが Down 状態の場合に表示します。
Compatible Mode	互換モード	ON：互換モードで動作中 "-"：通常のモードで動作中（非互換モード）またはポートが Down 状態の場合に表示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。
Loop Guard	ループガード機能	ON：ループガード機能を適用中 ON(Blocking)：ループガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ループガード機能を未使用
PortFast	PortFast 状態。括弧は BPDU 受信状態。	OFF：非 PortFast ON：PortFast BPDU Guard：PortFast で BPDU ガード機能を適用中。 ON または BPDU Guard 時に BPDU の受信状態を示します。 • BPDU received（ON 時：スパニングツリートポロジー計算対象，BPDU Guard 時：ポートダウン） • BPDU not received（共にスパニングツリートポロジー計算対象外）
BpduFilter	BPDU フィルタ	ON：BPDU フィルタ機能を適用中 OFF：BPDU フィルタ機能を未使用

表示項目	意味	表示詳細情報
Root Guard	ルートガード機能	ON：ルートガード機能を適用中 ON(Blocking)：ルートガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ルートガード機能を未使用
BPDU Parameters	該当ポートの受信 BPDU 情報。括弧は最後に BPDU を受信した時刻。	ポートで受信した BPDU 情報を表示します。 BPDU を受信していない場合は表示しません。 該当ポートをルートガード機能でブロック状態にしている場合は，ブロック状態にした要因となる BPDU の情報を表示します。
Designated Root	BPDU に格納されているルートブリッジ情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Designated Bridge	BPDU を送信したブリッジの情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	BPDU を送信したブリッジのルートパスコスト
Port ID	BPDU を送信したポートの情報	－
Priority	ポート優先度	0 ～ 255 値が小さいほど優先度が高くなります。
Number	ポート番号	0 ～ 897
Message Age Timer	受信した BPDU の有効時間	受信した BPDU の有効時間を表示します。 有効期間を過ぎた場合は "-" を表示します。 < 現時間 >（<BPDU 受信時の時間 >）/< 最大時間 > < 現時間 >： 受信時の時間に経過時間を追加した値 <BPDU 受信時の時間 >： BPDU を受信したときにすでに経過している時間（受信 BPDU の Message Age） < 最大時間 >： 有効時間（受信 BPDU の Max Age）

［実行例 5］

図 19-5　シングルスパニングツリー情報の詳細表示

```
> show spanning-tree single detail
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Single Spanning Tree:Enabled   Mode:STP
  Bridge ID
    Priority: 32768                MAC Address: 0012.e200.0004
    Bridge Status: Designated      Path Cost Method:Long
    Max Age:20                     Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Root Bridge ID
    Priority: 32768                MAC Address: 0012.e200.0001
    Root Cost:2000000
    Root Port:0/1-2(ChGr:32)
    Max Age:20                     Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Port Information
  Port:0/3  Up
    Status:Blocking                Role:Alternate
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                  PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                 RootGuard:OFF
    BPDU Parameters(2009/01/14 12:00:00):
      Designated Root
        Priority:32768             MAC Address: 0012.e200.0001
      Designated Bridge
        Priority:32768             MAC Address: 0012.e200.0001
        Root Cost:0
      Port ID
        Priority:128               Number:8
      Message Age Timer:5(2)/20
  Port:0/4  Up
    Status:Forwarding              Role:Designated
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                  PortFast:BPDU Guard(BPDU not received)
    BpduFilter:OFF                 RootGuard:OFF
>
```

［実行例 5 の表示説明］

表 19-5　シングルスパニングツリー情報の詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Single Spanning Tree:	シングルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	STP： STP モードに設定されています。 Rapid STP： Rapid STP モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ

表示項目	意味	表示詳細情報
Path Cost Method	パスコスト長のモード	Long：パスコスト値に 32 ビット値を使用中 Short：パスコスト値に 16 ビット値を使用中
Max Age	BPDU 最大有効時間	本装置が送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	BPDU 送信間隔	本装置が定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ポートが状態遷移に要する時間	タイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Max Age	ルートブリッジの BPDU 最大有効時間	ルートブリッジが送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	ルートブリッジの BPDU 送信間隔	ルートブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ルートブリッジのポートが状態遷移に要する時間	ルートブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Port	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ポート状態	Mode が STP の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unavailable)：停止状態。該当ポートは PVST+ が有効のためシングルスパニングツリーは利用できません。 Mode が Rapid STP の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unavailable)：停止状態。該当ポートは PVST+ が有効のためシングルスパニングツリーは利用できません。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。 本パラメータは STP，Rapid STP 共通です。
Priority	ポート優先度	本装置のポート優先度設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Cost	ポートコスト	本装置のポートコスト設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Link Type	回線のリンクタイプ	point-to-point： 1 対 1 接続されている回線 shared：共有接続されている回線 "-"：Mode が PVST+ の場合またはポートが Down 状態の場合に表示します。
Compatible Mode	互換モード	ON：互換モードで動作中 "-"：通常のモードで動作中（非互換モード）またはポートが Down 状態の場合に表示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。
Loop Guard	ループガード機能	ON：ループガード機能を適用中 ON(Blocking)：ループガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ループガード機能を未使用
PortFast	PortFast 状態。括弧は BPDU 受信状態。	OFF：非 PortFast ON：PortFast BPDU Guard：PortFast で BPDU ガード機能を適用中。 ON または BPDU Guard 時に BPDU の受信状態を示します。 • BPDU received（ON 時：スパニングツリートポロジー計算対象，BPDU Guard 時：ポートダウン） • BPDU not received （共にスパニングツリートポロジー計算対象外）
BpduFilter	BPDU フィルタ	ON：BPDU フィルタ機能を適用中 OFF：BPDU フィルタ機能を未使用
Root Guard	ルートガード機能	ON：ルートガード機能を適用中 ON(Blocking)：ルートガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ルートガード機能を未使用

表示項目	意味	表示詳細情報
BPDU Parameters	該当ポートの受信 BPDU 情報。括弧は最後に BPDU を受信した時刻。	ポートで受信した BPDU 情報を表示します。 BPDU を受信していない場合は表示しません。 該当ポートをルートガード機能でブロック状態にしている場合は，ブロック状態にした要因となる BPDU の情報を表示します。
Designated Root	BPDU に格納されているルートブリッジ情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Designated Bridge	BPDU を送信したブリッジの情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	BPDU を送信したブリッジのルートパスコスト
Port ID	BPDU を送信したポートの情報	－
Priority	ポート優先度	0 ～ 255 値が小さいほど優先度が高くなります。
Number	ポート番号	0 ～ 897
Message Age Timer	受信した BPDU の有効時間	受信した BPDU の有効時間を表示します。 有効期間を過ぎた場合は "-" を表示します。 < 現時間 >（<BPDU 受信時の時間 >）/< 最大時間 > < 現時間 > : 受信時の時間に経過時間を追加した値 <BPDU 受信時の時間 > : BPDU を受信したときにすでに経過している時間（受信 BPDU の Message Age） < 最大時間 > : 有効時間（受信 BPDU の Max Age）

［実行例 6］

図 19-6　マルチプルスパニングツリー情報の詳細表示

```
> show spanning-tree mst detail
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Multiple Spanning Tree: Enabled
Revision Level: 65535  Configuration Name: MSTP Region Tokyo
CIST Information           Time Since Topology Change: 2.4:25:50
  VLAN Mapped: 1,3-4093,4095
  Unmatch VLAN Mapped: -
  CIST Root      Priority: 4096        MAC           : 0012.e200.0001
  External Root Cost     : 2000000     Root Port     : 0/1-2(ChGr: 32)
  Max Age                : 20
  Forward Delay          : 15
  Regional Root  Priority: 32768       MAC           : 0012.e200.0003
  Internal Root Cost     : 0
  Remaining Hops         : 20
  Bridge ID      Priority: 32768       MAC             : 0012.e200.0003
  Regional Bridge Status : Root        Path Cost Method: Long
  Max Age                : 20          Hello Time      : 2
  Forward Delay          : 15          Max Hops        : 20
  Port Information
  Port: 0/4  Up    Boundary  Compatible
    Status    : Blocking         Role    : Alternate
    Priority  : 128              Cost    : 2000000
    Link Type : shared           PortFast: OFF
    BpduFilter:OFF               Hello Time: 4
    RootGuard :OFF
    BPDU Parameters(2009/01/14 12:00:00):
      Protocol Version  : STP(IEEE802.1D)
      Root                Priority: 4096    MAC    : 0012.e200.0001
      External Root Cost          : 2000000
      Designated Bridge   Priority: 32768   MAC    : 0012.e200.0002
      Designated Port ID  Priority: 128     Number : 1
      Message Age Timer : 1(2)/20    Remaining Hops: -
MST Instance 1             Time Since Topology Change: 2.4:25:30
  VLAN Mapped: 2,4094
  Unmatch VLAN Mapped: -
  Regional Root  Priority: 4097        MAC           : 0012.e200.0004
  Internal Root Cost     : 2000000     Root Port     : 0/3
  Remaining Hops         : 20
  Bridge ID      Priority: 32768       MAC           : 0012.e200.0003
  Regional Bridge Status : Designated
  Max Age                : 20          Hello Time    : 2
  Forward Delay          : 15          Max Hops      : 20
  Port Information
  Port: 0/4  Up    Boundary  Compatible
    Status    : Blocking         Role    : Alternate
    Priority  : 128              Cost    : 2000000
    Link Type : shared           PortFast: OFF
    BpduFilter:OFF               Hello Time: 2
    RootGuard :OFF
>
```

［実行例 6 の表示説明］

表 19-6　マルチプルスパニングツリー情報の詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Multiple Spanning Tree	マルチプルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：動作中 Disabled：停止中

表示項目	意味	表示詳細情報
Revision Level	リビジョンレベル	コンフィグレーションで設定されたリビジョンレベル値を表示します。 0 ～ 65535
Configuration Name	リージョン名	コンフィグレーションで設定されたリージョン名称を表示します。 0 ～ 32 文字
CIST Information	CIST のスパニングツリー情報	CIST のスパニングツリー情報
Time Since Topology Change	トポロジ変化検出後の経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合）
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンス 0 （IST）に割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。 本装置は 1 ～ 4094 の VLANID をサポートしていますが，リージョンの設定に用いる VLANID は規格に従い 1 ～ 4095 としています。表示は規格がサポートする VLANID1 ～ 4095 がどのインスタンスに所属しているか確認できるようにするため 1 ～ 4095 を明示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は”-”を表示します。
CIST Root	CIST ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	CIST ルートブリッジの MAC アドレス
External Root Cost	外部ルートパスコスト	本装置の CIST 内部ブリッジから CIST ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が CIST ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	CIST のルートポートのポート番号を表示します。CIST のルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。 仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置が CIST ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Max Age	CIST ルートブリッジの BPDU 最大有効時間	CIST ルートブリッジが送信する BPDU の最大有効時間を表示します。
Forward Delay	CIST ルートブリッジのポートが状態遷移に要する時間	CIST ルートブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間を表示します。
Regional Root	MST インスタンス 0 （IST）の内部ルートブリッジのブリッジ識別子	MST インスタンス 0 （IST）の内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンス 0 （IST）の内部ルートブリッジの MAC アドレス。

表示項目	意味	表示詳細情報
Internal Root Cost	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Remaining Hops	残り Hop 数	0 ～ 40 MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジが送信する BPDU の残り転送回数を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ識別子	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス。
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ状態	Root: ルートブリッジ Designated: 指定ブリッジ
Path Cost Method	パスコスト長のモード	Long : パスコスト値に 32 ビット値を使用中
Max Age	本装置の MST インスタンス 0（IST）の BPDU 最大有効時間	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジが送信する BPDU の最大有効時間を表示します。
Hello Time	本装置の MST インスタンス 0（IST）の BPDU 送信間隔	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔を表示します。
Forward Delay	本装置の MST インスタンス 0（IST）のポートが状態遷移に要する時間	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間を表示します。
Max Hops	本装置の MST インスタンス 0（IST）の最大 Hop 数	2 ～ 40 本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジが送信する BPDU の最大転送回数を表示します。
MST Instance	MST インスタンス ID	MST インスタンス ID と該当インスタンスの情報を表示します。
Time Since Topology Change	トポロジ変化検出後の経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合）
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンスに割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は”-”を表示します。
Regional Root	MST インスタンスの内部ルートブリッジのブリッジ識別子	MST インスタンスの内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンスの内部ルートブリッジの MAC アドレス。
Internal Root Cost	MST インスタンスの内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンスの内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Root Port	MST インスタンスのルートポート	MST インスタンスのルートポートのポート番号を表示します。MST インスタンスのルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。 仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Remaining Hops	残り Hop 数	0 ～ 40 MST インスタンスの内部ルートブリッジが送信する BPDU の残り転送回数を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンスのブリッジ識別子	本装置の MST インスタンスのブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス。
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンスのブリッジ状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Max Age	本装置の MST インスタンスの BPDU 最大有効時間	本装置の MST インスタンスのブリッジが送信する BPDU の最大有効時間を表示します。
Hello Time	本装置の MST インスタンスの BPDU 送信間隔	本装置の MST インスタンスのブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔を表示します。
Forward Delay	本装置の MST インスタンスのポートが状態遷移に要する時間	本装置の MST インスタンスのブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間を表示します。
Max Hops	本装置の MST インスタンスの最大 Hop 数	2 ～ 40 本装置の MST インスタンスのブリッジが送信する BPDU の最大転送回数を表示します。
Port Information	MST インスタンスのポート情報	マルチプルスパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。MST インスタンスに VLAN が割り当てられていない場合はポートが存在しないため，応答メッセージを表示します。
<nif no.>/<port no.>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID です。
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Boundary	境界ポート	該当ポートがリージョンの境界ポートであることを示します。対向装置のポート役割が代替ポート，バックアップポートの場合，該当ポートで一度も BPDU を受信しないことがあります。その場合は境界ポートと表示されません。

表示項目	意味	表示詳細情報
Compatible	互換モード	MSTP のスパニングツリーにおいて，該当ポートが互換モードで動作していることを示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。
Status	ポート状態	Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態の場合，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート Master：マスターポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。
Priority	ポート優先度	本装置の MST インスタンスのポート優先度設定値を表示します。ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Cost	ポートコスト	本装置の MST インスタンスのポートコスト設定値を表示します。ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Link Type	回線のリンクタイプ	point-to-point： 1 対 1 接続されている回線。 shared：共有接続されている回線。 "-"：Mode が STP の場合またはポートが Down 状態の場合に表示します。
PortFast	PortFast 状態 括弧は BPDU 受信状態	OFF：非 PortFast ON：PortFast BPDU Guard：PortFast で BPDU ガード機能を適用中です。ON または BPDU Guard 時に BPDU の受信状態を示します。 • BPDU received（ON 時：スパニングツリートポロジー計算対象，BPDU Guard 時：ポートダウン） • BPDU not received（共にスパニングツリートポロジー計算対象外）
BpduFilter	BPDU フィルタ	ON：BPDU フィルタ機能を適用中 OFF：BPDU フィルタ機能を未使用
Hello Time	該当ポートの BPDU 送受信間隔	ルートポート，代替ポート，バックアップポートの場合は対向装置の値を表示します。 指定ポートの場合は，本装置の値を表示します。
Root Guard	ルートガード機能	ON：ルートガード機能を適用中 ON(Blocking)：ルートガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します（該当ポートの全 MSTI がブロック状態になります）。 OFF：ルートガード機能を未使用
BPDU Parameters	該当ポートの受信 BPDU 情報 括弧は最後に BPDU を受信した時刻	CIST または MST インスタンスのポートで受信した BPDU 情報を表示します。 BPDU を受信していない場合は表示しません。 Mode Version が STP，Rapid STP の BPDU 情報は CIST でだけ表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Protocol Version	プロトコルバージョン	受信した BPDU のプロトコルバージョンを示します。 STP(IEEE802.1D)： 隣接装置から STP（IEEE802.1D）のプロトコルバージョンの設定された BPDU を受信したことを示します。 Rapid STP(IEEE802.1w)： 隣接装置から RSTP（IEEE802.1w）のプロトコルバージョンの設定された BPDU を受信したことを示します。 MSTP(IEEE802.1s)： 隣接装置から MSTP（IEEE802.1s）のプロトコルバージョンの設定された BPDU を受信したことを示します。
Root	BPDU に格納されているルートブリッジ情報	Protocol Version が MSTP の場合は CIST ルートブリッジ情報を表示します。MST Instance1 以降では表示しません。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合はルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	BPDU を送信したルートブリッジの MAC アドレス。
External Root Cost	外部ルートパスコスト	Protocol Version が MSTP の場合は CIST ルートパスコストを表示します。MST Instance1 以降では表示しません。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合はルートパスコストを表示します。
Regional Root	BPDU に格納されている内部ルートブリッジ情報	Protocol Version が MSTP の場合は CIST および MSTI の内部ルートブリッジ情報を表示します。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合は表示しません。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	BPDU を送信した内部ルートブリッジの MAC アドレス。
Internal Root Cost	内部ルートパスコスト	Protocol Version が MSTP の場合は内部ルートパスコストを表示します。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合は表示しません。
Designated Bridge	BPDU を送信した隣接のブリッジ情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	BPDU を送信したブリッジの MAC アドレス。
Port ID	BPDU を送信したポートの情報	－
Priority	ポート優先度	0 ～ 255 値が小さいほど優先度が高くなります。
Number	ポート番号	0 ～ 892

表示項目	意味	表示詳細情報
Message Age Timer	受信した BPDU の有効時間	受信した BPDU の有効時間を表示します。 有効期間を過ぎた場合は "-" を表示します。 < 現時間 >（<BPDU 受信時の時間 >）/< 最大時間 > < 現時間 > : 受信時の時間に経過時間を追加した値。 <BPDU 受信時の時間 > : BPDU を受信した時にすでに経過している時間（受信 BPDU の Message Age）。 < 最大時間 > : 有効時間（受信 BPDU の Max Age）。
Remaining Hops	残り Hop 数	0 ～ 40 BPDU を送信した MST ブリッジの残り転送回数を表示します。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合は "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-7　show spanning-tree コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパニングツリープログラムとの通信が失敗しました。
No corresponding port information.	スパニングツリー情報のポート情報およびチャネルグループ情報が存在しません。
Spanning Tree is not configured.	スパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Spanning Tree is not configured.	指定されたスパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show spanning-tree statistics

スパニングツリーの統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show spanning-tree statistics [ {vlan [ <vlan id list> ] | single | mst [ instance
<mst instance id list> ] } [ port <port list> ] [channel-group-number <channel
group list>] [virtual-link <link id>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{vlan [<vlan id list>] | single | mst [instance <mst instance id list>]}

vlan

PVST+ の統計情報を表示します。

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する PVST+ のスパニングツリー統計情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

PVST+ が動作しているすべての VLAN が表示対象となります。

single

シングルスパニングツリーの統計情報を表示します。

mst

マルチプルスパニングツリーのスパニングツリー統計情報を表示します。

instance <mst instance id list>

指定した MST インスタンス ID（リスト形式）に関するマルチプルスパニングツリー統計情報を表示します。指定できる MST インスタンス ID の値の範囲は，0 ～ 4095 です。

MST インスタンス ID の値に 0 を指定した場合は，CIST が表示対象となります。

本パラメータ省略時の動作

全 MST インスタンスが表示対象となります。

port <port list>

指定したポート番号に関するスパニングツリー統計情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関するスパニングツリー統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

virtual-link <link id>

指定した仮想リンク ID に関するスパニングツリー統計情報を表示します。指定できる仮想リンク ID の値の範囲は，1 ～ 250 です。

すべてのパラメータ省略時の動作

シングルスパニングツリー，PVST+ の統計情報，マルチプルスパニングツリーの統計情報を表示します。

［実行例 1］

図 19-7　PVST+ スパニングツリー統計情報の表示

```
>show spanning-tree statistics vlan 10,12
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
VLAN 10
Time Since Topology Change:1 day 10 hour 50 minute 20 second
Topology Change Times:130
 Port:0/1  Up
   TxBPDUs              :    904567  RxBPDUs        :       130
   Forward Transit Times:       120  RxDiscard BPDUs:         3
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         3  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/2  Up
   TxBPDUs              :       100  RxBPDUs        :     80572
   Forward Transit Times:        10  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/3  Up
   TxBPDUs              :       129  RxBPDUs        :     79823
   Forward Transit Times:        10  RxDiscard BPDUs:         4
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         2  Invalid        :         0
         Not Support    :         2  Other          :         0
VLAN 12
Time Since Topology Change:1 day 10 hour 50 minute 20 second
Topology Change Times:130
 Port:0/1  Up
   TxBPDUs              :       154  RxBPDUs        :     86231
   Forward Transit Times:        24  RxDiscard BPDUs:         2
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         2  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/2  Up
   TxBPDUs              :       100  RxBPDUs        :     80572
   Forward Transit Times:        10  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/3  Up
   TxBPDUs              :       421  RxBPDUs        :     84956
   Forward Transit Times:        19  RxDiscard BPDUs:        10
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :        10  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
>
```

図 19-8　シングルスパニングツリー統計情報の表示

```
>show spanning-tree statistics single
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Time Since Topology Change:2 day 4 hour 25 minute 50 second
Topology Change Times:280
 Port:0/1  Up
   TxBPDUs              :   1865421  RxBPDUs        :       260
   Forward Transit Times:       250  RxDiscard BPDUs:        10
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :        10  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/2  Up
   TxBPDUs              :      1970  RxBPDUs        :    183450
   Forward Transit Times:       120  RxDiscard BPDUs:         5
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         1  Invalid        :         1
         Not Support    :         3  Other          :         0
 Port:0/3  Up
   TxBPDUs              :   1771092  RxBPDUs        :   1745312
   Forward Transit Times:         2  RxDiscard BPDUs:         1
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         1  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 19-8　PVST+ およびシングルスパニングツリー統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Time Since Topology Change	トポロジ変化検出後の経過時間	day：日 hour：時 minute：分 second：秒 Rapid STP または Rapid PVST+ の場合，スパニングツリーが動作を開始してからの経過時間
Topology ChangeTimes	トポロジ変化検出回数	Rapid STP または Rapid PVST+ の場合，0 固定
Port	ポート番号	－
ChGr	チャネルグループ番号	－
VL	仮想リンク ID	－
VLAN ID	PVST+ 対象の VLAN ID	vlan 指定時だけ表示
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Forward Transit Times	転送状態に遷移した回数	－
TxBPDUs	送信 BPDU 数	－
RxBPDUs	受信 BPDU 数	－
RxDiscardsBPDUs	受信廃棄 BPDU 数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Timeout	有効時間超過 BPDU 数	BPDU に設定されている最大有効時間を超えて受信した BPDU 数
Invalid	異常 BPDU 数	フォーマットが異常な BPDU 受信数
Not Support	未サポート BPDU 数	未サポートパラメータを持つ BPDU 受信数
Other	その他の廃棄要因 BPDU 数	コンフィグレーションで BPDU 廃棄を設定している場合の受信廃棄 BPDU 数を表示します。 ・BPDU フィルタを設定した場合 ・ルートガード機能が動作した場合 ・該当ポートで送信した BPDU を受信した場合

［実行例 2］

図 19-9　マルチプルスパニングツリー統計情報の表示

```
>show spanning-tree statistics mst
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
MST Instance ID: 0  Topology Change Times:       280
  Port:0/1  Up
    TxBPDUs              :   1865421  RxBPDUs        :       260
    Forward Transit Times:       250  RxDiscard BPDUs:        10
    Discard BPDUs by reason
          Timeout        :        10  Invalid        :         0
          Not Support    :         0  Other          :         0
    Ver3Length Invalid   :         0  Exceeded Hop   :         0
  Port:0/2  Up
    TxBPDUs              :      1970  RxBPDUs        :    183450
    Forward Transit Times:       120  RxDiscard BPDUs:         5
    Discard BPDUs by reason
          Timeout        :         1  Invalid        :         1
          Not Support    :         3  Other          :         0
    Ver3Length Invalid   :        22  Exceeded Hop   :        21
  Port:0/3  Up
    TxBPDUs              :    177092  RxBPDUs        :      1742
    Forward Transit Times:         2  RxDiscard BPDUs:         0
    Discard BPDUs by reason
          Timeout        :         0  Invalid        :         0
          Not Support    :         0  Other          :         0
    Ver3Length Invalid   :        10  Exceeded Hop   :         5
  Port:0/4  Up
    TxBPDUs              :      1092  RxBPDUs        :      1312
    Forward Transit Times:         3  RxDiscard BPDUs:        41
    Discard BPDUs by reason
          Timeout        :         0  Invalid        :         2
          Not Support    :         0  Other          :        39
    Ver3Length Invalid   :         0  Exceeded Hop   :         0
MST Instance ID: 1  Topology Change Times: 290
  Port:0/1  Up
    TxBPDUs              :   1865421  RxBPDUs        :       260
    Forward Transit Times:       250  Discard Message:         0
    Exceeded Hop         :         0
  Port:0/2  Up
    TxBPDUs              :      1970  RxBPDUs        :    183450
    Forward Transit Times:       120  Discard Message:         7
    Exceeded Hop         :         1
  Port:0/3  Up
    TxBPDUs              :    177092  RxBPDUs        :      1742
    Forward Transit Times:         2  Discard Message:         0
    Exceeded Hop         :         5
  Port:0/4  Up
    TxBPDUs              :      1092  RxBPDUs        :      1312
    Forward Transit Times:         3  Discard Message:         0
    Exceeded Hop         :         0
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 19-9　マルチプルスパニングツリー統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
MST Instance ID	該当 MST インスタンス ID	－
Topology ChangeTimes	トポロジ変化検出回数	－
Port	ポート番号	－

表示項目	意味	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	－
VL	仮想リンク ID	－
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
TxBPDUs	送信 BPDU 数	－
RxBPDUs	受信 BPDU 数	－
Forward Transit Times	転送状態に遷移した回数	－
RxDiscardsFrames	受信廃棄 BPDU 数	－ (MST Instance ID:0 でだけ表示)
Discard BPDUs by reason	受信廃棄 BPDU 数	－ (MST Instance ID:0 でだけ表示)
Timeout	有効時間超過 BPDU 数	BPDU に設定されている最大有効時間を超えて受信した BPDU 数を表示します。 (MST Instance ID:0 でだけ表示)
Invalid	異常 BPDU 数	フォーマットが異常な BPDU 受信数を表示します (MST Instance ID:0 でだけ表示)。 構成 BPDU で長さが 35oct 未満の場合 TCN BPDU で長さが 4oct 未満の場合 RST BPDU で長さが 36oct 未満の場合 MST BPDU で長さが 35oct 未満の場合 MST BPDU で Version 3 Length 値が 64 未満の場合
Not Support	未サポート BPDU 数	未サポートパラメータを持つ BPDU 受信数を表示します（MST Instance ID:0 でだけ表示)。 BPDU type の値が 0x00，0x02，0x80 以外の場合
Other	その他の廃棄要因 BPDU 数	PVST+ の BPDU を受信した場合，またはコンフィグレーションで BPDU 廃棄を設定している場合の受信廃棄 BPDU 数を表示します。 ・BPDU フィルタをコンフィグレーションで設定した場合 ・ルートガード機能が動作した場合 (MST Instance ID:0 でだけ表示) ・該当ポートで送信した BPDU を受信した場合
Discard Message	受信廃棄 MSTI コンフィグレーションメッセージ	下記機能により BPDU 廃棄が設定された場合の MSTI コンフィグレーションメッセージ数を表示します。 ・ルートガードを設定した場合 (MST Instance ID:1 ～ 4095 でだけ表示)
Ver3Length Invalid	Version 3 Length 値が不正な受信 BPDU 数	Version 3 Length の値が不正な BPDU の受信数を表示します。 • 値が 64 未満の場合 • 値が 1089 以上の場合 • 値が 16 の倍数以外の場合 (MST Instance ID:0 でだけ表示)

表示項目	意味	表示詳細情報
Exceeded Hop	remaining hop の値が 0 である MST Configuration Messages の廃棄数	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-10　show spanning-tree statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパニングツリープログラムとの通信が失敗しました。
No corresponding port information.	スパニングツリー情報のポート情報およびチャネルグループ情報が存在しません。
No corresponding Spanning Tree information.	スパニングツリー情報が存在しません。

［注意事項］

なし

clear spanning-tree statistics

スパニングツリーの統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear spanning-tree statistics [ {vlan [ <vlan id list> ] | single | mst [ instance
<mst instance id list> ] } [ port <port list> ] [channel-group-number <channel
group list>] [virtual-link <link id>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{vlan [<vlan id list>] | single | mst [instance <mst instance id list>]}

vlan

PVST+ の統計情報をクリアします。

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する PVST+ のスパニングツリー統計情報をクリアします。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

PVST+ が動作しているすべての VLAN がクリア対象となります。

single

シングルスパニングツリーの統計情報をクリアします。

mst

マルチプルスパニングツリーのスパニングツリー統計情報をクリアします。

instance <mst instance id list>

指定した MST インスタンス ID（リスト形式）に関するマルチプルスパニングツリー統計情報をクリアします。指定できる MST インスタンス ID の値の範囲は，0 ～ 4095 です。

MST インスタンス ID0 を指定した場合は，CIST の統計情報もクリアします。

本パラメータ省略時の動作

全 MST インスタンスがクリア対象となります。

port <port list>

指定したポート番号に関するスパニングツリー統計情報をクリアします。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関するスパニングツリー統計情報をクリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

virtual-link <link id>

指定した仮想リンク ID に関するスパニングツリー統計情報をクリアします。指定できる仮想リンク ID の値の範囲は，1 ～ 250 です。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのスパニングツリーの統計情報をクリアします。

［実行例］

図 19-10　すべてのスパニングツリーの統計情報クリア

```
> clear spanning-tree statistics
>
```

図 19-11　シングルスパニングツリーの統計情報クリア

```
> clear spanning-tree statistics single
>
```

図 19-12　マルチプルスパニングツリーの統計情報クリア

```
>clear spanning-tree statistics mst
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-11　clear spanning-tree statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパニングツリープログラムとの通信が失敗しました。

［注意事項］

- 統計情報を 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。
  MIB 情報のクリアには restart spanning-tree を実行してください。
- コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の統計情報は 0 クリアされます。

clear spanning-tree detected-protocol

スパニングツリーの STP 互換モードを強制回復します。

［入力形式］

```
clear spanning-tree detected-protocol [ { vlan [ <vlan id list> ] | single | mst
} ] [ port <port list> ] [ channel-group-number <channel group list> ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ vlan [<vlan id list>] | single | mst }

vlan

PVST+ の STP 互換モードを強制回復します。

<vlan id list>

指定した VLAN ID（リスト形式）に関する PVST+ の STP 互換モードを強制回復します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

PVST+ が動作しているすべての VLAN が STP 互換モードの強制回復対象となります。

single

シングルスパニングツリーの STP 互換モードを強制回復します。

mst

マルチプルスパニングツリーの STP 互換モードを強制回復します。

port <port list>

指定したポート番号の STP 互換モードを強制回復します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定したリンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）の STP 互換モードを強制回復します。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのスパニングツリーのポートの STP 互換モードを強制回復します。

［実行例］

スパニングツリーの STP 互換モードの強制回復実行例を示します。

図 19-13　スパニングツリーの STP 互換モードの強制回復

```
> clear spanning-tree detected-protocol
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-12　clear spanning-tree detected-protocol コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパニングツリープログラムとの通信が失敗しました。

［注意事項］

本コマンドは，高速 PVST+，高速スパニングツリー，またはマルチプルスパニングツリーでだけ有効です。

show spanning-tree port-count

スパニングツリーの収容数を表示します。

［入力形式］

```
show spanning-tree port-count [ {vlan | single | mst} ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{vlan | single | mst}

vlan
: PVST+ の収容数を表示します。

single
: シングルスパニングツリーの収容数を表示します。

mst
: マルチプルスパニングツリーの収容数を表示します。

本パラメータ省略時の動作
: PVST+ の収容数，シングルスパニングツリーの収容数，マルチプルスパニングツリーの収容数を表示します。

［実行例 1］

PVST+ の収容数の表示例を示します。

図 19-14　PVST+ の収容数の表示

```
> show spanning-tree port-count vlan
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
PVST+    VLAN Counts:    5     VLAN Port Counts:      20     Tree Counts:    7
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 19-13　PVST+ の収容数の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
PVST+ VLAN Counts	VLAN 数	PVST+ が動作している VLAN 数
VLAN Port Counts	VLAN ポート数	PVST+ 対象 VLAN の各 VLAN に設定するポート数の合計
Tree Counts	PVST+ 数	PVST+ の対象 VLAN 数

［実行例 2］

シングルスパニングツリーの収容数の表示例を示します。

図 19-15　シングルスパニングツリーの収容数の表示

```
> show spanning-tree port-count single
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
Single   VLAN Counts:   16     VLAN Port Counts:      64
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 19-14　シングルスパニングツリーの収容数の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Single VLAN Counts	VLAN 数	シングルスパニングツリーの対象 VLAN 数
VLAN Port Counts	VLAN ポート数	シングルスパニングツリー対象 VLAN の各 VLAN に設定するポート数の合計

[実行例 3]

マルチプルスパニングツリーの収容数の表示例を示します。

図 19-16　マルチプルスパニングツリーの収容数の表示

```
> show spanning-tree port-count mst
Date 2009/01/14 12:00:00 UTC
CIST     VLAN Counts: 4073     VLAN Port Counts:      48
MST    1 VLAN Counts:    4     VLAN Port Counts:      12
MST  128 VLAN Counts:   10     VLAN Port Counts:      80
MST 1024 VLAN Counts:    8     VLAN Port Counts:      32
>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 19-15　マルチプルスパニングツリーの収容数の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
CIST VLAN Counts	VLAN 数	CIST のインスタンス VLAN 数
MST VLAN Counts	VLAN 数	MSTI のインスタンス VLAN 数
VLAN Port Counts	VLAN ポート数	インスタンス VLAN のうち，対象となる VLAN に設定するポート数の合計

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-16　show spanning-tree port-count コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパニングツリープログラムとの通信が失敗しました。
Spanning Tree is not configured.	スパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Spanning Tree is not configured.	指定されたスパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

- PVST+，およびシングルスパニングツリーの VLAN 数は，suspend 状態の VLAN を除外した値です。PVST+ で suspend 状態の VLAN を含めた総数は，Tree Counts で確認してください。
- PVST+，シングルスパニングツリー，およびマルチプルスパニングツリーの VLAN ポート数は，

suspend 状態の VLAN のポートを除外した値です。

restart spanning-tree

スパニングツリープログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart spanning-tree [-f] [core-file]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

-f

再起動確認メッセージなしで，スパニングツリープログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，スパニングツリープログラムを再起動します。

[実行例]

図 19-17　スパニングツリー再起動実行例

```
> restart spanning-tree
Spanning Tree restart OK? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 19-17　restart spanning-tree コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
pid file stp.pid mangled.	スパニングツリープログラムの PID ファイルが不正です。
Spanning Tree program failed to be restarted.	スパニングツリープログラムの本コマンドによる再起動に失敗しました。コマンドを再実行してください。

[注意事項]

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/
コアファイル：stpd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols spanning-tree

スパニングツリー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 spanning-tree
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

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。

[実行例]

図 19-18　スパニングツリーダンプ指示実行例

```
> dump protocols spanning-tree
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-18　dump protocols spanning-tree コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパニングツリープログラムとの通信が失敗しました。
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。

[注意事項]

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/stp/

イベントトレース情報ファイル：stpd_trace.gz

制御テーブル情報ファイル：stpd_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

20 Ring Protocol

show axrp

clear axrp

restart axrp

dump protocols axrp

show axrp

Ring Protocol 情報を表示します。

［入力形式］

```
show axrp [<ring id list>] [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<ring id list>

指定したリング ID の情報を表示します。リング ID を複数指定する場合は範囲指定ができます。

【"-" または "," による範囲指定】

範囲内のすべてのリングを指定します。指定できる範囲は，1 ～ 65535 です。

detail

Ring Protocol の詳細情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての Ring Protocol のサマリー情報を表示します。

［実行例 1］

Ring Protocol のサマリー情報の表示例を示します。

図 20-1　Ring Protocol サマリー情報の表示例

```
> show axrp
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC

Total Ring Counts:4

Ring ID:1
 Name:RING#1
 Oper State:enable           Mode:Master     Attribute:-

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              0/1        primary/forwarding    0/2        secondary/blocking
 2              0/1        secondary/blocking    0/2        primary/forwarding

Ring ID:2
 Name:RING#2
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:-

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              1(ChGr)    -/forwarding          2(ChGr)    -/forwarding
 2              1(ChGr)    -/forwarding          2(ChGr)    -/forwarding

Ring ID:3
 Name:
 Oper State:disable          Mode:-          Attribute : -

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              -          -/-                   -          -/-
 2              -          -/-                   -          -/-

Ring ID:4
 Name:RING#4
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:rift-ring-edge(1)
 Shared Edge Port:0/3

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              0/3        -/-                   0/4        -/forwarding
 2              0/3        -/-                   0/4        -/forwarding
>
```

図 20-2　リング ID 指定時の Ring Protocol サマリー情報の表示例

```
> show axrp 1
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC

Total Ring Counts:1

Ring ID:1
 Name:RING#1
 Oper State:enable           Mode:Master     Attribute:-

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              0/1        primary/forwarding    0/2        secondary/blocking
 2              0/1        secondary/blocking    0/2        primary/forwarding
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 20-1　Ring Protocol サマリー情報の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Total Ring Counts	リング数	1 ～ 8
Ring ID	リング ID	1 ～ 65535
Name	リング識別名	―

表示項目	意味	表示内容
Oper State	リングの有効／無効状態	enable：有効 disable：無効 Not Operating：コンフィグレーションが適切に設定されていないなどの原因で Ring Protocol 機能が動作していない状態（Ring Protocol 機能が動作するために必要なコンフィグレーションがそろっていない場合は "-" を表示します）
Mode	動作モード	Master：マスタノード Transit：トランジットノード
Attribute	マルチリング構成時，共有リンク非監視リングでの本装置の属性	rift-ring：共有リンク非監視リングを構成するノード（マスタノードだけ） rift-ring-edge (1)：エッジノード ID が 1 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） rift-ring-edge(2)：エッジノード ID が 2 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） -：rift-ring，rift-ring-edge のどちらにも該当しないノード
Shared Edge Port	共有リンク非監視リングの最終端となるノードの共有リンク側ポート番号	物理ポート番号（NIF 番号 / ポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク非監視リングの最終端となるノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
Shared Port	共有リンク内トランジットノードの共有リンクポート番号	物理ポート番号（NIF 番号 / ポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク内トランジットノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
VLAN Group ID	データ転送用 VLAN グループ ID	1 ～ 2
Ring Port	リングポートのポート番号	物理ポート番号（NIF 番号 / ポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr）
Role	リングポートの役割	primary：プライマリポート secondary：セカンダリポート （Ring Protocol 機能が有効であるマスタノード以外は "-" を表示します）
State	リングポートの状態	forwarding：フォワーディング状態 blocking：ブロッキング状態 down：ポート，またはチャネルグループのダウン状態 （Ring Protocol 機能が有効でない場合，または共有リンク非監視リングの共有ポートにあたる場合は "-" を表示します）

［実行例 2］

Ring Protocol の詳細情報の表示例を示します。

図 20-3　Ring Protocol 詳細情報の表示例

```
> show axrp detail
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC

Total Ring Counts:4

Ring ID:1
 Name:RING#1
 Oper State:enable           Mode:Master      Attribute:-
 Control VLAN ID:5           Ring State:normal
 Health Check Interval  (msec):1000
 Health Check Hold Time (msec):3000
 Flush Request Counts:3

 VLAN Group ID:1
  VLAN ID:6-10,12
  Ring Port:0/1         Role:primary      State:forwarding
  Ring Port:0/2         Role:secondary    State:blocking

 VLAN Group ID:2
  VLAN ID:16-20,22
  Ring Port:0/1         Role:secondary    State:blocking
  Ring Port:0/2         Role:primary      State:forwarding

 Last Transition Time:2009/01/15 10:00:00
 Fault Counts    Recovery Counts    Total Flush Request Counts
 1               1                  12

Ring ID:2
 Name:RING#2
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:-
 Control VLAN ID:15
 Forwarding Shift Time (sec):10
 Last Forwarding:flush request receive

 VLAN Group ID:1
  VLAN ID:26-30,32
  Ring Port:1(ChGr)     Role:-            State:forwarding
  Ring Port:2(ChGr)     Role:-            State:forwarding

 VLAN Group ID:2
  VLAN ID:36-40,42
  Ring Port:1(ChGr)     Role:-            State:forwarding
  Ring Port:2(ChGr)     Role:-            State:forwarding

Ring ID:3
 Name:
 Oper State:disable          Mode:-          Attribute : -
 Control VLAN ID:-

 VLAN Group ID:1
  VLAN ID:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-

 VLAN Group ID:2
  VLAN ID:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-

Ring ID:4
 Name:RING#4
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:rift-ring-edge(1)
 Shared Edge Port:0/3
 Control VLAN ID:45
 Health Check Interval  (msec):1000
```

```
 Forwarding Shift Time (sec):10
 Last Forwarding:flush request receive

 VLAN Group ID:1
  VLAN ID:46-50,52
  Ring Port:0/3         Role:-            State:-
  Ring Port:0/4         Role:-            State:forwarding

 VLAN Group ID:2
  VLAN ID:56-60,62
  Ring Port:0/3         Role:-            State:-
  Ring Port:0/4         Role:-            State:forwarding
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 20-2　Ring Protocol 詳細情報の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Total Ring Counts	リング数	1 ～ 8
Ring ID	リング ID	1 ～ 65535
Name	リング識別名	－
Oper State	リングの有効／無効状態	enable：有効 disable：無効 Not Operating：コンフィグレーションが適切に設定されていないなどの原因で Ring Protocol 機能が動作していない状態（Ring Protocol 機能が動作するために必要なコンフィグレーションがそろっていない場合は "-" を表示します）
Mode	動作モード	Master：マスタノード Transit：トランジットノード
Attribute	マルチリング構成時，共有リンク非監視リングでの本装置の属性	rift-ring：共有リンク非監視リングを構成するノード（マスタノードだけ） rift-ring-edge(1)：エッジノード ID が 1 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） rift-ring-edge(2)：エッジノード ID が 2 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） -：rift-ring，rift-ring-edge のどちらにも該当しないノード
Shared Edge Port	共有リンク非監視リングの最終端となるノードの共有リンク側ポート番号	物理ポート番号（NIF 番号 / ポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク非監視リングの最終端となるノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
Shared Port	共有リンク内トランジットノードの共有リンクポート番号	物理ポート番号（NIF 番号 / ポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク内トランジットノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
Control VLAN ID	制御 VLAN ID	2 ～ 4094
Ring State	リング状態	normal：正常 fault：障害発生中 （本項目はマスタノードについてだけ表示します。ただし，Ring Protocol 機能が有効になっていない場合は "-" を表示します。）

表示項目	意味	表示内容
Health Check Interval	ヘルスチェックフレーム送信間隔のタイマ値	500 ～ 60000（ミリ秒） （本項目はマスタノードと共有リンク非監視リングの最終端となるノードについて表示します）
Health Check Hold Time	ヘルスチェックフレームを受信しないで障害発生と判断するまでの保護時間のタイマ値	500 ～ 300000（ミリ秒） （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Flush Request Counts	フラッシュ制御フレーム送信回数	1 ～ 10 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Forwarding Shift Time	フォワーディング移行時間のタイマ値	1 ～ 65535（秒），または infinity（infinity は無限を指す） （本項目はトランジットノードについてだけ表示します）
Last Forwarding	最後にリングポートをフォワーディング化した理由	flush request receive：フラッシュ制御フレーム受信 forwarding shift time out：フォワーディング移行時間タイムアウト （本項目はトランジットノードについてだけ表示します）
VLAN Group ID	データ転送用 VLAN グループ ID	1 ～ 2
Ring Port	リングポートのポート番号	物理ポート番号（NIF 番号 / ポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr）
VLAN ID	データ転送用 VLAN ID	1 ～ 4094
Role	リングポートの役割	primary：プライマリポート secondary：セカンダリポート （Ring Protocol 機能が有効であるマスタノード以外は "-" を表示します）
State	リングポートの状態	forwarding：フォワーディング状態 blocking：ブロッキング状態 down：ポート，またはチャネルグループのダウン状態 （Ring Protocol 機能が有効でない場合，または共有リンク非監視リングの共有ポートにあたる場合は "-" を表示します）
Last Transition Time	最後に障害／復旧監視状態が遷移した時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss UTC　年 / 月 / 日 時：分：秒 タイムゾーン （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Fault Counts	障害検出回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Recovery Counts	障害復旧検出回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Total Flush Request Counts	総フラッシュ制御フレーム送信回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 20-3　show axrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Ring Protocol program.	Ring Protocol プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart axrp コマンドで Ring Protocol プログラムを再起動してください。

