IP8800/R8600 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. 12.9 対応 Rev.2

IP88R86-S007-D0

■ 対象製品

このマニュアルは IP8800/R8600 を対象に記載しています。

■ 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，富士フイルムビジネスイノベーション株式会社の登録商標です。
Python は，Python 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。
イーサネットは，富士フイルムビジネスイノベーション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

２０２３年　 3月 （第１４版） ＩＰ８８Ｒ８６－Ｓ００７－Ｄ０

■ 著作権

変更内容

【Ver. 12.9 対応 Rev.2 版】

表　変更内容

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
11　装置とソフトウェアの管理	• show system コマンドの表示項目に BCU の系切替状態を示す項目を追加しました。

なお，単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

【Ver. 12.9 対応 Rev.1 版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
装置とソフトウェアの管理	• show pru resources コマンドの表示内容にインタフェース統計モードおよびポリサー統計モードの情報を追加しました。

【Ver. 12.9 対応版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
SSH	• 次に示すコマンドの-c パラメータに aes128-gcm@openssh.com および aes256@openssh.com を，-m パラメータに hmac-sha2-256 および hmac-sha2-512 を追加しました。 ssh sftp scp • set ssh hostkey コマンドに次のパラメータを追加しました。 rsa1 dsa rsa ecdsa • erase ssh hostkey コマンドを追加しました。
イーサネット	• show port コマンドに track-target パラメータを追加しました。

【Ver. 12.8 対応 Rev.1 版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
イーサネット	• show interfaces (10GBASE-R)コマンドに SFP+/SFP 共用ポートについての記述を追加しました。

【Ver. 12.8 対応版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
SSH	• 本章を追加しました。

【Ver. 12.7 対応 Rev.1 版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
ログの管理	• show logging コマンドに script-only パラメータおよび script-include パラメータを追加しました。
Python 拡張ライブラリ	• commandline モジュールの exec メソッドに引数 logging を追加しました。 • commandline モジュールに set_default_logging メソッドを追加しました。

【Ver. 12.7 対応版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
SFU/PRU/NIF の管理	• show pe service コマンドを追加しました。
カスタマイズ配分支援用高機能スクリプト	• 本章を追加しました。
イーサネット	• show interfaces (40GBASE-R)コマンドを追加しました。 • 次に示すコマンドに fortygigabitethernet パラメータを追加しました。 clear counters activate inactivate

【Ver. 12.6 対応版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
装置とソフトウェアの管理	• reload コマンドに self-diagnosis パラメータを追加しました。
SFU/PRU/NIF の管理	• 次のコマンドを追加しました。 reload sfu reload pru reload nif
サブインタフェース	• 本章を追加しました。

【Ver. 12.4 対応 Rev.1 版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
装置とソフトウェアの管理	• show pru resources コマンドに IGMP/MLD snooping についての記述を追加しました。
高機能スクリプト	• 次に示すコマンドにアプレット機能についての記述を追加しました。 show event manager history show event manager monitor clear event manager

項目	追加・変更内容
Python 拡張ライブラリ	• eventmonitor.get_exec_trigger 関数の記述を追加しました。
イーサネット	• show port コマンドに tunnel パラメータの記述を追加しました。

【Ver. 12.4 対応版】

表　変更内容

項目	追加・変更内容
コンフィグレーションとファイルの操作	• erase configuration コマンドに license パラメータを追加しました。
装置とソフトウェアの管理	• show license コマンドを追加しました。
高機能スクリプト	• 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 IP8800/R8600 のソフトウェア Ver. 12.9 の機能について記載しています。ソフトウェア機能のうち，オプションライセンスで提供する機能については次のマークで示します。

【OP-SHPS】

オプションライセンス OP-SHPS についての記述です。

【OP-SHPE】

オプションライセンス OP-SHPE についての記述です。

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

■ このマニュアルの訂正について

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

■ 対象読者

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

また，次に示す知識を理解していることを前提としています。

- ネットワークシステム管理の基礎的な知識

■ 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。

https://jpn.nec.com/ip88n/

■ 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

クイックスタートガイド (IP88R86-Q001)

●ハードウェアの設備条件，取扱方法を調べる

ハードウェア取扱説明書 (IP88R86-H001)

トランシーバ ハードウェア取扱説明書 (IP88-COM-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
・ログインなどの基本操作
・イーサネット

・フィルタ，QoS
・ネットワークの管理

・IPパケット中継
・ユニキャストルーティング
・マルチキャストルーティング

コンフィグレーションガイド Vol.1 (IP88R86-S001)

コンフィグレーションガイド Vol.2 (IP88R86-S002)

コンフィグレーションガイド Vol.3 (IP88R86-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 (IP88R86-S004)

コンフィグレーション コマンドレファレンス Vol.2 (IP88R86-S005)

コンフィグレーション コマンドレファレンス Vol.3 (IP88R86-S006)

運用コマンドレファレンス Vol.1 (IP88R86-S007)

運用コマンドレファレンス Vol.2 (IP88R86-S008)

運用コマンドレファレンス Vol.3 (IP88R86-S009)

・システム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 (IP88R86-S010)

・MIBについて

MIBレファレンス (IP88R86-S011)

●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 (IP88R86-T001)

■ このマニュアルでの表記

AC Alternating Current
ACK ACKnowledge
ARP Address Resolution Protocol
AS Autonomous System

AUX	Auxiliary
AXRP	Autonomous eXtensible Ring Protocol
BCU	Basic Control Unit
BEQ	Best Effort Queueing
BFD	Bidirectional Forwarding Detection
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。
BOOTP	Bootstrap Protocol
BPDU	Bridge Protocol Data Unit
C-Tag	Customer Tag
CA	Certificate Authority
CC	Continuity Check
CCM	Continuity Check Message
CFM	Connectivity Fault Management
CFP	C Form-factor Pluggable
CIDR	Classless Inter-Domain Routing
CLI	Command Line Interface
CoS	Class of Service
CRC	Cyclic Redundancy Check
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
DA	Destination Address
DC	Direct Current
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DHCPv6	Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6
DNS	Domain Name System
DNSSL	Domain Name System Search List
DR	Designated Router
DSA	Digital Signature Algorithm
DSAP	Destination Service Access Point
DSCP	Differentiated Services Code Point
DSS	Digital Signature Standard
DTE	Data Terminal Equipment
E-mail	Electronic mail
EAP	Extensible Authentication Protocol
EAPOL	EAP Over LAN
ECDSA	Elliptic Curve Digital Signature Algorithm
EFM	Ethernet in the First Mile
ETH-AIS	Ethernet Alarm Indicator Signal
ETH-LCK	Ethernet Locked Signal
FAN	Fan Unit
FCS	Frame Check Sequence
FE	Forwarding Engine
HDC	Hardware Dependent Code
HMAC	Keyed-Hashing for Message Authentication
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICMP	Internet Control Message Protocol
ICMPv6	Internet Control Message Protocol version 6
ID	Identifier
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
IETF	the Internet Engineering Task Force
IGMP	Internet Group Management Protocol
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Internet Service Provider
L2LD	Layer 2 Loop Detection
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
LLC	Logical Link Control
LLDP	Link Layer Discovery Protocol
LLPQ	Low Latency Priority Queueing
LLQ	Low Latency Queueing
LLRLQ	Low Latency Rate Limited Queueing
LSA	Link State Advertisement
MA	Maintenance Association
MAC	Media Access Control
MC	Memory Card
MD5	Message Digest 5
MDI	Medium Dependent Interface

MDI-X	Medium Dependent Interface crossover
MEG	Maintenance Entity Group
MEP	Maintenance association End Point/Maintenance entity group End Point
MIB	Management Information Base
MIP	Maintenance domain Intermediate Point
MLD	Multicast Listener Discovery
MP	Maintenance Point
MRU	Maximum Receive Unit
MSTP	Multiple Spanning Tree Protocol
MTU	Maximum Transfer Unit
NAK	Not AcKnowledge
NAS	Network Access Server
NBMA	Non-Broadcast Multiple-Access
NDP	Neighbor Discovery Protocol
NIF	Network Interface
NSAP	Network Service Access Point
NSR	NonStop Routing
NSSA	Not So Stubby Area
NTP	Network Time Protocol
OAM	Operations,Administration,and Maintenance
OSPF	Open Shortest Path First
OUI	Organizationally Unique Identifier
PA	Protocol Accelerator
packet/s	packets per second　　*ppsと表記する場合もあります。
PAD	PADding
PC	Personal Computer
PDU	Protocol Data Unit
PE-ME	Programmable Engine Micro Engine
PE-NIF	Programmable Engine Network Interface
PGP	Pretty Good Privacy
PID	Protocol IDentifier
PIM	Protocol Independent Multicast
PIM-SM	Protocol Independent Multicast-Sparse Mode
PIM-SSM	Protocol Independent Multicast-Source Specific Multicast
PQ	Priority Queueing
PRU	Packet Routing Unit
PS	Power Supply
PSINPUT	Power Supply Input
PSU	Packet Switching Unit
QoS	Quality of Service
QSFP+	Quad Small Form factor Pluggable Plus
QSFP28	28Gbps Quad Small Form factor Pluggable
RA	Router Advertisement
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service
RDI	Remote Defect Indication
RDNSS	Recursive Domain Name System Server
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
RR	Round Robin
RSA	Rivest, Shamir, Adleman
S-Tag	Service Tag
SA	Source Address
SD	Secure Digital
SFD	Start Frame Delimiter
SFP	Small Form-factor Pluggable
SFP+	enhanced Small Form-factor Pluggable
SFU	Switch Fabric Unit
SHA1	Secure Hash Algorithm 1
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNAP	Sub-Network Access Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SNPA	Subnetwork Point of Attachment
SNTP	Simple Network Time Protocol
SOP	System Operational Panel
SPF	Shortest Path First
SSAP	Source Service Access Point
SSH	Secure Shell
SSW	Sub-crossbar SWitch
STP	Spanning Tree Protocol

TA	Terminal Adapter
TACACS+	Terminal Access Controller Access Control System Plus
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
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
URL	Uniform Resource Locator
uRPF	unicast Reverse Path Forwarding
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
WFQ	Weighted Fair Queueing
WWW	World-Wide Web

■ KB（キロバイト）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

第 2 編　運用管理

1 このマニュアルの読み方

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。コマンドの実行結果を表示する際，レイヤ 1/2 の情報を表示するときはポート名を使用して，レイヤ 3 の情報を表示するときはレイヤ 3 インタフェース名を使用します。［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>		
	ポート名	レイヤ 3 インタフェース名	数値
interface gigabitethernet	geth1/1	Eth1/1	<nif no.>/<port no.>
interface tengigabitethernet	tengeth1/1	Eth1/1	<nif no.>/<port no.>
interface fortygigabitethernet	ftygeth1/1	Eth1/1	<nif no.>/<port no.>
interface hundredgigabitethernet	hndgeth1/1	Eth1/1	<nif no.>/<port no.>
interface gigabitethernet (サブインタフェース)	−	Eth2/1.5	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
interface tengigabitethernet (サブインタフェース)	−	Eth2/1.5	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
interface fortygigabitethernet (サブインタフェース)	−	Eth2/1.5	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
interface hundredgigabitethernet (サブインタフェース)	−	Eth2/1.5	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
interface port-channel	ChGr10		<channel group number>
interface port-channel (サブインタフェース)	−	ChGr10.1	<channel group number>.<subinterface index>
interface vlan	VLAN0002		<vlan id>
interface loopback	loopback0		0 または<loopback id>
interface null 0	null0		0
interface mgmt 0	MGMT0		0
interface async 1	ASYNC1		1

[通信への影響]

コマンドの設定によって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。

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	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）が指定されたと見なされます。	show ip bgp peer-group office1
アクセスリスト名， QoS フローリスト名， ポリサーエントリ名， ポリシーベースルーティングリスト名	1 文字目は英数字，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）が指定されたと見なされます。	only-http1 01_user
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， 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。	2001:db8:1234:5678:9abc:def0:1234:5678 fe80::1
インタフェース名付き 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（%）をはさんでインタフェース名を指定します。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::212:e2ff:fe86:5300%Eth1/1

■<sfu no.>の範囲

<sfu no.>の値の範囲を次の表に示します。

表 1-4　<sfu no.>の値の範囲

項番	モデル	<sfu no.>の値の範囲
1	IP8800/R8608	−

項番	モデル	<sfu no.>の値の範囲
2	IP8800/R8616	1～4
3	IP8800/R8632	1～4

（凡例）－：該当なし

■<pru no.>の範囲

<pru no.>の値の範囲を次の表に示します。

表 1-5　<pru no.>の値の範囲

項番	モデル	<pru no.>の値の範囲
1	IP8800/R8608	1～2
2	IP8800/R8616	1～4
3	IP8800/R8632	1～8

■<nif no.>および<port no.>の範囲

<nif no.>および<port no.>の値の範囲を次の表に示します。

表 1-6　<nif no.>の値の範囲

項番	モデル	<nif no.>の値の範囲
1	IP8800/R8608	1～8
2	IP8800/R8616	1～16
3	IP8800/R8632	1～32

表 1-7　<port no.>の値の範囲

項番	NIF 型名略称	<port no.>の値の範囲
1	NL1G-12T	1～12
2	NL1G-12S	1～12
3	NL1GA-12S	1～12
4	NLXG-6RS	1～6
5	NLXGA-12RS	1～12
6	NLXLG-4Q	1～4
7	NLCG-1Q	1
8	NMCG-1C	1

■<port list>の指定方法

<port list>には，<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できます。また，パラメータ<nif no.>/<port no.>と同様に一つのポートも指定できます。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

■<channel group number>の範囲

<channel group number>の値の範囲を次の表に示します。

表 1-8　<channel group number>の値の範囲

項番	モデル	<channel group number>の値の範囲
1	IP8800/R8608	1～96
2	IP8800/R8616	1～192
3	IP8800/R8632	1～384

■<channel group list>の指定方法

<channel group list>には，ハイフン（-），コンマ（,）を使用して複数のチャネルグループ番号を指定できます。また，一つのチャネルグループ番号も指定できます。指定値の範囲は，コンフィグレーションコマンドで設定されたチャネルグループ番号になります。

[ハイフンまたはコンマによる範囲指定の例]

1-3,5,10

■<subinterface index>の範囲

<subinterface index>の値の範囲は 1～65535 です。

■<vlan id>の範囲

<vlan id>の値の範囲は 1～4095 です。

■<vlan id list>の指定方法

<vlan id list>には，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，一つの VLAN ID も指定できます。指定値の範囲は，前述の<vlan id>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]

1-3,5,10

■<ring id list>の指定方法

<ring id list>には，ハイフン（-），コンマ（,）を使用して複数のリング ID を指定できます。また，一つのリング ID も指定できます。指定値の範囲は，コンフィグレーションコマンドで設定されたリング ID 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

■<sequence list>の指定方法

<sequence list>には，ハイフン（-），コンマ（,）を使用して複数のシーケンス番号を指定できます。また，一つのシーケンス番号も指定できます。指定値の範囲は，コンフィグレーションコマンドで設定されたシーケンス番号になります。

[ハイフンまたはコンマによる範囲指定の例]

10-30,50,100

■<track id>の範囲

<track id>の値の範囲は 1～65535 です。

■<loopback id>の範囲

<loopback id>の値の範囲は 0～1536 です。

■インタフェースの指定方法

インタフェース種別グループに対応するパラメータ<interface type> <interface number>の指定方法を次の表に示します。

表 1-9　インタフェースの指定方法

インタフェース種別グループ	<interface type>に指定するインタフェース名	<interface number>に指定するインタフェース番号
イーサネットインタフェース	gigabitethernet	<nif no.>/<port no.>
	tengigabitethernet	<nif no.>/<port no.>
	fortygigabitethernet	<nif no.>/<port no.>
	hundredgigabitethernet	<nif no.>/<port no.>
イーサネットサブインタフェース	gigabitethernet	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
	tengigabitethernet	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
	fortygigabitethernet	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
	hundredgigabitethernet	<nif no.>/<port no.>.<subinterface index>
ポートチャネルインタフェース	port-channel	<channel group number>
ポートチャネルサブインタフェース	port-channel	<channel group number>.<subinterface index>
VLAN インタフェース	vlan	<vlan id>

インタフェース種別 グループ	<interface type>に指定する インタフェース名	<interface number>に指定する インタフェース番号
ループバックインタフェース	loopback	<loopback id>
Null インタフェース	null	0
マネージメントポート	mgmt	0
AUX ポート	async	1

■インタフェース複数指定

複数のインタフェースに同じ情報を一括して設定する場合に使用する指定方法です。「表 1-9　インタフェースの指定方法」のインタフェース種別グループのうち，次に示すインタフェース種別グループに対応するインタフェース名およびインタフェース番号を指定できます。

- イーサネットインタフェース
- イーサネットサブインタフェース
- ポートチャネルインタフェース
- ポートチャネルサブインタフェース
- VLAN インタフェース

複数のインタフェースを指定するとき，同じインタフェース種別グループに含まれるインタフェースは混在できますが，異なるインタフェース種別グループのインタフェースは混在できません。

［入力形式］

```
interface range <interface type> <interface number>
```

また，入力形式をコンマ（,）で区切って最大 16 個指定できます。

［入力例］

```
show qos-flow interface range gigabitethernet 1/1-3
show qos-flow interface range gigabitethernet 1/1-3, tengigabitethernet 3/1
show qos-flow interface range port-channel 2.10-20, port-channel 3.100, port-channel 5.200
```

■<message type>の設定値

<message type>に指定できる値を次の表に示します。

表 1-10　<message type>に指定できる値

項番	指定できる値
1	BCU
2	SFU
3	PRU
4	NIF
5	PS
6	FAN

項番	指定できる値
7	KEY
8	CONFIGERR
9	CMDRSP
10	SOFTWARE
11	CONFIG
12	ACCESS
13	NTP
14	SOP-KEY
15	SOP-RSP
16	SNMP
17	SCRIPT-MNG
18	SCRIPT
19	EVENT-MNG
20	SCR-KEY
21	SCR-CNFERR
22	SCR-CMDRSP
23	PORT
24	ChGr
25	VLAN
26	STP
27	AXRP
28	IGMPsnoop
29	MLDsnoop
30	ACLLOG
31	L2LD
32	STMCTL
33	TRACK
34	EFMOAM
35	CFM
36	LLDP
37	IP

項番	指定できる値
38	PBR
39	DHCP
40	VRRP
41	STATIC
42	RIP
43	RIPng
44	OSPF
45	OSPFv3
46	BGP4
47	BGP4+
48	UNICAST
49	PIM-IPv4
50	IGMP
51	PIM-IPv6
52	MLD
53	MULTI-IPv4
54	MULTI-IPv6
55	MULTI-INFO
56	BFD

文字コード一覧

文字コード一覧を次の表に示します。

表 1-11　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。

2 コマンド入力モード切換

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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The mode cannot change to the administrator mode because of a password error.	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。
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。

[注意事項]

1. 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コンフィグレーションコマンド enable password でパスワードを設定することをお勧めします。
2. 本コマンドは待機系 BCU 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 Vol.1」「quit（exit)」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 Vol.1」「quit（exit)」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
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]

1. 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]

装置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]

表 2-2　configure (configure terminal)コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

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」「19.1.6　装置およびソフトウェアの状態によるエラー」を参照してください。

[注意事項]

1. 装置の電源を入れたとき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。編集した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ファイルに保存しなかった場合，装置を再起動すると編集した内容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 または commit 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 コマンドを実行すると"Command execution failed because the configuration file was being edited."が表示されてエラーになるおそれがあります。

   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

自動ログアウトが実現されるまでの時間（分単位）を一時的に変更します。

[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。

[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]

表 3-1　set exec-timeout コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 本コマンドは該当するセッションだけを一時的に変更し，ログアウトすると無効になります。設定を常に有効にしたい場合は，コンフィグレーションコマンド username で exec-timeout パラメータを設定してください。

set terminal help

ヘルプメッセージで表示するコマンドの一覧を一時的に変更します。

[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。

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. 本コマンドは該当するセッションだけを一時的に変更し，ログアウトすると無効になります。設定を常に有効にしたい場合は，コンフィグレーションコマンド username で terminal-help パラメータを設定してください。

set terminal pager

ページングするかどうかを一時的に変更します。

[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。

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. 本コマンドは該当するセッションだけを一時的に変更し，ログアウトすると無効になります。設定を常に有効にしたい場合は，コンフィグレーションコマンド username で terminal-pager パラメータを設定してください。

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
Date 20XX/07/19 12:00:00 UTC
    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]

表 3-2　show history コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 本コマンドは最大 100 個の履歴を表示します。

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>

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]

```
> telnet 192.168.0.1            <-1
Trying 192.168.0.1 ...
Connected to 192.168.0.1
```

```
Escape character is '^]'.

login: username                 <-2
Password: ********              <-3

>                               <-4
```

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。
   実行後，"Trying 192.168.0.1 ..."が表示されて，リモート運用端末とのコネクションの確立を待ちます。
   コネクションが確立すると，"Connected to 192.168.0.1"および"Escape character is '^]'."が表示されます。また，75 秒以内でコネクションが確立しない場合はコマンド入力待ちになります。
2. ログイン名を入力します。
3. パスワードを入力します。
4. 入力が正しい場合，プロンプトが表示されます。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 3-3　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っています。 <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
A host name and VRF cannot be specified at the same time.	VRF と同時にホスト名称を指定できません。
bind: Can't assign requested address	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
bind: Invalid argument	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
connect to address <host>: Connection refused	ホストから接続を拒否されました。 <host>：リモートホスト
connect to address <host>: No route to host	経路がないためホストに接続できません。 <host>：リモートホスト
connect to address <host>: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。 <host>：リモートホスト
Connected to <host>.	ホストに接続しました。 <host>：リモートホスト
Connection closed by foreign host.	ホストから切断しました。

メッセージ	内容
Connection closed.	ホストから切断しました。
telnet: Unable to connect to remote host: <reason>	リモートホストへの接続に失敗しました。 <reason>：エラー詳細
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
Trying <host>...	ホスト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. Trying...表示中に中断する場合は［Ctrl ＋ C］を入力します。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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，［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 +]）を押下したあとに 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>

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。

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>

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>]

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 | page} <remote-file>

リモート運用端末上の remote-file 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 3-4　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。
421 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。
A host name and VRF cannot be specified at the same time.	VRF と同時にホスト名称を指定できません。
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。
Can't chdir <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

メッセージ	内容
Can't connect to <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
Can't connect to <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
Can't connect to <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>.	ホストに接続しました。 <host>：リモートホスト
ftp: 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。
Login failed.	ログインに失敗しました。
No control connection for command	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。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
Trying <host>:<service> ...	ホスト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>

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 3-5　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
A host name and VRF cannot be specified at the same time.	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
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

メッセージ	内容
tftp: <file name>: Permission denied	指定ファイルへのアクセス権限がありません。 <file name>：ファイル名
tftp: bind: Can't assign requested address	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
tftp: bind: Invalid argument	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
tftp: No address associated with hostname	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。
tftp: 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: 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。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
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］

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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)

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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-1　show running-config (show configuration)コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

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」「19.1.6　装置およびソフトウェアの状態によるエラー」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掛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 の挿入をすると，本コマンドが中断されることがあります。
3. NIF の取り付けや交換をすると，コンフィグレーションが自動で変更されることがあります。このとき，先頭行に表示される最終編集時刻も更新されます。

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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-2　show startup-config コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

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」「19.1.6　装置およびソフトウェアの状態によるエラー」を参照してください。

[注意事項]

1. 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>

コピーするコンフィグレーションファイル名を指定します。ローカルファイルをコピーする場合は，装置内のファイル名を指定してください。リモートファイルをコピーする場合は，リモートのファイル名を，次に示すどれかの URL 形式で指定してください。

- ftp://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/<file path>
- tftp://<host>[:<port>]/<file path>
- http://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/[<file path>]

それぞれの変数に指定する値は次のとおりです。

<user name>

リモートサーバのユーザ名を指定します。

<password>

リモートサーバのパスワードを指定します。

<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 アドレスを指定する場合は，角括弧（[ ]）で囲む必要があります。

（例）[2001:db8::1]

<port>

ポート番号を指定します。指定できる値は 0 または 1～65535 です。

<port>を省略した場合，または 0 を指定した場合は，プロトコルに応じて次のポート番号が使用されます。

・ftp 指定：21

・tftp 指定：69

・http 指定：80

<file path>

リモートサーバのファイルパスを指定します。

ftp または http 指定時に<user name>と<password>を省略すると，匿名でログインします。<password>だけを省略すると，問い合わせプロンプトが表示されてパスワードの入力を促します。

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。

<file name>または 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は指定できません（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"The file transfer failed."のエラーになった場合，本パラメータを指定してコマンドを再実行することで，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]

図 4-1　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

```
# copy running-config startup-config
  User account information is set in the configuration file.
  The home directory of any deleted users will be deleted.
  Are you sure you want to copy the configuration file to startup-config?
  (y/n): y
```

図 4-2　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

```
# copy running-config ftp://staff@[2001:db8::1]/backup.cnf
  Are you sure you want to copy the configuration file to
  ftp://staff@[2001:db8::1]/backup.cnf? (y/n): y

  Authentication for 2001:db8::1.
  User: staff
  Password: xxx        <-1
  transferring

  Data transfer succeeded.
#
```

1. 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。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-3　copy コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。
The configuration file already exists. Are you sure you want to copy the existing file 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"ならコピーを実行します。"n"ならコピーを中止します。
User account information is set in the configuration file. The home directory of any deleted users will be deleted. Are you sure you want to copy the configuration file 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"ならコピーを実行します。"n"ならコピーを中止します。 コピー先にスタートアップコンフィグレーションを指定した場合は，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に存在しないユーザアカウントとユーザのホームディレクトリは削除されるため注意してください。

このコマンド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」「19.1.4　コンフィグレーションファイルの操作によるエラー」および「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1」「19.1.6　装置およびソフトウェアの状態によるエラー」を参照してください。

コピー元のコンフィグレーションによる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, 該当する「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。

[注意事項]

1. コンフィグレーションの編集中は本コマンドを実行できません。コンフィグレーションの編集が終了してから本コマンドを実行してください。
2. 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。
3. 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してください。
4. ボードの搭載構成に合わないコンフィグレーションファイルをコピーした場合，エラーになることがあります。問題となるコンフィグレーションファイルを次に示します。
   - ボードの搭載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
   - NIF を取り外したあと，該当 NIF に対応するポートのコンフィグレーションを削除していない状態で本コマンドを実行して作成したコンフィグレーションファイル
   - 異なるイーサネット種別を収容する NIF へ交換後，交換前のポートのコンフィグレーションを削除していない状態で本コマンドを実行して作成したコンフィグレーションファイル
5. エディタで編集したコンフィグレーションファイルをコピーした場合，正常終了しても装置の動作が不安定になるおそれがあります。誤ってコピーした場合は，erase configuration コマンドでコンフィグレーションを初期化してから，再度コンフィグレーションを編集してください。

6. 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>は省略して問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。
7. URL 表記上，<host>指定と<file path>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。
8. 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。
9. コピー先に startup-config パラメータを指定して実行した場合，コピー元のコンフィグレーションに存在しないユーザアカウントは再起動後に削除されます。また，削除されるユーザのホームディレクトリも削除されるため，必要なファイルはあらかじめ/usr/home/share に保存するか，外部にバックアップしてください。
10. 本コマンドを実行しても，ランニングコンフィグレーションおよび編集中のコンフィグレーションに影響はありません。
11. 本コマンドの実行直後を除いて，本コマンドの実行中に［Ctrl］＋［C］キーを入力すると，プロンプトが表示されてコマンド入力待ちになりますが，本コマンドの処理は継続して最後まで実行されます。

    本コマンドの実行中に［Ctrl］＋［C］キーを入力してコマンド入力待ちになった場合は，show startup-config コマンドを実行して本コマンドが完了しているかを確認できます。本コマンドで指定したファイルが反映されている場合は，本コマンドが完了しています。「Command execution failed because multiple commands cannot be executed at the same time.」または「Command execution failed because another command was executing.」のエラーメッセージが出力される場合は，本コマンドが実行中です。
12. コピー元のファイルに設定されたコンフィグレーションが多い場合は，コマンドの実行に時間が掛かることがあります。特に，コンフィグレーションコマンド arp，ipv6 neighbor，ip route，ipv6 route のどれかが多数あると時間が掛かります。

    本コマンドの実行中は本コマンドの中断およびコンフィグレーションの編集ができないため，コンフィグレーションを編集する必要がないことを確認してから実行してください。
13. コピー元がコンフィグレーションファイル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，コピー元に設定されているオプションライセンスは無視され，ランニングコンフィグレーションに設定されているオプションライセンスがスタートアップコンフィグレーションに設定されます。

    コピー元にオプションライセンスを必要とする機能のコンフィグレーションコマンドが設定されている場合は，コンフィグレーションコマンド license でオプションライセンスをランニングコンフィグレーションに設定してから，本コマンドを実行してください。

erase configuration

コンフィグレーションの内容を初期導入時の状態に戻します。

[入力形式]

```
erase configuration startup [license]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

startup

スタートアップコンフィグレーションを初期導入時の状態に戻します。ただし，license パラメータの指定がない場合は，オプションライセンスは削除しません。

license

コンフィグレーションを初期導入時の状態に戻す際に，オプションライセンスを含めて削除します。

本パラメータ省略時の動作

オプションライセンスを削除しません。

[実行例]

図 4-3　スタートアップコンフィグレーションを初期導入時の状態に戻す

```
# erase configuration startup
User account information is set in the configuration file.
The home directory of any deleted users will be deleted.
Are you sure you want to delete the startup configuration file? (y/n): y
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

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

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
User account information is set in the configuration file. The home directory of any deleted users will be deleted. Are you sure you want to delete the startup configuration file? (y/n):	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状態に戻すかどうかの確認です。"y"を入力するとコマンドを実行します。"n"を入力するとコマンドを中止します。

メッセージ	内容
	コンフィグレーションファイルのユーザアカウントとユーザのホームディレクトリは削除されるため注意してください。

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」「19.1.4　コンフィグレーションファイルの操作によるエラー」および「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1」「19.1.6　装置およびソフトウェアの状態によるエラー」を参照してください。

[注意事項]

1. コンフィグレーションの編集中は本コマンドを実行できません。コンフィグレーションの編集が終了してから本コマンドを実行してください。
2. 本コマンドを実行すると，初期導入時に設定されているアカウント（username operator 100 password hidden）以外のユーザアカウントは削除されます。また，削除されるユーザのホームディレクトリも削除されるため，必要なファイルはあらかじめ/usr/home/share に保存するか，外部にバックアップしてください。
3. 本コマンドを実行しても，ランニングコンフィグレーションおよび編集中のコンフィグレーションに影響はありません。

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を指定します。ローカルファイルを表示する場合は，装置内のファイル名を指定してください。リモートファイルを表示する場合は，リモートのファイル名を，次に示すどれかの URL 形式で指定してください。

- ftp://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/<file path>
- tftp://<host>[:<port>]/<file path>
- http://[<user name>[:<password>]@]<host>[:<port>]/[<file path>]

それぞれの変数に指定する値は次のとおりです。

<user name>

リモートサーバのユーザ名を指定します。

<password>

リモートサーバのパスワードを指定します。

<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 アドレスを指定する場合は，角括弧（[ ]）で囲む必要があります。

（例）[2001:db8::1]

<port>

ポート番号を指定します。指定できる値は 0 または 1～65535 です。

<port>を省略した場合，または 0 を指定した場合は，プロトコルに応じて次のポート番号が使用されます。

- ftp 指定：21
- tftp 指定：69
- http 指定：80

<file path>

リモートサーバのファイルパスを指定します。

ftp または http 指定時に<user name>と<password>を省略すると，匿名でログインします。
<password>だけを省略すると，問い合わせプロンプトが表示されてパスワードの入力を促します。

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"The file transfer failed."のエラーになった場合，本パラメータを指定してコマンドを再実行することで，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]

図 4-4　リモートサーバ上のファイル内容を表示

```
> show file ftp://staff@[2001:db8:400::101]/backup.cnf
Date 20XX/01/20 12:00:00 UTC

Authentication for 2001:db8:400::101.
User: staff
Password: xxx          <-1
transferring...

interface gigabitethernet 1/1
  switchport mode access
!

### The displayed file has 3 lines.
>
```

図 4-5　リモートサーバ上のディレクトリ内容を表示

```
> show file ftp://staff@[2001:db8:400::101]//usr/home/staff/
Date 20XX/01/20 12:00:00 UTC

Authentication for 2001:db8:400::101.
User: staff
Password: xxx          <-1
transferring...

### List of remote directories.
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
>
```

1. 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。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-5　show file コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The file transfer failed. (reason = <reason>)	リモートサーバとのファイル転送に失敗しました。調査のため debug パラメータを付けて再実行してください。 付加情報として"too many lines"が表示された場合は［注意事項］の 6.を参照してください。 <reason>：付加情報

［注意事項］

1. 指定するファイルは，ASCII テキストファイルとします。バイナリ形式などの端末で表示できないファイルを指定しないでください。指定した場合，画面表示が崩れたり，不正な文字が表示されたりすることがあります。その場合は，本装置にログインし直すか，端末をリセットしてください。

   なお，HTTP 転送の場合，このようなファイルは途中で切り捨てられ，"The file transfer failed."としてダウンロードしないことがあります。

2. <file name>での URL 指定時に，<password>を含めてコマンドを実行しないことをお勧めします。実行されたコマンドは運用ログに記録され，ほかのユーザに参照されるおそれがあります。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。

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<file path>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。

5. <user name>，<password>は 256 文字以内で入力してください。256 文字を超えると，256 文字までを<user name>，<password>として扱います。また，<host>は 255 文字以内で入力してください。255 文字を超えると，255 文字までを<host>として扱います。

6. 応答メッセージ"The file transfer failed. (reason = <reason>)"の<reason>に"too many lines"が表示された場合は，リモートサーバ上にある該当のファイルを ftp コマンドなどで本装置に保存したあと，less コマンドなどで参照してください。

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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-6　cd コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-7　pwd コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

ls

カレントディレクトリに存在するファイル・ディレクトリを表示します。

[入力形式]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-a：カレントディレクトリの中身を隠しファイルも含めて，すべて表示します。

-l：ファイル・ディレクトリに関係する詳細な情報を表示します。

-1：数字の 1 を指定すると，1 行につき 1 ファイルを表示します。

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 4-8　ls コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	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
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The memory card 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。
The memory card was not found.	MC が搭載されていません。 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 パラメータは，MC が入っていない場合は指定できません。
2. mc-dir パラメータを指定すると，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯中は MC を抜き挿ししないでください。

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角括弧（[ ]）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角括弧（[ ]）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。またフルパス名に角括弧（[ ]）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 4-6　/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 4-7　/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 4-8　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 4-9　/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	ファイルの属性を，記号および表示位置で示します。 [記号の意味] d：ディレクトリ属性 r：読み込み権限あり w：書き込み権限あり x：実行権限あり [表示位置の意味] +0 桁目：ディレクトリ属性 +1 桁目：オーナーの読み込み権限 +2 桁目：オーナーの書き込み権限 +3 桁目：オーナーの実行権限 +4 桁目：グループの読み込み権限 +5 桁目：グループの書き込み権限 +6 桁目：グループの実行権限 +7 桁目：その他の読み込み権限 +8 桁目：その他の書き込み権限 +9 桁目：その他の実行権限
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 4-10　/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）。
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。

