
AX6700S・AX6600S・AX6300S 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. 11.9 対応

AX63S-S006-D0

Alaxala

対象製品

このマニュアルは AX6700S, AX6600S および AX6300S モデルを対象に記載しています。また, AX6700S, AX6600S および AX6300S のソフトウェア Ver. 11.9 の機能について記載しています。ソフトウェア機能は, 基本ソフトウェア OS-SE およびオプションライセンス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, 外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ, 必要な手続きをお取りください。なお, 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, 富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
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 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Octpower は, 日本電気(株)の登録商標です。
OpenSSL は, 米国およびその他の国における米国 OpenSSL Software Foundation の登録商標です。
RSA および RC4 は, 米国およびその他の国における米国 EMC Corporation 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。
ssh は, SSH Communications Security, Inc. の登録商標です。
UNIX は, The Open Group の米国ならびに他の国における登録商標です。
VitalQIP, VitalQIP Registration Manager は, アルカテル・ルーセントの商標です。
VLANAccessClient は, NEC ソリューションイノベーション株式会社の登録商標です。
VLANAccessController, VLANAccessAgent は, NEC の商標です。
Windows は, 米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
イーサネットは, 富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
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

2018年 9月 (第14版) AX63S - S006 - D0

著作権

All Rights Reserved, Copyright(C), 2006, 2018, ALAXALA Networks, Corp.

変更履歴

【Ver. 11.9 対応版】

表 変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
7 SSH	<ul style="list-style-type: none">本章を追加しました。
10 ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	<ul style="list-style-type: none">show standby power-reset schedule コマンドを追加しました。
24 ポリシーベーススイッチング	<ul style="list-style-type: none">show cache policy-switch コマンドに track-object パラメータを追加しました。

なお、単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

【Ver. 11.7 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
運用端末とリモート操作	<ul style="list-style-type: none">tftp コマンドにパラメータを追加しました。
ポリシーベーススイッチング	<ul style="list-style-type: none">本章を追加しました。

【Ver. 11.5 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	<ul style="list-style-type: none">show environment コマンドに temperature-logging パラメータを追加しました。show environment コマンドの表示項目に、Mode (ファン運転モード) に関する記述を追加しました。
ログ	<ul style="list-style-type: none">show logging コマンドの注意事項を変更しました。
Ring Protocol	<ul style="list-style-type: none">show axrp コマンドの表示項目に、Flush Request Transmit VLAN ID に関する記述を追加しました。

【Ver. 11.4 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
運用端末とリモート操作	<ul style="list-style-type: none">ftp コマンドに VRF に関するパラメータを追加しました。
BSU/NIF の管理	<ul style="list-style-type: none">次に示すコマンドを追加しました。 show redundancy nif-group
省電力機能	<ul style="list-style-type: none">次に示すコマンドを追加しました。 show engine-traffic statistics clear engine-traffic statistics show power clear power

【Ver. 11.3 対応版】

「フィルタ」以降の章を「運用コマンドレファレンス Vol.2」に収録しました。

【Ver. 11.2 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
時刻の設定と NTP	<ul style="list-style-type: none"> show ntp associations コマンドに VRF に関するパラメータを追加しました。
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> show port コマンドに detail パラメータを追加しました。 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 用 SFP の記述を追加しました。
Ring Protocol	<ul style="list-style-type: none"> show axrp コマンドの実行例，表示説明を変更しました。 clear axrp preempt-delay コマンドを追加しました。

【Ver. 11.1 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	<ul style="list-style-type: none"> 次のコマンドの実行例，表示説明を追加しました。 <ul style="list-style-type: none"> show version show system show environment clear control-counter コマンドの機能説明を変更しました。 reload コマンドの機能説明およびパラメータの記述を変更しました。
省電力機能	<ul style="list-style-type: none"> 本章を追加しました。
MC と装置内メモリの確認	<ul style="list-style-type: none"> show flash コマンドの注意事項を変更しました。
ログ	<ul style="list-style-type: none"> show logging コマンドの実行例を変更しました。
ソフトウェアの管理	<ul style="list-style-type: none"> set license コマンドの注意事項を追加しました。
ダンプ情報	<ul style="list-style-type: none"> erase dumpfile コマンドのパラメータの記述を変更しました。 show dumpfile コマンドの実行例を変更しました。
IEEE802.1X	<ul style="list-style-type: none"> show dot1x logging コマンドで表示する動作ログの出力形式とメッセージを変更しました。
BCU/CSU/MSU の冗長化	<ul style="list-style-type: none"> inactivate standby コマンドの機能説明を変更しました。
CFM	<ul style="list-style-type: none"> 本章を追加しました。

【Ver. 11.0 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
運用端末とリモート操作	<ul style="list-style-type: none"> telnet コマンドに VRF に関するパラメータを追加しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	<ul style="list-style-type: none"> show version コマンドの表示内容を変更しました。
BSU/NIF の管理	<ul style="list-style-type: none"> show nif コマンドの表示内容を変更しました。
ソフトウェアの管理	<ul style="list-style-type: none"> ppupdate コマンドの注意事項を追加しました。
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> 次のコマンドの表示内容を変更しました。 <ul style="list-style-type: none"> show interfaces show port test interfaces コマンドの注意事項を追加しました。 show port コマンドの transceiver パラメータの説明を変更しました。
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> show vlan コマンドの実行例，表示説明を変更しました。
IGMP/MLD snooping	<ul style="list-style-type: none"> show igmp-snooping コマンドの実行例，表示説明を変更しました。

項目	追加・変更内容
QoS	<ul style="list-style-type: none"> • show qos queueing コマンドで NK1GS-8M, NH1GS-6M の場合の表示対象キューの図を追加しました。 • 次のコマンドの統計情報表示内容を変更しました。 <ul style="list-style-type: none"> • show qos queueing • show qos queueing interface • 次のコマンドを追加しました。 <ul style="list-style-type: none"> • show shaper • clear shaper • show shaper <port list> • clear shaper <port list>
GSRP	<ul style="list-style-type: none"> • show gsrp コマンドの実行例, 表示説明を変更しました。 • clear gsrp forced-shift コマンドを追加しました。
VRRP	<ul style="list-style-type: none"> • show vrrpstatus(IPv4) コマンドに, group パラメータ, name パラメータを追加しました。 • 次のコマンドに, name パラメータを追加しました。 <ul style="list-style-type: none"> • clear vrrpstatus(IPv4) • swap vrrp(IPv4) • show vrrpstatus(IPv6) • clear vrrpstatus(IPv6) • swap vrrp(IPv6)
SNMP	<ul style="list-style-type: none"> • snmp getforward コマンドの実行例, 表示内容を変更しました。

【Ver. 10.7 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	<ul style="list-style-type: none"> • 次のコマンドの注意事項を変更しました。 <ul style="list-style-type: none"> • backup • restore
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> • 次のコマンドの表示説明を変更しました。 <ul style="list-style-type: none"> • show interfaces • show port • test interfaces • no test interfaces
スパンニングツリー	<ul style="list-style-type: none"> • 次のコマンドの表示説明を変更しました。 <ul style="list-style-type: none"> • show spanning-tree • show spanning-tree statistics • show spanning-tree port-count
Web 認証	<ul style="list-style-type: none"> • show web-authentication logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を修正しました。
MAC 認証	<ul style="list-style-type: none"> • show mac-authentication logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を修正しました。
GSRP	<ul style="list-style-type: none"> • show gsrp コマンドの表示説明を変更しました。
L2 ループ検知	<ul style="list-style-type: none"> • 本章を追加しました。

【Ver. 10.6 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> • 10GBASE-ZR の記述を追加しました。 • show port コマンドに vlan パラメータの記述を追加しました。
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • show vlan コマンドに configuration パラメータの記述を追加しました。
Web 認証	<ul style="list-style-type: none"> • 次のコマンドの表示内容を変更しました。 • show web-authentication login • show web-authentication logging • show web-authentication
MAC 認証	<ul style="list-style-type: none"> • 本章を追加しました。

【Ver. 10.5 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
ログインセキュリティと RADIUS/TACACS+	<ul style="list-style-type: none"> • adduser コマンドに no-flash パラメータを追加しました。
BSU/NIF の管理	<ul style="list-style-type: none"> • show nif コマンドの回線種別に 1000BASE-BX , 1000BASE-SX2 を追加しました。
ダンプ情報	<ul style="list-style-type: none"> • 次のコマンドの出力先ディレクトリを変更しました。 • dump psp • dump bsu • dump nif
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> • 以下のコマンドの回線種別 , speed , Interface type に 1000BASE-BX , 1000BASE-SX2 を追加しました。 • show interfaces • show port • no test interfaces • test interfaces コマンドに 1000BASE-BX を使用したループコネクタループバックテストの注意事項を記載しました。
スパンニングツリー	<ul style="list-style-type: none"> • clear spanning-tree detected-protocol コマンドを追加しました。
Web 認証	<ul style="list-style-type: none"> • clear web-authentication auth-state コマンドの記述を変更しました。 • 次のコマンドを追加しました。 • set web-authentication html-files • clear web-authentication html-files • show web-authentication html-files

【Ver. 10.4 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • show vlan コマンドに Ring Protocol に関する記述を追加しました。
スパンニングツリー	<ul style="list-style-type: none"> • show spanning-tree コマンドに active パラメータを追加しました。 • show spanning-tree port-count コマンドを追加しました。
Ring Protocol	<ul style="list-style-type: none"> • 本章を追加しました。
認証 VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • show fense server コマンドの記述を変更しました。

【Ver. 10.3 対応版】

表 変更履歴

項目	追加・変更内容
BSU/NIF の管理	<ul style="list-style-type: none"> • 以下のコマンドを追加しました。 • activate bsu • inactivate bsu
ダンプ情報	<ul style="list-style-type: none"> • dump bsu コマンドを追加しました。
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • show vlan rate コマンドを追加しました。
IGMP/MLD snooping	<ul style="list-style-type: none"> • 本章を追加しました。
Web 認証	<ul style="list-style-type: none"> • 本章を追加しました。
IEEE802.3ah/UDLD	<ul style="list-style-type: none"> • 本章を追加しました。
sFlow	<ul style="list-style-type: none"> • 本章を追加しました。

はじめに

対象製品およびソフトウェアバージョン

このマニュアルは AX6700S, AX6600S および AX6300S モデルを対象に記載しています。また, AX6700S, AX6600S および AX6300S のソフトウェア Ver. 11.9 の機能について記載しています。ソフトウェア機能は, 基本ソフトウェア OS-SE およびオプションライセンス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に使いやすい場所に保管してください。

なお, このマニュアルでは特に断らないかぎり AX6700S, AX6600S および AX6300S に共通の機能について記載しますが, 機種固有の機能については以下のマークで示します。

【AX6700S】:

AX6700S についての記述です。

【AX6600S】:

AX6600S についての記述です。

【AX6300S】:

AX6300S についての記述です。

また, このマニュアルでは特に断らないかぎり基本ソフトウェア OS-SE の機能について記載しますが, オプションライセンスでサポートする機能については以下のマークで示します。

【OP-BGP】:

オプションライセンス OP-BGP についての記述です。

【OP-DH6R】:

オプションライセンス OP-DH6R についての記述です。

【OP-MBSE】:

オプションライセンス OP-MBSE についての記述です。

【OP-NPAR】:

オプションライセンス OP-NPAR についての記述です。

【OP-TRCK】:

オプションライセンス OP-TRCK についての記述です。

【OP-VAA】:

オプションライセンス OP-VAA についての記述です。

このマニュアルの訂正について

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

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

このマニュアルの URL

このマニュアルの内容は下記 URL に掲載しております。

<http://www.alaxala.com>

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。

●装置の開梱から、初期導入時の基本的な設定を知りたい

AX6700S クイックスタートガイド (AX67S-Q001)	AX6600S クイックスタートガイド (AX66S-Q001)	AX6300S クイックスタートガイド (AX63S-Q001)
--	--	--

●ハードウェアの設備条件、取扱方法を調べる

AX6700S ハードウェア取扱説明書 (AX67S-H001)	AX6600S ハードウェア取扱説明書 (AX66S-H001)	AX6300S ハードウェア取扱説明書 (AX63S-H001)
--	--	--

●ソフトウェアの機能、コンフィグレーションの設定、運用コマンドを知りたい

▽まず、ガイドで使用する機能や収容条件についてご確認ください。

- | | | |
|-----------------|------------|-------------------|
| ・収容条件 | ・フィルタ, QoS | ・IPv4, IPv6パケット中継 |
| ・ログインなどの基本操作 | ・レイヤ2認証 | ・IPv4, IPv6ルーティング |
| ・VLAN, スパニングツリー | ・高信頼化機能 | ・プロトコル |

コンフィグレーションガイド Vol. 1 (AX63S-S001)	コンフィグレーションガイド Vol. 2 (AX63S-S002)	コンフィグレーションガイド Vol. 3 (AX63S-S003)
---	---	---

▽必要に応じて、レファレンスをご確認ください。

- ・コマンドの入力シンタックス, パラメータ詳細について

コンフィグレーション コマンドレファレンス Vol. 1 (AX63S-S004)	コンフィグレーション コマンドレファレンス Vol. 2 (AX63S-S010)	コンフィグレーション コマンドレファレンス Vol. 3 (AX63S-S005)
--	--	--

運用コマンドレファレンス Vol. 1 (AX63S-S006)	運用コマンドレファレンス Vol. 2 (AX63S-S011)	運用コマンドレファレンス Vol. 3 (AX63S-S007)
--	--	--

- ・メッセージとログについて

メッセージ・ログレファレンス (AX63S-S008)

- ・MIBについて

MIBレファレンス (AX63S-S009)

●トラブル発生時の対処方法について知りたい

トラブルシューティングガイド (AX36S-T001)

このマニュアルでの表記

AC	Alternating Current
ACK	ACKnowledge
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AES	Advanced Encryption Standard
ALG	Application Level Gateway
ANSI	American National Standards Institute
ARP	Address Resolution Protocol

AS	Autonomous System
AUX	Auxiliary
BCU	Basic Control Unit
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
BSU	Basic Switching Unit
CA	Certificate Authority
CBC	Cipher Block Chaining
CC	Continuity Check
CDP	Cisco Discovery Protocol
CFM	Connectivity Fault Management
CLDR	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
CSU	Control and Switching Unit
DA	Destination Address
DC	Direct Current
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DES	Data Encryption Standard
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DIS	Draft International Standard/Designated Intermediate System
DNS	Domain Name System
DR	Designated Router
DSA	Digital Signature Algorithm
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
ECDHE	Elliptic Curve Diffie-Hellman key exchange, Ephemeral
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
GCM	Galois/Counter Mode
GSRP	Gigabit Switch Redundancy Protocol
HMAC	Keyed-Hashing for Message Authentication
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
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

はじめに

LCP	Link Control Protocol
LED	Light Emitting Diode
LLC	Logical Link Control
LLDP	Link Layer Discovery Protocol
LLPQ	Low Latency Priority Queueing
LLQ+3WFQ	Low Latency Queueing + 3 Weighted Fair Queueing
LLRLQ	Low Latency Rate Limited Queueing
LSP	Label Switched Path
LSP	Link State PDU
LSR	Label Switched Router
MA	Maintenance Association
MAC	Media Access Control
MC	Memory Card
MD5	Message Digest 5
MDI	Medium Dependent Interface
MDI-X	Medium Dependent Interface crossover
MEP	Maintenance association End Point
MIB	Management Information Base
MIP	Maintenance domain Intermediate Point
MRU	Maximum Receive Unit
MSTI	Multiple Spanning Tree Instance
MSTP	Multiple Spanning Tree Protocol
MSU	Management and Switching Unit
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
NIF	Network Interface
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
packet/s	packets per second *ppsと表記する場合があります。
PAD	PADding
PAE	Port Access Entity
PC	Personal Computer
PCI	Protocol Control Information
PDU	Protocol Data Unit
PGP	Pretty Good Privacy
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
PRI	Primary Rate Interface
PS	Power Supply
PSNP	Partial Sequence Numbers PDU
PSP	Packet Switching Processor
QoS	Quality of Service
RA	Router Advertisement
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service
RDI	Remote Defect Indication
REJ	REJect
RFC	Request For Comments
RGQ	Rate Guaranteed Queueing
RIP	Routing Information Protocol
RIPng	Routing Information Protocol next generation
RMON	Remote Network Monitoring MIB
RPF	Reverse Path Forwarding
RQ	ReQuest
RSA	Rivest, Shamir, Adleman
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
SHA	Secure Hash Algorithm
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNAP	Sub-Network Access Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SNP	Sequence Numbers PDU
SNPA	Subnetwork Point of Attachment
SOP	System Operational Panel
SPF	Shortest Path First
SSAP	Source Service Access Point
SSH	Secure Shell
SSL	Secure Socket Layer
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
TLS	Transport Layer Security
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
uRPF	unicast Reverse Path Forwarding
VAA	VLAN Access Agent
VLAN	Virtual LAN
VPN	Virtual Private Network
VRF	Virtual Routing and Forwarding/Virtual Routing and Forwarding Instance
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol
WAN	Wide Area Network
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WFQ	Weighted Fair Queueing
WGQ	Weighted Guaranteed Queueing
WRED	Weighted Random Early Detection
WS	Work Station
WWW	World-Wide Web
XFP	10 gigabit small Form factor Pluggable

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	7
	入力エラー位置指摘で表示するメッセージ	8

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

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	62
undelete	64
squeeze	66

5	マネージメントポート	69
	inactivate mgmt 0	70
	activate mgmt 0	71
	test interfaces mgmt 0	72
	no test interfaces mgmt 0	74

6	ログインセキュリティと RADIUS/TACACS+	77
	adduser	78
	rmuser	81
	password	83
	clear password	85
	show sessions (who)	87
	show whoami (who am i)	88
	killuser	91
	show accounting	93
	clear accounting	97
	restart accounting	98
	dump protocols accounting	100

7	SSH	101
	ssh	102
	sftp	108
	scp	112
	show ssh hostkey	115
	set ssh hostkey	117
	show ssh logging	119
	clear ssh logging	125

8	時刻の設定と NTP	127
	show clock	128

set clock	129
show ntp associations	131
restart ntp	134

9 ユーティリティ	135
diff	136
grep	137
more	138
less	139
tail	140
hexdump	141

第3編 装置の運用

10 ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	143
show version	144
show system	151
clear control-counter	179
show environment	180
reload	188
show tech-support	191
show tcpdump (tcpdump)	196
show standby power-reset schedule	207
backup	208
restore	211

11 BSU/NIF の管理	213
activate bsu 【AX6700S】	214
inactivate bsu 【AX6700S】	216
show nif	218
clear counters nif	222
activate nif	224
inactivate nif	226
show redundancy nif-group 【AX6700S】 【AX6600S】	228

12 省電力機能	231
show power-control schedule 【AX6700S】 【AX6600S】	232
show engine-traffic statistics	234

clear engine-traffic statistics	239
show power	240
clear power	243

13 MC と装置内メモリの確認	245
show mc	246
format mc	248
show flash	249

14 ログ	251
show logging	252
clear logging	256
show logging console	258
set logging console	259

15 ソフトウェアの管理	261
ppupdate	262
set license	265
show license	267
erase license	269

16 リソース情報	271
show cpu	272
show processes	275
show memory	279
df	281
du	282

17 ダンプ情報	283
dump psp 【AX6600S】【AX6300S】	284
dump bsu 【AX6700S】	287
dump nif	290
erase dumpfile	292
show dumpfile	293

第4編 ネットワークインタフェース

18	イーサネット	297
	show interfaces	298
	clear counters	324
	show port	326
	activate	338
	inactivate	340
	test interfaces	342
	no test interfaces	346

19	リンクアグリゲーション	353
	show channel-group	354
	show channel-group statistics	365
	clear channel-group statistics lacp	371
	restart link-aggregation	373
	dump protocols link-aggregation	375

第5編 レイヤ2スイッチ

20	MAC アドレステーブル	377
	show mac-address-table	378
	clear mac-address-table	382

21	VLAN	385
	show vlan	386
	show vlan mac-vlan	400
	show vlan rate	403
	restart vlan	405
	dump protocols vlan	407

22	スパニングツリー	409
	show spanning-tree	410
	show spanning-tree statistics	438
	clear spanning-tree statistics	445
	clear spanning-tree detected-protocol	447
	show spanning-tree port-count	449

restart spanning-tree	452
dump protocols spanning-tree	454

23 Ring Protocol	455
show axrp	456
clear axrp	463
clear axrp preempt-delay	465
restart axrp	467
dump protocols axrp	469

24 ポリシーベーススイッチング	471
show policy-switch	472
show cache policy-switch	474
reset policy-switch-list	477
dump policy	479
restart policy	480

25 IGMP/MLD snooping	483
show igmp-snooping	484
clear igmp-snooping	491
show mld-snooping	493
clear mld-snooping	499
restart snooping	501
dump protocols snooping	503

索引	505
-----------	-----

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]

コマンドを入力できる入力モードを記述しています。

[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 コマンドを受け付けた時刻を表示

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	geth1/1 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	tengeth1/1 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	loopback0 数値は <loopback id> です。
interface null 0	null0
interface mgmt 0	MGMT0
interface async 1	ASYNC1

[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
ワイルドカードマスク	IPv4 アドレスと同様の入力形式です。IPv4 アドレスの中でビットを立てた個所は任意を意味します。	255.255.0.0
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 fe80::200:87ff:fe5a:13c7
インタフェース名称付き IPv6 アドレス(リンク ローカルアドレスだけ)	IPv6 アドレスの後部にパーセント(%)をさ んでインタフェース名称を指定します。このパ ラメータ種別で使える IPv6 アドレスはリンク ローカルアドレスだけです。	fe80::200:87ff:fe5a:13c7%VLAN0001

<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.> の値の範囲

項番	モデル	<nif no.> の値の範囲
1	AX6708S	1 ~ 8
2	AX6604S	1 ~ 4
3	AX6608S	1 ~ 8
4	AX6304S	1 ~ 4
5	AX6308S	1 ~ 8

表 1-5 <port no.> の値の範囲【AX6700S】【AX6600S】

項番	NIF 型名称略称	<port no.> の値の範囲
1	NK1G-24T	1 ~ 24
2	NK1G-24S	1 ~ 24
3	NK1GS-8M	1 ~ 8
4	NK10G-4RX	1 ~ 4

項番	NIF 型名略称	<port no.> の値の範囲
5	NK10G-4RXA	1 ~ 4
6	NK10G-8RX	1 ~ 8
7	NK10G-8RXA	1 ~ 8

表 1-6 <port no.> の値の範囲【AX6300S】

項番	NIF 型名略称	<port no.> の値の範囲
1	NH1G-16S	1 ~ 16
2	NH1G-24T	1 ~ 24
3	NH1G-24S	1 ~ 24
4	NH1G-48T	1 ~ 48
5	NH1GS-6M	1 ~ 6
6	NH10G-1RX	1
7	NH10G-4RX	1 ~ 4
8	NH10G-4RXA	1 ~ 4
9	NH10G-8RX	1 ~ 8
10	NH10G-8RXA	1 ~ 8

<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]

1/1-3,5

[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

1/*: 装置の NIF 番号 1 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) およびコンフィギュ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ンネルグループ番号を指定します。また、一つのチャンネルグループ番号も指定できます。チャンネルグループ番号の指定値の範囲は、コンフィギュレーションコマンドで設定されたチャンネルグループ

1. このマニュアルの読み方

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 1-7 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 5.2.3 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 1-8 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)

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
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
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
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。
- 本コマンドは待機系システムでは実行できません。

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  
>
```

[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。)

コンフィグレーションコマンドモードでの動作については、「コンフィグレーションコマンドレファレンス」を参照してください。

[入力形式]

quit

[入力モード]

一般ユーザモード、装置管理者モードおよびコンフィグレーションコマンドモード

[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  
>
```

[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

一般ユーザモードまたは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。

コンフィグレーションコマンドモードでの動作については、「コンフィグレーションコマンドレファレンス」を参照してください。

[入力形式]

exit

[入力モード]

一般ユーザモード, 装置管理者モードおよびコンフィグレーションコマンドモード

[パラメータ]

なし

[実行例]

装置管理者モードを終了して装置からログアウトします。

```
# exit
```

[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  
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を装置管理者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コンフィグレーションコマンドモードに変更します。

```
# configure  
(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編集時のエラーメッセージについては、「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 22.1.2 コンフィグレーションの編集と操作情報」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。
3. `configure` コマンドが完了する前に [Ctrl] + [C] を入力して中断しないでください。中断した場合、`copy`、`erase configuration`、`synchronize` および `redundancy force-switchover` コマンドがエラーになることがあります。

この状態になった場合は、本コマンドで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コマンド `end` でコンフィグレーションコマンドモードを終了してください。中断したユーザがログアウトしている場合は、`show logging` コマンドで該当するユーザの `tty` 名を確認して、`tty` 名が一致するようにログインしたあと、本コマンドで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コマンド `end` でコンフィグレーションコマンドモードを終了してください。

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 4.3\(3\) 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
```

[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]

1. 本コマンドで設定した自動ログアウトの設定を待機系システムに同期させるには、synchronize コマンドに userfile パラメータ、または account パラメータを指定して実行してください。
2. 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。
3. 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。
4. 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
```

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
```

[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]

1. 本コマンドで設定したヘルプメッセージ表示の設定を待機系システムに同期させるには、synchronize コマンドに userfile パラメータ、または account パラメータを指定して実行してください。
2. 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。
3. 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。
4. 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 5.2.8 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
```

ページングを行います。

```
> set terminal pager enable
```

[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]

1. 本コマンドで設定したページングの設定を待機系システムに同期させるには、`synchronize` コマンドに `userfile` パラメータ、または `account` パラメータを指定して実行してください。
2. `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。
3. 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。
4. 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
  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>][vrf <vrf id>][<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>

宛先ホスト名または IP アドレスを指定します。IP アドレスとして IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはインタフェース名称付き IPv6 アドレス（リンクローカルアドレスだけ）が指定できます。

/vrf <vrf id> を指定する場合、<host> には宛先ホスト名を指定できません。

{/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。

/vrf <vrf id> **【OP-NPAR】**

指定した VRF に接続します。<vrf id> にはコンフィグレーションコマンドで設定された VRF ID を指定してください。

本パラメータ省略時の動作

グローバルネットワークに接続します。

<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

グローバルネットワークの指定された <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
```

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
Password: *****
```

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>: hostname nor servname provided, or not known	ホストに指定したアドレスとオプションで指定した接続方法が異なります。 <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
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。
Cannot specify hostname with VRF	VRF と同時にホスト名称を指定できません。
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。

メッセージ	内容
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。
- 本装置から他装置へリモート接続した状態で, 画面に文字列などを表示中に運用端末から [Ctrl + C] などで中断操作をすると, 正しく動作しないことがあります。その場合は, エスケープキャラクタ ^ (Ctrl +]) を押したあとに quit を入力して, 一度 telnet コマンドを終了してから再度リモート接続してください。

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>]] [/vrf <vrf 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]

<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 アドレス、IPv6 アドレス、またはインタフェース名称付き IPv6 アドレス（リンクローカルアドレスだけ）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。

/vrf <vrf id> **【OP-NPAR】**

指定した VRF に接続します。<vrf id> にはコンフィグレーションコマンドで設定された VRF ID を指定してください。

本パラメータ省略時の動作

グローバルネットワークに接続します。

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
```

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 で指定したものにを変更します。

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>: hostname nor servname provided, or not known	ホストに指定したアドレスとオプションで指定した接続方法が異なっています。 <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。
Cannot specify hostname with VRF	VRF と同時にホスト名称を指定できません。
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

メッセージ	内容
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。
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>] [/vrf <vrf id>] [<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 アドレス、IPv6 アドレス、またはインタフェース名称付き IPv6 アドレス (リンクローカルアドレスだけ) 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。

/vrf <vrf id> **【OP-NPAR】**

指定した VRF に接続します。<vrf id> にはコンフィグレーションコマンドで設定された VRF ID を指定してください。

<host> にホスト名を指定する場合、本パラメータは指定できません。

本パラメータ省略時の動作

グローバルネットワークに接続します。

<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
```

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
?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
Cannot specify hostname with VRF	VRF と同時にホスト名称を指定できません。
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

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編集時のエラーメッセージについては、「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 22.1.2 コンフィグレーションの編集と操作情報」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。
2. 本コマンド実行中にコンフィグレーションの編集、copy コマンドの実行、または NIF の挿入を行うと、本コマンドが中断されることがあります。
3. ソフトウェアをアップデートすると、装置の再起動前後で先頭行に表示される最終編集時刻が数秒ずれることがあります。
また、ソフトウェアのアップデートによる装置の再起動後に、スタートアップコンフィグレーションを一度も保存しないで、装置を再起動すると、先頭行に表示される最終編集時刻はソフトウェアのアップデートによる装置の再起動時の時刻になります。

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]

コンフィグレーション編集時のエラーメッセージについては、「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 22.1.2 コンフィグレーションの編集と操作情報」を参照してください。

[注意事項]

本コマンド実行中にコンフィグレーションの編集、copy コマンドの実行、または NIF の挿入をすると、本コマンドが中断されることがあります。

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編集時のエラーメッセージについては、「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 22.1.2 コンフィグレーションの編集と操作情報」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せん。
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. エディタやボードの実装構成が異なる装置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。
 11. コピー元に startup-config を指定し、コピー先に running-config を指定して実行した場合、実装されている回線に合わせて interface コンフィグレーションが変更されます。
 12. コピー元に startup-config 以外を指定し、コピー先に running-config を指定して実行する場合、実装されていない回線の interface コンフィグレーションがコピー元に設定されていると、copy コマンドの実行が失敗します。

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とスタートアップ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編集時のエラーメッセージについては、「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 22.1.2 コンフィグレーションの編集と操作情報」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
Date 20XX/01/20 12:00:00 UTC
```

```

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/
Date 20XX/01/20 12:00:00 UTC

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]

- 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るか、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。
- <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
```

[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 is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。 時間をおいて再実行してください。
MC not found.	MC が実装されていません。 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리카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 の抜き差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
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
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
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 <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 上のファイル名称には、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。ただし, "." (ピリオド) で終了する名称は使用できません。

mc-file <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。

MC 上のファイル名称の指定にワイルドカードは使用できません。

[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
```

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
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

mc-file 指定時、レイヤ 2/ レイヤ 3 のプロトコルによる隣接装置の監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では、レイヤ 2/ レイヤ 3 のプロトコルの切断に伴って通信が途切れる場合があります。

[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 create file.	MC へファイルをコピーできませんでした。 空き容量など、MC の状態を確認の上、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。
copy error	MC とのファイルの読み書きができませんでした。MC および内蔵フラッシュメモリの空き容量など、ファイルの書き込み先の状態を確認の上、再実行してください。
MC is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。 時間を置いて再実行してください。
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、スイッチをスライドさせ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はこりが付着していないか確認してください。こりが付着しているときは、乾いた布などでこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
MC not found.	MC が実装されていません。 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はこりが付着していないか確認してください。こりが付着しているときは、乾いた布などで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 の抜き差しを行わないでください。
3. MC へのアクセスは装置への負荷が高くなります。mc-file を指定する場合、レイヤ 2/ レイヤ 3 のプロトコルによる隣接装置との接続維持のための監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では、プロトコルの監視時間および送信間隔を長くしたあと、指定してください。

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 <directory>

MC 上に新規ディレクトリを作成します。

MC 上のディレクトリ名称には、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。ただし, "." (ピリオド) で終了する名称は使用できません。

[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
```

[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 create directory.	MC へディレクトリを作成できませんでした。 空き容量など、MC の状態を確認の上、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。
MC is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。 時間をおいて再実行してください。

メッセージ	内容
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、スイッチをスライドさせてから再度挿入してください。装置のメモ리카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 not found.	MC が実装されていません。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리카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。

MC 上のファイル名称の指定にワイルドカードは使用できません。

[実行例]

MC 上のファイル file1 を削除します。

```
>rm mc-file file1
```

[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 is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。時間をおいて再実行してください。
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、スイッチをスライドさせ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は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。

メッセージ	内容
MC not found.	MC が実装されていません。 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-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 <directory>

MC 上のディレクトリを削除します。

MC 上のディレクトリ名称の指定にワイルドカードは使用できません。

[実行例]

MC 上のディレクトリ deldir を削除します。

```
>rmdir mc-dir deldir
```

[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 is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。時間を置いて再実行してください。
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、スイッチをスライドさせ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。
MC not found.	MC が実装されていません。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。
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
>
```

[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

Directory of ./:
- -rw-r--r-- user      user      123117 Jan 27 14:18 userfile1
- -rw-r--r-- user      user        344 Jan 27 14:55 userfile2
- -rw-r--r-- user      user      22310 Jan 27 17:38 userfile3
 6 -rw-r--r-- user      user         16 Jan 27 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
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。

5

マネージメントポート

inactivate mgmt 0

activate mgmt 0

test interfaces mgmt 0

no test interfaces 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]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[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。

```
> inactivate mgmt 0
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

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 5-1 inactivate mgmt 0 コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
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。しばらくしてからコマンドを再実行してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Line test executing.	回線テスト実行中です。
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。
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。

[注意事項]

1. 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。
2. 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。
3. 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 コマンドを使用します。

activate mgmt 0

inactivate mgmt 0 コマンドで設定した、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]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[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。

```
> activate mgmt 0
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

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 5-2 activate mgmt 0 コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
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。しばらくしてからコマンドを再実行してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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。
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。

[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。

test interfaces mgmt 0

マネージメントポートの回線テストを開始します。

回線テストをするには、当該回線をコンフィグレーションで設定しておく必要があります。

[入力形式]

```
test interfaces mgmt 0 internal [pattern <TestPatternNo>]
```

[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]

internal

モジュール内部ループバックテストを指定します。

pattern <TestPatternNo>

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 ~ 4 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 です。

[実行例][表示説明]

なし

[通信への影響]

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 5-3 test interfaces mgmt 0 コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
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。しばらくしてからコマンドを再実行してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Illegal test pattern -- <TestpatternNo>.	テストパターン番号が範囲外です。 <TestpatternNo> テストパターン番号
Management port is disabled.	マネージメントポートは inactive 状態です。
No configuration Management Port.	コンフィグレーションにマネージメントポートが設定されていません。
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。

メッセージ	内容
Not start condition.	テストを開始できる状態ではありません。
Test already executing.	回線テスト中です。

[注意事項]

1. 回線テストスタート時、当該回線が運用中であれば運用をいったん停止後、回線テストを実施し、回線テストストップ後、自動的に運用を再開します。つまり回線テスト実行中は、当該回線は運用不可となるので注意してください。
2. 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。また、マネージメントポート回線テスト実行中に系切替が発生した場合、回線テストは終了します。その際、回線テスト実行結果は表示しません。

no test interfaces mgmt 0

マネージメントポートの回線テストを終了し、テスト結果を表示します。

[入力形式]

```
no test interfaces mgmt 0
```

[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]

マネージメントポートのモジュール内部ループバックテストを開始します。マネージメントポートの回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 5-1 回線テスト実行結果画面

```
>test interfaces mgmt 0 internal
>no test interfaces mgmt 0
Date 20XX/10/18 18:36:40 UTC
Test count          :1
Send-OK             :1          Send-NG                :0
Receive-OK          :1          Receive-NG            :0
Data compare error  :0          Out buffer error      :0
Out underflow error :0          Out late collision    :0
Out loss of carrier :0          Out retry error       :0
In framing error    :0          In overflow error     :0
In CRC error        :0          In buffer error       :0
In monitor time out :0
>
```

[表示説明]

表 5-4 回線テスト実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
Test count	テスト回数	-	-
Send-OK	正常送信回数	-	-
Send-NG	異常送信回数	-	各項目を参照
Receive-OK	正常受信回数	-	-
Receive-NG	異常受信回数	-	各項目を参照
Data compare error	データ照合エラー	1	2
Out buffer error	送信バッファ獲得失敗	1	2
Out underflow error	送信アンダーフロー回数	1	2
Out late collision	送信衝突回数	1	2
Out loss of carrier	CRS の未検出回数	1	2
Out retry error	送信リトライ回数	1	2
In framing error	受信フレーミングエラー	1	2
In overflow error	受信オーバーフロー回数	1	2

表示項目	意味	推定原因	対策
In CRC error	CRC エラー回数	1	2
In buffer error	受信バッファ獲得失敗	1	2
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	1	2

注 1 AX6700S の場合は BCU 障害，AX6600S の場合は CSU 障害，AX6300S の場合は MSU 障害が推定原因になります。

注 2 AX6700S の場合は BCU，AX6600S の場合は CSU，AX6300S の場合は MSU を交換してください。

[通信への影響]

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 5-5 no test interfaces mgmt 0 コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
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。しばらくしてからコマンドを再実行してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Management port is disabled.	マネージメントポートは inactive 状態です。
No configuration management port.	コンフィグレーションにマネージメントポートが設定されていません。
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。
Test not executing.	回線テストが実行されていません。

[注意事項]

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。

6

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。

二重化で運用している場合、待機系システムに自動的にアカウントを同期します。

[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。ユーザ名は 1 ~ 16 文字です。ユーザ名に使用できる文字は、1 文字目は英字、2 文字目以降は英数字です。

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
```

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:*****
```

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:*****  
# quit  
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-1 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。
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 access to standby system.	待機系システムにアクセスできません。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
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
Can't synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期に失敗しました。
Can't synchronize for accounts mismatch.	待機系システムのアカウントが不一致のため実行できません。
Can't synchronize for software version mismatch.	S/W バージョンが不一致のため実行できません。
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。
synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期を開始します。

[注意事項]

- 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。
- 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、root, admin などは本装置内部で使用しているため、ログインユーザ名として使用できません。
- 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、入力できる文字は、英数字および特殊文字です。詳細は「文字コード一覧」を参照してください。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。
- 二重化で運用している場合、待機系システムへのアカウント同期に時間を要します。
- 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。
- 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

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。

二重化で運用している場合、待機系システムに自動的にアカウントを同期します。

[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]

- ログインユーザ名 "operator" のユーザ登録を削除します。
rmuser operator
- 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 6-2 rmuser コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't access to standby system.	待機系システムにアクセスできません。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
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
Can't synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期に失敗しました。
Can't synchronize for accounts mismatch.	待機系システムのアカウントが不一致のため実行できません。
Can't synchronize for software version mismatch.	S/W バージョンが不一致のため実行できません。
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。

メッセージ	内容
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。
synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期を開始します。

[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. 二重化で運用している場合、待機系システムへのアカウント同期に時間を要します。
5. 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。

また、二重化で運用している場合、待機系システムに自動的にパスワードを同期します。

[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 xxxxxxxx ... 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 6-3 password コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't access to standby system.	待機系システムにアクセスできません。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期に失敗しました。
Can't synchronize for accounts mismatch.	待機系システムのアカウントが不一致のため実行できません。
Can't synchronize for software version mismatch.	S/W バージョンが不一致のため実行できません。
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。
synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期を開始します。
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、入力できる文字は、英数字および特殊文字です。詳細は「文字コード一覧」を参照してください。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. 二重化で運用している場合、待機系システムへのパスワード同期に時間を要します。

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。

また、二重化で運用している場合、待機系システムに自動的にパスワードを同期します。

[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 xxxxxxxx ... 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 6-4 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 access to standby system.	待機系システムにアクセスできません。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期に失敗しました。
Can't synchronize for accounts mismatch.	待機系システムのアカウントが不一致のため実行できません。
Can't synchronize for software version mismatch.	S/W バージョンが不一致のため実行できません。

メッセージ	内容
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	指定ユーザのパスワードは変更できません。
synchronize accounts to standby system.	待機系システムとの同期を開始します。
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。

二重化で運用している場合、待機系システムへのパスワード同期に時間を要します。

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
Date 20XX/09/07 12:00:00 UTC
kikuchi console ----- 0 Sep 6 14:16 1
shimizu aux ----- 1 Sep 6 14:15 (ppp0:10.1.1.100) 2
shimizu tty0 admin 2 Sep 6 14:16 (192.168.0.1) 3
shimizu tty1 ----- 3 Sep 6 14:17 (192.168.0.1) 4
tanaka tty2 ----- 4 Sep 6 15:52 (192.168.0.1 VRF:2) 5
>
```

1. CONSOLE からログイン
2. AUX ダイアルアップ IP 接続
3. リモート運用端末からログイン (装置管理者モード)
4. リモート運用端末からログイン
5. リモート運用端末 (VRF 2) からログイン **【OP-NPAR】**

[表示説明]

次の情報を表示します。

- 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)
- VRF ID (VRF からログインしている場合だけ) **【OP-NPAR】**

[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
Date 20XX/09/07 12:00:00 UTC
shimizu ttyp0 ----- 2 Sep 6 14:17 (192.168.0.1)
>
```

VRF 2 からログインした場合の、自ユーザのログイン名を表示します。【OP-NPAR】

```
> show whoami
Date 20XX/09/07 12:00:00 UTC
tanaka ttyp2 ----- 4 Sep 6 15:52 (192.168.0.1 VRF:2)
>
```

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
Date 20XX/01/07 12:00:00 UTC
staff1 ttyp0 ----- 2 Jan 6 14:17 (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
Date 20XX/01/07 12:00:00 UTC
staff2 ttyp0 ----- 2 Jan 6 14:17 (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
Date 20XX/01/07 12:00:00 UTC
staff3 tty0 ----- 2 Jan 6 14:17 (192.168.0.1)

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

```

[表示説明]

表 6-5 show whoami コマンド表示内容

表示項目		表示内容
ユーザの情報		<p>本コマンドを実行したユーザの情報を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) • VRF ID (VRF からログインしている場合だけ) 【OP-NPAR】
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	<p>クラス名が表示されます。</p> <p>クラス設定のない場合は ----- が表示されます。</p> <p>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。</p>
	Allow	<p>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。</p> <p>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。</p>
	Deny	<p>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。</p> <p>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。</p>
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	<p>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。</p>

表示項目	表示内容
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
Date 20XX/01/07 12:00:00 UTC
kikuchi console ----- 0      Jan  6 14:16
shimizu aux       ----- 1      Jan  6 14:16 (ppp0:10.1.1.100) <-- (注1)
shimizu ttyp0     admin   2      Jan  6 14:17 (192.168.0.1)
kikuchi ttyp1     ----- 3      Jan  6 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]

なし

[応答メッセージ]

表 6-6 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。または、前回ログインしていたユーザがログアウト処理中のため強制ログアウトできません。10 秒以上の間隔を空けてから、再実行してください。
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

アカウント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 6-1 アカウンティング情報の表示

```
>show accounting
Date 20XX/09/26 10:52:49 UTC
Since 20XX/09/26 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 20XX/09/26 10:52:49 UTC
Since 20XX/09/26 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 6-7 アカウンティング情報表示内容

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ト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ト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トングを設定していないときは、 "-" を表示します。
Total	アカウント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	<ul style="list-style-type: none"> 送信するアカウント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ト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	アカウント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]	<ul style="list-style-type: none"> system のアカウント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、以下のアカウント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	アカウントングイベント数	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	アカウントング要求情報を表示します。	
Send	アカウントング要求送信回数	<ul style="list-style-type: none"> 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	アカウント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	アカウント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	アカウントング応答情報を表示します。	
Success	アカウントング成功応答回数	サーバからアカウントング応答を受信した場合にカウントします。
Failure	アカウントング失敗応答回数	サーバからアカウント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+]	<ul style="list-style-type: none"> system のアカウント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、以下のアカウント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	<ul style="list-style-type: none"> 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 6-8 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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

アカウントリ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トリ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 6-2 アカウントリング情報のクリア

```
>clear accounting
Date 20XX/03/26 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 6-9 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to accounting program.	アカウントリ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トリ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トリ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

アカウント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、アカウント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、アカウントティングプログラムを再起動します。

[実行例]

図 6-3 アカウント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 20XX/03/26 11:02:42 UTC
>

> restart accounting -f
Date 20XX/03/26 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 6-10 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.	アカウント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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

メッセージ	内容
Connection failed to accounting program.	アカウント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ト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

アカウント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 6-4 アカウンティングダンプ指示実行例

```
> dump protocols accounting
Date 20XX/03/26 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 6-11 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to accounting program.	アカウント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ト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。

7

SSH

ssh

sftp

scp

show ssh hostkey

set ssh hostkey

show ssh logging

clear ssh logging

ssh

SSHv1 および SSHv2 のクライアント機能を提供します。

[入力形式]

```
ssh [{-4 | -6}] [-v <version>] [-l <user>] [-c <cipher>] [-m <mac>]
    [-b <source address>] [-p <port>] [-t] [-vrf <vrf id>]
    [<user>@]<host> [<command>]
```

[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]

{-4 | -6}

-4 を指定すると IPv4 限定で接続し、-6 を指定すると IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4、IPv6 を限定しないで接続します。

-v <version>

接続するプロトコルバージョンを固定します。

<version> には、1 または 2 が指定できます。1 を指定すると SSHv1 限定で接続し、2 を指定すると SSHv2 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

プロトコルバージョンを限定しないで接続します。

-l <user>

認証時のユーザ名を 16 文字以内で指定します。

本パラメータ省略時の動作

現在のログインユーザ名が使用されます。ただし、<user>@ パラメータの指定がある場合は、そのユーザ名を使用します。

-c <cipher>

接続に利用する共通鍵暗号方式名を指定します。SSHv1 では 3des または blowfish を、SSHv2 では次に示す暗号方式名のどれかを指定できます（番号は SSHv2 の優先順位を示します）。

1. aes128-ctr
2. aes192-ctr
3. aes256-ctr
4. arcfour256
5. arcfour128
6. arcfour
7. aes128-cbc
8. aes192-cbc
9. aes256-cbc
10. 3des
11. blowfish

本パラメータ省略時の動作

SSHv1 では 3des 指定と同じです。SSHv2 では上記の優先順位に従います。

`-m <mac>`

接続に利用するメッセージ認証コード方式名を指定します。次に示すメッセージ認証コード方式名のどれかを指定できます（番号は SSHv2 の優先順位を示します）。なお、SSHv1 接続の場合は、本パラメータの指定は無効となります。

1. hmac-md5
2. hmac-md5-96
3. hmac-sha1
4. hmac-sha1-96

本パラメータ省略時の動作

上記の優先順位に従います。

`-b <source address>`

SSH 接続の送信元アドレスを指定します。IPv4 アドレス、IPv6 アドレスを指定できます。

本パラメータ省略時の動作

送信元アドレスは自動的に選択されます。

`-p <port>`

接続先 SSH サーバのポート番号を指定します。値の範囲は 1 ~ 65535 です。

本パラメータ省略時の動作

ポート番号は 22 を使用します。

`-t`

`<command>` パラメータで指定するコマンド実行時に、仮想端末を強制的に割り当てます。本装置に対して運用コマンドを実行する場合に指定が必要です。

本パラメータ省略時の動作

仮想端末を強制的に割り当てません。

`-vrf <vrf id>` **【OP-NPAR】**

指定した VRF に接続します。`<vrf id>` には、コンフィグレーションコマンドで設定された VRF ID を指定してください。

本パラメータ省略時の動作

グローバルネットワークに接続します。

`<user>@`

認証時のユーザ名を指定します。指定できる文字は英数字および特殊文字です。詳細は「表 1-7 文字コード一覧」を参照してください。`-l <user>` パラメータと両方指定した場合は、本パラメータの指定値が優先されます。

本パラメータ省略時の動作

現在のログインユーザ名が使用されます。ただし、`-l <user>` パラメータの指定がある場合は、そのユーザ名を使用します。

`<host>`

接続先の SSH サーバを指定します。ホスト名、IPv4 アドレス、IPv6 アドレスを指定します。

`-vrf <vrf id>` パラメータ指定時、ホスト名は指定できません。**【OP-NPAR】**

`<command>`

認証後にサーバ側で実行するコマンドを指定します。

本パラメータ省略時の動作

接続先 SSH サーバにリモートログインします。

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]

図 7-1 SSH クライアントを使用してホスト hostA.example.jp にリモートログイン

```
> ssh hostA.example.jp
operator@hostA.example.jp's password: *****
```

図 7-2 SSH クライアントを使用して VRF 2 のホスト 192.168.0.1 にリモートログイン **【OP-NPAR】**