メッセージ	内容
Ring Protocol is initializing.	Ring Protocol は初期動作実行中です。コンフィグレーションの読み出しなどの処理が完了していません。時間を空けて再実行してください。
Ring Protocol is not configured.	Ring Protocol が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Ring ID is not configured:<ring id>.	指定リング ID は設定されていません。 <ring id>：リング ID

［注意事項］

統計情報は，上限値でカウンタ更新を停止します。

clear axrp

Ring Protocol の統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear axrp [<ring id list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<ring id list>

指定したリング ID に関する Ring Proocol の全統計情報をクリアします。リング ID を複数指定する場合は範囲指定ができます。

【"-" または "," による範囲指定】

範囲内のすべてのリングを指定します。指定できる範囲は，1 ～ 65535 です。

すべてのパラメータ省略時の動作

Ring Proocol の全統計情報をクリアします。

［実行例］

図 20-4　Ring Protocol の全統計情報クリア例

```
> clear axrp
>
```

図 20-5　リング ID を指定した場合の Ring Protocol の全統計情報クリア例

```
> clear axrp 1
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 20-4　clear axrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Ring Protocol program.	Ring Protocol プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart axrp コマンドで Ring Protocol プログラムを再起動してください。
Ring Protocol is initializing.	Ring Protocol は初期動作実行中です。コンフィグレーションの読み出しなどの処理が完了していません。時間を空けて再実行してください。
Ring Protocol is not configured.	Ring Protocol が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

メッセージ	内容
Specified Ring ID is not configured:<ring id>.	指定リング ID は設定されていません。 <ring id>：リング ID

［注意事項］

- 統計情報を 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。
- コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の統計情報は 0 クリアされます。

restart axrp

Ring Protocol プログラムを再起動します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

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

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

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

［実行例］

図 20-6　Ring Protocol プログラム再起動実行例

```
> restart axrp
axrp program restart OK? (y/n):y
>
```

図 20-7　Ring Protocol プログラム再起動実行例（-f パラメータ指定時）

```
> restart axrp -f
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

Ring Protocol の VLAN グループに参加している VLAN でフレーム受信不可となります。

［応答メッセージ］

表 20-5　restart axrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
pid file axrp.pid mangled.	Ring Protocol プログラムの PID ファイルが不正です。
Ring Protocol doesn't seem to be running.	Ring Protocol プログラムが起動されていません。コンフィグレーションを確認してください。

メッセージ	内容
Ring Protocol program failed to be restarted.	Ring Protocol プログラムの本コマンドでの再起動に失敗しました。コマンドを再実行してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

コアファイル：axrpd.core

指定ファイルがすでに存在する場合は，無条件に上書きするので，必要ならばあらかじめファイルをバックアップしてください。

dump protocols axrp

Ring Protocol 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 axrp
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

Ring Protocol のダンプファイルを出力します。

図 20-8　Ring Protocol ダンプ指示実行例

```
> dump protocols axrp
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 20-6　dump protocols axrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Ring Protocol program.	Ring Protocol プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart axrp コマンドで Ring Protocol プログラムを再起動してください。
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。
Ring Protocol doesn't seem to be running.	Ring Protocol プログラムが起動されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/axrp/

ファイル：axrp_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は，無条件に上書きするので，必要ならばあらかじめファイルをバックアップしてください。

21 IGMP/MLD snooping

show igmp-snooping
clear igmp-snooping
show mld-snooping
clear mld-snooping
restart snooping
dump protocols snooping

show igmp-snooping

IGMP snooping 情報を表示します。VLAN ごとに次の情報を表示します。

- クエリア機能の設定有無，IGMP クエリアのアドレス，マルチキャストルータポート
- VLAN，ポートごとの加入マルチキャストグループ情報，学習 MAC アドレス
- 統計情報（送受信した IGMP パケット数）

［入力形式］

```
show igmp-snooping [ <vlan id list> ]
show igmp-snooping { group [<ip address>] [<vlan id list>] | port <port list> |
channel-group-number <channel group list> }
show igmp-snooping statistics [<vlan id list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する IGMP snooping 情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

本パラメータ省略時の動作

全 VLAN に関する IGMP snooping 情報を表示します。

{ group [<ip address>] [<vlan id list>] | port <port list> | channel-group-number <channel group list> }

group

VLAN での加入マルチキャストグループアドレスを表示します。

<ip address>

指定マルチキャストグループアドレスに関する IGMP snooping 情報を表示します。

port <port list>

指定ポートでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<channel group list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

statistics

統計情報を表示します。

［実行例 1］

図 21-1　IGMP snooping 情報表示

```
> show igmp-snooping
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN counts: 2
VLAN: 100
  IP address: 192.168.11.20      Querier: enable
  IGMP querying system: 192.168.11.20
  Querier version: V3
  IPv4 Multicast routing: On
  Port(2): 0/1-2
  Mrouter-port: 0/1
  Group counts: 3
VLAN: 200
  IP address:      Querier: disable
  IGMP querying system:
  Querier version: V2
  IPv4 Multicast routing: Off
  Port(2): 0/3-4
  Mrouter-port: 0/3
  Group counts: 0
>

> show igmp-snooping 100
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN: 100
  IP address:192.168.11.20       Querier: enable
  IGMP querying system: 192.168.11.20
  Querier version: V3
  IPv4 Multicast routing: On
  Port(2): 0/1-2
  Mrouter-port: 0/1
  Group counts: 3
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 21-1　IGMP snooping 情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	IGMP snooping が有効になっている VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
IP address	IP アドレス	空白：設定なし
Querier	クエリア機能の設定有無	enable：設定あり disable：設定なし
IGMP querying system	VLAN 内の IGMP クエリア	空白：IGMP クエリアが存在しません
Querier version	クエリアの IGMP バージョン	V2：Version 2 V3：Version 3
IPv4 Multicast routing	該当 VLAN の IPv4 マルチキャスト設定状態	On：マルチキャスト設定あり Off：マルチキャスト設定なし
Port(n)	VLAN 内のポート数	n：対象となるポート数
Mrouter-port	マルチキャストルータポート	－
Group counts	該当 VLAN でのマルチキャストグループ数	－

［実行例 2］

図 21-2　VLAN ごとの IGMP グループ情報表示

```
> show igmp-snooping group
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
Total Groups: 5
VLAN counts: 2
VLAN: 100  Group counts: 3  IPv4 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  224.10.10.10      0100.5e0a.0a0a      V2           -
    Port-list:0/1-2
  225.10.10.10      0100.5e0a.0a0a      V3           INCLUDE
    Port-list:0/1-2
  239.192.1.1       0100.5e40.0101      V2,V3        EXCLUDE
    Port-list:0/1
VLAN: 300  Group counts: 2  IPv4 Multicast routing: On
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  239.168.10.5      0100.5e28.0a05      -            -
    Port-list:0/4
  239.192.20.6      0100.5e40.1406      -            -
    Port-list:0/3-4
>
> show igmp-snooping group 100
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN counts: 1
VLAN: 100  Group counts: 3  IPv4 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  224.10.10.10      0100.5e0a.0a0a      V2           -
    Port-list:0/1-2
  225.10.10.10      0100.5e0a.0a0a      V1,V2,V3     EXCLUDE
    Port-list:0/1-2
  239.192.1.1       0100.5e40.0101      V1,V2        -
    Port-list:0/1
>

> show igmp-snooping group 224.10.10.10
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
Total Groups: 2
VLAN counts: 2
VLAN: 100  Group counts: 1  IPv4 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  224.10.10.10      0100.5e0a.0a0a      V2           -
    Port-list:0/1-2
VLAN: 300  Group counts: 1  IPv4 Multicast routing: On
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  224.10.10.10      0100.5e0a.0a0a      -            -
    Port-list:0/4
>
> show igmp-snooping group 224.10.10.10 100
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN counts: 1
VLAN: 100  Group counts: 1  IPv4 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  224.10.10.10      0100.5e0a.0a0a      V2           -
    Port-list:0/1-2
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 21-2　VLAN ごとの IGMP グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total Groups	装置内の参加グループ数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	IGMP snooping が有効になっている VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
Group counts	VLAN での加入マルチキャストグループ数	－
IPv4 Multicast routing	該当 VLAN の IPv4 マルチキャスト設定状態	On：マルチキャスト設定あり Off：マルチキャスト設定なし
Group Address	加入グループアドレス	－
MAC Address	学習している MAC アドレス	－
Version	IGMP バージョン情報	V1：IGMP Version 1 V2：IGMP Version 2 V3：IGMP Version 3 IPv4 Multicast routing が On の場合は "-" を表示します。この場合，IGMP バージョン情報は show ip igmp group コマンドで確認してください。 表示内容は IGMP General Query の送受信，および IGMP Report（加入要求）受信によって更新されます。
Mode	グループモード	INCLUDE：INCLUDE モード EXCLUDE：EXCLUDE モード IGMP バージョン情報に V3 が含まれない場合または IPv4 Multicast routing が On の場合は "-" を表示します。IPv4 Multicast routing が On の場合，グループモードは show ip igmp group コマンドで確認してください。 表示内容は IGMP General Query の送受信，および IGMP Report（加入要求）受信によって更新されます。
Port-list	中継ポート番号（NIF 番号 / ポート番号）	－

［実行例 3］

図 21-3　ポートごとの IGMP グループ情報表示

```
> show igmp-snooping port 0/1
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
Port  0/1  VLAN counts: 2
  VLAN: 100  Group counts: 2
    Group Address     Last Reporter      Uptime     Expires
    224.10.10.10      192.168.1.3        00:10      04:10
    239.192.1.1       192.168.1.3        02:10      03:00
  VLAN: 150  Group counts: 1
    Group Address     Last Reporter      Uptime     Expires
    239.10.120.1      192.168.15.10      01:10      02:30
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 21-3　ポートごとの IGMP グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	VLAN 内の対象ポート	－
VLAN counts	指定されたポートが属する VLAN 数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN 情報	－
Group counts	指定ポートでの加入マルチキャストグループ数	－
Group Address	加入マルチキャストグループアドレス	－
Last Reporter	グループ最終加入 IP アドレス	－
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"・・・ ただし，24 時間以上は "1day"，"2days"・・・ と表示します。
Expires	グループ情報エイジング（残時間）	xx:yy　xx（分）yy（秒）

［実行例 4］

図 21-4　IGMP snooping の統計情報表示

```
> show igmp-snooping statistics
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN: 100
  Port 0/1  Rx:  Query(V2)          14353     Tx:  Query(V2)      0
                 Query(V3)             71          Query(V3)     29
                 Report(V1)            15
                 Report(V2)           271
                 Report(V3)            36
                 Leave                137
                 Error                 14
  Port 0/2  Rx:  Query(V2)              0     Tx:  Query(V2)     31
                 Query(V3)             12          Query(V3)     42
                 Report(V1)             0
                 Report(V2)            78
                 Report(V3)            24
                 Leave                 28
                 Error                  0
>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 21-4　IGMP snooping の統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN 情報	－
Port	VLAN 内の対象ポート	－
Rx	受信 IGMP パケット数	－
Query(V2)	IGMP Version 2 Query メッセージ	－
Query(V3)	IGMP Version 3 Query メッセージ	－
Tx	送信 IGMP パケット数	－
Report(V1)	IGMP Version 1 Report メッセージ	－
Report(V2)	IGMP Version 2 Report メッセージ	－
Report(V3)	IGMP Version 3 Report メッセージ	－
Leave	Leave メッセージ	－
Error	エラーパケット	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 21-5　show igmp-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<command name> connection failed to snoopd.	IGMP snooping/MLD snooping 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。IGMP snooping 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，IGMP snooping/MLD snooping プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。 <command name>：入力したコマンド名
<command name>IGMP snooping not active.	IGMP snooping が動作していません。 <command name>：入力したコマンド名
No operational Port.	指定した <port list> に実行可能なポートはありません。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。
Program error occurred: <error message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再実行してください。 <error message>： write（ソケット通信による書き込みエラー） read（ソケット通信による読み込みエラー） select（ソケット通信の select のエラー）

［注意事項］

なし

clear igmp-snooping

IGMP snooping の情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear igmp-snooping { all | group [ <vlan id list> ] | statistics [ <vlan id list>
] } [ -f ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

all

全情報をクリアします。

group

学習した MAC アドレス情報（グループ情報）をクリアします。

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する IGMP snooping 情報をクリアします。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

本パラメータ省略時の動作

全 VLAN に関する IGMP snooping 情報をクリアします。

statistics

統計情報をクリアします。

-f

クリア確認メッセージなしでクリアします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

なし

［表示説明］

なし

［通信への影響］

clear igmp-snooping all，または clear igmp-snooping group を実行すると一時的にマルチキャスト通信が中断するので，コマンド実行時には注意する必要があります。

［応答メッセージ］

表 21-6　clear igmp-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<command name> connection failed to snoopd.	IGMP snooping/MLD snooping 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。IGMP snooping/MLD snooping 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，IGMP snooping/MLD snooping プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。 <command name>：入力したコマンド名
<command name>IGMP snooping not active.	IGMP snooping が動作していません。 <command name>：入力したコマンド名
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。
Program error occurred: <error message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再実行してください。 <error message>： write（ソケット通信による書き込みエラー） read（ソケット通信による読み込みエラー） select（ソケット通信の select のエラー）

［注意事項］

なし

show mld-snooping

MLD snooping 情報を表示します。VLAN ごとに次の情報を表示します。

- クエリア機能の設定有無，MLD クエリアのアドレス，マルチキャストルータポート
- VLAN，ポートごとの加入マルチキャストグループ情報，学習 MAC アドレス
- 統計情報（送受信した MLD パケット数）

［入力形式］

```
show mld-snooping [ <vlan id list> ]
show mld-snooping { group [<ipv6 address>] [<vlan id list>] | port <port list> |
channel-group-number <channel group list> }
show mld-snooping statistics [<vlan id list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する MLD snooping 情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

本パラメータ省略時の動作

全 VLAN に関する MLD snooping 情報を表示します。

{ group [<ipv6 address>] [<vlan id list>] | port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

group

VLAN での加入マルチキャストグループアドレスを表示します。

<ipv6 address>

指定マルチキャストグループアドレスに関する MLD snooping 情報を表示します。

port <port list>

指定ポートでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<channel group list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

statistics

統計情報を表示します。

［実行例 1］

図 21-5　MLD snooping 情報表示

```
> show mld-snooping
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN counts: 2
VLAN: 100
  IP Address: fe80::b1  Querier: enable
  MLD querying system: fe80::b1
  Querier version: V2
  IPv6 Multicast routing: On
  Port(3):  0/1-3
  Mrouter-port: 0/1,0/3
  Group counts: 3
VLAN: 200
  IP Address:      Querier: disable
  MLD querying system:
  Querier version: V1
  IPv6 Multicast routing: Off
  Port(2): 0/3-4
  Mrouter-port: 0/4
  Group counts: 0
>

> show mld-snooping 100
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN: 100
  IP Address: fe80::b1  Querier: enable
  MLD querying system: fe80::b1
  Querier version: V2
  IPv6 Multicast routing: On
  Port(3):  0/1-3
  Mrouter-port: 0/1,0/3
  Group counts: 3
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 21-7　MLD snooping 情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	MLD snooping が有効になっている VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
IP Address	IP アドレス	空白：設定なし
Querier	クエリア機能の設定有無	enable：設定あり disable：設定なし
MLD querying system	VLAN 内の MLD クエリア	空白：MLD クエリアが存在しない
Querier version	クエリアの MLD バージョン	V1：Version1 V2：Version2
IPv6 Multicast routing	該当 VLAN の IPv6 マルチキャスト設定状態	On：マルチキャスト設定あり Off：マルチキャスト設定なし
Port(n)	VLAN 内のポート数	n：対象となるポート数
Mrouter-port	マルチキャストルータポート	－
Group counts	該当 VLAN での加入マルチキャストグループ数	－

［実行例 2］

図 21-6　VLAN ごとの MLD グループ情報表示

```
> show mld-snooping group
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
Total Groups: 3
VLAN counts: 2
VLAN: 100  Group counts: 2  IPv6 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  ff35::1           3333:0000:0001      V1           -
    Port-list:0/1-3
  ff35::2           3333:0000:0002      V2           EXCLUDE
    Port-list:0/1-2
VLAN: 300  Group counts: 1  IPv6 Multicast routing: On
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  ff35::3           3333:0000:0003      -            -
    Port-list:0/4
>
> show mld-snooping group 100
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN counts: 1
VLAN: 100  Group counts: 2  IPv6 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  ff35::1           3333:0000:0001      V1,V2        EXCLUDE
    Port-list:0/1-3
  ff35::2           3333:0000:0002      V2           EXCLUDE
    Port-list:0/1-2

> show mld-snooping group ff35::1
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
Total Groups: 2
VLAN counts: 2
VLAN: 100  Group counts: 1  IPv6 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  ff35::1           3333:0000:0001      V1           -
    Port-list:0/1-3
VLAN: 300  Group counts: 1  IPv6 Multicast routing: On
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  ff35::1           3333:0000:0001      -            -
    Port-list:0/4
>
> show mld-snooping group ff35::1 100
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN counts: 1
VLAN: 100  Group counts: 1  IPv6 Multicast routing: Off
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  ff35::1           3333:0000:0001      V1,V2        EXCLUDE
    Port-list:0/1-3
```

［実行例 2 の表示説明］

表 21-8　VLAN ごとの MLD グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total Groups	装置内の参加グループ数	－
VLAN counts	MLD snooping が有効になっている VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
Group counts	VLAN での加入マルチキャストグループ数	－
IPv6 Multicast routing	該当 VLAN の IPv6 マルチキャスト設定状態	On：マルチキャスト設定あり Off：マルチキャスト設定なし

表示項目	意味	表示詳細情報
Group Address	加入グループアドレス	－
MAC Address	学習している MAC アドレス	－
Version	MLD バージョン情報	V1：MLD Version 1 V2：MLD Version 2 IPv6 Multicast routing が On の場合は "-" を表示します。この場合，MLD バージョン情報は show ipv6 mld group コマンドで確認してください。 表示内容は MLD General Query の送受信，および MLD Report（加入要求）受信によって更新されます。
Mode	グループモード	INCLUDE：INCLUDE モード EXCLUDE：EXCLUDE モード MLD バージョン情報が V1 の場合または IPv6 Multicast routing が On の場合は "-" を表示します。IPv6 Multicast routing が On の場合，グループモードは show ipv6 mld group コマンドで確認してください。 表示内容は MLD General Query の送受信，および MLD Report（加入要求）受信によって更新されます。
Port-list	中継ポート番号（NIF 番号 / ポート番号）	－

［実行例 3］

図 21-7　ポートごとの MLD グループ情報表示

```
> show mld-snooping port 0/1
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
Port 0/1  VLAN counts: 1
  VLAN: 100  Group counts: 2
    Group Address     Last Reporter      Uptime     Expires
    ff35::2           fe80::b1           00:10      04:10
    ff35::3           fe80::b2           02:10      03:00
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 21-9　ポートごとの MLD グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	VLAN 内の対象ポート	－
VLAN counts	指定されたポートが属する VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
Group counts	指定ポートでの加入マルチキャストグループ数	－
Group Address	加入マルチキャストグループアドレス	－
Last Reporter	グループ最終加入 IP アドレス	－
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"・・・ ただし，24 時間以上は "1day"，"2days"・・・ と表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Expires	グループ情報エイジング（残時間）	xx:yy　xx（分）yy（秒）

［実行例 4］

図 21-8　MLD snooping の統計情報表示

```
> show mld-snooping statistics
Date 2009/01/15 15:20:00 UTC
VLAN: 100
Port 0/1   Rx:  Query(V1)              22     Tx:  Query(V1)     233
                Query(V2)              12          Query(V2)     123
                Report(V1)             32
                Report(V2)             15
                Done                   28
                Error                   0
Port 0/2   Rx:  Query(V1)              32     Tx:  Query(V1)     234
                Query(V2)              19          Query(V2)     115
                Report(V1)             48
                Report(V2)             26
                Done                   45
                Error                   1
```

［実行例 4 の表示説明］

表 21-10　MLD snooping の統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN 情報	－
Port	VLAN 内の対象ポート	－
Rx	受信 MLD パケット数	－
Tx	送信 MLD パケット数	－
Query(V1)	MLD Version 1 Query メッセージ	－
Query(V2)	MLD Version 2 Query メッセージ	－
Report(V1)	MLD Version 1 Report メッセージ	－
Report(V2)	MLD Version 2 Report メッセージ	－
Done	Done メッセージ	－
Error	エラーパケット	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 21-11　show mld-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<command name> connection failed to snoopd.	IGMP snooping/MLD snooping 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。MLD snooping 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，IGMP snooping/MLD snooping プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。 <command name>：入力したコマンド名
<command name>MLD snooping not active.	MLD snooping が動作していません。 <command name>：入力したコマンド名
No operational Port.	指定した <port list> に実行可能なポートはありません。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。
Program error occurred: <error message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再実行してください。 <error message>： write（ソケット通信による書き込みエラー） read（ソケット通信による読み込みエラー） select（ソケット通信の select のエラー）

［注意事項］

なし

clear mld-snooping

MLD snooping の情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear mld-snooping { all | group [ <vlan id list> ] | statistics [ <vlan id list>
] } [ -f ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

all

全情報をクリアします。

group

学習した MAC アドレス情報（グループ情報）をクリアします。

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する MLD snooping 情報をクリアします。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

本パラメータ省略時の動作

全 VLAN に関する MLD snooping 情報をクリアします。

statistics

統計情報をクリアします。

-f

クリア確認メッセージなしでクリアします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］［表示説明］

なし

［通信への影響］

clear mld-snooping all，または clear mld-snooping group を実行すると一時的にマルチキャスト通信が中断するので，コマンド実行時には注意する必要があります。

［応答メッセージ］

表 21-12　clear mld-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<command name> connection failed to snoopd.	IGMP snooping/MLD snooping 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。IGMP snooping/MLD snooping 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，IGMP snooping/MLD snooping プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。 <command name>：入力したコマンド名

メッセージ	内容
<command name>MLD snooping not active.	MLD snooping が動作していません。 <command name>：入力したコマンド名
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。
Program error occurred: <error message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再実行してください。 <error message>： write（ソケット通信による書き込みエラー） read（ソケット通信による読み込みエラー） select（ソケット通信の select のエラー）

［注意事項］

なし

restart snooping

IGMP snooping/MLD snooping プログラムを再起動します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージなしで，snooping プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時に snooping プログラムのコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

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

［実行例］

なし

［表示説明］

なし

［通信への影響］

snooping プログラムを再起動したあと，マルチキャストグループを再度学習するまで，マルチキャスト通信が中断します。

［応答メッセージ］

表 21-13　restart snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<command name> connection failed to snoopd.	IGMP snooping/MLD snooping 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。IGMP snooping/MLD snooping 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，IGMP snooping/MLD snooping プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。 <command name>：入力したコマンド名

メッセージ	内容
Program error occurred: <error message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再実行してください。 <error message> : write（ソケット通信による書き込みエラー） read（ソケット通信による読み込みエラー） select（ソケット通信の select のエラー）
snoopd failed to terminate.	IGMP snooping/MLD snooping プログラムの restart snooping コマンドによる再起動に失敗しました。コマンドを再実行してください。
snoopd restarted after termination: old pid <pid>, new pid <pid>	restart snooping 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。IGMP snooping/MLD snooping 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，コマンドを再実行してください。 <pid> : プロセス ID
snoopd signaled but still running, waiting 6 seconds more.	restart snooping コマンドによって，IGMP snooping/MLD snooping プログラムを再起動中です。しばらくお待ちください。
snoopd still running, sending KILL signal.	restart snooping コマンドによる再起動のために IGMP snooping/MLD snooping 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。
snoopd terminated.	IGMP snooping/MLD snooping プログラムが restart snooping 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。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称を以下に示します。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

コアファイル：snoopd.core

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と，無条件に上書きするので，必要ならばファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols snooping

IGMP snooping/MLD snooping プログラムの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 snooping
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 21-14　dump protocols snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Program error occurred: <error message>	プログラムエラーが発生しました。コマンドを再実行してください。 <error message>： write（ソケット通信による書き込みエラー） read（ソケット通信による読み込みエラー） select（ソケット通信の select のエラー）
snoopd doesn't seem to be running.	IGMP snooping/MLD snooping 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。IGMP snooping/MLD snooping 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，IGMP snooping/MLD snooping プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

［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以下に示します。

ディレクトリ：/usr/var/mrp/

ダンプ情報ファイル：snoopd_dump.gz

トレース情報ファイル：snoopd_trace

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と，無条件に上書きするので，必要ならばファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

22 フィルタ

show access-filter

clear access-filter

show access-filter

イーサネットインタフェースまたはVLANインタフェースに，アクセスグループコマンド（ip access-group，ipv6 traffic-filter，mac access-group）で適用したフィルタ条件の内容およびフィルタ条件に一致したパケット数，アクセスリストのすべてのフィルタ条件に一致しないで廃棄したパケット数を表示します。

［入力形式］

```
show access-filter
show access-filter <nif no.>/<port no.> [ { <access list number> | <access list
name> } ] [ { in | out } ]
show access-filter interface vlan <vlan id> [ { <access list number> | <access
list name>} ] [ { in | out } ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ <nif no.>/<port no.> | interface vlan <vlan id> } [{ <access list number> | <access list name> }]

<nif no.>/<port no.>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を表示します。指定できる <nif no.>，<port no.> の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

interface vlan <vlan id>

指定したVLANインタフェースを対象として，統計情報を表示します。

<vlan id> にはinterface vlanコマンドで設定したVLAN IDを指定します。

{ <access list number> | <access list name> }

access list number：アクセスリスト番号

access list name：アクセスリスト名称

指定したインタフェースのうち，指定したアクセスリスト番号またはアクセスリスト名称を対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースに適用したすべてのアクセスリストを対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

すべてのインタフェースを対象として，統計情報を表示します。

{ in | out }

in：Inbound（受信側の指定）

out：Outbound（送信側の指定）

指定したインタフェースの受信側または送信側を対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースの受信側と送信側の両方を対象として，統計情報を表示します。

［実行例］

図 22-1　拡張 MAC アクセスリストの情報表示結果

```
> show access-filter 0/3 only-appletalk
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/3 in
Extended MAC access-list:only-appletalk
      remark "permit only appletalk"
      permit any any appletalk(0x809b)
         matched packets       :  74699826
      permit any any 0x80f3
         matched packets       :    718235
      implicitly denied packets:      2698
>
```

図 22-2　標準 IPv4 アクセスリストの情報表示結果

```
> show access-filter 0/1 12
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/1 in
Standard IP access-list:  12
      remark "permit only host pc"
      permit host 10.10.10.1
         matched packets       :  74699826
      permit host 10.10.10.254
         matched packets       :    264176
      implicitly denied packets:      2698
>
```

図 22-3　拡張 IPv4 アクセスリストの情報表示結果

```
> show access-filter 0/2 128
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/2 in
Extended IP access-list: 128
      remark "permit only http server"
      permit tcp(6) any host 10.10.10.2 eq http(80)
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
>
```

図 22-4　IPv6 アクセスリストの情報表示結果

```
> show access-filter 0/3 telnet-server
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/3 in
IPv6 access-list:telnet-server
      remark "permit only telnet server"
      permit ipv6(41) any host 3ffe:501:811:ff00::1
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
>
```

図 22-5　アクセスリストの識別子省略時の情報表示結果

```
> show access-filter 0/4
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/4 in
Standard IP access-list:pc-a1024
      remark "permit only pc-a1024"
      permit host 192.168.1.254
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
IPv6 access-list:smtp-server
      remark "permit only smtp server"
      permit ipv6(41) any host 3ffe:501:811:ff00::1
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
>
```

図 22-6　in/out 省略時の情報表示結果

```
> show access-filter interface vlan 1500
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Interface:vlan 1500 in
Standard IP access-list:pc-a1024
      remark "permit only pc-a1024"
      permit host 192.168.1.254
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
IPv6 access-list:only-smtp
      remark "permit only smtp ipv6"
      permit ipv6(41) any host 3ffe:501:811:ff00::1 eq smtp(25)
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698

Using Interface:vlan 1500 out
Extended IP access-list:only-ssh
      remark "permit only ssh"
      permit tcp(6) any any eq ssh(22)
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
>
```

図 22-7　全パラメータ省略時の情報表示結果

```
> show access-filter
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/1 in
Standard IP access-list:  12
      remark "permit only host pc"
      permit host 10.10.10.1
         matched packets       :  74699826
      permit host 10.10.10.254
         matched packets       :    264176
      implicitly denied packets:      2698

Using Port:0/2 in
Extended IP access-list: 128
      remark "permit only http server"
      permit tcp(6) any host 10.10.10.2 eq http(80)
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698

Using Port:0/3 in
IPv6 access-list:telnet-server
      remark "permit only telnet server"
      permit ipv6(41) any host 3ffe:501:811:ff00::1
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698

Using Port:0/4 in
Standard IP access-list:pc-a1024
      remark "permit only pc-a1024"
      permit host 192.168.1.254
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
IPv6 access-list:smtp-server
      remark "permit only smtp server"
      permit ipv6(41) any host 3ffe:501:811:ff00::1
         matched packets       :  74699826
      implicitly denied packets:      2698
>
```

［表示説明］

アクセスグループコマンドでインタフェースに適用したアクセスリストの統計情報表示項目の説明を次に示します。

```
> show access-filter 0/1 12
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/1 in               <---------------------インタフェース情報
Standard IP access-list:  12    <---------------------アクセスリストの識別子
      remark "permit only host pc"      <------------アクセスリスト情報
      permit host 10.10.10.1            <------------アクセスリスト情報
         matched packets       :  74699826      <----統計情報
      permit host 10.10.10.254          <------------アクセスリスト情報
         matched packets       :    264176      <----統計情報
      implicitly denied packets:      2698      <----統計情報
>
```

表 22-1　アクセスリストの統計情報表示項目

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
インタフェース情報	Using Port:<nif no.>/<port no.> in	Inbound 側にアクセスリストを適用したイーサネットインタフェース情報

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	Using Port:<nif no.>/<port no.> out	Outbound 側にアクセスリストを適用したイーサネットインタフェース情報
	Using Interface:vlan <vlan id> in	Inbound 側にアクセスリストを適用した VLAN インタフェース情報
	Using Interface:vlan <vlan id> out	Outbound 側にアクセスリストを適用した VLAN インタフェース情報
アクセスリストの識別子	Extended MAC access-list:<access list name>	拡張 MAC アクセスリストの識別子
	Standard IP access-list:{ <access list number> | <access list name> }	標準 IPv4 アクセスリストの識別子
	Extended IP access-list:{ <access list number> | <access list name> }	拡張 IPv4 アクセスリストの識別子
	IPv6 access-list:<access list name>	IPv6 アクセスリストの識別子
アクセスリスト情報	アクセスリストコマンド（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　17. アクセスリスト」参照）で設定した補足説明，フィルタ条件を表示します。	
統計情報	matched packets:<packets>	アクセスリストのフィルタ条件に一致したパケット数
	implicitly denied packets:<packets>	アクセスリストのすべてのフィルタ条件に一致しないで廃棄されたパケット数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

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

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	指定ポート番号が不正です。指定パラメータを確認し，再実行してください。 <port no.> ポート番号
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースにアクセスグループが設定されていません。指定パラメータやアクセスグループの設定を確認し再実行してください。
No such access-list.	指定されたアクセスリスト番号またはアクセスリスト名称のアクセスグループが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No such interface.	指定されたインタフェースが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

clear access-filter

show access-filter コマンドで表示するアクセスリストの，フィルタ条件に一致したパケット数（matched packets が示す値）と，フィルタ条件に一致しないで廃棄したパケット数（implicitly denied packets が示す値）を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear access-filter
clear access-filter <nif no.>/<port no.> [ { <access list number> | <access list
name> } ] [ { in | out } ]
clear access-filter interface vlan <vlan id> [ { <access list number> | <access
list name> } ] [ { in | out } ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ <nif no.>/<port no.> | interface vlan <vlan id> } [{ <access list number> | <access list name> }]

<nif no.>/<port no.>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を 0 クリアします。指定できる <nif no.>，<port no.> の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

interface vlan <vlan id>

指定した VLAN インタフェースを対象として，統計情報を 0 クリアします。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

{ <access list number> | <access list name> }

access list number：アクセスリスト番号

access list name：アクセスリスト名称

指定したインタフェースのうち，指定したアクセスリスト番号またはアクセスリスト名称を対象として，統計情報を 0 クリアします。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースに適用したすべてのアクセスリストを対象として，統計情報を 0 クリアします。

本パラメータ省略時の動作

すべてのインタフェースを対象として，統計情報を 0 クリアします。

{ in | out }

in：Inbound（受信側の指定）

out：Outbound（送信側の指定）

指定したインタフェースの受信側または送信側を対象として，統計情報を 0 クリアします。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースの受信側と送信側の両方を対象として，統計情報を 0 クリアします。

［実行例］

図 22-8　標準 IPv4 アクセスリストの統計情報を 0 クリアした結果

```
> clear access-filter 0/1 12
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 22-3　clear access-filter コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	指定ポート番号が不正です。指定パラメータを確認し，再実行してください。 <port no.> ポート番号
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースにアクセスグループが設定されていません。指定パラメータやアクセスグループの設定を確認し再実行してください。
No such access-list.	指定されたアクセスリスト番号またはアクセスリスト名称のアクセスグループが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No such interface.	指定されたインタフェースが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

23 QoS

show qos-flow
clear qos-flow
show qos queueing
clear qos queueing

show qos-flow

イーサネットインタフェースまたはVLANインタフェースに，QoSフローグループコマンド（ip qos-flow-group，ipv6 qos-flow-group，mac qos-flow-group）で適用したQoSフローリストのフロー検出条件および動作指定とフロー検出条件に一致したパケット数を表示します。

［入力形式］

```
show qos-flow
show qos-flow <nif no.>/<port no.> [ <qos flow list name> ] [ { in | out } ]
show qos-flow interface vlan <vlan id> [ <qos flow list name> ] [ { in | out } ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ <nif no.>/<port no.> | interface vlan <vlan id> } [<qos flow list name>]

<nif no.>/<port no.>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を表示します。指定できる<nif no.>，<port no.>の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

interface vlan <vlan id>

指定したVLANインタフェースを対象として，統計情報を表示します。

<vlan id>にはinterface vlanコマンドで設定したVLAN IDを指定します。

<qos flow list name>

<qos flow list name>：QoSフローリスト名称指定

指定したインタフェースのうち，指定したQoSフローリストを対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースに適用したすべてのQoSフローリストを対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

すべてのインタフェースを対象として，統計情報を表示します。

{ in | out }

in：Inbound（受信側の指定）

out：Outbound（送信側の指定）

指定したインタフェースの受信側または送信側を対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースの受信側と送信側の両方を対象として，統計情報を表示します。

［実行例］

● 帯域監視を使用しない場合の QoS フローリストの情報表示例を次に示します。

図 23-1　MAC QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/3 apple-talk-qos
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/3 in
MAC qos-flow-list:apple-talk-qos
      remark "cos 5 discard-class 2"
      any any appletalk(0x809b) action cos 5 discard-class 2
         matched packets                :  74699826
>
```

図 23-2　IPv4 QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/4 http-qos
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/4 in
IP qos-flow-list:http-qos
      remark "cos 4"
      tcp(6) any host 10.10.10.2 eq http(80) action cos 4
         matched packets                :  74699826
>
```

図 23-3　IPv6 QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/1 telnet-qos
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/1 in
IPv6 qos-flow-list:telnet-qos
      remark "cos 6 discard-class 2"
      ipv6(41) any host 13ffe:501:811:ff00::1 action cos 6 discard-class 2
         matched packets                :  74699826
>
```

● 帯域監視を使用した場合の QoS フローリストの情報表示例を次に示します。

図 23-4　最低帯域監視を使用した IPv4 QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/3 http-qos-min
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/3 in
IP qos-flow-list:http-qos-min
      remark "http access min-rate 256k"
      tcp(6) any any eq http(80) action cos 4 min-rate 256 min-rate-burst 256
penalty-discard-class 1
         matched packets(min-rate over) :      9826
         matched packets(min-rate under):  74699826
>
```

図 23-5　最大帯域制御を使用した IPv4 QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/4 http-qos-max
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/4 in
IP qos-flow-list:http-qos-max
      remark "http access max-rate 256k"
      tcp(6) any any eq http(80) action cos 4 discard-class 2 max-rate 256
max-rate-burst 256
         matched packets(max-rate over) :      9826
         matched packets(max-rate under):  74699826
>
```

図 23-6　最低帯域監視・最大帯域制御を使用した IPv4 QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/1 http-qos-rate
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/1 in
IP qos-flow-list:http-qos-rate
      remark "http access min-rate 64k and max-rate 256k"
      tcp(6) any any eq http(80) action cos 4 discard-class 2 max-rate 256
max-rate-burst 256 min-rate 64 min-rate-burst 64 penalty-discard-class 1
         matched packets(max-rate over) :      9826
         matched packets(max-rate under):  74699826
>
```

［表示説明］

情報表示項目の説明を次に示します。

```
> show qos-flow 0/4 http-qos
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
Using Port:0/4 in                 <---------------------インタフェース情報
IP qos-flow-list:http-qos         <----------------QoSフローリストの識別子
      remark "cos 4"              <----------------QoSフローリスト情報
      tcp any host 10.10.10.2 eq http action cos 4  <--QoSフローリスト情報
         matched packets                :  74699826 <--統計情報
>
```

表 23-1　QoS フローリストの統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
インタフェース情報	Using Port:<nif no.>/<port no.> in	Inbound 側に QoS フローリストを適用したイーサネットインタフェース情報
	Using Port:<nif no.>/<port no.> out	Outbound 側に QoS フローリストを適用したイーサネットインタフェース情報
	Using Interface:vlan <vlan id> in	Inbound 側に QoS フローリストを適用した VLAN インタフェース情報
	Using Interface:vlan <vlan id> out	Outbound 側に QoS フローリストを適用した VLAN インタフェース情報
QoS フローリスト名称	MAC qos-flow-list: <qos flow list name>	MAC QoS フローリスト名称
	IP qos-flow-list: <qos flow list name>	IPv4 QoS フローリスト名称
	IPv6 qos-flow-list: <qos flow list name>	IPv6 QoS フローリスト名称
QoS フローリストの情報	QoS フローリストコマンド（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　18. QoS」参照）で設定した補足説明，フロー検出条件および動作指定を表示します。	
統計情報	matched packets:<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致したパケット数
	matched packets(max-rate over):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最大帯域制御に違反したパケット数
	matched packets(max-rate under):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最大帯域制御を遵守したパケット数
	matched packets(min-rate over):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最低帯域監視に違反したパケット数
	matched packets(min-rate under):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最低帯域監視を遵守したパケット数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-2　show qos-flow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	指定ポート番号が不正です。指定パラメータを確認し，再実行してください。 <port no.> ポート番号
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースに QoS フローグループが設定されていません。指定パラメータや QoS フローグループの設定を確認し再実行してください。
No such interface.	指定されたインタフェースが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No such qos-flow-list-name.	指定された QoS フローリスト名称 <qos flow list name> の QoS フローグループがインタフェースに適用されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

clear qos-flow

show qos-flow コマンドで表示する，QoS フローリストのフロー検出条件に一致したパケット数（matched packets が示す値）を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear qos-flow
clear qos-flow <nif no.>/<port no.> [ <qos flow list name> ] [ { in | out } ]
clear qos-flow interface vlan <vlan id> [ <qos flow list name> ] [ { in | out } ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ <nif no.>/<port no.> | interface vlan <vlan id> } [<qos flow list name>]

<nif no.>/<port no.>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を 0 クリアします。指定できる <nif no.>，<port no.> の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

interface vlan <vlan id>

指定した VLAN インタフェースを対象として，統計情報を 0 クリアします。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

<qos flow list name>

<qos flow list name>：QoS フローリスト名称指定

指定したインタフェースのうち，指定した QoS フローリストを対象として，統計情報を 0 クリアします。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースに適用したすべての QoS フローリストを対象として，統計情報を 0 クリアします。

本パラメータ省略時の動作

すべてのインタフェースを対象として，統計情報を 0 クリアします。

{ in | out }

in：Inbound（受信側の指定）

out：Outbound（送信側の指定）

指定したインタフェースの受信側または送信側を対象として統計情報を 0 クリアします。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースの受信側と送信側の両方を対象として統計情報を 0 クリアします。

［実行例］

図 23-7　情報クリア結果

```
> clear qos-flow 0/4 http-qos
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-3　clear qos-flow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	指定ポート番号が不正です。指定パラメータを確認し，再実行してください。 <port no.> ポート番号
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースに QoS フローグループが設定されていません。指定パラメータや QoS フローグループの設定を確認し再実行してください。
No such interface.	指定されたインタフェースが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No such qos-flow-list-name.	指定された QoS フローリスト名称 <qos flow list name> の QoS フローグループがインタフェースに適用されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

show qos queueing

ポートの送信キューの情報を表示します。

トラフィックの状態を監視するために，送信キューのキュー長，キュー長の最大値，送信キューに積まれずに廃棄したパケット数を表示します。

［入力形式］

```
show qos queueing [ <nif no.>/<port no.> ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<nif no.>/<port no.>

指定したポートの送信キューの情報を表示します。指定できる <nif no.>，<port no.> の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

装置に実装されるすべてのポートの送信キュー，ポートから CPU への送信キューの情報を表示します。

［実行例］

図 23-8　全送信キューの情報表示結果

```
> show qos queueing
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
To-CPU (outbound)
 Max_Queue=16
  Queue 1: Qlen=  0, Limit_Qlen=  6
  Queue 2: Qlen=  0, Limit_Qlen=  6
  Queue 3: Qlen=  0, Limit_Qlen=128
  Queue 4: Qlen=  0, Limit_Qlen=128
  Queue 5: Qlen=  0, Limit_Qlen=128
  Queue 6: Qlen=  1, Limit_Qlen=128
  Queue 7: Qlen=  3, Limit_Qlen=128
  Queue 8: Qlen=  7, Limit_Qlen=256
   discard packets
    HOL1=  271532, HOL2=     254, Tail_drop=      8839
           .
           .
           .
NIF0/Port1 (outbound)
 Max_Queue=8, Rate_limit=64kbit/s, Burst_size=4kbyte, Qmode=pq/tail_drop
  Queue1: Qlen=   1, Limit_Qlen=  64
  Queue2: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue3: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue4: Qlen=   2, Limit_Qlen=  64
  Queue5: Qlen=   3, Limit_Qlen=  64
  Queue6: Qlen=   5, Limit_Qlen=  64
  Queue7: Qlen=   8, Limit_Qlen=  64
  Queue8: Qlen=  11, Limit_Qlen=  64
   discard packets
    HOL1=   21532, HOL2=      54, Tail_drop=      1532
           .
           .
           .
NIF0/Port24 (outbound)
 Max_Queue=8, Rate_limit=100Mbit/s, Burst_size=32kbyte, Qmode=pq/tail_drop
  Queue1: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue2: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue3: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue4: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue5: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue6: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue7: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
  Queue8: Qlen=   0, Limit_Qlen=  64
   discard packets
    HOL1=       0, HOL2=       0, Tail_drop=         0
>
```

［表示説明］

表 23-4　統計情報表示項目

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
インタフェース情報	NIF<nif no.>/Port<port no.> (outbound)	ポートの送信キュー
QoS 情報	To-CPU (outbound)	ポートから CPU への送信キュー
	Max_Queue=<number of queue>	送信キューの数