位置（桁）	項目	内容
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 4-11　dir コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The current directory is not in the internal flash memory.	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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-12　cat コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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>     <-1
cp mc-file <mc file name1> <file name2>     <-2
```

1. 内蔵フラッシュメモリ上のファイルを MC にコピー
2. 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，上書き確認します。

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]

図 4–9　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

```
>cp file1 mc-file file2
```

図 4–10　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

```
>cp mc-file file1 file2
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-13　cp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Files cannot be read from or written to the memory card.	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してから再実行してください。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The file could not be copied to the memory card.	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 の状態を確認してから再実行してください。
The memory card 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。
The memory card is write-protected by the physical Lock switch.	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。
The memory card was not found.	MC が搭載されていません。 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 パラメータは，MC が入っていない場合は指定できません。
2. mc-file パラメータを指定すると，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯中は MC を抜き挿ししないでください。

mkdir

新しいディレクトリを作成します。

[入力形式]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-p：親ディレクトリがない場合に，必要に応じて作成します。

本パラメータ省略時の動作

親ディレクトリがない場合はエラーとします（親ディレクトリを作成しません）。

<directory>

新規に作成するディレクトリ名を指定します。

mc-dir <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 4-14　mkdir コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The directory could not be created on the memory card.	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 の状態を確認してから再実行してください。

メッセージ	内容
The memory card 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。
The memory card is write-protected by the physical Lock switch.	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。
The memory card was not found.	MC が搭載されていません。 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 パラメータは MC が入っていない場合は指定できません。また，-p オプションは併用できません。
2. mc-dir パラメータを指定すると，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯中は MC を抜き挿ししないでください。

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

応答要求をしないで，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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-15　mv コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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 4-16　rm コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The memory card 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
The memory card is write-protected by the physical Lock switch.	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。
The memory card was not found.	MC が搭載されていません。 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 パラメータは，MC が入っていない場合は指定できません。また，-r オプションは併用できません。
2. mc-file パラメータを指定すると，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯中は MC を抜き挿ししないでください。
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。

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 4-17　rmdir コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The memory card 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。
The memory card is write-protected by the physical Lock switch.	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。

メッセージ	内容
The memory card was not found.	MC が搭載されていません。 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 パラメータは，MC が入っていない場合は指定できません。
2. mc-dir パラメータを指定すると，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯中は MC を抜き挿ししないでください。

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]

ファイルを復元可能な形式で削除します。

図 4-11　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 4-18　delete コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A directory is specified.	ディレクトリが指定されています。
Permission is required to delete the specified file.	指定したファイルへの削除権限がありません。
The 'delete' command cannot be used with this internal flash memory. (internal code = <code>)	該当する内蔵フラッシュメモリではこのコマンドは使用できません。 <code>：内部コード
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified file does not exist.	指定されたファイルが存在しません。
The specified file or directory does not exist or is invalid.	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。

メッセージ	内容
There is not enough free space in the internal flash memory.	この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。

[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復元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復元する場合は 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>

復元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 ファイルを復元します。

図 4-12　ファイルの復元

```
> 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 4-19　undelete コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A file or directory with the same name already exists.	指定したファイルを undelete するためのディレクトリにすでに同一名のファイルまたはディレクトリが存在します。
Permission is required to access the current directory or specified file.	現在のディレクトリまたは指定されたファイルに対するアクセス権限がありません。
Permission is required to write to the directory storing the specified 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。

メッセージ	内容
Specify a correct index number for the file to be deleted.	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。
Specify an index number in the range 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。
Specify an index number.	インデックス番号を指定してください。
The 'undelete' command cannot be used with this internal flash memory. (internal code = <code>)	該当する内蔵フラッシュメモリではこのコマンドは使用できません。 <code>：内部コード
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The current directory is invalid.	現在のディレクトリは有効ではありません。
The current directory is not in the internal flash memory.	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。
The index value is invalid. Specify a base-10 number.	インデックス値は 10 進数値を指定してください。
The specified file does not exist.	指定されたファイルは存在しません。
There is no directory to store the specified file for the 'undelete' command. Create a directory to store the 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。

[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 コマンドその他を使用して削除したファイルは復元できません。
2. 内蔵フラッシュメモリ上に復元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復元できません。
3. 本コマンドで復元する 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，本コマンドで復元できません。
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]

図 4-13　ファイルの squeeze

```
> squeeze
Deleted files will be erased. Are you sure you want to do this? (y/n):y
Now squeezing...
Deletion is complete.
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-20　squeeze コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Deleted files will be erased. Are you sure you want to do this? (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。
Deletion is complete.	消去を完了しました。
Deletion was canceled.	消去を取り消しました。
Now squeezing...	消去中
Permission is required to access the current directory.	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。
The 'squeeze' command cannot be used with this internal flash memory. (internal code = <code>)	該当する内蔵フラッシュメモリではこのコマンドは使用できません。 <code>：内部コード

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The current directory is not in the internal flash memory.	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。
There is 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。

[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 コマンドで復元できません。

5 マネージメントポート

inactivate mgmt 0

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

[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
The command cannot be executed because the system is busy. Wait a while, and then try the command again.	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。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The management port is already inactive.	マネージメントポートはすでに inactive 状態です。
The management port is disabled.	マネージメントポートはコンフィグレーションによって disable 状態です。
The management port is not operational.	マネージメントポートは実行可能状態ではありません。
The management port was not found.	マネージメントポートは見つかりません。

[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. 本コマンドで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 状態にする場合は，activate mgmt 0 コマンドを使用します。

activate mgmt 0

inactive 状態のマネージメントポートを active 状態にします。

[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
The command cannot be executed because the system is busy. Wait a while, and then try the command again.	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。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The management port is already active.	マネージメントポートはすでに active 状態です。
The management port is disabled.	マネージメントポートはコンフィグレーションによって disable 状態です。
The management port is not operational.	マネージメントポートは実行可能状態ではありません。
The management port was not found.	マネージメントポートは見つかりません。

[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。

6 ログインセキュリティと RADIUS/TACACS+

show users

本装置に設定されているログイン用のユーザアカウントを表示します。

[入力形式]

```
show users
```

[入力モード]

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]

本装置に設定されているログインユーザアカウントを表示します。

```
> show users
Date 20XX/01/07 12:00:00 UTC
User Counts:3
ID  Name             Home-directory
100 operator         /usr/home/operator
101 staff            /usr/home/staff
110 guest            /home/guest
>
```

[表示説明]

表 6-1　show users コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
User Counts	ユーザアカウント数	−
ID	ユーザ ID	ユーザアカウントに設定されているユーザ ID を表示します。
Name	ユーザアカウント名	−
Home-directory	ホームディレクトリ	ユーザアカウントのホームディレクトリを表示します。 コンフィグレーションコマンド username で no-flash パラメータを指定して作成したユーザは/home/<ユーザアカウント名>となります。no-flash パラメータを指定しないで作成したユーザは/usr/home/<ユーザアカウント名>となります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-2　show users コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

make hidden-password

コンフィグレーションコマンド username，enable password に設定するハッシュ化パスワード文字列を作成します。

[入力形式]

```
make hidden-password
```

[入力モード]

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]

ハッシュ化パスワード文字列を作成します。

```
> make hidden-password
Input password:********          <-1
Retype password:********         <-2

A password was created. Set it in the configuration.
"$6$pRo7aJEZ$yLYemMiDQ4Xj1r4lSFKH.HI1tQaWFGSJNI8/fl1ngyERfUPr4RSvCs86EsSErBHHcXMRlihvfthf3ewCiDAwB1"
>
```

1.パスワードを入力してください。

2.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　make hidden-password コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Enter a longer password.	パスワード入力文字は 6 文字以上をお勧めします。
Enter a shorter password.	パスワード入力文字は最大 128 文字です。
For a strong password, avoid using only lowercase English letters. We recommend using a combination of uppercase and lowercase English letters, symbols, and numbers.	英小文字だけでなく，英大文字，記号や数字も併用することをお勧めします。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The passwords are not the same. Please enter them 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。

[注意事項]

1. 文字列を入力しなかった場合のハッシュ化パスワードは，設定なしを示す「""」となります。
2. パスワードは 128 文字以内で入力してください。入力できる文字は英数字および特殊文字です。詳細は，「表 1-11　文字コード一覧」を参照してください。
3. パスワードは英大文字，数字または記号を含めた 6 文字以上で入力することをお勧めします。6 文字未満または英小文字だけで入力した場合はエラーを表示しますが，再度同じ文字列を入力すれば作成できます。

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/06/16 12:00:00 UTC
kikuchi console  -----  0   Jun 15 14:16                      <-1
shimizu aux      -----  1   Jun 15 14:15 (ppp0:10.1.1.100)   <-2
shimizu ttyp0    admin  2   Jun 15 14:16 (192.168.0.1)       <-3
shimizu ttyp1    -----  3   Jun 15 14:17 (192.168.0.1)       <-4
tanaka  ttyp2    -----  4   Jun 15 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

[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）

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-4　show sessions (who)コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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ときに使用します。

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/01/07 12:00:00 UTC
shimizu ttyp0    -----  2   Jan  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。

```
> show whoami
Date 20XX/06/16 12:00:00 UTC
tanaka  ttyp2    -----  4   Jun 15 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）によって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 noenable，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/share
Authentication: RADIUS (Server 10.10.10.10)
Class: noenable
    Allow: -----
```

```
    Deny : "enable"
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 ttyp0    -----  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		本コマンドを実行したユーザ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）
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。
Authorization		コマンド承認種別（TACACS+，LOCAL） コマンド承認が設定されている場合は，Python スクリプトから commandline モジュールを使用して本コマンドを実行したときに，Authentication を表示しないで本項目を表示します。 また，TACACS+でコマンド承認された場合は，コマンド承認サーバのアドレスも表示します。
クラス	Class	クラス名が表示されます。 クラス設定のない場合は-----が表示されます。 無効なクラス名を設定した場合はクラス名の横に(Invalid Class)が表示されます。なお，無効なクラス名に非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は"."に置換して表示します。
	Allow	クラス設定時に，そのクラスの許可コマンドリスト内容が表示されます。

表示項目		表示内容
		クラスが"root"の場合はコマンド制限はなく Command unlimited が表示されます。本クラスとして許可コマンドリストが規定されていない場合は-----が表示されます。
	Deny	クラス設定時に，そのクラスの制限コマンドリスト内容が表示されます。 クラスが"root"の場合はコマンド制限はなく Command unlimited が表示されます。本クラスとして制限コマンドリストが規定されていない場合は-----が表示されます。
コマンドリスト	Command-list	コマンドリストの設定がない場合，またはクラスが"root"の場合は-----が表示されます。
	Allow	許可コマンドリスト設定時に，そのリストの内容が表示されます。許可コマンドリストが設定されていない場合は-----が表示されます。なお，コマンドリストに非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は"."に置換して表示します。
	Deny	制限コマンドリスト設定時に，そのリストの内容が表示されます。制限コマンドリストが設定されていない場合は-----が表示されます。なお，コマンドリストに非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は"."に置換して表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

1. ログイン番号はログインユーザを強制ログアウトするときに使用します。
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)   <-1
shimizu ttyp0    admin  2   Jan  6 14:17 (192.168.0.1)
kikuchi ttyp1    -----  3   Jan  6 14:20 (localhost)
>
> killuser 1
```

1.ログイン番号 1 を指定して，"shimizu"を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
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The forced logout failed because the user is from a different account.	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。

メッセージ	内容
The specified login number is invalid. (number = <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
There is no such user.	そのユーザは存在しません。
Users cannot use this command to forcibly log out themselves.	この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。

[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や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 コマンドを使用して，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. 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。指定するとエラーになります。ただし，コンソールから実行したときだけ，ユーザ自身を強制ログアウトできます。
3. 本コマンドで該当ログイン番号を指定して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"は強制ログアウトできません。ただし，コンソールから実行したときだけ，異なるアカウントのユーザ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に強制ログアウトされます。また，障害が回復しない場合は，TCP プロトコルのタイムアウト後に強制ログアウトされます。TCP プロトコルのタイムアウト時間は，回線速度や回線品質によって変化しますが，おおむね 10 分です。

show accounting

アカウンティング情報を表示します。

[入力形式]

```
show accounting
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 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  :          6          Logout :          6
    Command:          -          Config :          -
    Total  :         12

    InQueue:          0
    Discard:          0

[RADIUS]
    Host: RADIUS111
      Event Counts:         12               (Timeout:  5  Retransmit:  3)
      Request Information                  Response Information
        Send             :          0       Success          :          0
        Communicate Error:         12       Failure          :          0
        Timeout          :          0       Invalid          :          0

    Host: 192.168.111.111
      Event Counts:         12               (Timeout:  5  Retransmit:  3)
      Request Information                  Response Information
        Send             :         11       Success          :         11
        Communicate Error:          1       Failure          :          0
        Timeout          :          0       Invalid          :          0


>show accounting
Date 20XX/09/26 10:52:49 UTC
Since 20XX/09/26 10:45:00 UTC

Event
    Login  :          5          Logout :          6
    Command:         40          Config :          4
    Total  :         55

    InQueue:          0
    Discard:          0

[TACACS+]
    Host: 192.168.111.112
      Event Counts:         55                                (Timeout:  5)
      Request Information                  Response Information
        Send             :         40       Success          :         40
        Communicate Error:         11       Failure          :          0
        Timeout          :          3       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	表示内容	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。
Logout	ログアウトイベントの回数	system コンフィグレーションで，対象となるイベントのアカウンティングを設定していないときは，"-" を表示します。
Command	運用コマンド実行イベントの回数	system コンフィグレーションで，対象となるイベントのアカウンティングを設定していないときは，"-" を表示します。
Config	コンフィグレーションコマンド実行イベントの回数	system コンフィグレーションで，対象となるイベントのアカウンティングを設定していないときは，"-" を表示します。
Total	アカウンティングイベントの総数	上記イベントの総数です。
InQueue	送信待ちとなっているイベント数	• 送信するアカウンティングイベントが多数発生している場合に，送信待ちとなっているアカウンティングイベント数を表示します。 • 装置ログが出力され，輻輳状態となっているときは，（Congestion）が表示されます。
Discard	イベントを廃棄した回数	アカウンティングイベント送信の輻輳が起きたときに，廃棄されたイベント回数をカウントします。
[RADIUS]	• system のアカウンティングコンフィグレーションで RADIUS サーバを使用する設定になっている場合に表示します。 • 各 RADIUS サーバについて，以下のアカウンティング統計を表示します。なお，RADIUS サーバコンフィグレーションが未設定や，すべて認証専用となっている場合，以下は Not configured と表示します。	
Timeout	応答タイムアウト時間	1～30（秒）
Retransmit	再送信回数	0～15（回）
Host	対象のホスト名または IP アドレス	サーバの優先度順に表示します。
Event Counts	アカウンティングイベント数	対象 RADIUS サーバに通知しようとしたイベント数を表示します。
Request Information	アカウンティング要求情報を表示します。	
Send	アカウンティング要求送信回数	• 本装置がサーバに送信した回数です。 • 応答タイムアウト（Timeout）の場合もカウントしますが，送信エラー（Communicate Error）の場合はカウントしません。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Communicate Error	アカウンティング要求送信エラー回数	ホスト名に対応するアドレスが見つからない，またはサーバへの経路がないなど，サーバへの通信ができなかった場合にカウントします。
Timeout	アカウンティング応答タイムアウト数	サーバからの応答がタイムアウトした場合にカウントします。
Response Information	アカウンティング応答情報を表示します。	
Success	アカウンティング成功応答回数	サーバからアカウンティング応答を受信した場合にカウントします。
Failure	アカウンティング失敗応答回数	サーバからアカウンティング応答以外を受信した場合にカウントします。
Invalid	無効メッセージ応答回数	サーバから無効なメッセージを受信した場合にカウントします。
[TACACS+]	• system のアカウンティングコンフィグレーションで TACACS+サーバを使用する設定になっている場合に表示します。 • 各 TACACS+サーバについて，以下のアカウンティング統計を表示します。なお，TACACS+サーバコンフィグレーションが未設定や，すべて認証専用となっている場合，以下は Not configured と表示します。	
Timeout	応答タイムアウト時間	1～30（秒）
Host	対象のホスト名または IP アドレス	サーバの優先度順に表示します。
Event Counts	アカウンティングイベント数	対象 TACACS+サーバに通知しようとしたイベント数を表示します。
Request Information	アカウンティング要求情報を表示します。	
Send	アカウンティング要求送信回数	• 本装置がサーバに送信できた回数です。 • 応答タイムアウト（Timeout）の場合や，送信エラー（Communicate Error）の場合はカウントしません。
Communicate Error	コネクション接続エラー回数	ホスト名に対応するアドレスが見つからない，またはサーバへの経路がないなどサーバへの通信ができなかった場合にカウントします。
Timeout	アカウンティング接続･応答タイムアウト数	サーバへの接続･通信がタイムアウトした場合にカウントします。
Response Information	アカウンティング応答情報を表示します。	
Success	アカウンティング成功応答回数	サーバからアカウンティング成功を受信した場合にカウントします。
Failure	アカウンティング失敗応答回数	サーバからアカウンティング失敗を受信した場合にカウントします。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
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
The accounting program is not running.	アカウンティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
The command cannot be executed because the connection with the accounting program failed.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart accounting コマンドでアカウンティングプログラムを再起動してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

clear accounting

アカウンティング統計情報をクリアします。

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

[入力形式]

```
clear accounting
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 6-2　アカウンティング情報のクリア

```
>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
The accounting program is not running.	アカウンティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
The command cannot be executed because the connection with the accounting program failed.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart accounting コマンドでアカウンティングプログラムを再起動してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

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

restart accounting

アカウンティングプログラムを再起動します。

[入力形式]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

-f

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

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

本パラメータ省略時の動作

コアファイルを出力しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

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

[実行例]

図 6-3　アカウンティングプログラム再起動

```
> restart accounting
Are you sure you want to restart the accounting program? (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
The accounting program failed to restart. Retry the command.	アカウンティングプログラムのこの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。

メッセージ	内容
The accounting program is not running.	アカウンティングプログラムが起動していないため, コマンドが失敗しました。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. コアファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/core/
   - ファイル名：acctd.core

dump protocols accounting

アカウンティングプログラムで採取している制御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

```
> 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
The accounting program is not running.	アカウンティングプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。
The command cannot be executed because the connection with the accounting program failed.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再実行してください。頻発する場合は，restart accounting コマンドでアカウンティングプログラムを再起動してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dump file could not be opened.	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]

1. 指定ファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/accounting/
   - ファイル名：accounting_dump.gz

7 SSH

ssh

セキュアリモートログイン機能とセキュアコマンド実行機能を提供します。

[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または認証付き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-gcm@openssh.com
2. aes256-gcm@openssh.com
3. aes128-ctr
4. aes192-ctr
5. aes256-ctr
6. aes128-cbc
7. aes192-cbc
8. aes256-cbc
9. 3des
10. blowfish

11. arcfour256
12. arcfour128
13. arcfour

本パラメータ省略時の動作

SSHv1 では 3des 指定と同じです。SSHv2 では上記すべてが有効です。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-sha2-256
2. hmac-sha2-512
3. hmac-sha1
4. hmac-md5
5. hmac-sha1-96
6. hmac-md5-96

本パラメータ省略時の動作

上記すべてが有効です。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実行を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>

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 1-11　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。

<command>

接続先 SSH サーバに指定されたコマンドをリモートコマンド実行させます。

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

```
> 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 コマンドをリモートコマンド実行

```
> 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     Eth2/3           3h55m56s   arpa
 192.168.0.2      0000.0000.0002     Eth2/3           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 a host key has just been changed. The fingerprint for the <key type> key sent by the remote host is SHA256:<SHA256 fingerprint> MD5:<MD5 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 type> 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 <SHA256 fingerprint>：ホスト鍵の SHA256 フィンガープリント <MD5 fingerprint>：ホスト鍵の MD5 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>：ホスト名
<key type> key fingerprint is SHA256:<SHA256 fingerprint>. <key type> key fingerprint is MD5:<MD5 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 <SHA256 fingerprint>：ホスト鍵の SHA256 フィンガープリント <MD5 fingerprint>：ホスト鍵の MD5 フィンガープリント
A host name cannot be specified with VRF.	VRF と同時にホスト名を指定できません。
Connection closed by <host> port <port>	サーバに接続を切断されました。 <host>：サーバ名，アドレス <port>：ポート番号
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。

メッセージ	内容
	<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。
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
Received disconnect from <host> port <port>:<code>: <message>	サーバによって切断されました。 <host>：サーバ名，アドレス <port>：ポート番号 <code>：SSH プロトコルの識別コード <message>：サーバからのメッセージ
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>	ホストに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>：原因
ssh: Could not resolve hostname <host>: <reason>	ホスト名を解決できませんでした。 <host>：ホスト名 <reason>：原因
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
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
Unable to negotiate with <host> port <port>: <reason>. Their offer: <offer>	サーバとネゴシエーションできませんでした。 <host>：サーバ名，アドレス <port>：ポート番号 <reason>：原因

メッセージ	内容
	<offer>：サーバの要求
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. -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

セキュアファイル転送機能によって，FTP と同様の操作インタフェースで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または認証付き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-gcm@openssh.com
2. aes256-gcm@openssh.com
3. aes128-ctr
4. aes192-ctr
5. aes256-ctr
6. aes128-cbc
7. aes192-cbc
8. aes256-cbc
9. 3des
10. blowfish
11. arcfour256
12. arcfour128
13. arcfour

本パラメータ省略時の動作

上記すべてが有効です。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-sha2-256
2. hmac-sha2-512
3. hmac-sha1
4. hmac-md5
5. hmac-sha1-96
6. hmac-md5-96

本パラメータ省略時の動作

上記すべてが有効です。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>

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 1-11　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。

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>]
　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。
　get は mget としても入力できます。入力できるパラメータや機能は同じです。

put <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。
　put は mput としても入力できます。入力できるパラメータや機能は同じです。

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
Connected 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。
subsystem request 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
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
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。SSHv2 または SSHv1 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または認証付き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-gcm@openssh.com
2. aes256-gcm@openssh.com
3. aes128-ctr
4. aes192-ctr
5. aes256-ctr
6. aes128-cbc
7. aes192-cbc
8. aes256-cbc
9. 3des
10. blowfish

11. arcfour256
12. arcfour128
13. arcfour

本パラメータ省略時の動作

SSHv1 では 3des 指定と同じです。SSHv2 では上記すべてが有効です。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-sha2-256
2. hmac-sha2-512
3. hmac-sha1
4. hmac-md5
5. hmac-sha1-96
6. hmac-md5-96

本パラメータ省略時の動作

上記すべてが有効です。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>

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 1-11　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。

<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。

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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 ホスト公開鍵とフィンガープリントを表示します。

[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 ホスト公開鍵とフィンガープリントの表示

```
> show ssh hostkey
Date 20XX/01/20 12:00:00 UTC
******* SSHv1 Hostkey *******
1024 65537 143208397557440082468455829280312741777235381400368300748962897902811470971617190681
303299617646858883514346610569754524665086092084705971929768474663873473514273709088747193256 45
964193723193907055708167608860751013667295765744933251420901184326738697523138805658247435623 23
389073122546245060001109650904748 47 1024-bit rsa1 hostkey

Fingerprint for key:
SHA256:iCalHPVQ8MeBHBff0RJDWgu/M9G6HYVoWgeguw1Mw1g
MD5:dc:9b:cb:8b:3e:a0:b1:02:87:f7:06:cd:da:63:52:c2

******* SSHv2 DSA Hostkey *******
ssh-dss AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAOr87zOuq09Vyu1wVdMfysK5CEcXfHPzJMyA786MdRhk9Fr7ch8u65QHzjM+4/IGe7X
EMU6SggxcNRhllal3b5Oep66UC0EtoAGg9WFmsZvhf784zEIluzZd0ZqyqqfIsqQNmlZhM8nqcVhYH5uDlU8M/89j1B7l2U
+pjcJ6SRjFAAAAFQCXanImCvKAUF46GF+I6UdZXaBeFwAAAIEAyj/pHnizaQWLTi4A8MwMmUFduqy1KqgyE6vPpG2JKNpIi
uqm2Szk9nla5SjJiAR5kqCdeT/Wr4rdjOYqKdcrW18XoW1xvSOi/l9NY6+45ePDMlParW6uPIk75q37vNqSaLMcCKrv+75Y
DDv3tob4HU5/qvy7ZJv31Pu2bUrabasAAACAQz7TOf5KeDcLIZsYv3lVXTwvF9l0sjlaJcOaiKn90OaRrdRUOLmeC0IddTV
VlF/5oyFEXaz8V4EHWA7ul+iEeeksYR8Lnr5UQRboXJ9b/dAXMnqt4z39tekuwP1XxNI7vhEkfn7iLwEh+fUcTobP8yYcQc
9StPeiin3nwn+cQXw= 1024-bit dsa hostkey

Fingerprint for key:
SHA256:O+GPxz5QtjOD8wCEK2HhhHDkjocEY3IEIeF+ltuwJU4
MD5:e8:f8:71:1b:31:ba:c0:21:ee:ce:88:0f:78:e4:d7:09

******* SSHv2 RSA Hostkey *******
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQCxHWN1j0PsRnDNTPiUbxbjhm8HyMkTFcAEe9EqPU1/ppp8j73cHJBuL6c
ZDok6cGH1FBrCspE+yj+CFDhNaLRjjoJoBwfpCCkTNJZjT7sDCKjiF4vuPIfpiTEzYQmkG7bfZdmhKIwtB8BhnpyO5trInZ
pafaa7Hght5hkmtJ6YgBuA5fOhVYJiTuFitESPxpt6LkuMpUcV+6Gg8gMkDCdTEaakXPcKFVBy3GHlfDyMy1mWrx4NNYktf
T7ilPafpJMtXQjWzsFQd1mALVKE8uRM5h9wPsqzq6zGqMLNrw6ETFAEJ63JZ1nT20m6yCfGSIREo7OAPNwZQUbZCtOSLJr1
 2048-bit rsa hostkey

Fingerprint for key:
SHA256:Nj/kt3eeKAlO/LnkIgdPKoD31RvAH3jW2cRPw0UABlg
MD5:45:f7:41:10:6d:7f:33:88:f7:94:d5:60:d8:9f:99:c4

******* SSHv2 ECDSA Hostkey *******
ecdsa-sha2-nistp521 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAAIbmlzdHA1MjEAAACFBAA0d75zwWM0yX+naTVzlSP
wiEuZMZ6jh5nwTF8KyUEDX2QKWmJViW5TYLIaniokERSYnMPWQZGSkNPuMavl9VH9YwCJ8YEdtrOgneei4VjvtOq1iOiOwZ
5sXNNUlKO9LE3rvGoGevywMxOfWYP1jdurUz7NsgHcVmWmZEgVyg9ukloEEQ== 521-bit ecdsa hostkey

Fingerprint for key:
SHA256:jTz5rFJlA6oIrYrWKb6EueKvHcyCQXA1jYU1N+orgqg
MD5:0c:c1:c4:8a:38:b0:46:66:2e:ff:f2:44:3c:57:88:4e
```

[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
The command cannot be executed. Wait a while, and then try again. If necessary, use 'set ssh hostkey' to set a key. (reason = <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。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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フィンガープリントのハッシュアルゴリズムが異なるため，本装置では SHA256 アルゴリズムと MD5 アルゴリズムの両方を表示します。

set ssh hostkey

本装置の SSH ホスト鍵ペア（公開鍵および秘密鍵）を作成します。

なお，BCU を二重化構成で運用していて待機系 BCU 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で同期します。

[入力形式]

```
set ssh hostkey [{rsa1 | dsa | rsa {1024 | 2048 | 3072 | 4096} | ecdsa {256 | 384 | 521}}]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

{rsa1 | dsa | rsa {1024 | 2048 | 3072 | 4096} | ecdsa {256 | 384 | 521}}

作成するホスト鍵ペアの種類を指定します。

rsa1

SSHv1 向けの RSA ホスト鍵ペアを作成します。

dsa

SSHv2 向けの DSA ホスト鍵ペアを作成します。

rsa {1024 | 2048 | 3072 | 4096}

SSHv2 向けの RSA ホスト鍵ペアを作成します。ホスト鍵の長さは，1024bit，2048bit，3072bit，4096bit から選べます。

ecdsa {256 | 384 | 521}

SSHv2 向けの ECDSA ホスト鍵ペアを作成します。ホスト鍵の長さは，256bit，384bit，521bit から選べます。

本パラメータ省略時の動作

SSHv1 向けの RSA ホスト鍵ペア，および SSHv2 向けの RSA ホスト鍵ペアを作成します。

[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 generate SSHv1 RSA and SSHv2 RSA hostkeys? (y/n): y
Generating public/private rsa1 key pair.
The key fingerprint is:
SHA256:nxeQpjv+aQOQXo6Wqg0Q9BklwosYJ7K3kkUCXgXwwBg
MD5:a6:7e:c8:3c:0a:d7:ae:e8:78:58:66:8e:9e:be:e8:3a

Generating public/private rsa key pair.
The key fingerprint is:
SHA256:fDIqAY5v/ybGewFybchsJ1r3gMCnYkGTdKJr0TwAtkc
MD5:42:06:3d:06:50:3a:29:4a:2a:79:2f:3c:d4:cc:ea:48

The hostkey generation is completed.
#
```

図 7-9　ECDSA ホスト鍵ペアの変更

```
# set ssh hostkey ecdsa 521
```

```
WARNING!!
Would you wish to generate the SSHv2 ECDSA hostkey? (y/n): y
Generating public/private ecdsa key pair.
The key fingerprint is:
SHA256:jTz5rFJlA6oIrYrWKb6EueKvHcyCQXA1jYU1N+orgqg
MD5:0c:c1:c4:8a:38:b0:46:66:2e:ff:f2:44:3c:57:88:4e

The hostkey generation is completed.
#
```

[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
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again. (reason = <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。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The command was interrupted. Try again.	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ホスト鍵の作成が中断されました。 [対応] コマンドを再実行してください。
The hostkey generation is completed.	ホスト鍵の生成が完了しました。
The hostkey generation was canceled.	ホスト鍵の作成がユーザによってキャンセルされました。

[注意事項]

1. SSHv1 向けの RSA ホスト鍵ペアおよび SSHv2 向けの RSA 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。

erase ssh hostkey

本装置の SSHv2 ホスト鍵ペア（公開鍵および秘密鍵）を削除します。

[入力形式]

```
erase ssh hostkey {dsa | rsa | ecdsa}
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

{dsa | rsa | ecdsa}

削除するホスト鍵ペアの種類を指定します。

dsa

SSHv2 DSA ホスト鍵ペアを削除します。

rsa

SSHv2 RSA ホスト鍵ペアを削除します。

ecdsa

SSHv2 ECDSA ホスト鍵ペアを削除します。

[実行例]

図 7-10　SSHv2 RSA ホスト鍵ペアの削除

```
# erase ssh hostkey rsa

WARNING!!
Would you wish to erase the SSHv2 RSA hostkey? (y/n): y

The hostkey was erased successfully.
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-6　erase ssh hostkey コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again. (reason = <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。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。
The command was canceled.	ホスト鍵の削除がユーザによってキャンセルされました。
The command was interrupted. Try again.	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ホスト鍵の削除が中断されました。 [対応] コマンドを再実行してください。
The hostkey was erased successfully.	ホスト鍵を削除しました。

[注意事項]

1. SSHv1 のホスト鍵ペアは削除できません。SSHv1 を使用しない場合は，コンフィグレーションコマンド ip ssh version で設定してください。

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 7-11 SSH サーバのトレースログの表示

```
> show ssh logging
Date 20XX/12/04 15:30:38 UTC
20XX/12/04 15:30:35 sshd[4021] Disconnected from 192.0.2.1 port 34506
20XX/12/04 15:30:35 sshd[4021] Received disconnect from 192.0.2.1 port 34506:11: disconnected b
y user
20XX/12/04 15:29:36 sshd[4021] Starting session: shell on ttyp0 for sshusr from 192.0.2.1 port
34506 id 0
20XX/12/04 15:29:36 sshd[4021] Entering interactive session for SSH2.
20XX/12/04 15:29:36 sshd[4021] Accepted publickey for sshusr from 192.0.2.1 port 34506 ssh2: RS
A SHA256:EurqlJf/
yKwixDk8bNiCSGi+aVmgFVLx+PyrXQV6dxQ
20XX/12/04 15:29:36 sshd[4021] Postponed publickey for sshusr from 192.0.2.1 port 34506 ssh2
20XX/12/04 15:29:36 sshd[4021] Failed none for sshusr from 192.0.2.1 port 34506 ssh2
20XX/12/04 15:29:34 sshd[4021] kex: server->client cipher: aes128-ctr MAC: hmac-sha2-256 compre
ssion: none
20XX/12/04 15:29:34 sshd[4021] kex: client->server cipher: aes128-ctr MAC: hmac-sha2-256 compre
ssion: none
20XX/12/04 15:29:34 sshd[4021] Client protocol version 2.0; client software version OpenSSH_7.3
20XX/12/04 15:29:34 sshd[4021] Connection from 192.0.2.1 port 34506 on 192.0.2.100 port 22
```

[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 sshd[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 7-7 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>：ユーザ認証方式
<function>: <message>	イベントを検出しました。

メッセージ	内容
	<function>：機能名 <message>：通知内容
[/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
A fatal error occurred. Login was rejected because there are too many SSH 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。
Accepted <authentication method> for <user> from <host> port <port> <ssh version>[: <key type> <fp>]	<authentication method>によるユーザ認証に成功しました。 <authentication method>：ユーザ認証方式 <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 <ssh version>：SSH プロトコルバージョン（ssh1 または ssh2） 公開鍵認証の場合は次の情報も表示します。 <key type>：ユーザ公開鍵種別 <fp>：ユーザ公開鍵のフィンガープリント
Bad protocol version identification '<string>' from <host> port <port>	<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 <port>：リモートホストのポートまたは 65535
Client protocol version <version>; client software version <software version>	クライアントのプロトコル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
Closing session: usr <user> from <host> port <port> id <session id>	SSH セッションを終了します。 <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 <session id>：セッション ID
Connection closed by <host> port <port>	<host>との接続が切れました。 <host>：リモートホスト <port>：リモートホストのポート
Connection from <host> port <port> on <local host> port <local port> [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 <local host>：リモートホスト

メッセージ	内容
	<local port>：リモートホストのポート <vrf id>：VRF ID
Connection reset by <host> port <port>	<host>との接続を切断しました。 <host>：リモートホスト <port>：リモートホストのポート
Could not write ident string to <host> port <port>	<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 <port>：リモートホストのポート
Did not receive identification string from <host> port <port>	<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 <port>：リモートホストのポート
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。
Disconnected from <host> port <port>	<host>との接続を切断しました。 <host>：リモートホスト <port>：リモートホストのポート
Disconnecting: crc32 compensation 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: deattack error	何らかの攻撃を検知したため，切断しました。
Disconnecting: Too many authentication failures	多数の認証失敗を検出したため切断しました。
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。
error: <function>: <reason>	エラーを検出しました。 <function>：機能名 <reason>：原因
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

メッセージ	内容
error: buffer_get_string_ret: <reason>	公開鍵に異常があります。 <reason>：異常理由
error: key_from_blob: <reason>	公開鍵に異常があります。 <reason>：異常理由
error: maximum authentication attempts exceeded for [invalid user] <user> from <host> port <port> <ssh version>	<user>による最大認証試行回数の超過を検出しました。 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 <ssh version>：SSH プロトコルバージョン（ssh1 または ssh2）
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> <ssh version>	<authentication method>によるユーザ認証に失敗しました。 <authentication method>：ユーザ認証方式 password：パスワード認証 publickey：公開鍵認証 none：無認証 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 <ssh version>：SSH プロトコルバージョン（ssh1 または ssh2）
fatal: <function>: <reason>	続行できないエラーを検出したため，強制的に終了します。 <function>：機能名 <reason>：原因
fatal: 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
fatal: decode blob failed: <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
fatal: Timeout before authentication for <host> port <port>	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 <port>：リモートホストのポート
fatal: uudecode failed.	公開鍵認証で使用する鍵に異常があります。
Generating 1152 bit RSA key.	RSA サーバ鍵を生成しています。
input_userauth_request: invalid user <user>	使用できないユーザ名が指定されました。 <user>：ユーザ名
kex: 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

メッセージ	内容
kex: 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> <ssh version>	<authentication method>によるユーザ認証を保留しました。 <authentication method>：ユーザ認証方式 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 <ssh version>：SSH プロトコルバージョン（ssh1 または ssh2）
probed from <host> port <port> 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 <port>：リモートホストのポート <id>：バージョン識別子
Protocol major versions differ for <host> port <port>: <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 <port>：リモートホストのポート <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> port <port>: <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 <port>：リモートホストのポート <message>：エラー内容
Received disconnect from <host> port <port>: <message>	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 <port>：リモートホストのポート <message>：リモートホストからのメッセージ
Received disconnect from <host> port <port>:<code>: <message>	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 <port>：リモートホストのポート <code>：リモートホストから通知された識別コード <message>：リモートホストからのメッセージ
RSA key generation complete.	RSA サーバ鍵を生成しました。
scanned from <host> port <port> 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 <port>：リモートホストのポート <id>：バージョン識別子
Sent 1152 bit server key and 1024 bit host key.	サーバ鍵とホスト鍵を送信しました。

メッセージ	内容
sshd: no hostkeys available -- exiting.	有効なホスト鍵がないため終了します。set ssh hostkey コマンドでホスト鍵を再作成してください。
Starting session: <session type> [on <tty>] for <user> from <host> port <port> id <session id>	SSH セッションを開始します。 <session type>：SSH セッションの種別（shell，command，subsystem 'sftp'など） <tty>：端末情報 <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 <session id>：セッション ID
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。
Transferred: sent <tx>, received <rx> bytes	次の通信が実施されました。 <tx>：送信データサイズ（byte） <rx>：受信データサイズ（byte）
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
Unable to negotiate with <host> port <port>: <reason>: Their offer: <offer>	<host>とネゴシエーションできません。 <host>：リモートホスト <port>：リモートホストのポート <reason>：原因 <offer>：リモートホストの要求
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> not allowed because <message>	指定ユーザはログインできません。 <user>：ユーザ名 <message>：拒否理由
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 7-8 show ssh logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again. (reason = <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。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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]

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 7-12 SSH サーバのトレースログの消去