```
> ssh -vrf 2 192.168.0.1
operator@192.168.0.1's password:*****
```

図 7-3 SSH クライアントを使用してホスト hostA.example.jp にユーザ名 staff を指定してリモートログイン

```
> ssh staff@hostA.example.jp
staff@hostA.example.jp's password: *****
```

図 7-4 SSH クライアントを使用してホスト hostA.example.jp で show ip arp コマンド実行 (リモートログインなし)

```
> ssh -t staff@hostA.example.jp show ip arp
staff@hostA.example.jp's password: *****
Date 20XX/04/17 16:59:12 UTC
Total: 2 entries
  IP Address      Linklayer Address  Netif          Expire        Type
  192.168.0.1     0000.0000.0001     VLAN0001       3h55m56s     arpa
  192.168.0.2     0000.0000.0002     VLAN0001       3h58m56s     arpa
Connection to hostA.example.jp closed.
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-1 ssh コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
'@@ @@ @ WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED! @ @@ @@ IT IS POSSIBLE THAT SOMEONE IS DOING SOMETHING NASTY! Someone could be eavesdropping on you right now (man-in-the-middle attack)! It is also possible that the <key type> host key has just been changed. The fingerprint for the <key type> key sent by the remote host is <fingerprint>. Please contact your system administrator. Add correct host key in [usr]/home/<user>/.ssh/known_hosts to get rid of this message. Offending key in [usr]/home/<user>/.ssh/known_hosts: <number> Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?	以前接続したサーバとホスト鍵が異なります。 接続先サーバでホスト鍵を変更したか確認してください。問題がない 場合、yes を入力して接続してください。 <host>: サーバ名, アドレス <key type>: ホスト鍵の種類 <fingerprint>: ホスト鍵のフィンガープリント <user>: ユーザ名 <number>: データベースファイルに書かれている行番号
<host>: Connection closed by remote host.	リモートホストによって接続が切断されました。
<host>: No address associated with hostname	指定された <host> に対応するアドレスがありません。 <host>: ホスト名
<key type> key fingerprint is <fingerprint>. Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?	ホスト鍵のフィンガープリントを確認して、接続確認をしてください。 <key type>: ホスト鍵の種類 <fingerprint>: ホスト鍵のフィンガープリント
bind: <address>: Can't assign requested address	送信元アドレスを割り当てられませんでした。 <address>: 送信元アドレス
Can't execute this command in backup switch or transit switch.	バックアップスイッチまたはトランジットスイッチではコマンドを実 行できません。
Cannot specify hostname with VRF	VRF と同時にホスト名を指定できません。
Connection closed by <host>	サーバに接続を切断されました。 <host>: サーバ名, アドレス
Connection to <host> closed by remote host.	リモートホストによって接続が切断されました。 <host>: サーバ名, アドレス
Connection to <host> closed.	接続が切断されました。 <host>: サーバ名, アドレス
Host key verification failed.	ホストキーの照合に失敗しました。
key_read: uudecode <key> failed	ホスト鍵データベース内のホスト鍵が不正です。次のコマンドを実行 して、いったんデータベースを削除してください。 rm ~/.ssh/known_hosts <key>: 不正なホスト鍵の内容
no matching cipher found: client <type1> server <type2>	適合する暗号方式がありませんでした。 <type1>: クライアント側の暗号方式リスト <type2>: サーバ側の暗号方式リスト
no matching mac found: client <type1> server <type2>	適合するメッセージ認証コード方式がありませんでした。 <type1>: クライアント側のメッセージ認証コード方式リスト <type2>: サーバ側のメッセージ認証コード方式リスト

メッセージ	内容
No valid SSH1 cipher, using <type> instead.	有効な SSHv1 の暗号方式ではありません。<type> を使用しました。 <type>：暗号方式
Not tty allocation error.	-t パラメータを指定して、仮想端末を割り当てて再接続してください。
Permission denied (<authentication method>).	認証されませんでした。 <authentication method>：認証方式
Permission denied, please try again.	権限がありません。再実行してください。
Permission denied.	権限がありません。
Protocol major versions differ: <number1> vs. <number2>	SSH プロトコルの指定バージョンが違います。 <number1>：クライアント側のバージョン <number2>：サーバ側のバージョン
Read from socket failed: Connection reset by peer	サーバに接続を切断されました。
Received disconnect from <host>: <code>: Too many authentication failures for <user>	認証失敗数が一定回数を越えたため、切断されました。 <host>：サーバ名、アドレス <code>：SSH プロトコルの理由コード <user>：ユーザ名
Remote machine has too old SSH software version.	リモート運用端末の SSH ソフトウェアが古過ぎます。
Selected cipher type <type> not supported by server.	指定された <type> はサーバで未サポートです。 <type>：暗号方式
ssh: connect to host <host> port <port>: <reason>	送信元アドレスを割り当てられなかったため、接続できませんでした。 <host>：サーバ名、アドレス <port>：ポート番号 <reason>：エラー詳細
ssh_exchange_identification: Connection closed by remote host	サーバに接続を切断されました。
The authenticity of host '<host>' can't be established.	接続先サーバの正当性が確認できていません。 <host>：サーバ名、アドレス
WARNING: <key type> key found for host <host> in [/usr]/home/<user>/.ssh/known_hosts: <number> <key type> key fingerprint <fingerprint>.	接続先サーバのホスト鍵が見つかりました（しかし、今回は異なる種類のホスト鍵で接続しようとしています） <key type>：ホスト鍵の種類 <host>：サーバ名、アドレス <user>：ユーザ名 <number>：データベースファイルに書かれている行番号 <fingerprint>：ホスト鍵のフィンガープリント
Warning: Permanently added '<host>' (<key type>) to the list of known hosts.	接続先サーバのホスト鍵をクライアントのデータベースに追加しました。 <host>：サーバ名、アドレス <key type>：ホスト鍵の種類
Warning: remote port forwarding failed for listen port <port>	リモートポート転送に失敗しました。 <port>：指定ポート

[注意事項]

1. <command> パラメータを使用して本装置に対して運用コマンドを実行する場合は、-t パラメータも同時に指定してください。指定しない場合はエラーとなります。
2. <command> パラメータを使用して実行できるコマンドは、一般ユーザモードで入力できるコマンドだけです。装置管理者モードのコマンドは、ssh で本装置にログインして、装置管理者モードに移行してから実行してください。

3. <command> パラメータを使用して、reload コマンドなどの確認メッセージに対して "(y/n)" の入力を促すコマンドは実行できません。このようなコマンドは強制実行オプションを付けて実行するか、ssh で本装置にログインしてから実行してください。
4. -l <user> パラメータで指定できないユーザ名を指定する場合は、<user>@ パラメータを使用してください。

sftp

セキュア FTP によってファイルを転送します。このコマンドは、SSHv2 だけで接続できます。

[入力形式]

```
sftp [{-4 | -6}] [-l <user>] [-c <cipher>] [-m <mac>] [-P <port>]
      [-vrf <vrf id>] [<user>@]<host>
```

[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]

{-4 | -6}

-4 を指定すると IPv4 限定で接続し、-6 を指定すると IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4、IPv6 を限定しないで接続します。

-l <user>

認証時のユーザ名を 16 文字以内で指定します。

本パラメータ省略時の動作

現在のログインユーザ名が使用されます。ただし、<user>@ パラメータの指定がある場合は、そのユーザ名を使用します。

-c <cipher>

接続に利用する共通鍵暗号方式名を指定します。次に示す暗号方式名のどれかを指定できます（番号は SSHv2 の優先順位を示します）。

1. aes128-ctr
2. aes192-ctr
3. aes256-ctr
4. arcfour256
5. arcfour128
6. arcfour
7. aes128-cbc
8. aes192-cbc
9. aes256-cbc
10. 3des
11. blowfish

本パラメータ省略時の動作

上記の優先順位に従います。

-m <mac>

接続に利用するメッセージ認証コード方式名を指定します。次に示すメッセージ認証コード方式名のどれかを指定できます（番号は SSHv2 の優先順位を示します）。

1. hmac-md5
2. hmac-md5-96
3. hmac-sha1
4. hmac-sha1-96

本パラメータ省略時の動作
上記の優先順位に従います。

-P <port>

接続先 SSH サーバのポート番号を指定します。値の範囲は 1 ~ 65535 です。

本パラメータ省略時の動作
ポート番号は 22 を使用します。

-vrf <vrf id> **【OP-NPAR】**

指定した VRF に接続します。<vrf id> には、コンフィギュレーションコマンドで設定された VRF ID を指定してください。

本パラメータ省略時の動作
グローバルネットワークに接続します。

<user>@

認証時のユーザ名を指定します。指定できる文字は英数字および特殊文字です。詳細は「表 1-7 文字コード一覧」を参照してください。-l <user> パラメータと両方指定した場合は、本パラメータの指定値が優先されます。

本パラメータ省略時の動作
現在のログインユーザ名が使用されます。ただし、-l <user> パラメータの指定がある場合は、そのユーザ名を使用します。

<host>

接続先の SSH サーバを指定します。ホスト名、IPv4 アドレス、IPv6 アドレスを指定します。

-vrf <vrf id> パラメータ指定時、ホスト名は指定できません。**【OP-NPAR】**

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]

図 7-5 sftp 接続で staff.conf ファイルを転送

```
> sftp staff@hostA.example.jp
*** SSHv2認証 ***
sftp> ls
staff.conf                               test.conf
sftp> get staff.conf
Fetching /usr/home/staff/staff.conf to staff.conf
/usr/home/staff/staff.conf                100% 4115      4.0KB/s   00:01
sftp> quit
>
```

sftp は、従来の ftp プログラムと同様の操作インタフェースで使用できます。本コマンド実行後、プロンプト "sftp>" が表示されているとき、次に示すコマンドを使用できます。

quit

exit

bye

アプリケーションを終了して sftp プロンプトを終了します。

cd <path>

リモートホストのディレクトリを移動します。

lcd <path>

ローカルホストのディレクトリを移動します。

pwd

リモートホストのカレントディレクトリを表示します。

lpwd

ローカルホストのカレントディレクトリを表示します。

ls [ls-options [<path>]]

リモートホストの <path> のファイル一覧を表示します。 <path> を指定しない場合は、カレントディレクトリのファイル一覧を表示します。 -l オプションを指定すると、ファイルの権限、所有者、サイズ、更新時刻を表示します。

lls [ls-options [<path>]]

ローカルホストの <path> のファイル一覧を表示します。詳細は上記の ls コマンドと同じです。

get <remote path> [<local path>]

mget <remote path> [<local path>]

リモートホストからローカルホストにファイルを転送します。また、"get *.txt" と指定すると、複数のファイルを転送できます。

put <local path> [<remote path>]

mput <local path> [<remote path>]

ローカルホストからリモートホストにファイルを転送します。また、"put *.txt" と指定すると、複数のファイルを転送できます。

rm <path>

リモートホストの <path> を削除します。

mkdir <path>

リモートホストにディレクトリを作成します。

lmkdir <path>

ローカルホストにディレクトリを作成します。

rmdir <path>

リモートホストのディレクトリを削除します。

rename <old path> <new path>

リモートホストの <old path> 名称を <new path> 名称に変更します。ただし、<new path> が存在する場合は、名称を変更しません。

progress

転送時の経過表示の表示 / 非表示を切り替えます。

?

help

コマンドのヘルプメッセージを表示します。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

ssh コマンドと同一の SSH 接続に関するメッセージに加えて、次に示すメッセージが出力されます。

表 7-2 sftp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Cannot download non-regular file: <path>	指定された <path> は不正なファイルです。ダウンロードできません。 <path> : 指定ファイル名
Connecting to <host> [on VRF <vrf id>]...	接続しています。 <host> : ホスト名, アドレス <vrf id> : VRF ID (グローバルネットワークへ接続する場合は表示されません)
Connection closed	回線が切断されました。
Couldn't stat remote file: <reason>	指定されたリモートファイルは存在しません。 <reason> : エラー詳細
Invalid command.	指定されたコマンドは不正です。
Request for subsystem 'sftp' failed on channel <id>	指定したサーバには sftp で接続できませんでした。 <id> : 内部情報値
You must specify a path after a <command> command.	<command> のあとにパスを指定する必要があります。

[注意事項]

1. 本コマンドを使用して本装置にファイルを転送する前に、本装置の空き容量が転送しようとしているファイルサイズより大きいことを確認してから、転送してください。
2. 本コマンドを使用して、ローカルホスト上のファイルを転送して上書きしないでください。
3. 本コマンドでファイル転送先のディレクトリの権限を確認してから、転送してください。
4. -l <user> パラメータで指定できないユーザ名を指定する場合は、<user>@ パラメータを使用してください。

scp

セキュアコピーによってファイルを転送します。SSHv1 または SSHv2 で接続できます。

[入力形式]

```
scp [{-4 | -6}] [-v <version>] [-l <user>] [-c <cipher>] [-m <mac>] [-p] [-r]
  [-P <port>] [-vrf <vrf id>] [<user>@][<host>:]<directory/file>
  [<user>@][<target host>:]<directory/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]

{-4 | -6}

-4 を指定すると IPv4 限定で接続し、-6 を指定すると IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4、IPv6 を限定しないで接続します。

-v <version>

接続するプロトコルバージョンを固定します。

<version> には、1 または 2 が指定できます。1 を指定すると SSHv1 限定で接続し、2 を指定すると SSHv2 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

プロトコルバージョンを限定しないで接続します。

-l <user>

認証時のユーザ名を 16 文字以内で指定します。

本パラメータ省略時の動作

現在のログインユーザ名が使用されます。ただし、<user>@ パラメータの指定がある場合は、そのユーザ名を使用します。

-c <cipher>

接続に利用する共通鍵暗号方式名を指定します。SSHv1 では 3des または blowfish を、SSHv2 では次に示す暗号方式名のどれかを指定できます（番号は SSHv2 の優先順位を示します）。

1. aes128-ctr
2. aes192-ctr
3. aes256-ctr
4. arcfour256
5. arcfour128
6. arcfour
7. aes128-cbc
8. aes192-cbc
9. aes256-cbc
10. 3des
11. blowfish

本パラメータ省略時の動作

SSHv1 では 3des 指定と同じです。SSHv2 では上記の優先順位に従います。

`-m <mac>`

接続に利用するメッセージ認証コード方式名を指定します。次に示すメッセージ認証コード方式名のどれかを指定できます（番号は SSHv2 の優先順位を示します）。なお、SSHv1 接続の場合は、本パラメータの指定は無効となります。

1. hmac-md5
2. hmac-md5-96
3. hmac-sha1
4. hmac-sha1-96

本パラメータ省略時の動作

上記の優先順位に従います。

`-p`

ファイル属性とタイムスタンプを保持します。

本パラメータ省略時の動作

ファイル属性とタイムスタンプをコピー元から引き継ぎません。

`-r`

サブディレクトリを再帰的にコピーします。

本パラメータ省略時の動作

サブディレクトリを再帰的にコピーしません。

`-P <port>`

接続先 SSH サーバのポート番号を指定します。値の範囲は 1 ~ 65535 です。

本パラメータ省略時の動作

ポート番号は 22 を使用します。

`-vrf <vrf id> 【OP-NPAR】`

指定した VRF に接続します。<vrf id> には、コンフィグレーションコマンドで設定された VRF ID を指定してください。

本パラメータ省略時の動作

グローバルネットワークに接続します。

`<user>@`

認証時のユーザ名を指定します。指定できる文字は英数字および特殊文字です。詳細は「表 1-7 文字コード一覧」を参照してください。-l <user> パラメータと両方指定した場合は、本パラメータの指定値が優先されます。

本パラメータ省略時の動作

現在のログインユーザ名が使用されます。ただし、-l <user> パラメータの指定がある場合は、そのユーザ名を使用します。

`<host>`

`<target host>`

接続先の SSH サーバを指定します。ホスト名、IPv4 アドレス、IPv6 アドレスを指定します。IPv6 アドレスはかぎ括弧 [] で囲んで指定します。

IPv6 アドレスの指定例：scp aaa.txt [1234::1]:aaa.txt

-vrf <vrf id> パラメータ指定時、ホスト名は指定できません。【OP-NPAR】

`<directory/file>`

ディレクトリとファイル名を指定します。

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]

図 7-6 ローカルの staff.cnf をリモートサーバに転送

```
> scp staff.conf staff@backup.example.jp:/usr/home/staff/staff.conf
staff@backup.example.jp's password: *****
staff.conf          100%   89      0.1KB/s   00:00
>
```

転送先に対して相対パスも使用できます。この場合、ユーザのログインディレクトリ（ホームディレクトリ）に対する相対パスになります。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

ssh コマンドと同一の SSH 接続に関するメッセージに加えて、次に示すメッセージが出力されます。

表 7-3 scp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<path>: No such file or directory	指定 <path> は存在しませんでした。 <path> : ファイル名
<path>: not a regular file	指定 <path> は通常のファイルではありません。 <path> : ファイル名
<path>: Permission denied	権限がありませんでした。 <path> : ファイル名
lost connection	切断しました。

[注意事項]

1. 本コマンドを使用して本装置にファイルを転送する前に、本装置の空き容量が転送しようとしているファイルサイズより大きいことを確認してから、転送してください。
2. ssh コマンドでコピー先のディレクトリおよびファイルの権限を確認してから、コピーしてください。
3. リモートサーバからリモートサーバへの転送は未サポートのため使用できません。エラーになります。
4. -l <user> パラメータで指定できないユーザ名を指定する場合は、<user>@ パラメータを使用してください。

show ssh hostkey

本装置の SSHv1/SSHv2 ホスト公開鍵と Fingerprint を表示します。

[入力形式]

```
show ssh hostkey
```

[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 7-7 SSHv1/SSHv2 ホスト公開鍵と Fingerprint の表示

```
> show ssh hostkey
Date 20XX/01/20 12:00:00 UTC

***** SSHv1 Hostkey *****

1024 35
1091475483224241845360984901514985641190883510271121110261950588561781458369
5870468825983785708624526039072104614733710595105742855347874640888423490865
1291782180491093688408176272459123041343615070891424802023789218824795703852
4507823546404572958333860795474620013498329271665102273906517382249218812884
00783 1024-bit rsa1 hostkey

Fingerprint for key:
xelic-kovup-vedek-kusom-kumah-fusoz-hokog-kadiv-fydib-kubag-goxux
Fingerprint(HEX) for key:
dc:9b:cb:8b:3e:a0:b1:02:87:f7:06:cd:da:63:52:c2

***** SSHv2 Hostkey *****

ssh-dss
AAAAB3NzaC1kc3MAAACBPedNeJHIUN/3hOfk071lyATWpIKXByAqjDRP5prTejwPSlSI86V0dAu
xOejnIHg/lAOjMFiZh/761oPqhG/Re6rtNyR9ogpuu6RAkCfC6W0DapBGatwT3tCo32a+iALDSGD
Zqym/lqkkgUEYUiVuE1xrhZQ701VC1PI8HyfPJY5AAAAFQDN0fx8oAUR7Z2eXSM7/2XFG0YqowAA
AIBfWdJZMWULalryEbHRiMWDLj81oU/RxsJb4pDqLA2guJhUYXxfTol63+YUO33g+GgiTr7J+wjq
JAr6mP1lOAOo0ZmtK24uR3h3JaHvLEna1x5+Hw1iQaugp81UdJ13MhtgS6GE16A7tbnPn9rshh1P
NT1VfreFuU8sbLWOExdLfQAAAIAXjVxmO1Vkwxd8vxoaJavGcvH5QdblhNTvZGwohKvb4h9lq+Wy
2UChlIPZGnrOXPo7gWYKJctFE4RUMkqoiTcJHhrbOyoEJc/du8+cIU7cf0XKQGHwBnS8hh0MnZql
YWd5/ZsJCCmSTt3NWM1obfdv+sH7xZrpZ6tZWwCxNY99pg== 1024-bit dsa hostkey

Fingerprint for key:
xuzaz-zyhek-pavuz-kunaz-kutub-belon-cezyd-pikol-bydas-buryc-dexux
Fingerprint(HEX) for key:
1c:4a:67:21:93:a6:67:72:bb:86:af:41:3a:ae:f0:cd

>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-4 show ssh hostkey コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute (<reason>).	ホスト鍵が異常で実行できません。または、コマンド実行エラーです。 <reason>：内部詳細情報 [対応] 1. set ssh hostkey コマンドでホスト鍵を作り直してください。 2. コマンドを再実行してください。

[注意事項]

1. 使用するクライアントによってサポートされている Fingerprint の形式が異なるため、本装置では bubblebabble 形式と HEX 形式の両方を表示します。

set ssh hostkey

本装置の SSHv1/SSHv2 ホスト鍵ペア（公開鍵および秘密鍵）を変更します。ホスト鍵ペアは初回の装置起動時に自動生成されるため、通常では変更する必要はありません。

なお、BCU/CSU/MSU を二重化できる装置モデルで待機系が運用待機状態にある場合、ホスト鍵ペア変更後にホスト鍵ペアを自動的に同期します。

[入力形式]

```
set ssh hostkey
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 7-8 SSHv1/SSHv2 ホスト鍵ペアの変更

```
# set ssh hostkey

WARNING!!
Would you wish to change the SSH (v1 and v2) Hostkeys? (y/n): y

*** Changing the SSHv1 Hostkey, Please wait a minute ***
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved.
Your public key has been saved.
The key fingerprint is:
42:13:3c:08:3f:1e:96:11:3c:be:86:c8:39:f5:48:d9 1024-bit rsa1 hostkey

*** Changing the SSHv2 Hostkey, Please wait a minute ***
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved.
Your public key has been saved.
The key fingerprint is:
d6:b4:17:37:1b:8f:8c:1c:6d:bf:d0:ae:11:c7:5d:85 1024-bit dsa hostkey

The Hostkeys (SSHv1 and SSHv2) were generated Completely.
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-5 set ssh hostkey コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute (<reason>).	コマンドが実行できませんでした。 <reason> : 内部詳細情報 [対応] コマンドを再実行してください。

メッセージ	内容
Can't execute this command in backup switch or transit switch.	バックアップスイッチまたはトランジットスイッチではコマンドを実行できません。
Canceled, The Hostkeys were not changed.	ホスト鍵の変更がユーザによってキャンセルされました。
SSHv1 Hostkey-generation was interrupted. Please, Re-try.	シグナル ([Ctrl] + [C] など) を受信したか、または内部エラーによって SSHv1 ホスト鍵生成がキャンセルされました。 [対応] コマンドを再実行してください。
SSHv2 Hostkey-generation was interrupted. Please, Re-try.	シグナル ([Ctrl] + [C] など) を受信したか、または内部エラーによって SSHv2 ホスト鍵生成がキャンセルされました。 [対応] コマンドを再実行してください。
The Hostkeys (SSHv1 and SSHv2) were generated Completely.	SSHv1 と SSHv2 ホスト鍵の変更生成が完了しました。

[注意事項]

1. ホスト鍵ペアは初回の装置起動時に自動生成されるため、通常では変更する必要はありません。

show ssh logging

SSH サーバの運用状態のトレースログを表示します。

[入力形式]

```
show ssh 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 7-9 SSH サーバのトレースログの表示

```
> show ssh logging
Date 20XX/06/16 08:00:00 UTC
20XX/06/16 07:37:50 sshd[4409] Closing connection to 192.168.0.2
20XX/06/16 07:37:30 sshd[4409] Accepted password for staff from 192.168.0.2 port
4226
20XX/06/16 07:37:26 sshd[4409] Failed none for staff from 192.168.0.2 port 4226
20XX/06/16 07:37:22 sshd[4409] Connection from 192.168.0.2 port 4226
20XX/06/16 07:37:22 sshd[4409] Generating 768 bit RSA key.
20XX/06/16 07:37:22 sshd[4409] RSA key generation complete.
20XX/06/16 07:37:22 sshd[4409] Generating 768 bit RSA key.
20XX/06/16 07:37:15 sshd[11970] Closing connection to 192.168.0.1
20XX/06/16 07:37:15 sshd[11970] Connection closed by 192.168.0.1
20XX/06/16 07:36:59 sshd[11970] Accepted publickey for staff from 192.168.0.1
port 4225 ssh2
20XX/06/16 07:36:59 sshd[11970] Found matching RSA key: 14:a5:b4:9e:73:24:13:
1d:b6:18:b2:a3:93:93:ce:33
20XX/06/16 07:36:56 sshd[11970] Found matching RSA key: 14:a5:b4:9e:73:24:13:
1d:b6:18:b2:a3:93:93:ce:33
20XX/06/16 07:36:56 sshd[11970] Failed none for staff from 192.168.0.1 port 4225
ssh2
20XX/06/16 07:36:55 sshd[11970] Connection from 192.168.0.1 port 4225
20XX/06/16 07:36:55 sshd[11970] RSA key generation complete.
20XX/06/16 07:36:55 sshd[11970] Generating 768 bit RSA key.
20XX/06/15 16:51:52 sshd[4321] Closing connection to 192.168.0.1 on VRF 2
20XX/06/15 15:39:40 sshd[4321] Entering interactive session.
20XX/06/15 15:39:40 sshd[4321] Accepted password for staff from 192.168.0.1 port
64093
20XX/06/15 15:39:38 sshd[4321] Encryption type: 3des
20XX/06/15 15:39:38 sshd[4321] Sent 768 bit server key and 1024 bit host key.
20XX/06/15 15:39:38 sshd[4321] Connection from 192.168.0.1 port 64093 on VRF 2
20XX/06/15 15:39:38 sshd[4321] RSA key generation complete.
20XX/06/15 15:39:37 sshd[4321] Generating 768 bit RSA key.
```

[表示説明]

トレースログの表示形式を次に示します。

```
yyyy/mm/dd hh:mm:ss [プロセス番号] message
      1           2           3
```

1. 時刻：採取年，月，日，時，分，秒を表示します。
2. プロセス番号：サーバのプロセス番号を表示します。
3. メッセージ：トレースログのメッセージを表示します。

トレースログのメッセージと内容を次の表に示します。

表 7-6 トレースログのメッセージと内容

メッセージ	内容
<authentication method> authentication disabled.	<authentication method> は使用できません。 <authentication method> : 認証方式
[/usr]/home/<user>/.ssh/authorized_keys, line <number>: non ssh1 key syntax	登録されたユーザ公開鍵に SSHv1 の公開鍵でないものがありました。 SSHv1 の公開鍵認証では使用されません。 <user> : ユーザ名 <number> : 公開鍵ファイル内の行
Accepted <authentication method> for <user> from <host> port <port> [ssh2]	ユーザ認証に成功しました。 <authentication method> : 認証方式 <user> : ユーザ名 <host> : リモートホスト <port> : リモートホストのポート ssh2 : SSHv2 の場合に表示します
Bad protocol version identification '<string>' from <host>	<host> から不正なバージョン識別子を受信しました。 <string> : 受信したバージョン識別子 <host> : リモートホストまたは UNKNOWN
Client protocol version <version>; client software version <software version>	クライアントのバージョンとソフトウェアバージョンを表示します。 <version> : プロトコルバージョン <software version> : ソフトウェアバージョン
Closing connection to <host> [on VRF <vrf id>]	<host> との接続を終了しました。 <host> : リモートホスト <vrf id> : VRF ID (グローバルネットワークから接続する場合は表示されません)
Connection closed by <host>	<host> との接続が切れました。 <host> : リモートホスト
Connection from <host> port <port> [on VRF <vrf id>]	<host> の <port> から接続されています。 <host> : リモートホスト <port> : リモートホストのポート <vrf id> : VRF ID (グローバルネットワークから接続する場合は表示されません)
Could not write ident string to <host>	<host> へバージョン識別子を送信できませんでした。 <host> : リモートホスト
Did not receive identification string from <host>	<host> からバージョン識別子を受信できませんでした。 <host> : リモートホスト
Disabling protocol version 1. Could not load host key	SSHv1 ホスト鍵が読み込めませんでした。set ssh hostkey コマンドでホスト鍵を再作成してください。
Disabling protocol version 2. Could not load host key	SSHv2 ホスト鍵が読み込めませんでした。set ssh hostkey コマンドでホスト鍵を再作成してください。
Disconnecting: crc32 compensation attack: network attack detected	CRC32 攻撃を検知したため、切断しました。
Disconnecting: deattack denial of service detected	DoS 攻撃を検知したため、切断しました。
Disconnecting: Too many authentication failures for <user>	<user> は何度も認証失敗したため、切断しました。 <user> : ユーザ名
Encryption type: <cipher>	共通鍵暗号方式は <cipher> を使用します。 <cipher> : 共通鍵暗号方式名
Entering interactive session for SSH2.	SSHv2 のセッションを開始しました。
Entering interactive session.	SSHv1 のセッションを開始しました。

メッセージ	内容
error: auth_rsa_verify_response: <reason>	公開鍵認証で使用する RSA 鍵に異常があります。 <reason> : 異常理由
error: auth_rsa_verify_response: RSA modulus too small: <size> < minimum 512 bits	公開鍵認証で使用する RSA 鍵長が小さ過ぎます。 <size> : 鍵長
error: buffer_get_bignum2_ret: <reason>	公開鍵に異常があります。 <reason> : 異常理由
error: buffer_get_ret: <reason>	公開鍵に異常があります。 <reason> : 異常理由
error: buffer_get_string_ret: <reason>	公開鍵に異常があります。 <reason> : 異常理由
error: Could not load host key: /config/ssh/ssh_host_dsa_key	本装置のホスト鍵が読み込みできませんでした。set ssh hostkey コマンドでホスト鍵を再作成してください。
error: Could not load host key: /config/ssh/ssh_host_key	本装置のホスト鍵が読み込みできませんでした。set ssh hostkey コマンドでホスト鍵を再作成してください。
error: key_from_blob: <reason>	公開鍵に異常があります。 <reason> : 異常理由
error: key_read: <reason>	公開鍵認証で使用する鍵に異常があります。 <reason> : 異常理由 (鍵内容など)
error: key_read: key_from_blob <key> failed	公開鍵認証で使用する鍵に異常があります。 <key> : 鍵内容
error: key_read: uudecode <key> failed	公開鍵認証で使用する鍵に異常があります。 <key> : 鍵内容
error: RSA_public_decrypt failed: error: <reason>	公開鍵認証で使用する RSA 鍵が長い (5120 ビットを超える) など、異常があります。 <reason> : 内部詳細情報
Exec command '<command>'	コマンドが実行されました。 <command> : コマンド
Failed <authentication method> for [invalid user] <user> from <host> port <port> [ssh2]	ユーザ認証に失敗しました。 <authentication method> : 認証方式 invalid user : 無効なユーザ名の場合に表示します <user> : ユーザ名 <host> : リモートホスト <port> : リモートホストのポート ssh2 : SSHv2 の場合に表示します
fatal: Login refused for too many sessions.	SSH サーバへ接続中のセッションが多いため、接続を拒否しました。接続元の端末を確認してください。不要なセッションは本装置の clear tcp コマンドで切断するか、接続タイムアウトで切断するのを待ってください。
fatal: no matching cipher found: client <client ciphers> server <server ciphers>	サーバとクライアントで適合する共通鍵暗号方式がありませんでした。 <client ciphers> : クライアント側の暗号方式リスト <server ciphers> : サーバ側の暗号方式リスト
fatal: no matching mac found: client <client macs> server <server macs>	サーバとクライアントで適合するメッセージ認証コード方式がありませんでした。 <client macs> : クライアント側のメッセージ認証コード方式リスト <server macs> : サーバ側のメッセージ認証コード方式リスト
fatal: Read from socket failed: Connection reset by peer	接続が切断されました。
fatal: Timeout before authentication for <host>	ログイン認証がタイムアウトしました。 <host> : リモートホスト

メッセージ	内容
fatal: Write failed: <reason>	リモートホストに強制的に切断されました。 <reason>: 切断理由
fatal: Write failed: Broken pipe	リモートホストに強制的に切断されました。
Found matching <key type> key: <fingerprint>	登録されているユーザ公開鍵が見つかりました。 <key type>: 公開鍵の種類 <fingerprint>: 公開鍵のフィンガープリント
Generating 768 bit RSA key.	RSA サーバ鍵を生成しています。
Invalid user <user> from <host>	<user> は無効です。ログインできません。 <user>: ユーザ名 <host>: リモートホスト
key: client->server <cipher> <mac> <compression>	クライアントからサーバへ鍵交換ネゴシエーションしています。 <cipher>: 共通鍵暗号方式名 <mac>: メッセージ認証コード方式名 <compression>: 圧縮方式名
key: server->client <cipher> <mac> <compression>	サーバからクライアントへ鍵交換ネゴシエーションしています。 <cipher>: 共通鍵暗号方式名 <mac>: メッセージ認証コード方式名 <compression>: 圧縮方式名
Postponed <authentication method> for [invalid user] <user> from <host> port <port> [ssh2]	ユーザ認証を延期しました。 <authentication method>: 認証方式 invalid user: 無効なユーザ名の場合に表示します <user>: ユーザ名 <host>: リモートホスト <port>: リモートホストのポート ssh2: SSHv2 の場合に表示します
probed from <host> with <id>. Don't panic.	<host> から <id> で探索されましたが問題ありません。 <host>: リモートホスト <id>: バージョン識別子
Protocol major versions differ for <host>: <server id> vs. <client id>	<host> との SSH プロトコルバージョンが <server id> と <client id> で異なります。 <host>: リモートホスト <server id>: サーババージョン識別子 <client id>: クライアントバージョン識別子
Read error from remote host <host>: <message>	リモートホストからの受信エラーです。 <host>: リモートホスト <message>: エラー内容
Read error from remote host <host>: Network is down	リモートホストとのネットワークがダウンしました。 <host>: リモートホスト
Received disconnect from <host>:	リモートホストによって切断されました (理由なしの場合)。 <host>: リモートホスト
Received disconnect from <host>: <code>: Authentication cancelled by user.	認証がキャンセルされたため、切断されました。 <host>: リモートホスト <code>: SSH プロトコルの理由コード
Received disconnect from <host>: <code>: disconnected by server request	リモートホストの要求によって切断されました。 <host>: リモートホスト <code>: SSH プロトコルの理由コード
Received disconnect from <host>: <code>: No further authentication methods available.	これ以上の認証方式がないため、切断されました。 <host>: リモートホスト <code>: SSH プロトコルの理由コード

メッセージ	内容
Received disconnect from <host>: <reason>	リモートホストによって切断されました。 <host>: リモートホスト <reason>: リモートホストからの切断理由
RSA key generation complete.	RSA サーバ鍵を生成しました。
scanned from <host> with <id>. Don't panic.	<host> から <id> で検索されましたが問題ありません。 <host>: リモートホスト <id>: バージョン識別子
Sent 768 bit server key and 1024 bit host key.	サーバ鍵とホスト鍵を送信しました。
sshd: no hostkeys available -- exiting.	ホスト鍵が読み込めませんでした。set ssh hostkey コマンドでホスト鍵を再作成してください。
subsystem request for <subsystem> failed, subsystem not found	<subsystem> を要求されましたが失敗しました (該当する <subsystem> は存在しません) <subsystem>: 要求サブシステム名
subsystem request for sftp	sftp 接続を要求されました。
trying public RSA key file [/usr]/home/<user>/.ssh/authorized_keys	SSHv1 の公開鍵認証を試行しています。 <user>: ユーザ名
Unknown packet type received after authentication: <type>	認証後に不正なパケットタイプ <type> を受信しました。 <type>: SSH クライアントメッセージタイプ
User <user> from <host> not allowed because none of user's groups are listed in AllowGroups	<host> から接続された <user> は無効なユーザです (認証でエラーとなります)。 <user>: ユーザ名 <host>: リモートホスト
User <user> from <host> not allowed because not in any group	<host> から接続された <user> は無効なユーザです (認証でエラーとなります)。 <user>: ユーザ名 <host>: リモートホスト
User <user> not allowed because /etc/nologin exists	指定ユーザはログインできません。 <user>: ユーザ名
User uucp not allowed because shell /usr/libexec/uucp/uucico does not exist	指定ユーザ (uucp) はログインできません。
Warning: keysize mismatch for client_host_key: actual <size1>, announced <size2>	クライアントホスト鍵の長さが合っていません。 <size1>: 実際の鍵長 <size2>: 広告された鍵長
Wrong response to RSA authentication challenge.	RSA 認証の応答が間違っていました。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-7 show ssh 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 (<reason>).	コマンドが実行できませんでした。 <reason>: 内部詳細情報 [対応] コマンドを再実行してください。

[注意事項]

1. ログは最大 64Kbyte まで保存されます。これを超えた場合、古いログから自動的に消去されます。
2. SSH サーバのログは、本装置の電源を OFF にしたり再起動したりすると消去されます。

clear ssh logging

SSH サーバの運用状態のトレースログを消去します。

[入力形式]

clear ssh logging

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 7-10 SSH サーバのトレースログの消去

```
# clear ssh logging
Would you wish to CLEAR the SSH server's log? (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 7-8 clear ssh 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 (<reason>).	コマンドが実行できませんでした。 <reason> : 内部詳細情報 [対応] コマンドを再実行してください。
Canceled. SSH server's log was NOT cleared.	ログの消去がキャンセルされました (ログは消去されませんでした)。
Clear Complete.	ログの消去が完了しました。
Interrupted. Please, Re-try.	シグナル ([Ctrl] + [C] など) を受信してキャンセルされました。 [対応] コマンドを再実行してください。

[注意事項]

なし

8

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
Wed Mar 22 15:30:00 UTC 20XX
>
```

[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。指定できる値は 69 ~ 99 (1900 年代) および 00 ~ 38 (2000 年代) です。
(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]

2006 年 3 月 22 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 0603221530
Wed Mar 22 15:30:00 UTC 2006
>
```

[通信への影響]

Web 認証および MAC 認証を使用している場合, 通信に影響することがあります。「コンフィギュレーションガイド Vol.2 7.4.1 本装置の設定および状態変更時の注意」を参照してください。

[応答メッセージ]

表 8-1 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。
illegal time.	日付・時刻の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。

メッセージ	内容
invalid day of month supplied.	日の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid hour supplied.	時の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid minute supplied.	分の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid month supplied.	月の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid second supplied.	秒の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。

[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. 入力できる範囲は「1969/01/01 00:00:00 ~ 2038/01/19 03:14:07」です。
3. スケジューリングによる省電力機能の使用時に時刻補正した場合、補正した時間分（最大で 30 分）経過するまで、スケジュールが反映されないことがあります。**【AX6700S】【AX6600S】**

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 [{vrf <vrf id> | global}]
```

[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]

{vrf <vrf id> | global} **【OP-NPAR】**

指定した VRF の NTP サーバの動作状態を表示します。<vrf id> 指定時は指定 VRF の NTP サーバの動作状態だけ、global 指定時はグローバルネットワークの NTP サーバの動作状態だけを表示します。<vrf id> の指定値の範囲は、コンフィギュレーションコマンドで指定された VRF ID となります。

本パラメータの省略時の動作

グローバルネットワークを含む全 VRF の NTP サーバの動作状態を表示します。

[実行例 1]

図 8-1 NTP サーバの動作状態表示

```
> show ntp associations
Date 20XX/01/23 12:00:00 UTC
  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
>
```

[実行例 2]

図 8-2 全 VRF の NTP サーバの動作状態表示 **【OP-NPAR】**

```
> show ntp associations
Date 20XX/10/08 11:01:35 UTC
VRF: global
  remote          refid          st t when poll reach  delay  offset  disp
=====
*10.10.10.10     10.10.10.20    4 u  968 1024 177   1.16   0.085  76.46
VRF: 10
  remote          refid          st t when poll reach  delay  offset  disp
=====
+10.10.10.10    10.10.10.20    4 u  981 1024 377   1.21  -4.727  14.82
>
```

図 8-3 VRF 指定の NTP サーバの動作状態表示 **【OP-NPAR】**

```
> show ntp associations vrf 10
Date 20XX/10/08 11:01:35 UTC
VRF: 10
  remote          refid          st t when poll reach  delay  offset  disp
=====
+10.10.10.10    10.10.10.20    4 u  981 1024 377   1.21  -4.727  14.82
>
```

[表示説明]

表 8-2 show ntp associations コマンドの表示内容

表示項目	意味
VRF [OP-NPAR]	VRF ID
remote	タイムサーバホスト名を示します。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 "l": ローカルサーバであることを示します
when	ホストと接続している場合は、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。ホストと接続が切れた場合は、ホストが最後に同期した時刻からの経過時間を示します。なお、経過時間が 0 秒以下の場合は "-" を表示します。 [数字の末尾の表示の意味] "m": 分単位であることを示します (2049 秒以上の場合) "h": 時間単位であることを示します (301 分以上の場合) "d": 日単位であることを示します (97 時間以上の場合) 数字だけが表示されていて末尾に表示がない場合、秒単位であることを示します
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 8-3 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。
no such VRF <vrf id>	指定 VRF が存在しません。 <vrf id>: 指定 VRF ID
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 8-4 NTP サーバの再起動

```
# restart ntp
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-4 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

9

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

10 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)

show standby power-reset schedule

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 1]

ソフトウェアのバージョンだけを表示する例を次に示します。

図 10-1 ソフトウェアのバージョンだけを表示する場合の表示例【AX6700S】

```
> show version software
Date 20XX/04/10 18:36:40 UTC
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
>
```

図 10-2 ソフトウェアのバージョンだけを表示する場合の表示例【AX6600S】

```
> show version software
Date 20XX/04/10 18:36:40 UTC
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
>
```

図 10-3 ソフトウェアのバージョンだけを表示する場合の表示例【AX6300S】

```
> show version software
Date 20XX/04/10 18:36:40 UTC
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
>
```

[実行例 2]

運用系システムから実行した場合に、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する例を次に示します。

図 10-4 ソフトウェアと実装されているボードの情報を表示する場合の表示例（運用系システムから実行した場合）【AX6700S】

```
> show version
Date 20XX/04/10 18:37:50 UTC
Model: AX6708S [AA1AX6708S00S000164J117]
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
H/W: BCU1 AX-F6700-2S1 [BCU-S1, AB1BCUS1000004401659102]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      BCU2 AX-F6700-2S1 [BCU-S1, AB1BCUS1000004401659104]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      BSU1 AX-F6700-3LA [BSU-LA, AB1BSULA0000S010657M111]
      BSU2 AX-F6700-3LA [BSU-LA, AB1BSULA0000S010657M114]
      BSU3 AX-F6700-3LA [BSU-LA, AB1BSULA0000S010657M113]
      NIF1 AX-F6700-713T [NK1G-24T, AB1K1G24T000S010657M089]
      NIF2 AX-F6700-713S [NK1G-24S, AB1K1G24S000S010657M089]
      NIF3 AX-F6700-722F [NK10G-4RX, AB1K10G4RX00S010657M020]
      NIF4 AX-F6700-723F [NK10G-8RX, AB1K10G8RX00S010657M777]
      NIF5 notconnect
      NIF6 notconnect
      NIF7 notconnect
      NIF8 notconnect
      PS1 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G119]
      PS2 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G116]
      PS3 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G117]
      PS4 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G118]
      PS5 notconnect
      PS6 notconnect
      PS7 notconnect
      PS8 notconnect
      FAN1 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J207]
      FAN2 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J206]
      FAN3 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J205]
      FAN4 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J204]
>
```

図 10-5 ソフトウェアと実装されているボードの情報を表示する場合の表示例（運用系システムから実行した場合）【AX6600S】

```
> show version
Date 20XX/04/10 18:37:50 UTC
Model: AX6608S [A10HBX87A000S000364J117]
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
H/W: CSU1 AX-F6600-41A [CSU-1A, AE0CSU1A0000045318AE071]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      CSU2 AX-F6600-41A [CSU-1A, AE0CSU1A0000045318AH071]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      NIF1 AX-F6700-713T [NK1G-24T, AB1K1G24T000S010657M089]
      NIF2 AX-F6700-713S [NK1G-24S, AB1K1G24S000S010657M089]
      NIF3 AX-F6700-722F [NK10G-4RX, AB1K10G4RX00S010657M020]
      NIF4 AX-F6700-723F [NK10G-8RX, AB1K10G8RX00S010657M777]
      NIF5 notconnect
      NIF6 notconnect
      NIF7 notconnect
      NIF8 notconnect
      PS1 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G119]
      PS2 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G116]
      PS3 notconnect
      PS4 notconnect
      PS5 notconnect
      PS6 notconnect
      FAN1 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J207]
      FAN2 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J206]
      FAN3 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J205]
>
```

図 10-6 ソフトウェアと実装されているボードの情報を表示する場合の表示例（運用系システムから実行した場合）【AX6300S】

```
> show version
Date 20XX/04/10 18:37:50 UTC
Model: AX6308S [AA1AX6304S00S000164J117]
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
H/W: MSU1 AX-F6300-51A [MSU-1A, AB1MSU1A000004401659102]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      MSU2 AX-F6300-51A [MSU-1A, AB1MSU1A000004401659104]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      NIF1 AX-F6300-711T [NH1G-48T, AB1NH1G48T00S010657M089]
      NIF2 AX-F6300-711T [NH1G-48T, AB1NH1G48T00S010657M090]
      NIF3 AX-F6300-712S [NH1G-16S, AB1NH1G16S00S010657M020]
      NIF4 AX-F6300-721XF [NH10G-1RX, AB1NH10G1RX0S010657M777]
      NIF5 notconnect
      NIF6 notconnect
      NIF7 notconnect
      NIF8 notconnect
      PS1 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G119]
      PS2 AX-F6300-1A11 [PS-A11, AB1PSA110000C000065G116]
      PS3 notconnect
      PS4 notconnect
      PS5 notconnect
      PS6 notconnect
      FAN1 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J207]
      FAN2 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J206]
      FAN3 AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, AB1FAN110000C000064J205]
>
```

[実行例 3]

待機系システムから実行した場合に、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する例を次の図に示します。

図 10-7 ソフトウェアと実装されているボードの情報を表示する場合の表示例（待機系システムから実行した場合）【AX6700S】

```
SBY:> show version
Date 20XX/04/10 15:11:20 UTC
Model: AX6708S [AA1AX6708S00S000164J117]
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
H/W: BCU1 AX-F6700-2S1 [BCU-S1, AB1BCUS1000004401659102]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      BCU2 AX-F6700-2S1 [BCU-S1, AB1BCUS1000004401659104]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
SBY:>
```

図 10-8 ソフトウェアと実装されているボードの情報を表示する場合の表示例（待機系システムから実行した場合）【AX6600S】

```
SBY:> show version
Date 20XX/04/10 13:45:35 UTC
Model: AX6608S [A10HBX87A000S000364J117]
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
H/W: CSU1 AX-F6600-41A [CSU-1A, AE0CSU1A0000045318AE071]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      CSU2 AX-F6600-41A [CSU-1A, AE0CSU1A0000045318AH071]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
SBY:>
```

図 10-9 ソフトウェアと実装されているボードの情報を表示する場合の表示例（待機系システムから実行した場合）【AX6300S】

```

SBY:> show version
Date 20XX/04/10 18:38:52 UTC
Model: AX6308S [AA1AX6304S00S000164J117]
S/W: AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
H/W: MSU1 AX-F6300-51A [MSU-1A, AB1MSU1A000004401659102]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
      MSU2 AX-F6300-51A [MSU-1A, AB1MSU1A000004401659104]
      AX-P6300-S2 OS-SE Ver. 11.1
SBY:>

```

[実行例 1 ~ 3 の表示説明]