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	Rate_limit=<rate>	ポートに設定されている帯域 • オートネゴシエーション未解決（解決中を含む）：- • オートネゴシエーション解決済みまたは指定速度において，ポート帯域制御の指定がある場合：設定帯域 • オートネゴシエーション解決済みまたは指定速度において，ポート帯域制御の指定がない場合：回線速度
	Burst_size=<byte>	ポート帯域制御のバーストサイズ • ポート帯域制御が有効の場合：指定バーストサイズ • ポート帯域制御が無効の場合：- ポート帯域制御の設定については，コンフィグレーションコマンド traffic-shape rate コマンド「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 traffic-shape rate」を参照してください。
	Qmode=<schedule name>/<drop name>	スケジューリング（pq,wrr,wfq,2pq+6drr,2pq+6wrr）／廃棄制御のモード（tail_drop）スケジューリングについての詳細は，コンフィグレーションコマンド qos-queue-list コマンド（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　qos-queue-list」）を参照してください。
キュー情報	Queue<queue no.>:	送信キュー番号
	Qlen=<queue length>	送信キューのパケットバッファ使用数
	Limit_Qlen=<queue length>	送信キューの最大値
ポート統計情報	discard packets	送信キューに積まれずに廃棄したパケット
	HOL1=<packets>	パケット受信時に送信先ポートが決定した際，次の要因によって廃棄したパケット数 1. 送信ポートの送信キューにまったく空きがない（廃棄制御のテールドロップ機能※1によってキューイング優先度3の廃棄閾値を超えたために廃棄したパケット数）※2 2. パケットバッファにまったく空きがない※3 なお，HOL は head of line blocking の略です。
	HOL2=<packets>	パケット受信時に送信先ポートが決定した際，送信ポートのパケットバッファに受信パケットを格納するだけの空きがなく廃棄したパケット数※4
	Tail_drop=<packets>	パケット送信時に送信先ポートの送信キューにパケットをキューイングする際，送信キューの空きがなく廃棄したパケット数※5

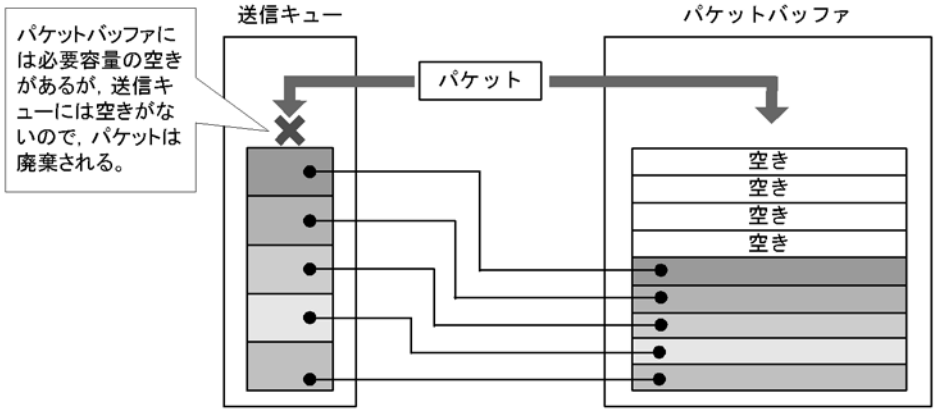
注※1

廃棄制御のテールドロップ機能については「コンフィグレーションガイド Vol.2　4.4.1(1) テールドロップ」を参照してください。

注※2

送信キューに空きがないためパケットが廃棄される場合の動作イメージを次に示します。

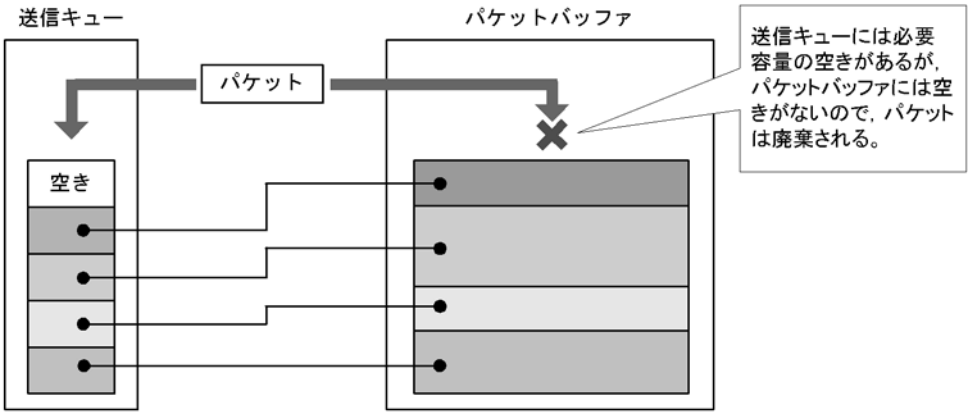
図 23-9　送信キューに空きがないためパケットが廃棄される場合



注※ 3

パケットバッファに空きがないためパケットが廃棄される場合の動作イメージを次に示します。

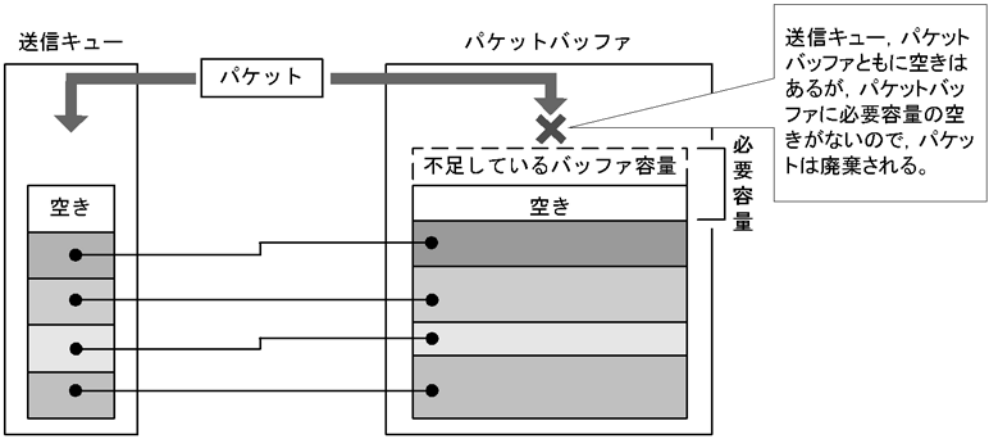
図 23-10　パケットバッファに空きがないためパケットが廃棄される場合



注※ 4

パケットバッファに受信パケットを格納する空きがないためパケットが廃棄される場合の動作イメージを次に示します。

図 23-11　パケットバッファに受信パケットを格納する空きがないためパケットが廃棄される場合



注※5

次に示す場合は，キューイング優先度を変更していなくても "tail_drop" がカウントアップすることがあります。

- 送信キュー，パケットバッファともに空き領域が少ないときに，複数ポートから同時にパケットを受信して，受信パケットを格納する空きが無くなった場合
- キューイング優先度にデフォルト値以外が適用される一部の制御パケットを受信した場合

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-5　show qos queueing コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	指定ポート番号が不正です。指定パラメータを確認し再実行してください。 <port no.> ポート番号

［注意事項］

なし

clear qos queueing

show qos queueing で表示する送信キューに積まれずに廃棄したパケット数（HOL1，HOL2，Tail_drop）を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear qos queueing [ <nif no.>/<port no.> ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<nif no.>/<port no.>

指定したポートの送信キューに積まれずに廃棄されたパケット数を 0 クリアします。指定できる <nif no.>，<port no.> の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

装置に実装されるすべてのポートの送信キュー，ポートから CPU への送信キューに積まれずに廃棄されたパケット数を 0 クリアします。

［実行例］

図 23-12　ポートの統計情報を 0 クリアした結果

```
> clear qos queueing 0/3
Date 2009/01/15 12:00:00 UTC
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-6　clear qos queueing コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal Port -- <port no.>.	指定ポート番号が不正です。指定パラメータを確認し再実行してください。 <port no.> ポート番号

［注意事項］

なし

24 IEEE802.1X

show dot1x statistics

show dot1x

clear dot1x statistics

clear dot1x auth-state

reauthenticate dot1x

restart dot1x

dump protocols dot1x

show dot1x logging

clear dot1x logging

show dot1x statistics

IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show dot1x statistics [{ port <port list> | channel-group-number <channel group
list> | vlan {<vlan id list> | dynamic} }]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ port <port list> | channel-group-number <channel group list> | vlan {<vlan id list> | dynamic} }

port <port list>

ポート単位認証における統計情報を指定の物理ポート（リスト形式）に関して表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における統計情報を指定のチャネルグループ（リスト形式）に関して表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

vlan <vlan id list>

VLAN 単位認証（静的）における統計情報を指定の VLAN（リスト形式）に関して表示します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

vlan dynamic

VLAN 単位認証（動的）の統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

全認証単位における統計情報を表示します。

［実行例］

図 24-1　IEEE802.1X ポート単位認証におけるポートごとの統計情報の表示

```
> show dot1x statistics port 0/2
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
[EAPOL frames]
Port  0/2  TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
           TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
Port  0/2  TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
           RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
>
```

図 24-2　IEEE802.1X ポート単位認証におけるチャネルグループごとの統計情報の表示

```
> show dot1x statistics channel-group-number 1
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
[EAPOL frames]
ChGr  1    TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
           TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
ChGr  1    TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
           RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
>
```

図 24-3　IEEE802.1X VLAN 単位認証（静的）における VLAN ごとの統計情報の表示

```
> show dot1x statistics vlan 20
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
[EAPOL frames]
VLAN 20    TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
           TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
VLAN 20    TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
           RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
>
```

図 24-4　IEEE802.1X VLAN 単位認証（動的）の統計情報の表示

```
> show dot1x statistics vlan dynamic
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
[EAPOL frames]
VLAN       TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
(Dynamic)  TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
VLAN       TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
(Dynamic)  RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
>
```

図 24-5　IEEE802.1X 全認証単位（ポート単位，VLAN 単位）における統計情報の表示

```
> show dot1x statistics
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
[EAPOL frames]
Port  0/2  TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
           TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0
ChGr  1    TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
           TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0
VLAN 20    TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
           TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0
VLAN       TxTotal   :        30 TxReq/Id  :        10 TxReq     :        10
(Dynamic)  TxSuccess :        10 TxFailure :         0 TxNotify  :         0
           RxTotal   :        20 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
           RxResp/Id :        10 RxResp    :        10 RxNotify  :         0
           RxInvalid :         0 RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
Port  0/2  TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
           RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
ChGr  1    TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
           RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
VLAN 20    TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
           RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
VLAN       TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
(Dynamic)  RxTotal   :        30 RxAccAccpt:        10 RxAccRejct:        10
           RxAccChllg:        10 RxInvalid :         0
>
```

［表示説明］

表 24-1　IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port/ChGr/VLAN/VLAN(Dynamic)	認証単位を示します。 Port <nif no.> / <port no.>：ポート単位認証のポートを示します。 ChGr <channel group number>：ポート単位認証のチャネルグループを示します。 VLAN <vlan id>：VLAN 単位認証（静的）の VLAN ID を示します。 VLAN(Dynamic)：VLAN 単位認証（動的）を示します。	
[EAPOL frames]	EAPOL フレームに関する統計情報。各項目の詳細は以降を参照してください。	
TxTotal	EAPOL フレーム総送信数	
TxReq/Id	EAPOL Request/Identity フレーム送信数	
TxReq	EAP Request（Identity，Notification 以外）フレーム送信数	
TxSuccess	EAP Success フレーム送信数	
TxFailure	EAP Failure フレーム送信数	
TxNotify	EAP Request/Notification フレーム送信数	

表示項目	意味	表示詳細情報
RxTotal	EAPOL フレーム総受信数（RxInvalid，RxLenErr は除く）	
RxStart	EAPOL Start フレーム受信数	
RxLogoff	EAPOL Logoff フレーム受信数	
RxResp/Id	EAP Response/Identity フレーム受信数	
RxResp	EAP Response（Identity，Notification 以外）フレーム受信数	
RxNotify	EAP Response/Notification フレーム受信数	
RxInvalid	無効 EAPOL フレーム受信数（廃棄フレーム数）	
RxLenErr	不正長 EAPOL フレーム受信数（廃棄フレーム数）	
[EAPoverRADIUS frames]	EAPoverRADIUS フレームに関する統計情報。各項目の詳細は以降を参照してください。	
TxTotal	EAPoverRADIUS フレーム総送信数	
TxNakResp	AccessRequest/EAP Response/NAK フレーム送信数	
TxNoNakRsp	AccessRequest/EAP Response（NAK 以外）フレーム送信数	
RxTotal	EAPoverRADIUS フレーム総受信数	
RxAccAccpt	AccessAccept/EAP Success フレーム受信数	
RxAccRejct	AccessReject/EAP Failure フレーム受信数	
RxAccChllg	AccessChallenge フレーム受信数	
RxInvalid	無効 EAPoverRADIUS フレーム受信数	

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-2　show dot1x statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。

メッセージ	内容
No operational VLAN(Dynamic).	VLAN 単位認証（動的）が設定されていません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

なし

show dot1x

IEEE802.1X 認証にかかわる状態情報を表示します。

［入力形式］

```
show dot1x [{ port <port list> | channel-group-number <channel group list> | vlan
{<vlan id list> | dynamic [<vlan id list>]} }] [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ port <port list> | channel-group-number <channel group list> | vlan {<vlan id list> | dynamic [<vlan id list>]} }

port <port list>

ポート単位認証における状態情報を指定の物理ポート（リスト形式）に関して表示します。
<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における状態情報を指定のチャネルグループ（リスト形式）に関して表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

vlan <vlan id list>

VLAN 単位認証（静的）における状態情報を指定の VLAN（リスト形式）に関して表示します。
<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

vlan dynamic <vlan id list>

VLAN 単位認証（動的）の状態情報を表示します。
<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。
<vlan id list> を省略した場合は，VLAN 単位認証（動的）のすべての VLAN の状態情報を表示します。

detail

詳細情報を表示します。認証済み Supplicant（ユーザ）ごとの状態情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

装置全体での状態情報を表示します。

［実行例］

図 24-6　IEEE802.1X 装置全体状態情報の表示

```
> show dot1x
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
System 802.1X : Enable
   AAA Authentication Dot1x   : Enable
       Authorization Network  : Enable
       Accounting Dot1x       : Enable

Port/ChGr/VLAN   AccessControl    PortControl        Status       Supplicants
Port  0/1        ---              Auto               Authorized   1
Port  0/2        Multiple-Auth    Auto               ---          1
ChGr  1          Multiple-Auth    Auto               ---          1
VLAN 20          Multiple-Auth    Auto               ---          1
VLAN(Dynamic)    Multiple-Auth    Auto               ---          1
>
```

図 24-7　IEEE802.1X ポート単位認証におけるポートごとの状態情報の表示（表示指定なし）

```
> show dot1x port 0/1
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
Port  0/1
AccessControl  : ---                        PortControl   : Auto
Status         : Authorized                 Last EAPOL    : 0012.e200.0021
Supplicants    : 1 / 1                      ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                 ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                          ReAuthFail    : 0
KeepUnauth(s)  : ---   / 3600
>
```

図 24-8　IEEE802.1X ポート単位認証におけるポートごとの状態情報の表示（detail 表示）

```
> show dot1x port 0/1 detail
Date 2009/01/14 17:57:03 UTC
Port  0/1
AccessControl  : ---                        PortControl   : Auto
Status         : Authorized                 Last EAPOL    : 0012.e200.0021
Supplicants    : 1 / 1                      ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                 ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                          ReAuthFail    : 0
KeepUnauth(s)  : ---   / 3600

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 0012.e200.0021      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
>
```

図 24-9　IEEE802.1X ポート単位認証におけるチャネルグループごとの状態情報の表示（表示指定なし）

```
> show dot1x channel-group-number 1
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
ChGr  1
AccessControl  : Multiple-Auth              PortControl   : Auto
Status         : ---                        Last EAPOL    : 0012.e200.0011
Supplicants    : 2 / 2 / 64                 ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : 15    / 30                 ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                          ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Shortcut
>
```

図 24-10　IEEE802.1X ポート単位認証におけるチャネルグループごとの状態情報の表示（detail 表示）

```
> show dot1x channel-group-number 1 detail
Date 2009/01/14 17:57:03 UTC
ChGr  1
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0011
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : 15    / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Shortcut

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 0012.e200.0011      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
 0012.e200.0012      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58
>
```

図 24-11　IEEE802.1X VLAN 単位認証（静的）における VLAN ごとの状態情報の表示（表示指定なし）

```
> show dot1x vlan 20
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
VLAN  20
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0003
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
Port(s): 0/1-4, ChGr  1
Force-Authorized Port(s): 0/3, ChGr 1
>
```

図 24-12　IEEE802.1X VLAN 単位認証（静的）における VLAN ごとの状態情報の表示（detail 表示）

```
> show dot1x vlan 20 detail
Date 2009/01/14 17:57:03 UTC
VLAN  20
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0003
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
Port(s): 0/1-4, ChGr  1
Force-Authorized Port(s): 0/3, ChGr 1

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 [Port 0/1]
 0012.e200.0003      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
 0012.e200.0004      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58
>
```

図 24-13　IEEE802.1X VLAN 単位認証（動的）の状態情報の表示（表示指定なし）

```
> show dot1x vlan dynamic
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
VLAN(Dynamic)
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0005
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
VLAN(s): 2-5

VLAN(Dynamic) Supplicants
VLAN 2     2        VLAN 3     0         VLAN 4     0        VLAN 5     0
>
```

図 24-14　IEEE802.1X VLAN 単位認証（動的）の状態情報の表示（detail 表示）

```
> show dot1x vlan dynamic detail
Date 2009/01/14 17:57:03 UTC
VLAN(Dynamic)
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0005
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
VLAN(s): 2-5

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 [VLAN 2]            VLAN(Dynamic) Supplicants : 2
 0012.e200.0005      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
 0012.e200.0006      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58
>
```

図 24-15　IEEE802.1X VLAN 単位認証（動的）における VLAN ごとの状態情報の表示（表示指定なし）

```
> show dot1x vlan dynamic 2
Date 2009/01/14 12:32:00 UTC
VLAN(Dynamic)
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0005
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
VLAN(s): 2-5

VLAN(Dynamic) Supplicants
VLAN 2     2
>
```

図 24-16　IEEE802.1X VLAN 単位認証（動的）における VLAN ごとの状態情報の表示（detail 表示）

```
> show dot1x vlan dynamic 2 detail
Date 2009/01/14 17:57:03 UTC
VLAN(Dynamic)
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0005
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
VLAN(s): 2-5

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 [VLAN 2]            VLAN(Dynamic) Supplicants : 2
 0012.e200.0005      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
 0012.e200.0006      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58
>
```

図 24-17　IEEE802.1X 全認証単位における状態情報の表示

```
> show dot1x detail
Date 2009/01/14 17:57:03 UTC
System 802.1X : Enable
   AAA Authentication Dot1x   : Enable
       Authorization Network  : Enable
       Accounting Dot1x       : Enable

Port  0/1
AccessControl  : ---                        PortControl   : Auto
Status         : Authorized                 Last EAPOL    : 0012.e200.0021
Supplicants    : 1 / 1                      ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                 ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                          ReAuthFail    : 0
KeepUnauth(s)  : ---   / 3600

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 0012.e200.0021      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00

Port  0/2
AccessControl  : Multiple-Auth              PortControl   : Auto
Status         : ---                        Last EAPOL    : 0012.e200.0001
Supplicants    : 2 / 2 / 64                 ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : 15    / 30                 ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                          ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Shortcut

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 0012.e200.0001      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
 0012.e200.0002      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58

ChGr  1
AccessControl  : Multiple-Auth              PortControl   : Auto
Status         : ---                        Last EAPOL    : 0012.e200.0011
Supplicants    : 2 / 2 / 64                 ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : 15    / 30                 ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                          ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Shortcut

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 0012.e200.0011      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
 0012.e200.0012      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58

VLAN  20
AccessControl  : Multiple-Auth              PortControl   : Auto
Status         : ---                        Last EAPOL    : 0012.e200.0003
Supplicants    : 2 / 2 / 64                 ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                 ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                          ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
Port(s): 0/1-4, ChGr 1
Force-Authorized Port(s): 0/3, ChGr 1

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 [Port 0/1]
 0012.e200.0003      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
```

```
 0012.e200.0004      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58

VLAN(Dynamic)
AccessControl  : Multiple-Auth             PortControl   : Auto
Status         : ---                       Last EAPOL    : 0012.e200.0005
Supplicants    : 2 / 2 / 64                ReAuthMode    : Enable
TxTimer(s)     : ---   / 30                ReAuthTimer(s): 123   / 300
ReAuthSuccess  : 4                         ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Disable
VLAN(s): 2-5

 Supplicants MAC     Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time
 [VLAN 2]            VLAN(Dynamic)  Supplicants : 2
 0012.e200.0005      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     177            2009/01/14 17:55:00
 0012.e200.0006      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     5              2009/01/14 17:56:58
>
```

［表示説明］

表 24-3　IEEE802.1X 認証にかかわる状態情報表示項目

表示項目		意味	表示詳細情報
System 802.1X		IEEE802.1X 認証の動作状況を示します。	1. Enable（IEEE802.1X 認証が動作中） 2. Disable（IEEE802.1X 認証が休止中）
AAA	Authentication Dot1x	RADIUS への認証問い合わせ動作状況を示します。	1. Enable（RADIUS への認証問い合わせが有効） 2. Disable（RADIUS への認証問い合わせが無効）
	Authorization Network	VLAN 単位認証（動的）で RADIUS からの VLAN 割り当て動作状況を示します。	1. Enable（RADIUS での VLAN 割り当てが有効） 2. Disable（RADIUS での VLAN 割り当てが無効）
	Accounting Dot1x	アカウンティング機能の動作状況を示します。	1. Enable（Accounting 機能が有効） 2. Disable（Accounting 機能が無効）
Port/ChGr/VLAN/ VLAN(Dynamic)		認証単位を示します。 Port <nif no.> / <port no.>：ポート単位認証のポート ChGr<channel group number>：ポート単位認証のチャネルグループ VLAN <vlan id>：VLAN 単位認証（静的）の VLAN ID VLAN(Dynamic)：VLAN 単位認証（動的）	
AccessControl		該当の認証単位に設定されている認証サブモードを示します。 -----：シングルモード Multiple-Hosts：マルチモード Multiple-Auth：端末認証モード	1. --- 2. Multiple-Hosts 3. Multiple-Auth
PortControl		認証コントロールの設定情報を示します。 Auto：認証制御 Force-Authorized：疎通固定 Force-Unauthorized：不通固定	1. Auto 2. Force-Authorized 3. Force-Unauthorized

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ポートの認証状態を示します。 Authorized：認証済み Unauthorized：未認証 ---：端末認証モード時	1. Authorized 2. Unauthorized 3. ---
Last EAPOL	最後に受信した EAPOL の送信元 MAC アドレスを示します。	
Supplicants	認証済み，および認証対象として割り当て済みの Supplicant 数を示します。 [装置全体表示] 認証対象の Supplicant 数を表示。 [認証単位ごとの表示] シングルモード / マルチモード時： < 認証済み Supplicant 数 > / < 認証対象 Supplicant 数 > 端末認証モード時： < 認証済み Supplicant 数 > / < 認証対象 Supplicant 数 > / < 認証単位内での最大 Supplicant 数 >	
ReAuthMode	再認証要求 "EAPOL Request/ID" の自立発行有無の状態を示します。	1. Enable 2. Disable
TxTimer	認証前の認証要求 "EAPOL Request/ID" 送信タイマを示します。 ---：以下のどちらかの場合に該当するため本体タイマは無効 ・認証対象の Supplicant 数が認証単位の最大値となった場合 ・以下の認証単位が無効な状態となっている場合 ポート単位認証：認証対象のポートまたはチャネルグループ VLAN 単位認証（静的，動的）：認証対象の VLAN < 現在のタイマ値 > / <tx_period 秒 >	
ReAuthTimer	認証後の再認証要求 "EAPOL Request/ID" 送信タイマを示します。 ---：認証前であるため本タイマは無効 < 現在のタイマ値 > / <reauth_period 秒 >	
ReAuthSuccess	再認証成功回数	
ReAuthFail	再認証失敗回数	
KeepUnauth	シングルモードのポートで複数の端末を検出したので，認証状態が未認証状態になります。この状態から再度，認証動作が可能になるまでの時間を秒単位で表示します。 ---：正常な動作を行っているため本タイマは無効 < 現在のタイマ値 > / <keepunauth_period 秒 >	
SuppDetection	(端末認証モード時だけ) 新規端末検出動作のモードを示します。 Disable：検出動作停止 Full：全問い合わせモード Shortcut：省略モード	1. Disable 2. Full 3. Shortcut
Port(s)	(VLAN 単位認証（静的）時だけ）認証対象となる VLAN に属しているポートのリストを示します。	
Force-Authorized Port(s)	(VLAN 単位認証（静的）時だけ）認証除外ポートのリストを示します。	
VLAN(s)	(VLAN 単位認証（動的）時だけ）認証対象となる VLAN のリストを示します。	
VLAN(Dynamic) Supplicants	(VLAN 単位認証（動的）時だけ）認証済みの Supplicant 数を示します。	
Supplicant MAC	Supplicant の MAC アドレス	
Status	Supplicant の認証状態を示します。 Authorized：認証済み Unauthorized：未認証	1. Authorized 2. Unauthorized

表示項目	意味	表示詳細情報
AuthState	Supplicant の認証処理状態を示します。 Connecting：Supplicant 接続中 Authenticating：認証中 Authenticated：認証完了 Aborting：認証中止中 Held：認証拒否状態	1. Connecting 2. Authenticating 3. Authenticated 4. Aborting 5. Held
BackEndState	Supplicant の RADIUS サーバとの認証処理状態を示します。 Idle：待機中 Response：サーバへ応答中 Request：Supplicant へ要求中 Success：認証成功 Fail：認証失敗 Timeout：サーバ接続タイムアウト	1. Idle 2. Response 3. Request 4. Success 5. Fail 6. Timeout
ReAuthSuccess	再認証成功回数を示します。	
SessionTime	Supplicant ごとの認証成功からのセッション確立時間（秒）を示します。	
Date/Time	Supplicant の認証成功時刻を示します。	

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-4　show dot1x コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN(Dynamic).	VLAN 単位認証（動的）が設定されていません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

VLAN 単位認証（動的）において VLAN の動的割り当てに失敗した Supplicant の情報は表示しません。
show dot1x logging，show vlan mac-vlan コマンドを実行して確認してください。

clear dot1x statistics

IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear dot1x statistics [{ port <port list> | channel-group-number <channel group
list> | vlan {<vlan id list> | dynamic} }]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ port <port list> | channel-group-number <channel group list> | vlan {<vlan id list> | dynamic}

port <port list>

ポート単位認証における統計情報を指定の物理ポート（リスト形式）に関して 0 クリアします。
<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における統計情報を指定のチャネルグループ（リスト形式）に関して 0 クリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

vlan <vlan id list>

VLAN 単位認証（静的）における統計情報を指定の VLAN（リスト形式）に関して 0 クリアします。
<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

vlan dynamic

VLAN 単位認証（動的）の統計情報を 0 クリアします。

本パラメータ省略時の動作

全認証に単位における統計情報を 0 クリアします。

［実行例］

図 24-18　IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報の 0 クリア

```
> clear dot1x statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-5　clear dot1x statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN(Dynamic).	VLAN 単位認証（動的）が設定されていません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

本コマンドを実行すると，IEEE802.1X MIB グループの MIB 情報も 0 クリアされます。

clear dot1x auth-state

IEEE802.1X 認証状態を初期化します。

［入力形式］

```
clear dot1x auth-state [{ port <port list> | channel-group-number <channel group
list> | vlan {<vlan id list> | dynamic [<vlan id list>]} | supplicant-mac <mac
address> }] [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ port <port list> | channel-group-number <channel group list> | vlan {<vlan id list> | dynamic [<vlan id list>]} | supplicant-mac <mac address> }

port <port list>

ポート単位認証における指定ポート（リスト形式）の認証状態を初期化します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における指定のチャネルグループ（リスト形式）の認証状態を初期化します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

vlan <vlan id list>

VLAN 単位認証（静的）における指定 VLAN（リスト形式）の認証状態を初期化します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

vlan dynamic <vlan id list>

VLAN 単位認証（動的）における指定 VLAN（リスト形式）の認証状態を初期化します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

<vlan id list> を省略した場合は，VLAN 単位認証（動的）のすべての VLAN の認証状態を初期化します。

supplicant-mac <mac address>

指定 MAC アドレスの認証状態を初期化します。

-f

確認メッセージを出力しないで，認証状態を初期化します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

すべてのパラメータ省略時の動作

初期化確認メッセージを出力したあと，すべての IEEE802.1X 認証状態を初期化します。

[実行例]

図 24-19　装置内すべての IEEE802.1X 認証状態の初期化

```
> clear dot1x auth-state
Initialize all 802.1X Authentication Information. Are you sure? (y/n) :y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

初期化を行った場合，該当のポートおよび VLAN での IEEE802.1X 認証状態が初期化され，通信が断絶します。通信を復旧させるには，再度認証を行う必要があります。

[応答メッセージ]

表 24-6　clear dot1x auth-state コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN(Dynamic).	VLAN 単位認証（動的）が設定されていません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

[注意事項]

認証状態を初期化した際，指定パラメータに応じて EAP-Failure または EAP-Req/Id を送信することがあります。

- パラメータを省略した場合，装置内すべての IEEE802.1X 認証単位に対して，EAP-Failure と EAP-Req/Id をマルチキャストで 1 回送信します。
- パラメータが port <port list>，channel-group-number <channel group list>，vlan <vlan id list>，vlan dynamic の場合，指定した IEEE802.1X 認証単位に対して，EAP-Failure と EAP-Req/Id をマルチキャストで 1 回送信します。

- パラメータが vlan dynamic <vlan id list> かつ認証端末がいる場合だけ，認証端末に対して EAP-Failure をユニキャストで 1 回送信し，指定した IEEE802.1X 認証単位に対して EAP-Req/Id をマルチキャストで 1 回送信します。
- パラメータが supplicant-mac <mac address> の場合，指定した認証端末に対して EAP-Failure をユニキャストで送信します。指定した認証端末が属する IEEE802.1X 認証配下に認証端末がいなくなった場合，指定した認証端末が属する IEEE802.1X 認証単位に対して EAP-Req/Id をマルチキャストで 1 回送信します。

reauthenticate dot1x

IEEE802.1X 認証状態を再認証します。再認証タイマ（reauth-period）が 0（無効）の場合でも，強制的に再認証を実施します。

［入力形式］

```
reauthenticate dot1x [{ port <port list> | channel-group-number <channel group
list> | vlan {<vlan id list> | dynamic [<vlan id list>]} | supplicant-mac <mac
address> }] [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ port <port list> | channel-group-number <channel group list> | vlan {<vlan id list> | dynamic [<vlan id list>]} | supplicant-mac <mac address> }

port <port list>

ポート単位認証における指定ポート（リスト形式）の認証状態を再認証します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における指定のチャネルグループ（リスト形式）の認証状態を再認証します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

vlan <vlan id list>

VLAN 単位認証（静的）における指定 VLAN（リスト形式）の認証状態を再認証します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

vlan dynamic <vlan id list>

VLAN 単位認証（動的）における指定 VLAN（リスト形式）の認証状態を再認証します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

<vlan id list> を省略した場合は，VLAN 単位認証（動的）のすべての VLAN の認証状態を再認証します。

supplicant-mac <mac address>

指定 MAC アドレスの認証状態を再認証します。

-f

確認メッセージを出力しないで，認証状態を再認証します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

すべてのパラメータ省略時の動作

再認証確認メッセージを出力したあと，すべての IEEE802.1X 認証状態を再認証します。

［実行例］

図 24-20　装置内すべての IEEE802.1X 認証ポート，VLAN においての再認証

```
> reauthenticate dot1x
Reauthenticate all 802.1X ports and vlans. Are you sure? (y/n) :y
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

再認証を行った場合，再認証に成功すれば通信に影響はありません。再認証に失敗すれば，その通信は断絶します。

［応答メッセージ］

表 24-7　reauthenticate dot1x コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN(Dynamic).	VLAN 単位認証（動的）が設定されていません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational VLAN.	実行可能な VLAN はありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

なし

restart dot1x

IEEE802.1X プログラムを再起動します。

［入力形式］

```
restart dot1x [-f] [core-file]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージなしで，IEEE802.1X プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時に IEEE802.1X プログラムのコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，IEEE802.1X プログラムを再起動します。

［実行例］

図 24-21　IEEE802.1X プログラム再起動

```
> restart dot1x
802.1X restart OK?  (y/n) : y
>
```

図 24-22　IEEE802.1X プログラム再起動（-f パラメータ指定）

```
> restart dot1x -f
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

装置上のすべての IEEE802.1X 認証状態が初期化され，通信が断絶します。通信を復旧させるには，再度認証を行う必要があります。

［応答メッセージ］

表 24-8　restart dot1x コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

メッセージ	内容
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
pid file dot1x.pid mangled.	IEEE802.1X プログラムの PID ファイルが不正です。コンフィグモードでコンフィグレーションコマンド no dot1x system-auth-control を実行後，再度コンフィグレーションコマンド dot1x system-auth-control を実行してください。

［注意事項］

コアファイルの格納先ディレクトリおよび名称は次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core

コアファイル：dot1xd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols dot1x

IEEE802.1X プログラムで採取している制御テーブル情報，詳細統計情報をファイルへ出力します。

［入力形式］

```
dump protocols dot1x
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 24-23　IEEE802.1X プログラムオンラインダンプ取得

```
> dump protocols dot1x
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-9　dump protocols dot1x コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

ダンプファイルの格納先ディレクトリおよび名称は次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/dot1x

ダンプファイル：dot1x_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバッ

クアップしておいてください。

show dot1x logging

IEEE802.1X プログラムで採取している動作ログメッセージを表示します。

［入力形式］

```
show dot1x logging [{ error | warning | notice | info }]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{error | warning | notice | info}

表示する動作ログメッセージのレベルを指定します。コンフィグレーションコマンド dot1x loglevel で指定したレベルの出力メッセージのうち，指定したレベルよりも重要度の高いログが表示されます。

本パラメータ省略時の動作

info を指定した場合と同じ動作ログメッセージを表示します。

［実行例］

図 24-24　IEEE802.1X 動作ログメッセージ表示

```
> show dot1x logging
Date 2009/01/14 13:32:00 UTC
 1:Jan 14 12:47:23:WARNING:Invalid EAPOL frame received( 01 80 c2 00 00 03 02 00
86 11 22 33 88 8e 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 2a 2b 2c 2d 2e )
 2:Jan 14 12:32:42:WARNING:Failed to connect to RADIUS server. IP=192.168.0.5
 3:Jan 14 12:23:45:NOTICE:New Supp Auth Fail. MAC=0012.e204.0506
 4:Jan 14 12:23:34:NOTICE:New Supp Auth Success. MAC=0012.e201.0203
>
```

［表示説明］

show dot1x logging コマンドで表示される動作ログメッセージは，発生イベントの重要度に従ってレベル分けされています。

ERROR レベル ＞ WARNING レベル ＞ NOTICE レベル ＞ INFO レベル

ERROR レベルのログメッセージには致命的な問題が記録されています。WARNING レベルのログメッセージには異常なイベントが記録されています。NOTICE レベルのログメッセージには通常動作が記録されています。INFO レベルのログメッセージには付加情報が記録されています。

本コマンドにパラメータを指定すると，指定されたパラメータよりも重要度の高いログメッセージが表示されます。指定するパラメータと表示されるレベルの対応関係を以下に示します。

表 24-10　パラメータと IEEE802.1X 動作ログ出力レベルの対応

パラメータ	動作ログ出力レベル
error	ERROR レベルのログが表示されます。
warning	ERROR レベル，WARNING レベルのログが表示されます。
notice	ERROR レベル，WARNING レベル，NOTICE レベルのログが表示されます。
info	すべてのレベルのログが表示されます。

show dot1x logging コマンドで表示される動作ログメッセージの一覧を以下に示します。

表 24-11　IEEE802.1X 動作ログメッセージ一覧

項番	レベル	メッセージ表記	意味・対処
1	ERROR	Failed to open socket 表示例： Nov 5 21:58:02:ERROR:Failed to open socket (code=0)	［意味］ socket オープンに失敗しました ［対処］ 本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X プログラムを再起動してください
2	WARNING	Invalid EAPOL frame received 表示例： Nov 5 21:58:02:WARNING:Invalid EAPOL frame received (01 80 c2 00 00 03 02 00 86 11 22 33 88 8e 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 2a 2b 2c 2d 2e)	［意味］ 不正 EAPOL フレームを受信しました ［対処］ 次に不具合がないか確認してください • Supplicant が送信する EAPOL フレームの内容 • 伝送路の品質
3	WARNING	Invalid EAP over RADIUS frame received 表示例： Nov 5 21:58:02:WARNING:Invalid EAP over RADIUS frame received(01 80 c2 00 00 03 02 00 86 11 22 33 88 8e 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 2a 2b 2c 2d 2e)	［意味］ 不正 EAPoverRADIUS フレームです ［対処］ 次に不具合がないか確認してください • RADIUS サーバが送信するパケットの内容 • 伝送路の品質
4	WARNING	Failed to connect to RADIUS server 表示例： Nov 5 21:58:02:WARNING:Failed to connect to RADIUS server. IP=192.168.1.2	［意味］ RADIUS サーバに接続失敗しました ［対処］ 次を確認してください • 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるか • RADIUS サーバの機能が有効になっているか
5	WARNING	Failed to connect to Accounting server 表示例： Nov 5 21:58:02:WARNING:Failed to connect to Accounting server. IP=192.168.1.2	［意味］ Accounting サーバに接続失敗しました ［対処］ 次を確認してください • 本装置と Accounting サーバとの通信ができるか • Accounting サーバの機能が有効になっているか
6	WARNING	Failed in the name resolution with the DNS server. 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed in the name resolution with the DNS server. ServerName=abc.alaxala.com Reason=No address associated with hostname	［意味］ DNS サーバによる名前解決に失敗しました ［対処］ コンフィグレーションコマンド radius-server host で設定する RADIUS サーバを，IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス指定に変更してください

項番	レベル	メッセージ表記	意味・対処
7	WARNING	Failed to assign VLAN.(Reason: "aaa authorization network default" is not configured) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING:Failed to assign VLAN.(Reason: "aaa authorization network default" is not configured MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ コンフィグレーションで "aaa authorization network default" が設定されていないため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ コンフィグレーションコマンド aaa authorization network default を設定してください
8	WARNING	Failed to assign VLAN.(Reason: No Tunnel-Type Attribute) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING:Failed to assign VLAN.(Reason: No Tunnel-Type Attribute MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ Tunnel-Type 属性がないため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内に Tunnel-Type 属性を設定してください
9	WARNING	Failed to assign VLAN.(Reason:Tunnel-Type Attribute is not VLAN(13)) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN.(Reason:Tunnel-Type Attribute is not VLAN(13) Value=2 Tag=31 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ Tunnel-Type 属性の値が VLAN(13) でないため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Type 属性を VLAN(13) に設定してください
10	WARNING	Failed to assign VLAN.(Reason: No Tunnel-Medium-Type Attribute) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING:Failed to assign VLAN.(Reason: No Tunnel-Medium-Type Attribute MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ Tunnel-Medium-Type がないため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内に Tunnel-Medium-Type 属性を設定してください
11	WARNING	Failed to assign VLAN. (Reason: Tunnel-Medium-Type Attribute is not IEEE802(6)) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN. (Reason: Tunnel-Medium-Type Attribute is not IEEE802(6) Value=4 Tag=20 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ Tunnel-Medium-Type 属性の値が IEEE802(6) でないため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Medium-Type 属性を IEEE802(6) に設定してください
12	WARNING	Failed to assign VLAN. (Reason: No Tunnel-Private-Group-ID Attribute) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN. (Reason: No Tunnel-Private-Group-ID Attribute MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ Tunnel-Private-Group-ID 属性がないため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内に Tunnel-Private-Group-ID 属性を設定してください

項番	レベル	メッセージ表記	意味・対処
13	WARNING	Failed to assign VLAN. (Reason: Invalid Tunnel-Private-Group-ID Attribute) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN. (Reason: Invalid Tunnel-Private-Group-ID Attribute=vlanid4090 Tag=31 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ Tunnel-Private-Group-ID 属性に不正な値が入っているため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Private-Group-ID 属性に設定する内容を確認してください
14	WARNING	Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN ID is out of range.) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN ID is out of range.VLAN=50000 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ VLAN ID が範囲外のため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Private-Group-ID 属性に設定する VLAN ID の範囲を確認してください
15	WARNING	Failed to assign VLAN. (Reason: The port doesn't belong to VLAN.) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN. (Reason: The port(ChGr1) doesn't belong to VLAN. VLAN=20 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ 認証ポートが VLAN ID に属していないため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Private-Group-ID 属性に設定する VLAN ID が，コンフィグレーションコマンド switchport mac で認証ポートに設定した VLAN ID に含まれていることを確認してください
16	WARNING	Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN ID is not set to radius-vlan.) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN ID is not set to radius-vlan. VLAN=3000 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ VLAN ID が VLAN 単位認証（動的）で認証対象外のため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Private-Group-ID 属性に設定する VLAN ID が，コンフィグレーションコマンド dot1x vlan dynamic radius-vlan で設定した VLAN ID に含まれていることを確認してください
17	WARNING	Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN Status is disabled.) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN Status is disabled. VLAN=3000 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ VLAN 単位認証（動的）で VLAN が disable 状態のため，動的割り当てに失敗しました ［対処］ 割り当てる VLAN の状態をコンフィグレーションコマンド state で active に変更してください

項番	レベル	メッセージ表記	意味・対処
18	WARNING	Failed to assign VLAN.(Reason: Internal processing error) 表示例： Nov 5 21:58:02: WARNING: Failed to assign VLAN.(Reason: Internal processing error VLAN=2 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ 内部処理エラーのため，VLAN 割り当てに失敗しました ［対処］ 本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X プログラムを再起動してください
19	NOTICE	New Supplicant Auth Success 表示例： Nov 5 23:16:46:NOTICE:New Supplicant Auth Success. MAC=0012.e2d4.9b03	［意味］ 新規 Supplicant 認証が成功しました ［対処］ ありません
20	NOTICE	New Supplicant Auth Fail 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE:New Supplicant Auth Fail. MAC=0012.e2d4.9b03	［意味］ 新規 Supplicant 認証が失敗しました ［対処］ Supplicant から送信するユーザ名・パスワードと RADIUS サーバのユーザ設定を正しく設定してください また，認証に成功した Supplicant が 1 台もない場合は，コンフィグレーションコマンド radius-server host で設定するサーバ鍵が，正しく設定されているか確認してください
21	NOTICE	Supplicant Re-Auth Success 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE:Supplicant Re-Auth Success. MAC=0012.e2d4.9b03	［意味］ Supplicant 再認証が成功しました ［対処］ ありません
22	NOTICE	Supplicant Re-Auth Fail 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE:Supplicant Re-Auth Fail. MAC=0012.e2d4.9b03	［意味］ Supplicant 再認証が失敗しました ［対処］ Supplicant から送信するユーザ名・パスワードと RADIUS サーバのユーザ設定を正しく設定してください
23	NOTICE	Received RADIUS server Message "<Message>" 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE:Received RADIUS server Message "Hello, user "	［意味］ RADIUS サーバから受信した Message Attribute によるメッセージです ［対処］ ありません
24	NOTICE	The number of supplicants on the switch is full. 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE:The number of supplicants on the switch is full. MAC=0012.e2d4.9b03	［意味］ 装置の Supplicant 数がいっぱいで認証できません ［対処］ 認証合計数が収容条件を下回った時点で，再度認証操作をしてください

項番	レベル	メッセージ表記	意味・対処
25	NOTICE	The number of supplicants on the interface is full. 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE:The number of supplicants on the interface is full. (ChGr1 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ インタフェース上の Supplicant 数がいっぱいで認証できません ［対処］ 該当インタフェースの認証数が収容条件を下回った時点で，再度認証操作をしてください
26	NOTICE	VLAN was assigned dynamically 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE:VLAN was assigned dynamically. (VLAN=2 MAC=0012.e2d4.9b03)	［意味］ VLAN が動的に割り当てられました ［対処］ ありません
27	NOTICE	Failed to authenticate the supplicant because it could not be registered to mac-address-table. 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE: Failed to authenticate the supplicant because it could not be registered to mac-address-table. (MAC=0012.e2d4.9b03, code=0)	［意味］ mac-address-table への Supplicant 登録が失敗のため認証に失敗しました ［対処］ 他の認証との認証合計数が装置の収容条件を下回った時点で，再度認証操作をしてください
28	NOTICE	Failed to authenticate the supplicant because it could not be registered to MAC VLAN. 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE: Failed to authenticate the supplicant because it could not be registered to MAC VLAN. (MAC=0012.e2d4.9b03, code=0)	［意味］ MAC VLAN への Supplicant 登録が失敗のため認証に失敗しました ［対処］ 他の認証との認証合計数が装置の収容条件を下回った時点で，再度認証操作をしてください
29	NOTICE	The supplicant was cleared, because it was registered to MAC VLAN with the configuration. 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE: The supplicant(MAC=0012.e2d4.9b03) was cleared, because it was registered to MAC VLAN with the configuration. (VLAN=3000)	［意味］ MAC VLAN に MAC アドレスが設定されたことにより，該当する端末の認証状態が解除されました ［対処］ ありません
30	NOTICE	The supplicant was cleared, because it was registered to mac-address-table with the configuration. 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE: The supplicant(MAC=0012.e2d4.9b03) was cleared, because it was registered to mac-address-table with the configuration. (VLAN=3000)	［意味］ mac-address-table に MAC アドレスが設定されたことにより，該当する端末の認証状態が解除されました ［対処］ ありません
31	NOTICE	The status of port was changed to Unauthorized, because another supplicant was detected in single mode. 表示例： Nov 5 21:58:02:NOTICE: The status of port(ChGr1) was changed to Unauthorized, because another supplicant (MAC=0012.e2d4.9b03) was detected in single mode.	［意味］ シングルモードのポートで複数の端末を検出したので，認証状態が Unauthorized になりました ［対処］ ありません