```
> clear ssh logging
Do you want to clear the SSH server's log? (y/n): y

The log clear operation succeeded.
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-9 clear ssh logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again. (reason = <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。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The log clear operation succeeded.	ログの消去が完了しました。
The operation was canceled. If necessary, try again.	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。
The SSH server log was not cleared because the clear operation was canceled.	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）。

[注意事項]

なし

8 時刻の設定と NTP/SNTP

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

[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]

表 8-1　show clock コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

set clock

ローカルタイムの日付，時刻を設定，表示します。

[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 13～37 です。

mm
　月を指定します（01～12）

dd
　日を指定します（01～31）

hh
　時間を指定します（00～23）

mm
　分を指定します（00～59）

ss
　秒を指定します（00～59）

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]

2013 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 1303221530
Fri Mar 22 15:30:00 UTC 2013
>
```

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-2　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.	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。サマータイムを設定している場合は，存在する日付・時刻の値を設定してください。

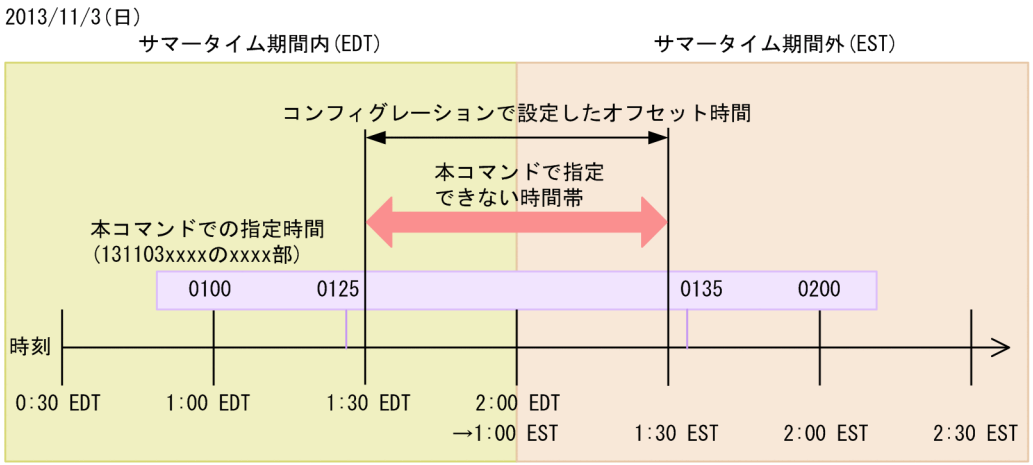
メッセージ	内容
invalid day of month supplied.	日の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid hour supplied.	時の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid minute supplied.	分の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid month supplied.	月の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
invalid second supplied.	秒の値が範囲外です。範囲内の値を設定してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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. コンフィグレーションコマンド clock summer-time でサマータイムの期間を設定している場合，サマータイムの期間が終了する前後に，同一時刻がタイムゾーンごとに存在します。次の図は，2013/11/3（日）2:00 にオフセット 1 時間のサマータイムが終了する場合の例で，2013/11/3 1:00-2:00 に時刻が重複しています。

   本コマンドで該当する時間帯の時刻を指定した場合は，前半の時間帯はサマータイム期間内の時刻と見なし，後半の時間帯はサマータイム期間外の時刻と見なします。

図 8-1　サマータイム期間終了前後での時刻の設定



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}

vrf <vrf id>

指定した VRF の NTP サーバの動作状態を表示します。<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。

global

グローバルネットワークの NTP サーバの動作状態を表示します。

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]

図 8-2　全 VRF の NTP サーバの動作状態表示

```
> show ntp associations
Date 20XX/05/01 12:00:00 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

```
> show ntp associations vrf 10
Date 20XX/05/01 12:00:00 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 8-3　show ntp associations コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
VRF	VRF ID
remote	タイムサーバホスト名 ローカルタイムサーバを設定している場合は"LOCAL(1)"を表示

表示項目	表示内容
	[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 [サーバ種別の表示の意味] "u"：ユニキャストサーバ "b"：ブロードキャストサーバ "l"：ローカルサーバ
when	ホストから最後のパケットを受信してからの経過時間（単位：秒） 経過時間が 0 秒以下の場合は"-"を表示 [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（単位：秒）
reach	到達可能性（8 進数）
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（単位：ミリ秒）
offset	オフセット値（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（単位：ミリ秒）

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-4　show ntp associations コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NTP is not active in the specified VRF. (VRF = <vrf id>)	指定した VRF では NTP が動作していません。 <vrf id>：VRF ID
NTP is not running.	NTP が使用されていません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The connection to the NTP server is refused. Try again.	NTP サーバに接続できません。再実行してください。
The specified VRF does not exist.	指定した VRF が存在しません。パラメータを確認してください。

[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]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 8-4　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 8-5　restart ntp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
NTP is not running.	NTP が使用されていません。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The connection to the NTP server is refused. Try again.	NTP サーバに接続できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

set clock sntp

設定済みの SNTP サーバと時刻を手動で同期します。

[入力形式]

```
set clock sntp [{<ip address>|<ipv6 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]

{<ip address>|<ipv6 address>}

指定したアドレスの SNTP サーバと時刻を同期します。コンフィグレーションコマンド sntp server で設定されたアドレスを指定してください。

vrf <vrf id>

指定した VRF の SNTP サーバと時刻を同期します。<vrf id>にはコンフィグレーションコマンド vrf definition で設定された VRF ID を指定してください。

本パラメータの省略時の動作

グローバルネットワークの SNTP サーバと時刻を同期します。

すべてのパラメータ省略時の動作

現在同期している SNTP サーバと時刻を同期します。

[実行例]

図 8-5　SNTP サーバと時刻を同期

```
> set clock sntp 192.168.1.100
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-6　set clock sntp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
SNTP is not running.	SNTP が使用されていません。
The command cannot be executed because synchronization is on going. Wait a while, and then try again.	時刻を同期中のため実行できません。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The connection to the SNTP server is refused. Try again.	SNTP サーバに接続できません。再実行してください。
The specified address does not exist.	指定したアドレスが存在しません。パラメータを確認してください。

[注意事項]

1. 本コマンドの実行結果は，show sntp status コマンドで確認してください。

show sntp status

SNTP サーバとの同期状態を表示します。

[入力形式]

```
show sntp status
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 8-6　SNTP サーバとの同期状態表示

```
> show sntp status
Date 20XX/05/01 12:00:00 UTC
Last SNTP Status
Current server : 192.168.1.100 VRF 30
Status : synchronize
Mode : Unicast, Lapsed time : 14(s), Offset : 1(s)
Poll interval : 16
Configured SNTP Status
 SNTP server 2001:db8::1 priority 50
 SNTP server 2001:db5::100 VRF 10 priority 20
*SNTP server 192.168.1.100 VRF 30 priority 10
 SNTP broadcast 192.168.10.255 VRF 20
>
```

[表示説明]

表 8-7　show sntp status コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
Last SNTP Status	最後に参照した SNTP サーバの状態
Current server	現在参照している SNTP サーバの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス -：参照している SNTP サーバがない
VRF	現在参照している SNTP サーバの VRF ID
Status	現在参照している SNTP サーバとの同期状態 synchronize：参照している SNTP サーバと同期 not synchronize (<reason>)：参照している SNTP サーバと非同期（非同期の理由） [非同期の理由の意味] (timeout)：SNTP サーバからの応答が 5 秒以上 (too large offset)：SNTP サーバとの時刻のずれが 1000 秒以上 (auth error)：認証情報が不一致のパケットを受信 (bad versoin)：バージョンが不一致のパケットを受信 (protocol error)：不正な SNTP パケットを受信 (receive kod packet)：SNTP サーバから KoD（クライアントからの問い合わせ拒絶）パケットを受信

表示項目	表示内容
	(discard by access-list)：アクセスリストのフィルタリングによるパケットの破棄 (no select server)：参照している SNTP サーバがない
Mode	ホストのモード Unicast：ユニキャストサーバの情報を参照 Broadcast：ブロードキャストサーバ，またはマルチキャストサーバの情報を参照 Local：本装置内の時刻を参照 -：参照しているサーバがない
Lapsed time	SNTP サーバから時刻を取得してからの経過時間（秒） SNTP サーバから時刻を取得していない場合は"-"を表示します。
Offset	SNTP サーバとの時刻のずれ（秒）
Poll interval	ポーリング間隔（秒） 本装置内の時刻を参照している場合は"-"を表示します。
Configured SNTP Status	設定されている SNTP サーバの状態
*	現在同期中の SNTP サーバ
SNTP server	SNTP サーバの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス
SNTP broadcast	SNTP ブロードキャストサーバの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス
VRF	SNTP サーバの VRF ID
priority	SNTP サーバの優先度

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-8　show sntp status コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
SNTP is not running.	SNTP が使用されていません。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The connection to the SNTP server is refused. Try again.	SNTP サーバに接続できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

restart sntp

SNTP プログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart sntp
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 8-7　SNTP プログラムの再起動

```
> restart sntp
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-9　restart sntp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
SNTP is not running.	SNTP が使用されていません。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The connection to the SNTP server is refused. Try again.	SNTP サーバに接続できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

9 ホスト名と DNS

nslookup

DNS サーバへホストのアドレス情報を問い合わせます。DNS サーバとの接続を確認できます。

[入力形式]

```
nslookup <name> [{<ip address>|<ipv6 address>}]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<name>

アドレス情報を問い合わせるホストの名前を 63 文字以内で指定します。名前の指定については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

{<ip address>|<ipv6 address>}

問い合わせる DNS サーバの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを指定します。

本パラメータ省略時の動作

コンフィグレーションコマンド ip name-server で設定した DNS サーバへ問い合わせます。ip name-server を設定していない場合は，コマンドを実行できません。

[実行例]

図 9-1　DNS サーバからホストのアドレス情報取得

```
> nslookup HOST_NAME
Server: DNS_NAME
Address: 10.10.20.10
Name: HOST_NAME
Address: 10.10.20.20
>
```

[表示説明]

表 9-1　nslookup コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Server	DNS サーバのホスト名	−
Address	DNS サーバの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス	−
Name	アドレス情報を問い合わせるホスト名	DNS サーバへの問い合わせに失敗した場合は表示されません。
Address	ホストの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス	DNS サーバへの問い合わせに失敗した場合は表示されません。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 9-2　nslookup コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
*** Can't find server name for address <address>: No response from server *** Default servers are not available	指定したアドレスの DNS サーバから応答がありません。パラメータを確認してください。 <address>：DNS サーバの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The DNS server is not configured.	DNS サーバ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

10 ユーティリティ

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]

```
# 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。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-1　diff コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 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

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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-2　grep コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

［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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-3　more コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-4　less コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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。ただし，/standby ディレクトリ配下のファイルは指定しないでください。

[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 10-5　tail コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-6　hexdump コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

11 装置とソフトウェアの管理

show version

バージョン情報や搭載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

バージョン情報だけを表示します。

本パラメータ省略時の動作

バージョン情報および搭載されているボードの情報を表示します。

[実行例 1]

図 11-1　バージョン情報だけを表示

```
> show version software
Date 20XX/04/01 02:54:45 UTC
BCU1: AX-P8600-R2, OS-RE, Ver.12.7
      BCU-CPU:           Ver.12.7
      BCU-CPU Boot ROM:  Ver.2.0.0
      PA:                Ver.12.7
      PA Boot ROM:       Ver.2.1.18
      HDC:               Ver.3.30
      HDC2:              Ver.4.4
BCU2: notconnect
SFU1: HDC:               Ver.3.3
SFU2: notconnect
SFU3: notconnect
SFU4: notconnect
PRU1: PRU-CPU:           Ver.12.7
      PRU-CPU Boot ROM:  Ver.2.2.1
      HDC:               Ver.3.32
      HDC2:              Ver.0.17
PRU2: notconnect
PRU3: notconnect
PRU4: notconnect
NIF1: HDC:               Ver.5.0
  :
NIF4: PE-ME:             Ver.12.7.0
      HDC:               Ver.1.0
  :
NIF16: notconnect
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 11-1　バージョン情報の表示内容

表示項目※1		表示書式※2	表示内容
BCU<bcu no.>※3	−	AX-*****-*** OS-**** Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	<bcu no.>：BCU 番号 AX-*****-***：ソフトウェア型名 OS-****：ソフトウェア略称

表示項目※1		表示書式※2	表示内容
			Ver.**.**.**：動作中ソフトウェアバージョン ()内はインストールソフトウェアバージョン※4
	BCU-CPU BCU-CPU Boot ROM PA PA Boot ROM	Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	動作中バージョン ()内はインストールバージョン※4
	HDC HDC2	Ver.**.** (Ver.**.**)	動作中バージョン ()内はインストールバージョン※4
SFU<sfu no.>※5	HDC	Ver.**.** (Ver.**.**)	<sfu no.>：SFU番号 動作中バージョン ()内はインストールバージョン※4
PRU<pru no.>※5	PRU-CPU PRU-CPU Boot ROM	Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	<pru no.>：PRU番号 動作中バージョン ()内はインストールバージョン※4
	HDC HDC2	Ver.**.** (Ver.**.**)	動作中バージョン ()内はインストールバージョン※4
NIF<nif no.>※5	PE-ME※6	Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	<nif no.>：NIF番号 動作中バージョン ()内はインストールバージョン※4
	HDC HDC2	Ver.**.** (Ver.**.**)	動作中バージョン ()内はインストールバージョン※4

注※1　ボードの動作状態がactive，standby以外の場合は，該当ボードの情報を表示しません。

注※2　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※3　待機系BCUで本コマンドを実行した場合は，待機系BCUの情報だけを表示します。

注※4　動作中バージョンとインストールバージョンが異なる場合は，()内にインストールバージョンを表示します。同じ場合はインストールバージョンを表示しません。

注※5　待機系BCUで本コマンドを実行した場合は，本情報を表示しません。

注※6　NIF種別によって表示の有無が異なります。

[実行例 2]

図 11-2　バージョン情報と搭載されているボードの情報を表示（運用系BCUで実行した場合）

```
> show version
Date 20XX/04/01 02:56:29 UTC
Model: AX-8600-R16 [AX8616R, AB086AA30000R0001CBK04A]
BCU1: AX-F8600-31R [BCU-1R, AA086AB01000R8001C7Y019]
      AX-P8600-R2, OS-RE, Ver.12.7
      BCU-CPU:           Ver.12.7
      BCU-CPU Boot ROM:  Ver.2.2.0
      PA:                Ver.12.7
      PA Boot ROM:       Ver.2.1.18
      HDC:               Ver.3.30
      HDC2:              Ver.4.4
BCU2: AX-F8600-31R [BCU-1R, AA086AB01000R8001C7Y019]
      AX-P8600-R2, OS-RE, Ver.12.7
```

```
      BCU-CPU:           Ver.12.7
      BCU-CPU Boot ROM:  Ver.2.0.0
      PA:                Ver.12.7
      PA Boot ROM:       Ver.2.1.18
      HDC:               Ver.3.30
      HDC2:              Ver.4.4
SFU1: AX-F8600-4M1 [SFU-M1, AB086AC01000C8801CA3261]
      HDC:               Ver.3.3
SFU2: notconnect
SFU3: notconnect
SFU4: notconnect
PRU1: AX-F8600-51A [PRU-1A, ACE86AD01000R9112D1Y143]
      PRU-CPU:           Ver.12.7
      PRU-CPU Boot ROM:  Ver.2.2.1
      HDC:               Ver.3.32
      HDC2:              Ver.0.17
PRU2: notconnect
PRU3: notconnect
PRU4: notconnect
NIF1: AX-F8600-711T [NL1G-12T, AA086AE11000CA001C9C276]
      HDC:               Ver.5.0
  :
NIF4: AX-F8600-72BS [NLXGA-12RS, AA086AE2B000CB003FBY00H]
      PE-ME:             Ver.12.7.0
      HDC:               Ver.1.0
  :
NIF16: notconnect
PS1: AX-F8600-1A1 [PS-A21, AA086AG01000C0000D1A04F]
PS2: AX-F8600-1A1 [PS-A21, AA086AG01000C0000D1A05D]
PS3: AX-F8600-1A1 [PS-A21, AA086AG01000C0000CC4040]
PS4: AX-F8600-1A1 [PS-A21, AA086AG01000C0000D1A05F]
FAN1: AX-F8600-BFAN1 [FAN-21, AC086AJ01000T0001D2EB12]
FAN2: AX-F8600-BFAN1 [FAN-21, AC086AJ01000T0001D2SC09]
FAN3: AX-F8600-BFAN1 [FAN-21, AC086AJ01000T0001D2EB17]
FAN4: AX-F8600-BFAN2 [FAN-22, AC086AJ02000T0000D2SC17]
FAN5: AX-F8600-BFAN2 [FAN-22, AC086AJ02000T0000D2SC16]
FAN6: AX-F8600-BFAN2 [FAN-22, AC086AJ02000T0000D2SC11]
>
```

図 11-3　バージョン情報と搭載されているボードの情報を表示（待機系 BCU で実行した場合）

```
> show version
Date 20XX/04/01 02:56:29 UTC
Model: AX-8600-R16 [AX8616R, AB086AA30000R0001CBK04A]
BCU2: AX-F8600-31R [BCU-1R, AA086AB01000R8001C7Y019]
      AX-P8600-R2, OS-RE, Ver.12.4.E
      BCU-CPU:           Ver.12.4.E
      BCU-CPU Boot ROM:  Ver.1.1.0
      PA:                Ver.12.4.E
      PA Boot ROM:       Ver.2.1.15
      HDC:               Ver.2.22
      HDC2:              Ver.4.0
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 11-2　バージョン情報およびボード情報の表示内容

表示項目		表示書式※1	表示内容
Model※2	−	AX-****-*** [AX*****, ****…****]	AX-****-***：筐体の型名 AX*****：筐体の略称 ****…****：筐体のシリアル情報
BCU<bcu no.>※3※4	−	AX-*****-*** [BCU-**, ****…****]	<bcu no.>：BCU 番号 AX-*****-***：基本制御機構の型名 BCU-**：基本制御機構の略称 ****…****：基本制御機構のシリアル情報

表示項目		表示書式※1	表示内容
		AX-*****-*** OS-**** Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	AX-*****-***：ソフトウェア型名 OS-****：ソフトウェア略称 Ver. **.**.**：動作中ソフトウェアバージョン () 内はインストールソフトウェアバージョン※5
	BCU-CPU BCU-CPU Boot ROM PA PA Boot ROM	Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	動作中バージョン () 内はインストールバージョン※5
	HDC HDC2	Ver.**.** (Ver.**.**)	動作中バージョン () 内はインストールバージョン※5
SFU<sfu no.>※3※6	－	AX-*****-*** [SFU-**, ****…****]	<sfu no.>：SFU 番号 AX-*****-***：スイッチファブリック機構の型名 SFU-**：スイッチファブリック機構の略称 ****…****：スイッチファブリック機構のシリアル情報
	HDC	Ver.**.** (Ver.**.**)	動作中バージョン () 内はインストールバージョン※5
PRU<pru no.>※3※6	－	AX-*****-*** [PRU-**, ****…****]	<pru no.>：PRU 番号 AX-*****-***：パケットルーティング機構の型名 PRU-**：パケットルーティング機構の略称 ****…****：パケットルーティング機構のシリアル情報
	PRU-CPU PRU-CPU Boot ROM	Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	動作中バージョン () 内はインストールバージョン※5
	HDC HDC2	Ver.**.** (Ver.**.**)	動作中バージョン () 内はインストールバージョン※5
NIF<nif no.>※3※6	－	AX-*****-*** [N***-***, ****…****]	<nif no.>：NIF 番号 AX-*****-***：ネットワークインタフェース機構の型名 N***-***：ネットワークインタフェース機構の略称 ****…****：ネットワークインタフェース機構のシリアル情報
	PE-ME※7	Ver.**.**.** (Ver.**.**.**)	動作中バージョン () 内はインストールバージョン※5
	HDC HDC2	Ver.**.** (Ver.**.**)	動作中バージョン () 内はインストールバージョン※5

表示項目		表示書式※1	表示内容
PS<ps no.>※6※8	－	AX-*****-*** [PS-***, ****…****]	<ps no.>：電源機構のスロット番号 AX-*****-***：電源機構の型名 PS-***：電源機構の略称 ****…****：電源機構のシリアル情報
FAN<fan unit no.>※6※8	－	AX-*****-*** [FAN-**, ****…****]	<fan unit no.>：ファンユニットのスロット番号 AX-*****-***：ファンユニットの型名 FAN-**：ファンユニットの略称 ****…****：ファンユニットのシリアル情報

注※1　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※2　未サポートの筐体の場合は，動作状態と筐体のシリアル情報を表示します。

注※3　ボードの動作状態によって表示する項目が変わります。詳細を「表 11-3　ボードの動作状態と表示項目の対応」に示します。なお，各ボードの動作状態は show system コマンドで確認してください。

注※4　待機系 BCU で本コマンドを実行した場合は，待機系 BCU の情報だけを表示します。

注※5　動作中バージョンとインストールバージョンが異なる場合は，() 内にインストールバージョンを表示します。同じ場合はインストールバージョンを表示しません。

注※6　待機系 BCU で本コマンドを実行した場合は，本情報を表示しません。

注※7　NIF 種別によって表示の有無が異なります。

注※8　PS／FAN の動作状態によって表示する項目が変わります。詳細を「表 11-4　PS／FAN の動作状態と表示項目の対応」に示します。なお，動作状態は show system コマンドで確認してください。

動作状態と表示項目の対応

表 11-3　ボードの動作状態と表示項目の対応

動作状態	BCU	SFU	PRU	NIF
active	◎	◎	◎	◎
standby	◎	－	－	－
initialize	○	○	○	○
disable（ボード搭載）	－	○	○	○
disable（未サポートボード搭載）	－	△	△	△
disable（ボード未搭載）	－	×	×	×
inactive	○	○	○	○
notconnect	×	×	×	×
fault※	○	○	○	○
power shortage	－	－	○	○
notsupport	△	△	△	△

（凡例）

◎：型名，略称，シリアル情報および動作中バージョンを表示する

○：型名，略称およびシリアル情報を表示する

△：動作状態およびシリアル情報を表示する

×：動作状態だけを表示する

－：該当なし

注※　ハードウェアを認識できるときに，型名，略称およびシリアル情報を表示します。

表 11-4　PS／FAN の動作状態と表示項目の対応

動作状態	PS	FAN
active	○	○
connect	×	－
notconnect	×	×
fault※	○	○
notsupport	△	△

（凡例）

○：型名，略称およびシリアル情報を表示する

△：動作状態およびシリアル情報を表示する

×：動作状態だけを表示する

－：該当なし

注※　ハードウェアを認識できるときに，型名，略称およびシリアル情報を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-5　show version コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

show system

装置の運用状態を表示します。

[入力形式]

```
show system
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 11-4　通常運用時の表示

```
> show system
Date 20XX/04/01 01:52:01 UTC
System: AX8616R, OS-RE, Ver.12.6, [9896.21]
        (restart required)
    Elapsed time: 2 days 04:30
    Name: System
    Contact: Contact
    Location: Location
    Chassis MAC address: 0012.e286.5300
    BCU redundancy status: duplex
    BCU redundancy switchover: available
    FAN control mode: 1 (normal)
    Temperature warning level: current = 45, average = 45
    High temperature action: stop
    Power redundancy mode: 2 (Power Supply + Input Source)
    Hardware profile
        Configuration: router-1s
        Current: router-1
    Failure action (software): unicast switchover
                               multicast switchover
    System MTU: 1518
    PE service:
        Service 1:
            Service type = generic
            NIF = 4

Hardware information
    FAN1: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN2: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN3: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN4: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN5: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN6: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    PS1: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
    PS2: active
```

```
    Elapsed time: 2 days 04:30
PS3: active
    Elapsed time: 2 days 04:30
PS4: active
    Elapsed time: 2 days 04:30
BCU1: active
    Elapsed time: 2 days 04:30
    Boot device: primary
    BCU-CPU: active
        Boot: 20XX/03/29 09:10:46 UTC, power on, fatal error restart 0 time
        Board: clock 2.0GHz, memory 16,777,216KB
    PA: active
        Boot: 20XX/03/29 09:10:46 UTC, power on, fatal error restart 0 time
        Board: clock 1.1GHz, memory 2,097,152KB
    Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green
          SYSTEM1 LED = green, SYSTEM2 LED = light off
    System operation panel: no error
    Management port: active up
        10BASE-T half(auto), 0012.e286.5301
    Temperature: normal (32 degree C)
    Flash: enabled, 6,153,286KB
    MC: notconnect
BCU2: standby
    Elapsed time: 2 days 04:30
    Boot device: primary
    BCU-CPU: active
        Boot: 20XX/03/29 09:10:53 UTC, power on, fatal error restart 0 time
        Board: clock 2.0GHz, memory 16,777,216KB
    PA: active
        Boot: 20XX/03/29 09:10:53 UTC, power on, fatal error restart 0 time
        Board: clock 1.1GHz, memory 2,097,152KB
    Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green
          SYSTEM1 LED = green, SYSTEM2 LED = light off
    System operation panel: no error
    Management port: unused
        -, -
    Temperature: normal (32 degree C)
    Flash: enabled, 6,153,286KB
    MC: notconnect
SFU1: active, fatal error restart 0 time
    Elapsed time: 2 days 04:34
    Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green
SFU2: notconnect
SFU3: notconnect
SFU4: notconnect
PRU1: active, fatal error restart 0 time
    Elapsed time: 2 days 04:30
    Boot: 20XX/03/29 09:20:26 UTC
    Board: clock 0.8GHz, memory 3,760,820KB
    Lamp: STATUS LED = green
    Forwarding database management
        Forwarding-table allocation
            Configuration: default
            Current: default
    Flow database management
        Flow-table allocation
            Configuration: default
            Current: default
        Flow detection mode
            Configuration: quantity-oriented
            Current: quantity-oriented
    Statistics mode management
        Policer statistics mode
            Configuration: packets
            Current: packets
        VLAN statistics mode
            Configuration: layer3
            Current: layer3
PRU2: notconnect
PRU3: notconnect
PRU4: notconnect
NIF1: active, fatal error restart 0 time
    Elapsed time: 2 days 04:34
    Lamp: STATUS LED = green
```

```
    NIF2: notconnect
     :
    NIF16: notconnect
>
```

図 11-5　待機系異常時の表示

```
> show system
Date 20XX/04/01 01:52:01 UTC
             :
             :
             :

Hardware information
    FAN1: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN2: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN3: notconnect
    FAN4: fault
    FAN5: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    FAN6: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Lamp: STATUS LED = green
    PS1: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
    PS2: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
    PS3: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
    PS4: fault
    BCU1: active
        Elapsed time: 2 days 04:30
        Boot device: primary
        BCU-CPU: active
            Boot: 20XX/03/29 09:10:46 UTC, power on, fatal error restart 0 time
            Board: clock 2.0GHz, memory 16,777,216KB
        PA: active
            Boot: 20XX/03/29 09:10:46 UTC, power on, fatal error restart 0 time
            Board: clock 1.1GHz, memory 2,097,152KB
        Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green
              SYSTEM1 LED = green blink, SYSTEM2 LED = light off
        System operation panel:
            Event level: S1
            Message kind: FAN
            Message identifier: 01203003
            Message kind description: FAN:4
        Management port: active up
            10BASE-T half(auto), 0012.e286.5301
        Temperature: normal (32 degree C)
        Flash: enabled, 6,153,286KB
        MC: notconnect
    BCU2: fault
             :
             :
             :
>
```

[表示説明]

表 11-6　System の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報※1
System	装置モデル	装置モデル名称 未サポートの筐体の場合は"notsupport"を表示します。

表示項目	表示内容	表示詳細情報※1
	ソフトウェア情報	ソフトウェア種別,動作中ソフトウェアバージョン
	管理情報	－
	(システムの更新状態) ※2	(restart required)：設定反映のため，装置の再起動が必要
Elapsed time	経過時間	装置が起動してからの経過時間（日 時間:分）
Name	システム名称	ユーザが設定した識別名称※3
Contact	連絡先	ユーザが設定した連絡先※3
Location	設置場所	ユーザが設定した設置場所※3
Chassis MAC address	筐体 MAC アドレス	－
BCU redundancy status	BCU の二重化状態	duplex：二重化運用中 simplex：一重化運用中
BCU redundancy switchover	BCU の系切替可否	available：系切替可 unavailable：系切替不可 -：情報取得不可※4
FAN control mode	ファン運転モード	1 (normal)：通常モード 2 (cool)：冷却重視モード
Temperature warning level	警告温度	current：ユーザが指定した装置の入気温度の警告温度（単位：℃）※3 average：ユーザが指定した装置の平均入気温度の警告温度（単位：℃）※3
High temperature action	高温停止閾値に達したときの装置の動作モード	stop：装置を停止する no-stop：装置を停止しないで運用を継続する
Power redundancy mode	電源冗長の監視モード	コンフィグレーションで設定した電源冗長の監視モード※3 1 (Power Supply)：電源ユニット冗長 2 (Power Supply + Input Source)：電源ユニット冗長かつ給電系統冗長
Hardware profile	装置のハードウェアプロファイル	コンフィグレーションの設定内容および稼働状態
Failure action (software)	ソフトウェア障害検出時の動作情報	コンフィグレーションで設定したソフトウェア障害検出時の動作情報※3 unicast：ユニキャストルーティングプログラムを検出対象とする multicast：マルチキャストルーティングプログラムを検出対象とする tcp-ha：TCP 高可用プログラムを検出対象とする switchover：系切替をする

表示項目		表示内容	表示詳細情報※1
System MTU		全ポートの最大フレーム長	全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。
PE service※3	－	PE 実装 NIF 動作機能	－
	Service <pe service id>	サービス動作機能	<pe service id>：PE サービス ID Service type：PE サービスタイプ NIF：PE サービス動作 NIF 番号リスト

注※1　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※2　設定反映のための装置の再起動要求がない状態では，本情報は表示されません。

注※3　該当するコンフィグレーションが設定されてない場合は表示しません。

注※4　一重化運用中も含まれます。

表 11-7　FAN の表示内容

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
FAN<fan unit no.>	－	ファンユニットの動作状態	<fan unit no.>：ファンユニット番号 active：稼働中 fault：障害発生中 notsupport：未サポートのファンユニット搭載による運用停止状態 notconnect：未搭載
Elapsed time	－	経過時間	ファンユニットが起動してからの経過時間（日 時間:分）
Lamp	－	LED 情報	－
	STATUS LED	ファンユニット動作状態の表示 LED	green：緑点灯 red：赤点灯 light off：消灯

注※1　動作状態によって表示する項目が変わります。詳細を「表 11-13　動作状態と表示項目の対応（FAN）」に示します。

注※2　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

表 11-8　PS の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報※1
PS<ps no.>	電源機構の動作状態	<ps no.>：電源機構のスロット番号 active：正常供給 connect：供給なし fault：障害発生中 notsupport：未サポートの電源機構搭載による運用停止状態 notconnect：未搭載
Elapsed time※2	経過時間	PS が起動してからの経過時間（日 時間:分）

注※1　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※2　動作状態が active 以外の場合は表示しません。

表 11-9　BCU の表示内容

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
BCU<bcu no.>	−	BCU の動作状態	<bcu no.>：BCU 番号 active：運用系として稼働中 standby：待機系として稼働中 standby(configuration discord)：待機系として稼働中でコンフィグレーションの不一致によって運用系と非同期中※3 standby(software version discord)：ソフトウェアバージョンの不一致によって運用系と非同期中※3 fault：障害中または reload stop コマンドによる BCU 停止中※4 fault(restrained)：コンフィグレーションコマンド failure-action bcu stop による BCU 障害復旧抑止中 initialize：初期化中 inactive：運用停止状態 notsupport：未サポートのボード搭載による運用停止状態 notconnect：未搭載
Elapsed time	−	経過時間	BCU が起動してからの経過時間（日 時間:分）
Boot device	−	起動デバイス	primary：内蔵フラッシュメモリから通常起動 secondary：内蔵フラッシュメモリのバックアップソフトウェアから起動 MC：MC から起動
BCU-CPU	−	BCU-CPU 情報	active：稼働中 fault：障害中 initialize：初期化中
	Boot	BCU-CPU の起動時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss timezone　年/月/日 時:分:秒 タイムゾーン
		BCU-CPU の起動要因	power on：電源 ON による起動 operation restart：コマンドによる再起動 ACH switch restart：系切替スイッチによる再起動 fatal error restart：障害発生による再起動 RESET switch restart：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
		BCU-CPU の自動復旧回数※5	BCU-CPU が障害によって再起動した回数