表 10-1 show version コマンド表示内容【AX6700S】

表示項目	表示書式	意味	
Model ¹ _{2 3}	AX6708S [ssss...ssss]	AX6708S モデル	
S/W ^{1 6}	AX-P6300-S2 OS-SE Ver. x.x	ソフトウェアの型名, 略称, バージョン	
H/W ² ₃	BCU ¹	AX-F6700-2S1 [BCU-S1, ssss...ssss]	基本制御機構
		AX-F6700-2S11 [BCU-S11, ssss...ssss]	基本制御機構
	BSU ⁴	AX-P6300-S2 OS-SE Ver. x.x	ソフトウェアの型名, 略称, バージョン ⁷
		AX-F6700-3LA [BSU-LA, ssss...ssss]	基本スイッチング機構
NIF ⁴		AX-F6700-3LB [BSU-LB, ssss...ssss]	基本スイッチング機構
		AX-F6700-713T [NK1G-24T, ssss...ssss]	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ 24 回線
		AX-F6700-713S [NK1G-24S, ssss...ssss]	1000BASE-X ・ SFP ・ 24 回線
		AX-F6700-715M [NK1GS-8M, ssss...ssss]	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T または 1000BASE-X ・ SFP ・ 選択型 4 回線 ・ 階層化シエーパ機能付き +1000BASE-X ・ SFP ・ 4 回線 ・ 階層化シエーパ機能付き
		AX-F6700-722F [NK10G-4RX, ssss...ssss]	10GBASE-R ・ XFP ・ 4 回線
		AX-F6700-722FA [NK10G-4RXA, ssss...ssss]	10GBASE-R ・ XFP ・ 4 回線
		AX-F6700-723F [NK10G-8RX, ssss...ssss]	10GBASE-R ・ XFP ・ 8 回線
PS ⁵		AX-F6700-723FA [NK10G-8RXA, ssss...ssss]	10GBASE-R ・ XFP ・ 8 回線
		AX-F6300-1A11 [PS-A11, ssss...ssss]	AC 電源機構
		AX-F6300-1D11 [PS-D11, ssss...ssss]	DC 電源機構
FAN		AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, ssss...ssss]	ファンユニット

- 注 1 待機系システムで本コマンドを実行した場合も表示します。
- 注 2 表示項目「Model」、「H/W」の ssss...sss は、筐体またはボードの管理情報を示します。
- 注 3 ハードウェアボードを未実装の場合、該当ハードウェアボードの表示項目「H/W」に "notconnect" を表示します。また、sss...sss は表示しません。
- 注 4 未サポートのハードウェアボードを実装している場合、該当ハードウェアボードの表示項目「H/W」に "-----
[-----, ssss...sss]" を表示します。なお、sss...sss は表示します。
- 注 5 PS を実装時に、電源供給がない場合または電圧異常状態の場合は、該当 PS の表示項目「H/W」に "-----" を表示します。また、sss...sss は表示しません。
- 注 6 運用系システムからコマンドを実行した場合、運用系システムで動作中のソフトウェアの情報を表示します。待機系システムからコマンドを実行した場合、待機系システムで動作中のソフトウェアの情報を表示します。
- 注 7 対象 BCU ボードにインストールされているソフトウェアの情報を表示します。情報が取得できない場合は、"-----" を表示します。

表 10-2 show version コマンド表示内容【AX6600S】

表示項目	表示書式	意味	
Model ¹ 2 3	AX6604S [sss...sss]	AX6604S モデル	
	AX6608S [sss...sss]	AX6608S モデル	
S/W ^{1 6}	AX-P6300-S2 OS-SE Ver. x.x	ソフトウェアの型名、略称、バージョン	
H/W ² 3	CSU ¹	AX-F6600-41A [CSU-1A, ssss... sss]	制御スイッチング機構
		AX-F6600-41B [CSU-1B, ssss... sss]	制御スイッチング機構
		AX-P6300-S2 OS-SE Ver. x.x	ソフトウェアの型名、略称、バージョン ⁷
	NIF ⁴	AX-F6700-713T [NK1G-24T, ssss... sss]	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・24 回線
		AX-F6700-713S [NK1G-24S, ssss... sss]	1000BASE-X・SFP・24 回線
		AX-F6700-715M [NK1GS-8M, ssss ...sss]	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T または 1000BASE-X・SFP・選択型 4 回線・階層化シェーパ 機能付き +1000BASE-X・SFP・4 回線・階層化シェー パ機能付き
		AX-F6700-722F [NK10G-4RX, ssss ...sss]	10GBASE-R・XFP・4 回線
		AX-F6700-722FA [NK10G-4RXA, sss...sss]	10GBASE-R・XFP・4 回線
		AX-F6700-723F [NK10G-8RX, ssss ...sss]	10GBASE-R・XFP・8 回線
		AX-F6700-723FA [NK10G-8RXA, sss...sss]	10GBASE-R・XFP・8 回線
	PS ⁵	AX-F6300-1A11 [PS-A11, ssss... sss]	AC 電源機構
		AX-F6300-1D11 [PS-D11, ssss... sss]	DC 電源機構
	FAN	AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, ssss... sss]	ファンユニット

- 注 1 待機系システムで本コマンドを実行した場合も表示します。
- 注 2 表示項目「Model」、「H/W」の ssss...sss は、筐体またはボードの管理情報を示します。

注 3 ハードウェアボードを未実装の場合、該当ハードウェアボードの表示項目「H/W」に "notconnect" を表示します。また、ssss...ssss は表示しません。

注 4 未サポートのハードウェアボードを実装している場合、該当ハードウェアボードの表示項目「H/W」に "-----
[-----, ssss...ssss]" を表示します。なお、ssss...ssss は表示します。

注 5 PS を実装時に、電源供給がない場合または電圧異常状態の場合は、該当 PS の表示項目「H/W」に "-----" を表示します。また、ssss...ssss は表示しません。

注 6 運用系システムからコマンドを実行した場合、運用系システムで動作中のソフトウェアの情報を表示します。待機系システムからコマンドを実行した場合、待機系システムで動作中のソフトウェアの情報を表示します。

注 7 対象 CSU ボードにインストールされているソフトウェアの情報を表示します。情報が取得できない場合は、"-----" を表示します。

表 10-3 show version コマンド表示内容【AX6300S】

表示項目	表示書式	意味	
Model ¹ 2 3	AX6304S [ssss...ssss]	AX6304S モデル	
	AX6308S [ssss...ssss]	AX6308S モデル	
S/W ^{1 6}	AX-P6300-S2 OS-SE Ver. x.x	ソフトウェアの型名, 略称, バージョン	
H/W ² 3	MSU ¹	AX-F6300-51A [MSU-1A, ssss...ssss]	管理スイッチング機構
		AX-F6300-51A1 [MSU-1A1, ssss...ssss]	管理スイッチング機構
		AX-F6300-51B [MSU-1B, ssss...ssss]	管理スイッチング機構
		AX-F6300-51B1 [MSU-1B1, ssss...ssss]	管理スイッチング機構
		AX-P6300-S2 OS-SE Ver. x.x	ソフトウェアの型名, 略称, バージョン ⁷
	NIF ⁴	AX-F6300-711T [NH1G-48T, ssss...ssss]	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・48 回線
		AX-F6300-712S [NH1G-16S, ssss...ssss]	1000BASE-X・SFP・16 回線
		AX-F6300-721F [NH10G-1RX, ssss...ssss]	10GBASE-R・XFP・1 回線
		AX-F6300-713T [NH1G-24T, ssss...ssss]	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・24 回線
		AX-F6300-713S [NH1G-24S, ssss...ssss]	1000BASE-X・SFP・24 回線
		AX-F6300-714M [NH1GS-6M, ssss...ssss]	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・4 回線・階層化シェーバ機能付き + 1000BASE-X・SFP・2 回線・階層化シェーバ機能付き
		AX-F6300-722F [NH10G-4RX, ssss...ssss]	10GBASE-R・XFP・4 回線
		AX-F6300-722FA [NH10G-4RXA, ssss...ssss]	10GBASE-R・XFP・4 回線
		AX-F6300-723F [NH10G-8RX, ssss...ssss]	10GBASE-R・XFP・8 回線
AX-F6300-723FA [NH10G-8RXA, ssss...ssss]	10GBASE-R・XFP・8 回線		
PS ⁵	AX-F6300-1A11 [PS-A11, ssss...ssss]	AC 電源機構	

表示項目	表示書式	意味
	AX-F6300-1D11 [PS-D11, ssss... ssss]	DC 電源機構
FAN	AX-F6300-CFAN11 [FAN-11, ssss... ssss]	ファンユニット

注 1 待機系システムで本コマンドを実行した場合も表示します。

注 2 表示項目「Model」、「H/W」の ssss...ssss は、筐体またはボードの管理情報を示します。

注 3 ハードウェアボードを未実装の場合、該当ハードウェアボードの表示項目「H/W」に "notconnect" を表示します。また、ssss...ssss は表示しません。

注 4 未サポートのハードウェアボードを実装している場合、該当ハードウェアボードの表示項目「H/W」に "-----
[-----, ssss...ssss]" を表示します。なお、ssss...ssss は表示します。

注 5 PS を実装時に、電源供給がない場合または電圧異常状態の場合は、該当 PS の表示項目「H/W」に "-----" を表示します。また、ssss...ssss は表示しません。

注 6 運用系システムからコマンドを実行した場合、運用系システムで動作中のソフトウェアの情報を表示します。待機系システムからコマンドを実行した場合、待機系システムで動作中のソフトウェアの情報を表示します。

注 7 対象 MSU ボードにインストールされているソフトウェアの情報を表示します。情報が取得できない場合は、"-----" を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[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 1]

通常運用時の表示例を次に示します。

図 10-10 通常運用時の表示例【AX6700S】

```

> show system
Date 20XX/07/15 12:00:00 UTC
System: AX6708S, OS-SE Ver. 11.2
Node : Name=System Name
       Contact=Contact Address
       Locate=Location
Elapsed time : 2days 03:25:01
Machine ID : 0012.e220.5101
Device redundancy cpu status : duplex
Power control : normal
Power redundancy-mode : check is executed
PS1 = active
PS2 = active
PS3 = active
PS4 = active
PS5 = notconnect
PS6 = notconnect
PS7 = notconnect
PS8 = notconnect
Fan: active No = FAN1(1), FAN1(2), FAN1(3),
                 FAN2(4), FAN2(5), FAN2(6),
                 FAN3(7), FAN3(8), FAN3(9),
                 FAN4(10), FAN4(11), FAN4(12)
                 Speed = normal

BCU1 : active
CPU: AX-F6700-2S1[BCU-S1 , 80200020]
Boot : 20XX/04/10 18:35:42 , power on , 0 times restart
Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=green
       SYSTEM1 LED=green , SYSTEM2 LED=light off
System operation panel : No error
Board : CPU=PowerPC 833MHz , Memory=2,097,152kB(2048MB)
Management port: active up
        10BASE-T half(auto) , 0012.e220.3401
Temperature : normal(27degree)
Flash :
      user area  config area  dump area  area total
used  63,470kB   91kB       6,326kB   69,887kB
free  29,872kB   19,318kB   14,734kB  63,924kB
total 93,342kB   19,409kB   21,060kB  133,811kB

MC : enabled
    Manufacture ID : 00000003
    19,343kB used
    103,616kB free
    122,959kB total

BCU2 : standby
CPU: AX-F6700-2S1[BCU-S1 , 80200020]
Boot : 20XX/04/10 18:36:25 , power on , 0 times restart
Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=light off
       SYSTEM1 LED=green , SYSTEM2 LED=light off
System operation panel : No error
Board : CPU=PowerPC 833MHz , Memory=2,097,152kB(2048MB)
Management port: unused
Temperature : normal(25degree)
Flash :
      user area  config area  dump area  area total
used  62,699kB   91kB       4,800kB   67,590kB
free  30,643kB   19,318kB   16,260kB  66,221kB
total 93,342kB   19,409kB   21,060kB  133,811kB

MC : enabled
    Manufacture ID : 00000003
    22,863kB used
    100,096kB free
    122,959kB total

Redundancy bsu-load-balancing : port

```

```

Redundancy bsu-mode : fail-safe
BSU1 : active AX-F6700-3LA [BSU-LA]
      Lamp : STATUS LED =green , ACTIVE LED=green, 0 times restart
BSU2 : fault AX-F6700-3LA [BSU-LA]
      Lamp : STATUS LED =red , ACTIVE LED=light off, 0 times restart
BSU3 : active AX-F6700-3LA [BSU-LA]
      Lamp : STATUS LED =green , ACTIVE LED=green, 0 times restart
Forwarding Database Management
  fwdm : ipv4-uni standard
    IPv4 Unicast resources      Used/Max:      0 / 65536
    IPv4 Multicast resources    Used/Max:      0 /      0
    IPv6 Unicast resources      Used/Max:      0 /      0
    IPv6 Multicast resources    Used/Max:      0 /      0
    MAC Address resources       Used/Max:      0 / 24576
      MAC Address (Learned) used : 0
      MAC Address (Static) used  : 0
      MAC Address (IEEE802.1X/Web/MAC) used : 0
      MAC Address (not Learned/ARP,NDP resolved) used : 0
      VLAN config used           : 0
      MAC Address (IGMP/MLD Snooping) used : 0
    Shared resources           Used/Max:      0B/1638400B
      IPv4 Unicast Single-path used : 0B
      IPv4 Unicast Multi-path used  : 0B
      IPv6 Unicast Single-path used : 0B
      IPv6 Unicast Multi-path used  : 0B
      IPv4 Multicast used           : 0B
      IPv6 Multicast used           : 0B
      IPv4 Policy Based Routing used: 0B
      IPv6 Policy Based Routing used: 0B
      Policy Based Switching used   : 0B
      VLAN config used              : 0B
      IGMP/MLD Snooping used       : 0B
Flow Database Management
  fldm : default standard-advance
    Filter resources           Used/Max:      1856/ 4000
      MAC : 239 IPv4 : 1046 IPv6 : 571 Advance : 0
    QoS resources              Used/Max:      1206/ 4000
      MAC : 18 IPv4 : 814 IPv6 : 374 Advance : 0
    upc-storm-control mode : upc-in-and-storm-control
    UPC resources              Used/Max:      145/ 744
      MAC : 100 IPv4 : 30 IPv6 : 15 Advance : 0
Hierarchical shaper Database Management
  User: 1024/ 32768

```

>

図 10-11 通常運用時の表示例【AX6600S】

```

> show system
Date 20XX/07/15 12:00:00 UTC
System: AX6608S, OS-SE Ver. 11.2
Node : Name=System Name
      Contact=Contact Address
      Locate=Location
      Elapsed time : 2days 03:25:01
      Machine ID : 0012.e220.5102
      Device redundancy cpu status : duplex
      Power control : normal
      Power redundancy-mode : check is executed
      PS1 = active
      PS2 = active
      PS3 = notconnect
      PS4 = notconnect
      PS5 = notconnect
      PS6 = notconnect
      Fan:active No =   FAN1(1), FAN1(2), FAN1(3),
                      FAN2(4), FAN2(5), FAN2(6),
                      FAN3(7), FAN3(8), FAN3(9)
                      Speed = normal

CSU1 : active
      CPU:AX-F6600-41A [CSU-1A , AE0CSU1A0000045318AE071]
      Boot : 20XX/04/10 13:55:35 , power on , 0 times restart
      PSP : active
      Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=green
            SYSTEM1 LED=green , SYSTEM2 LED=light off
      System operation panel : No error
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: active up
            10BASE-T half(auto) , 0012.e220.3401
      Temperature : normal(27degree)
      Flash :
            user area   config area   dump area   area total
            used    35,645kB      111kB       0kB         35,756kB
            free    247,119kB      282,775kB   163,660kB   693,554kB
            total  282,764kB      282,886kB   163,660kB   729,310kB

MC : enabled
      Manufacture ID : 00000003
      19,343kB used
      103,616kB free
      122,959kB total

CSU2 : standby
      CPU:AX-F6600-41A [CSU-1A , AE0CSU1A0000045318AH071]
      Boot : 20XX/04/10 13:56:10 , power on , 0 times restart
      PSP : active
      Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=light off
            SYSTEM1 LED=green , SYSTEM2 LED=light off
      System operation panel : No error
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: unused
      Temperature : normal(25degree)
      Flash :
            user area   config area   dump area   area total
            used    35,631kB      111kB       0kB         35,742kB
            free    247,133kB      282,775kB   163,660kB   693,568kB
            total  282,764kB      282,886kB   163,660kB   729,310kB

MC : enabled
      Manufacture ID : 00000003
      22,863kB used
      100,096kB free
      122,959kB total

Forwarding Database Management
      fwdm : ipv4-uni standard

```

```

IPv4 Unicast resources      Used/Max:      0 / 65536
IPv4 Multicast resources   Used/Max:      0 /      0
IPv6 Unicast resources     Used/Max:      0 /      0
IPv6 Multicast resources   Used/Max:      0 /      0
MAC Address resources      Used/Max:      0 / 24576
  MAC Address (Learned) used           :      0
  MAC Address (Static) used            :      0
  MAC Address (IEEE802.1X/Web/MAC) used :      0
  MAC Address (not Learned/ARP,NDP resolved) used :    0
  VLAN config used                   :      0
  MAC Address (IGMP/MLD Snooping) used :      0
Shared resources          Used/Max:      0B/1638400B
  IPv4 Unicast Single-path used :      0B
  IPv4 Unicast Multi-path used  :      0B
  IPv6 Unicast Single-path used  :      0B
  IPv6 Unicast Multi-path used  :      0B
  IPv4 Multicast used           :      0B
  IPv6 Multicast used           :      0B
  IPv4 Policy Based Routing used:      0B
  IPv6 Policy Based Routing used:      0B
  Policy Based Switching used   :      0B
  VLAN config used              :      0B
  IGMP/MLD Snooping used       :      0B
Flow Database Management
  fldm : default standard-advance
    Filter resources      Used/Max:    1856/ 4000
      MAC :    239 IPv4 :   1046 IPv6 :    571 Advance :    0
    QoS resources        Used/Max:    1206/ 4000
      MAC :    18 IPv4 :    814 IPv6 :    374 Advance :    0
  upc-storm-control mode : upc-in-and-storm-control
    UPC resources        Used/Max:     145/ 744
      MAC :   100 IPv4 :    30 IPv6 :    15 Advance :    0
Hierarchical shaper Database Management
  User: 1024/ 32768

```

>

図 10-12 通常運用時の表示例【AX6300S】

```

> show system
Date 20XX/07/15 12:00:00 UTC
System: AX6308S, OS-SE Ver. 11.2
Node : Name=System Name
      Contact=Contact Address
      Locate=Location
      Elapsed time : 2days 03:25:01
      Machine ID : 0012.e220.5100
      Device redundancy cpu status : duplex
      Power control : normal
      Power redundancy-mode : check is executed
      PS1 = active
      PS2 = active
      PS3 = notconnect
      PS4 = notconnect
      PS5 = notconnect
      PS6 = notconnect
      Fan:active No = FAN1(1), FAN1(2), FAN1(3),
                    FAN2(4), FAN2(5), FAN2(6),
                    FAN3(7), FAN3(8), FAN3(9)
                    Speed = normal

MSU1 : active
      CPU:AX-F6300-51A [MSU-1A , 80200020]
      Boot : 20XX/06/24 18:35:42 , power on , 0 times restart
      PSP : active
      Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=green , SYSTEM1 LED=green
      System operation panel : No error
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: active up
            10BASE-T half(auto) , 0012.e220.3401
      Temperature : normal(27degree)
      Flash :
            user area  config area  dump area  area total
            used   63,470kB      91kB      6,326kB    69,887kB
            free   29,872kB      19,318kB  14,734kB   63,924kB
            total  93,342kB      19,409kB  21,060kB  133,811kB

MC : enabled
      Manufacture ID : 00000003
      19,343kB used
      103,616kB free
      122,959kB total

MSU2 : standby
      CPU:AX-F6300-51A [MSU-1A , 80200020]
      Boot : 20XX/06/24 18:36:25 , power on , 0 times restart
      PSP : standby
      Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=light off , SYSTEM1 LED=green
      System operation panel : No error
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: unused
      Temperature : normal(25degree)
      Flash :
            user area  config area  dump area  area total
            used   62,699kB      91kB      4,800kB    67,590kB
            free   30,643kB      19,318kB  16,260kB   66,221kB
            total  93,342kB      19,409kB  21,060kB  133,811kB

MC : enabled
      Manufacture ID : 00000003
      22,863kB used
      100,096kB free
      122,959kB total

Forwarding Database Management
      fwdm : ipv4-uni standard
            IPv4 Unicast resources Used/Max: 0 / 65536
            IPv4 Multicast resources Used/Max: 0 / 0

```

```

IPv6 Unicast resources    Used/Max:      0 /      0
IPv6 Multicast resources Used/Max:      0 /      0
MAC Address resources    Used/Max:      0 / 24576
  MAC Address (Learned) used      :      0
  MAC Address (Static) used      :      0
  MAC Address (IEEE802.1X/Web/MAC) used :      0
  MAC Address (not Learned/ARP,NDP resolved) used :      0
  VLAN config used      :      0
  MAC Address (IGMP/MLD Snooping) used :      0
Shared resources        Used/Max:    0B/1638400B
  IPv4 Unicast Single-path used :      0B
  IPv4 Unicast Multi-path used  :      0B
  IPv6 Unicast Single-path used :      0B
  IPv6 Unicast Multi-path used  :      0B
  IPv4 Multicast used           :      0B
  IPv6 Multicast used           :      0B
  IPv4 Policy Based Routing used:      0B
  IPv6 Policy Based Routing used:      0B
  Policy Based Switching used   :      0B
  VLAN config used             :      0B
  IGMP/MLD Snooping used       :      0B
Flow Database Management
  fldm : default standard-advance
  Filter resources    Used/Max:    1856/ 4000
    MAC :    239  IPv4 :   1046  IPv6 :    571  Advance :    0
  QoS resources      Used/Max:    1206/ 4000
    MAC :     18  IPv4 :    814  IPv6 :    374  Advance :    0
  upc-storm-control mode : upc-in-and-storm-control
  UPC resources      Used/Max:     145/ 744
    MAC :    100  IPv4 :     30  IPv6 :     15  Advance :    0
Hierarchical shaper Database Management
  User:   1024/ 24576
>

```

[実行例 2]

待機系システム異常時の表示例を次に示します。

図 10-13 待機系システム異常時の表示例【AX6700S】

```

> show system
Date 20XX/07/15 12:00:00 UTC
System: AX6708S, OS-SE Ver. 11.2
Node : Name=System Name
      Contact=Contact Address
      Locate=Location
      Elapsed time : 2days 03:25:01
      Machine ID : 0012.e220.5101
      Device redundancy cpu status : simplex
      Power control : normal(changing suspended)
      Power redundancy-mode : check is not executed
      PS1 = active
      PS2 = active
      PS3 = active
      PS4 = active
      PS5 = notconnect
      PS6 = notconnect
      PS7 = notconnect
      PS8 = notconnect
      Fan: active No = FAN1(1), FAN1(2), FAN1(3),
                      FAN2(4), FAN2(5), FAN2(6),
                      FAN3(7), FAN3(8), FAN3(9),
                      FAN4(10), FAN4(11), FAN4(12)
                      Speed = normal

BCU1 : active
      CPU: AX-F6700-2S1[BCU-S1 , 80200020]
      Boot : 20XX/04/10 18:35:42 , operation reboot , 0 times restart
      Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=green
            SYSTEM1 LED=orange , SYSTEM2 LED=light off
      System operation panel :
            Event level : E7
            Location of event occurrence : SOFTWARE
            Message identifier : 01600001
            Event occurrence interface identifier : none
      Board : CPU=PowerPC 833MHz , Memory=2,097,152kB(2048MB)
      Management port: active up
            10BASE-T half(auto) 0012.e220.3401
      Temperature : normal(27degree)
      Flash :
            user area  config area  dump area  area total
            used    62,699kB      91kB      4,800kB    67,590kB
            free    30,643kB      19,318kB  16,260kB   66,221kB
            total   93,342kB      19,409kB  21,060kB   133,811kB

MC : notconnect

BCU2 : fault
      CPU: AX-F6700-2S1[BCU-S1 , 80200020]
      Boot : 20XX/04/10 18:36:25, fatal , 1 times restart
      Lamp : STATUS LED=red , ACTIVE LED=light off
            SYSTEM1 LED=red , SYSTEM2 LED=light off
      System operation panel :
            Event level : E8
            Location of event occurrence : BCU
            Message identifier : 800000000
            Event occurrence interface identifier : none
      Board : CPU=PowerPC 833MHz , Memory=2,097,152kB(2048MB)
      Management port: unused
      Temperature : normal(25degree)
      Flash :
            user area  config area  dump area  area total
            used    63,470kB      91kB      6,326kB    69,887kB
            free    29,872kB      19,318kB  14,734kB   63,924kB
            total   93,342kB      19,409kB  21,060kB   133,811kB

MC : enabled
      Manufacture ID : 00000003

```

```

19,343kB used
103,616kB free
122,959kB total
Redundancy bsu-load-balancing : port
Redundancy bsu-mode : fail-safe
BSU1 : active AX-F6700-3LA [BSU-LA]
    Lamp : STATUS LED =green , ACTIVE LED=green, 0 times restart
BSU2 : fault AX-F6700-3LA [BSU-LA]
    Lamp : STATUS LED =red , ACTIVE LED=light off, 0 times restart
BSU3 : active AX-F6700-3LA [BSU-LA]
    Lamp : STATUS LED =green , ACTIVE LED=green, 0 times restart
Forwarding Database Management
  fwdm : ipv4-uni standard
    IPv4 Unicast resources      Used/Max:      0 / 65536
    IPv4 Multicast resources    Used/Max:      0 /      0
    IPv6 Unicast resources      Used/Max:      0 /      0
    IPv6 Multicast resources    Used/Max:      0 /      0
    MAC Address resources       Used/Max:      0 / 24576
    MAC Address (Learned) used           : 0
    MAC Address (Static) used           : 0
    MAC Address (IEEE802.1X/Web/MAC) used : 0
    MAC Address (not Learned/ARP,NDP resolved) used : 0
    VLAN config used               : 0
    MAC Address (IGMP/MLD Snooping) used : 0
  Shared resources      Used/Max:      0B/1638400B
    IPv4 Unicast Single-path used : 0B
    IPv4 Unicast Multi-path used  : 0B
    IPv6 Unicast Single-path used  : 0B
    IPv6 Unicast Multi-path used   : 0B
    IPv4 Multicast used            : 0B
    IPv6 Multicast used            : 0B
    IPv4 Policy Based Routing used : 0B
    IPv6 Policy Based Routing used : 0B
    Policy Based Switching used    : 0B
    VLAN config used               : 0B
    IGMP/MLD Snooping used        : 0B
Flow Database Management
  fldm : default standard-advance
    Filter resources      Used/Max:      1856/ 4000
      MAC : 239 IPv4 : 1046 IPv6 : 571 Advance : 0
    QoS resources        Used/Max:      1206/ 4000
      MAC : 18 IPv4 : 814 IPv6 : 374 Advance : 0
  upc-storm-control mode : upc-in-and-storm-control
    UPC resources        Used/Max:      145/ 744
      MAC : 100 IPv4 : 30 IPv6 : 15 Advance : 0
Hierarchical shaper Database Management
  User: 1024/ 32768

```

>

図 10-14 待機系システム異常時の表示例【AX6600S】

```

> show system
Date 20XX/07/15 12:00:00 UTC
System: AX6608S, OS-SE Ver. 11.2
Node : Name=System Name
      Contact=Contact Address
      Locate=Location
      Elapsed time : 2days 03:25:01
      Machine ID : 0012.e220.5102
      Device redundancy cpu status : simplex
      Power control : normal(changing suspended)
      Power redundancy-mode : check is not executed
      PS1 = active
      PS2 = active
      PS3 = notconnect
      PS4 = notconnect
      PS5 = notconnect
      PS6 = notconnect
      Fan:active No =   FAN1(1), FAN1(2), FAN1(3),
                      FAN2(4), FAN2(5), FAN2(6),
                      FAN3(7), FAN3(8), FAN3(9)
                      Speed = normal

CSU1 : active
      CPU : AX-F6600-41A [CSU-1A , AE0CSU1A0000045318AE071]
      Boot : 20XX/04/10 15:40:31 , operation reboot , 1 times restart
      PSP : active
      Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=green
            SYSTEM1 LED=orange , SYSTEM2 LED=light off
      System operation panel :
            Event level : E7
            Location of event occurrence : SOFTWARE
            Message identifier : 01600001
            Event occurrence interface identifier : none
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: active up
            10BASE-T half(auto) 0012.e220.3401
      Temperature : normal(27degree)
      Flash :
            user area   config area   dump area   area total
            used    35,645kB      111kB       0kB        35,756kB
            free   247,119kB      282,775kB   163,660kB  693,554kB
            total 282,764kB      282,886kB   163,660kB  729,310kB
      MC : notconnect

CSU2 : fault
      CPU : AX-F6600-41A [CSU-1A , AE0CSU1A0000045318AH071]
      Boot : 20XX/04/10 15:41:43, fatal , 1 times restart
      PSP : fault
      Lamp : STATUS LED=red , ACTIVE LED=light off
            SYSTEM1 LED=orange , SYSTEM2 LED=light off
      System operation panel :
            Event level : E8
            Location of event occurrence : CSU
            Message identifier : 800000000
            Event occurrence interface identifier : none
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: unused
      Temperature : normal(25degree)
      Flash :
            user area   config area   dump area   area total
            used    35,631kB      111kB       0kB        35,742kB
            free   247,133kB      282,775kB   163,660kB  693,568kB
            total 282,764kB      282,886kB   163,660kB  729,310kB
      MC : enabled
            Manufacture ID : 00000003
            19,343kB used

```

```

103,616kB free
122,959kB total
Forwarding Database Management
  fwdm : ipv4-uni standard
    IPv4 Unicast resources    Used/Max:    0 / 65536
    IPv4 Multicast resources  Used/Max:    0 /    0
    IPv6 Unicast resources    Used/Max:    0 /    0
    IPv6 Multicast resources  Used/Max:    0 /    0
    MAC Address resources     Used/Max:    0 / 24576
      MAC Address (Learned) used      :    0
      MAC Address (Static) used       :    0
      MAC Address (IEEE802.1X/Web/MAC) used :    0
      MAC Address (not Learned/ARP,NDP resolved) used :    0
      VLAN config used               :    0
      MAC Address (IGMP/MLD Snooping) used :    0
    Shared resources          Used/Max:    0B/1638400B
      IPv4 Unicast Single-path used :    0B
      IPv4 Unicast Multi-path used  :    0B
      IPv6 Unicast Single-path used :    0B
      IPv6 Unicast Multi-path used  :    0B
      IPv4 Multicast used           :    0B
      IPv6 Multicast used           :    0B
      IPv4 Policy Based Routing used:    0B
      IPv6 Policy Based Routing used:    0B
      Policy Based Switching used   :    0B
      VLAN config used              :    0B
      IGMP/MLD Snooping used        :    0B
Flow Database Management
  fldm : default standard-advance
    Filter resources          Used/Max:    1856/ 4000
      MAC :    239 IPv4 :   1046 IPv6 :    571 Advance :    0
    QoS resources             Used/Max:    1206/ 4000
      MAC :    18 IPv4 :    814 IPv6 :    374 Advance :    0
  upc-storm-control mode : upc-in-and-storm-control
    UPC resources             Used/Max:    145/ 744
      MAC :    100 IPv4 :    30 IPv6 :    15 Advance :    0
Hierarchical shaper Database Management
  User: 1024/ 32768

```

>

図 10-15 待機系システム異常時の表示例【AX6300S】

```

> show system
Date 20XX/07/15 12:00:00 UTC
System: AX6308S, OS-SE Ver. 11.2
Node : Name=System Name
      Contact=Contact Address
      Locate=Location
      Elapsed time : 2days 03:25:01
      Machine ID : 0012.e220.5100
      Device redundancy cpu status : simplex
      Power control : normal
      Power redundancy-mode : check is not executed
      PS1 = active
      PS2 = active
      PS3 = notconnect
      PS4 = notconnect
      PS5 = notconnect
      PS6 = notconnect
      Fan:active No = FAN1(1), FAN1(2), FAN1(3),
                    FAN2(4), FAN2(5), FAN2(6),
                    FAN3(7), FAN3(8), FAN3(9)
                    Speed = normal

MSU1 : active
      CPU : AX-F6300-51A [MSU-1A , 80200020]
      Boot : 20XX/06/24 18:35:42 , operation reboot , 1 times restart
      PSP : active
      Lamp : STATUS LED=green , ACTIVE LED=green , SYSTEM1 LED=orange
      System operation panel :
        Event level : E7
        Location of event occurrence : SOFTWARE
        Message identifier : 01600001
        Event occurrence interface identifier : none
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: active up
        10BASE-T half(auto) 0012.e220.3401
      Temperature : normal(27degree)
      Flash :
        user area  config area  dump area  area total
      used   62,699kB   91kB       4,800kB    67,590kB
      free   30,643kB   19,318kB   16,260kB   66,221kB
      total  93,342kB   19,409kB   21,060kB   133,811kB
      MC : notconnect

MSU2 : fault
      CPU : AX-F6300-51A [MSU-1A , 80200020]
      Boot : 20XX/06/24 18:36:25, fatal , 1 times restart
      PSP : fault
      Lamp : STATUS LED=red , ACTIVE LED=light off , SYSTEM1 LED=red
      System operation panel :
        Event level : E8
        Location of event occurrence : MSU
        Message identifier : 800000000
        Event occurrence interface identifier : none
      Board : CPU=PowerPC 667MHz , Memory=1,048,576kB(1024MB)
      Management port: unused
      Temperature : normal(25degree)
      Flash :
        user area  config area  dump area  area total
      used   63,470kB   91kB       6,326kB    69,887kB
      free   29,872kB   19,318kB   14,734kB   63,924kB
      total  93,342kB   19,409kB   21,060kB   133,811kB
      MC : enabled
      Manufacture ID : 00000003
      19,343kB used
      103,616kB free
      122,959kB total

```

```

Forwarding Database Management
  fwdm : ipv4-uni standard
    IPv4 Unicast resources      Used/Max:      0 / 65536
    IPv4 Multicast resources    Used/Max:      0 /      0
    IPv6 Unicast resources      Used/Max:      0 /      0
    IPv6 Multicast resources    Used/Max:      0 /      0
    MAC Address resources       Used/Max:      0 / 24576
      MAC Address (Learned) used           :      0
      MAC Address (Static) used            :      0
      MAC Address (IEEE802.1X/Web/MAC) used :      0
      MAC Address (not Learned/ARP,NDP resolved) used :      0
      VLAN config used                    :      0
      MAC Address (IGMP/MLD Snooping) used :      0
    Shared resources           Used/Max:      0B/1638400B
      IPv4 Unicast Single-path used :      0B
      IPv4 Unicast Multi-path used  :      0B
      IPv6 Unicast Single-path used :      0B
      IPv6 Unicast Multi-path used  :      0B
      IPv4 Multicast used           :      0B
      IPv6 Multicast used           :      0B
      IPv4 Policy Based Routing used:      0B
      IPv6 Policy Based Routing used:      0B
      Policy Based Switching used   :      0B
      VLAN config used              :      0B
      IGMP/MLD Snooping used        :      0B
Flow Database Management
  fldm : default standard-advance
    Filter resources      Used/Max:      1856/ 4000
      MAC :      239 IPv4 : 1046 IPv6 : 571 Advance :      0
    QoS resources        Used/Max:      1206/ 4000
      MAC :      18 IPv4 : 814 IPv6 : 374 Advance :      0
    upc-storm-control mode : upc-in-and-storm-control
    UPC resources        Used/Max:      145/ 744
      MAC :      100 IPv4 : 30 IPv6 : 15 Advance :      0
Hierarchical shaper Database Management
  User: 1024/ 24576
>

```

[実行例 1, 2 の表示説明]

表 10-4 show system コマンド表示内容 (1 / 8)

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	筐体 MAC アドレス
Device redundancy cpu status	CPU 冗長ステータス	duplex : 二重化正常運用中 simplex : 一重化正常運用中

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Power control	電力制御モード【AX6700S】 【AX6600S】	normal：通常電力で運用します。 saving mode1：省電力モード1で運用します。 saving mode2：省電力モード2で運用します。 changing：電力制御モード変更中。 スケジューリングまたはトラフィック量による電力制御モード変更が実行できなかった場合、(changing suspended)を付けて表示します。
	電力制御モード【AX6300S】	normal：通常電力で運用します。 saving：省電力で運用します。
Power redundancy-mode	電源運用モード	check is executed：電源が冗長構成かのチェックを行います。 check is not executed：電源が冗長構成かのチェックを行いません。
PS	入力電源の実装状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常 notconnect：未実装
Fan	ファン動作状態	稼働状態となっているファン番号
	ファン回転スピード	normal：通常回転 high：高速回転 stop：停止状態

注 FANx(y)のフォーマットでファンの位置情報を記載していますが、xの値はファンユニット番号を、yの値はファン番号を示します。このとき、運用ログや筐体に明記されている名称との対応は次の表のようになります。また、筐体位置で示される前面、中面、後面は装置背面から見た場合の位置関係を表します。

表 10-5 ファン番号と運用ログおよび筐体との対応

装置モデル		ファンユニット対応	
筐体	ユニット	コマンドおよび運用ログ表示	筐体位置
AX6708S	FAN1	FAN1(1)	上段ファンユニット前面
		FAN1(2)	上段ファンユニット中面
		FAN1(3)	上段ファンユニット後面
	FAN2	FAN2(4)	中段上ファンユニット前面
		FAN2(5)	中段上ファンユニット中面
		FAN2(6)	中段上ファンユニット後面
	FAN3	FAN3(7)	中段下ファンユニット前面
		FAN3(8)	中段下ファンユニット中面
		FAN3(9)	中段下ファンユニット後面
	FAN4	FAN4(10)	下段ファンユニット前面
		FAN4(11)	下段ファンユニット中面
		FAN4(12)	下段ファンユニット後面
AX6604S	FAN1	FAN1(1)	上段ファンユニット前面
		FAN1(2)	上段ファンユニット中面
		FAN1(3)	上段ファンユニット後面
	FAN2	FAN2(4)	下段ファンユニット前面
		FAN2(5)	下段ファンユニット中面

装置モデル		ファンユニット対応	
筐体	ユニット	コマンドおよび運用ログ表示	筐体位置
AX6608S	FAN1	FAN2(6)	下段ファンユニット後面
		FAN1(1)	上段ファンユニット前面
		FAN1(2)	上段ファンユニット中面
	FAN2	FAN1(3)	上段ファンユニット後面
		FAN2(4)	中段ファンユニット前面
		FAN2(5)	中段ファンユニット中面
	FAN3	FAN2(6)	中段ファンユニット後面
		FAN3(7)	下段ファンユニット前面
		FAN3(8)	下段ファンユニット中面
AX6304S	FAN1	FAN3(9)	下段ファンユニット後面
		FAN1(1)	上段ファンユニット前面
		FAN1(2)	上段ファンユニット中面
	FAN2	FAN1(3)	上段ファンユニット後面
		FAN2(4)	下段ファンユニット前面
		FAN2(5)	下段ファンユニット中面
AX6308S	FAN1	FAN2(6)	下段ファンユニット後面
		FAN1(1)	上段ファンユニット前面
		FAN1(2)	上段ファンユニット中面
	FAN2	FAN1(3)	上段ファンユニット後面
		FAN2(4)	中段ファンユニット前面
		FAN2(5)	中段ファンユニット中面
	FAN3	FAN2(6)	中段ファンユニット後面
		FAN3(7)	下段ファンユニット前面
		FAN3(8)	下段ファンユニット中面
		FAN3(9)	下段ファンユニット後面

表 10-6 show system コマンド表示内容 (2 / 8) 【AX6700S】

表示項目	表示内容	表示詳細情報
BCU	BCU の動作状態	active : 運用系として稼働中 standby : 待機系として稼働中 fault : 障害中 ¹ initialize : 初期化中 inactive : inactive 状態 notconnect : 未実装 configuration discord : コンフィグレーションの不一致により運用系と非同期中 ² software version discord : ソフトウェアバージョンの不一致により運用系と非同期中 ² license key discord : ライセンスキーの不一致により運用系と非同期中 ²
CPU	BCU 情報	BCU の型名, 略称, CPU バージョン情報
Boot	CPU の起動時刻	CPU の起動時刻

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	CPU の起動要因	power on : 電源スイッチ ON による起動 operation reboot : 再起動コマンド, または系切替スイッチ押下による再起動 fatal : 再起動 (障害発生) hardware reset : リセットスイッチによる再起動 default restart : デフォルトリスタートによる再起動 auto restart : ソフトウェアによる自動再起動
	障害による CPU の再起動回数	装置障害による CPU の再起動回数 ³
Lamp	LED 表示	-
STATUS LED	装置状態の表示 LED	light off : 消灯 green : 緑点灯 orange : 橙点灯 red : 赤点灯
ACTIVE LED	BCU 冗長運用状態の表示 LED	light off : 消灯 green : 緑点灯
SYSTEM1 LED	BCU 動作状態の表示 LED	light off : 消灯 orange : 橙点灯 green blink : 緑点滅 green : 緑点灯 red : 赤点灯
SYSTEM2 LED	電力制御モードの表示 LED	light off : 消灯 green blink : 緑点滅 green : 緑点灯
System operation panel	システム操作パネルの情報表示 ⁴	-
Event level	イベントレベル ⁵	イベントレベルの表示 注 複数の障害が発生中の場合は, 最もイベントレベルの高い障害情報を表示します。
Location of event occurrence	イベント発生部位 ⁵	イベント発生部位の表示
Message identifier	メッセージ識別子 ⁵	メッセージ識別子の表示
Event occurrence interface identifier	イベント発生インタフェース識別子 ⁵	イベント発生インタフェース識別子の表示
Board	BCU の情報	BCU の種別, クロック, CPU バージョン情報
	BCU の実装メモリサイズ	BCU 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 ⁶	active up : 運用中 (正常動作中) active down : 運用中 (回線障害発生中) unused : 未使用 inactive : inactive 状態 test : 回線テスト中 disable : コンフィグレーションで運用停止中
	回線速度	10BASE-T half : 10BaseT 半二重 10BASE-T half(auto) : 10BaseT 半二重 10BASE-T full : 10BaseT 全二重 10BASE-T full(auto) : 10BaseT 全二重 100BASE-TX half : 100BaseTx 半二重 100BASE-TX half(auto) : 100BaseTx 半二重 100BASE-TX full : 100BaseTx 全二重 100BASE-TX full(auto) : 100BaseTx 全二重
	MAC アドレス	マネージメントポートの MAC アドレス

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	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を設定していない場合は表示しません。
Temperature	入気温度情報	normal : 正常 caution : 注意 (高温または低温) critical : 警告 fault : 異常 注 温度センサーが 65 以上になると、ソフトウェアが停止します。

注 1 以下の状態の場合に本ステータスを表示します。

- H/W 障害が発生した場合
- 運用系と待機系の BCU ボード種別が不一致のため運用停止状態の場合
- サポート対象外の BCU ボードを実装しているため運用停止状態の場合
- 実装している BCU ボードで使用できないコンフィグレーションが設定されているため運用停止状態の場合
- BCU の復旧が抑止されている場合

また、待機系 BCU の起動直後に本コマンドを実行した場合にも、一時的に本ステータスを表示します。待機系 BCU が本ステータスのまま移行しないときは、ハードウェア診断によって異常を検知したことを示します。

注 2 BCU の動作状態を表示する際、"configuration discord", "software version discord", "license key discord" は、同時に発生する場合があるため、複数行にわたり表示することがあります。

<表示例>

```
BCU1 : configuration discord
      software version discord
      license key discord
```

注 3 装置の再起動から 1 時間以上経過すると初期化されます。

注 4 障害が発生していない場合は、"No error" を表示します。

注 5 システム操作パネルで "No error" を表示している場合は、本項目を表示しません。

注 6 コンフィグレーションコマンド save によるコンフィグレーションの保存中、または copy コマンドによるコンフィグレーションのコピー中は、"-----" を表示し、回線速度と MAC アドレスは表示しません。

表 10-7 show system コマンド表示内容 (3 / 8)【AX6600S】

表示項目	表示内容	表示詳細情報
CSU	CSU の動作状態	active : 運用系として稼働中 standby : 待機系として稼働中 fault : 障害中 ¹ initialize : 初期化中 inactive : inactive 状態 notconnect : 未実装 configuration discord : コンフィグレーション不一致により運用系と非同期中 ² software version discord : S/W バージョン不一致により運用系と非同期中 ² license key discord : ライセンスキー不一致により運用系と非同期中 ²
CPU	CSU 情報	CSU の型名, 略称, CPU バージョン情報
Boot	CPU の起動時刻	CPU の起動時刻

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	CPU の起動要因	power on : 電源スイッチ ON による起動 operation reboot : 再起動コマンド, または ACH スイッチ押下による再起動 fatal : 再起動 (障害発生) hardware reset : リセットスイッチによる再起動 default restart : デフォルトリスタートによる再起動 auto restart : ソフトウェアによる自動再起動
	障害による CPU の再起動回数	装置障害による CPU の再起動回数 ³
PSP	PSP の動作状態	active : 運用系として稼働中 standby hot : 待機系 (ホットスタンバイ) として稼働中 standby cold2 : 待機系 (コールドスタンバイ 2) として稼働中 fault : 障害中 ¹ initialize : 初期化中
Lamp	LED 表示	-
STATUS LED	装置状態表示 LED	light off : 消灯 green : 緑点灯 orange : 橙点灯 red : 赤点灯
ACTIVE LED	CSU 冗長運用状態表示 LED	light off : 消灯 green : 緑点灯
SYSTEM1 LED	CSU 動作状態表示 LED	light off : 消灯 orange : 橙点灯 green blink : 緑点滅 green : 緑点灯 red : 赤点灯
SYSTEM2 LED	電力制御モードの表示 LED	light off : 消灯 green blink : 緑点滅 green : 緑点灯
System operation panel	システム操作パネルの情報表示 ⁴	-
Event level	イベントレベル ⁵	イベントレベルの表示 注 複数の障害が発生中の場合は, 最もイベントレベルの高い障害情報を表示します。
Location of event occurrence	イベント発生部位 ⁵	イベント発生部位の表示
Message identifier	メッセージ識別子 ⁵	メッセージ識別子の表示
Event occurrence interface identifier	イベント発生インタフェース識別子 ⁵	イベント発生インタフェース識別子の表示
Board	CPU の情報	CPU の種別, クロック
	CSU の実装メモリサイズ	CSU 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 ⁶	active up : 運用中 (正常動作中) active down : 運用中 (回線障害発生中) unused : 未使用 inactive : inactive 状態 test : 回線テスト中 disable : コンフィグレーションで運用停止中

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	回線速度	10BASE-T half : 10BaseT 半二重 10BASE-T half(auto) : 10BaseT 半二重 10BASE-T full : 10BaseT 全二重 10BASE-T full(auto) : 10BaseT 全二重 100BASE-TX half : 100BaseTx 半二重 100BASE-TX half(auto) : 100BaseTx 半二重 100BASE-TX full : 100BaseTx 全二重 100BASE-TX full(auto) : 100BaseTx 全二重
	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を設定していない場合は表示しません。
Temperature	入気温度情報	normal : 正常 caution : 注意 (高温または低温) critical : 警告 fault : 異常 注 温度センサーが 65 以上になると、ソフトウェアが停止します。

注 1 以下の状態の場合に本ステータスを表示します。

- H/W 障害が発生した場合
- 運用系と待機系の CSU ボード種別が不一致のため運用停止状態の場合
- サポート対象外 CSU ボードを実装しているため運用停止状態の場合
- 実装している CSU ボードで使用できないコンフィグレーションが設定されているため運用停止状態の場合
- CSU の復旧が抑止されている場合

また、待機系 CSU の起動直後に本コマンドを実行した場合にも、一時的に本ステータスを表示します。待機系 CSU が本ステータスのまま移行しないときは、ハードウェア診断によって異常を検知したことを示します。

注 2 CSU の動作状態を表示する際、"configuration discord", "software version discord", "license key discord" は、同時に発生する場合がありますため、複数行にわたり表示することがあります。

<表示例>

```
CSU1 : configuration discord
      software version discord
      license key discord
```

注 3 装置の再起動から 1 時間以上経過すると初期化されます。

注 4 障害が発生していない場合は、"No error" を表示します。

注 5 システム操作パネルで "No error" を表示している場合は、本項目を表示しません。

注 6 コンフィグレーションコマンド save でコンフィグレーションを保存中または copy コマンドでコンフィグレーションをコピー中は "-----" を表示し、回線速度および MAC アドレスは表示しません。