［通信への影響］

なし

[応答メッセージ]

表 24-12　show dot1x logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

[注意事項]

なし

clear dot1x logging

IEEE802.1X プログラムで採取している動作ログメッセージをクリアします。

［入力形式］

```
clear dot1x logging
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 24-25　IEEE802.1X 動作ログメッセージクリア

```
> clear dot1x logging
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-13　clear dot1x logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Connection Error)	IEEE802.1X プログラムへの接続が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Receive Error)	IEEE802.1X プログラムからの受信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Connection failed to 802.1X program.(Reason:Send Error)	IEEE802.1X プログラムへの送信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart dot1x コマンドで IEEE802.1X を再起動してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using dot1x command, please try again.	ほかのユーザが dot1x コマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

なし

25 Web 認証

set web-authentication user

set web-authentication passwd

set web-authentication vlan

remove web-authentication user

show web-authentication user

show web-authentication login

show web-authentication logging

show web-authentication

show web-authentication statistics

clear web-authentication logging

clear web-authentication statistics

commit web-authentication

store web-authentication

load web-authentication

clear web-authentication auth-state

restart web-authentication

dump protocols web-authentication

set web-authentication html-files

clear web-authentication html-files

show web-authentication html-files

set web-authentication user

Web 認証用のユーザを追加します。その際，所属する VLAN も指定します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set web-authentication user <user name> <password> <vlan id>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

登録するユーザ名を指定します。
使用できる文字は英数字で，大文字・小文字を区別します。文字数は 1 ～ 16 文字で指定します。

<password>

パスワードを指定します。
使用できる文字は英数字で，大文字・小文字を区別します。文字数は 1 ～ 16 文字で指定します。

<vlan id>

値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

- ダイナミック VLAN モードまたはレガシーモードで使用する場合
  ユーザが認証後に移動する VLAN の VLAN ID を指定します。
- 固定 VLAN モードで使用する場合
  任意の VLAN ID を指定します。

［実行例］

ユーザ名 "USER01"，パスワード "user0101"，VLAN ID"10" を追加した場合

```
# set web-authentication user USER01 user0101 10
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-1　set web-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Already user '<user name>' exists.	指定ユーザはすでに登録されています。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
The number of users exceeds 300.	登録ユーザ数が 300 件を超えています。

メッセージ	内容
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit web-authentication コマンドを実行しないと認証情報として使用できません。

set web-authentication passwd

Web 認証ユーザのパスワードを変更します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set web-authentication passwd <user name> <old password> <new password>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

パスワードを変更するユーザ名を指定します。
使用できる文字は英数字で，大文字・小文字を区別します。文字数は 1 ～ 16 文字で指定します。

<old password>

変更前のパスワードを指定します。
使用できる文字は英数字で，大文字・小文字を区別します。文字数は 1 ～ 16 文字で指定します。

<new password>

変更後のパスワードを指定します。
使用できる文字は英数字で，大文字・小文字を区別します。文字数は 1 ～ 16 文字で指定します。

［実行例］

ユーザ名 "USER01" のパスワードを変更する場合

```
# set web-authentication passwd USER01 user0101 user1111
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-2　set web-authentication passwd コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
The old-password is different.	指定ユーザの変更前パスワードが違います。
Unknown user '<user name>'.	指定ユーザは登録されていません。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit web-authentication コマンドを実行しないと認証情報として使用できません。

set web-authentication vlan

Web 認証ユーザの所属する VLAN を変更します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set web-authentication vlan <user name> <vlan id>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

VLAN を変更するユーザ名を指定します。

使用できる文字は英数字で，大文字・小文字を区別します。文字数は 1 ～ 16 文字で指定します。

<vlan id>

変更する VLAN の VLAN ID を指定します。

値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

［実行例］

ユーザ名 "USER0" の VLAN を 30 に変更する場合

```
# set web-authentication vlan USER01 30
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-3　set web-authentication vlan コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
Unknown user '<user name>'.	指定ユーザは登録されていません。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit web-authentication コマンドを実行しないと認証情報として使用できません。

remove web-authentication user

Web 認証用のユーザを削除します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
remove web-authentication user {<user name> | -all} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

指定したユーザを削除します。

使用できる文字は英数字で，大文字・小文字を区別します。文字数は 1 ～ 16 文字で指定します。

-all

すべてのユーザを削除します。

-f

確認メッセージを出力しないでユーザを削除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

● ユーザ名 "USER01" を削除する場合

```
# remove web-authentication user USER01
Remove web-authentication user.  Are you sure? (y/n): y
```

● ローカル認証データに登録されているユーザをすべて削除する場合

```
# remove web-authentication user -all
Remove all web-authentication user.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-4　remove web-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
Unknown user '<user name>'.	指定ユーザは登録されていません。

メッセージ	内容
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

commit web-authentication コマンドを実行しないと，認証情報として使用できません。

show web-authentication user

Web 認証の装置内に登録されたユーザ情報を表示します。また，次のコマンドで入力・編集中のユーザ情報も表示できます。

- set web-authentication user コマンド
- set authentication passwd コマンド
- set authentication vlan コマンド
- remove web-authentication user コマンド

なお，表示はユーザ名の昇順となります。

［入力形式］

```
show web-authentication user {edit | commit}
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{edit | commit}

edit

編集中のユーザ情報を表示します。

commit

運用中のユーザ情報を表示します。

［実行例］

● 編集中のユーザ情報を表示した場合

```
# show web-authentication user edit
 Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
 Total user counts:2
 username            VLAN
 0123456789012345       3
 USER01              4094
```

● 運用中のユーザ情報を表示した場合

```
# show web-authentication user commit
 Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
 Total user counts:3
 username            VLAN
 0123456789012345       4
 USER02              4094
 USER03                 2
```

［表示説明］

表 25-5　Web 認証登録ユーザの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total user counts	総ユーザ登録数	登録されているユーザ数
username	ユーザ名	登録されているユーザ名
VLAN	VLAN	登録されているユーザに対して設定されている VLAN

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-6　show web-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show web-authentication login

現在ログイン中（認証済み）のユーザを，ログイン日時の昇順に表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication login
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

認証済みユーザ表示の実行例を次に示します。

● 認証モードがダイナミック VLAN モードまたはレガシーモードの場合

```
# show web-authentication login
 Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
 Total user counts:2
 username
 VLAN    MAC address      Login time               Limit time
 01234567890123456789012345678901
    3    0012.e2e3.9166   2009/01/14 09:58:04 UTC  00:10:20
 USER01
 4094    0012.e268.7527   2009/01/14 10:10:23 UTC  00:20:35
```

● 認証モードが固定 VLAN モードの場合

```
# show web-authentication login
 Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
 Total user counts:2
 username
 VLAN    MAC address      Port  IP address
 Login time               Limit time
 01234567890123456789012345678901
    3    0012.e2e3.9166   0/1   192.168.0.1
 2009/01/14 09:58:04 UTC  00:10:20
 USER01
 4094    0012.e268.7527   0/2   192.168.1.10
 2009/01/14 10:10:23 UTC  00:20:35
```

［表示説明］

表 25-7　認証済みユーザの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total user counts	総ユーザ数	現在ログイン中（認証済）のユーザ数
username	ユーザ名	現在ログイン中（認証済）のユーザ名
VLAN	VLAN	現在ログイン中（認証済）のユーザに対して設定されている VLAN
MAC Address	MAC アドレス	現在ログイン中（認証済）のユーザの MAC アドレス
Port	ポート番号	現在ログイン中（認証済）のユーザを収容している物理ポート番号（固定 VLAN モード時に表示）

表示項目	意味	表示詳細情報
IP address	IP アドレス	現在ログイン中（認証済）のユーザの IP アドレス（固定 VLAN モード時に表示）
Login time	ログイン日時	現在ログイン中（認証済）のユーザのログイン時間
Limit time	ログイン残り時間	現在ログイン中（認証済）のユーザのログイン残り時間 なお，ログイン中の状態で，タイムアウトによるログアウト直前に，残り時間として 00:00:00 が表示される場合があります。 最大接続時間が 10 ～ 1440（分）の場合：hh:mm:ss　時：分：秒 最大接続時間が infinity の場合：infinity

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-8　show web-authentication login コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show web-authentication logging

Web 認証プログラムで採取している動作ログメッセージを表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication logging [user]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

user

表示する動作ログメッセージの種別を指定します。
本パラメータが指定された場合，ユーザの認証情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

Web 認証プログラムの動作ログとユーザ認証情報を時系列で表示します。

［実行例］

● パラメータを省略した場合

```
# show web-authentication logging
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
 No=1:Jan 14 00:09:50:NORMAL:LOGIN:MAC=0012.e200.0001 USER=testdata1 Login
succeeded.
 No=2:Jan 14 00:10:10:NORMAL:LOGOUT: MAC=0012.e200.0001 USER=testdata1 Logout
succeeded.
 No=90:Jan 14 00:09:55:NORMAL:SYSTEM: connection failed ; L2MacManager.
```

● パラメータに "user" を指定した場合

```
# show web-authentication logging user
Date 2009/01/14 11:13:15 UTC
 No=1:Jan 14 00:09:50:NORMAL:LOGIN: MAC=0012.e200.0001 USER=testdata1 Login
succeeded.
 No=2:Jan 14 00:10:10:NORMAL:LOGOUT: MAC=0012.e200.0001 USER=testdata1 Logout
succeeded.
```

［表示説明］

表 25-9　Web 認証動作ログメッセージの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
レベル	動作ログメッセージのレベル	ログメッセージの重要度
<log>	動作ログメッセージ	登録されている動作ログ内容

メッセージの表示形式を次に示します。

```
No=1:Jan 15 00:09:50:NORMAL:LOGIN: MAC=0012.e200.0001 USER=testdata1 Login succeeded.
 (1)   (2)    (3)    (4)    (5)              (6)                          (7)
```

(1) メッセージ番号：表「表 25-13　動作ログメッセージ一覧」に示すメッセージごとに付けられた番号を表します。

(2) 日付：Web 認証プログラム内部に記録された日付を表します。

(3) 時刻：Web 認証プログラム内部に記録された時刻を表します。

(4) ログ識別：動作ログメッセージが示すレベルを表します。
(5) ログ種別：どのような操作で出力されたかを表します。
(6) 付加情報：メッセージで示された各種情報を表します。
(7) メッセージ本文

動作ログメッセージのそれぞれの表示内容を次に示します。

- ログ識別：「表 25-10　動作ログメッセージのログ識別」
- ログ種別：「表 25-11　動作ログメッセージのログ種別」
- 付加情報：「表 25-12　付加情報」
- メッセージの一覧：「表 25-13　動作ログメッセージ一覧」

表 25-10　動作ログメッセージのログ識別

ログ識別	ログ種別	意味
NORMAL	LOGIN	ログイン成功を表します。
	LOGOUT	ログアウト成功を表します。
	SYSTEM	動作中の通知を表します。
NOTICE	LOGIN	認証失敗を表します。
	LOGOUT	ログアウト失敗を表します。
ERROR	SYSTEM	通信障害および Web 認証プログラムの動作障害を表します。

表 25-11　動作ログメッセージのログ種別

ログ種別	意味
LOGIN	ログイン操作関連を表します。
LOGOUT	ログアウト操作関連を表します。
SYSTEM	Web 認証プログラムの動作に関連する内容を表します。

表 25-12　付加情報

表示形式	意味
MAC=xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレスを表します。
USER=xxxxxxxxxx	ユーザ ID を表します。
IP=xxx.xxx.xxx	IP アドレスを表します。
VLAN=xxxx	VLAN ID を表します。ただし，VLAN ID 情報が取得できなかった場合は表示しません。
PORT=xx/xx	ポート番号を表します。

表 25-13　動作ログメッセージ一覧

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
1	NORMAL	LOGIN	Login succeeded.	［意味］ クライアントは認証に成功しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
2	NORMAL	LOGOUT	Logout succeeded.	［意味］ クライアントは認証解除に成功しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1
3	NORMAL	LOGIN	Login update succeeded.	［意味］ ユーザのログイン時間の更新に成功しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1
4	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; clear web-authentication command succeeded.	［意味］ コマンドで認証解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1
5	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Connection time was beyond a limit.	［意味］ 最大接続時間を超えたので，認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1
6	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; mac-address-table aging.	［意味］ mac-address-table エージングによって MAC アドレスが削除されたため，認証を解除しました。 ［対処］ 端末が使用されていない状態です。端末を確認してください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1
7	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN deleted.	［意味］ Web 認証用 VLAN が削除されたため，認証を解除しました。 ［対処］ VLAN 設定のコンフィグレーションを確認してください。	MAC アドレス ユーザ名 VLAN ID
8	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic method changed (RADIUS <-> Local).	［意味］ RADIUS 認証 <-> ローカル認証の認証方法の切り替えが発生したため，認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID ポート番号※1
10	NOTICE	LOGIN	Login failed ; User name not found to web authentication DB.	［意味］ 指定したユーザ ID が内蔵 DB に登録されていないか，またはユーザ ID の文字数が制限範囲外のため，認証に失敗しました。 ［対処］ 正しいユーザ ID でログイン操作をしてください。	ユーザ名

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
11	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Password not found to web authentication DB. [Password=[パスワード]]	［意味］ パスワードが未入力，またはパスワードが誤っているため，認証に失敗しました。 ［対処］ 正しいパスワードでログイン操作をしてください。	ユーザ名 パスワード
12	NOTICE	LOGIN	Login failed ; ARP resolution.	［意味］ クライアント PC の IP アドレスの ARP による解決に失敗したため，認証に失敗しました。 ［対処］ 再度，ログイン操作をしてください。	ユーザ名 IP アドレス
13	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; ARP resolution.	［意味］ クライアント PC の IP アドレスの ARP による解決に失敗したため，認証解除に失敗しました。 ［対処］ 再度，ログアウト操作をしてください。	ユーザ名※1 IP アドレス
14	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Double login.	［意味］ 同一のクライアント PC で，すでに違うユーザ ID でログインしているため，認証に失敗しました。 ［対処］ 別の PC を使用してログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名
15	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Number of login was beyond limit.	［意味］ 最大収容数を超えているため，認証できません。 次に原因を示します。 • Web 認証の収容条件を超えてていた。 • IEEE802.1X，Web 認証，MAC 認証で認証した数の合計が収容条件を超えていた。 ［対処］ 認証数が少なくなった時点で，再度ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名
16	NOTICE	LOGIN	Login failed ; The login failed because of hardware restriction.	［意味］ ハードウェアの制約によって MAC アドレスの登録ができなかったため，認証できません（ハッシュエントリ full）。 ［対処］ 別の PC を使用してログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
17	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN not specified.	［意味］ Web 認証に設定した VLAN ID ではないため，認証できません。 ［対処］ コンフィグレーションで正しい VLAN ID を設定してください。	MAC アドレス ユーザ名 VLAN ID
18	NOTICE	LOGIN	Login failed ; MAC address could not register.	［意味］ MAC アドレスの登録に失敗したため，認証できません。 ［対処］ 再度，ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名
19	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; MAC address could not delete.	［意味］ MAC アドレスの削除に失敗したため，認証を解除できません。 ［対処］ 再度，ログアウト操作をしてください。	MAC アドレス※2 ユーザ名※1※2 VLAN ID※1※2 ポート番号※1※2
20	NOTICE	LOGIN	Login failed ; RADIUS authentication failed.	［意味］ RADIUS 認証に失敗したため，認証できません。 ［対処］ 正しいユーザ ID を使用してログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1
21	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Failed to connection to RADIUS server.	［意味］ RADIUS サーバと通信できなかったため，認証に失敗しました。 ［対処］ 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるかを確認してください。RADIUS サーバとの通信ができたあとで，再度，認証操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1
22	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Connection failed L2MacManager.	［意味］ VLAN プログラムと通信できなかったため，認証に失敗しました。 ［対処］ 再度，ログイン操作をしてください。本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart vlan コマンドに mac-manager パラメータを指定して実行してください。	MAC アドレス ユーザ名

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
23	NOTICE	LOGIN	Login failed ; L2MacManager failed.	［意味］ VLAN プログラムから認証できない通知が届いたために，認証に失敗しました。 ［対処］ 再度，ログイン操作をしてください。本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart vlan コマンドに mac-manager パラメータを指定して実行してください。	MAC アドレス ユーザ名
24	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; L2MacManager failed.	［意味］ VLAN プログラムから認証解除できない通知が届いたために，認証解除に失敗しました。 次に原因を示します。 • Web 認証で認証後，同一の PC で IEEE802.1X 認証を行った。 • Web 認証で認証後，認証端末と同じ MAC アドレスをコンフィグレーションコマンド mac-address で登録した。 ［対処］ 原因を解析して，再度ログイン操作をしてください。	MAC アドレス
25	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Double login. (L2MacManager)	［意味］ VLAN プログラムから認証できない通知が届いたために，認証に失敗しました。 次に原因を示します。 • Web 認証をした端末が IEEE802.1X または MAC 認証で認証済みとなっていた。 • 認証端末と同じ MAC アドレスがコンフィグレーションコマンド mac-address ですでに登録されていた。 ［対処］ 別の端末を使用してログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 VLAN ID
26	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN deleted.	［意味］ レガシーモード時，インタフェースに設定されていた VLAN が削除されたため，該当 VLAN でログインをしていたユーザの認証を削除しました。 ［対処］ VLAN（MAC VLAN）を設定し直してください。	［レガシーモード時］ MAC アドレス ユーザ名 VLAN ID

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
				［意味］ 固定 VLAN モードまたはダイナミック VLAN モード時，インタフェースに設定されていた VLAN が削除された，または VLAN のモードが変更となったため，該当 VLAN でログインしていたユーザの認証を解除しました。 ［対処］ VLAN を設定し直してください。	［固定 VLAN モードまたはダイナミック VLAN モード時］ MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
27	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN not specified.	［意味］ レガシーモードで，インタフェースに設定されていない VLAN からの認証要求のため，認証できません。 ［対処］ VLAN を正しく設定し直してください。	MAC アドレス ユーザ名 VLAN ID
28	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Polling time out.	［意味］ 認証済端末の切断状態を検出したので，認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
29	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Client moved.	［意味］ 認証済端末のポート移動を検出したので，認証を解除しました。 ［対処］ 再度ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
31	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port not specified.	［意味］ 該当ポートから固定 VLAN モードの設定が削除されたため，認証を解除しました。 ［対処］ コンフィグレーションを確認してください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
32	NOTICE	LOGIN	Login update failed.	［意味］ 認証中ユーザの再認証に失敗したため，ログイン時間を更新できませんでした。 ［対処］ 再度，正しいユーザ ID とパスワードでログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス
33	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port link down.	［意味］ 認証対象ポートがリンクダウンしたため，該当ポートでログインしていたすべてのユーザの認証を解除しました。 ［対処］ 認証対象ポートのリンクアップを確認したあとで，再度，ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
34	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Port not specified.	［意味］ 固定 VLAN モードまたはダイナミック VLAN モードに設定されたポートからの要求ではないため，認証できません。 ［対処］ 端末を認証対象ポートに接続し直して，再度，ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 ポート番号
39	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN not specified.	［意味］ 固定 VLAN モードまたはダイナミック VLAN モードで，インタフェースに設定されていない VLAN からの認証要求のため，認証できません。 ［対処］ 正しいコンフィグレーション設定をして，再度，ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
40	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Ping packet accepted.	［意味］ ログアウト用 Ping を受信したため，該当ユーザの認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
41	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Other authentication program.	［意味］ ほかの認証によって上書きされたため，認証を解除しました。 ［対処］ 同じ端末からほかの認証でログイン操作をしていないかを確認してください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
48	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Program stopped.	［意味］ Web 認証プログラムが停止したため，全ユーザの認証を解除しました。 ［対処］ 引き続き Web 認証による認証をしたい場合は，コンフィグレーションを設定してください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
49	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic mode had changed (dynamic vlan -> static vlan).	［意味］ レガシーモードまたはダイナミック VLAN モードから固定 VLAN モードに認証方式が切り替わったため，全ユーザの認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID ポート番号※1

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
50	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic mode had changed (static vlan -> dynamic vlan).	［意味］ 固定 VLAN モードからレガシーモードまたはダイナミック VLAN モードに認証方式が切り替わったため，全ユーザの認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
51	NOTICE	LOGIN	Login failed ; IP address is not right.	［意味］ 固定 VLAN モードまたはダイナミック VLAN モード時，Web 認証専用 IP アドレス以外の IP アドレスでログイン操作が行われました。 ［対処］ Web 認証専用 IP アドレスでログイン操作をしてください。	ユーザ名 IP アドレス
52	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic mode had changed (Legacy -> dynamic vlan).	［意味］ レガシーモードからダイナミック VLAN モードに認証方式が切り替わったため，すべての認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 VLAN ID
53	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic mode had changed (dynamic vlan -> Legacy).	［意味］ ダイナミック VLAN モードからレガシーモードに認証方式が切り替わったため，すべての認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス VLAN ID ポート番号
82	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear auth-state command.	［意味］ clear web-authentication auth-state コマンドによる認証解除要求を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－
83	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear statistics command.	［意味］ clear web-authentication statistics コマンドによる統計情報削除要求を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－
84	NORMAL	SYSTEM	Accepted commit command.	［意味］ commit web-authentication コマンドによる内蔵 DB の COMMIT 通知を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
85	NORMAL	SYSTEM	Accepted dump command.	［意味］ dump protocols web-authentication コマンドによるダンプ出力要求を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－
86	NORMAL	LOGOUT	Force logout；MAC address not found L2MacManager.	［意味］ MAC アドレスが Web 認証に存在し，かつ VLAN プログラムに存在しないため，VLAN プログラムへ MAC アドレスを登録しようとしましたが，登録が失敗したために，認証解除をします。 ［対処］ 再度，ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名
87	NORMAL	SYSTEM	MAC address existed in the L2MacManager.	［意味］ VLAN プログラムに存在し，かつ Web 認証に存在しない MAC アドレスを検出しました。 ［対処］ Web 認証の未認証の状態になるため，対応はありません。	MAC アドレス ユーザ名
88	ERROR	SYSTEM	WAD could not initialize.[エラーコード]	［意味］ Web 認証プログラムの初期化処理が失敗しました。 ［対処］ Web 認証のコンフィグレーションを設定し直してください。本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。	エラーコード
89	ERROR	SYSTEM	Connection failed；Operation command. error=[エラーコード]	［意味］ コマンドの応答メッセージ出力に失敗しました。 ［対処］ しばらくしから，再度，コマンドを実行してください。	エラーコード
90	ERROR	SYSTEM	Connection failed；L2MacManager.	［意味］ VLAN プログラムへの通信の確立を試みましたが，失敗しました。 ［対処］ 本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart vlan コマンドに mac-manager パラメータを指定して実行してください。	－

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
92	ERROR	SYSTEM	Disconnection failed ; L2MacManager.	［意味］ VLAN プログラムとの通信が途切れました。 ［対処］ 本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart vlan コマンドに mac-manager パラメータを指定して実行してください。	－
96	ERROR	SYSTEM	Program failed ; Login information could not delete.	［意味］ ログイン情報の削除に失敗しました。 ［対処］ 本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。	－
97	ERROR	SYSTEM	Connection failed ; Driver. [エラーコード]	［意味］ ドライバーとの通信に失敗しました。 ［対処］ Web 認証のコンフィグレーションを設定し直してください。本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。	エラーコード
98	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; User is not authenticating.	［意味］ Web 認証で認証中のユーザではないため，ログアウトできませんでした。 ［対処］ show web-authentication login コマンドで認証状態を確認してください。	MAC アドレス
99	ERROR	SYSTEM	Accounting failed ; RADIUS accounting.	［意味］ RADIUS サーバから，アカウンティング要求の応答を受信できませんでした。 ［対処］ 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるかを確認してください。	MAC アドレス ユーザ名
100	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear logging command.	［意味］ clear web-authentication logging コマンドによる動作ログの削除要求通知がありました。 ［対処］ ありません。	－

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
103	NORMAL	SYSTEM	Synchronized；Wad -> L2MacManager.	［意味］ 認証状態について，ハードウェアとの差分が生じたため，ハードウェアへの登録をしました。 ［対処］ Web 認証は，認証状態とハードウェアの状態を一致させますので，対処はありません。	MAC アドレス ユーザ名
104	NORMAL	LOGOUT	Force logout；L2MacManager synchronize.	［意味］ 認証状態について，ハードウェアとの差分が生じたため，認証状態を解除しました。 ［対処］ Web 認証は，認証状態とハードウェアの状態を一致させますので，対処はありません。	MAC アドレス ユーザ名
105	NOTICE	LOGIN	Login failed；VLAN suspended.	［意味］ 認証後に切り替えるログインユーザの VLAN が disable 状態にあるため認証エラーとしました。 ［対処］ 認証後 VLAN を enable 状態にして，再度，ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 VLAN ID
106	NORMAL	LOGOUT	Force logout；VLAN suspended.	［意味］ ログインユーザの VLAN が disable 状態となったため，認証を解除しました。 ［対処］ 認証後 VLAN を enable 状態にして，再度，ログイン操作をしてください。	MAC アドレス ユーザ名 IP アドレス※1 VLAN ID ポート番号※1
255	ERROR	SYSTEM	The other error. [エラーコード]	［意味］ Web 認証の内部エラーです。The other error. に続いて［］内に表示される内部機能との通信に失敗しました。 ［対処］ Web 認証プログラム内部のエラーです。dump protocols web-authentication コマンドで情報を収集し，その後，restart web-authentication コマンドで Web 認証を再起動してください。	エラーコード

注※1　固定 VLAN モードまたはダイナミック VLAN モード時に表示します。

注※2　ポートダウン，VLAN suspend または運用コマンドによるユーザ指定などのログアウト処理で，ログアウトに失敗した場合表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-14　show web-authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

Web 認証動作ログメッセージは，新しいものから表示されます。

show web-authentication

Web 認証のコンフィグレーションを表示します。

[入力形式]

show web-authentication

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

● VLAN が登録されておらず，認証モードがレガシーモード，認証方式がローカル認証の場合

```
# show web-authentication
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
web-authentication Information:
   Authentic-mode   : Legacy
   Authentic-method : Local         Accounting-state : disable
          Max-timer : 60                  Max-user  : 256
         VLAN Count : 0                 Auto-logout : enable
   Syslog-send      : enable
   jump-URL         : http://www.example.com/
   Web-port         : http  : 80         https : 443
```

● VLAN が登録されており，認証モードがレガシーモード，認証方式がローカル認証の場合

```
# show web-authentication
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
web-authentication Information:
   Authentic-mode   : Legacy
   Authentic-method : Local         Accounting-state : disable
          Max-timer : 60                  Max-user  : 256
         VLAN Count : 16                Auto-logout : disable
   Syslog-send      : enable
   jump-URL         : http://www.example.com/
   Web-port         : http  : 80         https : 443

VLAN Information:
            VLAN ID :    5,10,15,20,25,30,35,40,1000-1007
```

● VLAN が登録されており，認証モードが固定 VLAN モード，認証方式が RADIUS 認証の場合

```
# show web-authentication
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
web-authentication Information:
   Authentic-mode   : Static-VLAN
   Authentic-method : RADIUS        Accounting-state : disable
          Max-timer : 60                  Max-user  : 256
         VLAN Count : -                 Auto-logout : -
   Syslog-send      : enable
   Alive-detection  : enable
              timer : 60    interval-timer : 3     count : 3
   URL-redirect     : enable    Protocol : http
   jump-URL         : http://www.example.com/
   Web-IP-address   : 192.168.1.1
   Web-port         : http  : 80, 8080        https : 443, 8443
   ARP-relay Port   : 0/1
```

```
         Port          :    0/1
         VLAN ID       :    5,10,15
         access-list-No:    100

         Port          :    0/2
         VLAN ID       :    15-16
         access-list-No:    100
```

● 認証モードがダイナミック VLAN モード，認証方式がローカル認証の場合

```
# show web-authentication
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
web-authentication Information:
   Authentic-mode   : Dynamic-VLAN
   Authentic-method : Local         Accounting-state : disable
          Max-timer : 60                  Max-user  : 256
         VLAN Count : -                 Auto-logout : disable
   Syslog-send      : enable
   URL-redirect     : enable    Protocol : http
   jump-URL         : http://www.example.com/
   Web-IP-address   : 192.168.1.1
   Web-port         : http  : 80, 8080  https : 443, 8443
   ARP-relay Port   : 0/1

         Port          :    0/3
         VLAN ID       :    1000,1500
         access-list-No:    1000

         Port          :    0/4
         VLAN ID       :    1000,1500
         access-list-No:    1000
```

● 認証モードがダイナミック VLAN モード，認証方式が RADIUS 認証の場合

```
# show web-authentication
Date 2009/01/14 10:52:49 UTC
web-authentication Information:
   Authentic-mode   : Dynamic-VLAN
   Authentic-method : RADIUS        Accounting-state : enable
          Max-timer : 60                  Max-user  : 256
         VLAN Count : -                 Auto-logout : disable
   Syslog-send      : enable
   URL-redirect     : enable    Protocol : http
   jump-URL         : http://www.example.com/
   Web-IP-address   : 192.168.1.1
   Web-port         : http  : 80, 8080  https : 443, 8443
   ARP-relay Port   : 0/1

         Port          :    0/3
         VLAN ID       :    1000,1500
         access-list-No:    1000

         Port          :    0/4
         VLAN ID       :    1000,1500
         access-list-No:    1000
```

［表示説明］

表 25-15　Web 認証のコンフィグレーションの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Authentic-mode	認証モード	Web 認証機能での認証モードを表します。 Legacy：レガシーモード Dynamic-VLAN：ダイナミック VLAN モード Static-VLAN：固定 VLAN モード
Authentic-method	認証方式	Web 認証機能での認証方式を表します。 Local：ローカル認証 RADIUS：RADIUS 認証
Accounting-state	アカウンティングサーバの使用可否	Web 認証機能でのアカウンティングサーバの使用可否を表します。 enable：アカウンティングサーバ使用可 disable：アカウンティングサーバ使用不可
Max-timer	最大接続時間	ログインユーザの最大接続時間を分単位で表します。
Max-user	最大認証ユーザ数	Web 認証機能にログインできる最大認証ユーザ数を表します。
VLAN Count	VLAN 総数	Web 認証のダイナミック VLAN モード時に登録されている VLAN の総数を表します。 なお，固定 VLAN モードでは " － " を表示します。
Auto-logout	MAC アドレスエージングによる強制ログアウトの可否	Web 認証のレガシーモードおよびダイナミック VLAN モード時での MAC アドレスエージングによる強制ログアウト機能の使用可否を表します。 enable：強制ログアウト使用可 disable：強制ログアウト使用不可 なお，固定 VLAN モードでは " － " を表示します。
Syslog-send	syslog サーバ出力機能の使用状態	Web 認証動作ログを syslog サーバに出力する機能の使用状態を表します。 enable：使用 disable：未使用
Alive-detection	使用状態	Web 認証の固定 VLAN モードで認証されている端末の切断検出時に認証を解除する機能の使用状態を表します。 enable：使用 disable：未使用
timer	監視パケットの送出間隔	Web 認証で認証されている端末の切断検出用の監視パケットの送出間隔を秒単位で表します。
interval-timer	監視パケットの再送間隔	端末からの監視パケットが返送されなかった後の監視パケットの再送間隔を秒単位で表します。
count	監視パケットの再送回数	Web 認証で認証されている端末の切断検出用の監視パケットの再送回数を表します。
URL-redirect	使用状態	Web 認証による URL リダイレクト動作の使用状態を表します。 enable：使用 disable：未使用
Protocol	http/https 種別	端末に表示するログイン画面種別を表します。 http：http でログイン画面を表示 https：https でログイン画面を表示
jump-URL	認証後ジャンプ URL	Web 認証成功後にジャンプする URL を表します。
Web-IP-address	IP アドレス	Web 認証専用の IP アドレスを表します。
Web-port	通信ポート	Web サーバの通信ポート番号を表します。

表示項目	意味	表示詳細情報
http	http ポート	http プロトコル通信用ポート番号を表します。
https	https ポート	https プロトコル通信用ポート番号を表します。
ARP-relay port	ARP リレー	arp-relay が設定された場合に，中継されるポート番号を表します。 arp-relay が設定されない場合は " － " を表示します。
VLAN Information	VLAN 情報	Web 認証に登録されている VLAN の詳細情報を表します。
Port	ポート情報	VLAN に組み込まれているポート番号を表します。
VLAN ID	VLAN 情報	Web 認証に登録されている VLAN ID を表します。
Access-list No.	アクセスリスト	access list number または access list name を表します。 設定されない場合は " － " を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-16　show web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show web-authentication statistics

Web 認証の統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show web-authentication statistics
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

● ローカル認証の場合

```
# show web-authentication statistics
Date 2009/01/14 11:10:49 UTC
web-authentication Information:
  Authentication Request Total :         100
  Authentication Current Count :          10
  Authentication Error Total   :          30
```

● RADIUS 認証の場合

```
# show web-authentication statistics
Date 2009/01/14 11:10:49 UTC
web-authentication Information:
  Authentication Request Total :         100
  Authentication Current Count :          10
  Authentication Error Total   :          30
RADIUS web-authentication Information:
[RADIUS frames]
           TxTotal   :        10  TxAccReq  :        10  TxError   :         0
           RxTotal   :        30  RxAccAccpt:        10  RxAccRejct:        10
                                  RxAccChllg:        10  RxInvalid :         0
Account web-authentication Information:
[Account frames]
           TxTotal   :        10  TxAccReq  :        10  TxError   :         0
           RxTotal   :        20  RxAccResp :        10  RxInvalid :         0
```

[表示説明]

表 25-17　Web 認証の統計情報の表示項目

表示項目	意味
Authentication Request Total	認証要求を行った総数
Authentication Current Count	現時点で認証済みのユーザ数
Authentication Error Total	認証要求がエラーになった総数
RADIUS frames	RADIUS 情報
TxTotal	RADIUS への送信総数
TxAccReq	RADIUS への Access-Request 送信総数
TxError	RADIUS への送信時エラー数
RxTotal	RADIUS からの受信総数

表示項目	意味
RxAccAccpt	RADIUS からの Access-Accept 受信総数
RxAccRejct	RADIUS からの Access-Reject 受信総数
RxAccChllg	RADIUS からの Access-Challenge 受信総数
RxInvalid	RADIUS からの無効フレーム受信数
Account frames	アカウンティング情報
TxTotal	アカウンティングサーバへの送信総数
TxAccReq	アカウンティングサーバへの Accounting-Request 送信総数
TxError	アカウンティングサーバへの送信時エラー数
RxTotal	アカウンティングサーバからの受信総数
RxAccResp	アカウンティングサーバからの Accounting -Response 受信総数
RxInvalid	アカウンティングサーバからの無効フレーム受信数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-18　show web-authentication statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

二重化が行われた際に，統計情報は引継ぎを行わないため，情報が削除されます。

clear web-authentication logging

Web 認証のログ情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear web-authentication logging
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

Web 認証のログ情報クリアの実行例を次に示します。

```
# clear web-authentication logging
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 25-19　clear web-authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

なし

clear web-authentication statistics

Web 認証の統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear web-authentication statistics
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

Web 認証の統計情報クリアの実行例を次に示します。

```
# clear web-authentication statistics
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-20　clear web-authentication statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

commit web-authentication

Web 認証のローカル認証ユーザデータを内蔵フラッシュメモリに保存します。

［入力形式］

```
commit web-authentication [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，Web 認証のローカル認証データを内蔵フラッシュメモリに保存します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

Web 認証のローカル認証データ保存の実行例を次に示します。

```
# commit web-authentication
Commitment web-authentication user data.  Are you sure? (y/n): y
Commit complete.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-21　commit web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can not commit.	認証情報の反映に失敗しました。restart web-authentication コマンドを実行し，再度認証情報を更新してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Command information was damaged.	実行情報が破損したため，情報を破棄します。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

以下のコマンドでユーザの追加・変更・削除を行ったあと，本コマンドが実行されないかぎり，運用中の

Web 認証 DB の情報は書き換えられません。

- set web-authentication user
- set web-authentication passwd
- set web-authentication vlan
- remove web-authentication user

store web-authentication

Web 認証ユーザ情報のバックアップファイルを作成します。

[入力形式]

```
store web-authentication <file name> [-f]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<file name>

Web 認証ユーザ情報をバックアップするファイル名を指定します。

-f

確認メッセージを出力しないで，Web 認証のバックアップファイルを作成します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

[実行例]

Web 認証ユーザ情報のバックアップファイル "authdata" を作成する場合

```
# store web-authentication authdata
Backup web-authentication user data.  Are You sure? (y/n): y
Backup complete.
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 25-22　store web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
Store operation failed.	バックアップファイルの作成に失敗しました。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

フラッシュメモリの空き容量が不足した状態で Web 認証ユーザ情報のバックアップファイルを作成した場合，不完全なバックアップファイルが作成されるおそれがあります。バックアップファイルを作成する際は，show flash コマンドでフラッシュメモリの空き容量が十分にあることを確認してください。

show flash コマンドの実行例を次に示します。

```
> show flash
Date 2009/01/14 19:46:29 UTC
Flash :
          user area   config area     dump area    area total
    used   37,063kB          65kB          16kB      37,144kB
    free      616kB       7,199kB       8,152kB      15,967kB
    total  37,679kB       7,265kB       8,168kB      53,112kB
```

注　下線の個所（user area の空き容量（free の値））が 20kB 以上になっている必要があります。

フラッシュメモリの空き容量が十分にない場合は，rm コマンドなどで不要なファイルを削除してから，バックアップファイルを作成してください。

load web-authentication

Web 認証ユーザ情報のバックアップファイルから Web 認証ユーザ情報を復元します。なお，以下のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わります。

- set web-authentication user
- set web-authentication passwd
- set web-authentication vlan
- remove web-authentication user
- commit web-authentication

[入力形式]

```
load web-authentication <file name> [-f]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<file name>

Web 認証ユーザ情報を復元するバックアップファイル名を指定します。

-f

確認メッセージを出力しないで，Web 認証ユーザ情報を復元します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

[実行例]

Web 認証ユーザ情報のバックアップファイル "authdata" から復元する場合

```
# load web-authentication authdata
Restore web-authentication user data.  Are you sure? (y/n): y
Restore complete.
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 25-23　load web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can not load.	Web 認証ユーザ情報の反映に失敗しました。restart web-authentication コマンドを実行後に，再度 load web-authentication コマンドを実行して Web 認証ユーザ情報を復元してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
File format error.	バックアップファイルではないため，登録できません。
Load operation failed.	バックアップファイルからの復元に失敗しました。
Now another user is using WA command, please try again.	ほかのユーザが Web 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

以下のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わるので注意してください。

- set web-authentication user
- set web-authentication passwd
- set web-authentication vlan
- remove web-authentication user
- commit web-authentication

clear web-authentication auth-state

現在ログイン中（認証済み）のユーザを強制ログアウトします。

なお，同一ユーザ ID で複数のログインをしている状態で，本コマンドでログアウトをする場合，同一ユーザ ID を持つすべてのログインを強制的に解除します。また，MAC アドレスを指定して特定のログインを解除することもできます。

［入力形式］

```
clear web-authentication auth-state { user {<user name> | -all } | mac-address
<mac> } [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

user { <user name> | -all }

<user name>

現在ログイン中（認証済み）のユーザを指定して一括強制ログアウトします。
文字数は 1 ～ 16 文字で指定し，英数字，記号も使用できます。ただし，以下の文字は使用できません。
「!!」，半角スペース，全角文字，ダブルクォート「"」，アンパサンド「&」，波括弧「{」「}」，丸括弧「(」「)」，シングルクォート「'」，セミコロン「;」，ドル「$」，逆シングルクォート「‘」，バックスラッシュ文字「¥」，先頭がシャープ「#」，パーセント「%」

-all

現在ログイン中（認証済み）の全ユーザを強制ログアウトします。

mac-address <mac>

<mac>

現在ログイン中（認証済み）のユーザが使用している MAC アドレスを指定して強制ログアウトします。
MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

-f

確認メッセージを出力しないで，ユーザを強制ログアウトします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

● 現在ログイン中（認証済み）のユーザ "USER01" を指定して一括強制ログアウトする場合

```
# clear web-authentication auth-state user USER01
Logout user web-authentication.  Are you sure? (y/n): y
```

● 現在ログイン中（認証済み）の全ユーザを強制ログアウトする場合

```
# clear web-authentication auth-state user -all
Logout all user web-authentication.  Are you sure? (y/n): y
```

● 現在ログイン中（認証済み）の MAC アドレス "0012.e200.0001" を指定して強制ログアウトする場合

```
# clear web-authentication auth-state mac-address 0012.e200.0001
Logout user web-authentication of specified MAC address.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

指定されたユーザの認証が解除されます。

［応答メッセージ］

表 25-24　clear web-authentication auth-state コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
Delete Error.	ユーザの削除に失敗しました。
The specified user is not login user.	指定されたユーザはログインユーザではありません。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

restart web-authentication

Web 認証プログラムおよび Web サーバを再起動します。

［入力形式］

```
restart web-authentication [-f] [{core-file | web-server}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，再起動を実行します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

{core-file | web-server}

core-file

再起動時に Web 認証のコアファイルと Web サーバのコアファイルを出力します。

web-server

Web サーバだけ再起動します。

本パラメータ省略時の動作

Web 認証プログラムおよび Web サーバを再起動します。また，コアファイルを出力しません。

［実行例］

Web 認証プログラム再起動の実行例を示します。

```
> restart web-authentication
 WA restart OK? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

パラメータで web-server を指定した場合は，Web サーバだけを再起動し，認証は解除されず，通信には影響を与えません。

なお，web-server を指定しない場合は，Web 認証プログラムが再起動し，すべての認証が解除され，認証後 VLAN（MAC-VLAN）からも MAC アドレスが削除されるので，認証後 VLAN への通信ができなくなります。

［応答メッセージ］

表 25-25　restart web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

Web 認証のコアファイル：wad.core

Web サーバのコアファイル：httpd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols web-authentication

Web 認証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 web-authentication
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

Web 認証ダンプ情報収集の実行例を次に示します。

```
> dump protocols web-authentication
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-26　dump protocols web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to WA program.	Web 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart web-authentication コマンドで Web 認証プログラムを再起動してください。
WA is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

採取情報の出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/wa/

ファイル：wad_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

set web-authentication html-files

Web 認証の画面（ログイン画面，ログアウト画面など），認証エラー時に出力するメッセージおよび Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコンを入れ替えます。

本コマンドは，登録用の画面，メッセージおよびアイコンを格納したディレクトリ名を指定して実行します。登録用の画面（html，gif など），メッセージおよびアイコンはあらかじめ作成し，任意のディレクトリ（カレントディレクトリなど）に格納しておいてください。なお，新しいファイルを格納したディレクトリを指定して本コマンドを実行した場合，登録されていた情報はすべてクリアされ，新しい情報に上書きされます。