表示項目※1			表示内容	表示詳細情報※2
	Board	clock	BCU-CPU のクロック周波数	－
		memory	BCU-CPU の実装メモリサイズ	－
PA	－		PA 情報	active：稼働中 fault：障害中 initialize：初期化中
	Boot		PA の起動時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss timezone　年/月/日 時:分:秒 タイムゾーン
			PA の起動要因	power on：電源 ON による起動 operation restart：コマンドによる再起動 ACH switch restart：系切替スイッチによる再起動 fatal error restart：障害発生による再起動 RESET switch restart：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
			PA の自動復旧回数※5	PA が障害によって再起動した回数
	Board	clock	PA のクロック周波数	－
		memory	PA の実装メモリサイズ	－
Lamp	－		LED 情報	－
	STATUS LED		BCU 動作状態の表示 LED	green：緑点灯 green blink：緑点滅 red：赤点灯 light off：消灯
	ACTIVE LED		BCU 冗長運用状態の表示 LED	green：緑点灯 light off：消灯
	SYSTEM1 LED		装置状態の表示 LED	green：緑点灯 green blink：緑点滅 red：赤点灯 light off：消灯
	SYSTEM2 LED		SYSTEM2 LED の表示 LED	green：緑点灯 green blink：緑点滅 red：赤点灯 light off：消灯
System operation panel	－		システム操作パネル情報	－
	Event level※6		イベントレベル	－

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
	Message kind※6	メッセージ種別	−
	Message identifier※6	メッセージ識別子	−
	Message kind description※6	メッセージ種別詳細情報	−
Management port	−	マネージメントポート状態	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） fault：障害中 inactive：inactivate bcu standby コマンドによる運用停止状態 disable：コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態 unused：コンフィグレーションコマンド interface mgmt0 が未設定, または BCU が待機系
		回線速度	10BASE-T half：10BASE-T 半二重 10BASE-T half(auto)：10BASE-T 半二重 10BASE-T full：10BASE-T 全二重 10BASE-T full(auto)：10BASE-T 全二重 100BASE-TX half：100BASE-TX 半二重 100BASE-TX half(auto)：100BASE-TX 半二重 100BASE-TX full：100BASE-TX 全二重 100BASE-TX full(auto)：100BASE-TX 全二重 1000BASE-T full(auto)：1000BASE-T 全二重 -：回線速度が不明（オートネゴシエーション設定時でポート状態が active up 以外, ポート状態が initialize または fault）
		MAC アドレス	マネージメントポートの MAC アドレス -：マネージメントポート状態が unused
Temperature※7	−	運用環境レベル（入気温度）	normal：正常 caution：注意 critical：警告 fault：異常
Flash※8	−	内蔵フラッシュメモリ状態	enabled：アクセス可能 --------：不明
		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
MC	−	MC 状態	enabled：アクセス可能 notconnect：未搭載 wirte protect：書き込み禁止状態

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
			--------：不明
		合計容量※9	MC 上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計

注※1　動作状態によって表示する項目が変わります。詳細を「表 11-14　動作状態と表示項目の対応(BCU)」に示します。

注※2　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※3　"configuration discord"，"software version discord"は同時に発生することがあります。このとき，BCU の動作状態は複数行にわたって表示されます。

＜表示例＞

```
BCU1: standby(configuration discord
              software version discord)
```

注※4　待機系 BCU の起動直後，または inactivate bcu standby コマンドによる待機系 BCU の運用停止処理中も，一時的に本ステータスを表示します。

注※5　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※6　システム操作パネル情報が"no error"の場合は本項目を表示しません。また，複数の障害が発生している場合は最もイベントレベルの数値が小さい障害情報を表示します。

注※7　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。ただし，コンフィグレーションコマンド system high-temperature-action で no-stop パラメータを設定した場合は，65℃以上でも停止しません。

注※8　MC 起動した場合，または内蔵フラッシュメモリ情報が取得できない場合は，内蔵フラッシュメモリの状態に"--------"と表示します。このとき，合計容量は表示しません。

注※9　MC の状態が enabled，write protect の場合に表示します。

表 11-10　SFU の表示内容

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
SFU<sfu no.>	－	SFU の動作状態	<sfu no.>：SFU 番号 active：運用系として稼働中 fault：障害中 initialize：初期化中 inactive：次のどれかの状態 • inactivate コマンドによる運用停止状態 • コンフィグレーションコマンド failure-action sfu stop による運用停止状態 notsupport：未サポートのボード搭載による運用停止状態 disable：コンフィグレーションコマンド no power enable による運用停止状態 notconnect：未搭載

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
		(SFU の更新状態) ※3	(update executing)：HDC 更新中 (restart required)：HDC 適用のため，SFU の再起動が必要 (update failed)：HDC 更新に失敗
		SFU の自動復旧回数※4	SFU が障害によって再起動した回数
Elapsed time	－	経過時間	SFU が起動してからの経過時間（日 時間:分）
Lamp	－	LED 情報	－
	STATUS LED	SFU 動作状態の表示 LED	green：緑点灯 green blink：緑点滅 red：赤点灯 light off：消灯
	ACTIVE LED	SFU 運用状態の表示 LED	green：緑点灯 light off：消灯

注※1　動作状態によって表示する項目が変わります。詳細を「表 11-15　動作状態と表示項目の対応（SFU)」に示します。

注※2　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※3　HDC の更新を実施していない状態では，本情報は表示されません。

注※4　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。また，次の場合にも初期化されます。

- inactivate コマンドやコンフィグレーションコマンド no power enable によって運用を停止した場合
- reload コマンドで再起動した場合
- SFU を抜去した場合
- コンフィグレーションコマンド failure-action sfu stop が設定されている状態で，SFU 障害によって SFU の運用を停止した場合

表 11-11　PRU の表示内容

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
PRU<pru no.>	－	PRU の動作状態	<pru no.>：PRU 番号 active：運用系として稼働中 fault：障害中 initialize：初期化中 inactive：次のどれかの状態 • inactivate コマンドによる運用停止状態 • コンフィグレーションコマンド failure-action pru stop による運用停止状態 notsupport：未サポートのボード搭載による運用停止状態 power shortage：電力不足による運用停止状態 disable：コンフィグレーションコマンド no power enable による運用停止状態 notconnect：未搭載
		(PRU の更新状態) ※3	(update executing)：HDC 更新中

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
			(restart required)：HDC 適用またはコンフィグレーション変更のため，PRU の再起動が必要 (update failed)：HDC 更新に失敗
		PRU の自動復旧回数※4	PRU が障害によって再起動した回数
Elapsed time	－	経過時間	PRU が起動してからの経過時間（日 時間:分）
Boot	－	PRU-CPU の起動時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss timezone　年/月/日 時:分:秒 タイムゾーン
Board	clock	PRU-CPU のクロック周波数	－
	memory	PRU の実装メモリサイズ	－
Lamp	－	LED 情報	－
	STATUS LED	PRU 動作状態の表示 LED	green：緑点灯 green blink：緑点滅 red：赤点灯 light off：消灯
Forwarding database management	－	経路系エントリ情報	－
	Forwarding-table allocation	PRU が動作している経路系エントリの配分パターン情報	－
	Configuration	コンフィグレーションコマンドで設定した経路系エントリの配分パターン※5	default：全エントリ混在の配分 ipv4-uni：IPv4 ユニキャスト主体，マルチキャストと IPv6 なしの配分 ipv6-uni：IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分 ipv4-ipv6-uni：IPv4 ユニキャスト主体，IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分
	Current	PRU が動作している経路系エントリの配分パターン※5	default：全エントリ混在の配分 ipv4-uni：IPv4 ユニキャスト主体，マルチキャストと IPv6 なしの配分 ipv6-uni：IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分 ipv4-ipv6-uni：IPv4 ユニキャスト主体，IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分
Flow database management	－	フィルタ・QoS フロー情報	－
	Flow-table allocation	フロー配分パターン※5	コンフィグレーションコマンドの指定内容と稼働状態を表示します。 default:フィルタと QoS フローを均等にした配分 filter：フィルタを重視した配分 filter-only：フィルタだけの配分 qos：QoS フローを重視した配分

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
			qos-only：QoS フローだけの配分 mirror：ポリシーベースミラーリングを使用する配分
	Flow detection mode	フロー検出モード※5	コンフィグレーションコマンドの指定内容と稼働状態を表示します。 condition-oriented：検出条件数重視モード quantity-oriented ：エントリ数重視モード
Statistics mode management	－	統計モード情報	－
	Policer statistics mode	ポリサー統計モード※5	コンフィグレーションコマンドの指定内容と稼働状態を表示します。 packets：パケット単位で統計を取得 bytes：バイト単位で統計を取得
	VLAN statistics mode	インタフェース統計モード※6	コンフィグレーションコマンドの指定内容と稼働状態を表示します。 layer3：レイヤ 3 中継の統計を取得 layer2：レイヤ 2 中継の統計を取得

注※1　動作状態によって表示する項目が変わります。詳細を「表 11-16　動作状態と表示項目の対応(PRU)」に示します。

注※2　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※3　HDC の更新を実施していない, またはコンフィグレーションの変更による PRU の再起動要求がない状態では，本情報は表示されません。HDC 更新中（update executing）が表示された場合は，HDC の更新が完了するまで待ってください。HDC 更新に失敗（update failed）が表示された場合は，update software コマンドで再度アップデートしてください。

注※4　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。また，次の場合にも初期化されます。

- inactivate コマンドやコンフィグレーションコマンド no power enable で運用を停止した場合
- reload コマンドで再起動した場合
- PRU を抜去した場合
- コンフィグレーションコマンド failure-action pru stop が設定されている状態で，PRU 障害によって PRU の運用を停止した場合

注※5　コンフィグレーションコマンドの設定と PRU の動作状態が不一致の場合, 該当する PRU を再起動して，コンフィグレーションコマンドの設定と PRU の動作状態を一致させてください。

注※6　PRU が動作しているインタフェース統計モードと，コンフィグレーションコマンドで設定したインタフェース統計モードが不一致の場合，該当する PRU を再起動してください。再起動が完了すると，コンフィグレーションコマンドで設定したインタフェース統計モードで動作します。また，すべての PRU でインタフェース統計モードを一致させてください。

表 11-12　NIF の表示内容

表示項目※1		表示内容	表示詳細情報※2
NIF<nif no.>	－	NIF の動作状態	<nif no.>：NIF 番号 NIF の動作状態については，show nif コマンドの表示項目<NIF 状態>を参照してください。
		（NIF の更新状態）	NIF の更新状態については，show nif コマンドの表示項目<NIF 更新状態>を参照してください。
		NIF の自動復旧回数	NIF の自動復旧回数については，show nif コマンドの表示項目<retry>を参照してください。
Elapsed time	－	経過時間	NIF が起動してからの経過時間（日 時間:分）
Lamp	－	LED 情報	－
	STATUS LED	NIF 動作状態の表示 LED	green：緑点灯 green blink：緑点滅 red：赤点灯 light off：消灯

注※1　動作状態によって表示する項目が変わります。詳細を「表 11-17　動作状態と表示項目の対応（NIF）」に示します。

注※2　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

動作状態と表示項目の対応

表 11-13　動作状態と表示項目の対応（FAN）

動作状態	経過時間	LED 情報
active	○	○
fault	×	○
notsupport	×	×
notconnect	×	×

（凡例）○：表示する　　×：表示しない

表 11-14　動作状態と表示項目の対応（BCU）

動作状態	経過時間	起動デバイス	BCU-CPU 情報	PA 情報	LED 情報	その他
active	○	○	○	○	○	○
standby	○	○	○	○	○	○
fault	×	○	×	×	○	×
initialize	○	○	○	○	○	×
inactive	×	×	×	×	×	×
notsupport	×	×	×	×	×	×

動作状態	経過時間	起動デバイス	BCU-CPU 情報	PA 情報	LED 情報	その他
notconnect	×	×	×	×	×	×

（凡例）○：表示する　　×：表示しない

表 11-15　動作状態と表示項目の対応（SFU）

動作状態	更新状態	自動復旧回数	経過時間	LED 情報
active	○	○	○	○
fault	×	○	×	○
initialize	○	○	×	○
inactive	×	×	×	×
notsupport	×	×	×	×
disable	×	×	×	×
notconnect	×	×	×	×

（凡例）○：表示する　　×：表示しない

表 11-16　動作状態と表示項目の対応（PRU）

動作状態	更新状態	自動復旧回数	経過時間	LED 情報	その他
active	○	○	○	○	○
fault	×	○	×	○	×
initialize	○	○	×	○	×
inactive	×	×	×	×	×
notsupport	×	×	×	×	×
power shortage	×	×	×	×	×
disable	×	×	×	×	×
notconnect	×	×	×	×	×

（凡例）○：表示する　　×：表示しない

表 11-17　動作状態と表示項目の対応（NIF）

動作状態	更新状態	自動復旧回数	経過時間	LED 情報
active	○	○	○	○
fault	×	○	×	○
initialize	○	○	×	○
inactive	×	×	×	×
notsupport	×	×	×	×

動作状態	更新状態	自動復旧回数	経過時間	LED 情報
power shortage	×	×	×	×
disable	×	×	×	×
notconnect	×	×	×	×

（凡例）○：表示する　　×：表示しない

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-18　show system コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. BCU の動作状態"standby(configuration discord)"と，システムの更新状態"(restart required)"が同時に表示されている場合は，まず"standby(configuration discord)"の状態を解消してください。

show environment

装置の環境情報を表示します。

[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入気温度履歴情報を，最大で 2 年分表示します。

本パラメータ省略時の動作

装置の環境情報を表示します。

[実行例 1]

図 11-6　装置の環境情報の表示

```
> show environment
Date 20XX/03/27 06:16:38 UTC

FAN environment
    FAN1: active, Speed = 2600
    FAN2: active, Speed = 2600
    FAN3: fault
    FAN4: active, Speed = 2600
    FAN5: active, Speed = 2600
    FAN6: active, Speed = high
    Mode: 1 (normal)

Power environment
    Input voltage: AC200-240V
    Power redundancy mode: 2 (Power Supply + Input Source)
    Power supply redundancy status
        Power supply: active = 4, required = 1 (Redundant)
        Input source: active = 2(from A) 2(from B), required = 1 (Redundant)
    PS1: active
    PS2: active
    PS3: active
    PS4: active

Power usage
    Total power capacity:                                10168.00 W
        Input source A:                                   5084.00 W
        Input source B:                                   5084.00 W
    Total power allocated:                                1477.00 W
    Total power available for additional boards:          8691.00 W
    Power available (Power supply unit redundant case):   6149.00 W
    Power available (Input source redundant case)
        Input source A:                                   3607.00 W
        Input source B:                                   3607.00 W

Inlet temperature
    BCU1: normal (36 degree C)
    BCU2: normal (36 degree C)

Board temperature
    BCU1: normal
    BCU2: normal
    SFU1: normal
    SFU2: notconnect
```

```
    SFU3: notconnect
    SFU4: notconnect
    PRU1: normal
    PRU2: notconnect
    PRU3: notconnect
    PRU4: notconnect
    NIF1: normal
    NIF2: notconnect
     :
    NIF16: notconnect

Accumulated running time
                total                caution             critical
    BCU1       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    BCU2       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    SFU1       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    SFU2    notconnect
    SFU3    notconnect
    SFU4    notconnect
    PRU1       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    PRU2    notconnect
    PRU3    notconnect
    PRU4    notconnect
    NIF1       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    NIF2    notconnect
     :
    NIF16   notconnect
    PS1        2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    PS2        2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    PS3        2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    PS4        2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    FAN1       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
    FAN2       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
     :
    FAN6       2 days 16 hours      1 day   1 hour       0 days  0 hours
>
```

[表示説明 1]

表 11-19　装置の環境情報の表示内容

表示項目		表示内容	表示詳細情報※1
FAN environment	－	ファンの情報	－
	FAN<fan unit no.>	ファン動作状態	<fan unit no.>：ファンユニット番号 active：稼働中 fault：ファン障害発生中 notsupport：未サポートのファンユニット搭載による運用停止状態 notconnect：未搭載
	Speed※2	ファン回転スピード	単位は rpm です。 high：高速回転
	Mode	ファン運転モード	1 (normal)：通常設定 2 (cool)：冷却重視設定
Power environment	－	電源の情報	－
	Input voltage	定格入力電圧	AC100-120V：AC100V 系 AC200-240V：AC200V 系 DC-48V：DC-48V 系

表示項目		表示内容	表示詳細情報※1
	Power redundancy mode	電源冗長の監視モード	コンフィグレーションで設定した電源冗長の監視モード※3 1 (Power Supply)：電源ユニット冗長 2 (Power Supply + Input Source)：電源ユニット冗長かつ給電系統冗長
	Power supply redundancy status※4	電源冗長ごとの状態	－
	Power supply※4	電源ユニット冗長の状態	active：装置に供給している電源機構の数 required：装置の運用に必要な電源機構の数 (Redundant)：電源ユニット冗長で運用している (Non-Redundant)：電源ユニット冗長で運用していない
	Input source※5	給電系統冗長の状態	active:給電系統から供給している電源機構の数 from：供給元の給電系統 required：給電系統ごとに必要な電源機構の数 (Redundant)：給電系統冗長で運用している (Non-Redundant)：給電系統冗長で運用していない
	PS<ps no.>	入力電源の搭載状態	<ps no.>：電源機構のスロット番号 active：正常供給 connect：供給なし fault：電圧異常 notsupport：未サポートの電源機構搭載による運用停止状態 notconnect：未搭載
Power usage	－	電力使用情報	－
	Total power capacity	装置の供給可能電力	－
	Input source A	給電系統 A の供給可能電力	－
	Input source B	給電系統 B の供給可能電力	－
	Total power allocated	装置の所要電力	ファン，BCU，SFU の最大搭載分の所要電力と，搭載している PRU，NIF の所要電力の合計 コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態にした PRU，NIF の所要電力は含みません。
	Total power available for additional boards	装置の余剰電力	装置で余分に使える電力 供給可能電力が不足している場合はマイナスで表示されます。

表示項目		表示内容	表示詳細情報※1
	Power available (Power supply unit redundant case)	電源ユニット冗長時の装置の余剰電力	電源ユニット冗長を確保した上で余分に使える電力 電源ユニット冗長が構成されていない場合はマイナスで表示されます。
	Power available (Input source redundant case)	給電系統冗長時の給電系統ごとの余剰電力	－
	Input source A	給電系統 A の余剰電力	給電系統 A で余分に使える電力 給電系統冗長が構成されていない場合はマイナスで表示されます。
	Input source B	給電系統 B の余剰電力	給電系統 B で余分に使える電力 給電系統冗長が構成されていない場合はマイナスで表示されます。
Inlet temperature ※6	－	入気温度	－
	BCU<bcu no.>	BCU の運用環境レベル（入気温度）	<bcu no.>：BCU 番号 normal：正常 caution：注意（高温または低温） critical：警告 fault：異常 notconnect：未搭載
Board temperature	－	ボードの温度状態	－
	BCU<bcu no.>	BCU の温度状態	<bcu no.>：BCU 番号 normal：正常 critical：警告 fault：異常 notconnect：未搭載
	SFU<sfu no.>	SFU の温度状態	<sfu no.>：SFU 番号 normal：正常 critical：警告 fault：異常 notconnect：未搭載
	PRU<pru no.>	PRU の温度状態	<pru no.>：PRU 番号 normal：正常 critical：警告 fault：異常 notconnect：未搭載
	NIF<nif no.>	NIF の温度状態	<nif no.>：NIF 番号 normal：正常 critical：警告 fault：異常 notconnect：未搭載

表示項目		表示内容	表示詳細情報※1
Accumulated running time※7※8	−	累積稼働時間	−
	total	装置が通電してからの累積稼働時間	−
	caution	高温注意状態および高温警告状態の累積稼働時間	−
	critical	高温警告状態の累積稼働時間	−

注※1　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※2　ファンの動作状態が active 以外の場合は表示しません。

注※3　該当するコンフィグレーションが設定されてない場合は表示しません。

注※4　コンフィグレーションコマンド power redundancy-mode で，1（電源ユニット冗長），または 2（電源ユニット冗長かつ給電系統冗長）が設定されてない場合は表示しません。

注※5　コンフィグレーションコマンド power redundancy-mode で，2（電源ユニット冗長かつ給電系統冗長）が設定されてない場合は表示しません。

注※6　入気温度の変移によって運用環境レベルが変わります。入気温度と運用環境レベルの対応を次の表に示します。

表 11-20　入気温度と運用環境レベルの対応

入気温度	運用環境レベル
2℃以下に下降	caution
5℃以上に上昇	normal
40℃以下に下降	normal
43℃以上に上昇	caution
50℃以下に下降	caution
53℃以上に上昇	critical
65℃以上に上昇	fault

注※7　累積稼働時間は電源を入れてから 6 時間ごとに各ボードに更新されます。そのため，6 時間未満の運用では正確な稼働時間を表示しません。

注※8　ボードが未搭載の場合は"notconnect"を表示します。

[実行例 2]

図 11-7　入気温度履歴情報の表示

```
> show environment temperature-logging
Date 20XX/04/01 01:44:40 UTC
BCU1
Date         0:00  6:00 12:00 18:00
20XX/04/01   32.9
20XX/03/31   33.0  33.0  33.0  33.0
20XX/03/30   33.0  33.0  33.0  33.0
20XX/03/29      -     -  33.7  33.0

BCU2
Date         0:00  6:00 12:00 18:00
20XX/04/01   32.9
20XX/03/31   33.0  33.0  33.0  33.0
20XX/03/30   33.0  33.0  33.0  33.0
```

```
20XX/03/29      -     -  33.7  33.0
>
```

[表示説明 2]

表 11-21　入気温度履歴情報の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Date	日付	－
0:00	該当時間帯の平均入気温度	18:00（前日）～0:00 の平均入気温度
6:00		0:00～6:00 の平均入気温度
12:00		6:00～12:00 の平均入気温度
18:00		12:00～18:00 の平均入気温度
"-"	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 11-22　show environment コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 入気温度履歴情報表示は，タイムゾーンを反映した定刻（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ことがあります。
2. 装置のシステム時刻が変更された場合，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。入気温度履歴情報は採取順に表示されるため，変更前より前の時刻に変更すると，同じ日付が複数表示されることがあります。また，変更前よりあとの時刻に変更すると，一部の日付が表示されないことがあります。
3. 入気温度履歴情報は BCU ごとに保持されるため，BCU を交換すると交換した BCU に情報が引き継がれません。
4. 装置の供給電力が不足している場合は，電源機構の搭載状態を確認してください。
5. 本コマンドでは，次の電力情報を確認できます。
   - 装置の最大使用電力

- 現在供給している電力の過不足
- 電源冗長モードで運用しているか

各ボードの電力使用状況については，show power コマンドで確認してください。

reload

BCU または装置を再起動します。

[入力形式]

```
reload [{stop | no-dump-image | dump-image}] [-f] [<system> [self-diagnosis]]
```

[入力モード]

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 | no-dump-image | dump-image}

stop

再起動しないで停止します。BCU のメモリダンプは採取しません。

no-dump-image

BCU のメモリダンプを採取しません。

dump-image

BCU 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

確認メッセージを出力しない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 BCU を再起動します。その際，待機系 BCU が active 状態ならば系切替を行います。

standby

待機系 BCU を再起動します。

本パラメータ省略時の動作

装置全体を再起動します。

self-diagnosis

再起動時に自己診断テストを実行します。

本パラメータ省略時の動作

再起動時に自己診断テストを実行しません。

すべてのパラメータ省略時の動作

運用系および待機系で BCU のメモリダンプを採取して，装置全体を再起動します。

[実行例]

図 11-8　BCU のメモリダンプを採取して装置を再起動する

```
>reload
The dump information will be extracted. Do you want to continue? (y/n):y
active: The old dump file(bcu01.000  20XX/08/01 11:26 UTC) will be deleted. Do you want to cont
inue? (y/n):y
standby: The old dump file(bcu02.000  20XX/08/01 11:28 UTC) will be deleted. Do you want to con
tinue? (y/n):y
Are you sure you want to restart? (y/n):y
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

運用系 BCU の再起動中は通信が中断します。

[応答メッセージ]

表 11-23　reload コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because standby BCU is booting or fault.	待機系 BCU が起動中または障害中のため実行できません。
The command cannot be executed because standby BCU is inactivated or notconnected.	待機系 BCU が停止中または未搭載のため実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 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 が搭載されている場合は，MC から起動します。MC から装置を起動すると，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。
2. 本コマンドを待機系 BCU で実行する場合は，<system>パラメータに"standby"を指定する必要があります。
3. 待機系 BCU の状態ごとに本コマンドを実行した結果を次の表に示します。

表 11-24　待機系 BCU の状態ごとの実行結果

実行コマンド	待機系 BCU の状態※1		
	standby（正常）	inactive（停止中） または notconnect（未搭載）	initialize（初期化中） または fault（障害中）
reload	装置全体を再起動※2	運用系 BCU だけ再起動	コマンド実行不可※3※4※5

実行コマンド	待機系 BCU の状態※1		
	standby（正常）	inactive（停止中） または notconnect（未搭載）	initialize（初期化中） または fault（障害中）
reload active	運用系 BCU だけ再起動※6	運用系 BCU だけ再起動	運用系 BCU だけ再起動
reload standby	待機系 BCU だけ再起動	コマンド実行不可	コマンド実行不可※3※5
reload stop	装置全体を停止	運用系 BCU だけ停止	コマンド実行不可※3※4※5
reload stop active	運用系 BCU だけ停止※6	運用系 BCU だけ停止	運用系 BCU だけ停止
reload stop standby	待機系 BCU だけ停止	コマンド実行不可	コマンド実行不可※3※5

注※1　待機系 BCU の状態が notsupport（未サポート）の場合は，待機系 BCU は再起動できません。ただし，運用系 BCU が再起動または停止した場合は，待機系 BCU が再起動します。

注※2　待機系 BCU の再起動に失敗した場合は運用系 BCU だけ再起動します。

注※3　待機系 BCU の状態が initialize でも，show system コマンドで BCU-CPU の状態が"active"の場合は standby と同様に動作します。

注※4　待機系 BCU の状態が initialize または fault のときに，装置を再起動または停止する場合は，<system>パラメータに"active"を指定してください。

注※5　待機系 BCU の状態が fault（障害中）でも，コンフィグレーションコマンド failure-action bcu stop で障害復旧抑止中である場合は，再起動または停止できます。

注※6　コマンド実行時に系切替を行い，待機系 BCU が新運用系 BCU になります。

4. 本コマンド実行中はコマンドを中断しないでください。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 [ftp] [page] [password <password>] [no-config] [basic]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

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，採取した情報はコンソール端末画面に出力しません。

コマンド実行時は，応答メッセージに従って FTP サーバとの接続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。

page

採取した情報をコンソール端末画面に 1 ページ分だけ表示します。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 パラメータ指定時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 <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。また，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は省略できます。

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。

なお，本パラメータを指定してコマンドを実行すると，パスワード情報が運用ログに記録されるので注意してください。

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。

basic

装置の基本情報および統計情報だけを採取します。

本パラメータ省略時の動作

すべての情報を採取します。

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]

ハードウェアおよびソフトウェアの状態を示すすべての情報を採取します。

図 11-9　採取した情報をコンソール端末画面に表示

```
> show tech-support
########## Tech-Support Log ##########
Wed Apr 10 05:07:20 UTC 20XX

########## show version ##########
Date 20XX/04/10 05:07:20 UTC
Model: AX-8600-R16 [AX8616R, AB086AA30000R0001CBK04A]
BCU1: AX-F8600-31R [BCU-1R, AA086AB01000R8001C7Y019]
      AX-P8600-R2, OS-RE, Ver.12.6
      BCU-CPU:           Ver.12.6
      BCU-CPU Boot ROM:  Ver.1.1.0
      PA:                Ver.12.6
      PA Boot ROM:       Ver.2.1.15
      HDC:               Ver.2.22
      HDC2:              Ver.4.0
BCU2: notconnect

               :
               :
               :

########## End of show version ##########

               :
               :
               :

Wed Apr 10 05:16:35 UTC 20XX
########## End of Tech-Support Log ##########
>
```

図 11-10　採取した情報と内蔵フラッシュメモリ上のダンプファイルおよびコアファイルを，ファイル名"support"で FTP サーバに保存

```
> show tech-support ftp
Enter the host name of the FTP server.              : ftpserver.example.com
Enter the user name for the FTP server connection. : user1
Enter the password for the FTP server connection.  : <password>
Enter the path name of the FTP server.              : /usr/home/user1
Enter the file name for the log and dump files.     : support
Do you want to check and extract dump files on the standby system? (y/n): y
Mon Dec 31 12:00:00 UTC 20XX
Transferred support.txt .
Executing.............................
File transfer ended successfully.
########## Dump files' Information ##########
***** ls -l /dump0 *****
total 4568
-rwxrwxrwx  1 root  wheel  4677464 Dec 18 21:16:16 20XX bcu01.000
***** ls -l /usr/var/hardware *****
total 1368
-rwxrwxrwx  1 root  wheel  1002811 Dec 27 11:56:16 20XX nif05.000
***** ls -l /standby/dump0 *****
***** ls -l /standby/usr/var/hardware/ *****
########## 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...
```

```
File transfer ended successfully.
>
```

[表示説明]

表 11-25　show tech-support コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
########## <information type> ##########	採取した情報種別ごとの先頭部分を示すメッセージ <information type>：情報種別 情報種別の内容は次のとおりです。 • 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すべての情報 • Tech-Support Basic Log：装置の基本情報および統計情報
########## End of <information type> ##########	採取した情報種別ごとの終了部分を示すメッセージ <information type>：情報種別
########## <command name> ##########	情報採取のために実行したコマンドの実行結果の先頭部分を示すメッセージ <command name>：コマンド名
########## End of <command name> ##########	情報採取のために実行したコマンドの実行結果の終了部分を示すメッセージ <command name>：コマンド名

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-26　show tech-support コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Another user is using the 'show tech-support' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが show tech-support コマンドを実行中です。
Do you want to check and extract dump files on the standby system? (y/n):	待機系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のダンプファイル，コアファイルの存在を確認して FTP サーバに保存します。"n"を選択すると運用系のダンプファイル，コアファイルだけを FTP サーバに保存します。
Do you want to retype a password? (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。
Enter the file name for the log and dump files. :	ログファイルおよびダンプファイル共通のファイル名を入力してください。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指定できません。また，空白やタブを含むファイル名を入力すると，再入力が必要にな

メッセージ	内容
	ります。なお，ファイル名を省略すると，コマンド実行日時を使用した 14 桁の数字がファイル名となります。 ここで指定したファイル名に対して，ログファイルには".txt"を，ダンプファイルには".tgz"を付けて FTP サーバに保存します。また，ダンプファイルは一つのファイルにまとめて保存します。
Enter the host name of the FTP server. :	ホスト名または IPv4/IPv6 アドレスを入力してください。 ホスト名には，1 文字目は英字，2 文字目以降は英数字とハイフン（-），ピリオド（.）が使用できます。また，空白やタブを含むホスト名を入力すると，再入力が必要になります。 IPv6 アドレスには，IPv6 グローバルアドレスだけが使用できます。
Enter the password for the 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。
Enter the password for the FTP server connection. :	応答メッセージ"Enter the user name for the FTP server connection. :"で指定したログインユーザのパスワードを入力してください。パスワードには，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。
Enter the path name of the FTP server. :	ログファイルおよびダンプファイルを格納するパス名を入力してください。パス名には，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。また，ログインユーザのホームディレクトリを指定する場合は，ピリオドを 1 文字だけ入力してください。
Enter the user name for the FTP server connection. :	ログインユーザ名を入力してください。ログインユーザ名には，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。また，空白やタブを含むログインユーザ名を入力すると，再入力が必要になります。
File transfer ended successfully.	ファイルの転送が正常に終了しました。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The file transfer 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。
The password for the administrator mode is invalid.	<password>パラメータで指定した装置管理者モードのパスワードが間違っています。

ftp パラメータを指定した場合は，ftp コマンドと同様のメッセージが表示されます。メッセージについては，ftp コマンドの［応答メッセージ］を参照してください。

［注意事項］

1. ftp パラメータ指定時は，次のディレクトリに存在するダンプファイルおよびコアファイルだけが FTP サーバに保存されます。
   - 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 power

装置の経過時間および各ボードの消費電力，累計消費電力量を表示します。

[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]

図 11-11　show power コマンドの実行例

```
> show power
Date 20XX/04/01 00:36:15 UTC
Elapsed time 2 days 15:15
System power used: 397.76 W
Hardware Actual usage    Accumulated
FAN1           5.58 W       0.36 kWh
FAN2           5.43 W       0.37 kWh
FAN3           5.43 W       0.34 kWh
FAN4           5.58 W       0.41 kWh
FAN5           5.58 W       0.56 kWh
FAN6           5.58 W       0.43 kWh
BCU1         121.22 W       7.86 kWh
BCU2           0.00 W       0.00 kWh
SFU1          43.17 W       2.80 kWh
SFU2           0.00 W       0.00 kWh
SFU3           0.00 W       0.00 kWh
SFU4           0.00 W       0.00 kWh
PRU1         193.86 W      12.29 kWh
PRU2           0.00 W       0.00 kWh
PRU3           0.00 W       0.00 kWh
PRU4           0.00 W       0.00 kWh
NIF1           6.33 W       0.19 kWh
NIF2           0.00 W       0.00 kWh
                 :
                 :
NIF16          0.00 W       0.00 kWh
>
```

[表示説明]

表 11-27　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
System power used	装置の消費電力	装置当たりの消費電力の目安値を表示します。
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。
Hardware	部位	装置，および装置に搭載できるボードをすべて表示します。
Actual usage	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。※1※2※3

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		-：取得不可
Accumulated	累計消費電力量	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。※2

注※1　本目安値は実際の消費電力とは異なるため，正確な値は測定器で測定してください。

注※2　BCU についてはボードの動作状態が active，standby，fault 以外の場合に，FAN，SFU，PRU，NIF については active 以外の場合に，0.00 が表示されます。

注※3　装置の正常稼働に必要な最大電力（所要電力）は show environment コマンドで確認してください。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-28　show power コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because another user is executing 'clear power' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが clear power コマンドを実行中です。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 累計消費電力量の値は，装置再起動時にクリアされます。
2. 搭載位置の消費電力および累計消費電力量は，次のタイミングでクリアされます。
   - ボードを抜去したとき
   - ボードを再起動したとき
   - ボードが運用停止状態になったとき

clear power

装置の経過時間および各ボードの累計消費電力量をクリアします。

[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]

図 11-12　clear power コマンドの実行例