表 10-8 show system コマンド表示内容 (4 / 8)【AX6300S】

表示項目	表示内容	表示詳細情報
MSU	MSU の動作状態	active : 運用系として稼働中 standby : 待機系として稼働中 fault : 障害中 ¹ initialize : 初期化中 inactive : inactive 状態 notconnect : 未実装 configuration discord : コンフィグレーション不一致により運用系と非同期中 ² software version discord : S/W バージョン不一致により運用系と非同期中 ² license key discord : ライセンスキー不一致により運用系と非同期中 ²
CPU	MSU 情報	MSU の型名, 略称, CPU バージョン情報
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 : 再起動コマンド, または ACH スイッチ押下による再起動 fatal : 再起動 (障害発生) hardware reset : リセットスイッチによる再起動 default restart : デフォルトリスタートによる再起動 auto restart : ソフトウェアによる自動再起動
	障害による CPU の再起動回数	装置障害による CPU の再起動回数 ³
PSP	PSP の動作状態	active : 運用系として稼働中 standby : 待機系として稼働中 fault : 障害中 ¹ initialize : 初期化中
Lamp	LED 表示	-
STATUS LED	装置状態表示 LED	light off : 消灯 green : 緑点灯 orange : 橙点灯 red : 赤点灯
ACTIVE LED	MSU 冗長運用状態表示 LED	light off : 消灯 green : 緑点灯
SYSTEM1 LED	MSU 動作状態表示 LED	light off : 消灯 orange : 橙点灯 green blink : 緑点滅 green : 緑点灯 red : 赤点灯
System operation panel	システム操作パネルの情報表示 ⁴	-
Event level	イベントレベル ⁵	イベントレベルの表示 注 複数の障害が発生中の場合は, 最もイベントレベルの高い障害情報を表示します。
Location of event occurrence	イベント発生部位 ⁵	イベント発生部位の表示
Message identifier	メッセージ識別子 ⁵	メッセージ識別子の表示
Event occurrence interface identifier	イベント発生インタフェース識別子 ⁵	イベント発生インタフェース識別子の表示

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Board	CPU の情報	CPU の種別, クロック
	MSU の実装メモリサイズ	MSU 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 ⁶	active up : 運用中 (正常動作中) active down : 運用中 (回線障害発生中) unused : 未使用 inactive : inactive 状態 test : 回線テスト中 disable : コンフィグレーションで運用停止中
	回線速度	10BASE-T half : 10BaseT 半二重 10BASE-T half(auto) : 10BaseT 半二重 10BASE-T full : 10BaseT 全二重 10BASE-T full(auto) : 10BaseT 全二重 100BASE-TX half : 100BaseTx 半二重 100BASE-TX half(auto) : 100BaseTx 半二重 100BASE-TX full : 100BaseTx 全二重 100BASE-TX full(auto) : 100BaseTx 全二重
	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を設定していない場合は表示しません。
Temperature	入気温度情報	normal : 正常 caution : 注意 (高温または低温) critical : 警告 fault : 異常 注 温度センサーが 65 以上になると, ソフトウェアが停止します。

注 1 以下の状態の場合に本ステータスを表示します。

- H/W 障害が発生した場合
- 運用系と待機系の MSU ボード種別が不一致のため運用停止状態の場合
- サポート対象外 MSU ボードを実装しているため運用停止状態の場合
- 実装している MSU ボードで使用できないコンフィグレーションが設定されているため運用停止状態の場合
- MSU の復旧が抑止されている場合

また, 待機系 MSU の起動直後に本コマンドを実行した場合にも, 一時的に本ステータスを表示します。待機系 MSU が本ステータスのまま移行しないときは, ハードウェア診断によって異常を検知したことを示します。

注 2 MSU の動作状態を表示する際, "configuration discord", "software version discord", "license key discord" は, 同時に発生する場合があるため, 複数行にわたり表示することがあります。

<表示例>

```
MSU1 : configuration discord
      software version discord
      license key discord
```

注 3 装置の再起動から 1 時間以上経過すると初期化されます。

注 4 障害が発生していない場合は, "No error" を表示します。

注 5 システム操作パネルで "No error" を表示している場合は, 本項目を表示しません。

注 6 コンフィグレーションコマンド save でコンフィグレーションを保存中または copy コマンドでコンフィグレーションをコピー中は "-----" を表示し, 回線速度および MAC アドレスは表示しません。

表 10-9 show system コマンド表示内容 (5 / 8)

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Flash	-	Flash 情報
	used	Flash 情報 内蔵フラッシュメモリ上のファイルシステム使用容量 ¹ 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	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 ¹ 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 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と未使用容量の合計容量 ¹ 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
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 ----- : ほかのプロセスが MC にアクセスしている状態 ³
	Manufacture ID	製造 ID 番号 ⁴ MC の製造 ID 番号
	used	MC 上のファイルシステム使用容量 ⁴
	free	MC 上のファイルシステム未使用容量 ⁴
	total	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 ⁴

注 1 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 2 同一型名の BCU / CSU / MSU 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。

注 3 ほかのプロセスが MC にアクセスしています。時間を置いて, 再実行してください。

注 4 MC の状態が enabled , write protect のときに表示します。

表 10-10 show system コマンド表示内容 (6 / 8) 【AX6700S】

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Redundancy bsu-load-balancing	BSU 負荷分散モード	port : パケットを受信したポート番号に基づき BSU の負荷を分散します。 smac : パケットの送信元 MAC アドレスに基づき BSU の負荷を分散します。
Redundancy bsu-mode	BSU 運転モード	fail-safe : BSU の障害発生時, 他の正常な BSU を 使用して通信を継続します。 fixed : BSU の障害発生時, 該当 BSU の通信を回 復しません。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
BSU	BSU の動作状態	active : 運用系として稼働中 standby hot : 待機系 (ホットスタンバイ) として稼働中 standby cold : 待機系 (コールドスタンバイ) として稼働中 standby cold2 : 待機系 (コールドスタンバイ 2) として稼働中 fault : 障害中 inactive : 次のどれかの状態 <ul style="list-style-type: none"> • inactivate コマンドによる運用停止状態 • 未サポートボードが実装されている状態 • 異なる種類のボードが混在して実装されている状態 • コンフィグレーションコマンド redundancy bsu-mode で "fixed (固定モード)" が設定されており、かつ該当 BSU の実装スロットの位置が "max-bsu" のコンフィグレーションと異なる状態 notconnect : 未実装 ¹ initialize : 初期化中 disable : コンフィグレーションコマンドで no power enable が設定されていることによる運用停止状態
	BSU 情報	BSU の型名, 略称, BSU が障害によって再起動した回数 ²
Lamp ³ ⁴	LED 表示	-
STATUS LED	BSU 動作状態の表示 LED	light off : 消灯 orange : 橙点灯 green blink : 緑点滅 green : 緑点灯 red : 赤点灯
ACTIVE LED	BSU 冗長運用状態の表示 LED	light off : 消灯 green : 緑点灯

注 1 BCU の復旧が抑止されている場合も本ステータスを表示します。

注 2 BSU が障害によって再起動した回数は、1 時間ごとに初期化されます。

注 3 ハードウェアボードを未実装の場合、または未サポートのハードウェアボードを実装している場合、該当ハードウェアボードの表示項目「Lamp」は表示しません。

注 4 運用系の BSU で運用停止処理中の場合、STATUS LED は消灯し、ACTIVE LED が緑点灯します。

表 10-11 show system コマンド表示内容 (7 / 8)

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Forwarding Database Management	-	

表示項目		表示内容	表示詳細情報
fwdm	-	コンフィギュレーションで指定している経路系テーブルの最大テーブルエントリ数配分パターン	default standard : 全エントリ混在標準配分 ipv4-uni standard : IPv4 ユニキャスト主体, マルチキャスト, IPv6 なし標準配分 ipv4-ipv6-uni standard : IPv4 ユニキャスト /IPv6 ユニキャスト主体, マルチキャストなし標準配分 vlan standard : L2 主体, マルチキャストなし標準配分 default extended : 全エントリ混在拡張配分 ipv4-uni extended : IPv4 ユニキャスト主体, マルチキャスト, IPv6 なし拡張配分 ipv4-ipv6-uni extended : IPv4 ユニキャスト /IPv6 ユニキャスト主体, マルチキャストなし拡張配分 vlan extended : L2 主体, マルチキャストなし拡張配分
IPv4 Unicast resources	Used/Max	IPv4 ユニキャスト経路テーブル使用量	装置全体の IPv4 ユニキャスト経路テーブルの使用容量を表示します。 <Used> : 使用エントリ数 <Max> : 使用可能最大エントリ数
IPv4 Multicast resources	Used/Max	IPv4 マルチキャスト経路テーブル使用量	装置全体の IPv4 マルチキャスト経路テーブルの使用容量を表示します。 <Used> : 使用エントリ数 <Max> : 使用可能最大エントリ数
IPv6 Unicast resources	Used/Max	IPv6 ユニキャスト経路テーブル使用量	装置全体の IPv6 ユニキャスト経路テーブルの使用容量を表示します。 <Used> : 使用エントリ数 <Max> : 使用可能最大エントリ数
IPv6 Multicast resources	Used/Max	IPv6 マルチキャスト経路テーブル使用量	装置全体の IPv6 マルチキャスト経路テーブルの使用容量を表示します。 <Used> : 使用エントリ数 <Max> : 使用可能最大エントリ数
MAC Address resources	Used/Max	MAC アドレスデータベース使用容量	装置全体の MAC アドレスデータベースの使用容量を表示します。 <Used> : 使用エントリ数 <Max> : 使用可能最大エントリ数
	MAC Address (Learned) used	MAC アドレス学習による MAC アドレスデータベース使用容量を表示します。	
	MAC Address (Static) used	Static MAC アドレスまたは Ring Protocol 機能による MAC アドレスデータベース使用容量を表示します。	
	MAC Address (IEEE802.1X/Web/MAC) used	IEEE802.1X, Web 認証, MAC 認証による MAC アドレスデータベース使用容量を表示します。	
	MAC Address (not Learned/ARP,NDP resolved) used	未学習 MAC アドレスの ARP/NDP エントリによる MAC アドレスデータベース使用容量を表示します。	
	VLAN config used	MAC アドレス学習停止設定による MAC アドレスデータベース使用容量を表示します。	
	MAC Address (IGMP/MLD Snooping) used	IGMP/MLD Snooping による MAC アドレスデータベース使用容量を表示します。	

表示項目		表示内容	表示詳細情報
Shared resources	Used/Max	レイヤ 2, レイヤ 3 の中継で使用する共有メモリの使用容量	装置全体の共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。 <Used>: 使用容量 (バイト) <Max>: 使用可能最大容量 (バイト)
	IPv4 Unicast Single-path used	IPv4 ユニキャストシングルパス経路によって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	IPv4 Unicast Multi-path used	IPv4 ユニキャストマルチパス経路によって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	IPv6 Unicast Single-path used	IPv6 ユニキャストシングルパス経路によって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	IPv6 Unicast Multi-path used	IPv6 ユニキャストマルチパス経路によって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	IPv4 Multicast used	IPv4 マルチキャスト経路によって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	IPv6 Multicast used	IPv6 マルチキャスト経路によって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	IPv4 Policy Based Routing used	IPv4 ポリシーベースルーティングによって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	IPv6 Policy Based Routing used	IPv6 ポリシーベースルーティングによって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	Policy Based Switching used	ポリシーベーススイッチングによって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。	
	VLAN config used	0B 固定	
IGMP/MLD Snooping used	IGMP/MLD Snooping によって消費する共有メモリの使用容量をバイト単位で表示します。		

表 10-12 show system コマンド表示内容 (8 / 8)

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Flow Database Management	フローエントリ情報	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
fldm	-	<p>コンフィギュレーションコマンドで指定しているフィルタ・QoS 機能のフロー配分パターンの内容</p> <p>default standard : 標準のフロー配分 default standard-advance : 標準のフロー配分でフロー検出拡張モードを設定 default extended : フィルタと QoS を均等にした拡張フロー配分 default extended-advance : フィルタと QoS を均等にした拡張フロー配分でフロー検出拡張モードを設定 filter-only extended : フィルタだけの拡張フロー配分 filter-only extended-advance : フィルタだけの拡張フロー配分でフロー検出拡張モードを設定 qos-only extended : QoS だけの拡張フロー配分 qos-only extended-advance : QoS だけの拡張フロー配分でフロー検出拡張モードを設定 filter extended : フィルタ重視の拡張フロー配分 filter extended-advance : フィルタ重視の拡張フロー配分でフロー検出拡張モードを設定 qos extended : QoS 重視の拡張フロー配分 qos extended-advance : QoS 重視の拡張フロー配分でフロー検出拡張モードを設定</p>
Filter resources	Used/Max: <Used>/<Max>	<p>インタフェースに適用し、フィルタ機能が有効となっているフィルタ条件のエントリ数と、適用可能な最大エントリ数</p> <p>インタフェースに適用し、フィルタ機能が有効となっているフィルタ条件のエントリ数と、適用可能な最大エントリ数を表示します。適用エントリ数はコンフィギュ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装置全体での合計です。 <Used> : 適用エントリ数 <Max> : 適用可能最大エントリ数</p> <p>MAC :</p> <p>インタフェースに適用し、フィルタ機能が有効となっている MAC アクセスリストのフィルタ条件のエントリ数を表示します。</p> <p>IPv4 :</p> <p>インタフェースに適用し、フィルタ機能が有効となっている IPv4 アクセスリストのフィルタ条件のエントリ数を表示します。</p> <p>IPv6 :</p> <p>インタフェースに適用し、フィルタ機能が有効となっている IPv6 アクセスリストのフィルタ条件のエントリ数を表示します。</p> <p>Advance :</p> <p>fldm にフロー検出拡張モードを設定している場合にだけインタフェースに適用し、フィルタ機能が有効となっている Advance アクセスリストのフィルタ条件のエントリ数を表示します。</p>

表示項目	表示内容	表示詳細情報
QoS resources	Used/Max: <Used>/<Max>	<p>インタフェースに適用し、QoS 機能が有効となっているフロー検出および動作指定のエントリ数と、適用可能な最大エントリ数</p> <p>インタフェースに適用し、QoS 機能が有効となっているフロー検出および動作指定のエントリ数と、適用可能な最大エントリ数を表示します。適用エントリ数はコンフィグレーションで設定した QoS のフロー検出および動作指定エントリの装置全体の合計です。 <Used>：適用エントリ数 <Max>：適用可能最大エントリ数</p>
	MAC :	<p>インタフェースに適用し、QoS 機能が有効となっている MAC QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。</p>
	IPv4 :	<p>インタフェースに適用し、QoS 機能が有効となっている IPv4 QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。</p>
	IPv6 :	<p>インタフェースに適用し、QoS 機能が有効となっている IPv6 QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。</p>
	Advance :	<p>fldm にフロー検出拡張モードを設定している場合にだけインタフェースに適用し、QoS 機能が有効となっている Advance QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。</p>
upc-storm-control mode	-	<p>コンフィグレーションコマンドで指定している QoS 機能の帯域監視およびストームコントロールのモード</p> <p>upc-in-and-storm-control : 受信側に最大帯域制御または最低帯域監視を設定可、ストームコントロール使用可 upc-in-in : 受信側に最大帯域制御および最低帯域監視を設定可、ストームコントロール使用不可 upc-in-out : 受信側および送信側に最大帯域制御または最低帯域監視を設定可、ストームコントロール使用不可</p>
UPC resources	Used/Max: <Used>/<Max>	<p>インタフェースに適用し、QoS 機能の帯域監視が有効となっているエントリ数と、適用可能な最大エントリ数</p> <p>インタフェースに適用し、QoS 機能の帯域監視が有効となっているエントリ数と、適用可能な最大エントリ数を表示します。適用エントリ数はコンフィグレーションで QoS 機能の動作指定に帯域監視を指定したエントリの装置全体の合計です。 <Used>：適用エントリ数 <Max>：適用可能最大エントリ数</p>
	MAC :	<p>インタフェースに適用し、QoS 機能の帯域監視が有効となっている MAC QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。</p>
	IPv4 :	<p>インタフェースに適用し、QoS 機能の帯域監視が有効となっている IPv4 QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。</p>

表示項目		表示内容	表示詳細情報
	IPv6 :	インタフェースに適用し、QoS 機能の帯域監視が有効となっている IPv6 QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。	
	Advance :	fldm にフロー検出拡張モードを設定している場合にだけインタフェースに適用し、QoS 機能の帯域監視が有効となっている Advance QoS フローリストのフロー検出および動作指定のエントリ数を表示します。	
Hierarchical shaper Database Management		階層化シェーパユーザエントリ情報	
User	<Used>/<Max>	インタフェースに適用したユーザのエントリ数と、適用可能な最大エントリ数	<p>インタフェースに適用したユーザのエントリ数と、適用可能な最大エントリ数を表示します。</p> <p><Used> : 適用エントリ数 <Max> : 適用可能最大エントリ数</p> <p>なお、コンフィグレーションで階層化シェーパのシェーパ自動設定機能を設定したとき、適用エントリ数は次の式で算出します。</p> <p>AX6700S/AX6600S の場合： 指定ユーザ数 × 搭載可能 NIF 枚数 × 8 ポート</p> <p>AX6300S の場合： 指定ユーザ数 × 搭載可能 NIF 枚数 × 6 ポート</p>

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-13 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

clear control-counter

障害による装置再起動回数，および各対象部位の障害による再起動回数を 0 クリアします。

AX6700S の場合は，BCU，BSU，NIF，ポートの障害による再起動回数をクリアします。

AX6600S の場合は，CSU，NIF，ポートの障害による再起動回数をクリアします。

AX6300S の場合は，MSU，NIF，ポートの障害による再起動回数をクリアします。

[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
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-14 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

show environment

筐体のファン，電源機構，温度の状態と累積稼働時間を表示します。

[入力形式]

```
show environment [temperature-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]

temperature-logging

装置が集計している温度履歴情報のうち，運用系システムの情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

装置の環境状態を表示します。

[実行例 1]

運用状態の表示例を次に示します。

図 10-16 運用状態の表示例【AX6700S】

```

> show environment
Date 20XX/12/20 18:00:00 UTC

Fan environment
  FAN1(1) : active    FAN1(2) : active    FAN1(3) : active
  FAN2(4) : active    FAN2(5) : active    FAN2(6) : active
  FAN3(7) : active    FAN3(8) : active    FAN3(9) : active
  FAN4(10): active   FAN4(11): active   FAN4(12): active
  Speed : normal
  Mode  : 2 (cool)

Power environment
  Power supply type: AC
  PS1 : active      PS2 : active      PS3 : active      PS4 : active
  PS5 : notconnect  PS6 : notconnect  PS7 : notconnect  PS8 : notconnect

Temperature environment
  BCU1 Temperature : 36 degrees C
  BCU2 Temperature : 37 degrees C
  BSU1 Temperature : 32 degrees C
  BSU2 Temperature : 34 degrees C
  BSU3 Temperature : 31 degrees C
  NIF1 Temperature : 34 degrees C
  NIF2 Temperature : 32 degrees C
  NIF3 Temperature : 31 degrees C
  NIF4 Temperature : 30 degrees C
  NIF5 notconnect
  NIF6 notconnect
  NIF7 notconnect
  NIF8 notconnect
  Warning level : normal

Accumulated running time
      total                caution
BCU1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
BCU2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
BSU1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
BSU2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
BSU3 : 85 days and 18 hours : 0 days and 18 hours
NIF1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
NIF2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
NIF3 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
NIF4 : 85 days and 11 hours : 0 days and 18 hours
NIF5 : notconnect
NIF6 : notconnect
NIF7 : notconnect
NIF8 : notconnect
PS1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
PS2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
PS3 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
PS4 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
PS5 : notconnect
PS6 : notconnect
PS7 : notconnect
PS8 : notconnect
FAN1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
FAN2 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
FAN3 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
FAN4 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
>

```

図 10-17 運用状態の表示例【AX6600S】

```

> show environment
Date 20XX/12/20 18:00:00 UTC

Fan environment
  FAN1(1) : active    FAN1(2) : active    FAN1(3) : active
  FAN2(4) : active    FAN2(5) : active    FAN2(6) : active
  FAN3(7) : active    FAN3(8) : active    FAN3(9) : active
  Speed : normal
  Mode  : 1 (silent)

Power environment
  Power supply type : AC
  PS1 : active      PS2 : active      PS3 : notconnect  PS4 : notconnect
  PS5 : notconnect  PS6 : notconnect

Temperature environment
  CSU1 Temperature : 36 degrees C
  CSU2 Temperature : 37 degrees C
  NIF1 Temperature : 34 degrees C
  NIF2 Temperature : 32 degrees C
  NIF3 Temperature : 31 degrees C
  NIF4 Temperature : 30 degrees C
  NIF5 notconnect
  NIF6 notconnect
  NIF7 notconnect
  NIF8 notconnect
  Warning level : normal

Accumulated running time
      total                caution
  CSU1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  CSU2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  NIF1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  NIF2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  NIF3 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
  NIF4 : 85 days and 11 hours : 0 days and 18 hours
  NIF5 : notconnect
  NIF6 : notconnect
  NIF7 : notconnect
  NIF8 : notconnect
  PS1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  PS2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  PS3 : notconnect
  PS4 : notconnect
  PS5 : notconnect
  PS6 : notconnect
  FAN1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  FAN2 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
  FAN3 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
>

```

図 10-18 運用状態の表示例【AX6300S】

```

> show environment
Date 20XX/12/20 18:00:00 UTC

Fan environment
  FAN1(1) : active    FAN1(2) : active    FAN1(3) : active
  FAN2(4) : active    FAN2(5) : active    FAN2(6) : active
  FAN3(7) : active    FAN3(8) : active    FAN3(9) : active
  Speed   : normal
  Mode    : 2 (cool)

Power environment
  Power supply type: AC
  PS1 : active      PS2 : active      PS3 : notconnect  PS4 : notconnect
  PS5 : notconnect  PS6 : notconnect

Temperature environment
  MSU1 Temperature : 36 degrees C
  MSU2 Temperature : 37 degrees C
  NIF1 Temperature : 34 degrees C
  NIF2 Temperature : 32 degrees C
  NIF3 Temperature : 31 degrees C
  NIF4 Temperature : 30 degrees C
  NIF5 notconnect
  NIF6 notconnect
  NIF7 notconnect
  NIF8 notconnect
  Warning level : normal

Accumulated running time
  total                                caution
  MSU1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  MSU2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  NIF1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  NIF2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  NIF3 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
  NIF4 : 85 days and 11 hours : 0 days and 18 hours
  NIF5 : notconnect
  NIF6 : notconnect
  NIF7 : notconnect
  NIF8 : notconnect
  PS1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  PS2 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  PS3 : notconnect
  PS4 : notconnect
  PS5 : notconnect
  PS6 : notconnect
  FAN1 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
  FAN2 : 128 days and 20 hours : 1 days and 4 hours
  FAN3 : 365 days and 18 hours : 10 days and 8 hours
>

```

[表示説明 1]

表 10-15 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
Fan environment	ファン情報	-
FAN	ファン動作状態	実装状態となっているファン番号 active : 稼働中 fault : ファン障害発生中 notconnect : 未実装

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Speed	ファン回転スピード	normal：通常回転 high：高速回転 stop：停止状態
Mode	ファン運転モード	1 (silent)：静音重視設定 2 (cool)：冷却重視設定
Power Environment	電源情報	-
Power supply type	電源機構種別	AC：交流電源 DC：直流電源
PS	入力電源の実装状態	active：正常供給 fault：供給無し / 電圧異常 notconnect：未実装
Temperature Environment	入気温度情報	-
Warning level ¹	運用環境レベル	normal：正常 caution：注意（高温または低温） critical：警告 fault：異常
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 ³ caution：40 以上の環境下での稼働時間 ⁴

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 65 以上になるとソフトウェアが停止します。

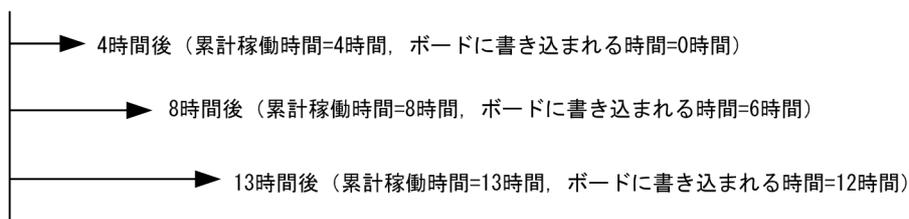
表 10-16 運用環境レベルと温度値

測定温度	温度値	障害 / 回復動作
入気温度	2	注意検出（低温）
	5	注意回復（低温）
	40	注意回復（高温）
	43	注意検出（高温）
	55	警告回復
	58	警告検出
	65	高温停止

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）



注 3

AX6700S の場合、BSU の動作状態が standby cold, standby cold2 のとき、standby cold, standby cold2 として動作していた時間は、累計稼働時間に含まれません。

注 4

AX6700S の場合、本情報は、BCU2 が電源 ON の状態の場合には BCU2 の温度情報を基にして更新され、BCU1 だけが電源 ON の状態、または BCU1 と BCU2 を搭載し、かつ BCU2 が電源 OFF の状態の場合には BCU1 の温度情報を基にして更新されます。そのため、対象とするボードの温度が 40 以上を表示していても、該当 BCU が 40 を下回っていた場合、本情報は更新されません。各 BCU の運用状態および温度情報は、show system コマンドで確認してください。

AX6600S の場合、本情報は運用系 CSU の温度情報を基にして更新されます。そのため、対象とするボードの温度が 40 以上を表示していても、運用系 CSU が 40 を下回っていた場合、本情報は更新されません。運用系 CSU の温度情報は、show system コマンドで確認してください。

AX6300S の場合、本情報は運用系 MSU の温度情報を基にして更新されます。そのため、対象とするボードの温度が 40 以上を表示していても、運用系 MSU が 40 を下回っていた場合、本情報は更新されません。運用系 MSU の温度情報は、show system コマンドで確認してください。

FANx(y) のフォーマットでファンの位置情報を記載していますが、x の値はファンユニット番号を、y の値はファン番号を示します。このとき、運用ログや筐体に明記されている名称との対応は次の表のようになります。また、筐体位置で示される前面、中面、後面は装置背面から見た場合の位置関係を示します。

表 10-17 ファン番号と運用ログおよび筐体との対応

装置モデル		ファンユニット対応	
筐体	ユニット	コマンドおよび運用ログ表示	筐体位置
AX6708S	FAN1	FAN1(1)	上段ファンユニット前面
		FAN1(2)	上段ファンユニット中面
		FAN1(3)	上段ファンユニット後面
	FAN2	FAN2(4)	中段上ファンユニット前面
		FAN2(5)	中段上ファンユニット中面
		FAN2(6)	中段上ファンユニット後面
	FAN3	FAN3(7)	中段下ファンユニット前面
		FAN3(8)	中段下ファンユニット中面
		FAN3(9)	中段下ファンユニット後面
	FAN4	FAN4(10)	下段ファンユニット前面
		FAN4(11)	下段ファンユニット中面
		FAN4(12)	下段ファンユニット後面
AX6604S	FAN1	FAN1(1)	上段ファンユニット前面

装置モデル		ファンユニット対応	
筐体	ユニット	コマンドおよび運用ログ表示	筐体位置
		FAN1(2)	上段ファンユニット中面
		FAN1(3)	上段ファンユニット後面
		FAN2	FAN2(4)	下段ファンユニット前面
		FAN2(5)	下段ファンユニット中面
		FAN2(6)	下段ファンユニット後面
		AX6608S	FAN1
	FAN1(2)	上段ファンユニット中面	
	FAN1(3)	上段ファンユニット後面	
	FAN2	FAN2(4)	中段ファンユニット前面
	FAN2(5)	中段ファンユニット中面	
	FAN2(6)	中段ファンユニット後面	
	AX6304S	FAN1	FAN1(1)	上段ファンユニット前面
	FAN1(2)	上段ファンユニット中面	
	FAN1(3)	上段ファンユニット後面	
	FAN2	FAN2(4)	下段ファンユニット前面
	FAN2(5)	下段ファンユニット中面	
	FAN2(6)	下段ファンユニット後面	
	AX6308S	FAN1	FAN1(1)	上段ファンユニット前面
	FAN1(2)	上段ファンユニット中面	
	FAN1(3)	上段ファンユニット後面	
	FAN2	FAN2(4)	中段ファンユニット前面
	FAN2(5)	中段ファンユニット中面	
	FAN2(6)	中段ファンユニット後面	
	AX6308S	FAN3	FAN3(7)	下段ファンユニット前面
	FAN3(8)	下段ファンユニット中面	
	FAN3(9)	下段ファンユニット後面	

[実行例 2]

温度履歴情報の表示例を次に示します。

図 10-19 温度履歴情報の表示例

```
> show environment temperature-logging
Date 20XX/12/20 12:00:00 UTC
Date      0:00   6:00  12:00  18:00
20XX/12/20  24.3  24.2  26.0
20XX/12/19  21.8  25.1  26.0  24.0
20XX/12/18  25.6   -   26.0  24.0
20XX/12/17  21.0   -   26.0  24.0
20XX/12/16  24.0  23.5  26.0  24.0
20XX/12/15  22.2  24.9  26.0  24.0
20XX/12/14   -    -   26.0  24.0
>
```

[表示説明 2]

表 10-18 show environment temperature-logging コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Date	日付	-
0:00	当該時間帯の平均温度	18:00 (前日) ~ 0:00 の平均温度
6:00		0:00 ~ 6:00 の平均温度
12:00		6:00 ~ 12:00 の平均温度
18:00		12:00 ~ 18:00 の平均温度
"-"	ハイフン	装置未起動 (電源 OFF またはシステム時刻変更によって履歴を保持できなかった時間帯)
" "	空白	温度集計前

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-19 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

- 温度履歴情報表示は定刻 (0 時, 6 時, 12 時, 18 時) に更新されます。装置の環境によって若干のずれが生じる場合があります。また、温度履歴情報の更新と同時に BCU/CSU/MSU を再起動すると、温度履歴情報の一部が消失する場合があります。
- 温度履歴情報表示は装置の日付が変更された場合、変更前の時刻の翌日の 0 時に相当する時間に変更後の時刻が反映されます。表示される情報は採取順となるため、時系列で表示されなくなります。
- 温度履歴情報は BCU/CSU/MSU のボードごとに保持されるため、ボードを交換した場合は交換したボードに情報が引き継がれません。
- 累積稼働時間情報の更新と同時に BCU/CSU/MSU を再起動すると、累積稼働時間情報は 0 時間に戻ることがあります。

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、BCU、CSU または MSU のメモリダンプを採取します。

[入力形式]

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

stop

再起動しないで停止します。

{no-dump-image | dump-image }

no-dump-image

BCU、CSU または MSU のメモリダンプを採取しません。

dump-image

BCU、CSU または MSU の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。

<System>

冗長構成時の再起動の対象となる系を指定します。

active

運用系システムの再起動を行います。その際、待機系システムが active 状態ならば系切替を行います。

standby

待機系システムの再起動を行います。

本パラメータ省略時の動作

装置全体の再起動を行います。

[実行例]

BCU、CSU または MSU のメモリダンプ採取を選択し、装置を再起動します。

1. コマンドを入力します。

```
>reload
```

確認メッセージが表示されます。

```
Dump information extracted? (y/n):
```

2. "y" を入力します。

"y" を入力すると再起動時にメモリダンプを採取します。

次のメッセージが表示されます。

```
act :old dump file(rmdump 08/01 11:26) delete OK? (y/n):
```

3. "y" を入力します。

"y" を入力するとメモリダンプを上書きして装置を再起動します。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

運用系システムの再起動中は通信が中断します。

[応答メッセージ]

表 10-20 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 restarting of standby system because standby system is not ready.	待機系システムへのアクセスに失敗しました。待機系システムの状態を確認してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Standby system is notconnect.	待機系システムは未実装です。

[注意事項]

- ソフトウェアイメージを k.img という名称で書き込んだ MC が実装されている場合は、MC から起動します。MC から装置を起動した場合、アカウント、コンフィグレーションは、工場出荷時の初期状態となり、設定しても保存できません。通常運用時は、MC から起動しないでください。
- 二重化で動作している場合、本コマンドの実行により待機系システムの装置を再起動させたとき、"System mode changed from duplex to simplex." というログが表示されます。この場合、"System mode changed from simplex to duplex." のログが表示されるまで系切替は抑止されます。
- 待機系システムの状態ごとに、装置全体の再起動指定コマンドを実行した結果を、次の表に示します。

表 10-21 装置全体の再起動時の実行結果

待機系システムの状態	装置全体の再起動指定時の reload コマンド実行結果
ボード未実装	運用系システムだけ再起動
障害中	コマンド実行不可
正常（二重化で運用中）	装置全体を再起動
inactive 状態	運用系システムだけ再起動

注 待機系システムが障害中の状態で装置を再起動する場合は、パラメータ <System> に運用系システム "active" を指定してください。パラメータ <System> に待機系システム "standby" を指定した場合は、待機系システムを再起動します。また、stop パラメータを指定して待機系システムを停止させた状態では、show system コマンドおよび MIB 情報で、待機系 BCU/CSU/MSU の状態が「障害中」と表示されます。

- 本コマンド実行中はコマンドの中断を行わないでください。コマンドを中断しても処理は続行されません。

reload

5. 本コマンドを実行すると、ログ情報を採取します。

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。

本パラメータ省略時の動作

1 ページごとに表示が停止しません。

<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 コマンドなどの装置管理者モード専用のコマンドの実行結果は採取しません。

本パラメータ省略時の動作

パスワードを指定しません。装置管理者モードのパスワードが設定されている状態で本パラメータを省略した場合は、パスワードの入力を求められます。

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内蔵フラッシュメモリ上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。

本パラメータ省略時の動作

採取した情報をコンソール端末画面に出力します。

{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。

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]

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 10-20 採取した情報の画面表示例

```
> show tech-support
##### Tech-Support Log #####
Tue Nov  8 18:54:46 UTC 20XX

:                               :
:           (中略)             :
:                               :

Tue Nov  8 19:28:15 UTC 20XX
##### 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、内蔵フラッシュメモリ上のダンプファイル、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 10-21 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
Specify Host Name of FTP Server.      : ftpserver.example.com
Specify User ID for FTP connections.  : user1
Specify Password for FTP connections. : <user1のpassword>
Specify Path Name on FTP Server.      : /usr/home/user1
Specify File Name of log and Dump files: support
Check and Extract Dump Files in a Standby system?(y/n)y
Mon Mar 14 12:00:00 UTC 20XX
Transferred support.txt .
Executing.
.....
.....
.....
Operation normal end.
##### Dump files' Information #####
**** ls -l /dump0 ****
total 4568
-rwxrwxrwx 1 root wheel 4677464 Dec 18 21:16 rmdump
**** ls -l /usr/var/hardware ****
total 1368
-rwxrwxrwx 1 root wheel 1002811 Dec 27 11:56:16 20XX nif05.000
##### End of Dump files' Information #####
##### Core files' Information #####
**** ls -l /usr/var/core ****
**** ls -l /standby/usr/var/core ****
No Core files
##### End of Core files' Information #####
Transferred support.tgz .
Executing.
.....
.....
.....
Operation normal end.
>

```

[表示説明]

表 10-22 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 10-23 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。
Check and Extract Dump Files in a Standby system?(y/n)	待機系システムのダンプファイルの確認と採取をしますか？ y を選択すると待機系システムのダンプファイル、コアファイルの存在を確認し FTP サーバに保存します。n を選択すると運用系システムのダンプファイル、コアファイルだけを FTP サーバに保存します。
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。
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後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。

メッセージ	内容
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]

- 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]

```
> show tech-support unicast | gzip > show-tech.txt.gz
```

- 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。
- 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。
 - 運用系システムのダンプファイル, コアファイルだけを転送する場合, 転送時間は 1 ~ 3 分。
- 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。
- 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り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 10-24 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>)

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

- vlan <vlan id>
<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。
- loopback 0
- loopback <loopback id> **【OP-NPAR】**
<loopback id> にはコンフィグレーションコマンド interface loopback で設定したループバックインタフェース ID を指定します。
- 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。指定できる値は 1 ~ 2147483647 です。

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。指定できる値は 0 および 4 ~ 65535 です。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。

基本要素の例

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、宛先のポート番号が <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、送信元のポート番号が <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ー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ー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ー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ーンを追跡します。

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ーンを追跡します。

基本要素の組み合わせ

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。

<expression> 指定例

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 10-22 IPv4/IPv6 パケットをモニタした場合

```
# show tcpdump interface vlan 10
Date 20XX/01/20 18:36:00 UTC
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 10-25 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)。

表示内容	説明
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 10-23 ARP パケットをモニタした場合

```
# show tcpdump interface vlan 10
Date 20XX/01/20 16:07:00 UTC
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 10-26 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 10-24 interface 名指定の実行結果

```
# show tcpdump interface vlan 10
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
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 10-25 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
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
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 10-26 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
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
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 10-27 <expression> として ip6 を指定した実行結果

```

# show tcpdump interface vlan 10 ip6
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
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 10-28 count <count> を指定した実行結果

```

# show tcpdump interface vlan 10 count 3
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
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 10-29 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
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
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 10-30 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
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
tcpdump: listening on VLAN0010
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-31 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
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
reading from file mydump, link-type NUL (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 10-32 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
Date 20XX/01/20 20:23:00 UTC
reading from file mydump, link-type NUL (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 10-27 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。

メッセージ	内容
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
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。

メッセージ	内容
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。ポート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。
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、コンフィギュレーションの 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。
8. VRRP が設定されているインタフェースからの RA パケットの送信はモニタできません。

show standby power-reset schedule

待機系の電源 OFF/ON を伴う再起動の自動実行スケジュールを表示します。

[入力形式]

```
show standby power-reset schedule
```

[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]

待機系 BCU/CSU/MSU の電源 OFF/ON を伴う再起動の自動実行スケジュールを表示する例を次に示します。

図 10-33 show standby power-reset schedule コマンドの表示例

```
> show standby power-reset schedule
Date 20XX/06/19 20:15:49 UTC
Standby power-reset schedule
month   week   day of the week   hour   minutes
  1       1       Sun                0       5
  5       4       Sat                0       0
  8       2       Sun               23      55
 12       3       Sun               12       0
>
```

[表示説明]

表 10-28 show standby power-reset schedule コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
Standby power-reset schedule	電源 OFF/ON を伴う待機系再起動のスケジュール

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-29 show standby power-reset schedule 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。
Standby power-reset schedule is not configured.	電源 OFF/ON を伴う待機系再起動のスケジュールが設定されていません。

[注意事項]

なし

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。

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。ただし, "." (ピリオド) で終了するファイル名は使用できません。

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 MCBBackup.dat に保存します。

```
> enable
# backup mc MCBBackup.dat
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 MCBBackup.dat に保存します。

```
> enable
# backup ftp ftpserver MCBBackup.dat
Backup information to MCBBackup.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 MCBBackup.dat に保存します。

```
> enable
# backup mc MCBBackup.dat no-software
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]

mc パラメータ指定時，レイヤ 2/レイヤ 3 のプロトコルによる隣接装置の監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では，レイヤ 2/レイヤ 3 のプロトコルの切断に伴って通信が途切れる場合があります。

[応答メッセージ]

表 10-30 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 file write error.	MC への書き込みに失敗しました。 MC の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，再度コマンドを実行してください。
MC is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。 時間を置いて再実行してください。
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，スイッチをスライドさせ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。
MC not found.	MC がスロットに挿入されていません。 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。
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。
- バックアップ、リストアは同一のモデルおよび構成間で行ってください。
- 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。
- MC へのアクセスは装置への負荷が高くなります。mc パラメータを指定する場合、レイヤ 2/レイヤ 3 のプロトコルによる隣接装置との接続維持のための監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では、プロトコルの監視時間および送信間隔を長くしたあと、指定してください。

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 MCBBackup.dat から装置情報を復元します。

```
> enable
# restore mc MCBBackup.dat
Restore information from MC (MCBackup.dat).
Copy file from MC...
Restore software.
```

[実行例 2]

ftp サーバの MCBBackup.dat から装置情報を復元します。

```
> enable
# restore ftp ftpserver MCBBackup.dat
Restore information from FTP(ftpserver) MCBBackup.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。また、mc パラメータ指定時、レイヤ 2/レイヤ 3 のプロトコルによる隣接装置の監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では、レイヤ 2/レイヤ 3 のプロトコルの切断に伴って通信が途切れる場合があります。

[応答メッセージ]

表 10-31 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 busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。 時間を置いて再実行してください。
MC not found.	MC がスロットに挿入されていません。 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리카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。
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 からリストアを行っている間、MC の抜き差しを行わないでください。
- バックアップ、リストアは同一のモデルおよび構成間で行ってください。
- MC へのアクセスは装置への負荷が高くなります。mc パラメータを指定する場合、レイヤ 2/レイヤ 3 のプロトコルによる隣接装置との接続維持のための監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では、プロトコルの監視時間および送信間隔を長くしたあと、指定してください。

11 BSU/NIF の管理

activate bsu 【AX6700S】

inactivate bsu 【AX6700S】

show nif

clear counters nif

activate nif

inactivate nif

show redundancy nif-group 【AX6700S】 【AX6600S】

activate bsu 【AX6700S】

inactivate bsu コマンドで設定した BSU ボードの inactive 状態を active 状態に戻します。

[入力形式]

```
activate bsu <bsu 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]

<bsu no.>

active 状態に戻す BSU 番号を指定します。指定できる BSU 番号の値の範囲は、1 ~ 3 です。

[実行例]

BSU 番号 1 の BSU ボードを active 状態に戻します。

```
> activate bsu 1
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当する BSU を使用した通信を再開します。

[応答メッセージ]

表 11-1 activate bsu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
BSU <bsu no.> is already active.	指定 BSU はすでに active 状態です。指定 BSU に間違いがなければ実行不要です。 <bsu no.> BSU 番号
BSU <bsu no.> is already initializing.	指定 BSU はすでに初期化中です。指定 BSU に間違いがなければ実行不要です。 <bsu no.> BSU 番号
BSU <bsu no.> is disabled.	指定 BSU 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。 <bsu no.> BSU 番号
BSU <bsu no.> is failed.	指定 BSU は障害中です。指定パラメータを確認してください。 <bsu no.>BSU 番号
BSU <bsu no.> is notconnected.	指定 BSU は未実装です。指定パラメータを確認してください。 <bsu no.> BSU 番号
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

- inactive 状態の BSU を active 状態に戻すと、その BSU に実装している NIF やポートも active 状態になります。

- inactivate bsu コマンドにより、自動的に系切替が発生し、系切替後の待機系 BSU が inactive 状態となった場合、active 状態に戻すには activate bsu コマンドを使用します。

inactivate bsu 【AX6700S】

BSU ボードを active 状態から inactive 状態に設定します。これにより、ボードへの電力の供給を OFF します。

[入力形式]

```
inactivate [-f] bsu <bsu 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]

-f

本パラメータを指定した場合、確認メッセージなしでコマンドを実行します。

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。

<bsu no.>

inactive 状態に設定する BSU 番号を指定します。指定できる BSU 番号の値の範囲は、1 ~ 3 です。

[実行例]

1. BSU 番号 1 の BSU ボードを inactive 状態にします。

```
> inactivate bsu 1
```

2. 確認メッセージが表示されます。

```
inactivate bsu OK? (y/n):
```

ここで 'y' を入力すると BSU が inactive 状態になります。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当する BSU を使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 11-2 inactivate bsu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
BSU <bsu no.> is already inactive.	指定 BSU はすでに inactive 状態です。指定 BSU に間違いがなければ実行不要です。 <bsu no.> BSU 番号
BSU <bsu no.> is disabled.	指定 BSU 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。 <bsu no.> BSU 番号
BSU <bsu no.> is notconnected.	指定 BSU は未実装です。指定パラメータを確認してください。 <bsu no.> BSU 番号

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

- 本コマンドで inactive 状態にした BSU ボードを active 状態に戻す場合は、activate bsu コマンドを使用します。
- 冗長運用中で系切替可能な場合に、本コマンドを実行すると、自動的に系切替が発生し、系切替後の待機系 BSU は inactive 状態となります。
- 冗長運用中で待機系 BSU がコールドスタンバイの場合に、active 状態の BSU に本コマンドを実行すると inactive 状態となりますが、待機系 BSU が active 状態になるまで通信を続けます。
- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合、inactive 状態は解除されます。
- 実装されているすべての BSU を inactive 状態にすると、リモートマネジメントポートおよびメンテナンスポート以外の NIF およびポートが inactive 状態となるので注意してください。

show nif

NIF 情報およびポートの summary 情報を表示します。

[入力形式]

```
show nif [<nif 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.>

NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は、「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

本装置内の全 NIF が指定対象となります。

[実行例]

NIF 情報およびポートの summary 情報を表示します。

図 11-1 NIF 指定実行結果画面

```
>show nif 1
Date 20XX/04/16 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required) 48-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T retry:0
      Average:103Mbps/24Gbps Peak:150Mbps at 08:10:30
Port1: active up 1000BASE-T full(auto) 0012.e240.0a04
      Bandwidth:1000000kbps Average out:20Mbps Average in:10Mbps
      description: test lab area network
Port2: active up 1000BASE-T full(auto) 0012.e240.0a05
      Bandwidth:1000000kbps Average out:0Mbps Average in:0Mbps
      description: computer management floor network
Port3: active up 1000BASE-T full(auto) 0012.e240.0a06
      Bandwidth:1000000kbps Average out:2Mbps Average in:1Mbps
```

(省略)

>

[表示説明]

NIF 情報は、以下のフォーマットで表示します。表示項目の説明を「表 11-3 NIF 情報表示内容」に示します。

```
NIF<nif no.>: <NIF状態>[(<NIF再起動要否状態>)] <NIF種別> retry:<Counts>
Average:<平均使用帯域>bps / <NIF最大帯域>bps Peak:<最大使用帯域>bps at <hh>:<mm>:<ss>
```

ポートの summary 情報は、以下のフォーマットで表示します。表示項目の説明を「表 11-4 ポートの summary 情報表示内容」に示します。

```
Port<port no.>: <ポート状態> <回線種別> <MACアドレス>
<トランシーバ種別> <トランシーバ状態>
Bandwidth:<回線の帯域幅>kbps Average out:<送信側平均使用帯域>bps Average in:<受信側平均使用帯域>bps
description:<補足説明>
```

注 トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

表 11-3 NIF 情報表示内容

表示項目	詳細情報	意味
NIF<nif no.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	inactive	<ul style="list-style-type: none"> • inactivate コマンドによる運用停止状態 • NIF が起動されていない • 未サポートボードが実装されている
	notconnect	<ul style="list-style-type: none"> • 未実装 • 未使用（ダブルサイズの NIF を実装時，偶数 NIF 番号は本表示となります）
	disable	コンフィグレーションコマンド no power enable , schedule-power-control shutdown による運用停止状態
	standby cold 【AX6700S】【AX6600S】	NIF 冗長制御機能による待機中（コールドスタンバイ）状態
<NIF 再起動要否状態 >	restart required	NIF の HDC のアップデートが必要です。
<NIF 種別 >	24-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ 24 回線
	48-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ 48 回線
	16-port 1000BASE-X(SFP)	1000BASE-X ・ SFP ・ 16 回線
	24-port 1000BASE-X(SFP)	1000BASE-X ・ SFP ・ 24 回線
	4-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T-SHAPER + 2-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ 4 回線 ・ 階層化シェーバ機能付き + 1000BASE-X ・ SFP ・ 2 回線 ・ 階層化シェーバ機能付き
	4-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T-SHAPER or 1000BASE-X(SFP)-SHAPER + 4-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T or 1000BASE-X ・ SFP ・ 選択型 4 回線 ・ 階層化シェーバ機能付き + 1000BASE-X ・ SFP ・ 4 回線 ・ 階層化シェーバ機能付き
	1-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R ・ XFP ・ 1 回線
	4-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R ・ XFP ・ 4 回線
	8-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R ・ XFP ・ 8 回線
	-	NIF 種別が不明です。 以下の場合，本表示となります。 <ul style="list-style-type: none"> • NIF が未実装 • 未サポートボードが実装されている
retry:<Counts>	NIF が障害によって再起動した回数	
Average:< 平均使用帯域 / NIF 最大帯域 > bps	コマンド実行した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を "bps" で表示（NIF 当たりの使用回線帯域 / NIF 当たりの最大帯域）。 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。	

表示項目	詳細情報	意味
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド実行した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。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。	