［入力形式］

```
set web-authentication html-files <directory> [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<directory>

登録用の画面，メッセージおよび Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコンを格納したディレクトリを指定します。

なお，登録用の画面，メッセージおよび Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコンは，次の条件に従ってディレクトリに格納しておく必要があります。

- /config/wa/htdocs 以外のディレクトリに格納してください。
- ディレクトリ内にサブディレクトリを作成しないでください。
- ディレクトリ内に必ず「login.html」を格納してください。
- 登録用の画面，メッセージ，およびアイコンのファイル名は，次のとおり指定してください。
  ログイン画面：「login.html」
  ログイン成功画面：「loginOK.html」
  ログイン失敗画面：「loginNG.html」
  ログアウト画面：「logout.html」
  ログアウト成功画面：「logoutOK.html」
  ログアウト失敗画面：「logoutNG.html」
  認証エラーメッセージ：「webauth.msg」
  Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコン：「favicon.ico」
  その他のファイル（gif など）を格納する場合，ファイル名は任意です。

-f

確認メッセージを出力しないで，画面，メッセージおよびアイコンを入れ替えます。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

Web 認証の画面，メッセージおよびアイコンの登録の実行例を次に示します（登録用の画面，メッセージおよびアイコンをディレクトリ「k-html」に格納した場合）。

```
# ls -l k-html
-rwxr-xr-x  operator  users  7403 Jan 11 09:59 login.html
-rwxr-xr-x  operator  users  4209 Jan 11 09:59 loginNG.html
```

```
-rwxr-xr-x  operator  users  6904 Jan 11 09:59 loginOK.html
-rwxr-xr-x  operator  users  5208 Jan 11 09:59 logout.html
-rwxr-xr-x  operator  users  4325 Jan 11 09:59 logoutNG.html
-rwxr-xr-x  operator  users  4243 Jan 11 09:59 logoutOK.html
-rwxr-xr-x  operator  users   493 Jan 11 09:59 webauth.msg
-rwxr-xr-x  operator  users     0 Jan 11 09:59 favicon.ico

# set web-authentication html-files k-html
Would you wish to install new html-files ? (y/n):y
executing…
Install complete.
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 25-27　set web-authentication html-files コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Can't put a sub directory in the directory.	指定されたディレクトリ内にサブディレクトリが存在します。
Can't specify "/config/wa/htdocs" in this command.	ディレクトリ「/config/wa/htdocs」は指定できません。
Directory size over.	指定されたディレクトリの容量が制限値（1024kB）を超えています。
Install operation failed.	ファイルの登録に失敗しました。
No login.html file in the directory.	指定されたディレクトリに login.html が存在しません。
No such directory.	指定されたディレクトリは存在しません。
Too many files.	ファイル数が制限値（100 ファイルまで）を超えています。

[注意事項]

- 本コマンドでは html ファイルの内容はチェックしません。誤った内容のファイルが指定された場合，Web 認証のログイン・ログアウト操作ができなくなります。
- 本コマンドは，Web 認証のコンフィグレーションコマンド設定の有無にかかわらず実行できます。
- 本コマンドで登録された画面，メッセージおよびアイコンは，Web 認証，Web サーバのリスタート時，および装置再起動時にも保持されます。
- 登録できるファイルの合計容量は 1024kB までです。1024kB を超えた場合は登録できません。
- ファイルは合計 100 個まで登録できます。なお，ファイル数が多い場合，コマンドの実行に時間が掛かります。
- 本コマンドを実行中に中断した場合，登録した画面は表示されずにデフォルト画面が表示されます。また，show web-authentication html-files コマンドで結果が正しく表示されないことがあります。この場合，本コマンドを再度実行して画面およびメッセージを登録してください。

clear web-authentication html-files

set web-authentication html-files コマンドで登録した Web 認証の画面，メッセージおよびアイコンを削除し，デフォルトに戻します。

［入力形式］

```
clear web-authentication html-files [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，画面，メッセージおよびアイコンを削除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

登録した html ファイルの削除の実行例を次に示します。

```
# clear web-authentication html-files
Would you wish to clear registered html-files and initialize? (y/n):y
Clear complete.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-28　clear web-authentication html-files コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't clear because it is default now.	すでにデフォルト状態のため，ファイルを削除できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Clear operation failed.	ファイルの削除に失敗しました。

［注意事項］

本コマンドは，Web 認証のコンフィグレーションコマンド設定の有無にかかわらず実行できます。

show web-authentication html-files

set web-authentication html-files で登録したファイルのサイズ（byte 単位）および登録日時を表示します。ファイルが登録されていない場合は，デフォルトの状態であることを表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication html-files [detail]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

detail

html ファイル，msg（メッセージ）ファイルおよび ico（アイコン）ファイル以外のファイル（gif など）の情報を個別に表示させたい場合に指定します。

本パラメータ省略時の動作

html ファイル，msg ファイルおよび ico ファイル以外のファイルの情報が，the other files としてまとめて表示されます。

［実行例］

set web-authentication html-files で登録したファイルのサイズおよび登録日時を表示する例を次に示します。

● ファイルが登録されている場合

```
# show web-authentication html-files
Date 2009/01/12 06:32:54 UTC
TOTAL SIZE      :        32785
----------------------------------------------------
                        SIZE         DATE
login.html      :         7403      2009/01/12 06:32
loginOK.html    :         6904      2009/01/12 06:32
loginNG.html    :         4209      2009/01/12 06:32
logout.html     :         5208      2009/01/12 06:32
logoutOK.html   :         4243      2009/01/12 06:32
logoutNG.html   :         4325      2009/01/12 06:32
webauth.msg     :          493      2009/01/12 06:32
favicon.ico     :            0      default now
the other files :            0      default now
#
```

● ファイルが登録されていない場合（デフォルトの情報を表示）

```
# show web-authentication html-files
Date 2009/01/12 06:34:42 UTC
TOTAL SIZE      :         6495
----------------------------------------------------
                        SIZE         DATE
login.html      :         1613      default now
loginOK.html    :         1077      default now
loginNG.html    :          768      default now
logout.html     :         1048      default now
logoutOK.html   :          722      default now
logoutNG.html   :          768      default now
webauth.msg     :          499      default now
favicon.ico     :            0      default now
the other files :            0      default now
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-29　show web-authentication html-files コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

本コマンドは，Web 認証のコンフィグレーションコマンド設定の有無にかかわらず実行できます。

26 MAC 認証

show mac-authentication login

show mac-authentication logging

show mac-authentication

show mac-authentication statistics

clear mac-authentication auth-state

clear mac-authentication logging

clear mac-authentication statistics

set mac-authentication mac-address

remove mac-authentication mac-address

commit mac-authentication

show mac-authentication mac-address

store mac-authentication

load mac-authentication

restart mac-authentication

dump protocols mac-authentication

show mac-authentication login

現在ログイン中（認証済み）の端末を，ログイン日時の昇順に表示します。

［入力形式］

```
show mac-authentication login
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

認証済み端末表示の実行例を次に示します。

```
# show mac-authentication login
 Date 2009/01/15 10:52:49 UTC
 Total client counts:2
 MAC address      port      VLAN       Login time              Limit time
 0012.e200.0001   0/1       3         2009/01/15 09:58:04 UTC  00:10:20
 0012.e200.0002   0/4       4094      2009/01/15 10:10:23 UTC  00:20:35
```

［表示説明］

認証済端末表示の表示項目の説明を次に示します。

表 26-1　show mac-authentication login コマンド表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total client counts	総端末数	現在ログイン中（認証済）の端末数
MAC address	MAC アドレス	現在ログイン中（認証済）の端末の MAC アドレス
port	ポート番号	現在ログイン中（認証済）の端末を収容している物理ポート番号
VLAN	VLAN	現在ログイン中（認証済）の端末に対して設定されている VLAN ダイナミック VLAN モードで認証した端末が認証後に切り替えた VLAN
Login time	ログイン日時	現在ログイン中（認証済）の端末のログイン時間
Limit time	ログイン残り時間	現在ログイン中（認証済）の端末のログイン残り時間 なお，ログイン中の状態で，タイムアウトによるログアウト直前に，残り時間として 00:00:00 が表示される場合があります。 最大接続時間が 10 ～ 1440（分）の場合： hh:mm:ss　時：分：秒 最大接続時間が infinity の場合：infinity

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-2　show mac-authentication login コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show mac-authentication logging

MAC 認証プログラムで採取している動作ログメッセージを表示します。

［入力形式］

```
show mac-authentication logging [client]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

client

表示する動作ログメッセージの種別を指定します。

本パラメータが指定された場合，端末の認証情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

MAC 認証プログラムの動作ログおよび端末認証情報を時系列で表示します。

［実行例］

MAC 認証動作ログメッセージ表示の実行例を次に示します。

● パラメータを省略した場合

```
# show mac-authentication logging
Date 2009/01/15 10:52:49 UTC
 No=1:Jan 15 10:09:50:NORMAL:LOGIN: MAC=0012.e200.0001 PORT=0/1 VLAN=3 Login
succeeded.
 No=2:Jan 15 10:10:10:NORMAL:LOGOUT: MAC=0012.e212.0001 PORT=0/1 VLAN=3 Logout
succeeded.
 No=3:Jan 15 10:10:55:NORMAL:SYSTEM: accepted clear auth-state command.
```

● パラメータに "client" を指定した場合

```
# show mac-authentication logging client
Date 2009/01/15 11:13:15 UTC
 No=1:Jan 15 10:09:50:NORMAL:LOGIN: MAC=0012.e200.0001 PORT=0/1 VLAN=3 Login
succeeded.
 No=2:Jan 15 10:10:10:NORMAL:LOGOUT: MAC=0012.e212.0001 PORT=0/1 VLAN=3 Logout
succeeded.
```

［表示説明］

MAC 認証動作ログメッセージ表示の表示項目の説明を次に示します。

表 26-3　show mac-authentication logging コマンド表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
レベル	動作ログメッセージのレベル	ログメッセージの重要度
<log>	動作ログメッセージ	登録されている動作ログ内容

メッセージの表示形式を次に示します。

```
No=1:Jan  1 10:09:50:NORMAL:LOGIN: MAC=0012.e200.0001 PORT=0/1 VLAN=3 Login succeeded.
    (1)   (2)     (3)    (4)    (5)              (6)                        (7)
```

(1) メッセージ番号：表「表 26-7　動作ログメッセージ一覧」に示すメッセージごとに付けられた番号を表します。
(2) 日付：MAC 認証プログラム内部に記録された日付を表します。
(3) 時刻：MAC 認証プログラム内部に記録された時刻を表します。
(4) ログ識別：動作ログメッセージが示すレベルを表します。
(5) ログ種別：どのような操作で出力されたかを表します。
(6) 付加情報：メッセージで示された各種情報を表します。
(7) メッセージ本文

動作ログメッセージのそれぞれの表示内容を次に示します。

- ログ識別：「表 26-4　動作ログメッセージのログ識別」
- ログ種別：「表 26-5　動作ログメッセージのログ種別」
- 付加情報：「表 26-6　付加情報」
- メッセージの一覧：「表 26-7　動作ログメッセージ一覧」

表 26-4　動作ログメッセージのログ識別

ログ識別	ログ種別	意味
NORMAL	LOGIN	認証成功を表します。
	LOGOUT	認証解除を表します。
	SYSTEM	動作中の通知を表します。
NOTICE	LOGIN	認証失敗を表します。
	LOGOUT	認証解除の失敗を表します。
ERROR	SYSTEM	通信障害および MAC 認証プログラムの動作障害を表します。

表 26-5　動作ログメッセージのログ種別

ログ種別	意味
LOGIN	認証操作関連を表します。
LOGOUT	認証解除関連を表します。
SYSTEM	MAC 認証プログラムの動作に関連する内容を表します。

表 26-6　付加情報

表示形式	意味
MAC=xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレスを表します。
VLAN=xxxx	VLAN ID を表します。ただし，VLAN ID 情報が取得できなかった場合は表示しません。
PORT=xx/xx	ポート番号を表します。

表 26-7　動作ログメッセージ一覧

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
1	NORMAL	LOGIN	Login succeeded.	［意味］ 端末は認証に成功しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
2	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port link down.	［意味］ 認証対象ポートがリンクダウンしたために，認証を解除しました。 ［対処］ 認証対象ポートのリンクアップを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
3	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic method changed (RADIUS <-> Local).	［意味］ RADIUS 認証 <-> ローカル認証の認証方法の切り替えが発生したために，認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
4	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Clear mac-authentication command succeeded.	［意味］ コマンドで認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
5	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Connection time was beyond a limit.	［意味］ 最大接続時間を超えたので，認証を解除しました。 ［対処］ ありません。端末が接続された状態の場合，再度認証が行われます。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
6	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Port link down.	［意味］ ポートがダウンしているため，認証エラーとしました。 ［対処］ 認証対象ポートのリンクアップを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
7	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Port not specified.	［意味］ MAC 認証ポートに設定されていないポートからの認証要求のため，認証エラーとしました。 ［対処］ 端末が接続されているポートが正しいかを確認してください。接続に問題がない場合は，コンフィグレーションを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
8	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN not specified.	［意味］ ポートに存在しない VLAN からの認証要求のため，認証エラーとしました。 ［対処］ 端末が接続されているポートが正しいかを確認してください。接続に問題がない場合は，コンフィグレーションを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
9	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Program stopped.	［意味］ MAC 認証プログラムが停止したため，全ユーザの認証を解除しました。 ［対処］ 引き続き MAC 認証による認証をしたい場合は，コンフィグレーションを設定してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
10	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Other authentication program.	［意味］ ほかの認証によって上書きされたため，認証を解除しました。 ［対処］ 同じ端末で，ほかの認証操作をしていないかを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
11	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN deleted.	［意味］ 認証ポートの VLAN が変更されたため，認証を解除しました。 ［対処］ VLAN のコンフィグレーションを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
12	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Client moved.	［意味］ 認証済みの端末がほかのポートに接続されたため，移動前の認証を解除しました。 ［対処］ ありません。再度認証が行われます。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
13	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Double login. (L2MacManager)	［意味］ VLAN プログラムから認証できないことを通知されました（MAC アドレスが二重に登録されているため）。 ［対処］ 認証済みかを確認してください。必要であれば，認証している認証機能から該当する MAC アドレスの認証解除をしてください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
14	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Double login.	［意味］ 二重登録のため，認証できません。 ［対処］ 認証済みかを確認してください。必要であれば，認証している認証機能から該当する MAC アドレスの認証解除をしてください。	MAC アドレス

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
15	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Number of login was beyond limit.	［意味］ 最大収容数を超えているために，認証できません。 次に原因を示します。 • MAC 認証の収容条件を超えていた。 • IEEE802.1X，Web 認証，MAC 認証で認証した数の合計が収容条件を超えていた。 ［対処］ 認証数が少なくなった時点で，再度認証操作をしてください。	MAC アドレス
17	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; L2MacManager failed.	［意味］ MAC 認証で認証中のユーザではないため，削除できませんでした。 ［対処］ 認証済みかを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
18	NOTICE	LOGIN	Login failed ; MAC address could not register. [エラーコード]	［意味］ MAC アドレスの登録に失敗したため，認証できません。 ［対処］ 再度，認証操作をしてください。 ただし，エラーコードが "L2MACMNG_HASH_ENTRY_FULL" の場合は，別の PC を使用してログイン操作をしてください。	MAC アドレス エラーコード
19	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; MAC address could not delete. [エラーコード]	［意味］ MAC アドレスの削除に失敗しました。 ［対処］ 再度，認証解除をしてください。	MAC アドレス※1 VLAN ID※1 ポート番号※1 エラーコード
20	NOTICE	LOGIN	Login failed ; RADIUS authentication failed.	［意味］ RADIUS 認証に失敗したために，認証できません。 ［対処］ 認証対象端末が正しいかを確認してください。また，RADIUS の定義が正しいかを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
21	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Failed to connection to RADIUS server.	［意味］ RADIUS サーバとの通信ができなかったため，認証に失敗しました。 ［対処］ 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるかを確認してください。RADIUS サーバとの通信ができたあとで，再度，認証操作をしてください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
22	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Connection failed L2MacManager.	［意味］ VLAN プログラムとの通信ができなかったため，認証に失敗しました。 ［対処］ 再度，認証操作をしてください。本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart vlan コマンドに mac-manager パラメータを指定して実行してください。	MAC アドレス
28	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port not specified.	［意味］ 該当ポートから認証の設定を削除したため，認証を解除しました。 ［対処］ コンフィグレーションを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
29	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Port number failed.	［意味］ ポート番号の取得に失敗したため，認証できません。 ［対処］ 再度，認証操作をしてください。	MAC アドレス ポート番号
30	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; mac-address-table aging.	［意味］ mac-address-table エージングによって MAC アドレスが削除されたため，認証を解除しました。 ［対処］ 端末が使用されていない状態です。端末を確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
31	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic mode had changed (dynamic vlan -> static vlan).	［意味］ ダイナミック VLAN モードから固定 VLAN モードに認証方式が切り替わったため，すべての認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
32	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic mode had changed (static vlan -> dynamic vlan).	［意味］ 固定 VLAN モードからダイナミック VLAN モードに認証方式が切り替わったため，すべての認証を解除しました。 ［対処］ ありません。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
82	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear auth-state command.	［意味］ clear mac-authentication auth-state コマンドによる強制ログアウト通知を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
83	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear statistics command.	［意味］ clear mac-authentication statistics コマンドによる統計情報削除要求を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－
84	NORMAL	SYSTEM	Accepted commit command.	［意味］ commit mac-authentication コマンドによる認証情報の再設定通知を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－
85	NORMAL	SYSTEM	Accepted dump command.	［意味］ dump protocols mac-authentication コマンドによるダンプ出力要求を受け取りました。 ［対処］ ありません。	－
86	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; MAC address not found L2MacManager.	［意味］ MAC アドレスが MAC 認証に存在し，かつ VLAN プログラムに存在しなかったため，VLAN プログラムへ MAC アドレスを登録しようとしたが，登録が失敗したために，認証解除をします。 ［対処］ 再度，認証操作をしてください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
88	ERROR	SYSTEM	Macauthd could not initialize.[エラーコード]	［意味］ MAC 認証プログラムの初期化処理が失敗しました。 ［対処］ MAC 認証のコンフィグレーションを確認してください。本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。	エラーコード
89	ERROR	SYSTEM	Connection failed ; Operation command. error=[エラーコード]	［意味］ コマンドの応答メッセージ出力に失敗しました。 ［対処］ しばらくしてから，再度，コマンドを実行してください。	エラーコード

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
90	ERROR	SYSTEM	Connection failed ; L2MacManager.	［意味］ VLAN プログラムへの通信の確立を試みましたが，失敗しました。 ［対処］ 本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart vlan コマンドに mac-manager パラメータを指定して実行してください。	－
92	ERROR	SYSTEM	Disconnection failed ; L2MacManager.	［意味］ VLAN プログラムとの通信が途切れました。 ［対処］ 本メッセージが頻繁に出力される場合は，restart vlan コマンドに mac-manager パラメータを指定して実行してください。	－
93	ERROR	SYSTEM	Program failed ; Configuration command. [エラーコード]	［意味］ コンフィグレーションの読み出しに失敗しました。 ［対処］ restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。	エラーコード
94	ERROR	SYSTEM	Program failed ; Internal data update. [エラーコード]	［意味］ コンフィグレーションに対する内部テーブルの更新に失敗しました。 ［対処］ restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。	エラーコード
95	ERROR	SYSTEM	Program failed ; Login information could not create. [エラーコード]	［意味］ ログイン情報の作成に失敗しました。 ［対処］ restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。	エラーコード
96	ERROR	SYSTEM	Program failed ; Login information could not delete.	［意味］ ログイン情報の削除に失敗しました。 ［対処］ restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。	－

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
99	ERROR	SYSTEM	Accounting failed ; RADIUS accounting.	［意味］ RADIUS サーバから，アカウンティング要求の応答を受信できませんでした。 ［対処］ 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるかを確認してください。RADIUS サーバとの通信ができたあとで，再度，認証操作をしてください。	MAC アドレス
100	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear logging command.	［意味］ clear mac-authentication logging コマンドによる動作ログの削除要求通知がありました。 ［対処］ ありません。	－
103	NORMAL	SYSTEM	Synchronized ; Macauthd -> L2MacManager.	［意味］ 認証状態について，ハードウェアとの差分が生じたため，ハードウェアに登録しました。 ［対処］ MAC 認証は，認証状態とハードウェア状態を一致させますので，対処はありません。	MAC アドレス
105	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN suspended.	［意味］ VLAN が disable 状態にあるため，認証エラーとしました。 ［対処］ VLAN を enable 状態にして，再度，認証操作をしてください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
106	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN suspended.	［意味］ VLAN が disable 状態となったため，認証を解除しました。 ［対処］ VLAN を enable 状態にして，再度，認証操作をしてください。	MAC アドレス VLAN ID ポート番号
107	NOTICE	LOGIN	Login failed ; MAC address not found to MAC authentication DB.	［意味］ 認証対象の MAC アドレスが内蔵 MAC 認証 DB に登録されていないため，認証に失敗しました。 ［対処］ 内蔵 MAC 認証 DB に登録されている MAC アドレスが正しいかを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID ※2

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記	意味・対処	付加情報
108	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN ID not found to MAC authentication DB.	［意味］ 認証対象の VLAN ID が内蔵 MAC 認証 DB に登録されていないため，認証に失敗しました。 ［対処］ 内蔵 MAC 認証 DB に登録されている VLAN ID が正しいかを確認してください。	MAC アドレス VLAN ID
255	ERROR	SYSTEM	The other error. [エラーコード]	［意味］ MAC 認証の内部エラーです。The other error. に続いて［］内に表示される内部機能との通信に失敗しました。 ［対処］ MAC 認証プログラムの内部エラーです。dump protocols mac-authentication コマンドで情報を収集し，その後，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証を再起動してください。	エラーコード

注※ 1　ポートダウン，VLAN suspend または運用コマンドによるユーザ指定などのログアウト処理で，ログアウトに失敗した場合表示します。

注※ 2　固定 VLAN モードの場合だけ表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-8　show mac-authentication logging コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

MAC 認証動作ログメッセージは，新しいものから表示されます。

show mac-authentication

MAC 認証のコンフィグレーションを表示します。

［入力形式］

show mac-authentication

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

MAC 認証のコンフィグレーションの表示例を次に示します。

● MAC 認証用のポートが登録されていない場合

```
# show mac-authentication
Date 2009/01/15 10:52:49 UTC
mac-authentication Information:
   Authentic-method : RADIUS         Accounting-state   : disable
   Syslog-send      : enable
   Authentic-mode   : Static-vlan
         Max-timer  : 60                   Max-terminal : 256
         Port Count : 0                     Auto-logout : -
   vlan-check       : enable
         Vid-key    : %VLAN
```

● 固定 VLAN モードで，MAC 認証用のポートが登録されている場合

```
# show mac-authentication
Date 2009/01/15 10:52:49 UTC
mac-authentication Information:
   Authentic-method : RADIUS        Accounting-state    : disable
   Syslog-send      : enable
   Authentic-mode   : Static-vlan
         Max-timer  : 60                   Max-terminal : 256
         Port Count : 2                     Auto-logout : -
   vlan-check       : enable
         Vid-key    : %VLAN

            Port          :    0/1
            VLAN ID       :    5,10,15
            access-list-No :   1000

            Port          :    0/2
            VLAN ID       :    15-16
            access-list-No :   1000
```

● ダイナミック VLAN モードで，MAC 認証用のポートが登録されている場合

```
# show mac-authentication
Date 2009/01/15 10:52:49 UTC
mac-authentication Information:
   Authentic-method : RADIUS        Accounting-state    : disable
   Syslog-send      : enable
   Authentic-mode   : Dynamic-vlan
         Max-timer  : 60                   Max-terminal : 256
         Port Count : 2                     Auto-logout : enable
```

```
Port           :    0/1
VLAN ID        :    1000,1500
access-list-No:    1000

Port           :    0/2
VLAN ID        :    1005-1006
access-list-No:    1000
```

［表示説明］

表 26-9　show mac-authentication コマンド表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Authentic-method	認証方式	MAC 認証機能での認証方式 Local：ローカル認証 RADIUS：RADIUS 認証
Accounting-state	アカウンティングサーバの使用可否	MAC 認証機能でのアカウンティングサーバの使用可否 enable：アカウンティング使用可 disable：アカウンティングサーバ使用不可
Syslog-send	syslog サーバ出力機能の使用状態	MAC 認証動作ログを syslog サーバに出力する機能の使用状態 enable：使用 disable：未使用
Authentic-mode	認証モード	MAC 認証の認証モード Static-vlan：固定 VLAN モード Dynamic-vlan：ダイナミック VLAN モード
Max-timer	最大接続時間	ログイン端末の最大接続時間（分単位）
Max-terminal	最大認証端末数	MAC 認証機能にログインできる最大認証端末数
Port Count	Port 総数	MAC 認証に登録されている Port の総数
vlan-check	認証する際の VLAN ID の照合の有無	MAC 認証の固定 VLAN モードで認証する際，VLAN ID を照合するかどうか enable：VLAN ID チェックをする disable：VLAN ID チェックをしない
Vid-key	RADIUS 認証時アカウント名に付加する文字列	RADIUS サーバへ認証要求を出す際のアカウントに付加する文字列
Port	ポート情報	MAC 認証に登録されているポート番号
Auto-logout	アクセスがない状態が続いたことを検出したときのログアウト設定	ダイナミック VLAN モードで，該当する MAC アドレスから，アクセスがない状態が続いたことを検出したときのログアウト機能の状態 enable：アクセスがない状態を検出したときのログアウト機能有効 disable：アクセスがない状態を検出したときのログアウト機能無効 固定 VLAN モードの場合は "-" を表示します。
VLAN ID	VLAN 情報	MAC 認証が登録されているポートが属している VLAN ID ダイナミック VLAN モードの場合は MAC VLAN で指定された VLAN ID
access-list No.	アクセスリスト	access list number または access list name 設定されない場合は "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-10　show mac-authentication コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show mac-authentication statistics

MAC 認証の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show mac-authentication statistics
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

MAC 認証の統計情報の表示例を次に示します。

```
# show mac-authentication statistics
Date 2009/01/15 11:10:49 UTC
mac-authentication Information:
  Authentication Request Total :         100
  Authentication Currect Count :          10
  Authentication Error Total   :          30
RADIUS mac-authentication Information:
[RADIUS frames]
           TxTotal   :        10  TxAccReq  :        10  TxError   :         0
           RxTotal   :        30  RxAccAccpt:        10  RxAccRejct:        10
                                  RxAccChllg:        10  RxInvalid :         0
Account mac-authentication Information:
[Account frames]
           TxTotal   :        10  TxAccReq  :        10  TxError   :         0
           RxTotal   :        20  RxAccResp :        10  RxInvalid :         0
```

［表示説明］

表 26-11　show mac-authentication statistics コマンド表示項目

表示項目	意味
Authentication Request Total	認証要求をした総数
Authentication Currect Count	現時点で認証済みの端末数
Authentication Error Total	認証要求がエラーになった総数
RADIUS frames	RADIUS 情報
TxTotal	RADIUS への送信総数
TxAccReq	RADIUS への Access-Request 送信総数
TxError	RADIUS への送信時エラー数
RxTotal	RADIUS からの受信総数
RxAccAccpt	RADIUS からの Access-Accept 受信総数
RxAccRejct	RADIUS からの Access-Reject 受信総数
RxAccChllg	RADIUS からの Access-Challenge 受信総数
RxInvalid	RADIUS からの無効フレーム受信数
Account frames	アカウンティング情報

表示項目	意味
TxTotal	アカウンティングサーバへの送信総数
TxAccReq	アカウンティングサーバへの Accounting-Request 送信総数
TxError	アカウンティングサーバへの送信時エラー数
RxTotal	アカウンティングサーバからの受信総数
RxAccResp	アカウンティングサーバからの Accounting -Response 受信総数
RxInvalid	アカウンティングサーバからの無効フレーム受信数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-12　show mac-authentication statistics コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear mac-authentication auth-state

MAC アドレスを指定して特定の認証済み端末を強制ログアウトします。

また，現在ログイン中（認証済み）の全端末を強制ログアウトすることもできます。

［入力形式］

```
clear mac-authentication auth-state mac-address {<mac> | -all} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

mac-address {<mac> | -all}

<mac>

<mac> で指定された MAC アドレスを持つ認証済み端末を強制ログアウトします。

MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

-all

現在ログイン中（認証済み）の全端末を強制ログアウトします。

-f

確認メッセージを出力しないで，端末を強制ログアウトします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

現在ログイン中（認証済み）端末を強制ログアウトします。

● 現在ログイン中（認証済み）の MAC アドレス（0012.e200.0001）を指定して強制ログアウトする場合

```
# clear mac-authentication auth-state mac-address 0012.e200.0001
Logout client mac-authentication of specified MAC address.  Are you sure? (y/
n): y
```

● 現在ログイン中（認証済み）の全端末を強制ログアウトする場合

```
# clear mac-authentication auth-state mac-address -all
Logout all client mac-authentication.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

指定された端末の認証が解除されます。

［応答メッセージ］

表 26-13　clear mac-authentication auth-state コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。

メッセージ	内容
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Delete Error.	端末の削除に失敗しました。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear mac-authentication logging

MAC 認証のログ情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear mac-authentication logging
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

MAC 認証のログ情報クリアの実行例を次に示します。

```
# clear mac-authentication logging
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-14　clear mac-authentication logging コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear mac-authentication statistics

MAC 認証の統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear mac-authentication statistics
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

MAC 認証の統計情報クリアの実行例を次に示します。

```
# clear mac-authentication statistics
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-15　clear mac-authentication statistics コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

set mac-authentication mac-address

内蔵 MAC 認証 DB に MAC 認証用の MAC アドレスを追加します。その際，所属する VLAN ID も指定します。すでに登録されている MAC アドレスでも VLAN ID が異なれば追加可能です。

ただし，ダイナミック VLAN モードでは，認証後に本コマンドで指定した VLAN ID に切り替えるため，ダイナミック VLAN モードで使用する場合は，VLAN ID を必ず一つ指定してください。

なお，内蔵 MAC 認証 DB に反映させるためには，commit mac-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set mac-authentication mac-address <mac> [<vlan id>]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<mac>

登録する MAC アドレスを指定します。
MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

<vlan id>

ユーザが認証後に通信する VLAN の VLAN ID を指定します。
値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。
なお，ダイナミック VLAN モードで使用する場合は，MAC アドレスに対する VLAN ID を必ず一つ指定してください。また，ダイナミック VLAN モードでは，VLAN ID として 1 を指定しても，認証後 VLAN として使用できないため，認証エラーとなります。

本パラメータ省略時の動作

固定 VLAN モードでは，認証時に VLAN ID をチェックしません。
ダイナミック VLAN モードでは，指定された MAC アドレスに対して認証時に認証エラーとなります。

［実行例］

MAC アドレス "0012.e200.1234"，VLAN ID"10" を追加する場合

```
# set mac-authentication mac-address 0012.e200.1234 10
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-16　set mac-authentication mac-address コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Already mac address "<mac>" "<vlan id>" exists.	指定された MAC アドレスはすでに登録されています。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using mac-authentication command, please try again.	ほかのユーザが MAC 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
The number of client exceeds limits.	登録 MAC アドレス数が収容条件数を超えています。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit mac-authentication コマンドを実行しないと内蔵 MAC 認証 DB に反映されません。
- ダイナミック VLAN モードで使用する場合，次の点を注意して <vlan id> を指定してください。
  - 同一 MAC アドレスを複数の VLAN ID で登録した場合，数字の小さい VLAN ID を照合に使用します。
  - VLAN ID を省略した場合，認証後に切り替える VLAN を決められないため，端末の認証時に認証エラーとなります。
  - 同一 MAC アドレスで，VLAN ID を省略した登録と VLAN ID を指定した登録があった場合，VLAN ID は省略されていると判断し，端末の認証時に認証エラーとなります。
  - VLAN ID に 1 を指定した場合，端末の認証時に認証エラーとなります。

remove mac-authentication mac-address

内蔵 MAC 認証 DB から MAC 認証用の MAC アドレスを削除します。MAC アドレスが同じで VLAN ID が異なる場合でも，指定された MAC アドレスと同一であれば削除されます。

なお，認証情報に反映させるためには，commit mac-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
remove mac-authentication mac-address {<mac> | -all} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<mac>

指定した MAC アドレスを削除します。

MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

-all

すべての MAC アドレスを削除します。

-f

確認メッセージを出力しないで MAC アドレスを削除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

● MAC アドレス "0012.e200.1234" を削除する場合

```
# remove mac-authentication mac-address 0012.e200.1234
Remove mac-authentication mac-address.  Are you sure? (y/n): y
```

● ローカル認証データに登録されている MAC アドレスをすべて削除する場合

```
# remove mac-authentication mac-address -all
Remove all mac-authentication mac-address.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-17　remove mac-authentication mac-address コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using mac-authentication command, please try again.	ほかのユーザが MAC 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
Unknown mac-address '<mac>'.	指定された MAC アドレスは登録されていません。

［注意事項］

commit mac-authentication コマンドを実行しないと，内蔵 MAC 認証 DB に反映されません。

commit mac-authentication

MAC 認証の内蔵 MAC 認証 DB を内蔵フラッシュメモリに保存します。

次のコマンドで MAC アドレスを追加または削除したあと，本コマンドが実行されないかぎり，運用中の内蔵 MAC 認証 DB の情報は書き換えられません。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address

［入力形式］

commit mac-authentication ［-f］

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，MAC 認証の内蔵 MAC 認証 DB を内蔵フラッシュメモリに保存します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

MAC 認証の内蔵 MAC 認証 DB を保存する実行例を次に示します。

```
# commit mac-authentication
Commitment mac-authentication mac-address data.  Are you sure? (y/n): y
Commit complete.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-18　commit mac-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can not commit.	認証情報の反映に失敗しました。restart mac-authentication コマンドを実行し，再度認証情報を更新してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Command information was damaged.	実行情報が破損したため，情報を破棄します。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。

メッセージ	内容
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using mac-authentication command, please try again.	ほかのユーザが MAC 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

本コマンドが実行されないかぎり，運用中の内蔵 MAC 認証 DB の情報は書き換えられません。

show mac-authentication mac-address

装置内に登録された MAC 認証用の MAC アドレス情報を表示します。また，次のコマンドで入力・編集中の MAC アドレス情報も表示できます。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address

なお，表示は MAC アドレスの昇順となります。

［入力形式］

```
show mac-authentication mac-address {edit | commit}
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{edit | commit}

edit

編集中の情報を表示します。

commit

運用中の内蔵 MAC 認証 DB の情報を表示します。

［実行例］

● 編集中の情報を表示した場合

```
# show mac-authentication mac-address edit
 Date 2009/01/15 10:52:49 UTC
 Total mac-address counts:2
 mac-address         VLAN
 0012.e200.1234         3
 0012.e201.abcd      4094
```

● 運用中の内蔵 MAC 認証 DB の情報を表示した場合

```
# show mac-authentication mac-address commit
 Date 2009/01/15 10:52:49 UTC
 Total mac-address counts:3
 mac-address         VLAN
 0012.e200.1234         4
 0012.e201.abcd      4094
 0012.e202.6789         2
```

［表示説明］

表 26-19　MAC 認証登録情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total mac-address counts	総 MAC アドレス登録数	登録されている MAC アドレス数
mac-address	MAC アドレス	登録されている MAC アドレス

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN	登録されている MAC アドレスに対して設定されている VLAN VLAN が設定されていない時は”－”を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-20　show mac-authentication mac-address コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using mac-authentication command, please try again.	ほかのユーザが MAC 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

なし

store mac-authentication

内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

［入力形式］

store mac-authentication <file name> ［-f］

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<file name>

内蔵 MAC 認証 DB をバックアップするファイル名を指定します。

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイル "authdata" を作成する場合

```
# store mac-authentication authdata
Backup mac-authentication MAC address data.  Are You sure? (y/n): y
Backup complete.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-21　store mac-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Mac-authentication command is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using mac-authentication command, please try again.	ほかのユーザが MAC 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。
Store operation failed.	バックアップファイルの作成に失敗しました。

［注意事項］

フラッシュメモリの空き容量が不足した状態で内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルを作成した場合，不完全なバックアップファイルが作成されるおそれがあります。バックアップファイルを作成する際は，show flash コマンドでフラッシュメモリの空き容量が十分にあることを確認してください。

show flash コマンドの実行例を次に示します。

```
> show flash
Date 2009/01/15 11:46:29 UTC
Flash :
          user area   config area     dump area    area total
    used   37,063kB          65kB          16kB      37,144kB
    free      616kB       7,199kB       8,152kB      15,967kB
    total  37,679kB       7,265kB       8,168kB      53,112kB
```

注　下線の個所（user area の空き容量（free の値））が 100kB 以上になっている必要があります。

フラッシュメモリの空き容量が十分にない場合は，rm コマンドなどで不要なファイルを削除してから，バックアップファイルを作成してください。

load mac-authentication

内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルから内蔵 MAC 認証 DB を復元します。なお，次のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わります。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address
- commit mac-authentication

[入力形式]

```
load mac-authentication <file name> [-f]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<file name>

内蔵 MAC 認証 DB を復元するバックアップファイル名を指定します。

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 MAC 認証 DB を復元します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

[実行例]

内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイル "authdata" から復元する場合

```
# load mac-authentication authdata
Restore mac-authentication MAC address data.  Are you sure? (y/n): y
Restore complete.
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 26-22　load mac-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can not load.	内蔵 MAC 認証 DB の反映に失敗しました。restart mac-authentication コマンドを実行後に，再度 load mac-authentication コマンドを実行して内蔵 MAC 認証 DB を復元してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。

メッセージ	内容
File format error.	バックアップファイルではないため，登録できません。
Load operation failed.	バックアップファイルからの復元に失敗しました。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Now another user is using mac-authentication command, please try again.	ほかのユーザが MAC 認証機能のコマンドを使用中です。しばらくしてから再実行してください。

［注意事項］

次のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わるので注意してください。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address
- commit mac-authentication

restart mac-authentication

MAC 認証プログラムを再起動します。

［入力形式］

```
restart mac-authentication [-f] [core-file]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，再起動を実行します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時に MAC 認証のコアファイルを出力します。

本パラメータの省略時の動作

コアファイルを出力しません。

［実行例］

MAC 認証プログラム再起動の実行例を示します。

```
> restart mac-authentication
 macauth restart OK? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

ログイン中（認証済み）のすべての認証が解除され，通信ができなくなります。

MAC 認証プログラムの再起動完了後に，再度，認証する必要があります。

［応答メッセージ］

表 26-23　restart mac-authentication コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

- 格納ディレクトリ：/usr/var/core/
- MAC 認証のコアファイル：macauthd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols mac-authentication

MAC 認証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 mac-authentication
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

MAC 認証ダンプ情報収集の実行例を次に示します。

```
> dump protocols mac-authentication
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-24　dump protocols mac-authentication コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Connection failed to mac-authentication program.	MAC 認証プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart mac-authentication コマンドで MAC 認証プログラムを再起動してください。
Mac-authentication is not configured.	MAC 認証機能が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

採取情報の出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

- 格納ディレクトリ：/usr/var/macauth/
- ファイル：macauthd_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

27 GSRP

show gsrp
show gsrp aware
clear gsrp
set gsrp master
clear gsrp port-up-delay
restart gsrp
dump protocols gsrp

show gsrp

GSRP 情報を表示します。

［入力形式］

```
show gsrp [<gsrp group id> { vlan-group <vlan group id list> | [port <port list>]
[channel-group-number <channel group list>] } ] [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<gsrp group id> { vlan-group <vlan group id list> | [port <port list>] [channel-group-number <channel group list>] }

<gsrp group id>

指定 GSRP グループ ID に対する GSRP 情報を表示します。

指定できる範囲は，1 ～ 65535 です。

vlan-group <vlan group id list>

指定 VLAN グループ ID に対する GSRP 情報を表示します。

指定できる範囲は，1 ～ 64 です。

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定ポートまたは指定チャネルグループに関する GSRP 情報を表示します。ポートとチャネルグループを同時に指定することもでき，その場合は指定したポートまたはチャネルグループのそれぞれに関する GSRP 情報を表示します。

port <port list>

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。また，指定できるポートはダイレクトリンクとして設定されているポート，および VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートになります。

channel-group-number <channel group list>

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。また，指定できる ID はダイレクトリンクとして設定されているチャネルグループ，および VLAN グループに設定されている VLAN に属しているチャネルグループになります。

本パラメータ省略時の動作

すべての GSRP 情報を表示します。

detail

GSRP の詳細情報を表示します。

VLAN グループ指定時は表示内容に変化はありません。

本パラメータ省略時の動作

GSRP のサマリー情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての GSRP サマリー情報を表示します。

［実行例 1］

図 27-1　GSRP サマリー情報の表示例

```
> show gsrp
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 3
 Local MAC Address       : 0012.e2a8.2527
 Neighbor MAC Address    : 0012.e2a8.2505
 Total VLAN Group Counts : 3
 Layer 3 Redundancy      : On

 VLAN Group ID      Local State         Neighbor State
 1                  Backup              Master
 2                  (disable)           -
 8                  Master              -

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 27-1　GSRP サマリー情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
GSRP ID	GSRP グループ ID	1 ～ 65535
Local MAC Address	自装置の MAC アドレス	－
Neighbor MAC Address	対向装置の MAC アドレス	対向装置不明時は "-" を表示します。
Total VLAN Group Counts	自装置の VLAN グループの総数	0 ～ 64
Layer 3 Redundancy	レイヤ 3 冗長切替	Off：設定なし On：レイヤ 3 冗長切替を適用中
VLAN Group ID	VLAN グループ ID	1 ～ 64
Local State	自装置の VLAN グループの状態	Master： 　マスタ状態を指します。 Backup： 　バックアップ状態を指します。 Backup(Lock)： 　バックアップ（固定）状態を指します。 Backup(Waiting)： 　バックアップ（マスタ待ち）状態を指します。 Backup(No Neighbor)： 　バックアップ（隣接不明）状態を指します。 (disable) 　disable 状態を指します。
Neighbor State	対向装置の VLAN グループの状態	Master： 　マスタ状態を指します。 Backup： 　バックアップ状態を指します。 Backup(Lock)： 　バックアップ（固定）状態を指します。 Backup(Waiting)： 　バックアップ（マスタ待ち）状態を指します。 Backup(No Neighbor)： 　バックアップ（隣接不明）状態を指します。 （対向装置不明時は "-" を表示します。）

［実行例 2］

図 27-2　VLAN グループ ID 指定時の GSRP 情報表示例

```
> show gsrp 3 vlan-group 1,2,8
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 3
 Local MAC Address       : 0012.e2a8.2527
 Neighbor MAC Address    : 0012.e2a8.2505
 Total VLAN Group Counts : 3
 Layer 3 Redundancy      : On

 VLAN Group ID : 1
  VLAN ID                 : 110,200-2169
  Member Port             : 0/2-4
  Active Port             : 0/2-4
  Last Transition         : 2009/01/13 10:00:00  (Master to Backup)
  Transition by reason    : Priority was lower than neighbor's
  Master to Backup Counts : 4
  Backup to Master Counts : 4
  Virtual MAC Address     : 0000.8758.1387

                            Local               Neighbor
  State                   : Backup              Master
  Acknowledged State      : Backup              -
  Advertise Hold Timer    : 3                   -
  Priority                : 100                 101
  Active Ports            : 3                   3
  Up Ports                : 3                   -

 VLAN Group ID : 2
  VLAN ID                 : 120
  Member Port             : -
  Active Port             : -
  Last Transition         : -          ( - )
  Transition by reason    : -
  Master to Backup Counts : -
  Backup to Master Counts : -
  Virtual MAC Address     : 0000.8758.138f

                            Local               Neighbor
  State                   : (disable)           -
  Acknowledged State      : -                   -
  Advertise Hold Timer    : -                   -
  Priority                : 100                 -
  Active Ports            : -                   -
  Up Ports                : -                   -

 VLAN Group ID : 8
  VLAN ID                 : 180
  Member Port             : 0/2-4
  Active Port             : 0/2-4
  Last Transition         : 2009/01/13 11:00:00  (Backup to Master)
  Transition by reason    : "set gsrp master"command was executed
  Master to Backup Counts : 0
  Backup to Master Counts : 1
  Virtual MAC Address     : 0000.8758.13bf