```
> clear power
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-29　clear power コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because another user is executing 'show power' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが show power コマンドを実行中です。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 本コマンドで累計消費電力量をクリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。

show pru resources

PRU の運用状態および使用中のリソース情報を表示します。

[入力形式]

```
show pru resources [<pru 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]

<pru no.>

指定した PRU の運用状態および使用中のリソース情報を表示します。指定できる PRU 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

本装置に搭載されているすべての PRU の運用状態と使用中のリソース情報を表示します。

[実行例]

図 11-13　PRU 番号を指定した場合の表示例

```
> show pru resources 1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
PRU1    :     PRU-1A        active
Forwarding Database Management
    Forwarding-table allocation
        Configuration = default
        Current       = default
    Inbound
        IPv4 Unicast resources Used/Max        :          5/    1015808
        IPv4 Multicast resources Used/Max      :          0/       8000
        IPv6 Unicast resources Used/Max        :          3/     425984
        IPv6 Multicast resources Used/Max      :          0/       8000
        MAC Address resources Used/Max         :          0/          0
            MAC Address (Learned) Used                                :          0
            MAC Address (not Learned ARP,NDP resolved) Used           :          0
            MAC Address (IGMP/MLD snooping) Used                      :          0
        Shared resources Used/Max bytes        :          0/   24117248
    Outbound
        Outbound forwarding resources Used/Max :          0/     262144
        Destination resources Used/Max bytes   :          0/   33554432
Flow Database Management
    Flow-table allocation
        Configuration = default
        Current       = default
    Flow detection mode
        Configuration = quantity-oriented
        Current       = quantity-oriented
        Filter resources Used/Max              :       1856/      64000
          MAC                                  :        239
          IPv4                                 :       1046
          IPv6                                 :        571
          Advance                              :          0
        Policy based mirroring resources Used/Max :          0/          0
          MAC                                  :          0
          IPv4                                 :          0
          IPv6                                 :          0
          Advance                              :          0
        QoS resources Used/Max                 :       1206/      64000
          MAC                                  :         18
          IPv4                                 :        814
          IPv6                                 :        374
```

```
          Advance                              :          0
        Policer resources
          Inbound  Used/Max                    :        300/      64000
          Outbound Used/Max                    :        300/      64000
Statistics mode management
    Policer statistics mode
        Configuration = packets
        Current       = packets
    VLAN statistics mode
        Configuration = layer3
        Current       = layer3
>
```

［表示説明］

表 11-30　show pru resources コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報※1
PRU<pru no.>:<pru type> <pru status>	PRU 番号	－
	PRU 種別※2	PRU 種別を特定できない場合は"-"を表示します。
	PRU の動作状態	active：運用系として稼働中 fault：障害中 inactive：次のどれかの状態 • inactivate コマンドによる運用停止状態 • コンフィグレーションコマンド failure-action pru stop による運用停止状態 notsupport：未サポートのボード搭載による運用停止状態 power shortage：電力不足による運用停止状態 notconnect：未搭載 initialize：初期化中 disable：コンフィグレーションコマンド no power enable による運用停止状態
	(PRU の更新状態) ※3	(update executing)：HDC 更新中 (restart required)：HDC 適用またはコンフィグレーション変更のため，PRU の再起動が必要 (update failed)：HDC 更新に失敗
Forwarding Database Management	経路系エントリ情報	－
Forwarding-table allocation	PRU が動作している経路系エントリの配分パターン情報	－
Configuration = <configuration>	コンフィグレーションコマンドで設定した経路系エントリの配分パターン※4	default：全エントリ混在の配分 ipv4-uni：IPv4 ユニキャスト主体，マルチキャストと IPv6 なしの配分 ipv6-uni：IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分 ipv4-ipv6-uni：IPv4 ユニキャスト主体，IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分

表示項目	表示内容	表示詳細情報※1
		custom：ユーザカスタマイズ配分
Current = <current>	PRU が動作している経路系エントリの配分パターン※4	default：全エントリ混在の配分 ipv4-uni：IPv4 ユニキャスト主体，マルチキャストと IPv6 なしの配分 ipv6-uni：IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分 ipv4-ipv6-uni：IPv4 ユニキャスト主体，IPv6 ユニキャスト主体，マルチキャストなしの配分 custom：ユーザカスタマイズ配分
Inbound	Inbound 側の指定	－
IPv4 Unicast resources Used/Max	IPv4 ユニキャスト経路テーブルで使用中のエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
IPv4 Multicast resources Used/Max	IPv4 マルチキャスト経路テーブルで使用中のエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
IPv6 Unicast resources Used/Max	IPv6 ユニキャスト経路テーブルで使用中のエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
IPv6 Multicast resources Used/Max	IPv6 マルチキャスト経路テーブルで使用中のエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
MAC Address resources Used/Max	MAC アドレステーブルで使用中のエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
MAC Address (Learned) Used	MAC アドレステーブルで使用中の，MAC アドレス学習によるエントリ数	－
MAC Address (not Learned ARP,NDP resolved) Used	MAC アドレステーブルで使用中の，未学習 MAC アドレスの ARP エントリおよび NDP エントリによるエントリ数	－
MAC Address (IGMP/MLD snooping) Used	IGMP/MLD snooping による MAC アドレステーブル使用中エントリ数	－
Shared resources Used/Max bytes	PRU 中継で使用する入力情報の使用容量と使用可能な最大容量※5	バイト単位で表示します。 <used>：使用容量 <max>：使用可能な最大容量
Outbound	Outbound 側の指定	－
Outbound forwarding resources Used/Max	Outbound forwarding resources テーブルで使用中のエントリ数と使用可能な最大エントリ数※6	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
Destination resources Used/Max bytes	PRU 中継で使用する出力先情報の使用容量と使用可能な最大容量※5	バイト単位で表示します。 <used>：使用容量 <max>：使用可能な最大容量
Flow Database Management	フロー系エントリ情報	－

表示項目	表示内容	表示詳細情報※1
Flow-table allocation	フロー系エントリの配分パターン情報	－
Configuration = <configuration>	コンフィグレーションコマンドで設定したフロー系エントリの配分パターン※7	default：フィルタと QoS フローを均等にした配分 filter-only：フィルタだけの配分 qos-only：QoS フローだけの配分 filter：フィルタ重視の配分 qos：QoS フロー重視の配分 mirror：ポリシーベースミラーリングを使用する配分
Current = <current>	PRU が動作しているフロー系エントリの配分パターン※7	default：フィルタと QoS フローを均等にした配分 filter-only：フィルタだけの配分 qos-only：QoS フローだけの配分 filter：フィルタ重視の配分 qos：QoS フロー重視の配分 mirror：ポリシーベースミラーリングを使用する配分
Flow detection mode	フィルタ・QoS フローのフロー検出モード	－
Configuration = <configuration>	コンフィグレーションコマンドで設定したフィルタ・QoS フローのフロー検出モード※8	condition-oriented：検出条件数重視モード quantity-oriented：エントリ数重視モード
Current = <current>	PRU が動作しているフィルタ・QoS フローのフロー検出モード※8	condition-oriented：検出条件数重視モード quantity-oriented：エントリ数重視モード
Filter resources Used/Max	フィルタ機能が有効となっているエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
MAC	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エントリ数	－
IPv4	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エントリ数	－
IPv6	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エントリ数	－
Advance	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エントリ数	－
Policy based mirroring resources Used/Max	ポリシーベースミラーリングが有効となっているエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
MAC	ポリシーベースミラーリングが有効となっている MAC アクセスリストのポリシーベースミラーリングエントリ数	－
IPv4	ポリシーベースミラーリングが有効となっている IPv4 アクセスリストのポリシーベースミラーリングエントリ数	－

表示項目	表示内容	表示詳細情報※1
IPv6	ポリシーベースミラーリングが有効となっている IPv6 アクセスリストのポリシーベースミラーリングエントリ数	－
Advance	ポリシーベースミラーリングが有効となっている Advance アクセスリストのポリシーベースミラーリングエントリ数	－
QoS resources Used/Max	QoS 機能が有効となっているエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
MAC	QoS 機能が有効となっている MAC QoS フローリストの QoS フローエントリ数	－
IPv4	QoS 機能が有効となっている IPv4 QoS フローリストの QoS フローエントリ数	－
IPv6	QoS 機能が有効となっている IPv6 QoS フローリストの QoS フローエントリ数	－
Advance	QoS 機能が有効となっている Advance QoS フローリストの QoS フローエントリ数	－
Policer resources	ポリサー機能のエントリ数	－
Inbound Used/Max	Inbound で有効となっているポリサー機能のエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
Outbound Used/Max	Outbound で有効となっているポリサー機能のエントリ数と使用可能な最大エントリ数	<used>：使用中のエントリ数 <max>：使用可能な最大エントリ数
Statistics mode management	統計モード情報	－
Policer statistics mode	ポリサー統計モード※9	－
Configuration = <configuration>	コンフィグレーションコマンドで設定したポリサー統計モード	packets：パケット単位で情報を取得 bytes：バイト単位で情報を取得
Current = <current>	PRU が動作しているポリサー統計モード	packets：パケット単位で情報を取得 bytes：バイト単位で情報を取得
VLAN statistics mode	インタフェース統計モード※10	－
Configuration = <configuration>	コンフィグレーションコマンドで設定したインタフェース統計モード	layer3：レイヤ 3 中継の統計を取得 layer2：レイヤ 2 中継の統計を取得
Current = <current>	PRU が動作しているインタフェース統計モード	layer3：レイヤ 3 中継の統計を取得 layer2：レイヤ 2 中継の統計を取得

注※1　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※2　PRU 状態が未搭載の場合や未サポートボードを搭載している場合などは PRU 種別が特定できません。

注※3　HDC の更新を実施していない，またはコンフィグレーションの変更による PRU の再起動要求がない状態では，本情報は表示されません。HDC 更新中（update executing）が表示された場合は，HDC の更新が完了するまで待って

ください。HDC 更新に失敗（update failed）が表示された場合は，update software コマンドで再度アップデートしてください。

注※4　PRU が動作している経路系エントリの配分パターンと，コンフィグレーションコマンドで設定した経路系エントリの配分パターンが不一致の場合，該当する PRU を再起動してください。再起動が完了すると，コンフィグレーションコマンドで設定した経路系エントリの配分パターンで動作します。

注※5　装置内で予約済みのエントリなど，ユーザで使用できないエントリ容量も含まれます。

注※6　ARP，NDP，IPv4 マルチキャスト，および IPv6 マルチキャストのエントリ数が含まれます。また，装置内で予約済みのエントリなど，ユーザで使用できないエントリ数も含まれます。

注※7　PRU が動作しているフロー系エントリの配分パターンと，コンフィグレーションコマンドで設定したフロー系エントリの配分パターンが不一致の場合，該当する PRU を再起動してください。再起動が完了すると，コンフィグレーションコマンドで設定したフロー系配分パターンで動作します。

注※8　PRU が動作しているフロー検出モードと，コンフィグレーションコマンドで設定したフロー検出モードが不一致の場合，該当する PRU を再起動してください。再起動が完了すると，コンフィグレーションコマンドで設定したフロー検出モードで動作します。

注※9　PRU が動作しているポリサー統計モードと，コンフィグレーションコマンドで設定したポリサー統計モードが不一致の場合，該当する PRU を再起動してください。再起動が完了すると，コンフィグレーションコマンドで設定したポリサー統計モードで動作します。

注※10　PRU が動作しているインタフェース統計モードと，コンフィグレーションコマンドで設定したインタフェース統計モードが不一致の場合，該当する PRU を再起動してください。再起動が完了すると，コンフィグレーションコマンドで設定したインタフェース統計モードで動作します。また，すべての PRU でインタフェース統計モードを一致させてください。不一致の場合，装置全体の統計モードが切り替わらないで，統計情報を 0 で表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-31　show pru resources コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

update software (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てソフトウェアをアップデートします。

[入力形式]

```
update software [test] [no-display] [-f] [no-reload] <file name> {active | standby}
```

注　update software は ppupdate としても入力できます。入力できるパラメータは同じです。

[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，ソフトウェアのアップデートは実行しません。

本パラメータ省略時の動作

ソフトウェアをアップデートします。

no-display

実行時のメッセージを表示しません。

本パラメータ省略時の動作

実行時のメッセージを出力します。

-f

確認メッセージを出力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，自動で BCU を再起動しません。次回の BCU 再起動時に新規ソフトウェアで起動します。

本パラメータ省略時の動作

アップデート後に自動で BCU を再起動します。

<file name>

アップデートファイル名を指定します。

{active | standby}

アップデートを実行する系を指定します。

active

運用系 BCU で実行します。

standby

待機系 BCU で実行します。

[実行例]

図 11-14　ソフトウェアのアップデート

```
# update software k.img active
Current version  : Ver. XX.XX
New version      : Ver. XX.XX
Update software
  PRU3
    PRU-CPU      : Ver. XX.XX ( Ver. XX.XX )
  NIF1
    HDC          : Ver. XX.XX ( Ver. XX.XX )
  NIF3
    HDC          : Ver. XX.XX ( Ver. XX.XX )

Are you sure you want to update? (y/n):y

Software update start.
Executing.............

  PRU3
    PRU-CPU      : Update done.
  NIF1
    HDC          : Update done.
  NIF3
    HDC          : Update done.
Software is updated.

#
```

[表示説明]

表 11-32　update software (ppupdate)の表示内容

表示項目	表示内容※1
Current version	インストールされているソフトウェアバージョン
New version	アップデートファイルのソフトウェアバージョン
Update software※2	アップデート後のバージョン () 内はインストールバージョン

注※1　バージョンの表示形式は項目によって異なります。詳細は show version コマンドの［表示説明］を参照してください。

注※2　アップデート対象のソフトウェアだけが表示されます。

[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 BCU が再起動します。そのため，BCU 一重化構成のときは通信が一時的に中断します。BCU 二重化構成のときは，待機系 BCU をアップデートしても通信への影響はありませんが，運用系 BCU をアップデートすると系切替が発生して通信が一時的に中断することがあります。

[応答メッセージ]

表 11-33　update software (ppupdate)コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
An update is not needed because the versions are the same.	バージョンが一致しているためアップデートは不要です。

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The file could not be opened.	指定し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。
The file is invalid.	指定し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。
The file is not applicable to this system.	指定したファイルはこのシステムに適用できません。正しいファイルを指定してください。
The file system of the standby system does not have enough free capacity.	待機系 BCU のファイルシステムに十分な空き容量がありません。
The standby system is not ready.	待機系 BCU が準備できていません。
The update is incomplete. Try again.	ファイルの更新に失敗しました。再実行してください。
Update failed. Try again.	アップデートに失敗しました。再実行してください。
Update is undergoing now.	アップデートを実施中のため，実行できません。

[注意事項]

1. 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。そのため，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り，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。
2. 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引き継ぎのため，装置起動時に時間が掛かることがあります。
3. 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 が搭載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 から装置を起動すると，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。
4. 待機系 BCU が inactive 状態のとき，運用系 BCU の HDC のバージョン更新または HDC2 のバージョンアップを実施すると，待機系 BCU の inactive 状態を解除し起動します。このとき，系切替が発生することがあります。HDC のバージョンについては，コマンド実行時の表示を参照してください。

backup

稼働中のソフトウェアおよび装置の情報を，MC またはリモートの ftp サーバに保存します。装置の情報にはコンフィグレーションおよびインストールされた高機能スクリプトが含まれます。本コマンドは運用系だけで実行できます。

[入力形式]

```
backup [-f] {mc | ftp <ftp server> [vrf <vrf id>]} <file name> [no-software]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

-f

確認メッセージを出力しないで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。

{mc | ftp <ftp server> [vrf <vrf id>]}

バックアップ先を指定します。

mc

バックアップ先に MC を指定します。

ftp <ftp server> [vrf <vrf id>]

バックアップ先にリモートの ftp サーバを指定します。<ftp server>には ftp サーバの IP アドレスまたはホスト名を指定します。IPv6 アドレスを指定する場合は，IPv6 グローバルアドレスだけを使用できます。また，vrf <vrf id>を指定する場合は IP アドレスだけが指定でき，ホスト名は指定できません。

vrf <vrf id>を指定した場合は，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。

vrf <vrf id>を省略した場合は，グローバルネットワークに接続します。

<file name>

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。

すべてのパラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力して，ソフトウェアを含めてバックアップします。

[実行例]

図 11-15　現在の装置情報を MC 上のファイル MCBackup.dat に保存

```
> enable
# backup mc MCBackup.dat
Are you sure you want to backup information to MCBackup.dat? (y/n): y
Backup information to MC (MCBackup.dat).
Copy file to MC...
Backup information success!
```

図 11-16　現在の装置情報を ftp サーバの FTPBackup.dat に保存

```
> enable
# backup ftp ftpserver FTPBackup.dat
Are you sure you want to backup information to FTPBackup.dat? (y/n): y
Backup information to FTPBackup.dat in FTP(ftpserver).
Input username: guest
Input password:
ftp transfer succeeded.
Backup information success!
```

図 11-17　VRF を指定して，現在の装置情報を ftp サーバの FTPBackup.dat に保存

```
> enable
# backup ftp 192.0.2.1 vrf 1 FTPBackup.dat
Are you sure you want to backup information to FTPBackup.dat? (y/n): y
Backup information to FTPBackup.dat in FTP(192.0.2.1)(VRF 1).
Input username: guest
Input password:
ftp transfer succeeded.
Backup information success!
```

図 11-18　現在の装置情報（ソフトウェアを除く）を MC 上のファイル MCBackup.dat に保存

```
> enable
# backup mc MCBackup.dat no-software
Are you sure you want to backup information to MCBackup.dat? (y/n): y
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 11-34　backup コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A host name and VRF cannot be specified at the same time.	VRF と同時にホスト名称を指定できません。
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The memory card is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。しばらくしてから再実行してください。
The memory card is write-protected by the physical Lock switch.	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。
The memory card was 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。
The specified memory card file name is invalid.	指定した名前のファイルは MC 上に作成できません。別のファイル名を指定してください。
The specified VRF does not exist. (VRF ID = <vrf id>)	指定した VRF が存在しません。 <vrf id>：VRF ID
This command can be executed only when the device is booted from the internal flash memory.	このコマンドは内蔵フラッシュメモリから起動しているときだけ実行できます。
Transfer of device information failed.	backup ftp での装置情報の転送に失敗しました。
Writing to a memory card file failed. (file = <file name>)	MC への書き込みに失敗しました。 <file name>：ファイル名
Writing to the memory card failed.	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実行してください。

リモート ftp サーバにバックアップする場合は，ftp コマンドと同様のメッセージが表示されます。メッセージについては，ftp コマンドの［応答メッセージ］を参照してください。

[注意事項]

1. 対象の MC または FTP サーバに，次の空き容量を確保してください。
   - no-software パラメータ指定時：700MB 程度
   - no-software パラメータ未指定時：1.3GB 程度
2. /usr/home/以下のファイルはバックアップされません。
3. 本コマンドで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。
4. バックアップやリストアは，同一のモデルおよび構成間で行ってください。
5. 本コマンド実行中は，ほかのユーザはログインしないでください。
6. backup mc で MC にバックアップしている間は，MC を抜き差ししないでください。

7. コピー先に同じファイル名が存在する場合は上書きされます。

restore

MC およびリモートの ftp サーバに保存している装置情報を本装置に復旧します。本コマンドは運用系だけで実行できます。

[入力形式]

```
restore [-f] {mc | ftp <ftp server> [vrf <vrf id>]} <file name> [no-software]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

-f

確認メッセージを出力しないで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。

{mc | ftp <ftp server> [vrf <vrf id>]}

バックアップファイルの格納元を指定します。

mc

バックアップファイルの格納元に MC を指定します。

ftp <ftp server> [vrf <vrf id>]

バックアップファイルの格納元にリモートの ftp サーバを指定します。<ftp server>には ftp サーバの IP アドレスまたはホスト名を指定します。IPv6 アドレスを指定する場合は，IPv6 グローバルアドレスだけを使用できます。なお，vrf <vrf id>を指定する場合は IP アドレスだけが指定でき，ホスト名は指定できません。

vrf <vrf id>を指定した場合は，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。

vrf <vrf id>を省略した場合は，グローバルネットワークに接続します。

<file name>

バックアップファイル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

バックアップファイルのすべての内容をリストアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力して，バックアップファイルのすべての内容をリストアします。

[実行例]

図 11-19　MC 上に保存されているファイル MCBackup.dat から装置情報を復元

```
> enable
# restore mc MCBackup.dat
Are you sure you want to restore information from MCBackup.dat? (y/n): y
Restore information from MC (MCBackup.dat).
```

```
Copy file from MC...
Restore software.
```

図 11-20　ftp サーバの FTPBackup.dat から装置情報を復元

```
> enable
# restore ftp ftpserver FTPBackup.dat
Are you sure you want to restore information from FTPBackup.dat? (y/n): y
Restore information from FTP(ftpserver) (FTPBackup.dat).
Input username: guest
Input password:
ftp transfer succeeded.
Restore software.
```

図 11-21　VRF を指定して，ftp サーバの FTPBackup.dat から装置情報を復元

```
> enable
# restore ftp 192.0.2.1 vrf 1 FTPBackup.dat
Are you sure you want to restore information from FTPBackup.dat? (y/n): y
Restore information from FTP(192.0.2.1)(VRF 1)(FTPBackup.dat).
Input username: guest
Input password:
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したあとに，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 11-35　restore コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A host name and VRF cannot be specified at the same time.	VRF と同時にホスト名称を指定できません。
The command cannot be executed because another user is performing a restore.	ほかのユーザがリストアを実施中のため実行できません。
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The command was canceled by a user operation.	ユーザの指示によってコマンドが中断されました。
The file is invalid.	不正なバックアップファイルです。指定したバックアップファイルが同一モデルの backup コマンドで作成されたものか確認してください。

メッセージ	内容
The memory card is busy.	ほかのプロセスが MC にアクセスしています。しばらくしてから再実行してください。
The memory card was 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。
The restore operation failed. Free disk space on the device might be insufficient.	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再実行してください。
The specified file could not be opened.	指定し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。
The specified file does not exist.	指定したファイルが見つかりません。
The specified VRF does not exist. (VRF ID = <vrf id>)	指定した VRF が存在しません。 <vrf id>：VRF ID
This command can be executed only when the device is booted from the internal flash memory.	このコマンドは内蔵フラッシュメモリから起動しているときだけ実行できます。

リモート ftp サーバからリストアする場合は，ftp コマンドと同様のメッセージが表示されます。メッセージについては，ftp コマンドの［応答メッセージ］を参照してください。

[注意事項]

1. ftp パラメータを指定して実行すると，バックアップファイルを内蔵フラッシュメモリに一時的に保存します。ftp パラメータを指定して実行する場合は，内蔵フラッシュメモリにバックアップファイルのサイズ以上の空き領域を確保してください。
2. 装置情報の復元が完了したあとに，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。
3. 本コマンド実行中は，ほかのユーザはログインしないでください。
4. restore mc で MC からリストアしている間は，MC を抜き差ししないでください。
5. バックアップやリストアは，同一のモデルおよび構成間で行ってください。
6. コピー元のコンフィグレーションに存在しないユーザアカウントは，再起動後に削除されます。また，削除されるユーザのホームディレクトリも削除されるため，必要なファイルはあらかじめ/usr/home/share に保存するか，外部にバックアップしてください。
7. 本コマンド実行中は，スタートアップコンフィグレーションを更新しないでください。
8. 本コマンド実行中に，スクリプトをインストールしないでください。
9. 待機系 BCU が inactive 状態のとき，運用系 BCU の HDC のバージョン更新または HDC2 のバージョンアップを実施すると，待機系 BCU の inactive 状態を解除し起動します。このとき，系切替が発生することがあります。

show license

設定され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
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 11-22　設定されているオプションライセンスを表示

```
# show license
Date 20XX/05/31 10:05:13 UTC
    Serial Number        Licensed software
    1012-3456-0014-0000  OP-SHPS(AX-P8600-XX)
#
```

[表示説明]

表 11-36　show license コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
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
Licensed software	含まれているソフトウェア名（略称および型名） 一つのライセンスに複数のソフトウェアが含まれている場合は，それぞれのソフトウェア名を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-37　show license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No optional license information exists.	オプションライセンス情報が存在しません。
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	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
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

［注意事項］

なし

12 SFU/PRU/NIF の管理

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]

図 12-1　NIF 番号を指定した実行結果

```
>show nif 1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  12-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
                               :
                               :
                               :
>
```

[表示説明]

表 12-1　NIF 情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
NIF	NIF 番号	
NIF 状態※1	active	運用系として稼働中
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • コンフィグレーションコマンド failure-action nif stop による運用停止状態

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		• コンフィグレーションの設定が不十分，または搭載ボードと不一致の状態 • 搭載誤りによる起動不可状態
	notconnect	• 未搭載 • 未使用（シングルサイズの NIF を搭載時，＋ 2 した 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 による運用停止状態
	power shortage	電力不足による運用停止状態
	notsupport	未サポートの NIF 搭載による運用停止状態
（NIF 更新状態）※2	update executing	HDC 更新中
	restart required	HDC 適用またはコンフィグレーション変更のため，NIF の再起動が必要
	update failed	HDC 更新に失敗
NIF 種別	12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・12 回線
	12-port 1000BASE-X(SFP)	1000BASE-X・SFP・12 回線
	6-port 10GBASE-R(SFP+)	1/10GBASE-R・SFP/SFP+・6 回線
	12-port 10GBASE-R(SFP+)	1/10GBASE-R・SFP/SFP+・12 回線
	4-port 40GBASE-R(QSFP+)	40GBASE-R・QSFP+・4 回線
	1-port 100GBASE-R(QSFP28)	100GBASE-R・QSFP28・1 回線
	1-port 100GBASE-R(CFP)	100GBASE-R・CFP・1 回線
	-	NIF 種別が不明です。 次の場合に本表示となります。 • NIF が未搭載 • 未サポート NIF が搭載されている
retry	NIF が障害によって再起動した回数※3	
Average	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	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（時:分:秒）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　情報が取得できない場合は"-"を表示します。

注※2　HDC の更新を実施していない，またはコンフィグレーションの変更による NIF の再起動要求がない状態では，本情報は表示されません。HDC 更新中（update executing）が表示された場合は，HDC の更新が完了するまで待ってください。HDC 更新に失敗（update failed）が表示された場合は，update software コマンドで再度アップデートしてください。

注※3　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。また，次の場合も初期化されます。

- PRU の再起動を伴うメモリダンプ採取によって PRU の運用を停止した場合
- PRU の障害によって PRU の運用を停止した場合
- inactivate pru コマンドで PRU の運用を停止した場合
- コンフィグレーションコマンド no power enable pru で PRU の運用を停止した場合
- PRU を抜去した場合
- reload pru コマンドで PRU を再起動した場合
- inactivate nif コマンドで NIF の運用を停止した場合
- コンフィグレーションコマンド no power enable nif で NIF の運用を停止した場合
- NIF を抜去した場合
- reload nif コマンドで NIF を再起動した場合
- コンフィグレーションコマンド failure-action nif stop が設定されている状態で，NIF 障害によって NIF の運用を停止した場合

表 12-2　ポート情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Port	ポート番号	
ポート状態	ポート状態については，各 show interfaces コマンドの表示項目<ポート状態>を参照してください。	
回線種別	回線種別については，各 show interfaces コマンドの表示項目<回線種別>を参照してください。	
MAC アドレス	該当ポートの MAC アドレス	
トランシーバ種別※	トランシーバ種別については，各 show interfaces コマンドの表示項目<トランシーバ種別>を参照してください。	
トランシーバ状態※	トランシーバ状態については，各 show interfaces コマンドの表示項目<トランシーバ状態>を参照してください。	
Bandwidth	Bandwidth については，各 show interfaces コマンドの表示項目<Bandwidth>を参照してください。	
Average out	Average out については，各 show interfaces コマンドの表示項目<Average out>を参照してください。	
Average in	Average in については，各 show interfaces コマンドの表示項目<Average in>を参照してください。	
description	description については，各 show interfaces コマンドの表示項目<description>を参照してください。	

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 12–3　show nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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

show pe service

PE-NIF で動作しているサービスの情報を一覧表示します。

[入力形式]

```
show pe service [{<pe service name> | id <pe service 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]

{<pe service name> | id <pe service id>}

<pe service name>

指定した名称の PE サービス情報を表示します。PE-NIF が属している PE サービスの名称を指定します。コンフィグレーションコマンドで設定された名称を指定できます。

id <pe service id>

指定した ID の PE サービス情報を表示します。PE-NIF が属している PE サービスの ID を指定します。指定できる値の範囲は 1～1024 です。

本パラメータ省略時の動作

登録されているすべての PE サービス情報を表示します。

[実行例]

図 12-2 登録されているすべての PE サービス情報の表示

```
> show pe service
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
PE service name: srv1
PE service id:   1
NIF no.:         1
Service type:    ********

PE service name: srv2
PE service id:   2
NIF no.:         2, 4-6
Service type:    ********
>
```

図 12-3 登録されている PE サービス情報の表示（名称指定）

```
> show pe service srv1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
PE service name: srv1
PE service id:   1
NIF no.:         1
Service type:    ********
>
```

図 12-4 登録されている PE サービス情報の表示（ID 指定）

```
> show pe service id 1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
PE service name: srv1
PE service id:   1
NIF no.:         1
Service type:    ********
>
```

[表示説明]

表 12-4　show pe service コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
PE service name	PE サービス名称※1
PE service id	PE サービス ID※1
NIF no.	NIF 番号リスト※2
Service type	PE サービスタイプ※1

注※1　情報が装置に登録されていない場合は"-"を表示します。

注※2　ハイフン（-），コンマ（,）を使用して複数の NIF 番号を表示します。

［ハイフンまたはコンマによる複数の NIF 番号の表示例］

1-3, 5, 32

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-5　show pe service コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified PE service ID is invalid. (ID = <pe service id>)	指定した PE サービス ID が不正です。指定したパラメータを確認してください。 <pe service id>：PE サービス ID
The specified PE service name is invalid. (PE service name = <pe service name>)	指定した PE サービス名称が不正です。指定したパラメータを確認してください。 <pe service name>：PE サービス名称

[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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-6　clear counters nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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]

1. show interfaces コマンドの次の情報を 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

2. 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。

3. 次の場合，すべての表示項目がクリアされます。

- PRU の再起動時
- PRU のハードウェア障害時
- PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
- PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
- NIF の再起動時
- NIF のハードウェア障害時
- NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で 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 で disable 状態の解除を指示した場合

activate sfu

inactive 状態の SFU を active 状態にします。

[入力形式]

```
activate sfu <sfu 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]

<sfu no.>

active 状態にする SFU 番号を指定します。指定できる SFU 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. SFU 番号 1 の SFU を active 状態にします。

```
> activate sfu 1
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当する SFU を使用した通信を再開します。

[応答メッセージ]

表 12-7　activate sfu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The SFU number is invalid. (SFU number = <sfu no.>)	SFU 番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU failed. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU は障害中です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is already active. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU はすでに active 状態です。指定 SFU に間違いがなければ実行不要です。 <sfu no.>：SFU 番号

メッセージ	内容
The specified SFU is already being initialized. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU はすでに初期化中です。指定 SFU に間違いがなければ実行不要です。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is disabled. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU はコンフィグレーションによって disable 状態です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is not connected. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU は未搭載，または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is not supported. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU は未サポートです。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号

[注意事項]

なし

inactivate sfu

SFU を active 状態から inactive 状態にします。これによって，SFU への電力の供給を OFF にします。

[入力形式]

```
inactivate [-f] sfu <sfu 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

確認メッセージを出力しない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。

<sfu no.>

inactive 状態にする SFU 番号を指定します。指定できる SFU 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. SFU 番号 1 の SFU を inactive 状態にします。

```
> inactivate sfu 1
```

2. 確認メッセージが表示されます。

```
Do you want to inactivate sfu 1? (y/n):
```

ここで"y"を入力すると SFU 番号 1 の SFU 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 SFU を使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 12-8　inactivate sfu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The SFU number is invalid. (SFU number = <sfu no.>)	SFU 番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is already inactive. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU はすでに inactive 状態です。指定 SFU に間違いがなければ実行不要です。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is disabled. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU はコンフィグレーションによって disable 状態です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is not connected. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU は未搭載，または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is not supported. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU は未サポートです。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号

[注意事項]

なし

reload sfu

SFU を再起動します。再起動時の自己診断テストの実行を指定できます。

[入力形式]

```
reload [-f] sfu <sfu no.> [self-diagnosis]
```

[入力モード]

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

確認メッセージを出力しない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。

<sfu no.>

再起動する SFU 番号を指定します。指定できる SFU 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。

self-diagnosis

SFU の再起動時に自己診断テストを実行します。

本パラメータ省略時の動作

SFU の再起動時に自己診断テストを実行しません。

[実行例]

1. SFU 番号 1 の SFU を再起動します。

```
> reload sfu 1
```

2. 確認メッセージが表示されます。

```
Are you sure you want to restart sfu 1? (y/n):
```

ここで"y"を入力すると SFU 番号 1 の SFU が再起動します。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

再起動中は該当する SFU を使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 12-9　reload sfu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified SFU is not active. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU は active 状態ではありません。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号
The specified SFU is not connected. (SFU = <sfu no.>)	指定 SFU は未搭載，または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.>：SFU 番号

[注意事項]

1. 本コマンドでの SFU 再起動中に BCU の系切替が発生した場合は，SFU を起動し直します。その際，自己診断テストを実行します。

activate pru

inactive 状態の PRU を active 状態にします。

[入力形式]

```
activate pru <pru 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]

<pru no.>

active 状態にする PRU 番号を指定します。指定できる PRU 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. PRU 番号 1 の PRU を active 状態にします。

```
> activate pru 1
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当する PRU を使用した通信を再開します。

[応答メッセージ]

表 12-10　activate pru コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The PRU number is invalid. (PRU number = <pru no.>)	PRU 番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU failed. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は障害中です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is already active. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU はすでに active 状態です。指定 PRU に間違いがなければ実行不要です。 <pru no.>：PRU 番号

メッセージ	内容
The specified PRU is already being initialized. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU はすでに初期化中です。指定 PRU に間違いがなければ実行不要です。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is disabled. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU はコンフィグレーションによって disable 状態です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is not connected. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は未搭載，または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is not supported. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は未サポートです。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号

[注意事項]

なし

inactivate pru

PRU を active 状態から inactive 状態にします。これによって，PRU への電力の供給を OFF にします。

[入力形式]

```
inactivate [-f] pru <pru 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

確認メッセージを出力しない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。

<pru no.>

inactive 状態にする PRU 番号を指定します。指定できる PRU 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. PRU 番号 1 の PRU を inactive 状態にします。

```
> inactivate pru 1
```

2. 確認メッセージが表示されます。

```
Do you want to inactivate pru 1? (y/n):
```

ここで"y"を入力すると PRU 番号 1 の PRU 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 PRU を使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 12-11　inactivate pru コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The PRU number is invalid. (PRU number = <pru no.>)	PRU 番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is already inactive. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU はすでに inactive 状態です。指定 PRU に間違いがなければ実行不要です。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is disabled. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU はコンフィグレーションによって disable 状態です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is not connected. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は未搭載，または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is not supported. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は未サポートです。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
There is not enough power supply for the specified PRU. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は電力不足です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号

[注意事項]

なし

reload pru

PRU を再起動します。再起動時の自己診断テストの実行を指定できます。

[入力形式]

```
reload [-f] pru <pru no.> [self-diagnosis]
```

[入力モード]