注 NIF が障害によって再起動した回数は、1 時間ごとに初期化されます。

表 11-4 ポートの summary 情報表示内容

表示項目	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 (正常動作中)
	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	<ul style="list-style-type: none"> コマンドで inactive 中 リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 スパンニングツリーの 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, schedule-power-control shutdown による運用停止状態
< 回線種別 >	回線種別については、「show interfaces」の表示項目 < 回線種別 > を参照してください。	
<MAC アドレス >	該当回線の MAC アドレス	
< トランシーバ種別 >	SFP	SFP
	XFP	XFP
< 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
	fault	障害中
	-	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。 <ul style="list-style-type: none"> ポート状態が initialize ポート状態が fault
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を "kbps" で表示します。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。	

表示項目	詳細情報	意味
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。	
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, 該当回線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。	

注 トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-5 show nif コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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

[注意事項]

なし

clear counters nif

NIF 配下の統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear counters nif [<nif 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.>

NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は、「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

本装置内の全 NIF が指定対象となります。

[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 11-6 clear counters nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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

[注意事項]

- show interfaces コマンドの以下を 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
- 統計情報のカウンタを 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。
- 以下の場合、すべての表示項目がクリアされます。
 - NIF の再起動
 - NIF のハードウェア障害
 - NIF に対して、inactivate nif コマンドによる inactive 状態指示したあとの、activate nif コマンドによる inactive 状態解除指示
 - NIF に対して、コンフィグレーションコマンド no power enable, schedule-power-control shutdown による disable 状態指示したあとの、コンフィグレーションコマンド power enable, no

- schedule-power-control shutdown による disable 状態解除指示
- 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

activate nif

inactivate nif コマンドで設定した NIF ボードの inactive 状態を active 状態に戻します。

[入力形式]

```
activate nif <nif 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.>

active 状態に戻す NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は、「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[実行例]

NIF 番号 1 の NIF ボードを active 状態に戻します。

```
> activate nif 1
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当する NIF を使用した通信を再開します。

[応答メッセージ]

表 11-7 activate nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
BSU that controls NIF <nif no.> is not operational.	指定 NIF を制御する BSU が active 状態ではありません。BSU を active 状態にしてください。 <nif no.> NIF 番号
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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
NIF <nif no.> is already active.	指定 NIF はすでに active 状態です。指定 NIF に間違いがなければ実行不要です。 <nif no.> NIF 番号
NIF <nif no.> is already initializing.	指定 NIF はすでに初期化中です。指定 NIF に間違いがなければ実行不要です。 <nif no.> NIF 番号
NIF <nif no.> is disabled.	指定 NIF 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
NIF <nif no.> is failed.	指定 NIF 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

メッセージ	内容
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装，または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> NIF 番号
NIF <nif no.> is standby.	指定 NIF は待機状態です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> NIF 番号
PSP that controls NIF <nif no.> is not operational.	指定 NIF を制御する PSP が active 状態ではありません。PSP を active 状態にしてください。 <nif no.> NIF 番号

[注意事項]

inactive 状態の NIF を active 状態に戻すと，その NIF に実装しているポートも active 状態になります。

inactivate nif

NIF ボードを active 状態から inactive 状態に設定します。これにより、ボードへの電力の供給を OFF にします。

[入力形式]

```
inactivate [-f] nif <nif 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]

-f

本パラメータを指定した場合、確認メッセージなしでコマンドを実行します。

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。

<nif no.>

inactive 状態にする NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は、「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[実行例]

1. NIF 番号 1 の NIF ボードを inactive 状態にします。

```
> inactivate nif 1
```

2. 確認メッセージが表示されます。

```
nif 1 inactivate OK? (y/n):
```

ここで "y" を入力すると NIF 番号 1 の NIF ボードが inactive 状態になります。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当する NIF を使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 11-8 inactivate nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
BSU that controls NIF <nif no.> is not operational.	指定 NIF を制御する BSU が active 状態ではありません。BSU を active 状態にしてください。 <nif no.> NIF 番号
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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

メッセージ	内容
NIF <nif no.> is already inactive.	指定 NIF はすでに inactive 状態です。指定 NIF に間違いがなければ実行不要です。<nif no.> NIF 番号
NIF <nif no.> is disabled.	指定 NIF 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
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装、または未使用です。指定パラメータを確認してください。<nif no.> NIF 番号
PSP that controls NIF <nif no.> is not operational.	指定 NIF を制御する PSP が active 状態ではありません。PSP を active 状態にしてください。<nif no.> NIF 番号

[注意事項]

- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合、inactive 状態は解除されます。
- 本コマンドで inactive 状態にした NIF ボードを active 状態に戻す場合は activate コマンドを使用します。
- NIF を inactive 状態にすると、その NIF に実装しているポートも inactive 状態になります。

show redundancy nif-group 【AX6700S】【AX6600S】

NIF 冗長グループの情報を表示します。

[入力形式]

```
show redundancy nif-group [<nif group 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 group no.>

NIF 冗長グループ番号を指定します。指定できる NIF 冗長グループ番号の値は、コンフィグレーションコマンドで設定された NIF 冗長グループ番号の値となります。

本パラメータ省略時の動作

すべての NIF 冗長グループ情報を表示します。

[実行例]

NIF 冗長グループ情報を表示します。

図 11-2 show redundancy nif-group 実行結果画面

```
> show redundancy nif-group
Date 20XX/03/01 12:00:00 UTC
NIF Group Counts:4
NIF Group No:1
  NIF Counts:2 Max-Standby-NIF:0 Active NIF:2 Standby NIF:0
  NIF:1   Priority:1   Status:active
  NIF:2   Priority:2   Status:active
NIF Group No:2
  NIF Counts:2 Max-Standby-NIF:1 Active NIF:1 Standby NIF:1
  NIF:3   Priority:1   Status:active
  NIF:4   Priority:2   Status:standby cold
NIF Group No:3
  NIF Counts:2 Max-Standby-NIF:1 Active NIF:1 Standby NIF:0
  NIF:5   Priority:1   Status:fault
  NIF:6   Priority:2   Status:active
NIF Group No:4
  NIF Counts:2 Max-Standby-NIF:1 Active NIF:0 Standby NIF:0
  NIF:7   Priority:2   Status:inactive
  NIF:8   Priority:1   Status:disable
```

[表示説明]

表 11-9 show redundancy nif-group コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
NIF Group Counts	NIF 冗長グループ数	表示対象 NIF 冗長グループ数
NIF Group No	NIF 冗長グループ番号	-
NIF Counts	NIF 設定数	NIF 冗長グループに所属する NIF 数
Max-Standby-NIF	待機中状態となる NIF の最大数	0 ~ 1
Active NIF	運用中状態の NIF 数	NIF 冗長グループの運用中状態の NIF 数

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Standby NIF	待機中状態の NIF 数	NIF 冗長グループの待機中状態の NIF 数
NIF	NIF 情報	NIF 番号
Priority	NIF の優先度	1 ~ 8 (1 が最優先)
Status	NIF の動作状態	active : 運用中 initialize : 初期化中 fault : 障害中 inactive : 次に示すどれかの状態 • inactivate コマンドによる運用停止状態 • NIF が起動されていない • 未サポートボードが実装されている notconnect : 未実装 disable : コンフィグレーションコマンド no power enable , schedule-power-control shutdown による運用停止状態 standby cold : NIF 冗長制御機能による待機中 (コールドスタンバイ) 状態

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-10 show redundancy nif-group コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Specified redundancy nif-group is not configured.	NIF 冗長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

12 省電力機能

show power-control schedule 【AX6700S】【AX6600S】

show engine-traffic statistics

clear engine-traffic statistics

show power

clear power

show power-control schedule 【AX6700S】【AX6600S】

現在の省電力スケジュールの状態、省電力スケジュールが有効となる予定日時を表示します。

[入力形式]

```
show power-control schedule [<yymmdd>] [count <count>]
```

[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]

<yymmdd>

指定した年月日の0時から予定日時を表示します。指定できる値の範囲は、2000年1月1日～2038年1月17日です。

yy

年の下2桁を指定します(00～38)。

例：2000年ならば00

mm

月を指定します(01～12)。

dd

日を指定します(01～31)。

本パラメータ省略時の動作

コマンド実行時間からの予定日時を表示します。

count <count>

指定したスケジュール数分の予定日時を表示します。指定スケジュール数の範囲は1～50です。

本パラメータ省略時の動作

10回分の予定日時を表示します。

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]

現在の省電力スケジュールの状態、省電力スケジュールが有効となる予定日時を表示します。

図 12-1 show power-control schedule 実行結果画面

```
> show power-control schedule XX0401 count 5
Date 20XX/04/01(Thu) 18:36:57 UTC
Current Schedule Status : Disable
Schedule Power Control Date:
 20XX/04/01(Wed) 20:00 UTC - 20XX/04/02(Thu) 06:00 UTC
 20XX/04/02(Thu) 20:00 UTC - 20XX/04/03(Fri) 06:00 UTC
 20XX/04/03(Fri) 20:00 UTC - 20XX/04/06(Mon) 06:00 UTC
 20XX/04/06(Mon) 20:00 UTC - 20XX/04/07(Tue) 06:00 UTC
 20XX/04/07(Tue) 20:00 UTC - 20XX/04/08(Wed) 06:00 UTC
>
```

[表示説明]

表 12-1 show power-control schedule コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Current Schedule Status	省電力スケジュールの状態	Enable : スケジューリングによる省電力運転中 Disable : 通常電力制御運転中
Schedule Power Control Date	省電力スケジュールが有効となる予定日時	省電力スケジュールが有効となる予定日時 <省電力スケジュールの開始日時>・<省電力スケジュールの終了日時>

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-2 show power-control schedule コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

show engine-traffic statistics

転送エンジンを経由するトラフィックの情報を表示します。

[入力形式]

```
show engine-traffic statistics
    {average-bps|peak-bps|accumulated-octets|accumulated-packets}
    [{days|hours|minutes}] [{inbound|outbound}]
show engine-traffic statistics detail [nif <nif no.>]
    [{days|hours|minutes}] [{inbound|outbound}]
```

[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]

{average-bps | peak-bps | accumulated-octets | accumulated-packets}

表示する項目を指定します。

average-bps

指定した時間内の平均使用帯域を転送エンジンごとに表示します。単位は bit/s です。

peak-bps

指定した時間内の最大使用帯域を転送エンジンごとに表示します。単位は bit/s です。

accumulated-octets

指定した時間内に経由したパケットのバイト数の合計を転送エンジンごとに表示します。単位はバイトです。

accumulated-packets

指定した時間内に経由したパケットの合計数を転送エンジンごとに表示します。

{days | hours | minutes}

表示する時間を指定します。

days

1 日単位で収集した統計情報を表示します (過去 30 日間分を表示)。

hours

1 時間単位で収集した統計情報を表示します (過去 24 時間分を表示)。

minutes

1 分単位で収集した統計情報を表示します (過去 60 分間分を表示)。

本パラメータ省略時の動作

1 分単位で収集した統計情報を表示します。

{inbound | outbound}

トラフィックの受信・送信を指定します。

inbound

各転送エンジンに対する NIF からのパケット転送量を表示します。

outbound

各転送エンジンから NIF に対するパケット転送量を表示します。

本パラメータ省略時の動作

inbound と outbound の両方を表示します。指定した時間ごとに inbound , outbound の順に表示します。

detail

指定した時間内の平均使用帯域をパケット転送バスごとに表示します。単位は bit/s です。

nif <nif no.>

NIF 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。

本パラメータ省略時の動作

全パケット転送バスの使用帯域を表示します。また、転送エンジンごとの使用帯域合計値を表示します。表示は NIF 番号の昇順となります。

[実行例 1]

最近 60 分の平均使用帯域を表示します。【AX6700S】

図 12-2 最近 60 分の平均使用帯域

```
> show engine-traffic statistics average-bps
Date 20XX/03/01 12:00:00 UTC
      BSU/Forwarding Engine
      1/1      1/2      2/1      2/2      3/1      3/2      total
Average bps
Mar 01 11:00
  Inbound    17.5G    18.5G    20.0G    17.5G    0.0G    0.0G    73.5G
  Outbound   17.5G    18.5G    20.0G    17.5G    0.0G    0.0G    73.5G
Mar 01 11:01
  Inbound    17.5G    18.5G    20.0G    17.5G    0.0G    0.0G    73.5G
  Outbound   17.5G    18.5G    20.0G    17.5G    0.0G    0.0G    73.5G
      :
      :
Mar 01 11:59
  Inbound    17.0G    18.0G    21.0G    17.0G    0.0G    0.0G    73.0G
  Outbound   17.0G    18.0G    21.0G    17.0G    0.0G    0.0G    73.0G
```

[実行例 2]

最近 60 分の inbound 最大使用帯域を表示します。【AX6700S】

図 12-3 最近 60 分の inbound 最大使用帯域

```
> show engine-traffic statistics peak-bps minutes inbound
Date 20XX/03/01 12:00:00 UTC
      BSU/Forwarding Engine
      1/1      1/2      2/1      2/2      3/1      3/2      total
Peak bps
Mar 01 11:00
  Inbound    12.0G    13.0G    12.0G    14.0G    13.0G    9.0G    73.0G
Mar 01 11:01
  Inbound    12.3G    13.5G    13.1G    12.9G    12.8G    10.2G    74.8G
      :
      :
Mar 01 11:59
  Inbound    12.0G    13.0G    12.0G    14.0G    13.0G    9.0G    73.0G
```

[実行例 3]

最近 24 時間の outbound オクテット数情報を表示します。【AX6700S】

図 12-4 最近 24 時間の outbound オクテット数情報

```
> show engine-traffic statistics accumulated-octets hours outbound
Date 20XX/03/01 12:00:10 UTC
      BSU/Forwarding Engine
      1/1      1/2      2/1      2/2      3/1      3/2      total
Accumulated Octets
Feb 28 12:00
  Outbound  4800.0G  4700.0G  5100.0G  5000.0G  3800.0G  4100.0G  27500.0G
Feb 28 13:00
  Outbound  4600.0G  4500.0G  5000.0G  5100.0G  4000.0G  4000.0G  27200.0G
  :
  :
Mar 01 11:00
  Outbound  4900.0G  4600.0G  4800.0G  5000.0G  4000.0G  4200.0G  27500.0G
```

[実行例 4]

最近 30 日のパケット数情報を表示します。【AX6700S】

図 12-5 最近 30 日のパケット数情報

```
> show engine-traffic statistics accumulated-packets days
Date 20XX/03/01 12:00:15 UTC
      BSU/Forwarding Engine
      1/1      1/2      2/1      2/2      3/1      3/2      total
Accumulated Packets
Jan 30 00:00
  Inbound   48.0G   47.0G   51.0G   50.0G   38.0G   41.0G   275.0G
  Outbound  48.0G   47.0G   51.0G   50.0G   38.0G   41.0G   275.0G
Jan 31 00:00
  Inbound   46.0G   45.0G   50.0G   51.0G   40.0G   40.0G   272.0G
  Outbound  46.0G   45.0G   50.0G   51.0G   40.0G   40.0G   272.0G
  :
  :
Feb 28 00:00
  Inbound   49.0G   46.0G   48.0G   50.0G   40.0G   42.0G   275.0G
  Outbound  49.0G   46.0G   48.0G   50.0G   40.0G   42.0G   275.0G
```

[実行例 5]

最近 60 分の平均使用帯域を表示します。【AX6600S】

図 12-6 最近 60 分の平均使用帯域

```
> show engine-traffic statistics average-bps minutes
Date 20XX/03/01 12:00:00 UTC
      PSP/Forwarding Engine
      1/1      2/1      total
Average bps
Mar 01 11:00
  Inbound   17.5G   18.5G   36.0G
  Outbound  17.5G   18.5G   36.0G
Mar 01 11:01
  Inbound   17.5G   18.5G   36.0G
  Outbound  17.5G   18.5G   36.0G
  :
  :
Mar 01 11:59
  Inbound   17.0G   18.0G   35.0G
  Outbound  17.0G   18.0G   35.0G
```

[実行例 6]

最近 60 分の平均使用帯域を表示します。【AX6300S】

図 12-7 最近 60 分の平均使用帯域

```

> show engine-traffic statistics average-bps minutes
Date 20XX/03/01 12:00:00 UTC
      PSP/Forwarding Engine
      1/1      2/1      total
Average bps
Mar 01 11:00
  Inbound   17.5G    0.0G    17.5G
  Outbound  17.5G    0.0G    17.5G
Mar 01 11:01
  Inbound   17.5G    0.0G    17.5G
  Outbound  17.5G    0.0G    17.5G
  :
  :
Mar 01 11:59
  Inbound   17.0G    0.0G    17.0G
  Outbound  17.0G    0.0G    17.0G

```

[実行例 7]

最近 60 分のパケット転送バス単位使用帯域を表示します。【AX6700S】

図 12-8 最近 60 分のパケット転送バス単位使用帯域

```

> show engine-traffic statistics detail
Date 20XX/03/01 12:00:10 UTC
      BSU/Forwarding Engine
      1/1      1/2      2/1      2/2      3/1      3/2      total
Average bps
Mar 01 11:00
NIF1 Inbound   7.0G    6.0G    7.0G    5.0G    0.0G    0.0G    25.0G
NIF1 Outbound  7.0G    6.0G    7.0G    5.0G    0.0G    0.0G    25.0G
NIF2 Inbound   5.9G    4.8G    6.8G    7.1G    0.0G    0.0G    24.6G
NIF2 Outbound  5.9G    4.8G    6.8G    7.1G    0.0G    0.0G    24.6G
NIF3 Inbound   5.9G    4.8G    6.8G    7.1G    0.0G    0.0G    24.6G
NIF3 Outbound  5.9G    4.8G    6.8G    7.1G    0.0G    0.0G    24.6G
  :
  :
Mar 01 11:59
NIF1 Inbound   7.0G    6.0G    7.0G    5.0G    0.0G    0.0G    25.0G
NIF1 Outbound  7.0G    6.0G    7.0G    5.0G    0.0G    0.0G    25.0G
  :
  :
NIF7 Inbound   0.0G    0.0G    0.0G    0.0G    0.0G    0.0G    0.0G
NIF7 Outbound  0.0G    0.0G    0.0G    0.0G    0.0G    0.0G    0.0G
NIF8 Inbound   6.1G    4.8G    6.8G    6.9G    0.0G    0.0G    24.6G
NIF8 Outbound  6.1G    4.8G    6.8G    6.9G    0.0G    0.0G    24.6G

```

[実行例 1 ~ 7 の表示説明]

表 12-3 show engine-traffic statistics コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
インタフェース情報	BSU/Forwarding Engine	BSU/BSU に収容されている転送エンジン
	PSP/Forwarding Engine	PSP/PSP に収容されている転送エンジン
	<bsu no.>/<forwarding engine no.>	BSU 番号 /BSU 転送エンジン番号
	<psp no.>/<forwarding engine no.>	PSP 番号 /PSP 転送エンジン番号
	NIF<nif no.>	NIF 番号
	Inbound	BSU/PSP 転送エンジンの受信トラフィック ¹

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	Outbound	BSU/PSP 転送エンジンの送信トラフィック ¹
	total	トラフィックの合計値
統計情報	Average bps	パケット転送バスの平均使用帯域 ²
	Peak bps	パケット転送バスの最大使用帯域 ²
	Accumulated Octets	オクテット数 ²
	Accumulated Packets	パケット数 ²

注 1 使用帯域は小数点第二位以下を切り捨て、小数点第一位までを 0.1Gbit/s 単位に表示します。0.1Gbit/s 未満の使用帯域は 0.0G と表示します。

注 2 時間パラメータの指定によって表示単位が異なります。minutes 指定時は 1 分ごと、hours 指定時は 1 時間ごと、days 指定時は 1 日ごとの値を表示します。時間パラメータ未指定の場合は 1 分ごとの値を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-4 show engine-traffic 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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

[注意事項]

装置の日付、時刻を変更すると、変更した時間帯の統計と実際の統計とが一致しない場合があります。

clear engine-traffic statistics

転送エンジンを経由するトラフィックの情報をクリアします。

[入力形式]

clear engine-traffic 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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-5 clear engine-traffic 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

トラフィック量による省電力機能が有効な場合に本コマンドを実行すると、トラフィック量監視時間がクリアされ、監視をやり直します。**【AX6700S】【AX6600S】**

show power

装置および各ボードの消費電力，消費電力量の目安値，電力制御状態を表示します。

[入力形式]

show power

[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]

図 12-9 show power 実行結果画面【AX6700S】

```
>show power
Date 20XX/04/13 12:00:00 UTC
Elapsed time 2Days 03:25
H/W      Wattage  Accumulated Wattage  Power-Status  Status
Chassis  56.00 W      41.66 kWh             -              active
BCU1     42.00 W      31.25 kWh             -              active
BCU2     42.00 W      31.25 kWh             -              standby
BSU1     308.00 W     229.15 kWh           saving         active
BSU2     308.00 W     279.00 kWh           saving         active
BSU3      0.00 W       90.00 kWh             -              standby cold2
NIF1     118.00 W     65.47 kWh             normal         active
NIF2     118.00 W     21.12 kWh             normal         active
NIF3     109.00 W     81.10 kWh             normal         active
NIF4     108.00 W     80.35 kWh             normal         active
NIF5     144.00 W     107.14 kWh            normal         active
NIF6      0.00 W       21.12 kWh             -              notconnect
NIF7      0.00 W       21.12 kWh             -              disable
NIF8      0.00 W       21.12 kWh             -              inactive
Total    1311.00 W    1120.85 kWh
>
```

[実行例 2]

図 12-10 show power 実行結果画面【AX6600S】

```
>show power
Date 20XX/04/13 12:00:00 UTC
Elapsed time 2Days 03:25
H/W      Wattage  Accumulated Wattage  Power-Status  Status
Chassis  28.00 W      41.66 kWh             -              active
CSU1     194.00 W     167.40 kWh           saving         active
CSU2     43.00 W      144.34 kWh           cold2         standby
NIF1     88.00 W       65.47 kWh             normal         active
NIF2     118.00 W     21.12 kWh             normal         active
NIF3     109.00 W     81.10 kWh             normal         active
NIF4     108.00 W     80.35 kWh             normal         active
Total    688.00 W     601.44 kWh
>
```

[実行例 3]

図 12-11 show power 実行結果画面【AX6300S】

```

>show power
Date 20XX/04/13 12:00:00 UTC
Elapsed time 2Days 03:25
H/W      Wattage  Accumulated Wattage  Power-Status  Status
Chassis  28.00 W      41.66 kWh             -              active
MSU1     225.00 W     167.40 kWh            normal         standby
MSU2     225.00 W     144.34 kWh            normal         active
NIF1     88.00 W      65.47 kWh             normal         active
NIF2     118.00 W     21.12 kWh             normal         active
NIF3     109.00 W     81.10 kWh             normal         active
NIF4     108.00 W     80.35 kWh             normal         active
Total    901.00 W     601.44 kWh
>

```

[実行例 1 ~ 3 の表示説明]

表 12-6 show power コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Elapsed time	経過時間	clear power コマンドを実行していない場合は、装置起動時からの累計時間を表示します。clear power コマンドを実行した場合は、clear power コマンド実行時からの累計時間を表示します。単位は、日および時間：分です。
H/W	部位情報	装置、および装置に搭載されている各ボードを表示します。 ¹
Wattage	消費電力	消費電力の目安値を表示します。単位はワットです。 ^{2 3}
Accumulated Wattage	消費電力量	累計消費電力量の目安値を表示します。単位はキロワット時です。 ⁴
Power-Status	電力制御状態	コンフィグレーションの power-control, redundancy standby- AX6600S で設定された電力制御情報を表示します。 normal：通常電力で動作しています。 saving：省電力で動作しています。 changing：電力制御モードを変更中です。 cold2：コールドスタンバイ 2 で動作しています。 AX6600S -：電力制御対象外
Status	動作状態	該当部位の動作状態を表示します。状態の詳細については、「10 ソフトウェアバージョンと装置状態の確認」、「11 BSU/NIF の管理」を参照してください。
Total	合計	装置当たりの現在の消費電力と消費電力量を表示します。

注 1 搭載可能なボード分表示されます。

注 2 本目安値は実際の消費電力とは異なるため、正確な値を調べるには測定器で測定してください。

注 3 Chassis の消費電力はファンと電源機構の合算値となります。

注 4 小数点第三位を四捨五入して表示しているため、MIB (axPconPowerConPowerConsumption) で取得できる消費電力量とは誤差が生じます。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-7 show power コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

- 累計消費電力量の値は、装置再起動時にクリアされます。
- ボードの交換や実装位置の変更をした場合、元の累計消費電力量は実装位置として保存されている情報を表示します。
- 装置の設置環境、電源設備を考慮する際には、「ハードウェア取扱説明書」に記載された値を参照してください。

clear power

装置の消費電力量情報をクリアします。

[入力形式]

clear power

[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]

装置の消費電力量情報をクリアします。

```
> clear power
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-8 clear power コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

本コマンドで消費電力量情報をクリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。

13 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 20XX/03/13 06:35:27 UTC
MC : enabled
    Manufacture ID : 00000003
    19,343kB used
    103,616kB free
    122,959kB total
>
```

[表示説明]

表 13-1 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 ----- : ほかのプロセスが MC にアクセスしている状態 ¹
	Manufacture ID	製造 ID 番号 ² MC の製造 ID 番号
	used	使用容量 ² MC 上のファイルシステム使用容量
	free	未使用容量 ² MC 上のファイルシステム未使用容量
	total	合計容量 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 ほかのプロセスが MC にアクセスしています。時間をおいて、再実行してください。

注 2 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 13-2 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
```

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 13-3 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 20XX/07/18 18:45:14 UTC
Flash :
      user area  config area  dump area  area total
used   62,699kB      91kB      4,800kB    67,590kB
free   30,643kB     19,318kB    16,260kB    66,221kB
total  93,342kB     19,409kB    21,060kB   133,811kB
>
```

[表示説明]

表 13-4 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 13-5 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 BCU / CSU / MSU 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。

14 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、おのこ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>] [<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]

<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 とは、次に示す情報です。

AX6700S の場合：装置モデル、ソフトウェア情報、および BCU 情報

AX6600S の場合：装置モデル、ソフトウェア情報、および CSU 情報

AX6300S の場合：装置モデル、ソフトウェア情報、および MSU 情報

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。

<system>

standby

待機系システムのログを指定します。

本パラメータ省略時の動作

運用系システムのログを指定します。

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]

運用系システムの運用ログを表示します。

```
> show logging
```

実行結果を次に示します。

図 14-1 運用ログ表示【AX6700S】

```

> show logging
Date 20XX/04/10 18:39:19 UTC
System information
    AX6708S, OS-SE Ver. 11.1 (Build:100), BCU1(active)
Logging information
KEY 08/03 20:10:00 user1(tty00):> ping 192.111.214.10
.
.
.
>

```

図 14-2 運用ログ表示【AX6600S】

```

> show logging
Date 20XX/04/10 18:39:19 UTC
System information
    AX6608S, OS-SE Ver. 11.1 (Build:100), CSU1(active)
Logging information
KEY 08/03 20:10:00 user1(tty00):> ping 192.111.214.10
.
.
.
>

```

図 14-3 運用ログ表示【AX6300S】

```

> show logging
Date 20XX/04/10 18:39:19 UTC
System information
    AX6308S, OS-SE Ver. 11.1 (Build:100), MSU1(active)
Logging information
KEY 08/03 20:10:00 user1(tty00):> ping 192.111.214.10
.
.
.
>

```

運用系システムの種別ログを表示します。

```
> show logging reference
```

実行結果を次に示します。

図 14-4 種別ログ表示【AX6700S】

```

> show logging reference
Date 20XX/04/10 18:39:19 UTC
System information
    AX6708S, OS-SE Ver. 11.1 (Build:100), BCU1(active)
Logging information
E4 PORT GigabitEthernet7/3 25011001 1350:000045e12300
  08/03 18:34:36    08/03 18:34:36    1
.
.
.
>

```

図 14-5 種別ログ表示【AX6600S】

```
> show logging reference
Date 20XX/04/10 18:39:19 UTC
System information
  AX6608S, OS-SE Ver. 11.1 (Build:100), CSU1(active)
Logging information
E4 PORT GigabitEthernet7/3 25011001 1350:000045e12300
  08/03 18:34:36    08/03 18:34:36    1
  .
  .
  .
>
```

図 14-6 種別ログ表示【AX6300S】

```
> show logging reference
Date 20XX/04/10 18:39:19 UTC
System information
  AX6308S, OS-SE Ver. 11.1 (Build:100), MSU1(active)
Logging information
E4 PORT GigabitEthernet7/3 25011001 1350:000045e12300
  08/03 18:34:36    08/03 18:34:36    1
  .
  .
  .
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-1 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 log command of standby system because standby system is not ready.	待機系システムが未実装か、または待機系システムへのアクセスに失敗しました。待機系システムの状態を確認してください。
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]

- 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、装置のリポ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、装置関連の障害およびイベント情報のログが同時に発生した場合には、同一時刻で表示されるイベントがイベント発生順に表示されないことや、装置関連の障害およびイベント情報のログと次に示すログで時系列が逆転して表示されることがあります。
 - 入力したコマンド
 - コマンド応答メッセージ
 - ルーティングプロトコルのイベント情報
 - アクセスリストログ
- 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>] [<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]

<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。

<system>

standby

待機系システムのログを指定します。

本パラメータ省略時の動作

運用系システムのログを指定します。

[実行例]

運用ログを消去します。

```
> clear logging
```

種別ログを消去します。

```
> clear logging reference
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-2 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 log command of standby system because standby system is not ready.	待機系システムが未実装か、または待機系システムへのアクセスに失敗しました。待機系システムの状態を確認してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[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]

システムメッセージの画面表示を抑止しない設定になっている場合を示します。

```
> show logging console
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
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 14-3 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

システムメッセージの画面表示を抑止しません。

[実行例]

システムメッセージの画面表示の抑止を解除します。

```
> set logging console enable
```

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
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-4 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

15 ソフトウェアの管理

ppupdate

set license

show license

erase license

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> {active|standby}
```

[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。

{ active | standby }

アップデートを実行する系を指定します。

active

運用系システムを指定します。

standby

待機系システムを指定します。

[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 active
```

```
Software update start
```

```
Broadcast Message from operator@
(??) at 15:32 UTC...
```

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

```
Current version is 10.2
```

```
New version is 10.2
```

```
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]

test パラメータまたは no-reload パラメータを指定しない場合は、アップデート後に自動で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 15-1 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。再度実行してください。
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。
Standby system not exist.	待機系システムがありません。
Standby system not ready.	待機系システムが立ち上がっていません。

[注意事項]

- ソフトウェアのアップデート時は、更新前のコンフィグレーションを引き継ぎます。ただし、引き継いだ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ぎません。その際、スタートアップ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。
BCU、CSU または MSU が冗長構成で運用されているときにソフトウェアのアップデートを実行し、読み飛ばされたコンフィグレーションコマンドが存在する場合、系切替時に運用状態を引き継げないので装置が再起動します。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、ソフトウェアをアップデートした系の運用ログに出力されます。この場合は、ソフトウェアバージョンをいったん戻した後、該当するコンフィグレーションコマンドを削除してから、再度ソフトウェアをアップデートしてください。
- 本コマンドで、運用系システムのソフトウェアの更新と同時に HDC (Hardware Dependent Code) が更新されると、待機系システムが inactive 状態の場合は active 状態に戻ります。
- ソフトウェアのアップデート前後のバージョンでサポート可否の異なるハードウェアはアップデート前にあらかじめ除去しておいてください。
- BCU、CSU または MSU を冗長化した構成で no-reload パラメータを指定してアップデート後、両系を同時に再起動すると、HDC 更新が伴うソフトウェア更新の場合、運用系がアップデート前と変わることがあります。
- コンフィグレーションの設定量が多い状態でアップデートすると、新バージョンへのコンフィグレーション

ション引き継ぎのため、装置起動時に時間が掛かる場合があります。

6. ソフトウェアイメージを k.img という名称で書き込んだ MC が実装されている状態で装置を再起動させた場合、MC から起動します。MC から装置を起動した場合、アカウント、コンフィグレーションは工場出荷時の初期状態となり、設定しても保存できません。通常運用時は、MC から起動しないでください。

set license

購入したオプションライセンスを本装置に設定します。本装置が二重化運用されている場合、待機系に自動的にオプションライセンスを同期します。

[入力形式]

```
set license {key-file <file name> | key-code <license key>}
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

key-file <file name>

オプションライセンスをファイル指定で設定します。

key-code <license key>

オプションライセンスをライセンスキー指定で設定します。ライセンスキーは0～9, a～f(小文字)の32文字の文字列で構成されますが、4桁ごとにハイフンを付けられます。

[実行例]

ファイル指定の場合(例ではライセンスキーファイルとして"addopt.dat"というファイルを指定しています)

```
# set license key-file addopt.dat
#
```

ライセンスキー指定の場合(例では設定するライセンスキーを"0123-4567-89ab-cdef-0123-4567-89ab-cdef"としています)

ハイフン付きでライセンスキーを指定します。

```
#set license key-code 0123-4567-89ab-cdef-0123-4567-89ab-cdef
```

ハイフンなしでライセンスキーを指定します。

```
#set license key-code 0123456789abcdef0123456789abcdef
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-2 set license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<license key> is not for this hardware.	このライセンスキーはこのハードウェアのものではありません。 <license key> : ライセンスキー
<license key> is not for this system.	このライセンスキーはこのシステムのものではありません。 <license key> : ライセンスキー
A license key cannot be added any more.	オプションライセンスを設定できる上限を超えています。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。

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。
Invalid contents of <file name>.	指定されたライセンスキーファイルの内容が正しくありません。正しいライセンスキーファイルを指定してください。 <file name>：指定されたライセンスキーファイル
Invalid license key <license key>.	入力したライセンスキーが不正です。
Invalid serial number <license key>.	無効なライセンスキーです。 <license key>：ライセンスキー
No such file <file name>	指定されたライセンスキーファイルがありません。 <file name>：指定されたライセンスキーファイル
This license is already registered.	このオプションライセンスはすでに設定されています。

[注意事項]

- 適用したライセンスキーは、装置を再起動したあとに有効になります。
- 運用系と待機系のライセンスキー情報が不一致の場合、E5 レベルの障害となります。
ライセンスキーは運用系と待機系で合わせて運用してください。なお、不一致の場合は synchronize コマンドで同期後、待機系を再起動することで復旧します。
- オプションライセンス OP-NPAR は、CSU-1A では適用できません。【AX6600S】
- オプションライセンス OP-NPAR は、MSU-1A および MSU-1A1 では適用できません。【AX6300S】

show license

認証しているオプションライセンスを表示します。

[入力形式]

```
show license [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

運用系および待機系で有効になっているオプションライセンス情報と設定されているオプションライセンス情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

運用系で有効になっているオプションライセンス情報と設定されているオプションライセンス情報を表示します。

[実行例]

認証しているオプションライセンスの表示例を次に示します。

```
# show license
Date 20XX/01/23 12:00:00 UTC
  Available: OP-VAA
    Serial Number      Licensed software
    0600-0001-0200-0000  OP-VAA (AX-P6300-F2)
#

# show license detail
Date 20XX/01/23 12:00:00 UTC
Active System:
  Available: OP-VAA
    Serial Number      Licensed software
    0600-0001-0200-0000  OP-VAA (AX-P6300-F2)
Standby System:
  Available: OP-VAA
    Serial Number      Licensed software
    0600-0001-0200-0000  OP-VAA (AX-P6300-F2)
#
```

[表示説明]

表 15-3 show license コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Active System:	運用系でのオプションライセンス情報	-
Standby System:	待機系でのオプションライセンス情報	-
Available:	有効になっているオプション名	オプションがない場合は "-----" を表示します。
Serial Number	設定されているオプションライセンスのシリアル番号	-

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Licensed software	購入しているソフトウェア名（略称） （括弧内は型名） 一つのライセンスで複数のオプションが購入されている場合、それぞれのオプションを表示します。	ソフトウェア名が不明の場合は "unknown(-----)" を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-4 show license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

erase license

指定したオプションライセンスを削除します。本装置が二重化運用されている場合、待機系にオプションライセンスを同期します。

[入力形式]

```
erase license <serial no.>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<serial no.>

削除するシリアル番号を指定します。シリアル番号は 0 ~ 9, a ~ f (小文字) の 16 文字の文字列で構成されますが、4 桁ごとにハイフンを付けられます。

[実行例]

指定したシリアル番号に含まれるオプション名を列挙し、確認メッセージを表示します。

```
# erase license 0100-0001-0200-0000
```

```
This serial number enable OP-VAA
Erase OK? (y/n)
```

ここで "y" を入力するとオプションライセンスは削除されます。
ここで "n" を入力するとオプションライセンスは削除されず、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]

なし

[応答メッセージ]

表 15-5 erase license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Invalid serial number <serial no.>	指定したシリアル番号のオプションライセンスはありません。 <serial no.> : シリアル番号

[注意事項]

削除したライセンスキーは、装置を再起動したあとに無効となります。

16 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 16-1 days 指定時

```
> show cpu days
Date 20XX/03/13 14:15:37 UTC
*** day ***
date      time                cpu average
Dec 13   16:00:00-23:59:59      5
Dec 14   00:00:00-23:59:59      4
Dec 15   00:00:00-23:59:59     25
      :
Dec 29   00:00:00-23:59:59      5
>
```

表 16-1 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 16-2 hours 指定時

```

> show cpu hours
Date 20XX/03/13 14:15:37 UTC
*** hour ***
date      time                cpu average
Dec 13   15:00:00-16:59:59    6
          :
Dec 13   23:00:00-23:59:59    7
Dec 13   00:00:00-00:59:59    10
Dec 13   01:00:00-01:59:59    20
          :
          :
Dec 13   14:00:00-14:59:59    3
>

```

表 16-2 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 16-3 minutes 指定時

```

> show cpu minutes
Date 20XX/03/13 14:15:37 UTC
*** minute ***
date      time                cpu average
Dec 13   14:42:00-14:42:59    6
Dec 13   14:43:00-14:43:59    20
          :
          :
Dec 13   15:41:00-15:41:59    10
>

```

表 16-3 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 16-4 seconds 指定時

```

> show cpu seconds
Date 20XX/03/13 14:15:37 UTC
*** second ***
date      time                cpu average
Dec 13   14:43:14-14:43:23    20 10 5 4 70 9 80 30 7 50
Dec 13   14:43:24-14:43:33    10 9 40 40 7 4 6 10 7 4
Dec 13   14:43:34-14:43:43    20 10 5 4 52 9 80 30 7 50
Dec 13   14:43:44-14:43:53    10 9 40 40 7 4 6 10 7 4
Dec 13   14:43:54-14:44:03    20 10 5 4 63 9 80 30 7 50
Dec 13   14:44:04-14:44:13    10 9 40 40 7 4 6 10 7 4
>

```

表 16-4 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 16-5 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[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 16-5 プロセスのメモリ使用状況表示画面

```
> show processes memory
Date 20XX/01/23 12:00:00 UTC
  PID  From          Text  Static  Alloc  Stack  Real  Process
   0   ??           0      0      0      0 24396 swapper
   1   ??          16      8     36     4   208  init
   2   ??           0      0      0      0 24396 tef_ev
   3   ??           0      0      0      0 24396 tef_io
   4   ??           0      0      0      0 24396 tef_led
   5   ??           0      0      0      0 24396 tffs_io
  14   ??           0      0      0      0 24396 pagedaemon
  15   ??           0      0      0      0 24396 ioflush
  16   ??           0      0      0      0 24396 aiodoned
 108  console       24     40     8      4   316  configEvent
 110  console       20      4     8      4   140  configTimer
 112  console       44    16    68    16   356  configResource
 160  console      232    44    12    12   500  Node Control
 162  console      120   168     8     8     0  Interface Control
 163  console       20    24    16    12     0  Duplex Control
 168  console       40    16    12    12   236  commandCpustat
 180  ??           28    12   104    16     0  syslogd
 212  console     3620   552  2272    16   556  configManager
 215  ??           60    16    24     8   256  inetd
 230  ??           408   976  5324     8   864  stpd
 237  console      312  3052    24    12   624  gsrpd
 241  console      252   716    28    40   612  L2MacManager
 285  ??           72    16     8     4     0  sdwatchd
 295  ??     2532  3120  4748    16  3352  rtm
 312  ??           12     8     0     4     0  krfclogd
 315  ??           8      8    16     4   100  snooper
 350  console       72    28   132    16   556  RFC Log Control
 362  console       16    12    24    24     0  getty
 380  console       60   176   224    16   748  System Log Control
 411  ??           52   284    72     4     0  ifidxd
 431  192.168.111.50 3056   156   148    56  2228  cli
 445  console     1480   308  3108    88  1372  snmpd
 470  ??     1040  4820  4452    96  2832  nimd
 502  console      144   172    52    16   484  configControl
 505  console      212   268   300    20   260  rmon
 563  console       44   104    16    12   248  Node Command Control
 575  ??           200   112   428    16  1604  ntpd
 607  console       84    24    16    36   244  configAPI
 794  192.168.111.50  12     4    60     4   628  process
 796  192.168.111.50 120    12    16     4   676  sh
1202  ??           68    16    96    12   948  telnetd
>
```

重要度の高いプロセスの CPU 使用状況を表示します。

図 16-6 プロセスの CPU 使用状況表示画面

```
> show processes cpu
Date 20XX/01/23 12:00:00 UTC
PID From          5Sec   1Min   5Min  Runtime (ms)  Process
0   ??             0%     0%     0%     240  swapper
1   ??             0%     0%     0%     25   init
2   ??             0%     0%     0%     0    tef_ev
3   ??             0%     0%     0%     0    tef_io
4   ??             0%     0%     0%    1569  tef_led
5   ??             9.48%  2.20%  0.78%  6075  tffs_io
14  ??             0%     0%     0%     6    pagedaemon
15  ??             0%     0%     0%    295260 ioflush
16  ??             0%     0%     0%     34    aiodoned
108 console         0%     0%     0%     319  configEvent
110 console         0%     0%     0%    115504 configTimer
112 console         0%     0%     0%     1868  configResource
160 console         0%     0%     0%    910476 Node Control
162 console         0%     0%     0%     26    Interface Control
163 console         0%     0%     0%     11    Duplex Control
168 console         0%     0%     0%    158688 commandCpustat
180 ??             0%     0%     0%     49    syslogd
212 console         0%     0%     0%     333  configManager
215 ??             0%     0%     0%     13    inetd
230 ??             0%     0%     0%    93299  stpd
237 console         0%     0%     0%     1011  gsrpd
241 console         0%     0%     0%     1564  L2MacManager
285 ??             0%     0%     0%     4    sdwatchd
295 ??             0%     0%     0%    324249 rtm
312 ??             0%     0%     0%     9    krftclogd
315 ??             0%     0%     0%     47    snooper
350 console         0%     0%     0%     3464  RFC Log Control
362 console         0%     0%     0%     13    getty
380 console         0.63%  0.24%  0.08%  1376  System Log Control
411 ??             0%     0%     0%     4047  ifidxd
431 192.168.111.50  5.06%  3.75%  0.28%  197   cli
445 console         0%     0%     0%    41847  snmpd
470 ??             0.63%  0.05%  0.02%  3717524 nimd
502 console         0%     0%     0%     58    configControl
505 console         0%     0%     0%    129625 rmon
563 console         0%     0%     0%    10313  Node Command Control
575 ??             0%     0%     0%    77018  ntpd
607 console         0%     0%     0%    43297  configAPI
873 192.168.111.50  0%     0%     0%     9    sh
921 192.168.111.50  0%     0%     0%     9    process
1202 ??             0%     0.22%  0.02%  32    telnetd
>
```

[表示説明]

表 16-6 show processes コマンド実行時の表示内容

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。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
From	入力端末	console 装置のシリアルポート (CONSOLE) に接続された管理用端末。 aux 装置のシリアルポート (AUX) 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。
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 16-7 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 16-7 使用中の物理メモリの情報表示画面

```
> show memory summary
Date 20XX/01/23 12:00:00 UTC
  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 16-8 使用中のプロセスに関するメモリの情報表示画面

```
> show memory
Date 20XX/01/23 12:00:00 UTC
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 16-8 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 16-9 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 16-10 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

17 ダンプ情報

dump psp 【AX6600S】【AX6300S】

dump bsu 【AX6700S】

dump nif

erase dumpfile

show dumpfile

dump psp 【AX6600S】【AX6300S】

PSP のメモリダンプ情報を採取します。

採取されたメモリダンプファイルは、CSU1 または MSU1 で実行した場合はファイル名 "psp01.cmd" で、CSU2 または MSU2 で実行した場合はファイル名 "psp02.cmd" で、コマンドが実行された系の "/usr/var/hardware" に格納されます。採取方法はマニュアル「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

[入力形式]

```
dump [-f] [-r] psp [<system>] [directory <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]

-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。

-r

装置を再起動してメモリダンプを採取します。また、同時にファイル "rmdump" が "/dump0" に格納されます。ただし、PSP の動作状態が active, standby 以外で実行した場合は、装置を再起動しないでメモリダンプを採取します。

なお、待機系システムから実行する場合は、本パラメータは指定できません。

本パラメータ省略時の動作

再起動しないでメモリダンプを採取します。

<system>

二重化構成時のメモリダンプ採取対象となる系を指定します。

standby

待機系システムの PSP のメモリダンプを採取します。

active

運用系システムの PSP のメモリダンプを採取します。

なお、待機系システムから実行する場合は、本パラメータは指定できません。

本パラメータ省略時の動作

コマンドが実行された系の PSP のメモリダンプを採取します。

directory <directory>

メモリダンプファイルを格納するディレクトリパスを指定します。指定可能なディレクトリパスは 280 文字以内です。ディレクトリパスは、ユーザホームディレクトリ配下を指定してください。指定方法は、先頭を "~" (チルダ) にするか絶対パスにするかになります。 "~" を指定した場合の文字数は、 "~" 部分を絶対パスに変換した文字数に "~" 以下のディレクトリパスの文字数を加算したものになります。

本パラメータ省略時の動作

コマンドが実行された系の "/usr/var/hardware" にメモリダンプファイルが格納されます。

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]

1. 装置を再起動してメモリダンプを装置内メモリに採取します。

```
>dump -r psp
restart psp OK? (y/n):y
old dump file(bsp01.cmd) delete OK? (y/n):y
Dump command accept.
>
```

2. PSP ダンプ確認メッセージを表示します。

```
restart psp OK? (y/n) :
```

ここで "y" を入力すると PSP のメモリダンプ採取を始めます。指定されたディレクトリに同一 PSP のメモリダンプファイルがすでにある場合は、

```
old dump file (bsp01.cmd) delete OK? (y/n) :
```

が表示されます。ここで "y" を入力すると従来のメモリダンプファイルを削除します。PSP のメモリダンプの採取処理が受け付けられたところで、実行結果を表示します。

```
Dump command accept.
```

メモリダンプの採取が完了すると、ダンプ採取側の系で "PSP offline dump command executed." のメッセージが表示されます。採取されたメモリダンプファイルは、CSU1 または MSU1 で実行した場合はファイル名 "bsp01.cmd" で、CSU2 または MSU2 で実行した場合はファイル名 "bsp02.cmd" で、コマンドが実行された系の "/usr/var/hardware" に格納されます。

[通信への影響]

再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間、該当する PSP を使用した通信はできません。

[応答メッセージ]

表 17-1 dump psp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<directory>: No such directory.	指定ディレクトリはありません。正しいディレクトリ名を指定してください。 <directory> ディレクトリ名
<directory>: permission denied.	指定ディレクトリにアクセス権がありません。指定ディレクトリを変更してください。 <directory> ディレクトリ名
Can't execute <parameter> parameter in standby system.	本パラメータは待機系システムでは指定できません。 <parameter> パラメータ名
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Directory length over.	指定パスが 280 文字を超えています。指定パスを短くしてください。
Dump command accept.	ダンプ収集を正常に受け付けました。
Illegal directory name <directory>. The top of directory name is "<User home directory>".	指定パスが不正です。指定パスはユーザホームディレクトリ配下を指定してください。 <directory> ディレクトリ名 <User home directory> ユーザホームディレクトリ名

[注意事項]

再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間、装置は動作を停止します。したがって、当該装置を介した通信はできません。

dump bsu 【AX6700S】

BSU のメモリダンプ情報を採取します。

採取されたメモリダンプファイルは、コマンドが実行された系の "/usr/var/hardware" に "bsu**.cmd" というファイル名で格納されます。"***" は指定された BSU 番号が表示されます。採取方法はマニュアル「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

[入力形式]