                            Local               Neighbor
  State                   : Master              -
  Acknowledged State      : -                   -
  Advertise Hold Timer    : 0                   -
  Priority                : 100                 -
  Active Ports            : 3                   -
  Up Ports                : 3                   -
```

>

［実行例 2 の表示説明］

表 27-2　VLAN グループ ID 指定時の GSRP 情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
GSRP ID	GSRP グループ ID	1 ～ 65535
Local MAC Address	自装置の MAC アドレス	－
Neighbor MAC Address	対向装置の MAC アドレス	対向装置不明時は "-" を表示します。
Total VLAN Group Counts	自装置の VLAN グループの総数	0 ～ 64
Layer 3 Redundancy	レイヤ 3 冗長切替	Off：設定なし On：レイヤ 3 冗長切替を適用中
VLAN Group ID	VLAN グループ ID	1 ～ 64
VLAN ID	VLAN ID	1 ～ 4094 Ring Protocol との併用時に所属外となった VLAN は含めません。
Member Port	VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポート	VLAN グループに該当するポートがない場合，または disable 状態の場合は "-" を表示します。
Active Port	アクティブポート	VLAN グループに該当するポートがない場合，または disable 状態の場合は "-" を表示します。 なお，リングポートはアクティブポートに含めません。
Last Transition	最後に状態遷移した時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時：分：秒 ( ) 内は状態遷移を示します。 一度も状態遷移していない場合，または disable 状態の場合は "-" を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Transition by reason	状態遷移した理由	Active ports was more than neighbor's： 自装置のアクティブポート数が対向装置より多かったため。 Priority was higher than neighbor's.： 自装置の優先度が対向装置より高かったため。 MAC address was larger than neighbor's： 自装置の MAC アドレスが対向装置より大きかったため。 "set gsrp master" command was executed： "set gsrp master" コマンドを実行したため。 Direct link failure was detected： ダイレクトリンク障害を検出したため。 Forced shift time was expired： 自動マスタ遷移待ち時間の設定時間を経過したため。 Active ports was less than neighbor's： 自装置のアクティブポート数が対向装置より少なかったため。 Priority was lower than neighbor's： 自装置の優先度が対向装置より低かったため。 MAC address was smaller than neighbor's： 自装置の MAC アドレスが対向装置より小さかったため。 BackupLock was enabled： backup-lock 設定がされたため。 Double Master was detected： 自装置および対向装置の状態が共にマスタ状態であることが検出されたため。 一度も状態遷移していない場合，disable 状態の場合，または Ring Protocol との併用時に一時的にバックアップ状態に遷移した場合は "-" を表示します。あるいは，GSRP 装置が対向装置を認識していない状態で Master 状態の時に "restart vlan" コマンドを実行した場合に "-" を表示します。
Master to Backup Counts	マスタ状態からバックアップ状態へ遷移した回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 disable 状態の場合は "-" を表示します。
Backup to Master Counts	バックアップ状態からマスタ状態へ遷移した回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 disable 状態の場合は "-" を表示します。
Virtual MAC Address	仮想 MAC アドレス	レイヤ 3 冗長切替設定なしのときは "-" を表示します。
Local	自装置情報	－
Neighbor	対向装置情報	対向装置不明時は "-" を表示します。
State	VLAN グループの状態	Master： マスタ状態を指します。 Backup： バックアップ状態を指します。 Backup(Lock)： バックアップ（固定）状態を指します。 Backup(Waiting)： バックアップ（マスタ待ち）状態を指します。 Backup(No Neighbor)： バックアップ（隣接不明）状態を指します。 (disable)： disable 状態を指します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Acknowledged State	対向装置で認識している自装置の VLAN グループの状態	Master： 　マスタ状態を指します。 Backup： 　バックアップ状態を指します。 Backup(Lock)： 　バックアップ（固定）状態を指します。 Backup(Waiting)： 　バックアップ（マスタ待ち）状態を指します。 Backup(No Neighbor)： 　バックアップ（隣接不明）状態を指します。 対向装置不明時，または disable 状態の場合は "-" を表示します。 （対向装置情報では "-" を表示します。）
Advertise Hold Timer	Advertise フレーム有効時間	0 ～ 120（秒） disable 状態の場合は "-" を表示します。 （対向装置情報では "-" を表示します。）
Priority	優先度情報	0 ～ 255 （値が大きいほど優先度が高くなります。）
Active Ports	アクティブポート数	0 ～装置最大ポート数 disable 状態の場合は "-" を表示します。 なお，リングポートはアクティブポートに含めません。
Up Ports	VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポート内で実際にアップしているポート数	0 ～装置最大ポート数 disable 状態の場合は "-" を表示します。 （対向装置情報では "-" を表示します。）

[実行例 3]

図 27-3　GSRP 詳細情報の表示例

```
> show gsrp detail
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 3
 Local MAC Address       : 0012.e2a8.2527
 Neighbor MAC Address    : 0012.e2a8.2505
 Total VLAN Group Counts : 3
 GSRP VLAN ID            : 105
 Direct Port             : 0/2-4
 GSRP Exception Port     : 0/1
 No Neighbor To Master   : manual
 Backup Lock             : disable
 Port Up Delay           : 0
 Last Flush Receive Time : -
 Forced Shift Time       : -
 Layer 3 Redundancy      : On
 Virtual Link ID         : 100(VLAN ID : 20)

                           Local               Neighbor
 Advertise Hold Time     : 5                   5
 Advertise Hold Timer    : 4                   -
 Advertise Interval      : 1                   1
 Selection Pattern       : ports-priority-mac  ports-priority-mac

 VLAN Group ID      Local State         Neighbor State
 1                  Backup              Master
 2                  (disable)           -
 8                  Master              -
>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 27-3　GSRP 詳細情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
GSRP ID	GSRP グループ ID	1 ～ 65535
Local MAC Address	自装置の MAC アドレス	－
Neighbor MAC Address	対向装置の MAC アドレス	対向装置不明時は "-" を表示します。
Total VLAN Group Counts	自装置の VLAN グループの総数	0 ～ 64
GSRP VLAN ID	Advertise を送受信する VLAN ID	1 ～ 4094
Direct Port	Advertise フレーム送受信ポート	ポートを設定していない場合は "-" を表示します。
GSRP Exception Port	GSRP 制御対象外として指定されたポート	ポートを設定していない場合は "-" を表示します。 Ring Protocol との併用時にリングポートを設定すると，Exception Port として表示します。
No Neighbor To Master	バックアップ（隣接不明）状態時の操作設定	manual： GSRP Advertise フレームを受信する，またはマスタ遷移コマンドを実行するまで，バックアップ（隣接不明）状態として留まります。 direct-down： ダイレクトリンクがダウンした場合，自動でマスタ状態へ遷移します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Backup Lock	backup-lock コンフィグレーションの設定	enable： 　backup-lock コンフィグレーション設定あり disable： 　backup-lock コンフィグレーション設定なし
Port Up Delay	回線アップ時のアクティブポートのカウント対象へ反映するまでの遅延時間	1 ～ 43200（秒）または infinity （infinity は無限を指します。）
Last Flush Receive Time	最終 GSRP Flush request フレーム受信時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時：分：秒 GSRP Flush request フレームを未受信の場合は "-" を表示します。
Forced Shift Time	自動マスタ遷移待ち時間替	－：設定なし 0 ～ 3600(秒) 遷移待ち中は，遷移するまでの時間を以下の形式で表示します。 (Now Waiting, 20Sec, left)
Layer 3 Redundancy	レイヤ 3 冗長切替	Off：設定なし On：レイヤ 3 冗長切替を適用中
Virtual Link ID	仮想リンク ID	1 ～ 250 仮想リンク ID を設定していない場合は "-" を表示します。 括弧内は仮想リンク VLAN ID を示します。
Local	自装置情報	－
Neighbor	対向装置情報	対向装置不明時は "-" を表示します。
Advertise Hold Time	Advertise フレーム保持時間	1 ～ 120（秒） （コンフィグレーションコマンド advertise-holdtime で設定した値を表示します。）
Advertise Hold Timer	Advertise フレーム有効時間	0 ～ 120（秒） （対向装置情報では "-" を表示します。）
Advertise Interval	Advertise フレーム送信間隔	0.5 ～ 60（秒）
Selection Pattern	マスタ／バックアップ選択方法	ports-priority-mac： 　アクティブポート数→優先度→装置 MAC アドレスの順で選択します。 priority-ports-mac： 　優先度→アクティブポート数→装置 MAC アドレスの順で選択します。
VLAN Group ID	VLAN グループ ID	1 ～ 64
Local State	自装置の VLAN グループの状態	Master： 　マスタ状態を指します。 Backup： 　バックアップ状態を指します。 Backup(Lock)： 　バックアップ（固定）状態を指します。 Backup(Waiting)： 　バックアップ（マスタ待ち）状態を指します。 Backup(No Neighbor)： 　バックアップ（隣接不明）状態を指します。 (disable)： 　disable 状態を指します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Neighbor State	対向装置の VLAN グループの状態	Master： マスタ状態を指します。 Backup： バックアップ状態を指します。 Backup(Lock)： バックアップ（固定）状態を指します。 Backup(Waiting)： バックアップ（マスタ待ち）状態を指します。 Backup(No Neighbor)： バックアップ（隣接不明）状態を指します（対向装置不明時は "-" を表示します）。

［実行例 4］

図 27-4　ポート指定時の GSRP 情報の表示例

```
> show gsrp 10 port 0/2-4
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/2     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
 0/3     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
 0/4     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : GSRP       Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0


>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 27-4　ポート指定時の GSRP 情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
GSRP ID	GSRP グループ ID	1 ～ 65535
Port Information	ポート情報	－
<nif no.>/<port no.>	ポート番号	－
CH	チャネルグループ番号	－
GSRP	VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートの状態，または GSRP 管理 VLAN に属するポートの状態	Active： アクティブポートに反映している状態であることを指します。 Not Active： アクティブポートに反映していない状態であることを指します。
Port	ポートの状態	Up： ポートがアップしていることを指します。 Down： ポートがダウンしていることを指します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Type	ポートの種別	Direct： ダイレクトリンクであることを指します。 Member： VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートであることを指します。
Flush	周囲スイッチに対する mac_address_table のクリア方法	GSRP： GSRP Flush request フレームを送信します。 Reset： ポートリセット機能を使用します。 No： GSRP Flush request フレームを送信しません。
Delay	回線アップ時のアクティブポートのカウント対象へ反映するまでの遅延時間	VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートをアクティブポートに反映するまでの残り時間を指します。 0 ～ 43200（秒），または infinity
TxFrame	送信した GSRP Advertise フレーム数（統計情報）	0 ～ 4294967295
RxFrame	受信した GSRP Advertise フレーム数（統計情報）	0 ～ 4294967295
Discard Frame	受信時に廃棄した GSRP Advertise フレーム数（統計情報）	0 ～ 262140 （最大値は各廃棄要因の最大数 65535 ×要素数 4 を指します。）

［実行例 5］

図 27-5　ポート指定時の GSRP 情報の詳細表示例

```
> show gsrp 10 port 0/2 detail
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/2     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
         Discard Frame by reason
            mismatch GSRP VLAN ID     : 0
            mismatch GSRP ID          : 0
            loopback GSRP frame       : 0
            illegal GSRP frame        : 0

>
```

［実行例 5 の表示説明］

表 27-5　ポート指定時の GSRP 情報の詳細表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
GSRP ID	GSRP グループ ID	1 ～ 65535
Port Information	ポート情報	－
<nif no.>/<port no.>	ポート番号	－
CH	チャネルグループ番号	－

表示項目	意味	表示詳細情報
GSRP	VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートの状態	Active： 　アクティブポートに反映している状態であることを指します。 Not Active： 　アクティブポートに反映していない状態であることを指します。
Port	ポートの状態	Up： 　ポートがアップしていることを指します。 Down： 　ポートがダウンしていることを指します。
Type	ポートの種別	Direct： 　ダイレクトリンクポートであることを指します。 Member： 　VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートであることを指します。
Flush	周囲スイッチに対する mac_address_table のクリア方法	GSRP： 　GSRP Flush request フレームを送信します。 Reset： 　ポートリセット機能を使用します。 No： 　GSRP Flush request フレームを送信しません。
Delay	回線アップ時のアクティブポートのカウント対象へ反映するまでの遅延時間	VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートをアクティブポートに反映するまでの残り時間を指します。 0 ～ 43200（秒），または infinity
TxFrame	送信した GSRP Advertise フレーム数 （統計情報）	0 ～ 4294967295
RxFrame	受信した GSRP Advertise フレーム数 （統計情報）	0 ～ 4294967295
Discard Frame	受信時に廃棄した GSRP Advertise フレーム数 （統計情報）	0 ～ 262140 （最大値は各廃棄要因の最大数 65535 ×要素数 4 を指します。）
Discard Frame by reason	要因ごとの廃棄詳細統計情報	－
mismatch GSRP VLAN ID	GSRP 管理 VLAN ID 不一致によって廃棄した GSRP Advertise フレーム数 （統計情報）	0 ～ 65535
mismatch GSRP ID	GSRP ID 不一致によって廃棄した GSRP Advertise フレーム数 （統計情報）	0 ～ 65535 注　ダイレクトリンクで送受信した場合だけカウントします。
loopback GSRP frame	自装置が送信した GSRP Advertise フレーム受信によって廃棄した GSRP Advertise フレーム数 （統計情報）	0 ～ 65535
illegal GSRP frame	不正な GSRP Advertise フレーム受信によって廃棄した GSRP Advertise フレーム数 （統計情報）	0 ～ 65535

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 27-6　show gsrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to GSRP program.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
GSRP is not configured.	GSRP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified GSRP ID is not configured:<gsrp group id>.	指定 GSRP グループ ID は設定されていません。 <gsrp group id> : GSRP グループ ID
Specified port is not operational. :	指定ポートおよびチャネルグループは実行できません。
Specified VLAN group ID is not configured:<vlan group id>.	指定 VLAN グループ ID は設定されていません。 <vlan group id> : VLAN グループ ID

［注意事項］

統計情報は上限値で，カウンタ更新を停止します。

show gsrp aware

GSRP の aware 情報を表示します。

［入力形式］

```
show gsrp aware
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 27-6　show gsrp aware の表示例

```
> show gsrp aware
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

Last mac_address_table Flush Time : 2009/01/13 11:00:00
GSRP Flush Request Parameters :
 GSRP ID : 10      VLAN Group ID : 1   Port : 0/1
 Source MAC Address : 0012.e2a8.2527

>
```

［表示説明］

表 27-7　GSRP の aware 情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Last mac_address_table Flush Time	最後に mac_address_table Flush した時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
GSRP Flush Request Parameters	最後に mac_address_table Flush した GSRP Flush request フレーム情報	－
GSRP ID	GSRP グループ ID	1 ～ 65535
VLAN Group ID	受信 GSRP Flush request フレームの VLAN グループ ID	1 ～ 64 （マスタ / バックアップの切り替えが起こった VLAN グループ ID を指します。）
Port	GSRP Flush request フレームを受信したポート	－
Source MAC Address	受信 GSRP Flush request フレームの送信元の MAC アドレス	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 27-8　show gsrp aware コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to GSRP program.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
No received flush request frame.	GSRP Flush request フレームを受信していません。

［注意事項］

GSRP Flush request フレームを受信すると，どの VLAN グループ ID でも全 mac_address_table をクリアします。

clear gsrp

GSRP の統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear gsrp [<gsrp group id> { vlan-group <vlan group id list> | [port <port list>]
[channel-group-number <channel group list>] } ]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<gsrp group id> { vlan-group <vlan group id list> | [port <port list>] [channel-group-number <channel group list>] }

<gsrp group id>

指定 GSRP グループ ID に関する GSRP の全統計情報をクリアします。

指定できる GSRP グループ ID の値の範囲は，1 ～ 65535 です。

vlan-group <vlan group id list>

指定 VLAN グループ ID に対する GSRP の統計情報をクリアします。

指定できる範囲は，1 ～ 64 です。

クリア対象項目は，「Master to Backup Counts・Backup to Master Counts」です。

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定ポートまたは指定チャネルグループに対する GSRP の統計情報をクリアします。ポートとチャネルグループを同時に指定することもでき，その場合は指定したポートまたはチャネルグループのそれぞれに対する GSRP 統計情報をクリアします。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートおよびチャネルグループに対する GSRP の統計情報をクリアします。

port <port list>

指定ポートに対する GSRP の統計情報をクリアします。

クリア対象項目は，「TxFrame・RxFrame・Discard Frame・mismatch GSRP VLAN ID・mismatch GSRP ID・loopback GSRP frame・illegal GSRP frame」です。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループに対する GSRP の統計情報をクリアします。

クリア対象項目は，「TxFrame・RxFrame・Discard Frame・mismatch GSRP VLAN ID・mismatch GSRP ID・loopback GSRP frame・illegal GSRP frame」です。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

GSRP の全統計情報をクリアします。

［実行例］

図 27-7　GSRP の全統計情報クリア例

```
> clear gsrp
>
```

図 27-8　VLAN グループ ID 指定の GSRP 統計情報クリア例

```
> show gsrp 10 vlan-group 1
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Local MAC Address       : 0012.e2a8.2527
 Neighbor MAC Address    : 0012.e2a8.2505
 Total VLAN Group Counts : 1

 VLAN Group ID : 1
  VLAN ID                 : 110,200-2169
  Member Port             : 0/2-4
  Active Port             : 0/2-4
  Last Transition         : 2009/01/13 10:00:00  (Master to Backup)
  Transition by reason    : Priority was lower than neighbor's
  Master to Backup Counts : 4
  Backup to Master Counts : 4

                            Local               Neighbor
  State                   : Backup              Master
  Acknowledged State      : Backup              -
  Advertise Hold Timer    : 3                   -
  Priority                : 100                 101
  Active Ports            : 3                   3
  Up Ports                : 3                   -

> clear gsrp 10 vlan-group 1

> show gsrp 10 vlan-group 1
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Local MAC Address       : 0012.e2a8.2527
 Neighbor MAC Address    : 0012.e2a8.2505
 Total VLAN Group Counts : 1

 VLAN Group ID : 1
  VLAN ID                 : 110,200-2169
  Member Port             : 0/2-4
  Active Port             : 0/2-4
  Last Transition         : 2009/01/13 10:00:00  (Master to Backup)
  Transition by reason    : Priority was lower than neighbor's
  Master to Backup Counts : 0
  Backup to Master Counts : 0

                            Local               Neighbor
  State                   : Backup              Master
  Acknowledged State      : Backup              -
  Advertise Hold Timer    : 3                   -
  Priority                : 100                 101
  Active Ports            : 3                   3
  Up Ports                : 3                   -
```

図 27-9　ポート指定時の GSRP の統計情報クリア例

```
> show gsrp 10 port 0/4 detail
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/4     GSRP    : Not Active Port    : Up
         Type    : Direct     Flush   : No         Delay         : 0
         TxFrame : 1027       RxFrame : 1020       Discard Frame : 2
         Discard Frame by reason
            mismatch GSRP VLAN ID     : 1
            mismatch GSRP ID          : 1
            loopback GSRP frame       : 0
            illegal GSRP frame        : 0

> clear gsrp 10 port 0/4

> show gsrp 10 port 0/4 detail
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/4     GSRP    : Not Active Port    : Up
         Type    : Direct     Flush   : No         Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
         Discard Frame by reason
            mismatch GSRP VLAN ID     : 0
            mismatch GSRP ID          : 0
            loopback GSRP frame       : 0
            illegal GSRP frame        : 0
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 27-9　clear gsrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to GSRP program.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
GSRP is not configured.	GSRP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified GSRP ID is not configured:<gsrp group id>.	指定 GSRP グループ ID は設定されていません。 <gsrp group id>：GSRP グループ ID
Specified port is not operational. :.	指定ポートおよびチャネルグループは実行できません。
Specified VLAN group ID is not configured:<vlan group id>.	指定 VLAN group グループ ID は設定されていません。 <vlan group id>：VLAN グループ ID

［注意事項］

- 統計情報を 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。
- コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の統計情報は 0 クリアされます。

set gsrp master

バックアップ（隣接不明）状態をマスタ状態に遷移させます。

このコマンドは，バックアップ（隣接不明）状態のときだけ有効なコマンドです。

［入力形式］

```
set gsrp master <gsrp group id> vlan-group <vlan group id> [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<gsrp group id>

GSRP グループ ID を指定します。

指定できる GSRP グループ ID の範囲は，1 ～ 65535 です。

<vlan group id>

確認メッセージを出力したあと，指定 VLAN グループ ID の状態をマスタ状態に遷移させます。

指定できる VLAN グループ ID の値の範囲は，1 ～ 64 です。

-f

確認メッセージを出力しないで，マスタ状態に遷移させます。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 27-10　マスタ遷移コマンドの実行例

```
> set gsrp master 10 vlan-group 8
Transit to Master. Are you sure? (y/n):y
> set gsrp master 10 vlan-group 8 -f
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

あり。

通信不能状態から通信可能状態となります。

［応答メッセージ］

表 27-10　set gsrp master コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Connection failed to GSRP program.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
GSRP is not configured.	GSRP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified GSRP ID is not configured:<gsrp group id>	指定 GSRP グループ ID は設定されていません。 <gsrp group id> : GSRP グループ ID
Specified VLAN group ID is not configured:<vlan group id>.	指定 VLAN グループ ID は設定されていません。 <vlan group id> : VLAN グループ ID
Specified VLAN group is not no neighbor state.	指定した VLAN グループがバックアップ（隣接不明）状態ではありません。show gsrp コマンドでバックアップ（隣接不明）状態になっていることを確認してから，コマンドを再実行してください。

［注意事項］

対向装置の該当する VLAN グループ状態がバックアップになっていることを確認したあとに実行してください。

clear gsrp port-up-delay

VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートでアップ状態となったポートをコンフィグレーションコマンド port-up-delay で指定された遅延時間を待たずに，即時アクティブポートへ反映します。

［入力形式］

```
clear gsrp port-up-delay [port <port list>] [channel-group-number <channel group
list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポートのうち，VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートで，かつアップしているポートをアクティブポートに即時反映します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループのうち，VLAN グループに設定されている VLAN に属しているチャネルグループで，かつアップしているチャネルグループをアクティブポートに即時反映します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

すべてのパラメータ省略時の動作

VLAN グループに設定されている VLAN に属しているポートで，かつアップしている全ポートをアクティブポートに即時反映します。

［実行例］

図 27-11　clear gsrp port-up-delay コマンドの実行例

```
> show gsrp 10 port 0/2-4
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/2     GSRP    : Not Active Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 43172
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
 0/3     GSRP    : Not Active Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 43174
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
 0/4     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : GSRP       Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0

> clear gsrp port-up-delay

> show gsrp 10 port 0/2-4
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/2     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
 0/3     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0
 0/4     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : GSRP       Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0

>
```

図 27-12　ポート指定時の port-up-delay コマンドの実行例

```
> show gsrp 10 port 0/2
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/2     GSRP    : Not Active Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 43180
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0

> clear gsrp port-up-delay port 0/2

> show gsrp 10 port 0/2
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC

GSRP ID: 10
 Port Information
 0/2     GSRP    : Active     Port    : Up
         Type    : Member     Flush   : Reset      Delay         : 0
         TxFrame : 0          RxFrame : 0          Discard Frame : 0

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 27-11　clear gsrp port-up-delay コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to GSRP program.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
GSRP is not configured.	GSRP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified port is not operational.：	指定ポートおよびチャネルグループは実行できません。

［注意事項］

なし

clear gsrp forced-shift

GSRP スイッチ単独起動時のマスタ遷移機能による自動マスタ遷移待ち状態を解除します。VLAN グループの状態は，現在の状態を維持し，自動でマスタにはなりません。

このコマンドは，GSRP スイッチ単独起動時マスタ遷移機能により，自動的にマスタになるまでの間でのみ有効なコマンドです。

［入力形式］

```
clear gsrp forced-shift [<gsrp group id>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<gsrp group id>

指定 GSRP グループ ID について，自動マスタ遷移待ち状態を解除します。待ち状態を解除すると，VLAN グループの状態は，現在の状態を維持し，自動でマスタにはなりません。
指定できる GSRP グループ ID の値の範囲は，1 ～ 65535 です。

本パラメータ省略時の動作

全ての GSRP グループについて，自動マスタ遷移待ち状態を解除します。待ち状態を解除すると，VLAN グループの状態は，現在の状態を維持し，自動でマスタにはなりません。

［実行例］

図 27-13　自動マスタ遷移待ち状態解除コマンドの実行例

```
> clear gsrp forced-shift 1
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 27-12　clear gsrp forced-shift コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to GSRP program.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
GSRP is not configured.	GSRP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified GSRP ID is not configured:<gsrp group id>	指定 GSRP グループ ID は設定されていません。 <gsrp group id> : GSRP グループ ID

［注意事項］

なし

restart gsrp

GSRP プログラムを再起動します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，GSRP プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，GSRP プログラムを再起動します。

［実行例］

図 27-14　GSRP 再起動実行例

```
> restart gsrp

gsrp program restart OK? (y/n):y
>

> restart gsrp -f
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

GSRP の VLAN グループに参加している VLAN においてフレーム受信不可となります。

［応答メッセージ］

表 27-13　restart gsrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
GSRP program failed to be restarted.	GSRP プログラムの本コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再実行してください。
pid file GSRP.pid mangled.	GSRP プログラムの PID ファイルが不正です。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

コアファイル：gsrpd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols gsrp

GSRP 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 gsrp
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

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。

［実行例］

図 27-15　GSRP ダンプ指示実行例

```
> dump protocols gsrp
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 27-14　dump protocols gsrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to GSRP program.	GSRP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart gsrp コマンドで GSRP プログラムを再起動してください。
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。

［注意事項］

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/gsrp/

ファイル：gsrp_dump.gz

指定ファイルが存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

28 VRRP

show vrrpstatus(IPv4)

clear vrrpstatus(IPv4)

swap vrrp(IPv4)

show vrrpstatus(IPv6)

clear vrrpstatus(IPv6)

swap vrrp(IPv6)

show track(IPv4)

show track(IPv6)

show vrrpstatus(IPv4)

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 vlan <vlan id> [vrid
<vrid>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［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。

protocol ip

IPv4 プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4，IPv6 両プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

interface vlan <vlan id>

仮想ルータを設定しているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

vrid <vrid>

仮想ルータ ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

仮想ルータの一覧と状態情報を表示します。

［実行例］

図 28-1　IPv4 プロトコル仮想ルータ表示

```
> show vrrpstatus protocol ip  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
VLAN0010 VRID 1 MASTER virtual-ip 170.10.10.2 priority 150
VLAN0010 VRID 2 BACKUP virtual-ip 170.10.10.3 priority 100
>
```

図 28-2　仮想ルータ状態の詳細表示

```
> show vrrpstatus detail interface vlan 10 vrid 1  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
VLAN0010: VRID 1
   Virtual Router IP Address : 170.10.10.2
   Virtual MAC Address : 0000.5e00.0101
   Current State : MASTER
   Admin State : enable
   Priority : 80 /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
   Preempt Delay : 60(Now Waiting, 30sec. left)
   Non Preempt swap timer ：30(Now Waiting, 20sec. left )
   Accept Mode : ON
   Virtual Router Up Time : Tue Jan 06 13:05:53 2009
   track 10 VLAN0022  Status : (IF_UP) Down Priority : 50
     Target Address ： 192.168.0.20
     Vrrp Polling Status : reachable
   track 20 VLAN0023  Status : (IF_UP) Down Priority : 40
   track 30 VLAN0024  Status : (IF_UP) Down Priority : 30
   track 40 VLAN0025  Status : (IF_UP) Down Priority : 20
     Target Address ： 192.168.0.21
     Vrrp Polling Status : unreachable(no response)
>
```

図 28-3　仮想ルータの統計情報表示

```
> show vrrpstatus statistics interface vlan 10 vrid 1  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
VLAN0010: 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
            0 with packet length error
   1300 advertisement sent
            0 with priority zero
   0 change by command
   0 master transition delay count
   track 10  VLAN0022  Target-Address ： 192.168.0.20
     VRRP Polling round-trip min/avg/max = 0.266/0.274/0.286 ms
   track 40  VLAN0025  Target-Address ： 192.168.0.21
     VRRP Polling round-trip min/avg/max = 0.266/0.274/0.286 ms
>
```

［表示説明］

表 28-1　show vrrpstatus(IPv4) コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
<interface name>：VRID <vrid>	<interface name>：仮想ルータが動作しているインタフェースのインタフェース名称 <vrid>：仮想ルータ ID

表示項目	表示内容
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 BACKUP：バックアップ INITIAL：初期状態
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 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 NOJOIN：マルチキャストグループへの JOIN 失敗 S/W FAIL：H/W への仮想 MAC アドレス登録失敗
Priority：<Priority> / <OriginalPriority>	<Priority>：現在の仮想ルータの優先度 <OriginalPriority>：コンフィグレーションで設定した優先度 ただし，コンフィグレーションの設定を省略した場合は，初期値の 100 を表示します。
IP Address Count：<N>	仮想ルータの IP アドレス数
Master Router's IP Address：<IP Address>	現在マスタとなっている装置の IP アドレス
Primary IP Address	VRRP を設定したインタフェースの 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}	自動切り戻し設定 ON：自動切り戻し OFF：自動切り戻し抑止
Preempt Delay：<Timer>	抑止タイマ設定時間（秒） 本設定によるマスタへの切り戻し抑止中は，（Now Waiting, Xsec left）によりマスタに遷移するまでの残り時間を表示します。
Non Preempt swap timer	自動切り戻し抑止中の切り戻し抑止時間（秒） 本設定によるマスタへの切り戻し抑止中は，（Now Waiting, Xsec left）によりマスタに遷移するまでの残り時間を表示します。
Accept Mode：{ON/OFF}	アクセプトモード ON：アクセプトモード OFF：アクセプトモード OFF アドレス所有者の場合は，アクセプトモードの設定にかかわらず "-" と表示
Virtual Router Up Time：<time string>	仮想ルータが INITIAL 状態から遷移した時刻

表示項目	表示内容
track <track number> <interface name> Status：<Status> {Down Priority/Critical Priority}：<Priority>	<track number>：仮想ルータに割り当てられている track の track 番号 <interface name>：障害監視を行うインタフェースのインタフェース名称 <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 優先度操作方式 Down Priority：<Priority>：障害監視インタフェース DOWN 時に減算される優先度 Critical Priority：<Priority>：障害監視インタフェース DOWN 時に置き換えられる優先度
Target Address：<target-address>	<target-address>：疎通宛先 IP アドレス target-address が未指定の場合，表示しません。
Vrrp Polling Status：<Status>[Reason]	<Status>：VRRP ポーリングによる疎通状態 reachable：疎通可能状態 unreachable：疎通不可能状態 target-address が未指定の場合，表示しません。 [Reason]：疎通不可能状態の詳細情報 <Status> が unreachable の場合だけ表示します。 (interface down)：VRRP ポーリングの送信元インタフェースが DOWN している (no response)：VRRP ポーリングの宛先からの応答なし (no route)：VRRP ポーリングの送信元インタフェースから VRRP ポーリングの宛先への経路なし (invalid response)：check reply interface が ON に設定されている状態で，VRRP ポーリング要求を送信したインタフェースとは別のインタフェースから応答を受信した target-address が未指定の場合は表示しません。
<Number of packets> times transitions to master	マスタに遷移した回数
<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
<Number of packets> with packet length error	パケット長が不正な VRRP パケット受信数
<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 コマンド実行回数
<N> master transition delay count	抑止タイマ起動回数

表示項目	表示内容
track <track number> <interface name> Target-Address : < Target-Address >	ターゲットアドレスが設定されている障害監視インタフェースごとに表示します。 <track number> : 仮想ルータに割り当てられている track の track 番号 <interface name> : 障害監視を行うインタフェースのインタフェース名称 <Target-Address> : ターゲットアドレス
VRRP Polling round-trip min/avg/max = <Minimum>/<Average>/<Maximum> ms	ターゲットアドレスが設定されている障害監視インタフェースごとに表示します。 VRRP ポーリングのパケット応答時間 <Minimum>/<Average>/<Maximum> : 最小値 / 平均値 / 最大値 target_address 未指定の場合，表示しません

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 28-2　show vrrpstatus(IPv4) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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)

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 vlan <vlan id> [vrid <vrid>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

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。

本パラメータ省略時の動作

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。

interface vlan <vlan id>

仮想ルータを設定しているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

vrid <vrid>

仮想ルータ ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

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。

［実行例］

図 28-4　仮想ルータの統計情報カウンタクリア

```
> clear vrrpstatus interface vlan 10 vrid 1 [Enter]キー押下
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-3　clear vrrpstatus(IPv4) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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)

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 vlan <vlan id> [vrid <vrid>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[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。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

interface vlan <vlan id>

仮想ルータを設定しているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

vrid <vrid>

仮想ルータ ID を指定します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースに設定されているそれぞれの仮想ルータに対する実行確認メッセージが表示されます。

[実行例]

現在マスタとして稼働している VLAN"10" に設定された VRID"1" と VRID"20" の仮想ルータをバックアップへ遷移させます。

図 28-5　仮想ルータの切り戻し実行

```
> swap vrrp interface vlan 10
Exchange VRRP 1 OK? (y/n): y
Exchange VRRP 20 OK? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 28-4　swap vrrp(IPv4) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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は実行できません。
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は実行できません。
no entries.	該当する仮想ルータがありません。

［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）仮想ルータから実行した場合，マスタに遷移しないことがあります。
- 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実行された場合は，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，コマンドを実行した場合，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。
- コマンド実行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。
- 自装置以外が故障などにより切り戻ることができない状態のときに，コマンドを実行した場合，デフォルトで 4 秒間通信ができなくなります。
- VRRP を構成しているすべての装置に「no vrrp preempt」と「vrrp no-preempt delay」を設定している構成で，マスタ装置に切り戻しコマンドを実行した場合，「vrrp no-preempt delay」に設定されている時間が経過するまで，すべての装置がバックアップになります。この状態を回避するには，VRRP を構成している装置間で「vrrp no-preempt delay」を設定していない装置を 1 台以上存在させてください。また，すべての装置がバックアップの状態で，再度，切り戻しコマンドを実行することで，この状態を回避できます。

次の表にコマンド実行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個所です。

表 28-5　swap vrrp(IPv4) コマンドの実行結果一覧

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 コマンドを実行する装置。

- 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 vrrpstatus(IPv6)

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 vlan <vlan id>
[vrid <vrid>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［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。

protocol ipv6

IPv6 プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4，IPv6 両プロトコルの仮想ルータ情報を表示します。

interface vlan <vlan id>

仮想ルータを設定しているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

vrid <vrid>

仮想ルータ ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

仮想ルータの一覧と状態情報を表示します。

［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 28-6　IPv6 プロトコル仮想ルータ表示

```
> show vrrpstatus protocol ipv6  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
VLAN0010 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 28-7　仮想ルータ状態の詳細表示

```
> show vrrpstatus detail interface vlan 10 vrid 3  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
VLAN0010: VRID 3
   Virtual Router IP Address : fe80::1234
   Virtual MAC Address : 0000.5e00.0203
   Current State : MASTER
   Admin State : enable
   Priority : 100/120
   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
   Preempt Delay : 60(Now Waiting, 30sec. left)
   Non Preempt swap timer ：30(Now Waiting, 20sec. left )
   Accept Mode : ON
   Virtual Router Up Time : Fri Apr 19 09:58:14 2002
   track 10 VLAN0022  Status : (IF_UP) Down Priority : 50
     Target Address : fe80::ba
     Vrrp Polling Status : reachable
   track 20 VLAN0023  Status : (IF_UP) Down Priority : 40
   track 30 VLAN0024  Status : (IF_UP) Down Priority : 30
   track 40 VLAN0025  Status : (IF_UP) Down Priority : 20
     Target Address : fe80::bb
     Vrrp Polling Status : unreachable(no response)
   IPv6 Advertisement Type ：ietf-ipv6-spec-07-mode
>
```

● 仮想ルータの統計情報を表示します。

図 28-8　仮想ルータの統計情報表示

```
> show vrrpstatus statistics interface vlan 10 vrid 3  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
VLAN0010: 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
           0 with packet length error
   1747 advertisement sent
           0 with priority zero
   0 change by command
   0 master transition delay count
   track 10  VLAN0022  Target-Address : fe80::ba
     VRRP Polling round-trip min/avg/max = 0.266/0.274/0.286 ms
   track 40  VLAN0024  Target-Address : fe80::bb
     VRRP Polling round-trip min/avg/max = 0.266/0.274/0.286 ms
>
```

［表示説明］

表 28-6　show vrrpstatus(IPv6) コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
<interface name>: VRID <vrid>	<interface name>：仮想ルータが動作しているインタフェースのインタフェース名称 <vrid>：仮想ルータ ID
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 BACKUP：バックアップ INITIAL：初期状態
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 　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 　NOJOIN：マルチキャストグループへの JOIN 失敗 　S/W FAIL：H/W への仮想 MAC アドレス登録失敗
Priority：<Priority> / <OriginalPriority>	<Priority>：現在の仮想ルータの優先度 <OriginalPriority>：コンフィグレーションで設定した優先度 ただし，コンフィグレーションの設定を省略した場合は，初期値の 100 を表示します。
IP Address Count：<N>	仮想ルータの IP アドレス数
Master Router's IP Address：<IP Address>	現在マスタとなっている装置の IP アドレス
Primary IP Address	VRRP を設定したインタフェースの 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}	自動切り戻し設定 ON：自動切り戻し OFF：自動切り戻し抑止
Preempt Delay：<Timer>	抑止タイマ設定時間（秒） 本設定によるマスタへの切り戻し抑止中は，（Now Waiting，Xsec left）によりマスタに遷移するまでの残り時間を表示します。
Non Preempt swap timer	自動切り戻し抑止中の切り戻し抑止時間（秒） 本設定によるマスタへの切り戻し抑止中は，（Now Waiting，Xsec left）によりマスタに遷移するまでの残り時間を表示します。
Accept Mode：{ON/OFF}	アクセプトモード 　ON：アクセプトモード 　OFF：アクセプトモード OFF アドレス所有者の場合は，アクセプトモードの設定にかかわらず "-" と表示します。
Virtual Router Up Time：<time string>	仮想ルータが INITIAL 状態から遷移した時刻

表示項目	表示内容
track <track number> <interface name> Status：<Status> {Down Priority/Critical Priority}：<Priority>	<track number>：仮想ルータに割り当てられている track の track 番号 <interface name>：障害監視を行うインタフェースのインタフェース名称 <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 優先度操作方式 Down Priority：<Priority>：障害監視インタフェース DOWN 時に減算される優先度 Critical Priority：<Priority>：障害監視インタフェース DOWN 時に置き換えられる優先度
Target Address：<target-address>	<target-address>：疎通宛先 IP アドレス target-address が未指定の場合，表示しません。
Vrrp Polling Status：<Status>[Reason]	<Status>：VRRP ポーリングによる疎通状態 reachable：疎通可能状態 unreachable：疎通不可能状態 target-address が未指定の場合，表示しません。 [Reason]：疎通不可能状態の詳細情報 <Status> が unreachable の場合だけ表示します。 (interface down)：VRRP ポーリングの送信元インタフェースが DOWN している (no response)：VRRP ポーリングの宛先からの応答なし (no route)：VRRP ポーリングの送信元インタフェースから VRRP ポーリングの宛先への経路なし (invalid response)：check reply interface が ON に設定されている状態で，VRRP ポーリング要求を送信したインタフェースとは別のインタフェースから応答を受信した target-address が未指定の場合は表示しません。
IPv6 Advertisement Type：<Type>	ADVERTISEMENT パケット送信タイプ ietf-ipv6-spec-01-mode：Advertisement パケットにテキストパスワード領域を付けて送信します。 ietf-ipv6-spec-07-mode：Advertisement パケットにテキストパスワード領域を付けないで送信します。
<Number of packets> times transitions to master	マスタに遷移した回数
<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 ADVERTISEMENT パケット送信タイプの設定が不一致の場合にも，値が増加します。
<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
<Number of packets> with packet length error	パケット長が不正な VRRP パケット受信数 ADVERTISEMENT パケット送信タイプの設定が不一致の場合にも，値が増加します。
<Number of packets> advertisement sent	VRRP パケット送信数

表示項目	表示内容
<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 コマンド実行回数
<N> master transition delay count	抑止タイマ起動回数
track <track number> <interface name>Target-Address : < Target-Address >	ターゲットアドレスが設定されている障害監視インタフェースごとに表示します。 <track number> : 仮想ルータに割り当てられている track の track 番号 <interface name> : 障害監視を行うインタフェースのインタフェース名称 <Target-Address> : ターゲットアドレス
VRRP Polling round-trip min/avg/max = <Minimum>/<Average>/<Maximum> ms	ターゲットアドレスが設定されている障害監視インタフェースごとに表示します。 VRRP ポーリングのパケット応答時間 <Minimum>/<Average>/<Maximum> : 最小値 / 平均値 / 最大値 target_address 未指定の場合，表示しません。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 28-7　show vrrpstatus(IPv6) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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)

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 vlan <vlan id> [vrid <vrid>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

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。

本パラメータ省略時の動作

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。

interface vlan <vlan id>

仮想ルータを設定しているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

vrid <vrid>

仮想ルータ ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

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。

［実行例］

図 28-9　仮想ルータの統計情報カウンタクリア

```
> clear vrrpstatus interface vlan 10 vrid 3 [Enter]キー押下
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-8　clear vrrpstatus(IPv6) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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)

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 vlan <vlan id> [vrid <vrid>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[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。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

interface vlan <vlan id>

仮想ルータを設定しているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

vrid <vrid>

仮想ルータ ID を指定します。

本パラメータ省略時の動作

指定した VLAN に設定されているそれぞれの仮想ルータに対する実行確認メッセージが表示されます。

[実行例]

現在マスタとして稼働している VLAN"10" に設定された VRID"3" と VRID"40" の仮想ルータをバックアップへ遷移させます。

図 28-10　仮想ルータの切り戻し実行

```
> swap vrrp interface vlan 10
Exchange VRRP 3 OK? (y/n): y
Exchange VRRP 40 OK? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 28-9　swap vrrp(IPv6) コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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は実行できません。
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は実行できません。
no entries.	該当する仮想ルータがありません。

［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）仮想ルータから実行した場合，マスタに遷移しないことがあります。
- 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実行された場合は，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，コマンドを実行した場合，切り戻しを行いますが，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。
- コマンド実行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。
- 自装置以外が故障などにより切り戻ることができない状態のときに，コマンドを実行した場合，デフォルトで 4 秒間通信ができなくなります。
- VRRP を構成しているすべての装置に「no vrrp preempt」と「vrrp no-preempt delay」を設定している構成で，マスタ装置に切り戻しコマンドを実行した場合，「vrrp no-preempt delay」に設定されている時間が経過するまで，すべての装置がバックアップになります。この状態を回避するには，VRRP を構成している装置間で「vrrp no-preempt delay」を設定していない装置を 1 台以上存在させてください。また，すべての装置がバックアップの状態で，再度，切り戻しコマンドを実行することで，この状態を回避できます。

次の表にコマンド実行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個所です。

表 28-10　swap vrrp(IPv6) コマンドの実行結果一覧

－			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 コマンドを実行する装置。

- 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，低いものへ変わります。

show track(IPv4)

VRRP の障害監視インタフェース情報を表示します。

［入力形式］

```
show track [<track number>] [detail][protocol ip] [interface vlan <vlan id>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<track number>

track 番号を指定します。

detail

詳細な障害監視インタフェース情報を表示します。

protocol ip

IPv4 プロトコルの IP インタフェースに設定されている障害監視インタフェース情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4，IPv6 両プロトコルの障害監視インタフェース情報を表示します。

interface vlan <vlan id>

障害監視インタフェースが設定されているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

障害監視インタフェースの一覧と情報を表示します。

［実行例］

● IPv4 プロトコルの障害監視インタフェースの一覧表示を次に示します。

図 28-11　IPv4 プロトコル障害監視インタフェース表示

```
> show track protocol ip  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
track : 10  interface : VLAN0022  Mode : (interface)
track : 20  interface : VLAN0031  Mode : (polling)
>
```

● 障害監視インタフェースの詳細情報を表示します。

図 28-12　障害監視インタフェースの詳細表示