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

確認メッセージを出力しない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。

<pru no.>

再起動する PRU 番号を指定します。指定できる PRU 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。

self-diagnosis

PRU の再起動時に自己診断テストを実行します。

本パラメータ省略時の動作

PRU の再起動時に自己診断テストを実行しません。

[実行例]

1. PRU 番号 1 の PRU を再起動します。

```
> reload pru 1
```

2. 確認メッセージが表示されます。

```
Are you sure you want to restart pru 1? (y/n):
```

ここで"y"を入力すると PRU 番号 1 の PRU が再起動します。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

再起動中は該当する PRU を使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 12-12　reload pru コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified PRU is not active. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は active 状態ではありません。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号
The specified PRU is not connected. (PRU = <pru no.>)	指定 PRU は未搭載，または未使用です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.>：PRU 番号

[注意事項]

1. 本コマンドでの PRU の再起動中に BCU の系切替が発生した場合は，PRU を起動し直します。その際，自己診断テストを実行します。
2. PRU 再起動時に self-diagnosis パラメータを省略して，自己診断テストを実行しない場合は，該当する PRU に搭載された NIF 再起動時の自己診断テストを実行しません。

activate nif

inactive 状態の NIF を active 状態にします。

[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 を active 状態にします。

```
> 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 12-13　activate nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The PRU that controls the specified NIF is not active. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF を制御する PRU が active 状態ではありません。 PRU を active 状態にしてください。 <nif no.>：NIF 番号
The specified NIF failed. (NIF = <nif no.>)	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
The specified NIF is already active. (NIF = <nif no.>)	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
The specified NIF is already being initialized. (NIF = <nif no.>)	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
The specified NIF is disabled. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF はコンフィグレーションによって 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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified NIF is not supported. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未サポートです。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

inactivate nif

NIF を active 状態から inactive 状態にします。これによって，NIF 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

確認メッセージを出力しない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 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。

```
Do you want to inactivate nif 1? (y/n):
```

ここで"y"を入力すると NIF 番号 1 の NIF 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 12-14　inactivate nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The PRU that controls the specified NIF is not active. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF を制御する PRU が active 状態ではありません。 PRU を active 状態にしてください。 <nif no.>：NIF 番号
The specified NIF is already inactive. (NIF = <nif no.>)	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
The specified NIF is disabled. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF がコンフィグレーションによって 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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified NIF is not supported. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未サポートです。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号
There is not enough power supply for the specified NIF. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は電力不足です。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

reload nif

NIF を再起動します。再起動時の自己診断テストの実行を指定できます。

[入力形式]

```
reload [-f] nif <nif no.> [self-diagnosis]
```

[入力モード]

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

確認メッセージを出力しない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.>

再起動する 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。

self-diagnosis

NIF の再起動時に自己診断テストを実行します。

本パラメータ省略時の動作

NIF の再起動時に自己診断テストを実行しません。

[実行例]

1. NIF 番号 1 の NIF を再起動します。

```
> reload nif 1
```

2. 確認メッセージが表示されます。

```
Are you sure you want to restart nif 1? (y/n):
```

ここで"y"を入力すると NIF 番号 1 の NIF が再起動します。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

再起動中は該当する 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 12-15　reload nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The PRU that controls the specified NIF is not active. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF を制御する PRU が active 状態ではありません。 PRU を active 状態にしてください。 <nif no.>：NIF 番号
The specified NIF is not active. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は active 状態ではありません。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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

[注意事項]

1. 本コマンドでの NIF の再起動中に BCU の系切替が発生した場合は，NIF を起動し直します。その際，自己診断テストを実行します。

13 MC と装置内メモリの確認

show mc

MC の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]

図 13-1　MC の使用状態表示

```
> show mc
Date 20XX/04/01 07:20:11 UTC
BCU1 MC: enabled
     CID: 00c7000910d06b224734304653415001
     used:        189,792KB
     free:      3,680,928KB
     total:     3,870,720KB
BCU2 MC: --------
>
```

[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 未搭載 write protect：MC 書き込み禁止状態 --------：不明※1
	CID	MC の CID 情報※2	−
	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　MC の搭載状態を確認して再実行してください。

注※2　MC の状態が enabled または 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
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 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

確認メッセージを出力しない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]

図 13-2　MC の初期化

```
> format mc
The MC will be initialized. Do you want to continue? (y/n):y
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 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
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The MC is not installed, or an attempt to access it failed.	MC が未搭載，または MC へのアクセスに失敗しました。
The MC is write protected. Change the MC to write-enabled mode, and then try again.	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て再実行してください。

[注意事項]

1. 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。

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]

図 13-3　内蔵フラッシュメモリの使用状態表示

```
> show flash
Date 20XX/04/01 07:09:21 UTC
Warning threshold : 1000MB
Recovery threshold: 1256MB
Flash monitor event level: S6
BCU1 Flash: enabled
    area                used              free             total
    user             185,394KB       2,832,550KB       3,017,944KB
    config             1,682KB       1,601,538KB       1,603,220KB
    dump0              2,816KB         326,416KB         329,232KB
    dump1                998KB       1,064,674KB       1,065,672KB
    log                   11KB         137,207KB         137,218KB
    total            190,901KB       5,962,385KB       6,153,286KB
BCU2 Flash: enabled
    area                used              free             total
    user             185,394KB       2,832,550KB       3,017,944KB
    config             1,682KB       1,601,538KB       1,603,220KB
    dump0              2,816KB         326,416KB         329,232KB
    dump1                998KB       1,064,674KB       1,065,672KB
    log                   11KB         137,207KB         137,218KB
    total            190,901KB       5,962,385KB       6,153,286KB
>
```

[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
Warning threshold		未使用容量が減少したことを警告する閾値※1	<value>：警告閾値
Recovery threshold		未使用容量が増加して警告状態から回復したことを通知する閾値※1	<value>：回復閾値
Flash monitor event level		イベントレベル※1	<value>：flash-monitor イベントレベル
Flash	－	内蔵フラッシュメモリの状態	enabled：アクセス可能 notconnect：BCU 未搭載 --------：不明※2
	area	内蔵フラッシュメモリの領域※3	user：ユーザ領域

表示項目		表示内容	表示詳細情報
			config：コンフィグ領域 dump0：BCU OS ダンプ領域 dump1：アプリケーションダンプ領域 log：ログ領域 total：上記領域の合計
	used	使用容量※3※4※5	area で指定された領域のファイルシステム使用容量
	free	未使用容量※3※4※5	area で指定された領域のファイルシステム未使用容量
	total	合計容量※3※4※5	area で指定された領域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　コンフィグレーションコマンド system flash-monitor が設定されている場合だけ表示します。

注※2　内蔵フラッシュメモリ情報が取得できません。該当する BCU の状態を確認して再実行してください。なお，MC 起動の場合も本表示となります。

注※3　内蔵フラッシュメモリの状態が enabled のときに表示します。

注※4　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。その場合は，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。

注※5　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]

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
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

14 リソース情報

show cpu

CPU 使用率を表示します。

[入力形式]

```
show cpu {bcu | pa | pru [<pru no.>]} [<period>] [<period>] [<period>] [<period>] [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]

{bcu | pa | pru [<pru no.>]}

bcu

BCU-CPU の CPU 使用率を表示します。

pa

PA の CPU 使用率を表示します。

pru [<pru no.>]

PRU-CPU の CPU 使用率を表示します。

<pru no.>を指定した場合は，指定した PRU 番号の CPU 使用率を表示します。指定できる PRU 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。

<pru no.>を省略した場合は，すべての PRU の CPU 使用率を表示します。

<period>

指定した時間の単位の統計情報を表示します。最大四つ指定できます。ただし，同じパラメータは 2 回以上指定できません。

days

1 日単位で収集した統計情報を表示します（過去 30 日分を表示）。

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）。

seconds

1 秒単位で収集した統計情報を表示します（過去 60 秒間分を表示）。

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。ただし，すべてのパラメータを省略した場合は，すべての単位の統計情報を表示します。

detail

CPU のコアごとの統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

CPU のすべてのコアをまとめて，一つの CPU として統計情報を表示します。

[実行例]

図 14-1　BCU-CPU の CPU 使用率を 1 日単位で表示

```
> show cpu bcu days
Date 20XX/04/01 00:34:12 UTC
CPU: BCU-CPU
*** day ***
date        time                CPU average
20XX/03/29  09:20:18-23:59:59    15
20XX/03/30  00:00:00-23:59:59    18
20XX/03/31  00:00:00-23:59:59    18
>
```

図 14-2　BCU-CPU のコアごとの CPU 使用率を 1 日単位で表示

```
> show cpu bcu days detail
Date 20XX/04/01 00:34:42 UTC
CPU: BCU-CPU
*** day ***
                            CPU average
date        time            [0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9][10][11]
20XX/03/29  09:20:18-23:59:59  20  10   5  70   9  80  30  50  24  36  73  50
20XX/03/30  00:00:00-23:59:59  10   9  40   7   4   6  10   4  70  40  13  26
20XX/03/31  00:00:00-23:59:59  20  10   5  52   9  80  30  50  24  36  73  50
>
```

図 14-3　PA のコアごとの CPU 使用率を 1 日単位で表示

```
> show cpu pa days detail
Date 20XX/12/10 15:11:20 UTC
PA[0]
*** day ***
date        time                CPU average
20XX/12/07  16:00:00-23:59:59     5
20XX/12/08  00:00:00-23:59:59     4
20XX/12/09  00:00:00-23:59:59    24

PA[1]
*** day ***
date        time                CPU average
20XX/12/07  16:00:00-23:59:59     5
20XX/12/08  00:00:00-23:59:59     4
20XX/12/09  00:00:00-23:59:59    24
                 :
                 :
PA[5]
*** day ***
date        time                CPU average
20XX/12/07  16:00:00-23:59:59     5
20XX/12/08  00:00:00-23:59:59     4
20XX/12/09  00:00:00-23:59:59    24
>
```

図 14-4　PRU-CPU のコアごとの CPU 使用率を 1 日単位で表示

```
> show cpu pru 1 days detail
Date 20XX/12/10 15:11:20 UTC
PRU-CPU 1 [0]
*** day ***
date        time                CPU average
20XX/12/07  16:00:00-23:59:59     5
20XX/12/08  00:00:00-23:59:59     4
20XX/12/09  00:00:00-23:59:59    24

PRU-CPU 1 [1]
*** day ***
date        time                CPU average
20XX/12/07  16:00:00-23:59:59     5
20XX/12/08  00:00:00-23:59:59     4
20XX/12/09  00:00:00-23:59:59    24
                 :
                 :
PRU-CPU 1 [5]
```

```
*** day ***
date        time                CPU average
20XX/12/07  16:00:00-23:59:59     5
20XX/12/08  00:00:00-23:59:59     4
20XX/12/09  00:00:00-23:59:59    24
>
```

[表示説明]

表 14-1　show cpu コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
date time	CPU 使用率の平均値の計算対象となった時間の範囲※
CPU average	CPU 使用率の平均値

注※　行出力時のタイムゾーンで表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-2　show cpu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because the specified PRU is not active.	指定した PRU が動作していないため，コマンドを実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified PRU number is invalid. (PRU number = <pru no.>)	指定した PRU 番号が不正です。指定したパラメータを確認して再実行してください。 <pru no.>：PRU 番号

[注意事項]

1. 装置時刻が 5 秒以上ずれると，それまで収集していた CPU 使用率が廃棄されます。

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 {bcu | pa | pru [<pru no.>]}
show processes cpu {bcu | pa | pru [<pru 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]

memory

装置で実行中のプロセスのメモリ使用状況を表示します。

cpu

装置で実行中のプロセスの CPU 使用状況を表示します。

{bcu | pa | pru [<pru no.>]}

bcu

BCU-CPU で実行中のプロセスの情報を表示します。

pa

PA で実行中のプロセスの情報を表示します。

pru [<pru no.>]

PRU-CPU で実行中のプロセスの情報を表示します。

<pru no.>を指定した場合は，指定した PRU 番号のプロセスの情報を表示します。指定できる PRU 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。

<pru no.>を省略した場合は，すべての PRU のプロセスの情報を表示します。

[実行例]

図 14-5　BCU-CPU のプロセスのメモリ使用状況を表示

```
> show processes memory bcu
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
  PID From                              Text Static Alloc Stack  Real Process
  875 console                           3828    304  1056    44  2292 cli
  949 ??                                 172    144  1056    16  1012 flowinfod
  996 console                            124     24  1056    16   992 sh
 1457 console                             16      4  1056    20   824 process
```

図 14-6　PA のプロセスのメモリ使用状況を表示

```
> show processes memory pa
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
  PID                   VSZ  %MEM  CPU  Process
  967                 30640   5.9    0  [paaed]
  969                 30444   5.9    0  [pacomd]
  972                 22188   4.3    1  [paassistd]
  977                 13916   2.7    0  [pasysprcd]
```

図 14-7　PRU-CPU のプロセスのメモリ使用状況を表示

```
> show processes memory pru
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
PRU : 1
```

```
  PID                  VSZ  %MEM  CPU  Process
 1095               218972   5.8    0  /usr/local/ppuapl/ppuifd
 1098               434640  11.5    0  /usr/local/ppuapl/ppuhwd
 1101                 4288   0.1    0  /usr/local/ppuapl/swupd
 1104                 4252   0.1    0  /usr/local/ppuapl/dmpd
```

図 14-8　BCU-CPU のプロセスの CPU 使用状況を表示

```
> show processes cpu bcu
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
  PID  LWP CPU   5Sec   1Min   5Min Runtime(ms) Process(lwp)
    0    1   0     3%     2%     0%           1 system(swapper)
    0    2   0     0%     0%     0%           0 system(idle/0)
    0    3   0     0%     0%     0%           0 system(softnet/0)
    0    4   0     0%     0%     0%           0 system(softbio/0)
```

図 14-9　PA のプロセスの CPU 使用状況を表示

```
> show processes cpu pa
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
  PID                  %CPU  CPU  Process
    1                  0.0%    1  [init]
    2                  0.0%    0  [kthreadd]
    3                  2.0%    0  [migration/0]
    4                  0.0%    0  [ksoftirqd/0]
```

図 14-10　PRU-CPU のプロセスの CPU 使用状況を表示

```
> show processes cpu pru
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
PRU : 1
  PID                  %CPU  CPU  Process
    1                  0.0%    1  init
    2                  2.0%    0  [kthreadd]
    3                  0.0%    0  [migration/0]
    4                  0.0%    0  [ksoftirqd/0]
```

[表示説明]

表 14-3　show processes コマンドの表示内容

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

表示項目	表示内容	表示詳細情報
VSZ	仮想メモリ使用量	実行プロセスが使用している仮想メモリのサイズを KB 単位で表示します。
%MEM	実メモリ使用率	実行プロセスが使用している実メモリの使用率を"%"で表示します。
CPU	コア番号	実行プロセスが動作しているコア番号を表示します。
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。
%CPU	CPU 使用率	実行プロセスの CPU 使用率を"%"で表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-4　show processes コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because the specified PRU is not active.	指定した PRU が動作していないため，コマンドを実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified PRU number is invalid. (PRU number = <pru no.>)	指定した PRU 番号が不正です。指定したパラメータを確認して再実行してください。 <pru no.>：PRU 番号

[注意事項]

なし

show memory

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。

[入力形式]

```
show memory {bcu | pa | pru [<pru 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]

{bcu | pa | pru [<pru no.>]}

bcu

BCU-CPU のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示します。

pa

PA のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示します。

pru [<pru no.>]

PRU-CPU のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示します。

<pru no.>を指定した場合は，指定した PRU 番号のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示します。指定できる PRU 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。

<pru no.>を省略した場合は，すべての PRU のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示します。

[実行例]

図 14-11　BCU-CPU のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示

```
> show memory bcu
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
    physical memory = 16,777,216KB(16,384MB)
    used     memory =  5,001,876KB( 4,884MB)
    free     memory = 11,775,340KB(11,499MB)
```

図 14-12　PA のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示

```
> show memory pa
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
    physical memory =  2,097,152KB( 2,048MB)
    used     memory =  1,611,208KB( 1,573MB)
    free     memory =    485,944KB(   474MB)
```

図 14-13　PRU-CPU のメモリ実装量・使用量・空き容量を表示

```
> show memory pru
Date 20XX/01/01 12:00:00 UTC
PRU : 1
    physical memory =  4,194,304KB( 4,096MB)
    used     memory =    709,408KB(   692MB)
    free     memory =  3,484,896KB( 3,403MB)
```

[表示説明]

表 14-5　show memory コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
PRU	PRU 番号を表示します。
physical memory	実装されているメモリ量を KB 単位で表示します。
used memory	使用中のメモリ量を KB 単位で表示します。
free memory	未使用のメモリ量を KB 単位で表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-6　show memory コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because the specified PRU is not active.	指定した PRU が動作していないため，コマンドを実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified PRU number is invalid. (PRU number = <pru no.>)	指定した PRU 番号が不正です。指定したパラメータを確認して再実行してください。 <pru no.>：PRU 番号

[注意事項]

なし

df

内蔵フラッシュメモリ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。

本パラメータ省略時の動作

すべてのタイプのファイルシステムを表示します。

<file name>

指定した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表示します。

本パラメータ省略時の動作

装置内のファイルシステムを表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

装置内のすべてのタイプのファイルシステムを表示します。

[実行例]

図 14-14　装置内のすべてのタイプのファイルシステムを表示

```
> df
Filesystem   1K-blocks       Used      Avail %Cap Mounted on
/dev/md0a        162731     152452      10279  93% /
/dev/md1a         61527       2364      56087   4% /var
/dev/wd0a       1687598       3314    1599906   0% /config
/dev/wd0e        329232          0     329232   0% /dump0
/dev/wd0f       1121758          6    1065666   0% /dump1
/dev/wd0h       3176782     521156    2496788  17% /mc0
/dev/wd0g        144439       1873     135345   1% /log
mfs:88           456503       1154     432524   0% /tmp
mfs:1836          89295      79928       4903  94% /tmp/log
standbyfs:0           1          1          0 100% /standby
>
```

[表示説明]

表 14-7　df コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
Filesystem	ファイルシステム名を表示します。
1K-blocks	ファイルシステムの領域を KB 単位で表示します。
Used	使用中の領域を KB 単位で表示します。
Avail	未使用の領域を KB 単位で表示します。

表示項目	表示内容
%Cap	割り当て領域の使用率を表示します。
Mounted on	マウント先を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-8　df コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[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>
　指定したファイルまたはディレクトリを表示します。

[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 14-9　du コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ, TACACS+サーバ, またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

15 ダンプ情報

dump pa

PA 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，BCU1 で実行した場合はファイル名"pa01.cmd"で，BCU2 で実行した場合はファイル名"pa02.cmd"で，コマンドが実行された系のディスク上に格納されます。採取方法は「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]

```
dump [-f] pa [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

確認メッセージを出力しない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。

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。チルダを指定した場合の文字数は，チルダ部分を絶対パスに変換した文字数にチルダ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]

PA メモリダンプを装置内メモリに採取します。

```
>dump pa
Are you sure you want to delete old dump file(pa01.cmd)? (y/n):y
The dump-collection command was accepted.
>
```

1. 指定されたディレクトリに同一の PA 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。

   ```
   Are you sure you want to delete old dump file(pa01.cmd)? (y/n):
   ```

2. 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。PA 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。

   ```
   The dump-collection command was accepted.
   ```

3. メモリダンプの採取が完了すると，ダンプ採取側の系で"The PA online dump command was executed."のメッセージが表示され，BCU1 で実行した場合はファイル名"pa01.cmd"で，BCU2 で実行した場合はファイル名"pa02.cmd"で，コマンドが実行された系のディスク上に格納されます。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-1　dump pa コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Permission is required to access a specified directory. (directory = <directory>)	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
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dump command failed because dump processing is in progress on the PA. Wait a while, and then try again.	PA は現在ダンプ採取中です。しばらくしてから再実行してください。
The dump command failed. The amount of free disk space on the device might be insufficient. Delete unnecessary files, and then try again.	本装置のディスク空き容量が不足しているおそれがあります。不要なファイルを削除したあと再実行してください。
The dump-collection command was accepted.	正常にダンプ収集を受け付けました。
The specified directory does not exist. (directory = <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
The specified path is invalid. The path must be under the user home directory. (path = <directory>, user home directory = <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
The specified path is too long.	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。

[注意事項]

なし

dump sfu

SFU 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 BCU のディスク上に"sfu**.cmd"というファイル名で格納されます。"**"は指定された SFU 番号が表示されます。採取方法は「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

なお，メモリダンプは SFU，PRU，NIF 合わせて 10 枚まで同時に採取できます。

[入力形式]

```
dump [-f] [-r] sfu <sfu 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

確認メッセージを出力しない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

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

<sfu no.>

SFU のメモリダンプを採取する SFU 番号を指定します。指定できる SFU 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。チルダを指定した場合の文字数は，チルダ部分を絶対パスに変換した文字数にチルダ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 BCU 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]

SFU 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 sfu 1
Are you sure you want to restart sfu 1? (y/n):y
Are you sure you want to delete old dump file(sfu01.cmd)? (y/n):y
```

```
The dump-collection command was accepted.
>
```

1. SFU ダンプ確認メッセージが表示されます。

   ```
   Are you sure you want to restart sfu 1? (y/n):
   ```

2. ここで"y"を入力すると SFU 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 SFU 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。

   ```
   Are you sure you want to delete old dump file(sfu01.cmd)? (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。SFU 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。

   ```
   The dump-collection command was accepted.
   ```

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"The SFU offline dump command was 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 BCU のディスク上に"sfu0*.cmd"というファイル名で格納されます。"*"は指定された SFU 番号が表示されます。

[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 SFU を使用した通信はできません。

[応答メッセージ]

表 15-2　dump sfu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Permission is required to access a specified directory. (directory = <directory>)	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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dump command failed because dump processing is in progress on the specified SFU. Wait a while, and then try again.	指定 SFU は現在ダンプ採取中です。しばらくしてから再実行してください。
The dump command failed because number of the dump processing is upper limit. Wait a while, and then try again.	すでにダンプの同時採取数が上限に達しているため，コマンドを実行できません。しばらくしてから再実行してください。
The dump command failed. The amount of free disk space on the device might be insufficient. Delete unnecessary files, and then try again.	本装置のディスク空き容量が不足しているおそれがあります。不要なファイルを削除したあと再実行してください。
The dump-collection command was accepted.	正常にダンプ収集を受け付けました。

メッセージ	内容
The SFU number is invalid. (SFU number = <sfu no.>)	SFU 番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <sfu no.> SFU 番号
The specified directory does not exist. (directory = <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
The specified path is invalid. The path must be under the user home directory. (path = <directory>, user home directory = <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
The specified path is too long.	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。

[注意事項]

1. 再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間，SFU は動作を停止します。したがって，該当する SFU を使用した通信はできません。

dump pru

PRU 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 BCU のディスク上に"pru**.cmd"というファイル名で格納されます。"**"は指定された PRU 番号が表示されます。採取方法は「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

なお，メモリダンプは SFU，PRU，NIF 合わせて 10 枚まで同時に採取できます。

[入力形式]

```
dump [-f] [-r] pru <pru 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

確認メッセージを出力しない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

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

<pru no.>

PRU のメモリダンプを採取する PRU 番号を指定します。指定できる PRU 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。チルダを指定した場合の文字数は，チルダ部分を絶対パスに変換した文字数にチルダ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 BCU 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]

PRU 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 pru 1
Are you sure you want to restart pru 1? (y/n):y
Are you sure you want to delete old dump file(pru01.cmd)? (y/n):y
```

```
The dump-collection command was accepted.
>
```

1. PRU ダンプ確認メッセージが表示されます。

   ```
   Are you sure you want to restart pru 1? (y/n):
   ```

2. ここで"y"を入力すると PRU 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 PRU 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。

   ```
   Are you sure you want to delete old dump file(pru01.cmd)? (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。PRU 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。

   ```
   The dump-collection command was accepted.
   ```

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"The PRU offline dump command was 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 BCU のディスク上に"pru0*.cmd"というファイル名で格納されます。"*"は指定された PRU 番号が表示されます。

[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 PRU を使用した通信はできません。

[応答メッセージ]

表 15-3　dump pru コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Permission is required to access a specified directory. (directory = <directory>)	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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dump command failed because dump processing is in progress on the specified PRU. Wait a while, and then try again.	指定 PRU は現在ダンプ採取中です。しばらくしてから再実行してください。
The dump command failed because number of the dump processing is upper limit. Wait a while, and then try again.	すでにダンプの同時採取数が上限に達しているため，コマンドを実行できません。しばらくしてから再実行してください。
The dump command failed. The amount of free disk space on the device might be insufficient. Delete unnecessary files, and then try again.	本装置のディスク空き容量が不足しているおそれがあります。不要なファイルを削除したあと再実行してください。
The dump-collection command was accepted.	正常にダンプ収集を受け付けました。

メッセージ	内容
The PRU number is invalid. (PRU number = <pru no.>)	PRU 番号が範囲外です。指定パラメータを確認してください。 <pru no.> PRU 番号
The specified directory does not exist. (directory = <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
The specified path is invalid. The path must be under the user home directory. (path = <directory>, user home directory = <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
The specified path is too long.	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。

[注意事項]

1. 再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間，PRU は動作を停止します。したがって，該当する PRU を使用した通信はできません。
2. NIF のダンプ採取中に，該当する NIF を収容する PRU で再起動のパラメータを指定して本コマンドを実行すると，PRU の再起動に伴って NIF も再起動されるため，NIF のダンプが採取されないことがあります。

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 BCU のディスク上に"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「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

なお，メモリダンプは SFU，PRU，NIF 合わせて 10 枚まで同時に採取できます。

[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

確認メッセージを出力しない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。チルダを指定した場合の文字数は，チルダ部分を絶対パスに変換した文字数にチルダ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 BCU 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]

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
Are you sure you want to restart nif 1? (y/n):y
Are you sure you want to delete old dump file(nif01.cmd)? (y/n):y
```

```
The dump-collection command was accepted.
>
```

1. NIF ダンプ確認メッセージが表示されます。

   ```
   Are you sure you want to restart nif 1? (y/n):
   ```

2. 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，次のメッセージが表示されます。

   ```
   Are you sure you want to delete old dump file(nif01.cmd)? (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。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，実行結果が表示されます。

   ```
   The dump-collection command was accepted.
   ```

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"The NIF offline dump command was 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 BCU のディスク上に"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。

[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 NIF を使用した通信はできません。

[応答メッセージ]

表 15-4　dump nif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Permission is required to access a specified directory. (directory = <directory>)	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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dump command failed because dump processing is in progress on the specified NIF. Wait a while, and then try again.	指定 NIF は現在ダンプ採取中です。しばらくしてから再実行してください。
The dump command failed because number of the dump processing is upper limit. Wait a while, and then try again.	すでにダンプの同時採取数が上限に達しているため，コマンドを実行できません。しばらくしてから再実行してください。
The dump command failed. The amount of free disk space on the device might be insufficient. Delete unnecessary files, and then try again.	本装置のディスク空き容量が不足しているおそれがあります。不要なファイルを削除したあと再実行してください。
The dump-collection command was accepted.	正常にダンプ収集を受け付けました。

メッセージ	内容
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The specified directory does not exist. (directory = <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
The specified path is invalid. The path must be under the user home directory. (path = <directory>, user home directory = <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
The specified path is too long.	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。

[注意事項]

1. 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，該当する NIF を使用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上のダンプファイル, またはコアファイル格納ディレクトリ上のコアファイルを消去します。

なお，消去できるダンプファイル格納ディレクトリは"/dump0"および"/usr/var/hardware"，コアファイル格納ディレクトリは"/usr/var/core"です。

[入力形式]

```
erase dumpfile [<system>] {all | <file name>} [-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]

<system>

active

運用系 BCU のダンプファイルまたはコアファイルを消去します。

standby

待機系 BCU のダンプファイルまたはコアファイルを消去します。

本パラメータ省略時の動作

両系 BCU のダンプファイルまたはコアファイルを消去します。

{all | <file name>}

all

すべてのダンプファイルまたはコアファイルを消去します。

<file name>

指定したファイルを消去します。指定できるファイル名の形式は次のとおりです。なお, XX または YYY は 0 から 9 の数字を, xxxx は任意の文字列を表します。ファイル名は show dumpfile コマンドで確認してください。

- bcuXX.000：BCU ダンプファイル
- paXX.YYY：PA 障害ダンプファイル
- sfuXX.YYY：SFU 障害ダンプファイル
- pruXX.YYY：PRU 障害ダンプファイル
- nifXX.YYY：NIF 障害ダンプファイル
- psXX.000：PS 障害ダンプファイル
- fanXX.000：FAN 障害ダンプファイル
- paXX.cmd：PA コマンドダンプファイル
- sfuXX.cmd：SFU コマンドダンプファイル
- pruXX.cmd：PRU コマンドダンプファイル
- nifXX.cmd：NIF コマンドダンプファイル
- xxxx.core：コアファイル

-f

確認メッセージを出力しない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。

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 15-1　運用系 BCU および待機系 BCU の，すべてのダンプファイルまたはコアファイルを消去

```
> erase dumpfile all
All dump files will be erased. Do you want to continue? (y/n):y
```

図 15-2　運用系 BCU の BCU ダンプファイルを消去

```
> erase dumpfile active bcuXX.000
The specified dump file will be erased. Do you want to continue? (y/n):y
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-5　erase dumpfile コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
An attempt to access the standby BCU failed. Check the status of the standby BCU.	待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系 BCU の状態を確認してください。
One or more files could not be erased.	ダンプファイルまたはコアファイルの，一部またはすべての削除に失敗しました。
The command cannot be executed because another user is executing 'show dumpfile' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが show dumpfile コマンドを実行中です。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified file does not exist or is not a dump or core file.	指定したファイルが存在しないか，ダンプファイルまたはコアファイルではありません。

[注意事項]

1. 待機系 BCU で本コマンドを実行するときは，<system>パラメータに standby を指定してください。

show dumpfile

ダンプファイル格納ディレクトリ上のダンプファイル，またはコアファイル格納ディレクトリ上のコア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 BCU のダンプファイルまたはコアファイルを表示します。

standby

待機系 BCU のダンプファイルまたはコアファイルを表示します。

本パラメータ省略時の動作

両系 BCU のダンプファイルまたはコアファイルを表示します。

[実行例]

図 15-3　運用系 BCU および待機系 BCU の，ダンプファイルまたはコアファイルを表示

```
> show dumpfile
Date 20XX/02/22 10:10:34 UTC
  BCU1(active):
    [/dump0]
      File name:          bcu01.000
      Collect date:       20XX/02/21 16:52:27 UTC
      Version:            12.1
      Serial information: AA086AB01000R8001C7Y019
      Factor:             User Operation
    [/usr/var/hardware]
      File name:          fan01.000
      Collect date:       20XX/02/21 04:56:37 UTC
      Version:            OS-RE 12.1
      Serial information: IC086AJ01000T0001D2EB17
      Factor:             01213002 FAN:1

      File name:          pa01.cmd
      Collect date:       20XX/02/21 17:32:32 UTC
      Version:            OS-RE 12.1
      Serial information: AA086AB01000R8001C7Y019
      Factor:             User Operation

      File name:          nif01.cmd
      Collect date:       20XX/02/21 18:22:17 UTC
      Version:            OS-RE 12.1
      Serial information: AA086AE11000CA001C9C276
      Factor:             User Operation
    [/usr/var/core]
      File name:          pad.core
      Collect Date:       20XX/02/22 09:06:00 UTC
  BCU2(standby):
    [/standby/dump0]
      File name:          bcu02.000
      Collect date:       20XX/02/21 16:32:27 UTC
      Version:            12.1
```

```
      Serial information: AA086AB01000R8001C7Y019
      Factor:             User Operation
    [/standby/usr/var/hardware]  No dump file.
    [/standby /usr/var/core]  No core file.
>
```

[表示説明]

表 15-6　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
ファイル格納ディレクトリ		ディレクトリ名	[/dump0]：BCU のダンプファイル格納ディレクトリ [/usr/var/hardware]：SFU／PRU／NIF／PS／FAN のダンプファイル格納ディレクトリ [/usr/var/core]：コアファイルの格納ディレクトリ
ファイル情報※1※2※3※4	File name	ファイル名※5	bcuXX.000：BCU ダンプファイル paXX.YYY：PA 障害ダンプファイル sfuXX.YYY：SFU 障害ダンプファイル pruXX.YYY：PRU 障害ダンプファイル nifXX.YYY：NIF 障害ダンプファイル psXX.000：PS 障害ダンプファイル fanXX.000：FAN 障害ダンプファイル paXX.cmd：PA コマンドダンプファイル sfuXX.cmd：SFU コマンドダンプファイル pruXX.cmd：PRU コマンドダンプファイル nifXX.cmd：NIF コマンドダンプファイル xxxx.core：コアファイル
	Collect date	ダンプ収集日時	ダンプファイルを収集した日時
	Version	バージョン情報	ソフトウェア種別およびバージョン※6
	Serial information	シリアル情報	−
	Factor	ダンプ収集要因	xxxxxxxx yyy...yyy：障害発生によるダンプ収集※7 xxxxxxxx：メッセージ識別子 yyy...yyy：メッセージ種別詳細情報 User Operation：オペレーションによるダンプ収集

注※1　格納ディレクトリ配下にダンプファイルまたはコアファイルが存在しない場合は，"No dump file."または"No core file."が表示され，ファイル情報は表示されません。

注※2　格納ディレクトリが存在しない場合は，"No such directory."が表示され，ファイル情報は表示されません。

注※3　待機系 BCU が未搭載，または待機系 BCU へのアクセスに失敗した場合は，"standby BCU is not ready."が表示され，ファイル情報は表示されません。

注※4　ファイルの内容が不正な場合は，ファイル名だけが表示され，ほかのファイル情報は表示されません。

注※5　XX は部位番号，YYY はシリアル番号，xxxx は任意の文字を表します。

注※6　BCU ダンプを収集した場合は，BCU ダンプのソフトウェア種別は表示されません。

注※7　障害発生によって収集するダンプが BCU ダンプの場合は，障害の内容を示すメッセージ識別子だけが表示されます。その他のダンプの場合は，メッセージ識別子およびメッセージ種別の詳細情報が表示されます。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-7　show dumpfile コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
An attempt to access the standby BCU failed. Check the status of the standby BCU.	待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系 BCU の状態を確認してください。
The command cannot be executed because another user is executing 'erase dumpfile' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが erase dumpfile コマンドを実行中です。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 待機系 BCU で本コマンドを実行するときは，<system>パラメータに standby を指定してください。

16 装置の冗長化

inactivate bcu standby

待機系 BCU を active 状態から inactive 状態にします。

本コマンドの実行によって，装置の電源を ON にしたまま待機系 BCU を交換できます。また，待機系 BCU のログを内蔵フラッシュメモリへ反映します。

本コマンドで inactive 状態にした待機系 BCU を active 状態にするときは，activate bcu standby コマンドを使用します。

[入力形式]

```
inactivate [-f] bcu standby
```

[入力モード]

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

確認メッセージを出力しない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]

図 16-1　待機系 BCU を inactive 状態にする

```
> inactivate bcu standby
Are you sure you want to inactivate the standby BCU? (y/n): y
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 16-1　inactivate bcu standby コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The standby BCU is already inactive.	待機系 BCU はすでに inactive 状態です。