```
dump [-f] [-r] bsu <bsu no.> [directory <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]

-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。

-r

BSU を再起動してメモリダンプを採取します。ただし、BSU の動作状態が active , standby hot , standby cold 以外で実行した場合は、BSU を再起動しないでメモリダンプを採取します。

なお、待機系 BCU から実行する場合は、本パラメータは指定できません。

本パラメータ省略時の動作

再起動しないでメモリダンプを採取します。

<bsu no.>

BSU のメモリダンプを採取する BSU 番号を指定します。指定できる BSU 番号の値の範囲は、1 ~ 3 です。

directory <directory>

メモリダンプファイルを格納するディレクトリパスを指定します。指定可能なディレクトリパスは 280 文字以内です。ディレクトリパスはユーザホームディレクトリ配下を指定してください。先頭を "~" (チルダ) で指定するか、絶対パスで指定します。"~" を指定した場合の文字数は、"~" 部分を絶対パスに変換した文字数に、"~" 以下のディレクトリパスの文字数を加算したものになります。

本パラメータ省略時の動作

コマンドが実行された系の "/usr/var/hardware" にメモリダンプファイルが格納されます。

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]

BSU を再起動してメモリダンプを装置内メモリに採取します。

```
>dump -r bsu 1
restart bsu 1 OK? (y/n):y
old dump file(bsu01.cmd) delete OK? (y/n):y
Dump command accept.
>
```

1. BSU ダンプ確認メッセージが表示されます。

```
restart bsu 1 OK? (y/n):
```

2. ここで'y'を入力するとBSUのメモリダンプ採取を始めます。指定されたディレクトリに同一BSUのメモリダンプファイルがすでにある場合は、次のメッセージが表示されます。

```
old dump file(bsu01.cmd) delete OK? (y/n):
```

3. ここで'y'を入力すると既存のメモリダンプファイルを削除します。BSUのメモリダンプの採取処理が受け付けられたところで、実行結果が表示されます。

```
Dump command accept.
```

4. メモリダンプの採取が完了すると、ダンプ採取側の系で"BSU offline dump command executed."のメッセージが表示され、採取されたメモリダンプファイルはコマンドが実行された系の"/usr/var/hardware"に"bsu0*.cmd"というファイル名で格納されます。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間、該当するBSUを使用した通信はできません。

[応答メッセージ]

表 17-2 dump bsu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<directory>: No such directory.	指定ディレクトリはありません。正しいディレクトリ名を指定してください。 <directory> ディレクトリ名
<directory>: permission denied.	指定ディレクトリにアクセス権がありません。指定ディレクトリを変更してください。 <directory> ディレクトリ名
Can't execute <parameter> parameter in standby system.	本パラメータは待機系BCUでは指定できません。 <parameter> パラメータ名
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Directory length over.	指定パスが280文字を超えています。指定パスを短くしてください。
Dump command accept.	ダンプ収集を正常に受け付けました。
Illegal BSU -- <bsu no.>.	BSU番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <bsu no.>BSU番号
Illegal directory name <directory>.The top of directory name is "<User home directory>".	指定パスが不正です。指定パスはユーザホームディレクトリ配下を指定してください。 <directory> ディレクトリ名 <User home directory> ユーザホームディレクトリ名

[注意事項]

再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間、BSUは動作を停止します。したがって、該当BSU

を介した通信はできません。

dump nif

NIF のメモリダンプを採取します。

採取されたメモリダンプファイルは、運用系システムの "/usr/var/hardware" に "nif**.cmd" というファイル名で格納されます。"***" は指定された NIF 番号が表示されます。採取方法はマニュアル「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

[入力形式]

```
dump [-f] [-r] nif <nif no.> [directory <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]

-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。

-r

NIF を再起動してメモリダンプを採取します。ただし、NIF 状態が active 以外で実行した場合は、NIF を再起動しないでメモリダンプを採取します。

本パラメータ省略時の動作

再起動しないでメモリダンプを採取します。

<nif no.>

NIF のメモリダンプを採取する NIF 番号を指定します。指定できる NIF 番号の値の範囲は、「パラメータに指定できる値」を参照してください。

directory <directory>

メモリダンプファイルを格納するディレクトリパスを指定します。指定可能なディレクトリパスは 280 文字以内です。ディレクトリパスは、ユーザホームディレクトリ配下を指定してください。指定方法は、先頭を "~" (チルダ) にするか絶対パスにするかになります。 "~" を指定した場合の文字数は、 "~" 部分を絶対パスに変換した文字数に "~" 以下のディレクトリパスの文字数を加算したものになります。

本パラメータ省略時の動作

運用系システムの "/usr/var/hardware" にメモリダンプファイルが格納されます。

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]

1. NIF 番号 1 のメモリダンプを装置内メモリに採取します。

```
>dump -r nif 1
restart nif 1 OK? (y/n):y
old dump file(nif01.cmd) delete OK? (y/n):y
Dump command accept.
>
```

2. NIF ダンプ確認メッセージを表示します。

```
restart nif 1 OK? (y/n):
```

ここで "y" を入力すると NIF のメモリダンプ採取を始めます。指定されたディレクトリに同一の NIF メモリダンプファイルがすでにある場合は、

```
old dump file(nif01.cmd) delete OK? (y/n):
```

が表示されます。ここで "y" を入力すると従来のメモリダンプファイルを削除します。NIF のメモリダンプの採取処理が受け付けられたところで、実行結果を表示します。

```
Dump command accept.
```

メモリダンプの採取が完了すると、ダンプ採取側の系で "NIF offline dump command executed." のメッセージが表示され、採取されたメモリダンプファイルは運用系システムの "/usr/var/hardware" に "nif0*.cmd" というファイル名で格納されます。"*" は指定された NIF 番号が表示されます。

[通信への影響]

再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間、該当する NIF を使用した通信はできません。

[応答メッセージ]

表 17-3 dump nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<directory>: No such directory.	指定ディレクトリはありません。正しいディレクトリ名を指定してください。 <directory> ディレクトリ名
<directory>: permission denied.	指定ディレクトリにアクセス権限がありません。指定ディレクトリを変更してください。 <directory> ディレクトリ名
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Directory length over.	指定パスが 280 文字を超えています。指定パスを短くしてください。
Dump command accept.	正常にダンプ収集を受け付けました。
Illegal directory name <directory>. The top of directory name is "<User home directory>".	指定パスが不正です。指定パスはホームディレクトリ配下を指定してください。 <directory> ディレクトリ名 <User home directory> ユーザホームディレクトリ名
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

[注意事項]

再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間、NIF は動作を停止します。したがって、当該 NIF を介した通信はできません。

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" : BCU, CSU または MSU のメモリダンプファイル
- "bsu##.####" : BSU 障害ダンプファイル **【AX6700S】**
- "psp##.####" : PSP 障害ダンプファイル **【AX6600S】【AX6300S】**
- "nif##.####" : NIF 障害ダンプファイル
- "bsu##.cmd" : BSU コマンドダンプファイル **【AX6700S】**
- "psp##.cmd" : PSP コマンドダンプファイル **【AX6600S】【AX6300S】**
- "nif##.cmd" : NIF コマンドダンプファイル

[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
```

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
```

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-4 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]

本コマンドは、実行した系のダンプファイルだけ削除します。

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 [<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]

< System >

active

運用系システムのダンプファイルを表示します。

standby

待機系システムのダンプファイルを表示します。

本パラメータ省略時の動作

運用系システムおよび待機系システムのダンプファイルを表示します。

[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。

AX6700S の場合

```
>show dumpfile
Date 20XX/04/10 18:43:22 UTC
BCU1(active) :
  [/dump0]:
    File name      rmdump
    Date           20XX/03/18 17:11:00
    Version        1 10.3
    Serial No      AB1BCUS1000004401659102
    Factor         User operation
  [/usr/var/hardware]
    File name      bsu02.000
    Date           20XX/03/31 09:39:51
    Version        OS-SE Ver. 11.1
    Serial No      AA BSULB00000510268A000
    Factor         1681 25070201
BCU2(standby) :
  [/standby/dump0]:
    File name      rmdump
    Date           20XX/03/18 18:34:37
    Version        1 10.3
    Serial No      AB1BCUS1000004401659104
    Factor         1000 00003005
  [/standby/usr/var/hardware]
    No dump file
>
```

AX6600S の場合

```
>show dumpfile
Date 20XX/04/10 18:43:22 UTC
CSU1(active) :
  [/dump0]:
    File name      rmdump
```

show dumpfile

```

Date          20XX/03/12 17:11:00
Version       1 11.1
Serial No     AEOCSU1A0000045318AE071
Factor        User operation
[/usr/var/hardware]
File name     nif04.cmd
Date          20XX/03/03 16:02:37
Version       OS-SE Ver. 11.1
Serial No     AB1K1G24T000S010657M089
Factor        User operation
CSU2 (standby) :
[/standby/dump0]:
File name     rmdump
Date          20XX/03/18 18:34:37
Version       1 11.1
Serial No     AEOCSU1A0000045318AH071
Factor        1000 00003005
[/standby/usr/var/hardware]
No dump file
>

```

AX6300S の場合

```

>show dumpfile
Date 20XX/04/10 18:43:22 UTC
MSU1 (active) :
[/dump0]:
File name     rmdump
Date          20XX/03/18 17:11:00
Version       1 10.3
Serial No     AB1MSU1A000004401659102
Factor        User operation
[/usr/var/hardware]
File name     nif04.cmd
Date          20XX/03/31 16:02:37
Version       OS-SE Ver. 11.1
Serial No     AA0H10G1RX000600169T000
Factor        User operation
MSU2 (standby) :
[/standby/dump0]:
File name     rmdump
Date          20XX/03/18 18:34:37
Version       1 10.3
Serial No     AB1MSU1A000004401659104
Factor        1000 00003005
[/standby/usr/var/hardware]
No dump file
>

```

[表示説明]

表 17-5 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 rmdump のバージョン情報は "X YY.Y" を表示します。X は Don't care , YY.Y はバージョン情報です。ソフトウェア種別は表示しません。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-6 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 dump information command of standby system because standby system is not ready.	待機系システムが未実装か、または待機系システムへのアクセスに失敗しました。待機系システムの状態を確認してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Standby system is notconnect.	待機系システムは未実装です。

[注意事項]

- 表示する内容が rmdump の場合、ダンプ収集日付 (Date) を UTC 時間で表示します。また、バージョン情報にソフトウェア種別を表示しないで、ソフトウェア種別を示す内部管理情報を表示します。
- 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." と表示します。また、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." と表示します。
- 待機系システムが未実装か、または待機系システムへのアクセスに失敗した場合、"standby system is not ready." と表示します。

18 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, 1000BASE-X 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

通常の統計情報を表示します。

[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 18-1 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 指定実行結果画面

```

> show interfaces gigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/16 12:00:00 UTC
NIF1 : active(restart required) 48-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
retry:0
Average:700Mbps/24Gbps Peak:750Mbps at 08:10:30
Port1: active up 1000BASE-T full(auto) 0012.e240.0a04
Time-since-last-status-change:10:30:30
Bandwidth:1000000kbps Average out:350Mbps Average in:350Mbps
Peak out:380Mbps at 08:10:30 Peak in:370Mbps at 08:10:30
Output rate:290Mbps 340pps
Input rate:290Mbps 340pps
Flow control send :on
Flow control receive:on
TPID:8100
Frame size:1518 Octets retry:1 Interface name:geth1/1
description:test lab area network
<Out octets/packets counter> <In octets/packets counter>
Octets : 0 Octets : 0
Unicast packets : 0 Unicast packets : 0
Multicast packets : 0 Multicast packets : 0
Broadcast packets : 0 Broadcast packets : 0
Pause packets : 0 Pause packets : 0
<Out line error counter>
Late collision : 0 Carrier sense lost : 0
Single collision : 0 Defer indication : 0
Multiple collisions : 0 Excessive deferral : 0
Excessive collisions : 0 Underrun : 0
Error frames : 0
<In line error counter>
CRC errors : 0 Symbol errors : 0
Alignment : 0 Short frames : 0
Fragments : 0 Long frames : 0
Jabber : 0 Error frames : 0
<Line fault counter>
MDI cross over changed : 0
Link down : 0
Link down 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. 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 18-2 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 詳細統計情報指定実行結果画面

```

> show interfaces gigabitethernet 1/1 detail
Date 20XX/04/16 12:00:00 UTC
NIF1 : active(restart required) 48-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
retry:0
Average:700Mbps/24Gbps Peak:750Mbps at 08:10:30
Port1: active up 1000BASE-T full(auto) 0012.e240.0a04
Time-since-last-status-change:10:30:30
Bandwidth:1000000kbps Average out:350Mbps Average in:350Mbps
Peak out:380Mbps at 08:10:30 Peak in:370Mbps at 08:10:30
Output rate:290Mbps 340pps
Input rate:290Mbps 340pps
Flow control send :on
Flow control receive:on
TPID:8100
Frame size:1518 Octets retry:1 Interface name:geth1/1
description:test lab area network
<Out octets/packets counter>
Octets : 0 Octets : 0
Unicast packets : 0 Unicast packets : 0
Multicast packets : 0 Multicast packets : 0
Broadcast packets : 0 Broadcast packets : 0
Pause packets : 0 Pause packets : 0
64 packets : 0 64 packets : 0
65-127 packets : 0 65-127 packets : 0
128-255 packets : 0 128-255 packets : 0
256-511 packets : 0 256-511 packets : 0
512-1023 packets : 0 512-1023 packets : 0
1024-1518 packets : 0 1024-1518 packets : 0
<Out line error counter>
Late collision : 0 Carrier sense lost : 0
Single collision : 0 Defer indication : 0
Multiple collisions : 0 Excessive deferral : 0
Excessive collisions : 0 Underrun : 0
Error frames : 0
<In line error counter>
CRC errors : 0 Symbol errors : 0
Alignment : 0 Short frames : 0
Fragments : 0 Long frames : 0
Jabber : 0 Error frames : 0
<Line fault counter>
MDI cross over changed : 0
Link down : 0
Link down 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. 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 18-1 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の NIF 情報表示内容

表示項目	詳細情報	意味
NIF<nif no.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	inactive	<ul style="list-style-type: none"> • inactivate コマンドによる運用停止状態 • NIF が起動されていない • 未サポートボードが実装されている
	notconnect	<ul style="list-style-type: none"> • 未実装 • 未使用（ダブルサイズの NIF を実装時、偶数 NIF 番号は本表示となります）
	disable	コンフィグレーションコマンド no power enable, schedule-power-control shutdown による運用停止状態
	standby cold 【AX6700S】【AX6600S】	NIF 冗長制御機能による待機中（コールドスタンバイ）状態
(<NIF 再起動要否状態 >)	restart required	NIF の HDC のアップデートが必要です。
<NIF 種別 > ¹	24-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ 24 回線
	48-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ 48 回線
	4-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T-SHAPER + 2-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ 4 回線・階層化シェーパ機能付き + 1000BASE-X ・ SFP ・ 2 回線・階層化シェーパ機能付き
	4-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T-SHAPER or 1000BASE-X(SFP)-SHAPER + 4-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T or 1000BASE-X ・ SFP ・ 選択型 4 回線・階層化シェーパ機能付き + 1000BASE-X ・ SFP ・ 4 回線・階層化シェーパ機能付き
	-	NIF 種別が不明です。 以下の場合、本表示となります。 <ul style="list-style-type: none"> • NIF が未実装 • 未サポートボードが実装されている
retry:<Counts>	NIF が障害によって再起動した回数 ²	
Average:< 平均使用帯域 / NIF 最大帯域 > Mbps	コマンド実行した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を "Mbps" で表示。（NIF 当たりの使用回線帯域 / NIF 当たりの最大帯域） 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:< 最大使用帯域 >Mbps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド実行した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 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。	

注 1 運用中（正常動作中）の場合に表示します。

注 2 NIF が障害によって再起動した回数は、1 時間ごとに初期化されます。

表 18-2 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の summary 情報表示内容

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 , schedule-power-control 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)
	-	<p>回線種別が不明です。 以下の場合, 本表示となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 18-3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の detail 情報と統計情報表示内容

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 >Mbps	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 "Mbps" 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 >Mbps	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 "Mbps" 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 16.1.3 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って再起動した回数。 ⁴	
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、bad パケットを含む MAC ヘッダの DA フィールドから FCS までの範囲を使用しています。
		Unicast packets	ユニキャスト・パケット数 送信側：送信系エラー統計を含みます。 受信側：受信系エラー統計を含みません。
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数 送受信系エラー統計を含みません。 なお、ポーズパケットを送受信した場合もカウントアップされます。ただし、以下の NIF の場合はカウントアップされません。 • NK1GS-8M • NH1G-48T • NH1GS-6M
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数 送受信系エラー統計を含みません。
		Pause packets	ポーズパケット数 フローコントロールの送信動作の設定にかかわらずカウントアップされます。ただし、以下の NIF の場合は次の動作となります。 送信側：フローコントロールの送信動作の設定にかかわらずカウントアップされます。 受信側：フローコントロールの受信動作がポーズパケットを受信する設定の場合だけ、カウントアップされます。 • NK1GS-8M • NH1G-48T • NH1GS-6M
64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。		
65-127 packets	フレーム長が 65 ~ 127 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。		
128-255 packets	フレーム長が 128 ~ 255 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。		
256-511 packets	フレーム長が 256 ~ 511 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。		

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	512-1023 packets	フレーム長が 512 ~ 1023 オクテットの パケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。
	1024-1518 packets	フレーム長が 1024 オクテット以上のパ ケット数 ⁵ 送受信系エラー統計 (Jabber , Long frames は除く) を含みます。 ただし、以下の NIF の場合はフレーム長 が 1024 ~ 1518 オクテットのパケット数 ⁵ で、送受信系エラー統計を含みます。 • NK1GS-8M • NH1G-48T • NH1GS-6M
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
	Carrier sense lost	送信時にキャリアがなかった回数
	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
	Underrun	アンダーラン発生回数
	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 , Carrier sense lost , Underrun 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 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 ⁵
	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 ⁵
	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 ⁵
	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 ⁵
	Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数 ⁵

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
障害統計情報 詳細項目	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)	
	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 以上の場合には表示単位が 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 該当ポートが障害によって再起動した回数は、1 時間ごとに初期化されます。
- 注 5 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 16.1.3 MAC および LLC 副層制御](#)」を参照してください。

[実行例 3]

1000BASE-X 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 18-3 1000BASE-X 指定実行結果画面

```

>show interfaces gigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/16 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required) 16-port 1000BASE-X(SFP) retry:0      1
    Average:700Mbps/8000Mbps Peak:750Mbps at 08:10:30
Port1: active up 1000BASE-SX full(auto) 0012.e240.0a04      2
    SFP connect
    Time-since-last-status-change:10:30:30
    Bandwidth:1000000kbps Average out:350Mbps Average in:350Mbps
    Peak out:380Mbps at 08:10:30 Peak in:370Mbps at 08:10:30
    Output rate:290Mbps 340pps
    Input rate:290Mbps 340pps      3
    Flow control send :on
    Flow control receive:on
    TPID:8100
    Frame size:1518 Octets retry:0 Interface name:geth1/1
    description:test lab area network
    <Out octets/packets counter>      <In octets/packets counter>
    Octets : 0 Octets : 0
    Unicast packets : 0 Unicast packets : 0 4
    Multicast packets : 0 Multicast packets : 0
    Broadcast packets : 0 Broadcast packets : 0
    Pause packets : 0 Pause packets : 0
    <Out line error counter>
    Underrun : 0 Error frames : 0 5
    <In line error counter>
    CRC errors : 0 Symbol errors : 0
    Alignment : 0 Short frames : 0 6
    Fragments : 0 Long frames : 0
    Jabber : 0 Overrun : 0
    Error frames : 0
    <Line fault counter>
    Link down : 0 Signal detect errors : 0
    Transceiver notconnect : 0 7
    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. 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 4]

1000BASE-X 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 18-4 1000BASE-X 詳細統計情報指定実行結果画面

```

>show interfaces gigabitethernet 1/1 detail
Date 20XX/04/16 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required) 16-port 1000BASE-X(SFP) retry:0 1
    Average:700Mbps/8000Mbps Peak:750Mbps at 08:10:30
Port1: active up 1000BASE-SX full(auto) 0012.e240.0a04 2
    SFP connect
    Time-since-last-status-change:10:30:30
    Bandwidth:1000000kbps Average out:350Mbps Average in:350Mbps
    Peak out:380Mbps at 08:10:30 Peak in:370Mbps at 08:10:30
    Output rate:290Mbps 340pps
    Input rate:290Mbps 340pps 3
    Flow control send :on
    Flow control receive:on
    TPID:8100
    Frame size:1518 Octets retry:0 Interface name:geth1/1
    description:test lab area network
    <Out octets/packets counter> <In octets/packets counter>
    Octets : 0 Octets : 0
    Unicast packets : 0 Unicast packets : 0
    Multicast packets : 0 Multicast packets : 0
    Broadcast packets : 0 Broadcast packets : 0
    Pause packets : 0 Pause packets : 0 4
    64 packets : 0 64 packets : 0
    65-127 packets : 0 65-127 packets : 0
    128-255 packets : 0 128-255 packets : 0
    256-511 packets : 0 256-511 packets : 0
    512-1023 packets : 0 512-1023 packets : 0
    1024-1518 packets : 0 1024-1518 packets : 0
    <Out line error counter> 5
    Underrun : 0 Error frames : 0
    <In line error counter>
    CRC errors : 0 Symbol errors : 0
    Alignment : 0 Short frames : 0 6
    Fragments : 0 Long frames : 0
    Jabber : 0 Overrun : 0
    Error frames : 0
    <Line fault counter>
    Link down : 0 Signal detect errors : 0
    Transceiver notconnect : 0 7
    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. 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 3 , 4 の表示説明]

1000BASE-X 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 18-4 1000BASE-X の NIF 情報表示内容

表示項目	詳細情報	意味
NIF<nif no.>	NIF 番号	

表示項目	詳細情報	意味
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	inactive	<ul style="list-style-type: none"> inactivate コマンドによる運用停止状態 NIF が起動されていない 未サポートボードが実装されている
	notconnect	<ul style="list-style-type: none"> 未実装 未使用（ダブルサイズの NIF を実装時，偶数 NIF 番号は本表示となります）
	disable	コンフィグレーションコマンド no power enable, schedule-power-control shutdown による運用停止状態
	standby cold 【AX6700S】【AX6600S】	NIF 冗長制御機能による待機中（コールドスタンバイ）状態
<NIF 再起動要否状態 >	restart required	NIF の HDC のアップデートが必要です。
<NIF 種別 >	16-port 1000BASE-X(SFP)	1000BASE-X・SFP・16 回線
	24-port 1000BASE-X(SFP)	1000BASE-X・SFP・24 回線
	4-port 10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T-SHAPER + 2-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・4 回線・階層化シェーバ機能付き + 1000BASE-X・SFP・2 回線・階層化シェーバ機能付き
	4-port 10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T-SHAPER or 1000BASE-X(SFP)-SHAPER + 4-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T or 1000BASE-X・SFP・選択型 4 回線・階層化シェーバ機能付き + 1000BASE-X・SFP・4 回線・階層化シェーバ機能付き
	-	NIF 種別が不明です 以下の場合，本表示となります。 <ul style="list-style-type: none"> NIF が未実装 未サポートボードが実装されている
retry:<Counts>	NIF が障害によって再起動した回数	
Average:< 平均使用帯域 / NIF 最大帯域 > Mbps	<p>コマンド実行した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を "Mbps" で表示。（NIF 当たりの使用回線帯域 / NIF 当たりの最大帯域）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
Peak:< 最大使用帯域 >Mbps at <hh>:<mm>:<ss>	<p>コマンド実行した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

注 NIF が障害によって再起動した回数は，1 時間ごとに初期化されます。

表 18-5 1000BASE-X の summary 情報表示内容

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）

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 , schedule-power-control shutdown による運用停止状態
< 回線種別 >	1000BASE-LX full	1000BASE-LX 全二重
	1000BASE-SX full	1000BASE-SX 全二重
	1000BASE-SX2 full	1000BASE-SX2 全二重
	1000BASE-LH full	1000BASE-LH 全二重
	1000BASE-BX10-D full	1000BASE-BX-D (10km) 全二重
	1000BASE-BX10-U full	1000BASE-BX-U (10km) 全二重
	1000BASE-BX40-D full	1000BASE-BX-D (40km) 全二重
	1000BASE-BX40-U full	1000BASE-BX-U (40km) 全二重
	1000BASE-LHB full	1000BASE-LHB 全二重
	1000BASE-LX full(auto)	1000BASE-LX 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-SX full(auto)	1000BASE-SX 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-SX2 full(auto)	1000BASE-SX2 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-LH full(auto)	1000BASE-LH 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-BX10-D full(auto)	1000BASE-BX-D (10km) 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-BX10-U full(auto)	1000BASE-BX-U (10km) 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-BX40-D full(auto)	1000BASE-BX-D (40km) 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)

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	1000BASE-BX40-U full(auto)	1000BASE-BX-U (40km) 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-LHB full(auto)	1000BASE-LHB 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。 <ul style="list-style-type: none"> • 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 >	SFP	SFP
< 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
	fault	障害中
	-	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。 <ul style="list-style-type: none"> • ポート状態が initialize • ポート状態が fault

表 18-6 1000BASE-X の detail 情報と統計情報表示内容

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 >Mbps	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 "Mbps" 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 >Mbps	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 "Mbps" 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。	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Peak in		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
Output rate ¹		<p>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。</p> <p>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。</p>	
Input rate ¹		<p>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。</p> <p>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。</p>	
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		<p>該当ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。</p> <p>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 16.1.3 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。</p>	
retry:<Counts>		該当ポートが障害によって再起動した回数。 ⁴	
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 >		<p>description コンフィグレーションの内容を示します。</p> <p>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。</p>	
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	<p>オクテット数</p> <p>オクテット数の算出には, bad パケットを含む MAC ヘッダの DA フィールドから FCS までの範囲を使用しています。</p>
		Unicast packets	<p>ユニキャスト・パケット数</p> <p>送信側: 送信系エラー統計を含みます。受信側: 受信系エラー統計を含みません。</p>
Multicast packets		<p>マルチキャスト・パケット数</p> <p>送受信系エラー統計を含みません。</p> <p>なお, ポーズパケットを送受信した場合もカウントアップされます。ただし, 以下の NIF の場合はカウントアップされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • NK1GS-8M • NH1G-16S • NH1GS-6M 	

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数 送受信系エラー統計を含みません。
	Pause packets	ポーズパケット数 フローコントロールの送信動作の設定にかかわらずカウントアップされます。ただし、以下の NIF の場合は次の動作となります。 送信側：フローコントロールの送信動作の設定にかかわらずカウントアップされます。 受信側：フローコントロールの受信動作がポーズパケットを受信する設定の場合だけ、カウントアップされます。 • NK1GS-8M • NH1G-16S • NH1GS-6M
	64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。
	65-127 packets	フレーム長が 65 ~ 127 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。
	128-255 packets	フレーム長が 128 ~ 255 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。
	256-511 packets	フレーム長が 256 ~ 511 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。
	512-1023 packets	フレーム長が 512 ~ 1023 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。
	1024-1518 packets	フレーム長が 1024 オクテット以上のパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計 (Jabber , Long frames は除く) を含みます。 ただし、以下の NIF はフレーム長が 1024 ~ 1518 オクテットのパケット数 ⁵ で、送受信系エラー統計を含みます。 • NK1GS-8M • NH1G-16S • NH1GS-6M
送信系エラー統計情報詳細項目	Underrun	アンダーラン発生回数
	Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数
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 ⁵
	Symbol errors	シンボルエラー回数

表示項目	表示内容		
	詳細情報	意味	
	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 ⁵	
	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 ⁵	
	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 ⁵	
	Short frames	フレーム長未満の packets 受信回数 ⁵	
	Long frames	フレーム長を超えた packets 受信回数 ⁵	
	Overrun	オーバーラン発生回数	
	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, Overrun の合計値）	
	障害統計情報 詳細項目	Link down	リンク不確立回数
		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 以上の場合には表示単位が 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 該当ポートが障害によって再起動した回数は、1 時間ごとに初期化されます。

注 5 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 16.1.3 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 18-5 10GBASE-R 指定実行結果画面

```

>show interfaces tengigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/16 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required) 1-port 10GBASE-R(XFP) retry:0 1
    Average:7000Mbps/20Gbps Peak:7500Mbps at 08:10:30
Port1: active up 10GBASE-LR 0012.e240.0a04 2
    XFP connect
    Time-since-last-status-change:10:30:30
    Bandwidth:10000000kbps Average out:3500Mbps Average in:3500Mbps
    Peak out:3800Mbps at 08:10:30 Peak in:3700Mbps at 08:10:30
    Output rate:2900Mbps 3400pps
    Input rate:2900Mbps 3400pps 3
    Flow control send :on
    Flow control receive:on
    TPID:8100
    Frame size:1518 Octets retry:0 Interface name:tengeth1/1
    description:test lab area network
    <Out octets/packets counter>
    Octets : 0
    Unicast packets : 0 4
    Multicast packets : 0
    Broadcast packets : 0
    Pause packets : 0
    <In octets/packets counter>
    Octets : 0
    Unicast packets : 0 5
    Multicast packets : 0
    Broadcast packets : 0
    Pause packets : 0
    <Out line error counter>
    Underrun/Overrun : 0 6
    Error frames : 0
    <In line error counter>
    CRC errors : 0
    Alignment : 0
    Fragments : 0
    Jabber : 0 7
    Underrun/Overrun : 0
    Symbol errors : 0
    Short frames : 0
    Long frames : 0
    Error frames : 0
    <Line fault counter>
    Signal detect errors : 0 HI_BER : 0
    Transceiver notconnect : 0 LF : 0
    LOS of sync : 0 RF : 0
    Signal detect errors in operational state : 0 8
    Transceiver notconnect in operational state : 0
    LOS of sync in operational state : 0
    HI_BER in operational state : 0
    LF in operational state : 0
    RF 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. 送信系エラー統計情報
7. 受信系エラー統計情報
8. 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 18-6 10GBASE-R 詳細統計情報指定実行結果画面

```

>show interfaces tengigabitethernet 1/1 detail
Date 20XX/04/16 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required) 1-port 10GBASE-R(XFP) retry:0 1
    Average:7000Mbps/20Gbps Peak:7500Mbps at 08:10:30
Port1: active up 10GBASE-LR 0012.e240.0a04 2
    XFP connect
    Time-since-last-status-change:10:30:30
    Bandwidth:10000000kbps Average out:3500Mbps Average in:3500Mbps
    Peak out:3800Mbps at 08:10:30 Peak in:3700Mbps at 08:10:30
    Output rate:2900Mbps 3400pps
    Input rate:2900Mbps 3400pps 3
    Flow control send :on
    Flow control receive:on
    TPID:8100
    Frame size:1518 Octets retry:0 Interface name:tengeth1/1
    description:test lab area network
    <Out octets/packets counter>
    Octets : 0
    Unicast packets : 0
    Multicast packets : 0
    Broadcast packets : 0
    Pause packets : 0 4
    64 packets : 0
    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 : 0
    Unicast packets : 0
    Multicast packets : 0
    Broadcast packets : 0
    Pause packets : 0 5
    64 packets : 0
    65-127 packets : 0
    128-255 packets : 0
    256-511 packets : 0
    512-1023 packets : 0
    1024-1518 packets : 0
    <Out line error counter>
    Underrun/Overrun : 0 6
    Error frames : 0
    <In line error counter>
    CRC errors : 0
    Alignment : 0
    Fragments : 0
    Jabber : 0 7
    Underrun/Overrun : 0
    Symbol errors : 0
    Short frames : 0
    Long frames : 0
    Error frames : 0
    <Line fault counter>
    Signal detect errors : 0 HI_BER : 0
    Transceiver notconnect : 0 LF : 0
    LOS of sync : 0 RF : 0
    Signal detect errors in operational state : 0 8
    Transceiver notconnect in operational state : 0
    LOS of sync in operational state : 0
    HI_BER in operational state : 0
    LF in operational state : 0
    RF 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. 送信系エラー統計情報
7. 受信系エラー統計情報
8. 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 18-7 10GBASE-R の NIF 情報表示内容

表示項目	詳細情報	意味
NIF<nif no.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	inactive	<ul style="list-style-type: none"> • inactivate コマンドによる運用停止状態 • NIF が起動されていない • 未サポートボードが実装されている
	notconnect	<ul style="list-style-type: none"> • 未実装 • 未使用（ダブルサイズの NIF を実装時，偶数 NIF 番号は本表示となります）
	disable	コンフィグレーションコマンド no power enable，schedule-power-control shutdown による運用停止状態
	standby cold 【AX6700S】【AX6600S】	NIF 冗長制御機能による待機中（コールドスタンバイ）状態
(<NIF 再起動要否状態 >)]	restart required	NIF の HDC のアップデートが必要です。
<NIF 種別 >	1-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R・XFP・1 回線
	4-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R・XFP・4 回線
	8-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R・XFP・8 回線
	-	NIF 種別が不明です。 以下の場合，本表示となります。 <ul style="list-style-type: none"> • NIF が未実装 • 未サポートボードが実装されている
retry:<Counts>	NIF が障害によって再起動した回数	
Average:< 平均使用帯域 / NIF 最大帯域 > Mbps	コマンド実行した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を "Mbps" で表示。（NIF 当たりの使用回線帯域 / NIF 当たりの最大帯域） 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:< 最大使用帯域 >Mbps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド実行した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 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。	

注 NIF が障害によって再起動した回数は、1 時間ごとに初期化されます。

表 18-8 10GBASE-R の summary 情報表示内容

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
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive	<ul style="list-style-type: none"> • 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 , schedule-power-control shutdown による運用停止状態
<回線種別>	10GBASE-SR	10GBASE-SR
	10GBASE-LR	10GBASE-LR
	10GBASE-ER	10GBASE-ER
	10GBASE-ZR	10GBASE-ZR
	-	回線種別が不明です。 以下の場合、本表示となります。 <ul style="list-style-type: none"> • 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
	not support	未サポートのトランシーバが実装
	fault	障害中
	-	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。 <ul style="list-style-type: none"> • ポート状態が initialize • ポート状態が fault

表 18-9 10GBASE-R の detail 情報と統計情報表示内容

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 >Mbps	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 "Mbps" 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 >Mbps	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 "Mbps" 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 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 16.1.3 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って再起動した回数。 ⁴	
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、bad パケットを含む MAC ヘッダの DA フィールドから FCS までの範囲を使用しています。	
		Unicast packets	ユニキャスト・パケット数 送受信系エラー統計を含みません。	
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数 送受信系エラー統計を含みません。 なお、ポーズパケットを送受信した場合もカウントアップされます。	
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数 送受信系エラー統計を含みません。	
		Pause packets	ポーズパケット数 送信側：フローコントロールの送信動作の設定にかかわらずカウントアップされます。 受信側：フローコントロールの受信動作がポーズパケットを受信する設定の場合だけ、カウントアップされます。	
		64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。	
		65-127 packets	フレーム長が 65 ~ 127 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。	
		128-255 packets	フレーム長が 128 ~ 255 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。	
		256-511 packets	フレーム長が 256 ~ 511 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。	
		512-1023 packets	フレーム長が 512 ~ 1023 オクテットのパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計を含みます。	
		1024-1518 packets	フレーム長が 1024 オクテット以上のパケット数 ⁵ 送受信系エラー統計 (Jabber , Long frames は除く) を含みます。	
		送信系エラー統計情報詳細項目	Underrun/Overrun	アンダーランおよびオーバーラン発生回数
			Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
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 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 ⁵
	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 ⁵
	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 ⁵
	Underrun/Overrun	アンダーランおよびオーバーラン発生回数
	Symbol errors	シンボルエラー発生回数
	Short frames	フレーム長未満の packets 受信回数 ⁵
	Long frames	フレーム長を超えた packets 受信回数 ⁵
	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, Underrun/Overrun 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
	HI_BER	HI_BER(High Bit Error Rate) 発生回数
	Transceiver notconnect	トランシーバ抜去発生回数
	LF	LF(Local Fault) 発生回数
	LOS of sync	同期はずれ発生回数
	RF	RF(Remote Fault) 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
	LOS of sync in operational state	通信中障害（同期はずれ）発生回数
	HI_BER in operational state	通信中障害（HI_BER）発生回数
	LF in operational state	通信中障害（LF）発生回数
RF in operational state	通信中障害（RF）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 該当ポートが障害によって再起動した回数は、1 時間ごとに初期化されます。

注 5 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 16.1.3 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 18-10 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, 1000BASE-X 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> : NIF 番号
NIF <nif no.> that controls Port <port no.> is inactive.	指定されたポートを制御する NIF が inactive 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
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]

- NIF 情報表示および Line の summary 情報だけ表示したい場合は、show nif コマンドを実行してください。
- 以下の場合、すべての表示項目がクリアされます。
 - NIF の再起動時
 - NIF のハードウェア障害時
 - NIF に対して、inactivate nif コマンドにより inactive 状態を指示したあとに、activate nif コマンドにより inactive 状態の解除を指示した場合
 - NIF に対して、コンフィグレーションコマンド no power enable, schedule-power-control shutdown により disable 状態を指示したあとに、コンフィグレーションコマンド power enable, no schedule-power-control shutdown により disable 状態の解除を指示した場合
 - 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

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, 1000BASE-X 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 18-11 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, 1000BASE-X 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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

メッセージ	内容
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
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> : NIF 番号
NIF <nif no.> that controls Port <port no.> is inactive.	指定されたポートを制御する NIF が inactive 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
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]

- 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。
 - NIF の再起動時
 - NIF のハードウェア障害時
 - NIF に対して、inactivate nif コマンドにより inactive 状態を指示したあとに、activate nif コマンドにより inactive 状態の解除を指示した場合
 - NIF に対して、コンフィグレーションコマンド no power enable , schedule-power-control shutdown により disable 状態を指示したあとに、コンフィグレーションコマンド power enable , no schedule-power-control shutdown により disable 状態の解除を指示した場合
 - 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>] [detail]
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

すべてのポートに関するイーサネットの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，schedule-power-control shutdown による運用停止状態：dis

本パラメータ省略時の動作

条件を限定しないで，情報を表示します。

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。
AX6700S および AX6600S では，10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・1000BASE-X 選択型ポートの場合，コンフィグレーションコマンド media-type で rj45 を指定していても，1000BASE-X (SFP) ポートの情報を表示します。

detail

詳細なトランシーバ情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

通常のトランシーバ情報を表示します。

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 18-7 ポートのリンク情報一覧表示の実行結果画面例

```

>show port
Date 20XX/02/10 11:23:29 UTC
Port Counts: 24
Port Name          Status  Speed          Duplex          Fctl  FrLen  ChGr/Status
1/ 1 geth1/1       up      1000BASE-SX    full (auto)    off   1518   -/-
1/ 2 geth1/2       up      1000BASE-SX    full           on    1518   -/-
1/ 3 geth1/3       dis     1000BASE-SX    full (auto)    -     -     -/-
1/ 4 geth1/4       inact   1000BASE-SX    full (auto)    -     -     -/-
1/ 5 geth1/5       test    1000BASE-SX    full (auto)    off   1518   -/-
1/ 6 geth1/6       up      1000BASE-SX    full (auto)    off   9596   -/-
1/ 7 geth1/7       down    1000BASE-SX    full (auto)    -     -     -/-
1/ 8 geth1/8       inact   -            -              -     -     -/-
1/ 9 geth1/9       up      1000BASE-SX    full (auto)    off   1518   10/up
1/10 geth1/10      up      1000BASE-SX    full (auto)    off   1518   10/up
1/11 geth1/11      up      1000BASE-SX    full (auto)    off   1518   11/down
1/12 geth1/12      up      1000BASE-SX    full (auto)    off   1518   11/down
1/13 geth1/13      up      1000BASE-SX    full (auto)    off   1518   12/dis
1/14 geth1/14      down    -            -              -     -     -/-
1/15 geth1/15      down    -            -              -     -     -/-
1/16 geth1/16      down    -            -              -     -     -/-
1/17 geth1/17      down    -            -              -     -     -/-
1/18 geth1/18      down    -            -              -     -     -/-
1/19 geth1/19      down    -            -              -     -     -/-
1/20 geth1/20      down    -            -              -     -     -/-
1/21 geth1/21      down    -            -              -     -     -/-
1/22 geth1/22      down    -            -              -     -     -/-
1/23 geth1/23      down    -            -              -     -     -/-
1/24 geth1/24      down    -            -              -     -     -/-
>

```

[実行例 1 の表示説明]

表 18-12 ポートのリンク情報一覧の表示内容

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 <ul style="list-style-type: none"> ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパンニングツリーの 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 , schedule-power-control shutdown による運用停止状態

表示項目	意味	表示詳細情報
Speed	回線速度	10BASE-T : 10BASE-T 100BASE-TX : 100BASE-TX 1000BASE-T : 1000BASE-T 1000BASE-LX : 1000BASE-LX 1000BASE-SX : 1000BASE-SX 1000BASE-SX2 : 1000BASE-SX2 1000BASE-LH : 1000BASE-LH 1000BASE-BX10-D : 1000BASE-BX10-D 1000BASE-BX10-U : 1000BASE-BX10-U 1000BASE-BX40-D : 1000BASE-BX40-D 1000BASE-BX40-U : 1000BASE-BX40-U 1000BASE-LHB : 1000BASE-LHB 10GBASE-SR : 10GBASE-SR 10GBASE-LR : 10GBASE-LR 10GBASE-ER : 10GBASE-ER 10GBASE-ZR : 10GBASE-ZR -: 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	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 16.1.3 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。 -: Status が up, test 以外の場合
ChGr /Status	チャンネルグループとステータス	ポートが所属するチャンネルグループ / ステータス チャンネルグループ番号 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 18-8 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 20XX/01/26 17:01:40 UTC
Port Counts: 24
Port Name          Type          VLAN  STP   QoS Filter MACTbl  Ext.
1/ 1 geth1/1       Trunk         1     1     0     0     0     - - - - -
1/ 2 geth1/2       Trunk        1024  250  100   100   7     - - - - -
1/ 3 geth1/3       Trunk         256   200   0     0     0     - - - - -
1/ 4 geth1/4       Protocol      16     0     1     1     0     - - - - -
1/ 5 geth1/5       Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/ 6 geth1/6       Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/ 7 geth1/7       Access       1000  100   0     0     0     - - - - -
1/ 8 geth1/8       Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/ 9 geth1/9       Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/10 geth1/10      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/11 geth1/11      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/12 geth1/12      Trunk        4000  0     1     1     8000  - - T L - -
1/13 geth1/13      Trunk        4000  0     1     1     3     - - T L - -
1/14 geth1/14      Trunk        4000  0     1     1     0     - - T L - -
1/15 geth1/15      Access        1     0     0     0     0     - - T L - -
1/16 geth1/16      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/17 geth1/17      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/18 geth1/18      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/19 geth1/19      Access        1     0     0     0     0     - - - - O -
1/20 geth1/20      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/21 geth1/21      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/22 geth1/22      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/23 geth1/23      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
1/24 geth1/24      Access        1     0     0     0     0     - - - - -
>

```

[実行例 2 の表示説明]

表 18-13 ポートのプロトコル情報一覧の表示内容

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	ポートの種類別	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。

表示項目	意味	表示詳細情報
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まず。ただし、暗黙の廃棄は含まれません。
MACTbl	学習している MAC アドレステーブルのダイナミックエントリ数	ダイナミックに学習した MAC アドレステーブルエントリ数を表示します。
Ext.	拡張機能情報	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 18-9 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 20XX/03/23 12:00:00 UTC
Port Counts: 24
Port Name      Status T/R      Unicast  Multicast  Broadcast  Discard
1/ 1 geth1/1    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 2 geth1/2    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 3 geth1/3    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 4 geth1/4    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 5 geth1/5    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 6 geth1/6    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 7 geth1/7    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 8 geth1/8    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/ 9 geth1/9    down  Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/10 geth1/10   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/11 geth1/11   dis   Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/12 geth1/12   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/13 geth1/13   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/14 geth1/14   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/15 geth1/15   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/16 geth1/16   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/17 geth1/17   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/18 geth1/18   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/19 geth1/19   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/20 geth1/20   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/21 geth1/21   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/22 geth1/22   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/23 geth1/23   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
1/24 geth1/24   inact Tx        0          0          0          0
                Rx        0          0          0          0
>

```

[実行例 3 の表示説明]

表 18-14 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内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	-

表示項目	意味	表示詳細情報
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 <ul style="list-style-type: none"> ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパンニングツリーの 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 , schedule-power-control shutdown による運用停止状態
T/R	受信 / 送信	Tx : 送信 Rx : 受信
Unicast	ユニキャスト・パケット数 (廃棄パケットを含まない)	
Multicast	マルチキャスト・パケット数 (廃棄パケットを含まない) なお、ポーザパケットを送受信した場合もカウントアップされます。 ただし、以下の NIF の場合はカウントアップされません。 <ul style="list-style-type: none"> ・ NK1GS-8M ・ NH1G-16S ・ NH1G-48T ・ NH1GS-6M 	
Broadcast	ブロードキャスト・パケット数 (廃棄パケットを含まない)	
Discard	廃棄パケット数	

[実行例 4]

図 18-10 トランシーバの情報一覧表示実行結果画面例

```

> show port transceiver
Date 20XX/03/23 12:00:00 UTC
Port Counts: 16
Port: 1/ 1 Status:connect Type:SFP Speed:1000BASE-SX
      Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxxx
      Vendor PN :xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor rev:xxxx
Port: 1/ 2 Status:notconnect Type:SFP Speed:-
      Vendor name:- Vendor SN :-
      Vendor PN :- Vendor rev:-
Port: 1/ 3 Status:not support Type:SFP Speed:-
      Vendor name:- Vendor SN :-
      Vendor PN :- Vendor rev:-
Port: 1/ 4 Status:connect Type:SFP Speed:1000BASE-SX
      Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxxx
      Vendor PN :xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor rev:xxxx

```

(以下省略)

```
>
```

[実行例 5]

図 18-11 トランシーバの詳細情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port transceiver detail
Date 20XX/10/08 12:00:00 UTC
Port Counts: 16
Port: 1/ 1 Status:connect Type:SFP Speed:1000BASE-SX
      Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
      Vendor PN :xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor rev:xxxx
      Tx power : -4.7dBm Rx power : -40.0dBm
Port: 1/ 2 Status:notconnect Type:SFP Speed:-
      Vendor name:- Vendor SN :-
      Vendor PN :- Vendor rev:-
      Tx power :- Rx power :-
Port: 1/ 3 Status:not support Type:SFP Speed:-
      Vendor name:- Vendor SN :-
      Vendor PN :- Vendor rev:-
      Tx power :- Rx power :-
Port: 1/ 4 Status:connect Type:SFP Speed:1000BASE-SX
      Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
      Vendor PN :xxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor rev:xxxx
      Tx power : -4.7dBm Rx power : -40.0dBm
```

[実行例 4 , 5 の表示説明]

表 18-15 トランシーバ情報一覧の表示内容

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
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 fault : 障害中 - : 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	SFP : SFP XFP : XFP
Speed	回線速度	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T : 10BASE-T/ 100BASE-TX/1000BASE-T 1000BASE-LX : 1000BASE-LX 1000BASE-SX : 1000BASE-SX 1000BASE-SX2 : 1000BASE-SX2 1000BASE-LH : 1000BASE-LH 1000BASE-BX10-D : 1000BASE-BX10-D 1000BASE-BX10-U : 1000BASE-BX10-U 1000BASE-BX40-D : 1000BASE-BX40-D 1000BASE-BX40-U : 1000BASE-BX40-U 1000BASE-LHB : 1000BASE-LHB 10GBASE-SR : 10GBASE-SR 10GBASE-LR : 10GBASE-LR 10GBASE-ER : 10GBASE-ER 10GBASE-ZR : 10GBASE-ZR - : 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。 ¹ ²
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。 ¹ ²