```
> show track detail interface vlan 31 [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
track : 10  interface : VLAN0031  Mode : (polling)
   Target Address : 170.10.10.10
   Assigned to :
     VLAN0010: VRID 1
     VLAN0100: VRID 100
>
```

［表示説明］

表 28-11　show track(IPv4) コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
track：<track number> interface：<interface name> Mode：<Mode>	<track number>：仮想ルータに割り当てられている track の track 番号 <interface name>：障害監視を行うインタフェースのインタフェース名称 track interface 未設定の場合は，(not assigned) と表示 <Mode>：障害監視インタフェースの監視モード (interface)：インタフェース状態を監視 (polling)：ポーリング状態を監視 track interface 未設定の場合は，表示しません
Target Address：<target_address>	VRRP ポーリングを行う宛先の IP アドレス 未設定の場合，表示しません
check_status_interval：<Seconds>	VRRP ポーリングの試行間隔（秒） 未設定の場合，表示しません
check_trial_times：<Count>	VRRP ポーリングで状態移行までの試行回数 未設定の場合，表示しません
failure_detection_interval：<Seconds>	VRRP ポーリングで障害検出時の試行間隔（秒） 未設定の場合，表示しません
failure_detection_times：<Count>	VRRP ポーリングで障害検出時の状態移行までの試行回数 未設定の場合，表示しません
recovery_detection_interval：<Seconds>	VRRP ポーリングで回復検出時の試行間隔（秒） 未設定の場合，表示しません
recovery_detection_times：<Count>	VRRP ポーリングで回復検出時の状態移行までの試行回数 未設定の場合，表示しません
check_reply_interface：on	VRRP ポーリングで送信したインタフェースと応答を受信したインタフェースの一致を確認します 未設定の場合，表示しません
Assigned to： <interface name>: VRID <vrid>	<interface name>：track を割り当てた仮想ルータが設定されているインタフェース名称 <vrid>：track が割り当てられている仮想ルータの仮想ルータ ID track が仮想ルータに未設定の場合，表示しません

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-12　show track(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 track がありません。

［注意事項］

なし

show track(IPv6)

VRRP の障害監視インタフェース情報を表示します。

［入力形式］

```
show track <track number> [detail][protocol ipv6][interface vlan <vlan id>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<track number>

track 番号を指定します。

detail

詳細な障害監視インタフェース情報を表示します。

protocol ipv6

IPv6 プロトコルの IP インタフェースに設定されている障害監視インタフェース情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4，IPv6 両プロトコルの IP インタフェースに設定されている障害監視インタフェース情報を表示します。

interface vlan <vlan id>

障害監視インタフェースが設定されているインタフェースを指定します。

<vlan id> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

障害監視インタフェースの一覧と情報を表示します。

［実行例］

● IPv6 プロトコルの障害監視インタフェースの一覧表示を次に示します。

図 28-13　IPv6 プロトコル障害監視インタフェース表示

```
> show track protocol ipv6  [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
track : 10  interface : VLAN0022  Mode : (interface)
track : 30  interface : VLAN0032  Mode : (polling)
>
```

● 障害監視インタフェースの詳細情報を表示します。

図 28-14　障害監視インタフェースの詳細表示

```
> show track detail interface vlan 32 [Enter]キー押下
Date 2009/01/13 12:00:00 UTC
track : 30  interface : VLAN0032  Mode : (polling)
   Target Address : 100::6789
   Assigned to :
     VLAN0010: VRID 3
     VLAN0100: VRID 200
>
```

［表示説明］

表 28-13　show track(IPv6) コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
track：<track number> interface：<interface name> Mode：<Mode>	<track number>：仮想ルータに割り当てられている track の track 番号 <interface name>：障害監視を行うインタフェースのインタフェース名称 track interface 未設定の場合は，(not assigned) と表示 <Mode>：障害監視インタフェースの監視モード (interface)：インタフェース状態を監視 (polling)：ポーリング状態を監視 track interface 未設定の場合は，表示しません
Target Address：<target_address>	VRRP ポーリングを行う宛先の IP アドレス 未設定の場合，表示しません
check_status_interval：<Seconds>	VRRP ポーリングの試行間隔（秒） 未設定の場合，表示しません
check_trial_times：<Count>	VRRP ポーリングで状態移行までの試行回数 未設定の場合，表示しません
failure_detection_interval：<Seconds>	VRRP ポーリングで障害検出時の試行間隔（秒） 未設定の場合，表示しません
failure_detection_times：<Count>	VRRP ポーリングで障害検出時の状態移行までの試行回数 未設定の場合，表示しません
recovery_detection_interval：<Seconds>	VRRP ポーリングで回復検出時の試行間隔（秒） 未設定の場合，表示しません
recovery_detection_times：<Count>	VRRP ポーリングで回復検出時の状態移行までの試行回数 未設定の場合，表示しません
check_reply_interface：on	VRRP ポーリングで送信したインタフェースと応答を受信したインタフェースの一致を確認する 未設定の場合，表示しません
Assigned to： <interface name>: VRID <vrid>	<interface name>：track を割り当てた仮想ルータが設定されているインタフェース名称 <vrid>：track が割り当てられている仮想ルータの仮想ルータ ID track が仮想ルータに未設定の場合，表示しません

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-14　show track(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 track がありません。

［注意事項］

なし

29 アップリンクフェイルオーバー

show uplink-failover

show uplink-failover

アップリンクフェイルオーバー情報ならびにアップリンクフェイルオーバーグループ機能の情報を表示します。アップリンクフェイルオーバー機能の状態，アップリンクフェイルオーバー機能が設定された外部装置接続用ポートまたはリンクアグリゲーションの状態，サーバ接続ポートの制御状態を表示します。

［入力形式］

```
show uplink-failover
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 29-1　アップリンクフェイルオーバー情報の表示例

```
> show uplink-failover
Date 2009/01/12 04:34:27 UTC
 Uplink-failover Status:On
 Uplink Status
     Port 0/1 :active up
     ChGr 10  :up
 SERDES Status:active
>
```

図 29-2　外部装置接続ポートの一部がダウンしている場合の実行例

```
> show uplink-failover
Date 2009/01/12 04:40:02 UTC
 Uplink-failover Status:On
 Uplink Status
     Port 0/1 :active down
     ChGr 10  :up
 SERDES Status:inactive
>
```

図 29-3　アップリンクフェイルオーバー機能が無効（定義されていない）場合の実行例

```
> show uplink-failover
Date 2009/01/12 04:42:16 UTC
 Uplink-failover Status:Off
>
```

図 29-4　アップリンクフェイルオーバーグループ機能の運用時の実行例

サーバ接続ポートの状態は，アップリンクフェイルオーバーグループ機能運用中に表示されます。

```
> show uplink-failover
Date 2009/01/12 04:48:06 UTC
 Uplink-failover Status:On
 Uplink Status
     Port 0/1 :active up     uplink-failover-group 1
     ChGr 10  :up            uplink-failover-group 2
 SERDES Status:port-control
     uplink-failover-group 1
         interface Port 0/5  : active up
                        :
         interface Port 0/12 : active down
     uplink-failover-group 2
         interface Port 0/15 : active up
                        :
         interface Port 0/22 : active down
>
```

［表示説明］

表 29-1　show uplink-failover の表示説明一覧

表示項目	意味	表示詳細情報
Uplink-failover Status	アップリンクフェィルオーバー機能状態	On: 有効　閉塞対象となるサーバ接続ポートが存在する状態 Off: 無効　閉塞対象となるサーバ接続ポートが存在しない状態
Uplink Status	外部装置接続用ポートの状態	
Port <nif no.>/<port no.>	アップリンクフェイルオーバ機能が設定されたポートのポート番号	
外部装置接続用ポート状態（物理ポート）	active up	運用中（正常動作中）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive	コマンドで閉塞中
	disable	コンフィグレーションで閉塞中
ChGr <channel-group-number>	アップリンクフェイルオーバ機能が設定されたチャネルグループの番号	
外部装置接続用ポート状態（チャネルグループ）	状態	up：データパケット送受信可能状態 down：データパケット送受信不可能状態 disable：リンクアグリゲーション停止 (disable) 状態
uplink -failover-group <group number>	アップリンクフェイルオーバーグループの番号	アップリンクフェイルオーバーグループ機能運用中の状態で，外部装置接続用ポートまたはチャネルグループに uplink -failover-group の定義がある場合に表示
SERDES Status	サーバ接続ポート状態	active：運用中 inactive：アップリンクフェイルオーバーによる停止状態 port-control：アップリンクフェイルオーバーグループ機能運用中
SERDES Status が port-control の場合 SERDES Status 以降にアップリンクフェイルオーバーグループごとの情報を表示します。		

表示項目	意味	表示詳細情報
uplink-failover-group <group number>	アップリンクフェイルオーバーグループの番号	
interface Port <nif no.>/ <port no.>	アップリンクフェイルオーバーグループに所属しているサーバ接続ポート番号	
SERDES ポートの状態（物理ポート）	active up	運用中（正常動作中）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive	コマンドで閉塞中
	disable	コンフィグレーションで閉塞中

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-2　show uplink-failover コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Connection failed to L2 Manager.	L2Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart vlan コマンド（「restart vlan」参照）で L2Manager プログラムを再起動してください。
Can’t execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

なし

30 IEEE802.3ah/UDLD

show efmoam
show efmoam statistics
clear efmoam statistics
restart efmoam
dump protocols efmoam

show efmoam

IEEE802.3ah/OAM の設定情報およびポートの状態を表示します。

［入力形式］

```
show efmoam [port <port list>] [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定したポートの IEEE802.3ah/OAM の設定情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの IEEE802.3ah/OAM の設定情報を表示します。

detail

OAMPDU の送受信をしている全モードの設定情報を表示します。

ただし，passive モードのポートで相手装置を認識していない場合は表示されません。

本パラメータ省略時の動作

passive モードのポートについての情報は表示されません。

すべてのパラメータ省略時の動作

passive モード以外の全ポートの IEEE802.3ah/OAM の設定情報を表示します。

［実行例 1］

IEEE802.3ah/OAM の設定に関する簡易情報を表示させる場合の実行例を次に示します。

図 30-1　IEEE802.3ah/OAM 設定簡易情報の表示

```
> show efmoam
Date 2009/01/13 23:59:59 UTC
Status: Enabled
udld-detection-count: 30
Port    Link status     UDLD status     Dest MAC
0/1     Up              detection     * 0012.e298.dc20
0/2     Down            active          unknown
0/4     Down(uni-link)  detection       unknown
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 30-1　IEEE802.3ah/OAM 設定簡易情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	本装置の IEEE802.3ah/OAM 機能の状態	Enabled：IEEE802.3ah/OAM 機能動作中 Disabled：IEEE802.3ah/OAM 機能停止中
udld-detection-count	障害を検出するための応答タイムアウト回数	3 ～ 300 回
Port	ポート情報	－

表示項目	意味	表示詳細情報
<nif no.>/<port no.>	ポート番号	情報を表示するポートの NIF 番号，Port 番号
Link status	該当ポートのリンク状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態 Down(uni-link)：ポート Down 状態（片方向リンク障害検出） Down(loop)：ポート Down 状態（ループ検出）
UDLD status	IEEE802.3ah/UDLD 機能でのポートごとの UDLD 運用状態	detection：障害検出処理を実行 active：OAMPDU の送信と応答を実行
Dest MAC	対向装置のポートの MAC アドレス	対向装置からの情報を受信していない場合は，"unknown" を表示します。 双方向リンクが確認された場合，MAC アドレスの前に "*" を表示します。

［実行例 2］

detail パラメータを指定して，IEEE802.3ah/OAM の設定に関する詳細情報を表示させる場合の実行例を次に示します。

図 30-2　IEEE802.3ah/OAM 設定詳細情報の表示

```
> show efmoam detail
Date 2009/01/13 23:59:59 UTC
Status: Enabled
udld-detection-count: 30
Port     Link status     UDLD status     Dest MAC
0/1      Up              detection     * 0012.e298.dc20
0/2      Down            active          unknown
0/3      Up              passive         0012.e298.7478
0/4      Down(uni-link)  detection       unknown
>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 30-2　IEEE802.3ah/OAM 設定詳細情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	本装置の IEEE802.3ah/OAM 機能の状態	Enabled：IEEE802.3ah/OAM 機能動作中 Disabled：IEEE802.3ah/OAM 機能停止中
udld-detection-count	障害を検出するための応答タイムアウト回数	3 ～ 300 回
Port	ポート情報	－
<nif no.>/<port no.>	ポート番号	情報を表示するポートの NIF 番号，Port 番号
Link status	該当ポートのリンク状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態 Down(uni-link)：ポート Down 状態（片方向リンク障害検出） Down(loop)：ポート Down 状態（ループ検出）
UDLD status	IEEE802.3ah/UDLD 機能でのポートごとの UDLD 運用状態	detection：障害検出処理を実行 active：OAMPDU の送信と応答を実行 passive：OAMPDU の応答だけを実行

表示項目	意味	表示詳細情報
Dest MAC	対向装置のポート MAC アドレス	対向装置からの情報を受信していない場合は，"unknown" を表示します。ただし passive モード時は，"unknown" となるポートは表示しません。 active モードで双方向リンクが確認された場合，MAC アドレスの前に "*" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-3　show efmoam コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to IEEE802.3ah/OAM program.	IEEE802.3ah/OAM プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart efmoam コマンドで IEEE802.3ah/OAM プログラムを再起動してください。
IEEE802.3ah/OAM doesn't seem to be running.	IEEE802.3ah/OAM プログラムが再起動中のため，本コマンドが失敗しました。再実行してください。

［注意事項］

なし

show efmoam statistics

IEEE802.3ah/OAM 統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show efmoam statistics [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポート（リスト形式）の IEEE802.3ah/OAM 統計情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全 IEEE802.3ah/OAM のフレーム（OAMPDU）統計情報をポート単位に表示します。

［実行例］

設定してある全 IEEE802.3ah/OAM の統計情報を表示させる場合の実行例を次に示します。

図 30-3　IEEE802.3ah/OAM 統計情報の表示

```
>show efmoam statistics
Date 2009/01/13 23:59:59 UTC
Port 0/1 [detection]
  OAMPDUs   :Tx       =       295  Rx       =       295
             Invalid  =         0  Unrecogn.=         0
  TLVs      :Invalid  =         0  Unrecogn.=         0
  Info TLV  :Tx_Local =       190  Tx_Remote=       105  Rx_Remote=       187
             Timeout  =         3  Invalid  =         0  Unstable =         0
  Inactivate:TLV      =         0  Timeout  =         0
Port 0/2 [active]
  OAMPDUs   :Tx       =       100  Rx       =       100
             Invalid  =         0  Unrecogn.=         0
  TLVs      :Invalid  =         0  Unrecogn.=         0
  Info TLV  :Tx_Local =       100  Tx_Remote=       100  Rx_Remote=       100
             Timeout  =         0  Invalid  =         0  Unstable =         0
  Inactivate:TLV      =         0  Timeout  =         0
Port 0/3 [passive]
  OAMPDUs   :Tx       =       100  Rx       =       100
             Invalid  =         0  Unrecogn.=         0
  TLVs      :Invalid  =         0  Unrecogn.=         0
  Info TLV  :Tx_Local =         0  Tx_Remote=       100  Rx_Remote=       100
             Timeout  =         0  Invalid  =         0  Unstable =         0
  Inactivate:TLV      =         0  Timeout  =         0
>
```

［表示説明］

表 30-4　IEEE802.3ah/OAM の統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート情報	－
<nif no.>/<port no.>	ポート番号	情報を表示するポートの NIF 番号，Port 番号

表示項目	意味	表示詳細情報
UDLD status	IEEE802.3ah/UDLD 機能でのポートごとの UDLD 運用状態	detection：障害を検出 active：Information OAMPDU の送信と応答を実行 passive：OAMPDU の応答だけを実行
OAMPDUs	フレーム統計情報	－
Tx	ポートごとの OAMPDU の送信数	0 ～ 4294967295
Rx	ポートごとの OAMPDU の受信数	0 ～ 4294967295
Invalid	受信 OAMPDU が無効で廃棄した数	0 ～ 4294967295
Unrecogn.	未サポートの OAMPDU 受信数	0 ～ 4294967295
TLVs	TLV 統計情報	－
Invalid	形式エラーと判断され廃棄した TLV 数	0 ～ 4294967295
Unrecogn.	規格に従っていて，現在のバージョンでは認識できない TLV 数	0 ～ 4294967295
Info TLV	Information OAMPDU の TLV 統計情報	－
Tx_Local	Local Information TLV の送信回数	0 ～ 4294967295
Tx_Remote	対向からの Local Information TLV を受け，Remote Information TLV を編集して送信した回数	0 ～ 4294967295
Rx_Remote	対向からの応答の Local Information TLV の受信回数	0 ～ 4294967295
Timeout	ポートでの応答タイムアウト発生回数	0 ～ 4294967295
Invalid	形式エラーと判断され廃棄した TLV 数	0 ～ 4294967295
Unstable	接続中のポートで，異なる装置からの制御フレームを受信した回数	0 ～ 4294967295 本カウントが更新された場合，HUB を経由して複数装置を接続しているおそれがあります。
Inactivate	障害検出統計情報	－
TLV	TLV 受信内容で障害検出した数	0 ～ 4294967295
Timeout	連続した応答タイムアウトにより障害検出した数	0 ～ 4294967295

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-5　show efmoam statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to IEEE802.3ah/OAM program.	IEEE802.3ah/OAM プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart efmoam コマンドで IEEE802.3ah/OAM プログラムを再起動してください。

メッセージ	内容
IEEE802.3ah/OAM doesn't seem to be running.	IEEE802.3ah/OAM プログラムが再起動中のため，本コマンドが失敗しました。再実行してください。
There is no statistics to show.	表示すべき統計情報がありません。

［注意事項］

passive モードで OAMPDU を 1 回も送受信していないポートは表示されません。

clear efmoam statistics

IEEE802.3ah/OAM 統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear efmoam statistics [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポートの IEEE802.3ah/OAM 統計情報をクリアします。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

本装置のすべての IEEE802.3ah/OAM 統計情報をクリアします。

［実行例］

図 30-4　IEEE802.3ah/OAM 統計情報のクリア

```
> clear efmoam statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-6　clear efmoam statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to IEEE802.3ah/OAM program.	IEEE802.3ah/OAM プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart efmoam コマンドで IEEE802.3ah/OAM プログラムを再起動してください。
IEEE802.3ah/OAM doesn't seem to be running.	IEEE802.3ah/OAM プログラムが再起動中のため，本コマンドが失敗しました。再実行してください。

［注意事項］

なし

restart efmoam

IEEE802.3ah/OAM を再起動します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，IEEE802.3ah/OAM を再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，IEEE802.3ah/OAM を再起動します。

［実行例］

図 30-5　IEEE802.3ah/OAM プログラムの再起動

```
> restart efmoam
IEEE802.3ah/OAM program restart OK? (y/n): y
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-7　restart efmoam コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
IEEE802.3ah/OAM doesn't seem to be running.	IEEE802.3ah/OAM プログラムが再起動中のため，本コマンドが失敗しました。再実行してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

コアファイル：efmoamd.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。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。

dump protocols efmoam

IEEE802.3ah/OAM 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 efmoam
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 30-6　IEEE802.3ah/OAM ダンプ指示

```
> dump protocols efmoam
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-8　dump protocols efmoam コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to IEEE802.3ah/OAM program.	IEEE802.3ah/OAM プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart efmoam コマンドで IEEE802.3ah/OAM を再起動してください。
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。しばらくしてからコマンドを再実行してください。
IEEE802.3ah/OAM doesn't seem to be running.	IEEE802.3ah/OAM プログラムが再起動中のため，本コマンドが失敗しました。再実行してください。

［注意事項］

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/efmoam/

ファイル：efmoamd_dump.gz

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。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。

31 L2 ループ検知

show loop-detection

show loop-detection statistics

show loop-detection logging

clear loop-detection statistics

clear loop-detection logging

restart loop-detection

dump protocols loop-detection

show loop-detection

L2 ループ検知情報を表示します。

［入力形式］

```
show loop-detection [port <port list>] [channel-group-number <channel group
list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定したポートおよびリンクアグリゲーショングループに関する L2 ループ検知情報を表示します。なお，ポートとリンクアグリゲーショングループは同時に指定できます。その場合は，指定したポートまたは指定したリンクアグリゲーショングループのどちらかに関する L2 ループ検知情報を表示します。

port <port list>

指定したポート番号に関する L2 ループ検知情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する L2 ループ検知情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートおよびリンクアグリゲーショングループを限定しないで L2 ループ検知情報を表示します。

［実行例］

L2 ループ検知情報を表示します。

図 31-1　L2 ループ検知情報の表示

```
> show loop-detection
Date 2009/01/13 12:10:10 UTC
Interval Time           :10
Output Rate             :30pps
Threshold               :1000
Hold Time               :300
Auto Restore Time       :3600
VLAN Port Counts
    Configuration       :103         Capacity       :300
Port Information
  Port  Status     Type        DetectCnt RestoringTimer  SourcePort  Vlan
  0/1   Up         send-inact        100              -  0/3         4090
  0/2   Down       send-inact          0              -  -
  0/3   Up         send              100              -  0/1         4090
  0/4   Up         exception           0              -  -
  CH:1  Up         trap                0              -  -
>
```

［表示説明］

表 31-1　L2 ループ検知情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Interval Time	L2 ループ検知フレーム送信の間隔（秒）	－
Output Rate	L2 ループ検知フレーム送信レート（packet/s）	L2 ループ検知フレームの現在の送信レートを表示します。
Threshold	ポートを inactive 状態にするまでの検出回数	ポートを inactive 状態にするための L2 ループ検知フレームの受信回数を表示します。
Hold Time	検出回数の保持時間（秒）	ポートを inactive 状態にするための L2 ループ検知フレームの受信回数を保持しておく時間を表示します。 無限に保持する場合は "infinity" を表示します。
Auto Restore Time	自動復旧時間（秒）	inactive 状態にしたポートを自動で active 状態にするまでの時間を表示します。 自動復旧しない場合は "-" を表示します。
Configuration	L2 ループ検知フレーム送信対象ポート数	L2 ループ検知フレームを送信するように設定している VLAN ポート数※を表示します。 この値が，L2 ループ検知フレーム送信許容ポート数よりも値が大きいと，その差分だけ L2 ループ検出フレームが送信できていないことを表します。
Capacity	L2 ループ検知フレーム送信許容ポート数	L2 ループ検知フレーム送信レートで送信可能な VLAN ポート数※を表示します。
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	<nif no.>/<port no.>：ポート番号 CH:<channel-group-number>：チャネルグループ番号
Status	ポート状態	Up：ポートが Up 状態 Down：ポートが Down 状態 Down(loop)：ポートが L2 ループ検知機能によって Down 状態
Type	ポート種別	send-inact：検知送信閉塞ポート send：検知送信ポート trap：検知ポート exception：検知対象外ポート uplink：アップリンクポート
DetectCnt	現在の検出回数	検出回数の保持時間内で L2 ループ検知フレームを受信している回数を表示します。 アップリンクポートは "-" を表示します。 アップリンクポートで受信した回数は，送信ポート側で計上します。 受信回数は 10000 で更新を停止します。
RestoringTimer	自動復旧するまでの時間（秒）	自動で active 状態になるまでの時間を表示します。 自動復旧しない場合は "-" を表示します。
SourcePort	L2 ループ検知フレームの送信ポート	最後に L2 ループ検知フレームを受信したときの送信ポートを表示します。 <nif no.>/<port no.>：ポート番号 CH:<channel-group-number>：チャネルグループ番号 受信アップリンクポートの場合は "(U)" を表示します。 L2 ループ検知フレームを受信していない場合は "-" を表示します。
Vlan	L2 ループ検知フレームの送信元 VLAN ID	最後に L2 ループ検知フレームを受信したときの送信元の VLAN ID を表示します。

注※　対象物理ポートまたはチャネルグループに設定されている VLAN 数の総和です。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-2　show loop-detection コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Loop Detection program.	L2 ループ検知プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No corresponding port information.	L2 ループ検知のポート情報およびチャネルグループ情報が存在しません。

［注意事項］

なし

show loop-detection statistics

L2 ループ検知の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show loop-detection statistics [port <port list>] [channel-group-number <channel
group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定したポートおよびリンクアグリゲーショングループに関する L2 ループ検知の統計情報を表示します。なお，ポートとリンクアグリゲーショングループは同時に指定できます。その場合は，指定したポートまたは指定したリンクアグリゲーショングループのどちらかに関する L2 ループ検知の統計情報を表示します。

port <port list>

指定したポート番号に関する L2 ループ検知の統計情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する L2 ループ検知の統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートおよびリンクアグリゲーショングループを限定しないで L2 ループ検知の統計情報を表示します。

［実行例］

L2 ループ検知の統計情報を表示します。

図 31-2　L2 ループ検知の統計情報の表示

```
> show loop-detection statistics
Date 2009/01/13 12:10:10 UTC
Port:0/1   Up          Type :send-inact
  TxFrame       :            10000000  RxFrame       :                1200
  Inactive Count:                   3  RxDiscard     :                  30
  Last Inactive : 2008/04/10 19:20:20  Last RxFrame  : 2009/01/13 12:02:10
Port:0/2   Down        Type :send-inact
  TxFrame       :                   0  RxFrame       :                   0
  Inactive Count:                   0  RxDiscard     :                   0
  Last Inactive :                   -  Last RxFrame  :                   -
Port:0/3   Up          Type :send
  TxFrame       :            10000000  RxFrame       :                 600
  Inactive Count:                   0  RxDiscard     :                   0
  Last Inactive :                   -  Last RxFrame  : 2009/01/12 19:20:20
Port:0/4   Up          Type :exception
  TxFrame       :                   0  RxFrame       :                   0
  Inactive Count:                   0  RxDiscard     :                   0
  Last Inactive :                   -  Last RxFrame  :                   -
CH:1       Up          Type :trap
  TxFrame       :                   0  RxFrame       :                   0
  Inactive Count:                   0  RxDiscard     :                   0
  Last Inactive :                   -  Last RxFrame  :                   -
>
```

［表示説明］

表 31-3　L2 ループ検知の統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号	<nif no.>/<port no.>：ポート番号
CH	チャネルグループ番号	<channel-group-number>：チャネルグループ番号
Up	ポートが Up 状態	－
Down	ポートが Down 状態	－
Down(loop)	ポートが L2 ループ検知機能によって Down 状態	－
Type	ポート種別	send-inact：検知送信閉塞ポート send：検知送信ポート trap：検知ポート exception：検知対象外ポート uplink：アップリンクポート
TxFrame	L2 ループ検知フレーム送信数	－
RxFrame	L2 ループ検知フレーム受信数	－
Inactive Count	inactive 状態にした回数	－
RxDiscard	L2 ループ検知フレーム受信廃棄数	－
Last Inactive	最後に inactive 状態にした時間	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時：分：秒 一度も inactive 状態にしていない場合は "-" を表示します。
Last RxFrame	最後に L2 ループ検知フレームを受信した時間	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時：分：秒 一度も L2 ループ検知フレームを受信していない場合は "-" を表示します。 受信廃棄の時間は表示しません。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-4　show loop-detection statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Loop Detection program.	L2 ループ検知プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No corresponding port information.	L2 ループ検知のポート情報およびチャネルグループ情報が存在しません。

［注意事項］

なし

show loop-detection logging

L2 ループ検知フレームの受信ログ情報を表示します。

ループした L2 検知フレームが，どのポートから送信され，どのポートで受信したかを確認できます。最新の受信フレームログを，受信時間の降順で 1000 フレーム分表示します。ただし，廃棄したフレームは表示しません。

［入力形式］

```
show loop-detection logging
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

L2 ループ検知フレームの受信ログ情報を表示します。

図 31-3　L2 ループ検知フレームの受信ログ情報の表示

```
> show loop-detection logging
Date 2009/01/13 12:10:10 UTC
2009/01/13 12:10:10  0/1    Source: 0/3    Vlan: 4090  Inactive
2009/01/13 12:10:09  0/1    Source: 0/3    Vlan: 1
2009/01/13 12:10:08  0/1    Source: 0/3    Vlan: 4090
2009/01/13 12:10:07  0/3    Source: 0/1    Vlan: 4090
2009/01/13 12:10:06  0/3    Source: 0/1    Vlan: 4090
>
```

［表示説明］

表 31-5　L2 ループ検知フレームの受信ログ情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
yyyy/mm/dd hh:mm:ss	L2 ループ検知フレーム受信時刻	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
<nif no.>/<port no.>	ポート番号	L2 ループ検知フレームの受信ポート番号を表示します。
CH:<channel-group-number>	チャネルグループ番号	L2 ループ検知フレームの受信チャネルグループ番号を表示します。
Source	L2 ループ検知フレームの送信ポート番号	L2 ループ検知フレームの送信ポート番号を表示します。 <nif no.>/<port no.> : ポート番号 CH:<channel-group-number> : チャネルグループ番号
Vlan	VLAN ID	L2 ループ検知フレーム送信時の VLAN ID を表示します。
Uplink	アップリンクポート	アップリンクポートで受信したことを表します。
Inactive	inactive 状態に遷移	inactive 状態に遷移したことを表します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-6　show loop-detection logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Loop Detection program.	L2 ループ検知プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear loop-detection statistics

L2 ループ検知の統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear loop-detection statistics [port <port list>] [channel-group-number <channel
group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定したポートおよびリンクアグリゲーショングループに関する L2 ループ検知の統計情報をクリアします。なお，ポートとリンクアグリゲーショングループは同時に指定できます。その場合は，指定したポートまたは指定したリンクアグリゲーショングループのどちらかに関する L2 ループ検知の統計情報をクリアします。

port <port list>

指定したポート番号に関する L2 ループ検知の統計情報をクリアします。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する L2 ループ検知の統計情報をクリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートおよびリンクアグリゲーショングループを限定しないで L2 ループ検知の統計情報をクリアします。

［実行例］

L2 ループ検知の統計情報をクリアします。

図 31-4　L2 ループ検知の統計情報のクリア

```
> clear loop-detection statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-7　clear loop-detection statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Connection failed to L2 Loop Detection program.	L2 ループ検知プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- L2 ループ検知機能を無効にすると統計情報はクリアされます。
- 本コマンドで統計情報をクリアすると SNMP で取得する MIB 情報もクリアされます。

clear loop-detection logging

L2 ループ検知フレームの受信ログ情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear loop-detection logging
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

L2 ループ検知フレームの受信ログ情報をクリアします。

図 31-5　L2 ループ検知フレームの受信ログ情報のクリア

```
> clear loop-detection logging
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-8　clear loop-detection statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Loop Detection program.	L2 ループ検知プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

restart loop-detection

L2 ループ検知プログラムを再起動します。

［入力形式］

```
restart loop-detection [-f] [core-file]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，L2 ループ検知プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，L2 ループ検知プログラムを再起動します。

［実行例］

L2 ループ検知プログラムを再起動します。

図 31-6　L2 ループ検知プログラムの再起動

```
> restart loop-detection
L2 Loop Detection program restart OK? (y/n): y
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-9　restart loop-detection コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
L2 Loop Detection doesn't seem to be running.	L2 ループ検知プログラムが起動されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は次のとおりです。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/

コアファイル：l2ldd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols loop-detection

L2 ループ検知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 loop-detection
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

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に出力します。

図 31-7　詳細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 loop-detection
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-10　dump protocols loop-detection コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to L2 Loop Detection program.	L2 ループ検知プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。
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。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は次のとおりです。

格納ディレクトリ：/usr/var/l2ld/

コアファイル：l2ld_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

32 SNMP

snmp lookup
snmp get
snmp getnext
snmp walk
snmp getif
snmp getroute
snmp getarp
snmp getforward
snmp rget
snmp rgetnext
snmp rwalk
snmp rgetroute
snmp rgetarp

snmp lookup

サポート MIB オブジェクト名称およびオブジェクト ID を表示します。

[入力形式]

```
snmp lookup [<variable name>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。
指定したオブジェクト以降のオブジェクト名称とドット記法のオブジェクトを一覧表示します。

本パラメータ省略時の動作

全オブジェクト名称，ドット記法を一覧表示します。

[実行例]

図 32-1　snmp lookup コマンド実行例

```
> snmp lookup sysDescr
  sysDescr                                        = 1.3.6.1.2.1.1.1

> snmp lookup
iso                                               = 1
org                                               = 1.3
dod                                               = 1.3.6
internet                                          = 1.3.6.1
mgmt                                              = 1.3.6.1.2
```

[表示説明]

”オブジェクト名称 ＝ オブジェクト ID”のフォーマットで表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 32-1　snmp lookup コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No match found for <MIB object name>	本コマンドで該当する <MIB object name> は，見つかりませんでした。

[注意事項]

なし

snmp get

指定した MIB の値を表示します。

［入力形式］

```
snmp get <variable name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。
指定したオブジェクトインスタンスの管理情報を検索し表示します。

［実行例］

図 32-2　snmp get コマンド実行例

```
> snmp get sysDescr.0

Name: sysDescr.0
Value: ALAXALA AX3640S GV-BE2LSW1N1 [GV-BE2LSW1N1] Switching software Ver. 10.7.
C [OS-L3A]
>

> snmp get 1.3.6.1.2.1.1.1.0

Name: sysDescr.0
Value: ALAXALA AX3640S GV-BE2LSW1N1 [GV-BE2LSW1N1] Switching software Ver. 10.7.
C [OS-L3A]
>
```

［表示説明］

表 32-2　snmp get コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Name	オブジェクトインスタンス	－
Value	オブジェクトインスタンス値	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-3　snmp get コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Cannot translate variable class: <MIB Object Name>	<MIB Object Name> というオブジェクト名称が不正です。

メッセージ	内容
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
make_obj_id_from_dot, bad character : x,y,z	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれます。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. 電源を入れた直後，または copy コマンドによってバックアップコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした直後，約 5 分間は SNMP エージェント初期化中のため No response 応答メッセージを出力します。
2. コンフィグレーションで，SNMP 情報の設定をしていない場合，No response 応答メッセージを出力し，MIB 取得はできません。

snmp getnext

指定した次の MIB の値を表示します。

［入力形式］

```
snmp getnext <variable name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。
指定したオブジェクトインスタンスの次の管理情報を検索し表示します。

［実行例］

図 32-3　snmp getnext コマンド実行例

```
> snmp getnext sysObjectID.0

Name: sysUpTime.0
Value: 45300
> snmp getnext 1.3.6.1.2.1.1.2.0

Name: sysUpTime.0
Value: 47300
```

［表示説明］

表 32-4　snmp getnext コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Name	指定した次のオブジェクトインスタンス	－
Value	指定した次のオブジェクトインスタンス値	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-5　snmp getnext コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Cannot translate variable class: <MIB Object Name>	<MIB Object Name> というオブジェクト名称が不正です。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。

メッセージ	内容
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
make_obj_id_from_dot, bad character : x,y,z	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれます。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. 電源を入れた直後，または copy コマンドによってバックアップコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした直後，約 5 分間は SNMP エージェント初期化中のため No response 応答メッセージを出力します。
2. 本装置のインタフェース数が多い場合，IP 関連の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp get コマンドで取得するか，または snmp getnext コマンドで，インスタンス値を設定して取得するようにしてください。
3. コンフィグレーションで，SNMP 情報の設定をしていない場合，No response 応答メッセージを出力し，MIB 取得はできません。

snmp walk

指定した MIB ツリーを表示します。

［入力形式］

```
snmp walk <variable name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。
指定したオブジェクトインスタンスの次の管理情報を検索し，該当オブジェクトのすべてのインスタンスを表示します。

［実行例］

図 32-4　snmp walk コマンド実行例

```
> snmp walk interfaces

Name: ifNumber.0
Value: 3

Name: ifIndex.1
Value: 1

Name: ifIndex.2
Value: 2

Name: ifIndex.3
Value: 3

Name: ifDescr.1
Value: loopback

Name: ifDescr.10
Value: Gigabitether 0/1
```

［表示説明］

表 32-6　snmp walk コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Name	オブジェクトインスタンス	－
Value	オブジェクトインスタンス値	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-7　snmp walk コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Cannot translate variable class: <MIB Object Name>	<MIB Object Name> というオブジェクト名称が不正です。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
make_obj_id_from_dot, bad character : x,y,z	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれます。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. 電源を入れた直後，または copy コマンドによってバックアップコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした直後，約 5 分間は SNMP エージェント初期化中のため No response 応答メッセージを出力します。
2. 本装置のインタフェース数が多い場合，IP 関連の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp get コマンドで取得するか，または snmp getnext コマンドで，インスタンス値を設定して取得するようにしてください。
3. コンフィグレーションで，SNMP 情報の設定をしていない場合，No response 応答メッセージを出力し，MIB 取得はできません。

snmp getif

interface グループの MIB 情報を表示します。

［入力形式］

```
snmp getif
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

interface グループの管理情報を検索し，インタフェース情報を表示します。

［実行例］

図 32-5　snmp getif コマンド実行例

```
> snmp getif
  #  Type     PhysAddr        Adm  Opr  InOctets OutOctets InPkts OutPkts
  1  loopback 0012.e200.0000  up   up      18426     18575    290     292
  2  Ethernet 0012.e2c0.d161  up   up      24591      3417    377      52
  3  Ethernet 0012.e2c0.d162  up   dwn       601       854      6       7
```

［表示説明］

表 32-8　snmp getif コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
#	ifIndex 番号を示します。	－
Type	ifType（インタフェースのタイプ）を示します。	other（下記以外のタイプ）
		Ethernet
		loopback（ローカルループバック）
		l2vlan
		LA
PhysAddr	ifPhysAddress（インタフェースの物理アドレス）を示します。	－
Adm	ifAdminStatus（コンフィグレーションのインタフェースの状態）を示します。	up（運用中）
		down（非運用中）
Opr	ifOperStatus（インタフェースの現在の状態）を示します。	up（運用中）
		down（非運用中）
		test（テスト中）
InOctets	ifInOctets（インタフェースで受信したオクテット数）を示します。	－
OutOctets	ifOutOctets（インタフェースで送信したオクテット数）を示します。	－
InPkts	ifInUcastPkts+ifInNUcastPkts（インタフェースで受信したパケット数）を示します。	－

表示記号	意味	表示詳細情報
OutPkts	ifOutUcastPkts+ifOutNUcastPkts（インタフェースで送信したパケット数）を示します。	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-9　snmp getif コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. 電源を入れた直後，または copy コマンドによってバックアップコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした直後，約 5 分間は SNMP エージェント初期化中のため No response 応答メッセージを出力します。
2. コンフィグレーションで，SNMP 情報の設定をしていない場合，No response 応答メッセージを出力し，MIB 取得はできません。

snmp getroute

ipRouteTable（IP ルーティングテーブル）を表示します。

［入力形式］

```
snmp getroute
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

ipRouteTable の管理情報を検索し，ルーティング情報を表示します。

［実行例］

図 32-6　snmp getroute コマンド実行例

```
> snmp getroute
Index  Destination       NextHop      Metric1    Type     Proto         Age
    2  10.0.0.0          10.1.1.1           0    direct   local         720
    2  10.1.1.0          10.1.1.1           0    direct   local         720
    2  10.1.1.1          10.1.1.1           0    direct   local         720
    0  127.0.0.0         0.0.0.0            0    other    local         720
    1  127.0.0.1         127.0.0.1          0    direct   local         720
>
```

［表示説明］

表 32-10　snmp getroute コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Index	ipRouteIfIndex（このルートの次のホップに到達するためのインタフェース番号）を示します。	－
Destination	ipRouteDest（このルートの宛先 IP アドレス）を示します。	－
NextHop	ipRouteNextHop（このルートの宛先の次ホップの IP アドレス）を示します。	－
Metric1	ipRouteMetric1（このルートに対するプライマリのルーティング・メトリック）を示します。	－
Type	ipRouteType（このルートの種類）を示します。	direct（直接ルート）
		indirect（間接ルート）
		invalid（無効ルート）
		other（その他）
Proto	ipRouteProto（ルーティングプロトコル）を示します。	rip（RIP）
		ospf（OSPF）
		bgp（bgp）
		local（スタティックルーティング）
		netmgmt（スタティックルーティング）
		other（その他）

表示記号	意味	表示詳細情報
Age	ipRouteAge（このルートが最後に更新または確認されてからの経過秒数）を示します。	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-11　snmp getroute コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
No routing information available.	ルーティングテーブルのエントリがありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. 電源を入れた直後，または copy コマンドによってバックアップコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした直後，約 5 分間は SNMP エージェント初期化中のため No response 応答メッセージを出力します。
2. 本装置のインタフェース数が多い場合，ipRouteTable の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp getnext コマンドを使用して，ipRouteTable 情報を取得するようにしてください。
3. コンフィグレーションで，SNMP 情報の設定をしていない場合，No response 応答メッセージを出力し，MIB 取得はできません。

snmp getarp

ipNetToMediaTable（IP アドレス変換テーブル）を表示します。

［入力形式］

```
snmp getarp
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

ipNetToMediaTable の管理情報を検索し，ARP 情報を表示します。

［実行例］

図 32-7　snmp getarp コマンド実行例

```
> snmp getarp
 Index      Network Address     Physical Address    Type
     4      12.1.1.99           0012.e2c0.d162   static
>
```

［表示説明］

表 32-12　snmp getarp コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Index	ipNetToMediaIfIndex（この ARP 情報を持つインタフェース番号）を示します。	－
Network Address	ipNetToMediaNetAddress（物理アドレスに対応する IP アドレス）を示します。	－
Physical Address	ipNetToMediaPhysAddress（物理アドレス）を示します。	－
Type	ipNetToMediaType（マッピングのタイプ）を示します。	other（下記以外のマッピング）
		invalid（無効なマッピング）
		dynamic（動的マッピング）
		static（静的マッピング）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-13　snmp getarp コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。

メッセージ	内容
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
No ARP information available.	ARP テーブルのエントリがありませんでした。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. 電源を入れた直後，または copy コマンドによってバックアップコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした直後，約 5 分間は SNMP エージェント初期化中のため No response 応答メッセージを出力します。
2. 本装置のインタフェース数が多い場合，ipNetToMediaTable の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp getnext コマンドを使用して，ipNetToMediaTable 情報を取得するようにしてください。
3. コンフィグレーションで，SNMP 情報の設定をしていない場合，No response 応答メッセージを出力し，MIB 取得はできません。

snmp getforward

ipForwardTable（IP フォワーディングテーブル）を表示します。

［入力形式］

```
snmp getforward
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

ipForwardTable の管理情報を検索し，フォワーディング情報を表示します。

［実行例］

図 32-8　snmp getforward コマンド実行例

```
> snmp getforward
Index  Destination       NextHop         Metric1 Type     Proto    Age NH-AS
    2  10.0.0.0/8        10.1.1.1              0 direct   local    720 300
    2  10.1.1.0/8        10.1.1.1              0 direct   local    720 300
    0  127.0.0.0/32      0.0.0.0               0 other    local    720 300
    1  127.0.0.1/32      127.0.0.1             0 direct   local    720 300
```

［表示説明］

表 32-14　snmp getforward コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Index	ipForwardIfIndex（この経路のネクストホップと接続されるローカルインタフェースの識別子）を示します。	－
Destination	ipForwardDest（この経路の宛先アドレス）および ipForwardMask（宛先と論理積をとるためのマスク）（マスク長での表示）を示します。	－
NextHop	ipForwardNextHop（ルート上の次システムのアドレス）を示します。	－
Metric1	ipForwardMetric1（この経路に対するメトリック）を示します。	－
Type	ipForwardType（経路のタイプ）を示します。	local（ローカル）
		remote（リモート）
		invalid（無効）
		other（その他）
Proto	ipForwardProto（この経路を学習したプロトコル）を示します。	rip（RIP）
		ospf（OSPF）
		bgp（bgp）
		local（スタティックルーティング）

表示記号	意味	表示詳細情報
		netmgmt（スタティックルーティング）
		other（その他）
Age	ipForwardAge（この経路が学習，または更新されてからの経過時間 [秒]）を示します。	－
NH-AS	ipForwardNextHopAS（次ホップの自律システム番号）を示します。	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-15　snmp getforward コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
No forwarding information available.	フォワーディングテーブルのエントリがありませんでした。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. 電源を入れた直後，または copy コマンドによってバックアップコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした直後，約 5 分間は SNMP エージェント初期化中のため No response 応答メッセージを出力します。

2. 本装置のインタフェース数が多い場合，ipForwardTable の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp getnext コマンドを使用して，ipForwardTable 情報を取得するようにしてください。
3. コンフィグレーションで，SNMP 情報の設定をしていない場合，No response 応答メッセージを出力し，MIB 取得はできません。

snmp rget

指定したリモート装置の MIB の値を表示します。

［入力形式］

```
snmp rget [version { 1 | 2 }] <ip address> <community> <variable name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

SNMP エージェントにリモートアクセスし，指定オブジェクトインスタンスの管理情報を取得し表示します。

version｛1｜2｝

SNMP のバージョンを指定します。

本パラメータ省略時の動作

1 になります。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

<variable name>

MIB のオブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

［実行例］

図 32-9　snmp rget コマンド実行例

```
> snmp rget version 2 192.168.0.253 public sysDescr.0

Name: sysObjectID.0
Value: ALAXALA AX3640S GV-BE2LSW1N1 [GV-BE2LSW1N1] Switching software Ver. 10.7.D
[OS-L3A]
>
```

［表示説明］

表 32-16　snmp rget コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Name	指定した次のオブジェクトインスタンス	－
Value	指定した次のオブジェクトインスタンス値	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-17　snmp rget コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Cannot translate variable class: <MIB Object Name>	<MIB Object Name> というオブジェクト名称が不正です。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
make_obj_id_from_dot, bad character : x,y,z	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれます。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

なし

snmp rgetnext

指定したリモート装置の次の MIB の値を表示します。

［入力形式］

```
snmp rgetnext [version { 1 | 2 }] <ip address> <community> <variable name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

SNMP エージェントにリモートアクセスし，指定オブジェクトインスタンスの次の管理情報を取得し表示します。

version｛1｜2｝

SNMP のバージョンを指定する。

本パラメータ省略時の動作

1 になります。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

<variable name>

MIB のオブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

［実行例］

図 32-10　snmp rgetnext コマンド実行例

```
> snmp rgetnext version 2 192.168.11.35 public sysObjectID.0

Name: sysUpTime.0
Value: 27603450
```

［表示説明］

表 32-18　snmp rgetnext コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Name	指定した次のオブジェクトインスタンス	－
Value	指定した次のオブジェクトインスタンス値	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-19　snmp rgetnext コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Cannot translate variable class: <MIB Object Name>	<MIB Object Name> というオブジェクト名称が不正です。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
make_obj_id_from_dot, bad character : x,y,z	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれます。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

対象装置のインタフェース数が多い場合，IP 関連の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp rget コマンドで取得するか，または snmp rgetnext コマンドで，インスタンス値を設定して取得するようにしてください。

snmp rwalk

指定したリモート装置の MIB ツリーを表示します。

［入力形式］

```
snmp rwalk [version { 1 | 2 }] <ip address> <community> <variable name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

SNMP エージェントにリモートアクセスし，指定オブジェクトインスタンスの次の管理情報を取得し該当オブジェクトのすべてのインスタンスを表示します。

version｛1｜2｝

SNMP のバージョンを指定します。

本パラメータ省略時の動作

1 になります。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

<variable name>

MIB のオブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

［実行例］

図 32-11　snmp rwalk コマンド実行例

```
> snmp rwalk version 2 192.168.11.35 public ifDescr

Name: ifDescr.1
Value: loopback

Name: ifDescr.10
Value: 100BASE-T 0/1 giga01
```

［表示説明］

表 32-20　snmp rwalk コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Name	指定した次のオブジェクトインスタンス	－
Value	指定した次のオブジェクトインスタンス値	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-21　snmp rwalk コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Cannot translate variable class: <MIB Object Name>	<MIB Object Name> というオブジェクト名称が不正です。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
make_obj_id_from_dot, bad character : x,y,z	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれます。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

対象装置のインタフェース数が多い場合，IP 関連の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp rget コマンドで取得するか，または snmp rgetnext コマンドで，インスタンス値を設定して取得するようにしてください。

snmp rgetroute

指定したリモート装置の ipRouteTable（IP ルーティングテーブル）を表示します。

［入力形式］

```
snmp rgetroute <ip address> <community>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

SNMP エージェントにリモートアクセスし，ipRouteTable の管理情報からルーティング情報を表示します。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

［実行例］

図 32-12　snmp rgetroute コマンド実行例

```
> snmp rgetroute  20.1.30.101  public
No response - retrying...
            - retrying...
            - try again.