メッセージ	内容
The standby BCU is not connected.	待機系 BCU は未搭載です。

[注意事項]

1. 本コマンドを実行し，待機系 BCU が inactive 状態のときに装置を再起動した場合，待機系 BCU の inactive 状態が保持されます。
2. update software (ppupdate)コマンドを実行し，運用系 BCU の HDC を更新した場合，本コマンドによって待機系 BCU を inactive 状態にしても，待機系 BCU の inactive 状態を解除して active 状態にします。

activate bcu standby

装置起動後に待機系 BCU を搭載した状態を含め，inactive 状態の待機系 BCU を active 状態にします。

[入力形式]

```
activate bcu standby
```

[入力モード]

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 16-2　待機系 BCU を active 状態にする

```
> activate bcu standby
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 16-2　activate bcu standby コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The standby BCU is not connected.	待機系 BCU は未搭載です。
The standby BCU is not inactive.	待機系 BCU は inactive 状態ではありません。

[注意事項]

1. 本コマンドは，プロンプトが戻るまで数秒間掛かります。

redundancy force-switchover

BCU 二重化構成で運用系 BCU と待機系 BCU を切り替えます。

[入力形式]

```
redundancy force-switchover [-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

確認メッセージを出力しない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]

図 16-3　BCU 二重化構成で運用系 BCU と待機系 BCU を切り替える

```
> redundancy force-switchover
Are you sure you want to switch over? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

通信無停止機能をサポートしている機能は，系切替時でも各機能が停止しないで動作するため，系切替後も通信を維持できます。通信無停止機能を未サポートの機能は系切替後再学習をするため，ネットワーク情報が再構築されるまでの間通信が中断します。

[応答メッセージ]

表 16-3　redundancy force-switchover コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A switchover is in progress.	現在，系切替処理中です。
Command execution failed because the active and standby configurations do not match.	運用系と待機系の装置間でコンフィグレーションが不一致です。
Command execution failed because the configuration file was being edited.	コンフィグレーションを編集しているため，コマンドを実行できません。
Command execution failed because the configuration file was being saved.	コンフィグレーションを保存中のため，コマンドを実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed because another user is executing 'synchronize' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが synchronize コマンドを実行中です。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed because information is being synchronized between BCUs. Wait a while, and then try again.	BCU 二重化間で情報を同期しているため, コマンドを実行できません。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed because some TCP sessions are synchronizing between BCUs. Wait a while, and then try again.	BCU 二重化間で TCP 高可用対象セッションの情報を同期しているため，コマンドを実行できません。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed because the BCU is configuring devices after a switchover. Wait a while, and then try again.	BCU が系切替後のデバイス再設定処理中のため，コマンドを実行できません。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed because the system is not in a duplex state.	二重化状態ではないため，コマンドを実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 本コマンドで運用系 BCU と待機系 BCU の系切替をした場合，再度，本コマンドを実行するときは 30 秒程度の間隔を空けてください。
2. 本コマンド実行後から系切替が完了するまでの間に，対応するポートのコンフィグレーションが存在しない NIF を取り付けないでください。NIF を取り付ける場合は, 系切替が完了してから取り付けてください。

synchronize

運用系 BCU の内蔵フラッシュメモリの次の内容を待機系 BCU にコピーします。

- コンフィグレーション
- ホームディレクトリ下で作成したファイル
- 高機能スクリプト登録ディレクトリ下のファイル
- SSH 関連ファイル（SSHv1/SSHv2 のホスト鍵ペアファイル）

[入力形式]

```
synchronize [{userfile | diff}]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

{userfile | diff}

userfile

ホームディレクトリ下で作成したファイルもコピーします。

diff

待機系 BCU との間の同期状態を表示します。同期が必要か判断するときに指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

ホームディレクトリ下で作成したファイル以外をコピーします。

[実行例]

図 16-4　運用系 BCU の内蔵フラッシュメモリの内容を待機系 BCU にコピーする

```
# synchronize
Do you want to synchronize? (y/n): y
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 16-4　synchronize コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A switchover is in progress.	系切替処理中のため，コマンドを実行できません。
Command execution failed because the configuration file was being edited.	コンフィグレーションを編集しているため，コマンドを実行できません。

メッセージ	内容
Copying of files to be synchronized failed. Try again.	同期するファイルのオープンに失敗しました。再実行してください。
Copying of files to be synchronized failed. Wait a while, and then try again.	同期するファイルのコピーに失敗しました。しばらくしてから再実行してください。 なお，再実行してもこのメッセージが出力される場合は，［注意事項］の 5.を参照してください。
Some items do not match.	不一致項目があります。
The command cannot be executed because the software versions do not match.	ソフトウェアバージョンが不一致のため実行できません。
The command cannot be executed because the system is now in simplex mode.	現在，システムが一重化モードのため実行できません。
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

［注意事項］

1. 本コマンドを実行するとき，ほかのユーザはログイン，ログアウトおよび各種コマンドを実行しないでください。コマンドが正常に終了しないおそれがあります。
2. 運用系 BCU と待機系 BCU のソフトウェアバージョンが不一致の場合は実行できません。
3. コンフィグレーションの大きさや，ホームディレクトリおよび高機能スクリプト登録ディレクトリに存在するファイルの数およびサイズによって，コマンドの実行に時間が掛かることがあります。
4. 待機系 BCU にログインしている場合は，ログアウトしてから本コマンドを実行してください。
5. 待機系 BCU の内蔵フラッシュメモリ容量を超えるファイルがある場合，コピーに失敗することがあります。同期するファイルのコピーに失敗したときは，運用系 BCU および待機系 BCU のユーザ領域のファイルを削除してから，再実行してください。
6. 本コマンドを実行すると，運用中のランニングコンフィグレーションがスタートアップコンフィグレーションに保存されます。

17 ログの管理

show logging

本装置で収集しているログと収集するログの最小保存件数を表示します。

[入力形式]

```
show logging [{message-type <message type> | script-only | script-include}] [count <count>] [da
y <day>] [event-level <event level>] [millisecond] [csv] [-h] [standby]
show logging reference [-h] [standby]
show logging save-count [message-type <message type>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{message-type <message type> | script-only | script-include}

message-type <message type>

指定したメッセージ種別の運用ログを表示します。<message type>に指定できるメッセージ種別については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

script-only

メッセージ種別が SCR-KEY，SCR-CNFERR，および SCR-CMDRSP の運用ログを表示します。

script-include

すべてのメッセージ種別の運用ログを表示します。

本パラメータ省略時の動作

メッセージ種別が SCR-KEY，SCR-CNFERR，および SCR-CMDRSP の運用ログを除いた運用ログを表示します。

count <count>

最新の運用ログから指定した件数分の運用ログを表示します。<count>に指定できる値の範囲は 1～10000000 です。

本パラメータ省略時の動作

最新の運用ログから 3000 件を表示します。ただし，day パラメータを指定した場合は，件数の制限はありません。

day <day>

コマンドを実行した時刻から指定した日数分の運用ログを表示します。<day>に指定できる値の範囲は 1～100000 です。

本パラメータ省略時の動作

すべての時刻を対象として運用ログを表示します。

event-level <event level>

指定したイベントレベル以上の運用ログを表示します。<event level>に指定できる値の範囲は 0～7 です。

本パラメータ省略時の動作

すべてのイベントレベルの運用ログを表示します。

millisecond

運用ログの時間をミリ秒まで表示します。

本パラメータ省略時の動作

運用ログの時間を秒まで表示します。

csv

運用ログを CSV 形式で表示します。コマンド実行時刻およびヘッダ情報（System information）は表示しません。

本パラメータ省略時の動作

運用ログを通常の形式で表示します。

-h

ログにヘッダ情報（System information）を表示しません。

本パラメータ省略時の動作

ログにヘッダ情報（System information）を表示します。

standby

待機系 BCU のログを表示します。

本パラメータ省略時の動作

運用系 BCU のログを表示します。

reference

統計ログを表示します。

save-count

運用ログの最小保存件数を表示します。message-type パラメータを指定した場合は，該当するメッセージ種別の最小保存件数を表示します。

最小保存件数はコンフィグレーションコマンド logging save-count で設定してください。

すべてのパラメータ省略時の動作

メッセージ種別が SCR-KEY，SCR-CNFERR，および SCR-CMDRSP の運用ログを除いた，運用系 BCU の最新の運用ログを 3000 件表示します。

[実行例]

図 17-1　運用系 BCU の最新の運用ログを 3000 件表示（パラメータ指定なし）

```
> show logging
Date 20XX/11/07 15:54:12 UTC
System information
    AX8616R, OS-RE, Ver.12.1, BCU1(active)
Logging information
20XX/11/07 15:54:12 UTC 1-1(A) S6 KEY operator(tty00): > show logging
20XX/11/07 15:53:45 UTC 1-1(A) S6 BCU 01101001 00 023902000000 Initialization is complete.
20XX/11/07 15:49:34 UTC 1-1(A) S3 PS 01202020 00 0aec02000000 The power supply is insufficient.
                :
                :
>
```

図 17-2　統計ログを表示（reference パラメータ指定）

```
> show logging reference
Date 20XX/11/07 15:55:50 UTC
System information
    AX8616R, OS-RE, Ver.12.1, BCU1(active)
Logging information
1-1(A) S6 BCU 01101001 00 023902000000
  20XX/11/04 10:00:01 UTC  20XX/11/07 15:53:45 UTC  15
                :
                :
>
```

図 17-3　運用ログを CSV 形式で表示（csv パラメータ指定）

```
> show logging csv
20XX/11/07,15:54:12,UTC,1-1(A),S6,KEY,,,,,"operator(ttyp0): > show logging"
20XX/11/07,15:53:45,UTC,1-1(A),S6,BCU,,01101001,00,023902000000," Initialization is complete."
20XX/11/07,15:49:34,UTC,1-1(A),S3,PS,,01202020,00,0aec02000000, "The power supply is insufficie
nt."
                :
                :
>
```

図 17-4　運用ログの最小保存件数を表示（save-count パラメータ指定）

```
> show logging save-count
Date 20XX/11/08 11:39:23 UTC
Total Save Count:      25000 /   100000
Message Type        Save Count
BCU                      5000
PRU                       800
SFU                      2000
NIF                      3000
PORT                     2000
PS                        100
FAN                       100
SOFTWARE                 2000
VRRP                    10000
>
```

[表示説明]

表 17-1　ログの表示内容

表示項目	表示内容
System information	装置モデル 未サポートの筐体の場合は"notsupport"を表示します。
	ソフトウェア情報（OS 名，バージョン）
	BCU 情報（BCU 番号，系状態）
Logging information	運用ログまたは統計ログ※

注※　ログの詳細は，「メッセージ・ログレファレンス」「1.1.3　運用ログのフォーマット」および「メッセージ・ログレファレンス」「1.1.4　統計ログのフォーマット」を参照してください。

表 17-2　ログの最小保存件数の表示内容

表示項目	表示内容
Total Save Count	最小保存件数の合計／指定可能総数
Message Type	メッセージ種別
Save Count	メッセージ種別ごとの最小保存件数

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-3　show logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because another user is executing 'clear logging' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが clear logging コマンドを実行中です。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The log command cannot be executed because the standby system cannot be accessed.	待機系 BCU が未搭載，または待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系 BCU の状態を確認してください。

[注意事項]

1. 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を降順に表示します。したがって，最新の情報が最初に表示されます。
2. 運用コマンドやコンフィグレーションコマンドで現在時刻やタイムゾーンを変更しても，ログの表示順は変更されません。
3. 統計ログはイベントの発生順に収集しますが，同一イベントごとに情報を集約するため，表示結果は必ずしもイベントの発生順ではありません。

clear logging

本装置で収集しているログをクリアします。

[入力形式]

```
clear logging [message-type <message type>] [-f] [standby]
clear logging reference [-f] [standby]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

message-type <message type>

指定したメッセージ種別の運用ログをクリアします。<message type>に指定できるメッセージ種別については,「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

すべてのメッセージ種別の運用ログをクリアします。

-f

確認メッセージを出力しない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。

standby

待機系 BCU のログをクリアします。

本パラメータ省略時の動作

運用系 BCU のログをクリアします。

reference

統計ログをクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

運用系 BCU のすべての運用ログをクリアします。

[実行例]

図 17-5　運用系 BCU のすべての運用ログをクリア（パラメータ指定なし）

```
> clear logging
Do you want to clear the operation log? (y/n): y
>
```

図 17-6　指定したメッセージ種別をクリア（message-type パラメータ指定）

```
> clear logging message-type BCU
Do you want to clear the operation log of BCU? (y/n): y
>
```

図 17-7　統計ログをクリア（reference パラメータ指定）

```
> clear logging reference
Do you want to clear the reference log? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-4　clear logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because another user is executing 'show logging' or 'clear logging' command. Wait a while, and then try again.	ほかのユーザが show logging コマンドまたは clear logging コマンドを実行中です。しばらくしてから再実行してください。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The log command cannot be executed because the standby system cannot be accessed.	待機系 BCU が未搭載，または待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系 BCU の状態を確認してください。

[注意事項]

1. 装置内に保存されたログは，BCU の再起動または停止時に内蔵フラッシュメモリへ反映されます。このため，ログのクリアについても，同じ契機で内蔵フラッシュメモリへ反映されます。

18 SNMP

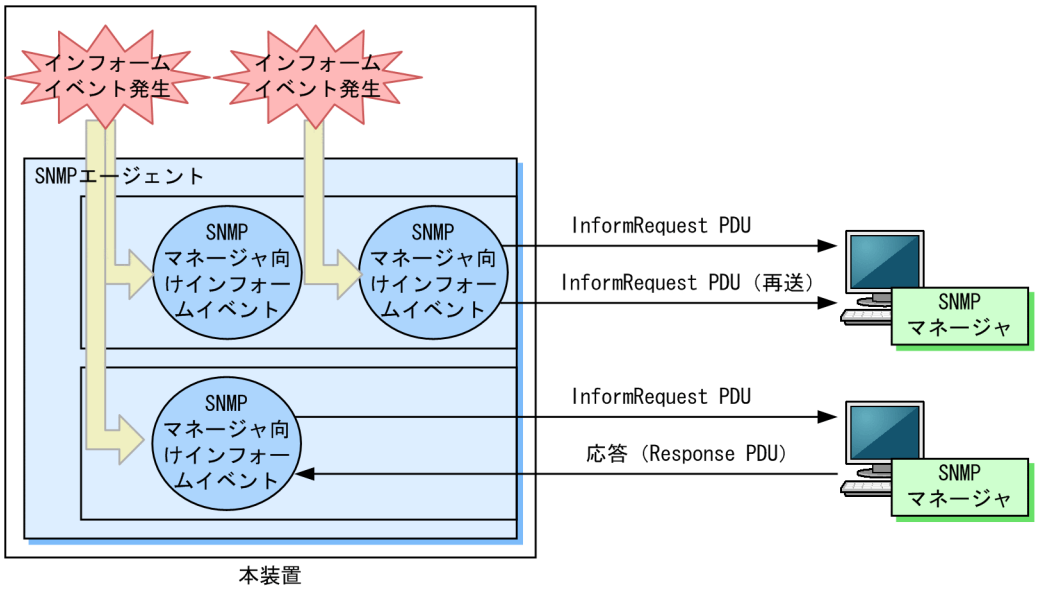
show snmp

SNMP 情報を表示します。

インフォームリクエスト情報では，次の単位で情報を表示します。

- インフォームイベント
- SNMP マネージャ向けインフォームイベント
- InformRequest PDU

図 18-1 インフォームリクエスト情報



[入力形式]

```
show snmp
```

[入力モード]

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 18-2 show snmp コマンド実行例

```
> show snmp
Date 20XX/03/18 13:34:17 UTC
Contact: snmp@example.com
Location: Japan
SNMP packets input   : 149346    (get:186696 set:0)
    Get-request PDUs    : 1992
    Get-next PDUs       : 147354
    Get-bulk PDUs       : 0
    Set-request PDUs    : 0
    Response PDUs       : 0    (with error 0)
    Error PDUs          : 0
```

```
        Bad SNMP version errors: 0
        Unknown community name : 0
        Illegal operation      : 0
        Encoding errors        : 0

SNMP packets output : 149475
    Trap PDUs           : 125
    Inform-request PDUs : 4
    Response PDUs       : 149346    (with error 499)
        No errors               : 148847
        Too big errors          : 0
        No such name errors     : 499
        Bad values errors       : 0
        General errors          : 0
    Timeouts            : 1
    Drops               : 0

[TRAP]
    Host: 192.168.0.65, sent:3
    Host: 192.168.0.210, sent:61

[INFORM]
    Timeout(sec)        : 30
    Retry               : 3
    Pending informs     : 2/25 (current/max)
    Host: 192.168.0.1
        sent    :2          retries:1
        response:0          pending:2          failed:0          dropped:0
    Host: 2001:db8::10
        sent    :1          retries:0
        response:0          pending:1          failed:0          dropped:0
```

[表示説明]

表 18-1　show snmp コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Contact	本装置の連絡先を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server contact で設定した値
Location	本装置を設置する場所の名称を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server location で設定した値
SNMP packets input	snmpInPkts（SNMP 受信メッセージの総数）を示します。	
get	snmpInTotalReqVars（MIB の収集が成功した MIB オブジェクトの総数）を示します。	－
set	snmpInTotalSetVars（MIB の設定が成功した MIB オブジェクトの総数）を示します。	－
Get-request PDUs	snmpInGetRequests（受信した GetRequest PDU の総数）を示します。	－
Get-next PDUs	snmpInGetNexts（受信した GetNextRequest PDU の総数）を示します。	－
Get-bulk PDUs	受信した GetBulkRequest PDU の総数を示します。	0～4294967295
Set-request PDUs	snmpInSetRequests（受信した SetRequest PDU の総数）を示します。	－

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Response PDUs	snmpInGetResponses（受信した GetResponse PDU の総数）を示します。	－
with error	受信した GetResponse PDU のうち，エラーステータスが noError でない PDU の数を示します。	0～4294967295
Error PDUs	PDU の受信処理でのエラーの総数を示します。	0～4294967295
Bad SNMP version errors	snmpInBadVersions（未サポートバージョン受信メッセージの総数）を示します。	－
Unknown community name	snmpInBadCommunityNames（未使用コミュニティの SNMP 受信メッセージの総数）を示します。	－
Illegal operation	snmpInBadCommunityUses（指定コミュニティで許可されないオペレーションを示す受信メッセージの総数）を示します。	－
Encoding errors	snmpInASNParseErrs（ASN.1 エラーの受信メッセージの総数）を示します。	－
SNMP packets output	snmpOutPkts（SNMP 送信メッセージの総数）を示します。	
Trap PDUs	snmpOutTraps（送信した Trap PDU の総数）を示します。	－
Inform-request PDUs	送信した Inform-request PDU の総数を示します。	0～4294967295
Response PDUs	snmpOutGetResponses（送信した GetResponse PDU の総数）を示します。	－
with error	送信した GetResponse PDU のうち，エラーステータスが noError でない PDU の数を示します。	0～4294967295
No errors	エラーステータスが noError の送信 PDU の総数を示します。	0～4294967295
Too big errors	snmpOutTooBigs（エラーステータスが tooBig の送信 PDU の総数）を示します。	－
No such name errors	snmpOutNoSuchNames（エラーステータスが noSuchName の送信 PDU の総数）を示します。	－
Bad values errors	snmpOutBadValues（エラーステータスが badValue の送信 PDU の総数）を示します。	－
General errors	snmpOutGenErrs（エラーステータスが genErr の送信 PDU の総数）を示します。	－
Timeouts	タイムアウトした InformRequest PDU の総数を示します。	0～4294967295
Drops	応答待ちインフォームイベントの最大保持数を超えるなどの要因によって廃棄した，SNMP マネージャ向けインフォームイベントの総数を示します。	0～4294967295
[TRAP]	トラップ情報を示します。	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Host	トラップ送信先を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server host の<manager address>パラメータで設定した値
VRF	VRF ID を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server host の vrf パラメータで設定した値
sent	トラップ送信回数を示します。	0～4294967295
[INFORM]	インフォーム情報を示します。	
Timeout(sec)	タイムアウト設定時間（秒）を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server informs の timeout パラメータで設定した値
Retry	再送設定回数を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server informs の retries パラメータで設定した値
Pending informs : <current>/<max>	保持しているインフォームイベント数と最大数を示します。SNMP マネージャからの応答がない場合にインフォームイベントを保持します。	<current>：現在保持しているインフォームイベント数 <max>：コンフィグレーションコマンド snmp-server informs の pending パラメータで設定した値
Host	インフォーム送信先を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server host の<manager address>パラメータで設定した値
VRF	VRF ID を示します。	コンフィグレーションコマンド snmp-server host の vrf パラメータで設定した値
sent	InformRequest PDU を送信した SNMP マネージャ向けインフォームイベント数を示します。	0～4294967295
retries	InformRequest PDU の再送数を示します。	0～4294967295
response	SNMP マネージャ向けインフォームイベントに対する SNMP マネージャからの応答数を示します。	0～4294967295
pending	SNMP マネージャからの応答を待つ SNMP マネージャ向けインフォームイベントの数を示します。	0～80000
failed	SNMP マネージャ向けインフォームイベントの送信失敗回数を示します。再送を繰り返しても応答がない場合に送信失敗となります。	0～4294967295
dropped	応答待ちインフォームイベントの最大保持数を超えるなどの要因によって廃棄した，SNMP マネージャ向けインフォームイベントの数を示します。	0～4294967295

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-2 show snmp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The connection with the SNMP program failed. Retry the command.	SNMP 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。

[注意事項]

1. 本装置では，SNMP エージェント，および SNMP マネージャ相当の機能を持つ snmp の運用コマンド群をサポートしています。本コマンドで表示する統計情報は，SNMP エージェントだけを統計情報の対象としていて，snmp の運用コマンド群の統計情報は含みません。
2. 本コマンドで表示する統計情報には，snmp の運用コマンド群で MIB を取得した場合でも，ネットワーク上の SNMP マネージャから MIB を取得したときと同様にメッセージ数や PDU 数がカウントされます。
3. coldStart のインフォームを送信した場合，その応答を受信するまでの間に発生した SNMP マネージャ向けインフォームイベントは，すぐに送信しないで保持します。このとき，未送信分の SNMP マネージャ向けインフォームイベント数は pending にカウントして，最初にインフォームを送信したときに sent にカウントします。

show snmp pending

SNMP マネージャからの応答を待つ，SNMP マネージャ向けインフォームイベントを表示します。

[入力形式]

```
show snmp pending
```

[入力モード]

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 18-3 show snmp pending コマンド実行例

```
> show snmp pending
Date 20XX/03/18 13:43:09 UTC
Req ID: 31, Host: 2001:db8::11, Remaining Retry: 3, Expires in seconds: 23
Req ID: 32, Host: 192.168.0.1, Remaining Retry: 2, Expires in seconds: 29
Req ID: 33, Host: 2001:db8::10, Remaining Retry: 2, Expires in seconds: 29
Req ID: 34, Host: 192.168.0.2, Remaining Retry: 2, Expires in seconds: 29
```

[表示説明]

表 18-3 show snmp pending コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Req ID	リクエスト ID	－
Host	宛先 SNMP マネージャ	コンフィグレーションコマンド snmp-server host の <manager address>パラメータで設定した値
VRF	SNMP マネージャの VRF ID	コンフィグレーションコマンド snmp-server host の vrf <vrf id>パラメータで設定した値
Remaining Retry	残りのリトライ回数	0～100 0 の場合は応答確認だけで再送しません。
Expires in seconds	セッションがタイムアウトするまでの残り時間	0～21474835（秒）

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-4 show snmp pending コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The connection with the SNMP program failed. Retry the command.	SNMP 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。
There are no inform events for the SNMP manager.	SNMP マネージャ向けインフォームイベントがありません。

[注意事項]

1. SNMP マネージャ向けインフォームイベントが同時にタイムアウトしたときに本コマンドを実行すると，次のようなセッションがタイムアウトするまでの残り時間が 0 秒である実行結果を表示することがあります。

   [実行例]

```
> show snmp pending
Date 20XX/12/27 17:06:10 UTC
Req ID: 88, Host: 192.168.0.1, Remaining Retry: 0, Expires in seconds: 0
Req ID: 89, Host: 192.168.0.2, Remaining Retry: 0, Expires in seconds: 0
Req ID: 90, Host: 192.168.0.3, Remaining Retry: 0, Expires in seconds: 0
```

snmp lookup

サポート MIB オブジェクト名称およびオブジェクト ID を表示します。

[入力形式]

```
snmp lookup [<variable name>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

指定したオブジェクト以降のオブジェクト名称とドット記法のオブジェクトを一覧表示します。

本パラメータ省略時の動作

全オブジェクト名称，ドット記法を一覧表示します。

[実行例]

図 18-4 snmp lookup コマンド実行例

```
> snmp lookup sysDescr
  sysDescr                                    = 1.3.6.1.2.1.1.1

> snmp lookup 1.3.6.1.2.1.1.1
  sysDescr                                    = 1.3.6.1.2.1.1.1

> snmp lookup
iso                                       = 1
member-body                               = 1.2
us                                        = 1.2.840
ieee802dot3                               = 1.2.840.10006
snmpmibs                                  = 1.2.840.10006.300
```

[表示説明]

”オブジェクト名称 = オブジェクト ID”のフォーマットで表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-5 snmp lookup コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The corresponding MIB object is not found. (object = <object name or object id>)	該当する MIB オブジェクトがありません。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID

[注意事項]

なし

snmp get

指定した MIB の値を表示します。

[入力形式]

```
snmp get <variable name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

指定したオブジェクトインスタンスの管理情報を検索し表示します。

[実行例]

図 18-5 snmp get コマンド実行例

```
> snmp get sysUpTime.0
Name: sysUpTime.0
Value: 508495

> snmp get 1.3.6.1.2.1.1.3.0
Name: sysUpTime.0
Value: 508495
```

[表示説明]

表 18-6 snmp get コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Name	オブジェクトインスタンス	−
Value	オブジェクトインスタンス値	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-7 snmp get コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。

メッセージ	内容
	<code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a specified object ID does not match any variable. (#<number> object ID)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID はどれとも一致しないというエラーを受信しました。なお，一致しないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dot syntax for the specified object ID (make_obj_id_from_dot) is invalid because it includes the character x, y, or z.	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれています。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス

[注意事項]

1. コンフィグレーションコマンド snmp-server community の設定をしていない場合，SNMP エージェントからの応答がない旨の応答メッセージを出力します。
2. 文字列を出力する SYNTAX の MIB 値で，そのすべてが ASCII コードで変換できる文字（範囲は 0x20～0x7e，0x0a，0x0d）の場合，ASCII コードで変換した文字列を出力します。例えば，ifPhysAddress の MIB 値が"0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46"の場合は"ABCDEF"を出力します。

snmp getnext

指定した次の MIB の値を表示します。

[入力形式]

```
snmp getnext <variable name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

指定したオブジェクトインスタンスの次の管理情報を検索し表示します。

[実行例]

図 18-6 snmp getnext コマンド実行例

```
> snmp getnext sysObjectID.0
Name: sysUpTime.0
Value: 45300

> snmp getnext 1.3.6.1.2.1.1.2.0
Name: sysUpTime.0
Value: 47300
```

[表示説明]

表 18-8 snmp getnext コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Name	指定した次のオブジェクトインスタンス	－
Value	指定した次のオブジェクトインスタンス値	－

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-9 snmp getnext コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。

メッセージ	内容
	<code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a specified object ID does not match any variable. (#<number> object ID)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID はどれとも一致しないというエラーを受信しました。なお，一致しないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dot syntax for the specified object ID (make_obj_id_from_dot) is invalid because it includes the character x, y, or z.	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれています。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス

[注意事項]

1. コンフィグレーションコマンド snmp-server community の設定をしていない場合，SNMP エージェントからの応答がない旨の応答メッセージを出力します。
2. 文字列を出力する SYNTAX の MIB 値で，そのすべてが ASCII コードで変換できる文字（範囲は 0x20～0x7e，0x0a，0x0d）の場合，ASCII コードで変換した文字列を出力します。例えば，ifPhysAddress の MIB 値が"0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46"の場合は"ABCDEF"を出力します。

snmp walk

指定した MIB ツリーを表示します。

[入力形式]

```
snmp walk <variable name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<variable name>

オブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

指定したオブジェクトインスタンスの次の管理情報を検索し，該当オブジェクトのすべてのインスタンスを表示します。

[実行例]

図 18-7 snmp walk コマンド実行例

```
> snmp walk interfaces

Name: ifNumber.0
Value: 32

Name: ifIndex.1
Value: 1

Name: ifIndex.1000
Value: 1000

Name: ifIndex.6010
Value: 6010

Name: ifIndex.10101
Value: 10101

Name: ifIndex.10102
Value: 10102

Name: ifIndex.10103
Value: 10103
      :
      :
>

> snmp walk 1.3.6.1.2.1.2

Name: ifNumber.0
Value: 32

Name: ifIndex.1
Value: 1

Name: ifIndex.1000
Value: 1000

Name: ifIndex.6010
Value: 6010

Name: ifIndex.10101
Value: 10101
```

```
Name: ifIndex.10102
Value: 10102

Name: ifIndex.10103
Value: 10103
      :
      :
>
```

[表示説明]

表 18-10 snmp walk コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Name	オブジェクトインスタンス	−
Value	オブジェクトインスタンス値	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-11 snmp walk コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dot syntax for the specified object ID (make_obj_id_from_dot) is invalid because it includes the character x, y, or z.	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれています。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス

[注意事項]

1. 本装置のインタフェース数が多い場合，IP 関連の MIB 情報の検索で時間が掛かり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp get コマンドで取得するか，snmp getnext コマンドでインデックス値を順に指定して取得してください。
2. コンフィグレーションコマンド snmp-server community の設定をしていない場合，SNMP エージェントからの応答がない旨の応答メッセージを出力します。
3. 文字列を出力する SYNTAX の MIB 値で，そのすべてが ASCII コードで変換できる文字（範囲は 0x20～0x7e，0x0a，0x0d）の場合，ASCII コードで変換した文字列を出力します。例えば，ifPhysAddress の MIB 値が"0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46"の場合は"ABCDEF"を出力します。

snmp getif

interfaces グループの管理情報を検索して，インタフェース情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp getif
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 18-8　snmp getif コマンド実行例

```
> snmp getif
Index:1
        Type    :ethernetCsmacd                 PhysAddr :0012.e286.8801
        Adm     :up                             Opr      :up
        InOctets:     28755                     OutOctets:      6498
        InPkts  :       375                     OutPkts  :        80
Index:1000
        Type    :softwareLoopback               PhysAddr :-
        Adm     :up                             Opr      :up
        InOctets:      1928                     OutOctets:      1928
        InPkts  :        19                     OutPkts  :        19
```

[表示説明]

表 18-12　snmp getif コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Index	ifIndex 番号を示します。	－
Type	ifType（インタフェースのタイプ）を示します。	ethernetCsmacd
		ppp
		softwareLoopback（ループバックインタフェース）
		l2vlan
		ieee8023adLag
PhysAddr	ifPhysAddress（インタフェースの物理アドレス）を示します。	値がない場合は"-"を表示します。
Adm	ifAdminStatus（コンフィグレーションのインタフェースの状態）を示します。	up（運用中）
		down（非運用中）
Opr	ifOperStatus（インタフェースの現在の状態）を示します。	up（運用中）
		down（非運用中）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		lowerLayerDown（下位レイヤのインタフェースダウン）
InOctets	ifInOctets（インタフェースで受信したオクテット数）を示します。	−
OutOctets	ifOutOctets（インタフェースで送信したオクテット数）を示します。	−
InPkts	ifInUcastPkts+ifInNUcastPkts（インタフェースで受信したパケット数）を示します。	−
OutPkts	ifOutUcastPkts+ifOutNUcastPkts（インタフェースで送信したパケット数）を示します。	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-13 snmp getif コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス

[注意事項]

1. コンフィグレーションコマンド snmp-server community の設定をしていない場合，SNMP エージェントからの応答がない旨の応答メッセージを出力します。

snmp getroute

ipRouteTable の管理情報を検索して，ルーティング情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp getroute
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 18-9　snmp getroute コマンド実行例

```
> snmp getroute
     Index Destination     NextHop          Metric1 Type     Proto          Age
         1 192.168.0.0     192.168.0.56           0 direct   local        34324
         1 192.168.0.56    192.168.0.56           0 direct   local        34324
```

[表示説明]

表 18-14　snmp getroute コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Index	ipRouteIfIndex（このルートのネクストホップに到達するためのインタフェース番号）を示します。	－
Destination	ipRouteDest（このルートの宛先 IP アドレス）を示します。	－
NextHop	ipRouteNextHop（このルートの宛先のネクストホップの IP アドレス）を示します。	－
Metric1	ipRouteMetric1（このルートに対するプライマリのルーティング・メトリック）を示します。	－
Type	ipRouteType（このルートの種類）を示します。	direct（直接ルート）
		indirect（間接ルート）
		invalid（無効ルート）
		other（その他）
Proto	ipRouteProto（ルーティングプロトコル）を示します。	rip（RIP）
		ospf（OSPF）
		bgp（BGP）
		local（スタティックルーティング）
		other（その他）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Age	ipRouteAge（このルートが最後に更新または確認されてからの経過秒数）を示します。	－

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-15　snmp getroute コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。

メッセージ	内容
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス
There is no routing table entry.	ルーティングテーブルのエントリがありません。

[注意事項]

1. 本装置のインタフェース数が多い場合，ipRouteTable の MIB 情報の検索で時間が掛かり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp getnext コマンドを使用して，ipRouteTable 情報を取得してください。
2. コンフィグレーションコマンド snmp-server community の設定をしていない場合，SNMP エージェントからの応答がない旨の応答メッセージを出力します。

snmp getarp

ipNetToMediaTable の管理情報を検索して，ARP 情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp getarp
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 18-10　snmp getarp コマンド実行例

```
> snmp getarp
Index    Network Address    Physical Address     Type
    1    192.168.0.1        0012.e264.eb02       dynamic
    1    192.168.0.209      0012.e23e.3e8f       dynamic
    1    192.168.0.210      0012.e2c9.6ba6       dynamic
```

[表示説明]

表 18-16　snmp getarp コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Index	ipNetToMediaIfIndex（この ARP 情報を持つインタフェース番号）を示します。	−
Network Address	ipNetToMediaNetAddress（物理アドレスに対応する IP アドレス）を示します。	−
Physical Address	ipNetToMediaPhysAddress（物理アドレス）を示します。	−
Type	ipNetToMediaType（マッピングのタイプ）を示します。	other（下記以外のマッピング）
		invalid（無効なマッピング）
		dynamic（動的マッピング）
		static（静的マッピング）

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-17 snmp getarp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス
There is no ARP table entry.	ARP テーブルのエントリがありません。

[注意事項]

1. 本装置のインタフェース数が多い場合，ipNetToMediaTable の MIB 情報の検索で時間が掛かり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp getnext コマンドを使用して，ipNetToMediaTable 情報を取得してください。