表示項目	意味	表示詳細情報
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。 ¹ ²
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。 ¹ ²
Tx power	送信光パワー	送信光パワーを dBm で表示します。 ¹ ² ³ ⁴
Rx power	受信光パワー	受信光パワーを dBm で表示します。 ¹ ² ³ ⁴

注 1 トランシーバ状態が実装 (connect) および障害中 (fault) 以外の場合は "-" を表示します。

注 2 トランシーバ状態が実装 (connect) または障害中 (fault) の場合でも、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。なお、トランシーバ情報の読み込みに失敗した場合は "-" を表示します。

注 3 光パワーが「-40dBm ~ +8.2dBm」の範囲外の場合は "-" を表示します。

注 4 環境条件によって誤差が発生する場合があります。正確な値を調べるには、測定器で測定してください。

[実行例 6]

図 18-12 ポートの VLAN 情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port vlan
Date 20XX/11/15 14:15:00
Port Counts: 13
Port Name          Status Type          VLAN
1/ 1 geth1/1       up    Protocol      100,1100-1103
1/ 2 geth1/2       up    Mac           200,1200,1204,1205
1/ 3 geth1/3       up    Trunk         1-4095
1/ 4 geth1/4       up    Trunk         1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,
29,31,33,35,37,39,41,43,45,47,49,120,
130,140
1/ 5 geth1/5       up    Access        100 (Global IP Network VLAN)
1/ 6 geth1/6       down  Access        100 (Global IP Network VLAN)
1/ 7 geth1/7       down  Access        100 (Global IP Network VLAN)
1/ 8 geth1/8       up    Access        1 (DefaultVLAN)
1/ 9 geth1/9       up    Access        1 (DefaultVLAN)
1/10 geth1/10      up    Access        1 (DefaultVLAN)
1/11 geth1/11      up    Access        1 (DefaultVLAN)
1/12 geth1/12      up    Access        1 (DefaultVLAN)
2/ 1 tengeth2/1    up    Access        1 (DefaultVLAN)
```

図 18-13 トランクポートの VLAN 情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port vlan trunk
Date 20XX/11/15 14:15:00
Port Counts: 2
Port Name          Status Type          VLAN
1/ 3 geth1/3       up    Trunk         1-4095
1/ 4 geth1/4       up    Trunk         1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,
29,31,33,35,37,39,41,43,45,47,49,120,
130,140
```

[実行例 6 の表示説明]

表 18-16 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, ポート番号
Name	名称	該当ポートに割り付けられた名称

表示項目	意味	表示詳細情報
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 ・スパンニングツリーの 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 , schedule-power-control shutdown による運用停止状態
Type	ポートの種類	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 18-17 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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。
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。

メッセージ	内容
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]

- 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 18-18 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 Carrier sense lost Excessive deferral Underrun Underrun/Overrun	CRC errors Alignment Fragments Jabber Overrun Underrun/Overrun Symbol errors Short frames Long frames

- 以下の場合、統計情報のカウンタ値はクリアされます。
 - NIF の再起動時
 - NIF のハードウェア障害時
 - NIF に対して、inactivate nif コマンドにより inactive 状態を指示したあとに、activate nif コマンドにより inactive 状態の解除を指示した場合
 - NIF に対して、コンフィグレーションコマンド no power enable, schedule-power-control shutdown により disable 状態を指示したあとに、コンフィグレーションコマンド power enable, no schedule-power-control shutdown により disable 状態の解除を指示した場合
 - clear counters コマンド実行時
 - 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
- 本コマンドの実行結果が表示されるのは、NIF 状態が Active (運用中) の NIF 配下の回線だけです。回線を収容する NIF の状態が Active (運用中) 以外の場合は、コマンド実行結果は表示されません。

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, 1000BASE-X 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 1, ポート番号 1 のポートを active 状態に戻します。

```
activate gigabitethernet 1/1
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当するイーサネッ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 18-19 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、1000BASE-X 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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
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）。
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装、または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> : NIF 番号
NIF <nif no.> that controls Port <port no.> is disabled.	指定されたポートを制御する NIF 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 <nif no.> that controls Port <port no.> is failed.	指定されたポートを制御する NIF が障害中です。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 <nif no.> that controls Port <port no.> is inactive.	指定されたポートを制御する NIF が inactive 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 <nif no.> that controls Port <port no.> is initializing.	指定されたポートを制御する NIF が初期化中です。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 <nif no.> that controls Port <port no.> is standby.	指定されたポートを制御する NIF が待機状態です。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
No operational Port <port no.>.	指定ポートはコマンドが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

[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。これにより、ポートへの電力供給を OFF 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, 1000BASE-X 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 1, ポート番号 1 のポートを inactive 状態にします。

```
inactivate gigabitethernet 1/1
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当するイーサネッ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 18-20 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 not gigabitethernet.	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, 1000BASE-X 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 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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
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）。
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装、または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> : NIF 番号
NIF <nif no.> that controls Port <port no.> is disabled.	指定されたポートを制御する NIF 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 <nif no.> that controls Port <port no.> is failed.	指定されたポートを制御する NIF が障害中です。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 <nif no.> that controls Port <port no.> is inactive.	指定されたポートを制御する NIF が inactive 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 <nif no.> that controls Port <port no.> is initializing.	指定されたポートを制御する NIF が初期化中です。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 <nif no.> that controls Port <port no.> is standby.	指定されたポートを制御する NIF が待機状態です。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
No operational Port <port no.>.	指定ポートはコマンドが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

[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。
- 回線テスト中の回線と、その上位の NIF および下位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 コマンドを実行）したあと、実行してください。
- 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。

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、障害部位（トランシーバなど）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。なお、回線テストの詳細は、「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

[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, 1000BASE-X 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}`

コンフィギュレーションの `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

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 です。

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 18-21 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 ~ 9582	500

注 auto_negotiation パラメータに 10base-t を指定した場合は 46~1500 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。NIF 番号 1, 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 18-14 回線テスト開始画面

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

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当するイーサネッ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 18-22 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
<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 , 1000BASE-X 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装, または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> : NIF 番号
NIF <nif no.> that controls Port <port no.> is disabled.	指定されたポートを制御する NIF 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 <nif no.> that controls Port <port no.> is failed.	指定されたポートを制御する NIF が障害中です。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 <nif no.> that controls Port <port no.> is inactive.	指定されたポートを制御する NIF が inactive 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 <nif no.> that controls Port <port no.> is initializing.	指定されたポートを制御する NIF が初期化中です。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 <nif no.> that controls Port <port no.> is standby.	指定されたポートを制御する NIF が待機状態です。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
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が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。
- 1000BASE-LH, 1000BASE-LHB, 10GBASE-ER, 10GBASE-ZR でループコネクタループバックテストを行う場合には、光アッテネータ（光減衰器）が必要です。光の減衰については次の表を参照してください。

表 18-23 光の減衰

回線種別	減衰値 (db)
1000BASE-LH	5 ~ 22
1000BASE-LHB	17 ~ 36
10GBASE-ER	5 ~ 11
10GBASE-ZR	15 ~ 24

- 1000BASE-BX では、送信と受信の波長が異なり、また 1 芯の光ファイバを使用するため、ループコネクタループバックテストを行えません。
- 階層化シェーバ機能付き NIF (NK1GS-8M, NH1GS-6M) で回線テストを実施する場合、該当回線に対し、ユーザ ID1 または llrlq1 を設定してから実施してください。
- 階層化シェーバ機能付き NIF (NK1GS-8M, NH1GS-6M) で回線テストを実施する場合、データ長に 1983 オクテット以上の値を指定しても、1982 オクテットで回線テストを実施します。

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。

なお、回線テストの詳細は、「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

[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, 1000BASE-X 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

NIF 番号 1, 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 18-15 回線テスト (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) 実行結果画面

```
>test interfaces gigabitethernet 1/2 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces gigabitethernet 1/2
Date 20XX/03/23 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 underrun            :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 18-24 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)	-	-

表示項目	意味	推定原因	対策
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。
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）	NIF 障害	NIF を交換します。
Out underrun	アンダーラン回数	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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
- NIF 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 16.1.3 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]

1000BASE-X での回線テスト

NIF 番号 1, 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（1000BASE-X）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 18-16 回線テスト（1000BASE-X）実行結果画面

```
>test interfaces gigabitethernet 1/2 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces gigabitethernet 1/2
Date 20XX/03/23 12:00:00 UTC
Interface type      : 1000BASE-LX
Test count         : 60
Send-OK            : 60          Send-NG            : 0
Receive-OK         : 60          Receive-NG         : 0
Data compare error : 0          Out underrun       : 0
Out buffer hunt error : 0      Out line error     : 0
In CRC error       : 0          In alignment       : 0
In overrun         : 0          In monitor time out : 0
In line error      : 0          H/W error: none
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 18-25 回線テスト（1000BASE-X）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（1000BASE-LX / 1000BASE-SX / 1000BASE-SX2 / 1000BASE-LH / 1000BASE-BX10-D / 1000BASE-BX10-U / 1000BASE-BX40-D / 1000BASE-BX40-U / 1000BASE-LHB / ---- 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。
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）	NIF 障害	NIF を交換します。
Out underrun	アンダーラン回数	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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⁾	NIF 障害	NIF を交換します。
In overrun	オーバーラン回数	NIF 障害	NIF を交換します。

表示項目	意味	推定原因	対策
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	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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
- NIF 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 16.1.3 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

NIF 番号 1, ポート番号 1 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 18-17 回線テスト (10GBASE-R) 実行結果画面

```
>test interfaces tengigabitethernet 1/1 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces tengigabitethernet 1/1
Date 20XX/03/23 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 underrun/overrun    :0
Out buffer hunt error   :0           Out line error          :0
In CRC error            :0           In alignment            :0
In underrun/overrun     :0           In monitor time out     :0
In line error           :0           H/W error               :none
>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 18-26 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 / 10GBASE-ER / 10GBASE-ZR / ---- 1)	-	-
Test count	テスト回数	-	-
Send-OK	正常送信回数	-	-
Send-NG	異常送信回数	アンダーラン / オーバーラン回数, 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で, アンダーラン / オーバーラン回数が加算されていない場合, 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)	NIF 障害	NIF を交換します。
Out underrun/overrun	アンダーラン / オーバーラン回数	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF を交換します。
In underrun/overrun	アンダーラン / オーバーラン回数	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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	NIF 障害	NIF 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
- NIF 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 16.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

[通信への影響]

該当するイーサネッ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 18-27 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, 1000BASE-X 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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
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。
NIF <nif no.> is notconnected.	指定 NIF は未実装, または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.> : NIF 番号
NIF <nif no.> that controls Port <port no.> is disabled.	指定されたポートを制御する NIF 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 <nif no.> that controls Port <port no.> is inactive.	指定されたポートを制御する NIF が inactive 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

[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。

19 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 19-1 リンクアグリゲーション情報の表示

```

>show channel-group
Date 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group Counts:4
ChGr:1 Mode:LACP
  CH Status      :Up           Elapsed Time:10:10:39
  Multi Speed    :Off          Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  Description    : 6 ports aggregated.
  MAC address: 0012.e2ac.8301   VLAN ID:
  Periodic Timer:Short
  Actor information: System Priority:1   MAC: 0012.e212.ff02
                        KEY:1
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 0012.e2f0.69be
                        KEY:10
  Port(6)        :1/1-3,10,12-13
  Up Port(2)     :1/1-2
  Down Port(4)   :1/3,10,12-13
ChGr:11 Mode:LACP
  CH Status      :Down         Elapsed Time:-
  Multi Speed    :Off          Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 0012.e2ac.830b   VLAN ID:30-35,40
  Periodic Timer:Long
  Actor information: System Priority:1   MAC: 0012.e212.ff02
                        KEY:11
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 0012.e2f0.69bd
                        KEY:20
  Port(3)        :1/4-6
  Up Port(0)     :
  Down Port(3)   :1/4-6
ChGr:21 Mode:Static
  CH Status      :Disabled     Elapsed Time:-
  Multi Speed    :Off          Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 0012.e2ac.8315   VLAN ID:200
  Port(2)        :1/7-8
  Up Port(0)     :
  Down Port(2)   :1/7-8
ChGr:22 Mode:Static
  CH Status      :Up           Elapsed Time:160.11:45:10
  Multi Speed    :Off          Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:2 (no-link-down mode)
  Max Detach Port:15
  MAC address: 0012.e2ac.8316   VLAN ID:250
  Port(3)        :1/9,14-15
  Up Port(2)     :1/9,14
  Down Port(1)   :1/15
  Standby Port(1):1/15
>

```

図 19-2 指定チャン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 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group Counts:2
ChGr:21 Mode:Static
  CH Status      :Disabled Elapsed Time:-
  Multi Speed    :Off      Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 0012.e2ac.8315 VLAN ID:200
  Port (2)      :1/7-8
  Up Port (0)   :
  Down Port (2) :1/7-8
ChGr:22 Mode:Static
  CH Status      :Up      Elapsed Time:160.11:45:10
  Multi Speed    :Off      Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:2 (no-link-down mode)
  Max Detach Port:15
  MAC address: 0012.e2ac.8316 VLAN ID:250
  Port (3)      :1/9,14-15
  Up Port (2)   :1/9,14
  Down Port (1) :1/15
  Standby Port (1):1/15
>

```

[実行例 1 の表示説明]

表 19-1 リンクアグリゲーション情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group Counts	表示対象チャンネルグループ数	チャンネルグループ数
ChGr	チャンネルグループ番号	チャンネルグループ番号
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	チャンネルグループ状態	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	チャンネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss (24 時間以内の場合) ddd.hh:mm:ss (24 時間を越えた場合) Over 1000 days (1000 日以上経過している場合) チャン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 ~ 16 (初期値として 16 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
		(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 15 (初期値として 15 を表示) リンクアグリゲーションモード未設定の場合は "-"
Load Balance	振り分け方法	MAC-IP-PORT : フレーム内情報により振り分ける VLAN : VLAN ごとに振り分ける

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ン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ンネルグループとして同時使用可
Description	チャン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。
LACP Monitor	LACP モニター	スタティックリンクアグリゲーションモードで LACP モニターを設定している場合だけ表示
		Reachable：到達確認済
		Unreachable：到達未確認
MAC Address	チャンネルグループ MAC Address	グループの MAC アドレス
VLAN ID	チャン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 チャン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(n)	チャンネルグループのポート情報	n：ポート数 チャンネルグループの NIF 番号 / ポート番号
Up Port(n)	チャン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)	チャン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)	チャン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 19-3 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 20XX/03/14 12:00:00 UTC
CH Status          :ChGr ID
Up(2)              :1,22
Down(1)            :11
Disabled(1)        :21
>

```

[実行例 2 の表示説明]

表 19-2 リンクアグリゲーションサマリー情報表示内容

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 19-4 リンクアグリゲーションの詳細情報表示

```

>show channel-group detail
Date 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group Counts:4
ChGr:1 Mode:LACP
  CH Status      :Up           Elapsed Time:10:10:39
  Multi Speed    :Off          Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  Description : All 100M Full-Duplex
  MAC address: 0012.e2ac.8301   VLAN ID:
  Periodic Timer:Short
  Actor information: System Priority:1      MAC: 0012.e212.ff02
                        KEY:1
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 0012.e2f0.69be
                        KEY:10
  Port Counts:6           Up Port Counts:2
  Port:1/1  Status:Up      Reason:-
                Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
  Port:1/2  Status:Up      Reason:-
                Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
  Port:1/3  Status:Down    Reason:LACPDU Expired
                Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
  Port:1/10 Status:Down    Reason:LACPDU Expired
                Speed: 100M Duplex:Full LACP Activity:Passive
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
  Port:1/12 Status:Down    Reason:Partner Aggregation Individual
                Speed: 100M Duplex:Full LACP Activity:Passive
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
  Port:1/13 Status:Down    Reason:Synchronization OUT_OF_SYNC
                Speed: 100M Duplex:Full LACP Activity:Passive
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
ChGr:11 Mode:LACP
  CH Status      :Down        Elapsed Time:-
  Multi Speed    :Off          Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 0012.e2ac.830b   VLAN ID:30-35,40
  Periodic Timer:Long
  Actor information: System Priority:1      MAC: 0012.e212.ff02
                        KEY:11
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 0012.e2f0.69bd
                        KEY:20
  Port Counts:3           Up Port Counts:0
  Port:1/4  Status:Down    Reason:Port Down
                Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
  Port:1/5  Status:Down    Reason:Partner Key Unmatch
                Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
                Actor  Priority:128   Partner Priority:100
                Unmatched Partner Key:201
  Port:1/6  Status:Down    Reason:Partner System ID Unmatch
                Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
                Actor  Priority:128   Partner Priority:1
                Unmatched System ID: Priority:5000 MAC:0012.e2f0.69ba
ChGr:21 Mode:Static
  CH Status      :Disabled    Elapsed Time:-
  Multi Speed    :Off          Load Balance:MAC-IP-PORT
  Max Active Port:16

```

show channel-group

```
Max Detach Port:15
MAC address: 0012.e2ac.8315      VLAN ID:200
Port Counts:2      Up Port Counts:0
Port:1/7  Status:Down Reason:CH Disabled
          Speed :100M Duplex:Full      Priority:128
Port:1/8  Status:Down Reason:CH Disabled
          Speed :100M Duplex:Full      Priority:128
ChGr:22  Mode:Static
CH Status :Up      Elapsed Time:160.11:45:10
Multi Speed :Off      Load Balance:MAC-IP-PORT
Max Active Port:2 (no-link-down mode)
Max Detach Port:15
MAC address: 0012.e2ac.8316      VLAN ID:250
Port Counts:3      Up Port Counts:2
Port:1/9  Status:Up Reason:-
          Speed :100M Duplex:Full      Priority:0
Port:1/14 Status:Up Reason:-
          Speed :100M Duplex:Full      Priority:0
Port:1/15 Status:Down Reason:Standby
          Speed :100M Duplex:Full      Priority:0
>
```

図 19-5 指定チャン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 10-21 detail
Date 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group Counts:2
ChGr:11  Mode:LACP
CH Status :Down      Elapsed Time:-
Multi Speed :Off      Load Balance:MAC-IP-PORT
Max Active Port:16
Max Detach Port:15
MAC address: 0012.e2ac.830b      VLAN ID:30-35,40
Periodic Timer:Long
Actor information: System Priority:1      MAC: 0012.e212.ff02
                  KEY:11
Partner information: System Priority:10000 MAC: 0012.e2f0.69bd
                  KEY:20
Port Counts:3      Up Port Counts:0
Port:1/4  Status:Down Reason:Port Down
          Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
          Actor Priority:128      Partner Priority:100
Port:1/5  Status:Down Reason:Partner Key Unmatch
          Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
          Actor Priority:128      Partner Priority:100
          Unmatched Partner Key:201
Port:1/6  Status:Down Reason:Partner System ID Unmatch
          Speed :100M Duplex:Full LACP Activity:Active
          Actor Priority:128      Partner Priority:1
          Unmatched System ID: Priority:5000 MAC:0012.e2f0.69ba
ChGr:21  Mode:Static
CH Status :Disabled Elapsed Time:-
Multi speed :Off      Load Balance:MAC-IP-PORT
Max Active Port:16
Max Detach Port:15
MAC address: 0012.e2ac.8315      VLAN ID:200
Port Counts:2      Up Port Counts:0
Port:1/7  Status:Down Reason:CH Disabled
          Speed :100M Duplex:Full      Priority:128
Port:1/8  Status:Down Reason:CH Disabled
          Speed :100M Duplex:Full      Priority:128
>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 19-3 リンクアグリゲーション詳細情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group Counts	表示対象チャンネルグループ数	チャンネルグループ数
ChGr	チャンネルグループ番号	チャンネルグループ番号
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	チャンネルグループ状態	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	チャンネルグループ 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) チャン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 ~ 16 (初期値として 16 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 15 (初期値として 15 を表示) リンクアグリゲーションモード未設定の場合は "-"
Load Balance	振り分け方法	MAC-IP-PORT : フレーム内情報により振り分ける VLAN : VLAN ごとに振り分ける
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ン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ンネルグループとして同時使用可
Description	チャン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。
LACP Monitor	LACP モニター	スタティックリンクアグリゲーションモードで LACP モニターを設定している場合だけ表示
		Reachable : 到達確認済
		Unreachable : 到達未確認
MAC Address	チャンネルグループ MAC Address	グループの MAC アドレス
VLAN ID	チャン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

表示項目	意味	表示詳細情報
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 チャン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	コンフィギュ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 : 自チャンネルグループのポートがスタンバイ状態 CH Disabled : 自チャンネルグループが Disable 状態 Port Down : 自チャンネルグループのポートが DOWN Port Speed Unmatch : 自チャンネルグループ内の他ポートと回線速度が不一致 Duplex Half : 自チャンネルグループ内ポートの Duplex モードが Half Port Selecting : 自チャン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 Waiting Partner Synchronization : 自チャン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 : チャンネルグループ内でのポート移動

表示項目	意味	表示詳細情報
		Operation of Detach Port Limit : 離脱ポート数制限状態
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 19-4 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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.	チャン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。

show channel-group

[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。ただし、スタティックリンクアグリゲーションモードでも、LACP モニター機能が設定されている場合は表示します。

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャンネルグループ番号（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 19-6 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 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group counts:4
ChGr:1 (Up)
  Total:      Octets   Tx:          12760301 Rx:          9046110
             Frames   Tx:           71483 Rx:           64377
             Discards Tx:            96 Rx:            9
  Port:1/1    Octets   Tx:          12745991 Rx:          9033008
             Frames   Tx:           71432 Rx:           64332
             Discards Tx:            95 Rx:            5
  Port:1/2    Octets   Tx:           14310 Rx:           13102
             Frames   Tx:            51 Rx:            45
             Discards Tx:             1 Rx:             4
  Port:1/3    Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
  Port:1/10   Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
  Port:1/12   Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
  Port:1/13   Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
ChGr:11 (Up)
  Total:      Octets   Tx:          2031141 Rx:          1643359
             Frames   Tx:           3344 Rx:           2353
             Discards Tx:            14 Rx:            25
  Port:1/4    Octets   Tx:          2008831 Rx:          1623147
             Frames   Tx:           3312 Rx:           2332
             Discards Tx:            10 Rx:            22
  Port:1/5    Octets   Tx:           22310 Rx:           20212
             Frames   Tx:            32 Rx:            21
             Discards Tx:             4 Rx:             3
  Port:1/6    Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
ChGr:21 (Down)
  Total:      Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
  Port:1/7    Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
  Port:1/8    Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0
             Discards Tx:            0 Rx:            0
ChGr:22 (Up)
  Total:      Octets   Tx:          5971370 Rx:          5205702
             Frames   Tx:           11133 Rx:           10286
             Discards Tx:            12 Rx:            32
  Port:1/9    Octets   Tx:          4023121 Rx:          3403392
             Frames   Tx:           7211 Rx:           6884
             Discards Tx:             0 Rx:            0
  Port:1/14   Octets   Tx:          1948249 Rx:          1802310
             Frames   Tx:           3922 Rx:           3402
             Discards Tx:            12 Rx:            32
  Port:1/15   Octets   Tx:            0 Rx:            0
             Frames   Tx:            0 Rx:            0

```

```

Discards Tx: 0 Rx: 0
>

```

図 19-7 指定チャン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 22-30
Date 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group counts:1
ChGr:22 (Up)
Total:  Octets Tx: 5971370 Rx: 5205702
        Frames Tx: 11133 Rx: 10286
        Discards Tx: 12 Rx: 32
Port:1/9 Octets Tx: 4023121 Rx: 3403392
        Frames Tx: 7211 Rx: 6884
        Discards Tx: 0 Rx: 0
Port:1/14 Octets Tx: 1948249 Rx: 1802310
        Frames Tx: 3922 Rx: 3402
        Discards Tx: 12 Rx: 32
Port:1/15 Octets Tx: 0 Rx: 0
        Frames Tx: 0 Rx: 0
        Discards Tx: 0 Rx: 0
>

```

[実行例 1 の表示説明]

表 19-5 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内容

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group counts	表示対象チャンネルグループ数	チャンネルグループ数
ChGr	チャンネルグループ番号。括弧はチャンネルグループ状態。	チャンネルグループ番号 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	チャン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 18-18 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 19-8 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 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group counts:2
ChGr:1      Port Counts:6
  Port:1/1
    TxLACPDU      : 50454011  RxLACPDU      : 16507650
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
  Port:1/2
    TxLACPDU      : 50454011  RxLACPDU      : 16507650
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
  Port:1/3
    TxLACPDU      : 100  RxLACPDU      : 100
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
  Port:1/10
    TxLACPDU      : 100  RxLACPDU      : 100
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
  Port:1/12
    TxLACPDU      : 100  RxLACPDU      : 100
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
  Port:1/13
    TxLACPDU      : 100  RxLACPDU      : 100
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
ChGr:11     Port counts:3
  Port:1/4
    TxLACPDU      : 100  RxLACPDU      : 100
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
  Port:1/5
    TxLACPDU      : 100  RxLACPDU      : 100
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
  Port:1/6
    TxLACPDU      : 100  RxLACPDU      : 100
    TxMarkerResponsePDUs: 10  RxMarkerPDUs: 10
    RxDiscards    : 8
>

```

図 19-9 指定チャンネルグループの LACPDU 送受信統計情報の表示

```

>show channel-group statistics lacp 10-20
Date 20XX/03/14 12:00:00 UTC
channel-group counts:1
ChGr:11 Port counts:3
  Port:1/4
    TxLACPDU      :      100 RxLACPDU      :      100
    TxMarkerResponsePDUs:      10 RxMarkerPDUs:      10
    RxDiscards    :           8
  Port:1/5
    TxLACPDU      :      100 RxLACPDU      :      100
    TxMarkerResponsePDUs:      10 RxMarkerPDUs:      10
    RxDiscards    :           8
  Port:1/6
    TxLACPDU      :      100 RxLACPDU      :      100
    TxMarkerResponsePDUs:      10 RxMarkerPDUs:      10
    RxDiscards    :           8
>

```

[実行例 2 の表示説明]

表 19-6 リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group counts	表示対象チャンネルグループ数	チャンネルグループ数
ChGr	チャンネルグループ番号	チャンネルグループ番号
Port Counts	表示対象ポート数	ポート数
Port	NIF 番号 / ポート番号	-
TxLACPDU	送信 LACPDU 数	-
RxLACPDU	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 19-7 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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。

メッセージ	内容
Specified channel-group is not configured.	チャン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ン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ンネルグループ番号（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

全チャンネルグループの LACPDU 送受信統計情報をクリアします。

[実行例]

図 19-10 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 19-11 指定リンクアグリゲーションのチャン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 19-8 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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.	チャンネルグループが設定されていません。コンフィギュ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。本コマンドでチャンネルグループ

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 クリアされません。

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 19-12 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 19-13 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 19-9 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。

[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

[実行例]

図 19-14 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 19-10 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.	チャンネルグループが設定されていません。コンフィギュ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。

20 MAC アドレステーブル

```
show mac-address-table
```

```
clear mac-address-table
```

show mac-address-table

MAC アドレステーブルの情報を表示します。

[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>]
show mac-address-table learning-counter vlan [<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]

<mac>

指定 MAC アドレスに関する MAC アドレステーブルの情報を表示します。

vlan <vlan id list>

指定 VLAN ID (リスト形式) に関する MAC アドレステーブルの情報を表示します。

<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チャンネルグループに関する MAC アドレステーブルの情報を表示します。ポートとチャン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指定したチャンネルグループのどちらかに関する MAC アドレステーブルの情報を表示します。

port <port list>

指定ポート (リスト形式) に関する MAC アドレステーブルの情報を表示します。リストに指定したポートを一つ以上含む MAC アドレステーブルの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ンネルグループ (リスト形式) に関する MAC アドレステーブル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。

本パラメータで指定した場合も、表示する MAC アドレステーブルの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チャンネルグループに関する MAC アドレステーブルの情報を表示します。

{static | dynamic | snoop | dot1x | wa | macauth }

MAC アドレステーブルの情報のうち、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 アドレステーブルの情報を表示します。

dynamic

MAC アドレス学習によりダイナミックに登録された MAC アドレステーブルの情報を表示します。

snoop

IGMP snooping 機能または MLD snooping 機能で登録された MAC アドレステーブルの情報を表示します。

dot1x

IEEE802.1X で登録された MAC アドレステーブルの情報を表示します。

wa

Web 認証機能で登録された MAC アドレステーブルの情報を表示します。

macauth

MAC 認証機能で登録された MAC アドレステーブルの情報を表示します。

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。

learning-counter

MAC アドレステーブルの学習アドレス数を表示します。vlan パラメータを指定しない場合は、学習アドレス数をポート単位に表示します。

vlan

MAC アドレステーブルの学習アドレス数を VLAN 単位に表示します。

本パラメータ省略時の動作

MAC アドレステーブルの学習アドレス数をポート単位に表示します。

[<vlan id list>]

指定された VLAN の学習アドレス数を表示します。<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

全 VLAN の学習アドレス数を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての MAC アドレステーブルの情報を表示します。

[実行例 1]

図 20-1 すべての MAC アドレステーブルの情報表示

```
>show mac-address-table
Date 20XX/03/11 11:16:46 UTC
MAC address      VLAN      Aging-Time  Type      Port-list
0012.e200.1111   100       -           Static    1/10
0012.e211.2222   200       -           Static    1/10
0012.e200.1111   1         100        Dynamic   1/5
0012.e244.f073   100       230        Dynamic   1/21-22
0012.e244.f072   100       10000      Dynamic   1/21-22
0012.e244.f070   100       10         Dynamic   1/24
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 20-1 MAC アドレステーブルの情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
MAC address	MAC アドレス	-
VLAN	VLAN ID	-
Aging-Time	エージング時間	エージング時間 - : Type が Static または Dot1x, Wa, Macauth の場合, および MAC アドレステーブルコンフィギュレーションで aging-time 0 (エージングなしを意味します) を指定した場合は, "-" を表示します。
Type	MAC アドレステーブル種別	Dynamic : ダイナミックエントリ Static : スタティックエントリ 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
Port-list	ポート (NIF 番号 / ポート番号)	ポートが表示されます。

[実行例 2]

図 20-2 MAC アドレステーブルの学習状態表示

```
>show mac-address-table learning-counter port 1/1-10
Date 20XX/03/21 20:00:57 UTC
Port counts:10
Port      Count  Maximum Threshold  Status
1/1       3      -                -      -
1/2      1000   1000             800   Learning
1/3       0      -                -      -
1/4       50     60               40    Stop learning
1/5       45     60               40    Learning
1/6       0      60               40    Learning
1/7       22     1000             1000  Learning
1/8       0      -                -      -
1/9       0      -                -      -
1/10     0      -                -      -

>show mac-address-table learning-counter vlan
Date 20XX/03/21 20:00:57 UTC
VLAN counts:4
ID      Count  Maximum Threshold  Status
1       3      -                -      -
100     1000  1000             800   Stop learning
200     0      -                -      No learning
4095    90     100              100   Learning
```

[実行例 2 の表示説明]

表 20-2 MAC アドレステーブルの学習状態情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Port counts	対象ポート数	-
VLAN counts	対象 VLAN 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
ID	VLAN ID	VLAN ID
Maximum	MAC アドレステーブル学習数制限値	0 : 学習禁止 - : 学習制限数を未設定の場合
Threshold	MAC アドレステーブル学習制限閾値	- : 学習制限数が 0 または未設定の場合
Count	現在の MAC アドレステーブル学習数	-
Status	学習抑止, 学習制限による学習状態	Learning : 学習中 Stop learning : mac-address-table limit により学習停止中 No learning : no mac-address-table learning により学習抑止中 学習抑止, 学習制限数を未設定の場合は "-" を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 20-3 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。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
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 Snooped.	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 アドレステーブルの情報がありません。指定パラメータを確認し再実行してください。
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 アドレステーブルの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 アドレステーブルの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チャンネルグループに関する MAC アドレステーブルの情報をクリアします。

ポートとチャン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指定したチャンネルグループのどちらかに関する MAC アドレステーブルの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 アドレステーブルの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ンネルグループ (リスト形式) から学習した MAC アドレステーブルの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 アドレステーブルの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 アドレステーブルの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 アドレステーブルの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 アドレステーブルの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 アドレステーブルの情報をクリアします。

[実行例]

図 20-3 VLAN ID とポートを指定時の MAC アドレステーブルの情報のクリア

```
>clear mac-address-table vlan 90 port 1/9
mac-address-table clear OK? (y/n): y
>
```

図 20-4 クリア確認メッセージなしで MAC アドレステーブルの情報のクリア

```
>clear mac-address-table vlan 100-200 -f
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

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。

[応答メッセージ]

表 20-4 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。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
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

21 VLAN

show vlan

show vlan mac-vlan

show vlan rate

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チャンネルグループに関する VLAN の情報を表示します。ポートとチャン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指定したチャンネル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ンネルグループ (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

ポートおよびチャンネル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 21-1 VLAN summary 情報表示結果画面

```
> show vlan summary
Date 20XX/03/15 14:15:00 UTC
Total(18)           :1,3-5,8,10-20,100,2000
Port based(10)      :1,3-5,8,10,12,14,16,18
Protocol based(8)   :11,13,15,17,19-20,100,2000
MAC based(0)        :
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 21-1 VLAN の summary 表示内容

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。

图 21-2 VLAN 情報表示結果画面

```

> show vlan
Date 20XX/01/26 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.e205.0800 (System)
  Description:VLAN0001
  Spanning Tree:PVST+(802.1D)
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:          GSRP VLAN group:  L3:
  IGMP snooping:    MLD snooping:
  Flow mode:
  Untagged(18)      :1/1-4,13-26
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.e205.0800 (System)
  Description:VLAN0003
  Spanning Tree:Single(802.1D)
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:          GSRP VLAN group:  L3:
  IGMP snooping:    MLD snooping:
  Flow mode:MAC
  Untagged(8)       :1/5-12
  Tagged(2)         :1/25-26
  Tag-Trans(2)     :1/25-26
VLAN ID:120    Type:Protocol based  Status:Up
  Protocol VLAN Information Name:ipv6
  EtherType:08dd LLC: Snap-EtherType:
  Learning:On      Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:  EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0120
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e205.0800 (System)
  Description:VLAN0120
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:          GSRP VLAN group:  L3:
  IGMP snooping:    MLD snooping:
  Flow mode:MAC
  Untagged(3)       :1/5,7,9
  Tagged(2)         :1/25-26
VLAN ID:1340   Type:Mac based      Status:Up
  Learning:On      Tag-Translation:
  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:
  Flow mode:
  Untagged(6)       :1/13-18
  Tagged(2)         :1/25-26
>

```

図 21-3 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 20XX/11/15 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:
  Flow mode:
  Untagged(8)       :1/5-12
  Tagged(8)         :1/25-32
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:
  Flow mode:
  Tagged(2)         :1/25-26
>

```

図 21-4 ポートを指定した場合の VLAN 情報表示結果画面

```

> show vlan port 1/5
Date 20XX/12/17 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
  VRF:3
  IP Address:10.215.196.1/23
  Source MAC address: 0012.e205.0800 (System)
  Description:VLAN0003
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:  L3:
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Flow mode:
  Untagged(8)      :1/5-12
  Tagged(2)        :1/25-26
  Tag-Trans(2)     :1/25-26
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:
  BPDU Forwarding:  EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name:VLAN0120
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e205.0800 (System)
  Description:VLAN0120
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:  L3:
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Flow mode:MAC
  Untagged(3)      :1/5,7,9
  Tagged(2)        :1/25-26
>

```

[実行例 2 の表示説明]

表 21-2 VLAN の基本表示内容

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 アドレス学習状態	On : MAC アドレス学習実施 Off : MAC アドレス学習未実施
Tag-Translation	Tag 変換	空白 : 設定なし On : Tag 変換を適用中
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
VRF 【OP-NPAR】	VRF 情報	VRF ID (該当 VLAN インタフェースに VRF が設定されている場合だけ表示します)
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 16 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, または GSRP VLAN グループ限定制御機能設定時に VLAN グループ未割り当て
GSRP VLAN group	GSRP の VLAN グループ ID	空白 : 設定なし, または GSRP VLAN グループ限定制御機能設定時に VLAN グループ未割り当て - : 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, または GSRP VLAN グループ限定制御機能設定時に VLAN グループ未割り当て On : レイヤ 3 冗長切替機能を適用中
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

表示項目	意味	表示詳細情報
Flow mode	フローモード設定状態	空白：設定なし MAC：フローモードの MAC モードを適用中
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
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 21-5 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 20XX/12/17 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
  VRF:3
  IP Address:10.215.196.1/23
  Source MAC address: 0012.e205.0800 (System)
  Description:VLAN0003
  Spanning Tree:
  AXRP RING ID:      AXRP VLAN group:
  GSRP ID:      GSRP VLAN group:      L3:
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Flow mode:
  Port Information
    1/5      Up      Forwarding      Untagged
    1/6      Up      Blocking (STP)  Untagged
    1/7      Up      Forwarding      Untagged
    1/8      Up      Forwarding      Untagged
    1/9      Up      Forwarding      Untagged
    1/10     Up      Forwarding      Untagged
    1/11     Up      Forwarding      Untagged
    1/12     Up      Forwarding      Untagged
    1/25 (CH:9) Up      Forwarding      Tagged      Tag-Translation:103
    1/26 (CH:9) Up      Blocking (CH)   Tagged      Tag-Translation:103
VLAN ID:1340   Type:Mac based      Status:Up
  Learning:On      Tag-Translation:
  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:
  Flow mode:MAC
  Port Information
    1/13     Up      Forwarding      Untagged
    1/14     Up      Forwarding      Untagged
    1/15     Up      Forwarding      Untagged
    1/16     Up      Forwarding      Untagged
    1/17     Up      Forwarding      Untagged
    1/18     Up      Forwarding      Untagged
    1/25 (CH:9) Up      Forwarding      Tagged
    1/26 (CH:9) Up      Blocking (CH)   Tagged

```

[実行例 3 の表示説明]

表 21-3 VLAN の詳細表示内容

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 アドレス学習状態	On : MAC アドレス学習実施 Off : MAC アドレス学習未実施
Tag-Translation	Tag 変換	空白 : 設定なし On : Tag 変換を適用中
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
VRF 【OP-NPAR】	VRF 情報	VRF ID (該当 VLAN インタフェースに VRF が設定されている場合だけ表示します)
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 16 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 , または GSRP VLAN グループ限定制御機能設定時に VLAN グループ未割り当て

表示項目	意味	表示詳細情報
GSRP VLAN group	GSRP の VLAN グループ ID	空白：設定なし，または GSRP VLAN グループ限定制御機能設定時に VLAN グループ未割り当て -：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，または GSRP VLAN グループ限定制御機能設定時に VLAN グループ未割り当て 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
Flow mode	フローモード設定状態	空白：設定なし MAC：フローモードの MAC モードを適用中
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	チャンネルグループ番号	チャン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 ~ 4095

[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 21-6 VLAN 情報のリスト形式表示画面

```

> show vlan list
Date 20XX/11/15 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 M 4/6
 120 Up       4/  5/  5 VLAN0120      Proto -          - - - -
1340 Disable 0/  8/  8 VLAN1340      Mac   -            - - - M 4
AXRP (C:Control-VLAN)
GSRP GSRP ID:VLAN Group ID(M:Master/B:Backup)
S:IGMP/MLD snooping T:Tag Translation M:Flow MAC mode
4:IPv4 address configured 6:IPv6 address configured
>

```

図 21-7 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 20XX/11/15 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) - - - M 4
  3  Up       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 M:Flow MAC mode
4:IPv4 address configured 6:IPv6 address configured
>

```

図 21-8 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 20XX/11/15 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 M:Flow MAC mode
4:IPv4 address configured 6:IPv6 address configured
>

```

図 21-9 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 20XX/11/15 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 21-4 VLAN 情報のリスト形式表示の表示内容

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
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 GSRP の場合 : GSRP GSRP ID : VLAN Group ID(M/B) (GSRP VLAN グループ限定制御機能設定時に VLAN グループ未割り当ての場合は "-" を表示し、これ以降の項目は表示しません) ・ 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) 設定なしの場合 : "-" を表示
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 M : フローモードの MAC モード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 21-10 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 20XX/11/15 14:15:00
VLAN counts: 3
ID   Name                Status  Ports
  1  DefaultVLAN         Up      1/2,1/4,1/6,2/1-3,3/1-3,4/1-3,5/1-3,6/1-3, 7/1-3,
      8/1-3,8/6,8/10
 200 Global IP Netw..  Down   1/2,2/2-3
4000 VLAN4000         Disable 4/2-5
>
```

[実行例 5 の表示説明]

表 21-5 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	-
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 / ポート番号 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 21-6 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。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
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。

メッセージ	内容
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 21-11 MAC VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan mac-vlan
Date 20XX/03/15 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 21-12 dynamic を指定した MAC VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan mac-vlan dynamic
Date 20XX/03/15 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 21-13 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 20XX/03/15 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 21-7 MAC VLAN の表示内容

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：IEEE 802.1X による登録を示します。 vaa：認証 VLAN 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 21-8 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。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。

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

show vlan rate

VLAN のトラフィックを表示します。コマンド入力後 1 秒間の送受信オクテット数とスループットが表示されるので、それを利用して VLAN ごとのトラフィックを求めることができます。

[入力形式]

```
show vlan rate [ <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 VLAN トラフィック情報を表示します。

<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

すべての VLAN の情報を表示します。

[実行例]

図 21-14 VLAN のトラフィック情報の表示

```
>show vlan rate
Date 20XX/10/15 14:15:00
VLAN counts:3
ID          Out octets  rate(bps)          In octets  rate(bps)
  1           4400       35.2M              320        25.6k
 10          12345600   98.8M              66540      532.3k
 100          200        1600               123456     987.6k
>
```

[表示説明]

表 21-9 VLAN のトラフィック情報の表示内容

表示項目	意味
VLAN counts	対象 VLAN 数
ID	指定した VLAN ID
Out octets	コマンド入力後 1 秒間の該当 VLAN 送信オクテット数。オクテット数の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。 ²
rate(bps) ¹	コマンド入力後 1 秒間の該当 VLAN 送信スループットを bps で表示。bps の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。
In octets	コマンド入力後 1 秒間の該当 VLAN 受信オクテット数。オクテット数の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。 ²
rate(bps) ¹	コマンド入力後 1 秒間の該当 VLAN 受信スループットを bps で表示。bps の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。

注 1 値が 10000 未満の場合、小数点以下は表示しません。値が 10000 以上の場合は k 単位で表示し、小数点以下第二位を四捨五入して小数点以下第一位までを表示します。また、値が 10000000 以上の場合は M 単位で表示し、小数点以下第二位を四捨五入して小数点以下第一位までを表示します。

注 2 フレームが 8192 オクテット以上の場合は、8192 を引いた値を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 21-10 show vlan rate 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 execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
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 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]

本コマンドでは、該当 VLAN で 1 秒間に送受信したオクテット数とスループットを表示しますが、装置の負荷などによって、オクテット数とスループットを測定する時間が 1 秒より長くなる場合があります。

本コマンドの VLAN 送信オクテット数および送信スループットは、VLAN が下位層に送信したオクテット数およびスループットであり、LAN の帯域を超えた場合やフィルタ・QoS 機能により廃棄されたフレームも含んでいます。また、本コマンドの VLAN 受信オクテット数および受信スループットは、VLAN が下位層から受信したオクテット数およびスループットであり、ストームコントロールやフィルタ・QoS 機能により VLAN が受信するまでに廃棄されたフレームは含みません。

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 21-15 VLAN プログラム再起動

```
> restart vlan
VLAN Program restart OK? (y/n): y
>
```

図 21-16 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 21-17 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 21-11 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。
- 次に示す状況で本コマンドを実行すると、IPv4 経路表および IPv6 経路表が数分間安定しない場合があります。その場合、5 分以上経過してから本コマンドを実行してください。
 1. 二重化運用時の系切替直後
 2. restart unicast コマンド実行後

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 21-18 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。

22 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

スパン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+ のスパン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+ のスパン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

シングルスパンニングツリーのスパンニングツリー情報を表示します。

mst

マルチブルスパンニングツリーのスパン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) に関するマルチブルスパン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 を指定された場合は、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ン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ンネルグループ (リスト形式) に関するスパン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 に関するスパン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することができます。パラメータを指定しない場合は、条件を限定せずに情報を表示します。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+、マルチブ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 22-1 PVST+ スパニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree vlan 10-13
Date 20XX/03/14 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:1/1
  Port Information
    1/1 Up    Status:Forwarding Role:Root           LoopGuard
    1/3 Up    Status:Discarding  Role:Backup
    1/4 Up    Status:Forwarding  Role:Designated    PortFast (BPDU Guard)
    1/5 Up    Status:Discarding  Role:Alternate     LoopGuard
    1/8 Up    Status:Forwarding  Role:Designated    RootGuard
    1/9 Down  Status:Disabled    Role:-
    1/10 Up   Status:Forwarding  Role:Designated    PortFast BPDU Filter
VLAN 11 PVST+ Spanning Tree:Disabled Mode:Rapid PVST+
VLAN 12 PVST+ Spanning Tree:Enabled Mode:Rapid PVST+
  Bridge ID      Priority: 32780   MAC Address: 0012.e200.0004
  Bridge Status: Designated
  Root Bridge ID Priority: 32780   MAC Address: 0012.e200.0002
  Root Cost:2000000
  Root Port:1/5
  Port Information
    1/5 Up    Status:Forwarding  Role:Root           Compatible
    1/6 Up    Status:Forwarding  Role:Designated     Compatible
    1/7 Up    Status:Forwarding  Role:Designated
    1/9 Down  Status:Disabled    Role:-
VLAN 13 (Disabled) PVST+ Spanning Tree:Enabled Mode:Rapid PVST+
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 22-1 PVST+ スパニングツリー情報の表示内容

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ブ 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

表示項目	意味	表示詳細情報
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	-
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、チャンネルグループのポートリストおよびチャンネルグループ番号 (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, チャンネルグループ番号, 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, チャンネルグループ番号, 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, チャンネルグループが 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, チャンネルグループが 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。

表示項目	意味	表示詳細情報
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。
Compatible	互換モード	Mode が Rapid PVST+ のスパン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 22-2 シングルスパンニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree single
Date 20XX/03/14 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:1/1-2 (ChGr:32)
  Port Information
    1/3      Up    Status:Blocking   Role:Alternate
    1/4      Up    Status:Forwarding Role:Designated   PortFast (BPDU Guard)
    1/5      Up    Status:Blocking   Role:Alternate    LoopGuard
    1/6      Up    Status:Forwarding Role:Designated
    1/7      Up    Status:Forwarding Role:Designated   PortFast
    1/8      Up    Status:Forwarding Role:Designated   RootGuard
    1/9      Down  Status:Disabled   Role:-
    1/10     Up    Status:Forwarding Role:Designated   PortFast BPDU Filter
    ChGr:32 Up    Status:Forwarding Role:Root         LoopGuard
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 22-2 シングルスパンニングツリー情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Single Spanning Tree:	シングルスパンニングツリーのブ ロトコル動作状況	Enabled : スパンニングツリー動作中 Disabled : スパン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	-

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	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、チャンネルグループのポートリストおよびチャンネルグループ番号 (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	シングルスパン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, チャンネルグループ番号, 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, チャンネルグループ番号, 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, チャンネルグループが 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, チャンネルグループが 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。

表示項目	意味	表示詳細情報
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 のスパン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 22-3 マルチプルスパンニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree mst instance 0-4095
Date 20XX/04/16 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: 1/1-2 (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
1/4 Up Status:Blocking Role:Alternate Boundary Compatible
1/7 Up Status:Forwarding Role:Designated
1/8 Up Status:Forwarding Role:Designated RootGuard
1/10 Up Status:Forwarding Role:Designated
1/11 Up Status:Forwarding Role:Designated BPDUGuard
1/12 Up Status:Forwarding Role:Designated BPDUFILTER
ChGr:32 Up Status:Forwarding Role:Root Boundary
MST Instance 1
VLAN Mapped: 2,4094
Unmatch VLAN Mapped: -
Regional Root Priority: 4097 MAC : 0012.e200.0004
Internal Root Cost : 2000000 Root Port: 1/7
Bridge ID Priority: 32769 MAC : 0012.e200.0003
Regional Bridge Status : Designated
Port Information
1/4 Up Status:Blocking Role:Alternate Boundary Compatible
1/7 Up Status:Forwarding Role:Root
1/10 Up Status:Blocking Role:Alternate
1/11 Up Status:Forwarding Role:Designated BPDUGuard
ChGr:32 Up Status:Forwarding Role:Master Boundary
>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 22-3 マルチプルスパンニングツリー情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Multiple Spanning Tree	マルチプルスパン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	コンフィギュ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	コンフィギュ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。
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。
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

表示項目	意味	表示詳細情報
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、スパン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
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ン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	マルチスパン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、チャンネルグループ番号、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、チャンネルグループ番号、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、チャンネルグループが 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、チャンネルグループが 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	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。
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 受信によりスパンニングツリートポロジ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 のスパン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 4]

図 22-4 PVST+ スパニングツリー情報の詳細表示