> snmp rgetroute 20.1.30.101 public
Index    Destination       NextHop     Metric1  Type      Proto          Age
    2    20.0.0.0          20.1.1.1          0  direct    local          180
    2    20.1.1.0          20.1.1.1          0  direct    local          720
```

［表示説明］

表 32-22　snmp rgetroute コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Index	ipRouteIfIndex（このルートの次のホップに到達するためのインタフェース番号）を示します。	－
Destination	ipRouteDest（このルートの宛先 IP アドレス）を示します。	－
NextHop	ipRouteNextHop（このルートの宛先の次ホップの IP アドレス）を示します。	－
Metric1	ipRouteMetric1（このルートに対するプライマリのルーティング・メトリック）を示します。	－
Type	ipRouteType（このルートの種類）を示します。	direct（直接ルート）
		indirect（間接ルート）
		invalid（無効ルート）
		other（その他）
Proto	ipRouteProto（ルーティングプロトコル）を示します。	rip（RIP）

表示記号	意味	表示詳細情報
		ospf（OSPF）
		bgp（bgp）
		local（スタティックルーティング）
		netmgmt（スタティックルーティング）
		other（その他）
Age	ipRouteAge（このルートが最後に更新または確認されてからの経過秒数）を示します。	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-23　snmp rgetroute コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
No routing information available.	ルーティングテーブルのエントリがありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

1. AUX ポートに関係するものは，Index の値が -1 で表示されます。
2. 対象装置のインタフェース数が多い場合，ipRouteTable の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイ

ムアウトが発生することがあります。この場合，snmp rgetnext コマンドを使用して，ipRouteTable 情報を取得するようにしてください。

snmp rgetarp

指定したリモート装置の ipNetToMediaTable（IP アドレス変換テーブル）を表示します。

［入力形式］

```
snmp rgetarp <ip address> <community>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

SNMP エージェントにリモートアクセスし，ipNetToMediaTable の管理情報から ARP 情報を表示します。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

［実行例］

図 32-13　snmp rgetarp コマンド実行例

```
> snmp rgetarp  20.1.30.101  public
Index    Network Address    Physical Address     Type
    4    12.1.1.99          0012.e258.8860    static
    1    112.1.1.99         0012.e258.8870    static
```

［表示説明］

表 32-24　snmp rgetarp コマンド画面表示時の記号説明

表示記号	意味	表示詳細情報
Index	ipNetToMediaIfIndex（この ARP 情報を持つインタフェース番号）を示します。	－
Network Address	ipNetToMediaNetAddress（物理アドレスに対応する IP アドレス）を示します。	－
Physical Address	ipNetToMediaPhysAddress（物理アドレス）を示します。	－
Type	ipNetToMediaType（マッピングのタイプ）を示します。	other（下記以外のマッピング）
		invalid（無効なマッピング）
		dynamic（動的マッピング）
		static（静的マッピング）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-25　snmp rgetarp コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<SNMP agent IP address>: host unknown.	不正な SNMP エージェントアドレスが指定されました。
Error code set in packet - General error: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理しているが正しく MIB 値を取得できなかったと応答が返ってきました。また，取得できなかったオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - No such variable name. Index: <Number>.	該当 SNMP エージェントから，指定されたオブジェクト ID は管理していないと応答が返ってきました。また，管理していないオブジェクト ID は <Number> 番目に指定したものです。
Error code set in packet - Return packet too big.	該当 SNMP エージェントで，許容サイズを超える MIB 値を応答しようとした，という応答が返ってきました。
Error code set in packet - Unknown status code: <Code>	規格で規定されていない応答ステータスコード <Code> を含む SNMP フレームを受信しました。
error parsing packet.	異常フォーマットの SNMP フレームを受信しました。
error parsing pdu packet.	SNMP PDU フレームフォーマット異常のフレームを受信しました。
No ARP information available.	ARP テーブルのエントリがありませんでした。
No response - retrying	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
No response - try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありませんでした。
receive error.	受信エラーが発生しました。
request ID mismatch. Got: <ID1>, expected: <ID2>	SNMP フレームのリクエスト識別番号 <ID2> のフレームを期待していたが，リクエスト識別番号 <ID1> の SNMP フレームを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。
unable to connect to socket.	SNMP フレームを送信しようとしましたが，失敗しました。

［注意事項］

対象装置のインタフェース数が多い場合，ipNetToMediaTable の MIB 情報の検索時間で時間がかかり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp rgetnext コマンドを使用して，ipNetToMediaTable 情報を取得するようにしてください。

33 sFlow

show sflow

clear sflow statistics

restart sflow

dump sflow

show sflow

sFlow 統計についてのコンフィグレーション設定状態と動作状況を表示します。

[入力形式]

```
show sflow [detail]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

detail

sFlow 統計情報の設定状態と動作状況の詳細情報を表示します。

[実行例]

図 33-1　sFlow 統計の設定状態と動作状況の表示

```
> show sflow
Date 2009/01/13 20:04:01 UTC
sFlow service status: enable
Progress time from sFlow statistics cleared:  8:00:05
sFlow agent data :
  sFlow service version  : 4
  CounterSample interval rate: 60 seconds
  Default configured rate: 1 per 2048 packets
  Default actual rate    : 1 per 2048 packets
  Configured sFlow ingress ports :  0/2-4
  Configured sFlow egress ports  :  ----
  Received sFlow samples : 37269  Dropped sFlow samples               :    2093
  Exported sFlow samples : 37269  Couldn't export sFlow samples       :       0
  Overflow time of sFlow queue   :  0 seconds
sFlow collector data :
  Collector IP address: 192.168.4.199  UDP:6343  Source IP address: 130.130.130
.1
   Send FlowSample UDP packets   : 12077  Send failed packets:     0
   Send CounterSample UDP packets:   621  Send failed packets:     0
  Collector IP address: 192.168.4.203  UDP:65535  Source IP address: 130.130.13
0.1
   Send FlowSample UDP packets   : 12077  Send failed packets:     0
   Send CounterSample UDP packets:   621  Send failed packets:     0
```

図 33-2　sFlow 統計の設定状態と動作状況の詳細表示

```
> show sflow detail
Date 2009/01/13 20:04:01 UTC
sFlow service status: enable
Progress time from sFlow statistics cleared:  8:00:05
sFlow agent data :
  sFlow service version  : 4
  CounterSample interval rate: 60 seconds
  Default configured rate: 1 per 2048 packets
  Default actual rate    : 1 per 2048 packets
  Configured sFlow ingress ports :  0/2-4
  Configured sFlow egress ports  :  ----
  Received sFlow samples : 37269  Dropped sFlow samples              :    2093
  Exported sFlow samples : 37269  Couldn't export sFlow samples    :       0
  Overflow time of sFlow queue   :  0 seconds
sFlow collector data :
  Collector IP address: 192.168.4.199  UDP:6343  Source IP address: 130.130.130
.1
   Send FlowSample UDP packets   : 12077  Send failed packets:     0
   Send CounterSample UDP packets:   621  Send failed packets:     0
  Collector IP address: 192.168.4.203  UDP:65535  Source IP address: 130.130.13
0.1
   Send FlowSample UDP packets   : 12077  Send failed packets:     0
   Send CounterSample UDP packets:   621  Send failed packets:     0
Detail data :
  Max packet size: 1400 bytes
  Packet information type: header
  Max header size: 128 bytes
  Extended information type: switch,router,gateway,user,url
  Url port number: 80,8080
  Sampling mode: random-number
  Sampling rate to collector: 1 per 2163 packets
  Target ports for CounterSample: 0/2-4
```

［表示説明］

表 33-1　sFlow 統計情報表示内容

表示項目	表示内容
sFlow service status	sFlow 統計の現在の動作状況 （対象となるポートが指定されていない場合は disable と表示）
Progress time from sFlow statistics cleared	sFlow 統計が開始してからの経過時間，または最後に clear sflow statistics コマンドが実行されてからの経過時間 hh:mm:ss：（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） D day：（24 時間を超えた場合：D ＝日数）
sFlow service version	sFlow パケットのバージョン
CounterSample interval rate	カウンタサンプルの送信間隔（秒）
Default configured rate	コンフィグレーションで設定された装置全体のサンプリング間隔
Default actual rate	実際の装置全体のサンプリング間隔
Configured sFlow ingress ports	コンフィグレーションで "sflow ingress" が設定された sFlow 統計を収集しているポート
Configured sFlow egress ports	コンフィグレーションで "sflow egress" が設定された sFlow 統計を収集しているポート
Received sFlow samples	正常にサンプリングされたパケット総数

表示項目	表示内容
Dropped sFlow samples	装置内部で優先的な処理があった場合や，処理能力以上の通知があった場合に，ソフトウェア内の sFlow 統計処理待ちキューに積めずに廃棄したパケット総数 （ハードウェア内の sFlow 統計処理待ちキューに積めずに廃棄した数は含まれません）
Overflow time of sFlow queue	clear sflow statistics コマンドが実行されてからの sFlow 統計処理待ちキューが満杯状態だった時間（秒） 本値が増えている場合はサンプリング間隔を調整してください。
Exported sFlow samples	コレクタへ送信した UDP パケットに含まれるサンプルパケット総数
Couldn't export sFlow samples	送信に失敗した UDP パケットに含まれるサンプルパケット総数
Collector IP address	コンフィグレーションにて設定されているコレクタの IP アドレス
UDP	UDP ポート番号
Source IP address	コレクタへ送信時に，エージェント IP として使用しているアドレス
Send FlowSample UDP packets	コレクタへ送信したフローサンプルの UDP パケット数
Send failed packets	コレクタへ送信できなかった UDP パケット数
Send CounterSample UDP packets	コレクタへ送信したカウンタサンプルの UDP パケット数
Max packet size	sFlow パケットの最大サイズ
Packet information type	フローサンプルの基本データ形式
Max header size	基本データ形式でヘッダ型を使用する場合のサンプルパケットの最大サイズ
Extended information type	フローサンプルの拡張データ形式
Url port number	拡張データ形式で URL 情報を使用する場合に，HTTP パケットと判断するポート番号
Sampling mode	サンプリングの方式
random-number	サンプリング間隔に従った確率（乱数）で収集
Sampling rate to collector	廃棄が発生しない推奨サンプリング間隔 現在のサンプリング間隔に問題がある場合に妥当な値を表示します。コンフィグレーションで設定された値より小さくなることはありません。 サンプリング間隔を変更した場合は，clear sflow statistics コマンドを実行してください。実行するまで正しい値で表示されない場合があります。
Target ports for CounterSample	カウンタサンプルの対象ポート

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 33-2　show sflow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
sflow doesn't seem to be running.	フロー統計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。sFlow 統計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，フロー統計プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

［注意事項］

パケット数や統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

IP アドレスやポートがコンフィグレーションで設定されていない場合は "----" と表示します。

clear sflow statistics

sFlow 統計で管理している統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear sflow statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

```
>clear sflow statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 33-3　clear sflow statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
sflow doesn't seem to be running.	フロー統計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。sFlow 統計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，フロー統計プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

［注意事項］

show qos queueing コマンドで表示される To-CPU のキュー番号が 1 で，キューイング優先度が 4 のキューに積まれないで廃棄したパケット数もクリアされます。

restart sflow

フロー統計プログラムを再起動します。

[入力形式]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，フロー統計プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にフロー統計プログラムのコアファイル（flowd.core）を出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

[実行例]

```
>restart sflow
sflow program restart OK? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 33-4　restart sflow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
sflow doesn't seem to be running.	フロー統計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。sFlow 統計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，フロー統計プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

[注意事項]

- 統計情報のカウンタ値はフロー統計プログラムの再起動時にクリアされます。
- コアファイルの格納先ディレクトリおよび名称は次のとおりになります。

  格納先ディレクトリ：/usr/var/core/

  コアファイル：flowd.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。必要な場合は，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump sflow

フロー統計プログラム内で収集しているデバッグ情報をファイル出力します。

[入力形式]

```
dump sflow
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

```
>dump sflow
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 33-5　dump sflow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
sflow doesn't seem to be running.	フロー統計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。sFlow 統計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，フロー統計プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

[注意事項]

出力ファイルの格納先ディレクトリおよび名称は次のとおりになります。

格納先ディレクトリ：/usr/var/flowd/

ファイル：sflow.trc

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。必要な場合は，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

34 LLDP

show lldp

show lldp statistics

clear lldp

clear lldp statistics

restart lldp

dump protocols lldp

show lldp

LLDP の設定情報および隣接装置情報を表示します。

[入力形式]

```
show lldp [port <port list>] [detail]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

port <port list>

指定したポートの LLDP 情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの LLDP 情報を表示します。

detail

本装置の LLDP 設定情報および隣接装置情報を詳細表示します。

本パラメータ省略時の動作

本装置の LLDP 設定情報および隣接装置情報を簡易表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

本装置の LLDP 設定情報およびすべての隣接装置情報を簡易表示します。

[実行例 1]

LLDP 設定情報の簡易表示実行例を次に示します。

図 34-1　LLDP 設定および隣接情報の簡易表示例

```
> show lldp
Date 2009/01/13 19:16:20 UTC
Status: Enabled  Chassis ID: Type=MAC       Info=0000.8712.5866
Interval Time: 4    Hold Count: 4  TTL: 120
Port Counts=4
  0/1            Link: Up   Neighbor Counts:   0
  0/2   (CH:10)  Link: Up   Neighbor Counts:   1
  0/3   (CH:10)  Link: Up   Neighbor Counts:   1
  0/4            Link: Down Neighbor Counts:   0
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 34-1　LLDP 設定および隣接情報の簡易表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	本装置の LLDP 機能の状態	Enabled：LLDP 機能動作中 Disabled：LLDP 機能停止中
Chassis ID	本装置の Chassis ID	－
Type	Chassis ID の Sub type	MAC：Info で表示される情報は MAC アドレス
Info	Chassis ID の Information	本装置の MAC アドレス

表示項目	意味	表示詳細情報
Interval Time	本装置に設定された LDPDU 送信間隔（秒）	5 ～ 32768
Hold Count	隣接装置に通知する LDPDU 保持時間を算出するための Interval Time に対する倍率	2 ～ 10
TTL	隣接装置に通知する LDPDU 保持時間	10 ～ 65535
Port Counts	ポート数	enable-port 設定されているポート数
<nif no.>/<port no.>	ポート番号	情報を表示するポートの NIF 番号，Port 番号
CH	チャネルグループ番号	当該ポートが CH に属する場合に表示します
Link	ポート状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態
Neighbor Counts	隣接装置情報数	当該ポートが保持している隣接装置情報数

［実行例 2］

detail パラメータ指定時の LLDP 情報表示実行例を次に示します。

図 34-2　LLDP 設定および隣接情報の詳細表示例

```
> show lldp detail
Date 2009/01/12 05:56:12 UTC
Status: Enabled  Chassis ID: Type=MAC       Info=0000.8712.5866
Interval Time: 30    Hold Count: 4  TTL: 120
System Name: BS2000_SWITCH
System Description: ALAXALA AX3640S GV-BE2LSW1N1 [GV-BE2LSW1N1] Switching softwa
re Ver. 10.7.D [OS-L3A]
Total Neighbor Counts=2
Port Counts=4
Port 0/1            Link: Up   Neighbor Counts:   0
  Port ID: Type=MAC       Info=0000.8712.5867
  Port Description: GigabitEther 0/1
  Tag ID: Untagged
  IPv4 Address: Untagged      192.168.0.254
Port 0/2   (CH:10)  Link: Up   Neighbor Counts:   1
  Port ID: Type=MAC       Info=0000.8712.5868
  Port Description: GigabitEther 0/2
  Tag ID: Untagged
  1   TTL: 105   Chassis ID: Type=MAC       Info=0000.8712.2810
      System Description: ALAXALA AX3640S GV-BE2LSW1N1 [GV-BE2LSW1N1]
Switching software Ver. 10.7.D [OS-L3A]
      Port ID: Type=MAC       Info=0000.8712.2812
      Port Description: GigabitEther 0/2
      Tag ID: Untagged
Port 0/3   (CH:10)  Link: Up   Neighbor Counts:   1
  Port ID: Type=MAC       Info=0000.8712.5869
  Port Description: GigabitEther 0/3
  Tag ID: Untagged
  1   TTL: 105   Chassis ID: Type=MAC       Info=0000.8712.2810
      System Description: ALAXALA AX3640S GV-BE2LSW1N1 [GV-BE2LSW1N1]
Switching software Ver. 10.7.D [OS-L3A]
      Port ID: Type=MAC       Info=0000.8712.2813
      Port Description: GigabitEther 0/3
      Tag ID: Untagged
Port 0/4            Link: Down Neighbor Counts:   0
>
```

1. 本装置のポート情報
2. 隣接装置の情報

［実行例 2 の表示説明］

表 34-2　LLDP 設定および隣接情報の詳細表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	本装置の LLDP 機能の状態	Enabled：LLDP 機能動作中 Disabled：LLDP 機能停止中
Chassis ID	本装置の Chassis ID	－
Type	Chassis ID の Sub Type	MAC：Info で表示される情報は MAC アドレス
Info	Chassis ID の Information	本装置の MAC アドレス
Interval Time	本装置に設定された LDPDU 送信間隔（秒）	5 ～ 32768
Hold Count	隣接装置に通知する LDPDU 保持時間を算出するための Interval Time に対する倍率	2 ～ 10
TTL	隣接装置に通知する LDPDU 保持時間	10 ～ 65535
System Name	本装置の System Name	system コマンドの name パラメータで設定した文字列 コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
System Description	本装置の System Description	MIB(sysDescr) と同じ文字列
Total Neighbor Counts	本装置に接続している隣接装置の総数	本装置が保持している隣接装置情報数 0 ～ 50
Port Counts	ポート数	enable-port 設定されているポート数
Port	当該ポート番号	<nif no.>/<port no.>
CH	チャネルグループ番号	当該ポートが CH に属する場合に表示します
Link	当該ポートのリンク状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態
Neighbor Counts	隣接装置数	当該ポートが保持している隣接装置情報数
Port ID	当該ポートの Port ID	－
Type	Port ID の Sub Type	MAC：Info で表示される情報は MAC アドレス
Info	Port ID の Information	当該ポートの MAC アドレス
Port Description	当該ポートの Port Description	MIB(ifDescr) と同じ文字列 GigabitEther：1Gbit/s 以下のイーサネット TenGigabitEther：10Gbit/s のイーサネット
Tag ID	当該ポートが属している VLAN の一覧	VLAN ID list コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
IPv4 Address	当該ポートの IP アドレス（IPv4）	コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
Tagged	IP アドレスを割り当てた VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID
<ip address>	割り当てた IP アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス
IPv6 Address	当該ポートの IP アドレス（IPv6）	コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
Tagged	IP アドレスを割り当てた VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID

表示項目	意味	表示詳細情報
<ip address>	割り当てた IP アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス
TTL	LDPDU 保持時間の残り（秒）	0 ～ 65535
Chassis ID	隣接装置の Chassis ID	－
Type	Chassis ID の Sub Type	CHAS-COMP：Info は Entity MIB の entPhysicalAlias CHAS-IF：Info は interface MIB の ifAlias PORT：Info は Entity MIB の portEntPhysicalAlias BACK-COMP：Info は Entity MIB の backplaneEntPhysicalAlias MAC：Info は LLDP MIB の macAddress NET：Info は LLDP MIB の networkAddress LOCL：Info は LLDP MIB の local
Info	Chassis ID の Information	subtype で表される情報
System Name	隣接装置の System Name	通知されない場合は表示しません
System Description	隣接装置の System Description	通知されない場合は表示しません
Port ID	隣接装置の Port ID	－
Type	Port ID の Sub Type	PORT：Info は Interface MIB の ifAlias ENTRY：Info は Entity MIB の portEntPhysicalAlias BACK-COMP：Info は Entity MIB の backplaneEntPhysicalAlias MAC：Info は LLDP MIB の macAddr NET：Info は LLDP MIB の networkAddr LOCL：Info は LLDP MIB の local
Info	Port ID の Information	Sub Type で表される情報
Port Description	隣接装置の Port Description	通知されない場合は表示しません
Tag ID	隣接装置のポートが属している VLAN の一覧	VLAN ID list 通知されない場合は表示しません
IPv4 Address	隣接装置に割り当てられた IP アドレス（IPv4）	通知されない場合は表示しません
Tagged	IP アドレスを割り当てた VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID
<ip address>	割り当てた IP アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス
IPv6 Address	隣接装置に割り当てられた IP アドレス（IPv6）	通知されない場合は表示しません
Tagged	上記アドレスを持つ VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID
<ip address>	割り当てた IP アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-3　show lldp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Connection failed to LLDP program.	LLDP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart lldp コマンドで LLDP プログラムを再起動してください。
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show lldp statistics

LLDP 統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show lldp statistics [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポート（リスト形式）の LLDP 統計情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全 LLDP のフレーム統計情報をポート単位に表示します。

［実行例］

図 34-3　LLDP 統計情報の表示例

```
> show lldp statistics
Date 2009/01/13 23:09:59 UTC
Port Counts: 4
Port 0/1  LDPDUs     : Tx  =         0  Rx    =         0  Invalid=         0
          Discard TLV: TLVs=         0  LDPDUs=         0
Port 0/2  LDPDUs     : Tx  =      1300  Rx    =      1294  Invalid=         0
          Discard TLV: TLVs=         0  LDPDUs=         0
Port 0/3  LDPDUs     : Tx  =       890  Rx    =       547  Invalid=         0
          Discard TLV: TLVs=         0  LDPDUs=         0
Port 0/4  LDPDUs     : Tx  =         0  Rx    =         0  Invalid=         0
          Discard TLV: TLVs=         0  LDPDUs=         0
>
```

［表示説明］

表 34-4　LLDP の統計情報表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port counts	本統計情報の対象ポート数	－
Port	ポート番号	<nif no.>/<port no.>
LDPDUs	フレーム統計情報	運用状態が Disabled のポートはすべて 0 となります
Tx	送信した LDPDU 数	0 ～ 4294967295
Rx	受信した LDPDU 数	0 ～ 4294967295
Invalid	不正な LDPDU 数	0 ～ 4294967295
Discard TLV	TLV 統計情報	運用状態が Disabled のポートはすべて 0 となります
TLVs	破棄した TLV 数	0 ～ 4294967295
LDPDUs	破棄した TLV を含む LDPDU 数	0 ～ 4294967295

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-5　show lldp statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to LLDP program.	LLDP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart lldp コマンドで LLDP プログラムを再起動してください。
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear lldp

LLDP の隣接装置情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear lldp [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポートの隣接装置情報をクリアします。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

本装置が保持しているすべての隣接装置情報をクリアします。

［実行例］

図 34-4　clear lldp の実行例

```
> clear lldp
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-6　clear lldp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to LLDP program.	LLDP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart lldp コマンドで LLDP プログラムを再起動してください。
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear lldp statistics

LLDP の統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear lldp statistics [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポートの LLDP 統計情報をクリアします。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

本装置のすべての LLDP 統計情報をクリアします。

［実行例］

図 34-5　clear lldp statistics の実行例

```
> clear lldp statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-7　clear lldp statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to LLDP program.	LLDP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart lldp コマンドで LLDP プログラムを再起動してください。
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

restart lldp

LLDP プログラムを再起動します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，LLDP プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，LLDP プログラムを再起動します。

［実行例］

図 34-6　LLDP 再起動実行例

```
> restart lldp
LLDP restart OK? (y/n): y
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-8　restart lldp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
LLDP doesn't seem to be running.	LLDP 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。LLDP プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりです。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/
コアファイル：lldpd.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するので，必要ならば，あらかじめファイルをバックアップしておいてください。

dump protocols lldp

LLDP 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 lldp
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 34-7　LLDP ダンプ指示実行例

```
> dump protocols lldp
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-9　dump protocols lldp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to LLDP program.	LLDP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart lldp コマンドで LLDP プログラムを再起動してください。
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。しばらくしてからコマンドを再実行してください。
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりです。

格納ディレクトリ：/usr/var/lldp/

ファイル：lldpd_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，あらかじめファイルをバックアップしておいてください。

35 OADP

show oadp
show oadp statistics
clear oadp
clear oadp statistics
restart oadp
dump protocols oadp

show oadp

OADP ／ CDP の設定情報および隣接装置情報を表示します。

［入力形式］

```
show oadp [port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]
[device-id <device id>] [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定したポートの隣接装置情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの隣接装置情報を表示します。

channel-group-number <channel group list>

指定したチャネルグループ番号（リスト形式）の隣接装置情報を表示します。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのチャネルグループ番号の隣接装置情報を表示します。

device-id <device id>

指定したデバイス ID の隣接装置情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

すべての隣接装置情報を表示します。

detail

本装置の OADP ／ CDP 設定情報および隣接装置情報を詳細表示します。

本パラメータ省略時の動作

本装置の OADP ／ CDP 設定情報および隣接装置情報を簡易表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

本装置の OADP ／ CDP 設定情報，およびすべての隣接装置情報を簡易表示します。

［実行例 1］

OADP ／ CDP 設定情報の簡易表示実行例を次の図に示します。

図 35-1　OADP 設定および隣接情報の簡易表示例

```
> show oadp
Date 2009/01/13 19:50:20 UTC
OADP/CDP status: Enabled/Disabled   Device ID: OADP-1
Interval Time: 60   Hold Time: 180
ignore vlan: 2-4,10
Enabled Port: 0/1-2,4

Total Neighbor Counts=2
Local    VID Holdtime Remote   VID Device ID      Capability Platform
0/1        0       35 0/4        0 OADP-2         RS         AX3630S-24T2X
0/2        0        9 0/1        0 OADP-3         S          AX2430S-48T

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                    S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
>

> show oadp port 0/1
Date 2009/01/13 19:50:30 UTC
OADP/CDP status: Enabled/Disabled   Device ID: OADP-1
Interval Time: 60   Hold Time: 180
ignore vlan: 2-4,10
Enabled Port: 0/1-2,4

Total Neighbor Counts=1
Local    VID Holdtime Remote   VID Device ID      Capability Platform
0/1        0       35 0/4        0 OADP-2         RS         AX3630S-24T2X

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                    S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
>

> show oadp device-id OADP-3
Date 2009/01/13 19:50:40 UTC
OADP/CDP status: Enabled/Disabled   Device ID: OADP-1
Interval Time: 60   Hold Time: 180
ignore vlan: 2-4,10
Enabled Port: 0/1-2,4

Total Neighbor Counts=1
Local    VID Holdtime Remote   VID Device ID      Capability Platform
0/2        0        9 0/1        0 OADP-3         S          AX2430S-48T

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                    S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 35-1　OADP 設定および隣接情報の簡易表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
OADP/CDP status	本装置の OADP ／ CDP 機能の状態	Enabled：OADP/CDP 機能動作中 Disabled：OADP/CDP 機能停止中 Paused：OADP 送受信／ CDP 受信機能一時停止中
Interval Time	本装置に設定された OADP フレーム送信間隔（秒）	5 ～ 254
Hold Time	隣接装置に通知する OADP フレーム保持時間（秒）	10 ～ 255
ignore vlan	OADP PDU を無視する VLAN	VLAN ID list
Enabled Port	本装置で OADP 機能が enable になっているポート情報	NIF 番号／ Port 番号，チャネルグループ番号
Total Neighbor Counts	本装置が保持している隣接装置情報数	0 ～ 100

表示項目	意味	表示詳細情報
Local	受信したポート番号	NIF 番号／ Port 番号，チャネルグループ番号
VID	受信フレームに付加されている IEEE802.1Q タグの VLAN ID	VLAN ID
Holdtime	隣接装置情報の保持時間の残り時間（秒）	OADP：0 ～ 255 CDP：送信側 Cisco 装置の設定時間
Remote	隣接装置が送信したポート番号	NIF 番号／ Port 番号，チャネルグループ番号
VID	隣接装置が送信した VLAN ID TLV に設定してある VLAN ID	VLAN ID
Device ID	隣接装置の Device ID	Device 識別子
Capability	隣接装置の機能	R：Router T：Transparent Bridge B：Source-route Bridge S：Switch H：Host I：IGMP report を送信しません r：Repeater
Platform	隣接装置の装置名称	装置名称

［実行例 2］

detail パラメータ指定時の OADP 情報表示実行例を次の図に示します。

図 35-2　OADP 設定および隣接情報の詳細表示例

```
> show oadp detail
Date 2009/01/13 19:55:52 UTC
OADP/CDP status: Enabled/Disabled   Device ID: OADP-1
Interval Time: 60   Hold Time: 180
ignore vlan: 2-4,10                                                    1
Enabled Port: 0/1-2,4

Total Neighbor Counts=2
-------------------------------------------------------
Port: 0/1   VLAN ID: 0                                                 2
  Holdtime      : 6(sec)
  Port ID       : 0/4   VLAN ID(TLV): 0
  Device ID     : OADP-2
  Capabilities  : Router, Switch
  Platform      : AX3630S-24T2X
  Entry address(es):                                                   3
    IP address  : 192.16.170.87
    IPv6 address: fe80::200:4cff:fe71:5d1c
  IfSpeed       : 1G   Duplex    : FULL
  Version       : ALAXALA AX3630S AX-3630S-24T2X [AX3630S-24T2X]
Switching software Ver. 10.8 [OS-L3L]
-------------------------------------------------------
Port: 0/2   VLAN ID: 0                                                 2
  Holdtime      : 10(sec)
  Port ID       : 0/1   VLAN ID(TLV): 0
  Device ID     : OADP-3
  Capabilities  : Switch
  Platform      : AX2430S-48T
  Entry address(es):                                                   3
    IP address  : 192.16.170.100
  IfSpeed       : 1G   Duplex    : FULL
  Version       : ALAXALA AX2430S AX-2430S-48T [AX2430S-48T] Swit
ching software Ver. 10.8 [OS-L2]
-------------------------------------------------------
>
```

1. 本装置の設定情報
2. 本装置のポート情報
3. 隣接装置の情報

［実行例 2 の表示説明］

表 35-2　OADP 設定および隣接情報の詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
OADP/CDP status	本装置の OADP ／ CDP 機能の状態	Enabled：OADP ／ CDP 機能動作中 Disabled：OADP ／ CDP 機能停止中 Paused：OADP 送受信／ CDP 受信機能一時停止中
Interval Time	本装置に設定された OADP フレーム送信間隔（秒）	5 ～ 254
Hold Time	隣接装置に通知する OADP フレーム保持時間（秒）	10 ～ 255
ignore vlan	OADP PDU を無視する VLAN	VLAN ID list
Enabled Port	本装置で OADP 機能が enable になっているポート情報	NIF 番号／ Port 番号，チャネルグループ番号
Total Neighbor Counts	本装置が保持している隣接装置情報数	0 ～ 100

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	受信したポート番号	NIF 番号／ Port 番号，チャネルグループ番号
VLAN ID	受信フレームに付加されている IEEE802.1Q タグの VLAN ID	VLAN ID
Holdtime	隣接装置情報の保持時間の残り時間（秒）	OADP：0 ～ 255 CDP：送信側 Cisco 装置の設定時間
Port ID	隣接装置が送信したポート番号	NIF 番号／ Port 番号，チャネルグループ番号
VLAN ID(TLV)	隣接装置が送信した VLAN ID TLV に設定してある VLAN ID	VLAN ID
Device ID	隣接装置の Device ID	Device 識別子
Capability	隣接装置の機能	機能
Platform	隣接装置の装置名称	装置名称
Entry address	隣接装置が送信したポートに関連するアドレス	IPv4 アドレス，IPv6 アドレス
ifSpeed	隣接装置が送信したポートの回線速度	例：10M: 10Mbit/s, 1G: 1Gbit/s
Duplex	隣接装置が送信したポートの Duplex 情報	FULL ／ HALF
Version	隣接装置のバージョン情報	バージョン情報

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-3　show oadp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to OADP.	OADP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart oadp コマンドで OADP プログラムを再起動してください。
OADP is not configured.	OADP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show oadp statistics

OADP ／ CDP 統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show oadp statistics [port <port list>] [channel-group-number <channel group
list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポート（リスト形式）の OADP 統計情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの OADP 統計情報を表示します。

channel-group-number <channel group list>

指定したチャネルグループ番号（リスト形式）の OADP 統計情報を表示します。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのチャネルグループ番号の OADP 統計情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全 OADP ／ CDP のフレーム統計情報をポート単位に表示します。

［実行例］

図 35-3　OADP ／ CDP 統計情報の表示例

```
> show oadp statistics
Date 2009/01/13 23:12:23 UTC
Port Counts: 2
Port 0/1   OADP PDUs  : Tx  =         9 OADP/CDP PDUs     : Rx    =        14
           RX PDUs    : OADP=         6 CDPv1 =         0 CDPv2   =         8
           Discard/ERR: Head=         0 cksum =         0 capacity=         0
Port 0/2   OADP PDUs  : Tx  =        10 OADP/CDP PDUs     : Rx    =        18
           RX PDUs    : OADP=         9 CDPv1 =         0 CDPv2   =         9
           Discard/ERR: Head=         0 cksum =         0 capacity=         0
>
```

［表示説明］

表 35-4　OADP ／ CDP 統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port counts	本統計情報の対象ポート数	－
Port	ポート番号	情報を表示するポートの NIF 番号，Port 番号
OADP PDUs Tx	送信した OADP PDU 数	0 ～ 4294967295
OADP/CDP PDUs Rx	受信した OADP/CDP PDU 数	0 ～ 4294967295

表示項目	意味	表示詳細情報
Rx PDUs	受信フレーム統計情報	－
OADP	OADP PDU 数	0 ～ 4294967295
CDPv1	CDP version 1 PDU 数	0 ～ 4294967295
CDPv2	CDP version 2 PDU 数	0 ～ 4294967295
Discard/ERR	エラーフレーム統計情報	－
Head	ヘッダエラー PDU 数	0 ～ 4294967295
cksum	チェックサムエラー PDU 数	0 ～ 4294967295
capacity	収容数オーバー PDU 数	0 ～ 4294967295

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-5　show oadp statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to OADP.	OADP プログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再実行してください。頻発する場合は， restart oadp コマンドで OADP プログラムを再起動してください。
OADP is not configured.	OADP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear oadp

OADP の隣接装置情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear oadp [port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポートの隣接装置情報をクリアします。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの隣接装置情報をクリアします。

channel-group-number <channel group list>

指定したチャネルグループ番号（リスト形式）の隣接装置情報をクリアします。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのチャネルグループ番号の隣接装置情報をクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

本装置が保持しているすべての隣接装置情報をクリアします。

［実行例］

図 35-4　clear oadp の実行例

```
> clear oadp
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-6　clear oadp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to OADP.	OADP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart oadp コマンドで OADP プログラムを再起動してください。
OADP is not configured.	OADP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear oadp statistics

OADP/CDP の統計情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear oadp statistics [port <port list>] [channel-group-number <channel group
list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポートの OADP/CDP 統計情報をクリアします。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの OADP/CDP 統計情報をクリアします。

channel-group-number <channel group list>

指定したチャネルグループ番号（リスト形式）の OADP/CDP 統計情報をクリアします。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのチャネルグループ番号の OADP/CDP 統計情報をクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

本装置のすべての OADP/CDP 統計情報をクリアします。

［実行例］

図 35-5　clear oadp statistics の実行例

```
> clear oadp statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-7　clear oadp statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to OADP.	OADP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart oadp コマンドで OADP プログラムを再起動してください。

メッセージ	内容
OADP is not configured.	OADP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

restart oadp

OADP プログラムを再起動します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，OADP プログラムを再起動します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

再起動確認メッセージを出力したあと，OADP プログラムを再起動します。

［実行例］

図 35-6　OADP 再起動実行例

```
> restart oadp
OADP restart OK? (y/n): y
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-8　restart oadp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
OADP doesn't seem to be running.	OADP 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。 OADP プログラムの再起動を待って，コマンドを再実行してください。

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/core/
コアファイル：oadpd.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するので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

dump protocols oadp

OADP 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 oadp
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 35-7　OADP ダンプ指示実行例

```
> dump protocols oadp
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-9　dump protocols oadp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to OADP.	OADP プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart oadp コマンドで OADP プログラムを再起動してください。
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。しばらくしてからコマンドを再実行してください。
OADP is not configured.	OADP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/usr/var/oadp/

ファイル：oadpd_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならば，ファイルをあらかじめバックアップしておいてください。

索引

A

activate 212
activate mgmt 0 179
adduser 70

B

backup 141

C

cat 52
cd 45
clear access-filter 355
clear accounting 88
clear axrp 323
clear channel-group statistics lacp 239
clear control-counter 120
clear counters 201
clear dot1x auth-state 389
clear dot1x logging 405
clear dot1x statistics 387
clear efmoam statistics 560
clear gsrp 510
clear gsrp forced-shift 519
clear gsrp port-up-delay 516
clear igmp-snooping 336
clear lldp 625
clear lldp statistics 626
clear logging 154
clear loop-detection logging 576
clear loop-detection statistics 574
clear mac-address-table 250
clear mac-authentication auth-state 475
clear mac-authentication logging 477
clear mac-authentication statistics 478
clear mld-snooping 344
clear oadp 639
clear oadp statistics 641
clear password 76
clear qos-flow 362
clear qos queueing 369
clear sflow statistics 614
clear spanning-tree detected-protocol 307
clear spanning-tree statistics 305
clear vrrpstatus(IPv4) 531
clear vrrpstatus(IPv6) 540
clear web-authentication auth-state 446
clear web-authentication html-files 453
clear web-authentication logging 438
clear web-authentication statistics 439
commit mac-authentication 483
commit web-authentication 440
configure(configure terminal) 15
copy 38
cp 53

D

delete 61
df 170
diff 102
dir 49
disable 11
du 171
dump protocols accounting 91
dump protocols axrp 327
dump protocols dot1x 396
dump protocols efmoam 563
dump protocols gsrp 523
dump protocols link-aggregation 243
dump protocols lldp 629
dump protocols loop-detection 579
dump protocols mac-authentication 493
dump protocols oadp 645
dump protocols snooping 348
dump protocols spanning-tree 314
dump protocols vlan 271
dump protocols web-authentication 450
dump sflow 616

E

enable 10
end 16
erase configuration 41
erase dumpfile 174
exit 13

F

format mc 147
ftp 25

G

grep 103

H

hexdump 107

I

inactivate 214
inactivate mgmt 0 178

K

killuser 82

L

less 105
load mac-authentication 489
load web-authentication 444
logout 14
ls 47

M

mkdir 55
more 104
mv 57

N

no test interfaces 219

P

password 74
ppupdate 158
pwd 46

Q

quit 12

R

reauthenticate dot1x 392
reload 123
remove mac-authentication mac-address 481
remove web-authentication user 413
restart accounting 89
restart axrp 325
restart dot1x 394
restart efmoam 561
restart gsrp 521
restart link-aggregation 241
restart lldp 627
restart loop-detection 577
restart mac-authentication 491
restart ntp 99
restart oadp 643
restart sflow 615
restart snooping 346
restart spanning-tree 312
restart vlan 269
restart web-authentication 448
restore 143
rm 58
rmdir 60
rmuser 72

S

set clock 95
set exec-timeout 18
set gsrp master 514
set logging console 156
set mac-authentication mac-address 479
set terminal help 19
set terminal pager 20
set web-authentication html-files 451
set web-authentication passwd 410
set web-authentication user 408
set web-authentication vlan 412
show access-filter 350
show accounting 84
show axrp 316
show channel-group 226
show channel-group statistics 235
show clock 94
show cpu 162
show dot1x 377
show dot1x logging 398
show dot1x statistics 372
show dumpfile 175
show efmoam 554
show efmoam statistics 557
show environment 121
show file 42
show flash 148
show gsrp 496
show gsrp aware 508
show history 21
show igmp-snooping 330

show interfaces 182
show lldp 618
show lldp statistics 623
show logging 152
show logging console 155
show loop-detection 566
show loop-detection logging 572
show loop-detection statistics 569
show mac-address-table 246
show mac-authentication 470
show mac-authentication logging 460
show mac-authentication login 458
show mac-authentication mac-address 485
show mac-authentication statistics 473
show mc 146
show memory 168
show mld-snooping 338
show ntp associations 97
show oadp 632
show oadp statistics 637
show port 203
show processes 165
show qos-flow 358
show qos queueing 364
show running-config(show configuration) 36
show sessions (who) 78
show sflow 610
show spanning-tree 274
show spanning-tree port-count 309
show spanning-tree statistics 298
show startup-config 37
show system 112
show tcpdump (tcpdump) 130
show tech-support 125
show track(IPv4) 544
show track(IPv6) 546
show uplink-failover 550
show version 110
show vlan 254
show vlan mac-vlan 266
show vrrpstatus(IPv4) 526
show vrrpstatus(IPv6) 535
show web-authentication 432
show web-authentication html-files 454
show web-authentication logging 419
show web-authentication login 417
show web-authentication statistics 436
show web-authentication user 415
show whoami (who am i) 79
snmp get 583
snmp getarp 593
snmp getforward 595
snmp getif 589
snmp getnext 585
snmp getroute 591
snmp lookup 582
snmp rget 598
snmp rgetarp 607
snmp rgetnext 600
snmp rgetroute 604
snmp rwalk 602
snmp walk 587
squeeze 65
store mac-authentication 487
store web-authentication 442
swap vrrp(IPv4) 532
swap vrrp(IPv6) 541

T

tail 106
telnet 22
test interfaces 216
tftp 30

U

undelete 63

Z

zmodem 67

こ

コマンドの記述形式 2