```

> show spanning-tree vlan 10 detail
Date 20XX/03/14 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:1/1
    Max Age:20                            Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Port Information
  Port:1/1 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(20XX/03/14 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:1/3 Up
    Status:Discarding                    Role:Alternate
    Priority:128                          Cost:2000000
    LinkType:point-to-point              Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                       PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                       RootGuard:OFF
  BPDU Parameters(20XX/03/14 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:1/4 Up
    Status:Disabled                       Role:-
    Priority:-                             Cost:-
    LinkType:-                            Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                        PortFast:BPDU Guard(BPDU not received)
    BpduFilter:OFF                       RootGuard:OFF
  Port:1/5 Up
    Status:Discarding                    Role:Alternate
    Priority:128                          Cost:2000000
    LinkType:point-to-point              Compatible Mode:-
    LoopGuard:ON(Blocking)              PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                       RootGuard:OFF
  BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):
    Designated Root
      Priority:32778                      MAC Address: 0012.e200.0001
    Designated Bridge
      Priority:32778                      MAC Address: 0012.e200.0002

```

```

    Root Cost:200000
    Port ID Priority:128          Number:16
    Message Age Timer:2(2)/20
Port:1/10 Up
  Status:Forwarding             Role:Designated
  Priority:128                   Cost:2000000
  LinkType:point-to-point      Compatible Mode:-
  LoopGuard:OFF                 PortFast:ON
  BpduFilter:ON                  RootGuard:OFF
Port:1/11 Up
  Status:Discarding             Role:Designated
  Priority:128                   Cost:2000000
  LinkType:point-to-point      Compatible Mode:-
  LoopGuard:OFF                 PortFast:OFF
  BpduFilter:OFF                 RootGuard:ON(Blocking)
BPDU Parameters (20XX/03/14 12:00:00):
  Designated Root
  Priority:4096                  MAC Address: 0012.e200.0011
  Designated Bridge
  Priority:32778                 MAC Address: 0012.e200.0022
  Root Cost:200000
  Port ID Priority:128          Number:16
  Message Age Timer:2(2)/20
>

```

[実行例 4 の表示説明]

表 22-4 PVST+ スパニングツリー情報の詳細表示内容

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
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

表示項目	意味	表示詳細情報
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、チャンネルグループのポートリストおよびチャンネルグループ番号 (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、チャンネルグループ番号、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、チャンネルグループ番号、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、チャンネルグループが 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、チャンネルグループが 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。ポートが Down 状態のとき、この状態となります。 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。
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。

表示項目	意味	表示詳細情報
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
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 に格納されているブリッジの情報	-
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	MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	BPDU に格納されているルートパスコスト
Port ID	BPDU に格納されているポートの情報	-
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

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	<p>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。</p> <p>< 現時間 > (<BPDU 受信時の時間 >) / < 最大時間 ></p> <p>< 現時間 > :</p> <p> 受信時の時間に経過時間を追加した値</p> <p><BPDU 受信時の時間 > :</p> <p> 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)</p> <p>< 最大時間 > :</p> <p> 有効時間 (受信 BPDU の Max Age)</p>

[実行例 5]

図 22-5 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 20XX/03/14 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:1/1-2(ChGr:32)
    Max Age:20                    Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Port Information
  Port:1/3 Up
    Status:Blocking               Role:Alternate
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                 PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                RootGuard:OFF
  BPDU Parameters(20XX/03/14 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:1/4 Up
    Status:Forwarding             Role:Designated
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                 PortFast:BPDU Guard(BPDU not received)
    BpduFilter:OFF                RootGuard:OFF
  Port:1/5 Up
    Status:Blocking               Role:Alternate
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:ON(Blocking)        PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                RootGuard:OFF
  Port:1/9 Up
    Status:Disabled(unavailable)  Role:-
    Priority:-                      Cost:-
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                 PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                RootGuard:OFF
  Port:1/10 Up
    Status:Forwarding             Role:Designated
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                 PortFast:ON
    Bpdu Filter:ON                RootGuard:OFF
  Port:1/11 Up
    Status:Blocking               Role:Designated
    Priority:128                   Cost:2000000
    LinkType:-                     Compatible Mode:-
    LoopGuard:OFF                 PortFast:OFF
    BpduFilter:OFF                RootGuard:ON(Blocking)
  BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):

```

```

Designated Root
  Priority:4096                               MAC Address: 0012.e200.0011
Designated Bridge
  Priority:32768                               MAC Address: 0012.e200.0022
  Root Cost:2000000
Port ID
  Priority:128                                 Number:16
  Message Age Timer:1(2)/20
Port:ChGr:32 Up
  Status:Forwarding                           Role:Root
  Priority:128                                 Cost:2000000
  LinkType:-                                  Compatible Mode:-
  LoopGuard:ON                               PortFast:OFF
  BpduFilter:OFF                             RootGuard:OFF
BPDU Parameters(20XX/03/14 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:16
    Message Age Timer:1(2)/20

```

>

[実行例 5 の表示説明]

表 22-5 シングルスパニングツリー情報の詳細表示内容

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
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。

表示項目	意味	表示詳細情報
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ンネルグループ番号 (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, チャンネルグループ番号, 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, チャンネルグループ番号, 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, チャンネルグループが 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, チャンネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合, 仮想リンクの一つ以上のポートが Up 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。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。当該ポートは PVST+ が有効のためシングルスパン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。当該ポートは PVST+ が有効のためシングルスパン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。

表示項目	意味	表示詳細情報
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：スパンニングツリートポロジ計算対象，BPDU Guard 時：ポートダウン） • BPDU not received（共にスパンニングツリートポロジ計算対象外）
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
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 に格納されているブリッジの情報	-
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	MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	BPDU に格納されているルートパスコスト
Port ID	BPDU に格納されているポートの情報	-
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

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 22-6 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 20XX/04/16 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 : 1/1-2 (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: 1/4 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(20XX/03/14 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: -
Port:1/7 Up
  Status : Forwarding Role : Designated
  Priority : 128 Cost : 2000000
  Link Type : point-to-point PortFast: OFF
  BpduFilter:OFF Hello Time: 2
  RootGuard :OFF
  BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):
    Protocol Version : MSTP(IEEE802.1s)
    Root Priority: 4096 MAC : 0012.e200.0001
    External Root Cost : 2000000
    Regional Root Priority: 4096 MAC : 0012.e200.0003
    Internal Root Cost : 2000000
    Designated Bridge Priority: 32768 MAC : 0012.e200.0004
    Designated Port ID Priority: 128 Number : 2
    Message Age Timer : 1(2)/20 Remaining Hops: 19
Port:1/10 Up
  Status : Forwarding Role : Designated
  Priority : 128 Cost : 2000000
  LinkType : point-to-point PortFast: OFF
  BpduFilter:OFF Hello Time: 2
  RootGuard :OFF
  BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):
    Protocol Version : MSTP(IEEE802.1s)
    Root Priority: 4096 MAC : 0012.e200.0001
    External Root Cost : 2000000
    Regional Root Priority: 4096 MAC : 0012.e200.0003
    Internal Root Cost : 2000000
    Designated Bridge Priority: 32768 MAC : 0012.e200.0005
    Designated Port ID Priority: 128 Number : 3

```

show spanning-tree

```

    Message Age Timer : 1(2)/20    Remaining Hops: 19
Port:1/11  Up
  Status      : Forwarding      Role      : Designated
  Priority     : 128              Cost      : 2000000
  Link Type   : point-to-point   PortFast: BPDU Guard(BPDU not received)
  BpduFilter  :OFF              Hello Time: 2
  RootGuard   :OFF
Port:1/12  Up
  Status      : Forwarding      Role      : Designated
  Priority     : 128              Cost      : 2000000
  Link Type   : point-to-point   PortFast: BPDU Filter
  BpduFilter  :ON              Hello Time: 2
  RootGuard   :OFF
Port:ChGr:32  Up    Boundary
  Status      : Forwarding      Role      : Root
  Priority     : 128              Cost      : 2000000
  Link Type   : point-to-point   PortFast: OFF
  BpduFilter  :OFF              Hello Time: 4
  RootGuard   :OFF
BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):
  Protocol Version : MSTP(IEEE802.1s)
  Root              Priority: 4096    MAC      : 0012.e200.0001
  External Root Cost : 0
  Regional Root     Priority: 4096    MAC      : 0012.e200.0001
  Internal Root Cost : 0
  Designated Bridge Priority: 32768   MAC      : 0012.e200.0001
  Designated Port ID Priority: 128    Number : 800
  Message Age Timer : 1(2)/20    Remaining Hops: 19
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 : 1/7
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: 1/4  Up    Boundary  Compatible
  Status      : Blocking      Role      : Alternate
  Priority     : 128          Cost      : 2000000
  Link Type   : shared        PortFast: OFF
  BpduFilter  :OFF          Hello Time: 2
  RootGuard   :OFF
Port:1/7  Up
  Status      : Forwarding      Role      : Root
  Priority     : 128          Cost      : 2000000
  Link Type   : point-to-point   PortFast: OFF
  BpduFilter  :OFF          Hello Time: 4
  RootGuard   :OFF
BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):
  Protocol Version : MSTP(IEEE802.1s)
  Regional Root     Priority: 4096    MAC      : 0012.e200.0004
  Internal Root Cost : 2000000
  Designated Bridge Priority: 32768   MAC      : 0012.e200.0004
  Designated Port ID Priority: 128    Number : 2
  Message Age Timer : 1(2)/20    Remaining Hops: 19
Port:1/10  Up
  Status      : Blocking      Role      : Alternate
  Priority     : 128          Cost      : 2000000
  Link Type   : point-to-point   PortFast: OFF
  BpduFilter  :OFF          Hello Time: 4
  RootGuard   :OFF
BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):
  Protocol Version : MSTP(IEEE802.1s)

```

```

Regional Root      Priority: 4096   MAC      : 0012.e200.0004
Internal Root Cost      : 2000000
Designated Bridge  Priority: 32768  MAC      : 0012.e200.0002
Designated Port ID  Priority: 128    Number   : 3
Message Age Timer   : 1(2)/20   Remaining Hops: 19
Port:1/11 Up
  Status      : Forwarding      Role      : Designated
  Priority    : 128              Cost      : 2000000
  Link Type  : point-to-point   PortFast: BPDU Guard(BPDU not received)
  BpduFilter:OFF              Hello Time: 2
  RootGuard :OFF
Port:ChGr:32 Up   Boundary
  Status      : Forwarding      Role      : Master
  Priority    : 128              Cost      : 2000000
  Link Type  : point-to-point   PortFast: OFF
  BpduFilter:OFF              Hello Time: 4
  RootGuard :OFF
BPDU Parameters(20XX/03/14 12:00:00):
  Protocol Version : MSTP(IEEE802.1s)
  Regional Root    Priority: 4096   MAC      : 0012.e200.0004
  Internal Root Cost      : 2000000
  Designated Bridge  Priority: 32768  MAC      : 0012.e200.0001
  Designated Port ID  Priority: 128    Number   : 800
  Message Age Timer   : 1(2)/20   Remaining Hops: 19

```

[実行例 6 の表示説明]

表 22-6 マルチプルスパニングツリー情報の詳細表示内容

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
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。
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

表示項目	意味	表示詳細情報
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
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。

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	hh:mm:ss (24 時間以内の場合) ddd.hh:mm:ss (24 時間を越えた場合) 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、スパン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。
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ン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。

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Information	MST インスタンスのポート情報	マルチプルスパン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。
Compatible	互換モード	MSTP のスパンニングツリーにおいて, 当該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。

表示項目	意味	表示詳細情報
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。
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	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。

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	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 に格納されているブリッジ情報	-
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	MAC アドレス
Port ID	BPDU に格納されているポートの情報	-
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
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 受信した BPDU に格納されている 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 22-7 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパン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.	スパンニングツリー情報のポート情報およびチャンネルグループ情報が存在しません。
Spanning Tree is not configured.	スパン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.	指定されたスパン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

スパン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+ のスパン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

シングルスパンニングツリーの統計情報を表示します。

mst

マルチブルスパンニングツリーのスパン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) に関するマルチブルスパン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ン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ンネルグループ (リスト形式) に関するスパン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 に関するスパン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

シングルスパンニングツリー、PVST+ の統計情報、マルチブルスパンニングツリーの統計情報を表示します。

[実行例 1]

図 22-7 PVST+ スパニングツリー統計情報の表示

```

>show spanning-tree statistics vlan 10,12
Date 20XX/03/14 12:00:00 UTC
VLAN 10
Time Since Topology Change:1 day 10 hour 50 minute 20 second
Topology Change Times:130
Mac Address Table Clear Times:300(20XX/03/14 12:00:00)
Port:1/1 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
  RxCtCBPDUs      :      10
Port:1/2 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
  RxCtCBPDUs      :      10
Port:1/3 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
  RxCtCBPDUs      :      10
Port:1/10 Up
  TxBPDUs          :      129  RxBPDUs           :     79823
  Forward Transit Times:      10  RxDiscard BPDUs:     123
  Discard BPDUs by reason
    Timeout        :      0  Invalid           :      0
    Not Support    :      0  Other             :     123
  RxCtCBPDUs      :      10
VLAN 12
Time Since Topology Change:1 day 10 hour 50 minute 20 second
Topology Change Times:130
Mac Address Table Clear Times:300(20XX/03/14 12:00:00)
Port:1/1 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
  RxCtCBPDUs      :      10
Port:1/2 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
  RxCtCBPDUs      :      10
Port:1/3 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
  RxCtCBPDUs      :      10
>

```

図 22-8 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 20XX/03/14 12:00:00 UTC
Time Since Topology Change:2 day 4 hour 25 minute 50 second
Topology Change Times:280
Mac Address Table Clear Times:300(20XX/03/14 12:00:00)
Port:1/1 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
  RxTcBPDUs       : 10
Port:1/2 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
  RxTcBPDUs       : 10
Port:1/3 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
  RxTcBPDUs       : 10
Port:1/10 Up
  TxBPDUs          : 129  RxBPDUs          : 79823
  Forward Transit Times: 10  RxDiscard BPDUs: 123
  Discard BPDUs by reason
    Timeout        : 0   Invalid          : 0
    Not Support    : 0   Other            : 123
  RxTcBPDUs       : 10
>

```

[実行例 1 の表示説明]

表 22-8 PVST+ およびシングルスパニングツリー統計情報の表示内容

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	-
Mac Address Table Clear Times	MAC アドレステーブルクリア回数 括弧内は最後にクリアした時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss 年/月/日 時:分:秒 クリア回数がゼロの場合、時刻は表示しません。
Port	ポート番号	-
ChGr	チャンネルグループ番号	-
VL	仮想リンク ID	-
VLAN ID	PVST+ 対象の VLAN ID	vlan 指定時だけ表示

表示項目	意味	表示詳細情報
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、チャンネルグループが 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、チャンネルグループが 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	-
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
RxTeBPDUs	トポロジ変更 BPDU 受信回数	受信 BPDU 数 (RxBPDUs) の中で、BPDU flag が Tc (トポロジ変更) を示す BPDU の数

[実行例 2]

図 22-9 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 20XX/03/14 12:00:00 UTC
MST Instance ID: 0 Topology Change Times:      280
Mac Address Table Clear Times:300(20XX/03/14 12:00:00)
  Port:1/1  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
    RxTcBPDUs    :      10
  Port:1/2  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
    RxTcBPDUs    :      10
  Port:1/3  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
    RxTcBPDUs    :      10
  Port:1/4  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
    RxTcBPDUs    :      10
  ChGr:32  Up
    TxBPDUs      :      2  RxBPDUs      :      15
    Forward Transit Times:      2  RxDiscard BPDUs:      5
    Discard BPDUs by reason
      Timeout    :      0  Invalid      :      0
      Not Support :      3  Other        :      2
    Ver3Length Invalid :      0  Exceeded Hop :      0
    RxTcBPDUs    :      10
MST Instance ID: 1 Topology Change Times: 290
Mac Address Table Clear Times:300(20XX/03/14 12:00:00)
  Port:1/1  Up
    TxBPDUs      : 1865421  RxBPDUs      :      260
    Forward Transit Times:      250  Discard Message:      0
    Exceeded Hop   :      0
    RxTcBPDUs    :      10
  Port:1/2  Up
    TxBPDUs      :      1970  RxBPDUs      :    183450
    Forward Transit Times:      120  Discard Message:      7
    Exceeded Hop   :      1
    RxTcBPDUs    :      10
  Port:1/3  Up
    TxBPDUs      :    177092  RxBPDUs      :      1742
    Forward Transit Times:      2  Discard Message:      0
    Exceeded Hop   :      5
    RxTcBPDUs    :      10

```

```

Port:1/4 Up
  TxBPDUs           :      1092  RxBPDUs           :      1312
  Forward Transit Times:         3  Discard Message:         0
  Exceeded Hop       :         0
  RxTcBPDUs         :         10
ChGr:32 Up
  TxBPDUs           :         2  RxBPDUs           :         15
  Forward Transit Times:         2  Discard Message:         0
  Exceeded Hop       :         0
  RxTcBPDUs         :         10
>

```

[実行例 2 の表示説明]

表 22-9 マルチプルスパンニングツリー統計情報の表示内容

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	-
Mac Address Table Clear Times	MAC アドレステーブルクリア回数 括弧内は最後にクリアした時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss 年/月/日 時:分:秒 クリア回数がゼロの場合, 時刻は表示しません。
Port	ポート番号	-
ChGr	チャンネルグループ番号	-
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, チャンネルグループが 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, チャンネルグループが 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過して受信した 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

表示項目	意味	表示詳細情報
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)
Exceeded Hop	remaining hop の値が 0 である MST Configuration Messages の廃棄数	-
RxTcBPDUss	トポロジ変更 BPDU 受信回数	受信 BPDU 数 (RxBPDUss) の中で、BPDU flag が Tc (トポロジ変更) を示す BPDU の数

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-10 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパン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.	スパン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.	スパン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ンネルグループ (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 22-10 すべてのスパンニングツリーの統計情報クリア

```
> clear spanning-tree statistics
>
```

図 22-11 シングルスパンニングツリーの統計情報クリア

```
> clear spanning-tree statistics single
>
```

図 22-12 マルチブルスパン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 22-11 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパン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。
- コンフィギュレーションの削除 / 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ンネルグループ (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 22-13 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 22-12 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Connection failed to Spanning Tree program.	スパン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+、高速スパンニングツリー、またはマルチプルスパン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 22-14 PVST+ の収容数の表示

```
> show spanning-tree port-count vlan
Date 20XX/04/16 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 22-13 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 22-15 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 20XX/04/16 12:00:00 UTC
Single  VLAN Counts:    16      VLAN Port Counts:    64
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 22-14 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 22-16 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 20XX/04/16 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 22-15 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 22-16 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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, 次
示す VLAN やポートを除外した値です。
 - コンフィグレーションコマンド `state` で `suspend` パラメータが設定されている VLAN
 - VLAN トンネリングを設定しているポート
 - BPDU ガード機能を設定しているが, BPDU フィルタ機能を同時に設定していないポート
 - PortFast 機能と BPDU フィルタ機能を設定しているアクセスポート

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 22-17 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]

スパニングツリーのトポロジ計算が完了するまでの間、スパニングツリーが動作している VLAN の通信が停止します。

[応答メッセージ]

表 22-17 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。
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

[実行例]

図 22-18 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 22-18 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。

23 Ring Protocol

show axrp

clear axrp

clear axrp preempt-delay

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 23-1 Ring Protocol サマリー情報の表示例

```

> show axrp
Date 20XX/01/26 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              1/1       primary/forwarding   1/2       secondary/blocking
2              1/1       secondary/blocking   1/2       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:rft-ring-edge(1)
Shared Edge Port:1/3

VLAN Group ID  Ring Port  Role/State           Ring Port  Role/State
1              1/3       -/-                  1/4       -/forwarding
2              1/3       -/-                  1/4       -/forwarding
>

```

図 23-2 リング ID 指定時の Ring Protocol サマリー情報の表示例

```

> show axrp 1
Date 20XX/01/26 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              1/1       primary/forwarding   1/2       secondary/blocking
2              1/1       secondary/blocking   1/2       primary/forwarding
>

```

[実行例 1 の表示説明]

表 23-1 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 ~ 16
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), またはチャンネルグループ番号 (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), またはチャンネルグループ番号 (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), またはチャンネルグループ番号 (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, またはチャン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 23-3 Ring Protocol 詳細情報の表示例

```

> show axrp detail
Date 20XX/10/06 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):100
Health Check Hold Time (msec):256
Preempt Delay Time (sec):-
Flush Request Counts:3
Flush Request Transmit VLAN ID:12

VLAN Group ID:1
VLAN ID:6-10,12
Ring Port:1/1              Role:primary   State:forwarding
Ring Port:1/2              Role:secondary State:blocking

VLAN Group ID:2
VLAN ID:16-20,22
Ring Port:1/1              Role:secondary State:blocking
Ring Port:1/2              Role:primary   State:forwarding

Last Transition Time:20XX/10/03 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:rif-ring-edge(1)
Shared Edge Port:1/3

```

```
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:1/3      Role:-      State:-
Ring Port:1/4      Role:-      State:forwarding
```

```
VLAN Group ID:2
VLAN ID:56-60,62
Ring Port:1/3      Role:-      State:-
Ring Port:1/4      Role:-      State:forwarding
```

>

[実行例 2 の表示説明]

表 23-2 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 ~ 16
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), またはチャンネルグループ番号 (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), またはチャンネルグループ番号 (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 ~ 4095
Forwarding Delay Time	制御 VLAN のフォワーディング移行時間のタイマ値	1 ~ 65535 (秒) (本項目はトランジットノードについてだけ表示します)

表示項目	意味	表示内容
Ring State	リング状態	normal : 正常 fault : 障害発生中 preempt delay : 経路切り戻し抑止中 monitoring recovery : 復旧監視中 (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。)
Health Check Interval	ヘルスチェックフレーム送信間隔のタイマ値	10 ~ 10000 (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	32 ~ 12288 (ミリ秒) (本項目はマスタノードについてだけ表示します)
Preempt Delay Time	経路切り戻し抑止中の場合、切り戻し動作を実施するまでの残時間	1 ~ 3600 (秒) または infinity (infinity は無限を表す) - : 経路切り戻し抑止状態ではない場合に表示します。 本項目はマスタノードについてだけ表示します。ただし、設定値が未設定の場合は表示しません。
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)
Flush Request Transmit VLAN ID	リングの障害発生および復旧時に、隣接するリング構成の装置に対して、隣接リング用フラッシュ制御フレームを送信する VLAN ID	1 ~ 4095 (本項目はマスタノードについてだけ表示します)
Forwarding Shift Time	リングポートのデータ転送用 VLAN をフォワーディング状態に変更するまでの保護時間	1 ~ 65535 (秒), または infinity (infinity は無限を指す)
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), またはチャンネルグループ番号 (ChGr)
VLAN ID	データ転送用 VLAN ID	1 ~ 4095
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, またはチャン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)

表示項目	意味	表示内容
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 23-3 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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。
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 Protocol 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 Protocol の全統計情報をクリアします。

[実行例]

図 23-4 Ring Protocol の全統計情報クリア例

```
> clear axrp
>
```

図 23-5 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 23-4 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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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。

メッセージ	内容
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。

clear axrp preempt-delay

マスタノードの経路切り戻し抑止状態を解除します。

[入力形式]

```
clear axrp preempt-delay <ring 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]

<ring id>

指定したリング ID の経路切り戻し抑止状態を解除します。
指定できる範囲は、1 ~ 65535 です。

-f

確認メッセージを出力しないで、経路切り戻し抑止状態を解除します。
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]

図 23-6 clear axrp preempt-delay コマンド実行例

```
>clear axrp preempt-delay 1
Fault recovery process restore OK? (y/n) :y
>
```

図 23-7 clear axrp preempt-delay コマンド実行例 (-f パラメータ指定時)

```
>clear axrp preempt-delay 1 -f
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

経路切り戻し抑止状態のリング ID に対して本コマンドを実行した場合、該当リング ID の抑止状態を解除し、経路の切り戻し動作を実施します。この時、経路の切り戻し動作に伴い、該当リング ID の VLAN グループに参加している VLAN で一時的にフレーム受信不可となります。

[応答メッセージ]

表 23-5 clear axrp preempt-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 this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
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 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
Specified Ring ID is not preempt delay state:<ring id>	指定リング ID は経路切り戻し抑止状態ではありません。 <ring id> : リング ID

[注意事項]

なし

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 23-8 Ring Protocol プログラム再起動実行例

```
> restart axrp
axrp program restart OK? (y/n):y
>
```

図 23-9 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 23-6 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。
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]

1. 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。
2. 本コマンドによって Ring Protocol プログラムを再起動するときに、MAC アドレステーブルのエントリ数が最大エントリに達して必要なエントリがすべて登録できない場合、正しく Ring Protocol 機能が動作しません。MAC アドレステーブルの収容条件を「コンフィグレーションガイド Vol.1 3. 収容条件」の各機種の「MAC アドレステーブル」で確認し、MAC アドレステーブルを使用する機能の構成を見直してください。

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 23-10 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 23-7 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。

24 ポリシーベーススイッチング

show policy-switch

show cache policy-switch

reset policy-switch-list

dump policy

restart policy

show policy-switch

ポリシーベーススイッチングが設定されているイーサネットインタフェースのポート番号およびアクセスリストの情報を表示します。

[入力形式]

```
show policy-switch [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>

指定したポート番号（リスト形式）のアクセスリスト情報を表示します。

<port list> にはポリシーベーススイッチングが設定されているポート番号を指定してください。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

ポリシーベーススイッチングが設定されているすべてのポート番号のアクセスリスト情報を表示します。

[実行例]

図 24-1 指定したポート番号のアクセスリスト情報表示結果

```
> show policy-switch port 2/1,3/12
Date 20XX/01/11 16:20:40 UTC
Port   Access List Name/Number      Sequence  Policy Switch List
2/ 1   policy-switch-route1         100      10
2/ 1   policy-switch-route1         110      10
2/ 1   policy-switch-route1         200      20
2/ 1   policy-switch-route2         220      20
3/12   policy-switch-route5-mac      10       100
3/12   policy-switch-route5-mac      20       100
3/12   policy-switch-route5-v4       100      10
3/12   policy-switch-route5-v4       110      10
3/12   policy-switch-route5-v6       100      10
3/12   policy-switch-route5-v6       110      10
3/12   policy-switch-route5-ad       100      10
3/12   policy-switch-route5-ad       110      10
>
```

図 24-2 すべてのポート番号のアクセスリスト情報表示結果

```

> show policy-switch
Date 20XX/01/11 16:20:40 UTC
Port  Access List Name/Number      Sequence  Policy Switch List
2/  1  policy-switch-route1              100       10
2/  1  policy-switch-route1              110       10
2/  8  policy-switch-route2              200       20
2/  8  policy-switch-route2              220       20
3/12  policy-switch-route5-mac           10        100
3/12  policy-switch-route5-mac           20        100
3/12  policy-switch-route5-v4            100       10
3/12  policy-switch-route5-v4            110       10
3/12  policy-switch-route5-v6            100       10
3/12  policy-switch-route5-v6            110       10
3/12  policy-switch-route5-ad            100       10
3/12  policy-switch-route5-ad            110       10
4/20  policy-switch-route10              1010      110
4/20  policy-switch-route20              1200      120
>

```

[表示説明]

表 24-1 show policy-switch コマンドの表示項目

表示項目	表示内容
Port	ポリシーベーススイッチングリスト情報の指定されたアクセスリストが設定されているポート番号 (NIF 番号 / ポート番号)
Access List Name/Number	アクセスリストの名称または番号
Sequence	アクセスリストのシーケンス番号
Policy Switch List	ポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 24-2 show policy-switch コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No configuration.	イーサネットインタフェースにポリシーベーススイッチング機能が有効なアクセス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。
No policy base switching list configuration on the port list.	指定したポートリストにポリシーベーススイッチングリスト情報が設定されていません。

[注意事項]

なし

show cache policy-switch

ポリシーベーススイッチングリスト情報の送信先インタフェース情報と状態を表示します。

[入力形式]

```
show cache policy-switch [<policy switch list no.> [track-object [<track object 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]

<policy switch list no.>

指定したリスト番号の送信先インタフェース情報と状態を表示します。

<policy switch list no.> にはポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号を指定してください。指定できる値の範囲は 1 ~ 1000 です。

track-object [<track object id>]

指定したトラック ID の経路情報と状態を表示します。

<track object id> には、ポリシーベーススイッチングリスト情報の経路情報に設定した、障害監視をするためのトラック ID を指定してください。指定できる値の範囲は、1 ~ 1024 です。

<track object id> を省略した場合は、ポリシーベーススイッチングのトラッキング機能と連携動作する対象をすべて表示します。

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。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのポリシーベーススイッチングリスト情報の送信先インタフェース情報と状態を表示します。

[実行例]

図 24-3 指定したリスト番号の送信先インタフェース情報表示結果

```
> show cache policy-switch 1
Date 20XX/08/11 17:20:40 UTC
Policy Base Switching Default Init Interval : 240
  Start Time : 20XX/08/11 15:00:00
  End Time   : 20XX/08/11 15:04:00
Policy Base Switching Default Aging Interval : 3600
  Start Time : -
  End Time   : -
Policy Base Switching List : 1
  Default : Permit
  Recover : On
  Priority Sequence VLAN ID Status Output Interface Track Object ID
 *>      1      10      100 Up      2/1          1
         2      20      100 Down    2/4          -
         3      30      100 Up      3/10         11
         4      40      100 Up      20 (ChGr)    2
>
```

図 24-4 すべてのリスト番号の送信先インタフェース情報表示結果

```

> show cache policy-switch
Date 20XX/08/11 17:20:40 UTC
Policy Base Switching Default Init Interval : 240
  Start Time : 20XX/08/11 15:00:00
  End Time   : 20XX/08/11 15:04:00
Policy Base Switching Default Aging Interval : 3600
  Start Time : -
  End Time   : -
Policy Base Switching List : 100
  Default : Permit
  Recover : On
  Priority   Sequence   VLAN ID   Status   Output Interface   Track Object ID
* >         1         10       100     Up       2/1                 1
           2         20       100     Down    2/4                 -
           3         30       100     Up       3/10                11
           4         40       100     Up       20 (ChGr)           2
Policy Base Switching List : 200
  Default : Permit
  Recover : On
  Priority   Sequence   VLAN ID   Status   Output Interface   Track Object ID
           1         10       200     Down    2/3                 2
           2         20       200     Down    2/5                 2
* >         3         30       200     Up       3/3                 16
           4         40       200     Up       3/4                 1
>

```

図 24-5 指定したリスト番号およびトラック ID の経路情報表示結果

```

> show cache policy-switch 11 track-object 1
Date 20XX/08/11 17:20:40 UTC
Policy Base Switching Default Init Interval : 240
  Start Time : 20XX/08/11 15:00:00
  End Time   : 20XX/08/11 15:04:00
Policy Base Switching Default Aging Interval : 3600
  Start Time : -
  End Time   : -
Policy Base Switching List : 11
  Default : Permit
  Recover : On
  Priority   Sequence   VLAN ID   Status   Output Interface   Track Object ID
* >         1         10       100     Up       2/1                 1
           4         40       100     Up       20 (ChGr)           1

```

[表示説明]

表 24-3 show cache policy-switch コマンドの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Policy Base Switching Default Init Interval	経路の状態が起動中の時間	装置起動時などにポリシーベーススイッチングの転送経路状態の監視を一時的に停止する時間
Policy Base Switching Default Aging Interval	経路の状態が切替中の時間	系切替時にポリシーベーススイッチングの転送経路状態の監視を一時的に停止する時間
Start Time	ポリシーベーススイッチングの転送経路状態の監視を一時的に停止する時間の開始日時	yyyy/mm/dd hh:mm:ss 年/月/日時:分:秒 未実施の場合は "-" を表示する
End Time	ポリシーベーススイッチングの転送経路状態の監視を一時的に停止する時間の終了日時	yyyy/mm/dd hh:mm:ss 年/月/日時:分:秒 未実施または実行中の場合は "-" を表示する
Policy Base Switching List	ポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号	-

表示項目	意味	表示詳細情報
Default	デフォルト動作（送信先インタフェースの状態がすべて中継不可能の場合の動作）	Permit：通常中継 Deny：廃棄
Recover	送信先インタフェースの切り戻し動作	On：切り戻す Off：切り戻さない
*>	現在使用中の送信先インタフェース	現在使用中の送信先インタフェースに ">" を表示する 送信先インタフェースの状態がすべて「中継不可能」、「起動中」または「切替中」の場合は表示しない
Priority	送信先インタフェースの優先順位	-
Sequence	送信先インタフェースの適用順序	-
VLAN ID	送信先インタフェースの VLAN ID	-
Status	送信先インタフェースの状態	Up：中継可能 Down：中継不可能 Init：起動中 Aging：切替中
Output Interface	送信先インタフェース	パケットを送信するイーサネットインタフェース（NIF 番号 / ポート番号）またはチャンネルグループ番号（チャンネルグループ番号（ChGr））
Track Object ID	経路情報の障害監視用トラック ID	未設定の場合は "-" を表示する

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 24-4 show cache policy-switch コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No such list number.	指定されたポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号が設定されていません。指定パラメータを確認して再実行してください。
No such track object id.	指定されたトラック ID が設定されていません。指定パラメータを確認して再実行してください。
No such track object.	指定されたポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号内にトラッキング機能が設定されていません。指定パラメータを確認して再実行してください。
Policy base switching is not configured.	ポリシーベーススイッチング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

reset policy-switch-list

ポリシーベーススイッチングリスト情報の送信先インタフェース情報の優先度を再選択します。

[入力形式]

```
reset policy-switch-list [<policy switch list 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]

<policy switch list no.>

指定したリスト番号の送信先インタフェース情報の優先度を再選択します。

<policy switch list no.> にはポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号を指定してください。指定できる値の範囲は 1 ~ 1000 です。

本パラメータ省略時の動作

ポリシーベーススイッチングリスト情報のすべてのリスト番号について、送信先インタフェース情報の優先度を再選択します。

[実行例]

図 24-6 指定したリスト番号の送信先インタフェース情報の優先度再選択

```
> reset policy-switch-list 1
Date 20XX/12/10 16:20:40 UTC
>
```

図 24-7 すべてのリスト番号の送信先インタフェース情報の優先度再選択

```
> reset policy-switch-list
Date 20XX/12/10 16:20:40 UTC
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

再選択によって送信先インタフェースが変更された場合、対象の packets が一時的に廃棄されることがあります。

[応答メッセージ]

表 24-5 reset policy-switch-list コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute during system starting or switchover.	起動中または切替中のため実行できません。起動中または切替中が終了してから再実行してください。
Can't execute this command in standby system.	本コマンドは待機系システムでは実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No such list number.	指定されたポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号が設定されていません。指定パラメータを確認して再実行してください。

メッセージ	内容
Policy base switching is not configured.	ポリシーベーススイッチング機能が設定されていません。コンフィギュレーションを確認してください。

[注意事項]

起動中または切替中はポリシーベーススイッチングリスト情報のリスト番号を指定して実行できません。

dump policy

ポリシーベースプログラムで採取しているイベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

dump policy

[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 24-8 ポリシーベースプログラムのダンプ指示

```
> dump policy
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 24-6 dump policy 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。
Policy base routing or policy base switching is not configured.	ポリシーベースルーティング機能またはポリシーベーススイッチング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]

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/policy/

ファイル : policyd_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。

restart policy

ポリシーベースプログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart policy [-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、ポリシーベース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

再起動時にポリシーベース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、ポリシーベースプログラムを再起動します。

[実行例]

図 24-9 ポリシーベースプログラムの再起動

```
> restart policy
Policy base program restart OK? (y/n) : y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

ポリシーベースルーティングで選択された経路情報、またはポリシーベーススイッチングで選択された送信先インタフェースでの通信が一時的に中断します。

[応答メッセージ]

表 24-7 restart policy 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。
Policy base routing or policy base switching is not configured.	ポリシーベースルーティング機能またはポリシーベーススイッチング機能が設定されていません。コンフィギュ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/`

コアファイル：`policyd.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。

25 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。ただし、アスタリスク (*) を使用した範囲指定はできません。

channel-group-number <channel group list>

指定チャン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 25-1 IGMP snooping 情報表示

```

> show igmp-snooping
Date 20XX/09/15 15:20:00 UTC
VLAN counts: 2
VLAN: 100
  VRF: 2
  IP address: 192.168.11.20      Querier: enable
  IGMP querying system: 192.168.11.20
  Querier version: V3
  IPv4 Multicast routing: On
  Fast-leave: On
  Port(5): 1/1-5
  Mrouter-port: 1/1,1/3
  Group counts:3
VLAN: 200
  IP address:      Querier: disable
  IGMP querying system:
  Querier version: V2
  IPv4 Multicast routing: Off
  Fast-leave: Off
  Port(4): 1/6-9
  Mrouter-port: 1/6
  Group counts: 0
>

> show igmp-snooping 100
Date 20XX/09/15 15:20:00 UTC
VLAN: 100
  VRF: 2
  IP address:192.168.11.20      Querier: enable
  IGMP querying system: 192.168.11.20
  Querier version: V3
  IPv4 Multicast routing: On
  Fast-leave: Off
  Port(5): 1/1-5
  Mrouter-port: 1/1,1/3
  Group counts: 3
>

```

[実行例 1 の表示説明]

表 25-1 IGMP snooping 情報表示内容

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	-
VRF 【OP-NPAR】	VRF ID	該当 VLAN インタフェースに VRF が設定されている場合だけ表示します
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

表示項目	意味	表示詳細情報
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
Fast-leave	該当 VLAN の IGMP 即時離脱機能設定状態	On : 設定あり Off : 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 25-2 VLAN ごとの IGMP グループ情報表示

```

> show igmp-snooping group
Date 20XX/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:1/1-3
  225.10.10.10       0100.5e0a.0a0a      V3       INCLUDE
    Port-list:1/1-2
  239.192.1.1        0100.5e40.0101      V2,V3    EXCLUDE
    Port-list:1/1
VLAN: 300 Group counts: 2 IPv4 Multicast routing: On
  Group Address      MAC Address          Version  Mode
  239.168.10.5       0100.5e28.0a05      -        -
    Port-list:1/4,1/6
  239.192.20.6       0100.5e40.1406      -        -
    Port-list:1/2-4
>
> show igmp-snooping group 100
Date 20XX/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:1/1-3
  225.10.10.10       0100.5e0a.0a0a      V1,V2,V3 EXCLUDE
    Port-list:1/1-2
  239.192.1.1        0100.5e40.0101      V1,V2    -
    Port-list:1/1
>
> show igmp-snooping group 224.10.10.10
Date 20XX/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:1/1-3
VLAN: 300 Group counts: 1 IPv4 Multicast routing: On
  Group Address      MAC Address          Version  Mode
  224.10.10.10       0100.5e0a.0a0a      -        -
    Port-list:1/4,1/6
>
> show igmp-snooping group 224.10.10.10 100
Date 20XX/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:1/1-3
>

```

[実行例 2 の表示説明]

表 25-2 VLAN ごとの IGMP グループ情報表示内容

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 バージョン情報が V1, V2 の場合および 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 25-3 ポートごとの IGMP グループ情報表示

```
> show igmp-snooping port 1/1
Date 20XX/10/15 15:20:00 UTC
Port 1/1 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 25-3 ポートごとの IGMP グループ情報表示内容

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	-

表示項目	意味	表示詳細情報
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 25-4 IGMP snooping の統計情報表示

```

> show igmp-snooping statistics
Date 20XX/02/15 15:20:00 UTC
VLAN: 100
  Port 1/1  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 1/2  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 25-4 IGMP snooping の統計情報表示内容

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	-
Tx	送信 IGMP パケット数 (本装置にクエリア機能を設定している場合, IGMP snooping 機能が送信する Query をカウントします。)	-
Query(V2)	IGMP Version 2 Query メッセージ	-
Query(V3)	IGMP Version 3 Query メッセージ	-
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 25-5 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 snoopt.	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。または、<channel group list> で指定したチャンネルグループ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 25-6 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 snooptd.	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。ただし、アスタリスク（*）を使用した範囲指定はできません。

channel-group-number <channel group list>

指定チャン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 25-5 MLD snooping 情報表示

```

> show mld-snooping
Date 20XX/09/15 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(5): 1/1-5
  Mrouter-port: 1/1,1/3
  Group counts: 3
VLAN: 200
  VRF: 5
  IP Address:          Querier: disable
  MLD querying system:
  Querier version: V1
  IPv6 Multicast routing: Off
  Port(4): 1/6-9
  Mrouter-port: 1/6
  Group counts: 0
>

> show mld-snooping 100
Date 20XX/09/15 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(5): 1/1-5
  Mrouter-port: 1/1,1/3
  Group counts: 3
>

```

[実行例 1 の表示説明]

表 25-7 MLD snooping 情報表示内容

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	-
VRF 【OP-NPAR】	VRF ID	該当 VLAN インタフェースに VRF が設定されている場合だけ表示します
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：Version 1 V2：Version 2
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	-

表示項目	意味	表示詳細情報
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 25-6 VLAN ごとの MLD グループ情報表示

```

> show mld-snooping group
Date 20XX/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:1/1-3
  ff35::2            3333.0000.0002      V1,V2       EXCLUDE
    Port-list:1/1-2
VLAN: 300 Group counts: 1 IPv6 Multicast routing: On
  Group Address      MAC Address          Version      Mode
  ff35::3            3333.0000.0003      -           -
    Port-list:1/4,1/6
>
> show mld-snooping group 100
Date 20XX/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:1/1-3
  ff35::2            3333.0000.0002      V2           INCLUDE
    Port-list:1/1-2
>
> show mld-snooping group ff35::1
Date 20XX/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:1/1-3
VLAN: 300 Group counts: 1 IPv6 Multicast routing: On
  Group Address      MAC Address          Version      Mode
  ff35::1            3333.0000.0001      -           -
    Port-list:1/4,1/6
>
> show mld-snooping group ff35::1 100
Date 20XX/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:1/1-3

```

[実行例 2 の表示説明]

表 25-8 VLAN ごとの MLD グループ情報表示内容

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	-

表示項目	意味	表示詳細情報
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
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 の場合および 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 25-7 ポートごとの MLD グループ情報表示

```
> show mld-snooping port 1/1
Date 20XX/10/15 15:20:00 UTC
Port 1/1 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 25-9 ポートごとの MLD グループ情報表示内容

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	-

表示項目	意味	表示詳細情報
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 25-8 MLD snooping の統計情報表示

```

> show mld-snooping statistics
Date 20XX/02/15 15:20:00 UTC
VLAN: 100
  Port 1/1  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 1/2  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 25-10 MLD snooping の統計情報表示内容

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 (本装置にクエリア機能を設定している場合, MLD snooping 機能が送信する Query をカウントします。)	-
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 25-11 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 snooptd.	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。または、<channel group list> で指定したチャンネルグループ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 25-12 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 25-13 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
pid file <file name> mangled!	IGMP snooping/MLD snooping プログラムの PID ファイルが不正です。 <file name> : PID ファイル名

メッセージ	内容
pid in file <file name> unreasonably small (<pid>)	IGMP snooping/MLD snooping プログラムの PID ファイルが不正です。 <file name> : PID ファイル名 <pid> : プロセス ID
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]

1. 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。
2. 本コマンドによって IGMP snooping/MLD snooping プログラムを再起動するときに、MAC アドレステーブルのエントリ数が最大エントリに達して必要なエントリがすべて登録できない場合、正しく IGMP snooping/MLD snooping 機能が動作しません。MAC アドレステーブルの収容条件を「コンフィグレーションガイド Vol.1 3. 収容条件」の各機種種の「MAC アドレステーブル」で確認し、MAC アドレステーブルを使用する機能の構成を見直してください。

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 25-14 dump protocols snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
pid file <file name> mangled!	IGMP snooping/MLD snooping プログラムの PID ファイルが不正です。 <file name> : PID ファイル名
pid in file <file name> unreasonably small (<pid>)	IGMP snooping/MLD snooping プログラムの PID ファイルが不正です。 <file name> : PID ファイル名 <pid> : プロセス ID
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。

索引

A

activate 338
activate bsu 214
activate mgmt 0 71
activate nif 224
adduser 78

B

backup 208

C

cat 52
cd 45
clear accounting 97
clear axrp 463
clear axrp preempt-delay 465
clear channel-group statistics lacp 371
clear control-counter 179
clear counters 324
clear counters nif 222
clear engine-traffic statistics 239
clear igmp-snooping 491
clear logging 256
clear mac-address-table 382
clear mld-snooping 499
clear password 85
clear power 243
clear spanning-tree detected-protocol 447
clear spanning-tree statistics 445
clear ssh logging 125
configure(configure terminal) 15
copy 38
cp 53

D

delete 62
df 281
diff 136
dir 49
disable 11
du 282
dump bsu 287
dump nif 290
dump policy(ポリシーベーススイッチング) 479
dump protocols accounting 100

dump protocols axrp 469
dump protocols link-aggregation 375
dump protocols snooping 503
dump protocols spanning-tree 454
dump protocols vlan 407
dump psp 284

E

enable 10
erase configuration 41
erase dumpfile 292
erase license 269
exit 13

F

format mc 248
ftp 25

G

grep 137

H

hexdump 141

I

inactivate 340
inactivate bsu 216
inactivate mgmt 0 70
inactivate nif 226

K

killuser 91

L

less 139
logout 14
ls 47

M

mkdir 55
more 138
mv 57

N

no test interfaces 346
no test interfaces mgmt 0 74

P

password 83
ppupdate 262
pwd 46

Q

quit 12

R

reload 188
reset policy-switch-list 477
restart accounting 98
restart axrp 467
restart link-aggregation 373
restart ntp 134
restart policy(ポリシーベーススイッチング) 480
restart snooping 501
restart spanning-tree 452
restart vlan 405
restore 211
rm 58
rmdir 60
rmuser 81

S

scp 112
set clock 129
set exec-timeout 18
set license 265
set logging console 259
set ssh hostkey 117
set terminal help 19
set terminal pager 20
sftp 108
show accounting 93
show axrp 456
show cache policy-switch 474
show channel-group 354
show channel-group statistics 365
show clock 128
show cpu 272
show dumpfile 293
show engine-traffic statistics 234

show environment 180
show file 42
show flash 249
show history 21
show igmp-snooping 484
show interfaces 298
show license 267
show logging 252
show logging console 258
show mac-address-table 378
show mc 246
show memory 279
show mld-snooping 493
show nif 218
show ntp associations 131
show policy-switch 472
show port 326
show power 240
show power-control schedule 232
show processes 275
show redundancy nif-group 228
show running-config(show configuration) 36
show sessions (who) 87
show spanning-tree 410
show spanning-tree port-count 449
show spanning-tree statistics 438
show ssh hostkey 115
show ssh logging 119
show standby power-reset schedule 207
show startup-config 37
show system 151
show tcpdump (tcpdump) 196
show tech-support 191
show version 144
show vlan 386
show vlan mac-vlan 400
show vlan rate 403
show whoami (who am i) 88
squeeze 66
ssh 102

T

tail 140
telnet 22
test interfaces 342
test interfaces mgmt 0 72
tftp 30

U

undelete 64

こ

コマンドの記述形式 2