2. コンフィグレーションコマンド snmp-server community の設定をしていない場合，SNMP エージェントからの応答がない旨の応答メッセージを出力します。

snmp getforward

ipForwardTable および axVrfIpForwardTable の管理情報を検索して，フォワーディング情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp getforward
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 18-11　snmp getforward コマンド実行例

```
> snmp getforward
     Index Destination       NextHop       Metric1 Type    Proto    Age   NH-AS
         1 192.168.0.0/24    192.168.0.1         0 local   local   1514      0
         1 192.168.0.1/32    192.168.0.1         0 local   local   1514      0
     10101 192.168.1.0/24    192.168.1.1         0 local   local   1072      0
     10101 192.168.1.1/32    192.168.1.1         0 local   local   1072      0
VRF 123
     Index Destination       NextHop       Metric1 Type    Proto    Age   NH-AS
     10103 192.168.3.0/24    192.168.3.1         0 local   local   1074      0
     10103 192.168.3.1/32    192.168.3.1         0 local   local   1074      0
```

[表示説明]

表 18-18　snmp getforward コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Index	ipForwardIfIndex（この経路のネクストホップと接続されるローカルインタフェースの識別子）を示します。	−
Destination	ipForwardDest（この経路の宛先アドレス）および ipForwardMask（宛先と論理積をとるためのマスク）（マスク長での表示）を示します。	−
NextHop	ipForwardNextHop（ルート上のネクストホップのアドレス）を示します。	−
Metric1	ipForwardMetric1（この経路に対するメトリック）を示します。	−
Type	ipForwardType（経路のタイプ）を示します。	local（ローカル）
		remote（リモート）
		invalid（無効）
		other（その他）
Proto	ipForwardProto（この経路を学習したプロトコル）を示します。	rip（RIP）
		ospf（OSPF）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		bgp（BGP）
		local(スタティックルーティング)
		netmgmt（スタティックルーティング）
		other（その他）
Age	ipForwardAge（この経路が学習，または更新されてからの経過時間［秒］）を示します。	−
NH-AS	ipForwardNextHopAS（ネクストホップの AS 番号）を示します。	−

表 18-19　snmp getforward コマンドの表示内容（VRF 単位）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
VRF	axVrfIpFwVRFIndex（VRF インデックス）を示します。	−
Index	axVrfIpFwIfIndex（この経路のネクストホップと接続されるローカルインタフェースの識別子）を示します。	−
Destination	axVrfIpFwDest（この経路の宛先アドレス）および axVrfIpFwMask（宛先と論理積をとるためのマスク）（マスク長での表示）を示します。	−
NextHop	axVrfIpFwNextHop（ルート上のネクストホップのアドレス）を示します。	−
Metric1	axVrfIpFwMetric1（この経路に対するメトリック）を示します。	−
Type	axVrfIpFwType（経路のタイプ）を示します。	local（ローカル）
		remote（リモート）
		invalid（無効）
		other（その他）
Proto	axVrfIpFwProto（この経路を学習したプロトコル）を示します。	rip（RIP）
		ospf（OSPF）
		bgp（BGP）
		local(スタティックルーティング)
		netmgmt（スタティックルーティング）
		other（その他）
Age	axVrfIpFwAge（この経路が学習，または更新されてからの経過時間［秒］）を示します。	−

表示項目	表示内容	表示詳細情報
NH-AS	axVrfIpFwNextHopAS（ネクストホップの AS 番号）を示します。	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-20 snmp getforward コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a specified object ID does not match any variable. (#<number> object ID)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID はどれとも一致しないというエラーを受信しました。なお，一致しないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。

メッセージ	内容
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス
There was no forwarding table entry.	フォワーディングテーブルのエントリがありません。

[注意事項]

1. 本装置のインタフェース数が多い場合，ipForwardTable の MIB 情報の検索で時間が掛かり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp getnext コマンドを使用して，ipForwardTable 情報を取得してください。
2. コンフィグレーションコマンド snmp-server community の設定をしていない場合，SNMP エージェントからの応答がない旨の応答メッセージを出力します。

snmp rget

SNMP エージェントにリモートアクセスして，指定オブジェクトインスタンスの管理情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp rget [version { 1 | 2 }] <ip address> <community> <variable name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

version { 1 | 2 }

SNMP のバージョンを指定します。

本パラメータ省略時の動作

1 になります。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。IPv4 アドレスだけを指定できます。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

<variable name>

MIB のオブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

[実行例]

図 18-12 snmp rget コマンド実行例

```
> snmp rget version 2 192.0.2.1 public sysUpTime.0

Name: sysUpTime.0
Value: 508495

> snmp rget version 2 192.0.2.1 public 1.3.6.1.2.1.1.3.0

Name: sysUpTime.0
Value: 508495
```

[表示説明]

表 18-21 snmp rget コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Name	オブジェクトインスタンス	−
Value	オブジェクトインスタンス値	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-22 snmp rget コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a specified object ID does not match any variable. (#<number> object ID)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID はどれとも一致しないというエラーを受信しました。なお，一致しないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dot syntax for the specified object ID (make_obj_id_from_dot) is invalid because it includes the character x, y, or z.	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれています。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス

[注意事項]

1. 文字列を出力する SYNTAX の MIB 値で，そのすべてが ASCII コードで変換できる文字（範囲は 0x20～0x7e，0x0a，0x0d）の場合，ASCII コードで変換した文字列を出力します。例えば，ifPhysAddress の MIB 値が"0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46"の場合は"ABCDEF"を出力します。

snmp rgetnext

SNMP エージェントにリモートアクセスして，指定オブジェクトインスタンスの次の管理情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp rgetnext [version { 1 | 2 }] <ip address> <community> <variable name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

version { 1 | 2 }

SNMP のバージョンを指定します。

本パラメータ省略時の動作

1 になります。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。IPv4 アドレスだけを指定できます。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

<variable name>

MIB のオブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

[実行例]

図 18-13 snmp rgetnext コマンド実行例

```
> snmp rgetnext version 2 192.0.2.1 public sysObjectID.0

Name: sysUpTime.0
Value: 27603450

> snmp rgetnext version 2 192.0.2.1 public 1.3.6.1.2.1.1.2.0

Name: sysUpTime.0
Value: 27603450
```

[表示説明]

表 18-23 snmp rgetnext コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Name	指定した次のオブジェクトインスタンス	−
Value	指定した次のオブジェクトインスタンス値	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-24 snmp rgetnext コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a specified object ID does not match any variable. (#<number> object ID)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID はどれとも一致しないというエラーを受信しました。なお，一致しないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The dot syntax for the specified object ID (make_obj_id_from_dot) is invalid because it includes the character x, y, or z.	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれています。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス

[注意事項]

1. 文字列を出力する SYNTAX の MIB 値で，そのすべてが ASCII コードで変換できる文字（範囲は 0x20～0x7e，0x0a，0x0d）の場合，ASCII コードで変換した文字列を出力します。例えば，ifPhysAddress の MIB 値が"0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46"の場合は"ABCDEF"を出力します。

snmp rwalk

SNMP エージェントにリモートアクセスして，指定オブジェクトインスタンスの次の管理情報から該当オブジェクトのすべてのインスタンスを表示します。

[入力形式]

```
snmp rwalk [version { 1 | 2 }] <ip address> <community> <variable name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

version { 1 | 2 }

SNMP のバージョンを指定する。

本パラメータ省略時の動作

1 になります。

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。IPv4 アドレスだけを指定できます。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

<variable name>

MIB のオブジェクト名称，またはドット記法でオブジェクトを指定します。

[実行例]

図 18-14 snmp rwalk コマンド実行例

```
> snmp rwalk version 2 192.0.2.1 public ifDescr

Name: ifDescr.1
Value: MGMT0

Name: ifDescr.1000
Value: loopback

Name: ifDescr.6001
Value: channel-group 1

Name: ifDescr.10101
Value: GigabitEther 1/1
         :
         :
>

> snmp rwalk version 2 192.0.2.1 public 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

Name: ifDescr.1
Value: MGMT0

Name: ifDescr.1000
Value: loopback

Name: ifDescr.6001
Value: channel-group 1

Name: ifDescr.10101
Value: GigabitEther 1/1
```

:
:
>

[表示説明]

表 18-25 snmp rwalk コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Name	指定した次のオブジェクトインスタンス	−
Value	指定した次のオブジェクトインスタンス値	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-26 snmp rwalk コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The dot syntax for the specified object ID (make_obj_id_from_dot) is invalid because it includes the character x, y, or z.	ドット記法で指定したオブジェクト ID の中に不正な文字 x，y，z が含まれています。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス

[注意事項]

1. 対象装置のインタフェース数が多い場合，IP 関連の MIB 情報の検索で時間が掛かり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp rget コマンドで取得するか，snmp rgetnext コマンドでインデックス値を順に指定して取得してください。
2. 文字列を出力する SYNTAX の MIB 値で，そのすべてが ASCII コードで変換できる文字（範囲は 0x20～0x7e，0x0a，0x0d）の場合，ASCII コードで変換した文字列を出力します。例えば，ifPhysAddress の MIB 値が"0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46"の場合は"ABCDEF"を出力します。

snmp rgetroute

SNMP エージェントにリモートアクセスして，ipRouteTable の管理情報からルーティング情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp rgetroute <ip address> <community>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。IPv4 アドレスだけを指定できます。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

[実行例]

図 18-15 snmp rgetroute コマンド実行例

```
> snmp rgetroute 192.0.2.1 public
   Index Destination     NextHop           Metric1 Type     Proto          Age
       1 192.168.0.0     192.168.0.56            0 direct   local        34324
       1 192.168.0.56    192.168.0.56            0 direct   local        34324
```

[表示説明]

表 18-27 snmp rgetroute コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Index	ipRouteIfIndex（このルートのネクストホップに到達するためのインタフェース番号）を示します。	－
Destination	ipRouteDest（このルートの宛先 IP アドレス）を示します。	－
NextHop	ipRouteNextHop（このルートの宛先のネクストホップの IP アドレス）を示します。	－
Metric1	ipRouteMetric1（このルートに対するプライマリのルーティング・メトリック）を示します。	－
Type	ipRouteType（このルートの種類）を示します。	direct（直接ルート）
		indirect（間接ルート）
		invalid（無効ルート）
		other（その他）
Proto	ipRouteProto（ルーティングプロトコル）を示します。	rip（RIP）
		ospf（OSPF）
		bgp（BGP）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		local（スタティックルーティング）
		other（その他）
Age	ipRouteAge（このルートが最後に更新または確認されてからの経過秒数）を示します。	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-28　snmp rgetroute コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。

メッセージ	内容
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス
There is no routing table entry.	ルーティングテーブルのエントリがありません。

[注意事項]

1. 対象装置のインタフェース数が多い場合，ipRouteTable の MIB 情報の検索で時間が掛かり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp rgetnext コマンドを使用して，ipRouteTable 情報を取得してください。

snmp rgetarp

SNMP エージェントにリモートアクセスして，ipNetToMediaTable の管理情報から ARP 情報を表示します。

[入力形式]

```
snmp rgetarp <ip address> <community>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<ip address>

リモートアクセスする装置の IP アドレスを指定します。IPv4 アドレスだけを指定できます。

<community>

リモート装置のコミュニティ名称を指定します。

[実行例]

図 18-16 snmp rgetarp コマンド実行例

```
> snmp rgetarp 192.0.2.1 public
Index    Network Address    Physical Address     Type
    1    192.168.0.1        0012.e264.eb02       dynamic
    1    192.168.0.209      0012.e23e.3e8f       dynamic
    1    192.168.0.210      0012.e2c9.6ba6       dynamic
```

[表示説明]

表 18-29 snmp rgetarp コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Index	ipNetToMediaIfIndex（この ARP 情報を持つインタフェース番号）を示します。	−
Network Address	ipNetToMediaNetAddress（物理アドレスに対応する IP アドレス）を示します。	−
Physical Address	ipNetToMediaPhysAddress（物理アドレス）を示します。	−
Type	ipNetToMediaType（マッピングのタイプ）を示します。	other（下記以外のマッピング）
		invalid（無効なマッピング）
		dynamic（動的マッピング）
		static（静的マッピング）

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 18-30 snmp rgetarp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A MIB object name is invalid. (object = <object name or object id>)	MIB オブジェクト名称が不正です。 <object name or object id>：オブジェクト名称またはオブジェクト ID
A receive error occurred.	受信エラーが発生しました。
A received SNMP packet includes an invalid status code. (code = <code>)	不正なステータスコードを含む SNMP パケットを受信しました。 <code>：ステータスコード
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value exceeds the maximum.	該当 SNMP エージェントから，MIB 値が許容サイズを超えているというエラーを受信しました。
An error code in a packet from the SNMP agent indicates that a MIB value for a specified object ID is not obtained. (ID of non-acquired object = <number>)	該当 SNMP エージェントから，指定したオブジェクト ID の MIB 値が正しく取得できないというエラーを受信しました。なお，取得できないオブジェクト ID は<number>番目に指定したものです。 <number>：指定した順番
Sending of an SNMP packet failed.	SNMP パケットの送信に失敗しました。
SNMP packet request IDs do not match. (received = <id1>, expected = <id2>)	識別番号<id2>の SNMP パケットを要求しましたが，識別番号<id1>の SNMP パケットを受信しました。または，MIB 検索でタイムアウトが発生しました。 <id1>：識別番号 <id2>：識別番号
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The format of a received SNMP packet is invalid.	不正なフォーマットの SNMP パケットを受信しました。
The format of a received SNMP PDU is invalid.	不正なフォーマットの SNMP PDU を受信しました。
The SNMP agent is not responding. The operation will be retried.	該当 SNMP エージェントからの応答がないためリトライ中です。
The SNMP agent is not responding. Try again.	該当 SNMP エージェントからの応答がありません。再実行してください。
The specified SNMP agent address is invalid. (address = <snmp agent ip address>)	指定した SNMP エージェントアドレスが不正です。 <snmp agent ip address>：SNMP エージェントアドレス
There is no ARP table entry.	ARP テーブルのエントリがありません。

[注意事項]

1. 対象装置のインタフェース数が多い場合，ipNetToMediaTable の MIB 情報の検索で時間が掛かり，タイムアウトが発生することがあります。この場合，snmp rgetnext コマンドを使用して，ipNetToMediaTable 情報を取得してください。

19 高機能スクリプト

python

Python を起動します。

[入力形式]

```
python [<option>] [-W {ignore | default | all | module | once | error}] [{-m <module name> | <f
ile name> | - } [<args>...]]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<option>

-b (-bb)

文字列とバイトを比較したときに警告を発生させます。-bb を指定した場合はエラーを発生させます。

-B

予約オプションです。本装置では特別な動作はしません。

-d

デバッグ出力を有効にします。

-E

Python 関連のすべての環境変数（PYTHON*）を無視します。

-h (--help)

すべてのコマンドラインオプションの短い説明を表示します。

-i

最初の引数にスクリプトが指定された場合，スクリプト終了後にインタラクティブモードに遷移します。

-O (-OO)

予約オプションです。本装置では特別な動作はしません。

-q

インタラクティブモードの起動時にバージョンを表示しません。

-R

サービス妨害攻撃に対する防御手段として，hash()によるハッシュ値生成にソルト※1 を使用します。ソルト※1 には，環境変数 PYTHONHASHSEED に設定した値を使用します。設定がない場合はランダム値を使用します。

-s

sys.path※2 にユーザ site ディレクトリを追加しません。

-S

site モジュールのインポートを無効にして，そのモジュールで行われているディレクトリ独自の sys.path※2 操作を無効にします。

-u

予約オプションです。本装置では特別な動作はしません。

-v (-vv)

モジュールが初期化されるたびに，そのモジュールがどこ（ファイル名やビルトインモジュール）からロードされたのかを示すメッセージを表示します。-vv を指定した場合は，モジュールを検索するときにチェックした各ファイルに対してメッセージを表示します。また，終了時のモジュールクリーンアップに関する情報も表示します。

-V (--version)

Python のバージョン番号を表示して終了します。

-x

ソースの最初の行をスキップします。

-X

予約オプションです。本装置では特別な動作はしません。

本パラメータ省略時の動作

<option>の各説明に記載した動作をしません。

-W {ignore | default | all | module | once | error}

警告を表示する頻度を制御します。

ignore

すべての警告を無視します。

default

明示的にデフォルトの動作（ソース行ごとに一度だけ警告を表示する）を要求します。

all

警告が発生するたびに表示します。ループなどで同じソース行に繰り返し警告が発生した場合は，大量のメッセージを表示します。

module

各モジュールで最初に発生した警告を表示します。

once

プログラムで最初に発生した警告を表示します。

error

警告を表示しないで例外を発生させます。

本パラメータ省略時の動作

ソース行ごとに一度だけ警告を表示します。

{-m <module name> | <file name> | - } [<args>...]

-m <module name>

指定したモジュールを sys.path※2 から検索して実行します。

<module name>に指定できる文字数は最大 255 文字です。

<module name>には，英数字とドット（.），ハイフン（-），アンダースコア（_），チルダ（~），ハット（^）が使用できます。

カレントディレクトリは表示しません。

<file name>

指定したスクリプトファイルを実行します。ファイルパスとファイル名を指定してください。ファイルパスを省略すると，カレントディレクトリを参照します。

<file name>に指定できる文字数は最大 255 文字です。

<file name>には，英数字とドット（.），ハイフン（-），アンダースコア（_），チルダ（~），ハット（^）が使用できます。

指定できるスクリプトファイルの拡張子は「.py」「.pyc」「.pyo」のどれかです。

-

インタラクティブモードで Python を起動します。

<args>

スクリプトファイルの起動時に適用する引数を指定します。

一つの引数に指定できる文字数は最大 63 文字です。

引数には，英数字と特殊文字を使用できます。特殊文字については，「文字コード一覧」を参照してください。ただし，ダブルクォート（"），シングルクォート（'），セミコロン（;），バックスラッシュ（¥），逆シングルクォート（`）は使用できません。また，ドル（$）は先頭の文字には使用できません。

指定できる引数の数は最大 32 個です。複数指定する場合は，引数の間をスペースで区切ります。引数にスペースなどの特殊文字を使用する場合は，引数をダブルクォート（"）で囲んで指定してください。

本パラメータ省略時の動作

インタラクティブモードで Python を起動します。ただし，<option>パラメータに-h (--help)オプションまたは-V (--version)オプションを指定した場合は，指定した動作に従います。

すべてのパラメータ省略時の動作

インタラクティブモードで Python を起動します。

注※1

ソルトとは，ハッシュ値生成前の値に文字列を付けて，ハッシュ値を複雑にする目的の付加文字列のことです。

注※2

sys.path とは，Python がモジュールを検索するためのパスを文字列のリストにしたものです。

[実行例]

カレントディレクトリにあるスクリプトファイル（sample.py）を起動します。

```
# python sample.py
       :
       :
       :
#
```

装置にインストール済みのスクリプトモジュール（sample）を起動します。起動時に，第一引数には test を，第二引数には 1 を指定して渡します。

```
# python -m sample test 1
       :
       :
       :
#
```

インタラクティブモードで Python を起動します。起動を確認したら終了します。

```
# python
    Python 3.2.3 (default, Oct 29 20XX, 17:26:20)
    Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
    >>>
    >>> quit()
#
```

[表示説明]

スクリプトの実行結果が表示されます。

[通信への影響]

通信を制御するスクリプトを実行すると，通信への影響が発生することがあります。

[応答メッセージ]

表 19-1　python コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The number of scripts currently running exceeds the maximum.	実行中のスクリプト数が制限値を超えています。
The number of scripts that started per unit time exceeds the maximum.	スクリプトの単位時間当たりの起動回数が制限値を超えています。

[注意事項]

1. 同時に実行できるスクリプト数は最大 4 です。
2. スクリプトの起動は 1 秒当たり最大 8 回です。この制限値を超過した場合はエラーになります。

stop python

起動中の Python スクリプトを停止します。常駐スクリプトは，停止後すぐに再起動します。

[入力形式]

```
stop python [-f] [kill] <pid>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

-f

確認メッセージを出力しないで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。

kill

起動中のスクリプトに SIGKILL を送信して強制停止します。

本パラメータ省略時の動作

SIGTERM 送信による停止を試みます。

<pid>

停止するスクリプトのプロセス ID を指定します。プロセス ID は show script running-state コマンドで確認できます。指定できる値の範囲は 1～30000 です。

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 19-1　起動中のスクリプト（PID：12345）の停止

```
# stop python 12345
Do you want to stop the specified script? (y/n): y
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-2　stop python コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The Python script with the specified process ID is not running. (process ID = <pid>)	指定したプロセス ID の Python スクリプトは起動していません。 <pid>：プロセス ID

[注意事項]

なし

pyflakes

Python スクリプトファイルの文法チェックをします。

本コマンドは，PyPI（Python スクリプトの公開サイト）に公開されている文法チェックツールを使用しています。

[入力形式]

```
pyflakes <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>

指定したスクリプトファイルを文法チェックします。ファイルパスとファイル名を指定してください。

<file name>には，英数字とドット（.），ハイフン（-），アンダースコア（_），チルダ（~），ハット（^）が使用できます。

指定できるスクリプトファイルの拡張子は「.py」です。

[実行例]

図 19–2　Python version3 の文法に従って作成したスクリプトファイル（sample.py）の文法チェック

```
> pyflakes ./sample.py
>
```

図 19–3　Python version3 の文法に従わないで作成したスクリプトファイル（sample.py）の文法チェック

```
> pyflakes ./sample.py
  ./sample.py:1: invalid syntax
  print "Sample"
                ^
>
```

[表示説明]

文法エラーおよびワーニングがない場合は，何も出力しないで終了します。

文法エラーまたはワーニングがある場合は，次のエラー情報を出力します。

- ファイル名：行番号：エラー種別
- エラー個所

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-3　pyflakes コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

install script

作成した Python スクリプトファイルを本装置にインストールします。常駐スクリプトおよびイベント起動スクリプトは，本コマンドでインストールしたスクリプトファイルを起動します。

インストールしたスクリプトファイルは/usr/var/script/script.file にコピーされます。また，BCU が冗長構成のときは，待機系 BCU の同ディレクトリにもコピーされます。

インストールできるスクリプトファイルの，ファイル数およびサイズの上限値は次のとおりです。

- ファイル数：100 ファイル
- 全ファイルの合計サイズ：4MB
- 1 ファイルのサイズ：512KB

[入力形式]

```
install script <file name>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<file name>

指定したスクリプトファイルをインストールします。ファイルパスとファイル名を指定してください。ファイルパスを省略すると，カレントディレクトリを参照します。

<file name>に指定できる最大文字数は，パスを含めて 255 文字です。そのうち，スクリプトファイルのファイル名に使用できる最大文字数は，拡張子を含めて 99 文字です。

スクリプトファイルのファイル名には，英数字とドット（.），ハイフン（-），アンダースコア（_），チルダ（~），ハット（^）を使用できます。

指定できるスクリプトファイルの拡張子は「.py」「.pyc」「.pyo」のどれかです。

インストール済みのスクリプトファイルと拡張子だけが異なるスクリプトファイルはインストールできません。

（例）"test.py"がインストール済みのときは，"test.pyc"や"test.pyo"をインストールできません。

[実行例]

図 19-4　カレントディレクトリにあるスクリプトファイル（testscript.py）を本装置にインストール

```
# install script testscript.py
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-4　install script コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Permission denied. (file name = <file name>)	指定したスクリプトファイルの読み込み権限がありません。 <file name>：スクリプトファイル名
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The number of script files exceeds the maximum.	スクリプトファイルのファイル数が上限値を超えています。
The script file exceeds the maximum size.	スクリプトファイルのサイズが上限値を超えています。
The script file name exceeds the maximum length.	スクリプトファイル名の長さが上限値を超えています。
The specified script file already exists.	指定したスクリプトファイルはすでにインストールされています。スクリプトファイルを変更したい場合は，削除してから再インストールしてください。
The specified script file does not exist. (file name = <file name>)	指定したスクリプトファイルが存在しません。 <file name>：スクリプトファイル名
The total size of the script files exceeds the maximum.	スクリプトファイルの合計サイズが上限値を超えています。

[注意事項]

1. すでにインストールされているスクリプトファイルは上書きできません。スクリプトファイルを変更したい場合は，削除してから再インストールしてください。

uninstall script

本装置にインストールされている Python スクリプトファイルを削除します。常駐スクリプトとして起動中，または監視イベント発生を契機に起動中のスクリプトファイルを指定した場合，該当するプロセスを停止してファイルを削除します。

[入力形式]

```
uninstall script [-f] {all | <file name>}
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

-f

確認メッセージを出力しないで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。

{all | <file name>}

all

本装置にインストールされているすべてのスクリプトファイルを削除します。

<file name>

指定したスクリプトファイルを削除します。ファイル名だけを指定してください。ファイルパス指定はできません。

<file name>には，英数字とドット（.），ハイフン（-），アンダースコア（_），チルダ（~），ハット（^）を使用できます。

カレントディレクトリの表示をしません。

[実行例]

図 19-5　スクリプトファイル（testscript.py）の削除

```
# uninstall script testscript.py
Do you want to delete the specified script file? (y/n): y
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-5　uninstall script コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed because you are in user mode.	このコマンドは一般ユーザモードでは実行できません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified script file is not installed. (file name = <file name>)	指定したスクリプトファイルはインストールされていません。 <file name>：スクリプトファイル名

[注意事項]

なし

show script installed-file

本装置にインストールされている Python スクリプトファイルの情報を表示します。

[入力形式]

```
show script installed-file [<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>

指定したスクリプトファイルの情報を表示します。ファイル名だけを指定してください。ファイルパス指定はできません。

本パラメータ省略時の動作

インストールされている全スクリプトファイルの情報を表示します。

[実行例]

図 19-6　全スクリプトファイル情報の表示

```
> show script installed-file
Date 20XX/10/25 13:39:50 UTC
Total: 3 files, 129931 bytes

name: test1.py
size: 4014 bytes
MD5: 646da9ae6854565766abc96856857d67

name: test2.py
size: 125263 bytes
MD5: 8ef5b45e1f7bead446a5bfa1ebac1620

name: test3.py
size: 654 bytes
MD5: b5210a71ea7c7bcbcb7923a7d471e383
>
```

図 19-7　スクリプトファイル（test1.py）情報の表示

```
> show script installed-file test1.py
Date 20XX/10/25 13:40:50 UTC

name: test1.py
size: 4014 bytes
MD5: 646da9ae6854565766abc96856857d67
>
```

[表示説明]

表 19-6　show script installed-file コマンドの表示内容

表示項目		表示内容
Total	<value> files	<value>：インストールファイル数
	<value> bytes	<value>：合計ファイルサイズ
name		ファイル名

表示項目	表示内容
size	ファイルサイズ
MD5	MD5 ハッシュ値

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-7　show script installed-file コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified script file is not installed. (file name = <file name>)	指定したスクリプトファイルはインストールされていません。 <file name>：スクリプトファイル名

[注意事項]

なし

show script running-state

Python スクリプトの起動情報を表示します。

[入力形式]

```
show script running-state
```

[入力モード]

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 19-8　スクリプト起動情報の表示

```
>show script running-state
Date 20XX/10/25 13:39:50 UTC

[operation command]
  command line args: python /usr/home/operator/script1.py
  PID: 12345
  start time: 20XX/10/25 13:39:01 UTC

[applet]
  applet name: event-monitor
  action sequence: 1
  command line args: python script2.py ”100”
  PID: 15432
  start time: 20XX/10/25 13:39:20 UTC

[resident]
  script id: 1
  command line args: python script3.py ”abc”
  state: Running
  PID: 10987
  start time: 20XX/10/20 11:00:20 UTC

  script id: 2
  command line args: python script4.py
  state: Not Running(suppression)
  suppression time: 20XX/10/20 19:00:02 UTC

  script id: 3
  command line args: python script5.py
  state: Not Running(no file)
>
```

[表示説明]

表 19-8　show script running-state コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
[operation command]	コマンドスクリプトに関する情報を表示します。 動作中のスクリプトが存在しない場合は"Not Running"と表示します。	
command line args	コマンドライン引数	該当スクリプト起動時のコマンドライン引数
PID	プロセス ID	−

表示項目	表示内容	表示詳細情報
start time	起動時刻	−
[applet]	アプレット機能によるイベント起動スクリプトに関する情報を表示します。 動作中のスクリプトが存在しない場合は"Not Running"と表示します。	
applet name	アプレット名	−
action sequence	アクションシーケンス番号	コンフィグレーションで設定した，該当スクリプトの実行順序を管理するシーケンス番号
command line args	コマンドライン引数	該当スクリプト起動時のコマンドライン引数
PID	プロセス ID	−
start time	起動時刻	−
[resident]	常駐スクリプトに関する情報を表示します。 コンフィグレーションが未設定の場合は"Not Configured"と表示します。	
script id	スクリプト ID	コンフィグレーションで設定した，該当スクリプトの管理スクリプト ID
command line args	コマンドライン引数	該当スクリプト起動時のコマンドライン引数
state	起動状態	Running：動作中 Not Running(suppression)：起動抑止状態 Not Running(no file)：ファイル未インストール
PID	プロセス ID	−
start time	起動時刻	−
suppression time	抑止時刻	起動抑止を開始した時刻

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-9　show script running-state コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

show event manager history

監視イベントの発生履歴を表示します。

[入力形式]

```
show event manager history {applet | script}
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{applet | script}

applet

アプレット機能で監視中のイベント発生履歴を表示します。

script

スクリプトで登録した監視イベントの発生履歴を表示します。

[実行例 1]

図 19-9　アプレット機能で監視中のイベント発生履歴の表示

```
> show event manager history applet
Date 20XX/10/25 12:25:10 UTC
time(event occur)           time(action start)          applet name                 type
--------------------------- --------------------------- --------------------------- ----------
20XX/10/25 12:00:00 UTC     20XX/10/25 12:00:00 UTC     every-one-hour              timer
20XX/10/25 11:34:33 UTC     20XX/10/25 11:34:34 UTC     NIFlog                      sysmsg
20XX/10/25 11:00:00 UTC     20XX/10/25 11:00:00 UTC     every-one-hour              timer
20XX/10/25 10:00:00 UTC     20XX/10/25 10:00:00 UTC     every-one-hour              timer
20XX/10/25 09:00:00 UTC     20XX/10/25 09:00:01 UTC     every-one-hour              timer
20XX/10/25 08:00:00 UTC     20XX/10/25 08:00:01 UTC     every-one-hour              timer
20XX/10/25 07:00:00 UTC     20XX/10/25 07:00:01 UTC     every-one-hour              timer
20XX/10/25 06:12:57 UTC     20XX/10/25 06:12:57 UTC     OSPFlog                     sysmsg
                                 :                           :
                                 :                           :
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 19-10　show event manager history applet の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
time(event occur)	イベント発生時刻	−
time(action start)	アクション実行時刻	−
applet name	アプレット名	−
type	イベント種別	timer：タイマ監視 sysmsg：システムメッセージ監視

[実行例 2]

図 19-10　スクリプトで登録した監視イベントの発生履歴の表示

```
> show event manager history script
Date 20XX/10/25 12:25:10 UTC
time                        name                       PID   event ID type
--------------------------- ---------------------- ----- ---------- ----------
20XX/10/05 13:12:57 UTC     sample1.py              2543   16777216 timer
20XX/10/04 23:01:55 UTC     sample1.py              2543   33554432 sysmsg
20XX/10/04 02:00:00 UTC     sample1.py              2543   16777216 timer
20XX/10/03 02:00:00 UTC     sample1.py              2543   16777216 timer
20XX/10/02 10:11:23 UTC     sample2.py             12345   33554433 sysmsg
20XX/10/02 02:00:00 UTC     sample1.py              2543   16777216 timer
20XX/10/01 02:00:00 UTC     sample1.py              2543   16777216 timer
                                 :
                                 :
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 19-11　show event manager history script の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
time	イベント発生時刻	−
name	スクリプトファイル名またはモジュール名	該当イベントの登録元または通知先スクリプトの, ファイル名またはモジュール名 名称が 24 文字以上のときは，先頭から 23 文字までを表示します。 (interactive)：インタラクティブモード
PID	プロセス ID	該当イベントの監視を要求したスクリプトのプロセス ID
event ID	イベント ID	−
type	イベント種別	timer：タイマ監視 sysmsg：システムメッセージ監視

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-12　show event manager history コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

show event manager monitor

監視イベント情報を表示します。

[入力形式]

```
show event manager monitor {applet [name <applet name>] | script [pid <pid>]} [type {timer | sysmsg}] [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]

{applet [name <applet name>] | script [pid <pid>]}

applet [name <applet name>]

アプレット機能で監視中のイベント情報を表示します。

name <applet name>を指定した場合は，指定したアプレットで監視中のイベント情報を表示します。<applet name>には，アプレット名を 31 文字以内で指定します。1 文字目は英数字，2 文字目以降は英数字とハイフン（-），アンダースコア（_）が使用できます。

name <applet name>を省略した場合は，すべてのアプレット機能で監視中のイベント情報を表示します。

script [pid <pid>]

スクリプトで登録した監視中のイベント情報を表示します。

pid <pid>を指定した場合は，指定したプロセス ID のスクリプトで登録した監視中のイベント情報を表示します。<pid>に指定できる値の範囲は 1～30000 です。

pid <pid>を省略した場合は，すべてのスクリプトで登録した監視中のイベント情報を表示します。

type {timer | sysmsg}

指定したイベント種別の監視イベント情報を表示します。

timer

タイマ監視の監視イベント情報を表示します。

sysmsg

システムメッセージ監視の監視イベント情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

すべてのイベント種別の監視イベント情報を表示します。

detail

監視イベントの詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

監視イベント情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての監視イベント情報を表示します。

[実行例]

図 19-11　アプレット機能で登録した監視イベント情報の表示

```
> show event manager monitor applet
Date 20XX/10/25 12:15:15 UTC
3 event(timer:2, sysmsg:1)
applet name                    type         start time                   detection
------------------------------ ------------ ---------------------------- ----------
monitor1                       timer        20XX/10/24 12:03:57 UTC              23
monitor2                       sysmsg       20XX/10/24 12:04:08 UTC               1
monitor3                       timer        (disable)                             0
>
```

図 19-12　アプレット名が monitor2 のアプレットで登録した監視イベント情報の表示

```
> show event manager monitor applet name monitor2
Date 20XX/10/25 12:15:15 UTC
applet name                    type         start time                   detection
------------------------------ ------------ ---------------------------- ----------
monitor2                       sysmsg       20XX/10/24 12:04:08 UTC               1
>
```

図 19-13　アプレット名が monitor1 のアプレットで登録した監視イベント詳細情報の表示

```
> show event manager monitor applet name monitor1 detail
Date 20XX/10/25 12:25:10 UTC
applet name: monitor1
  type: timer
    condition
      cron: "0 * * * *"
    start time: 20XX/10/24 12:03:57 UTC
    statistics
      detection:         23
      discard:            0
  priority: normal
  action
    1 python start.py "monitor1" "timer"
    2 python test.py
    5 python end.py
>
```

図 19-14　スクリプトで登録した監視イベント情報の表示

```
> show event manager monitor script
Date 20XX/10/25 12:25:10 UTC
3 event(timer:1, sysmsg:2)
  PID name                  event ID type         start time                   detection
----- -------------------- ---------- ------------ ---------------------------- ----------
 2543 test1.py             16777216 timer        20XX/10/24 13:12:57 UTC              23
                           33554432 sysmsg       20XX/10/24 13:12:56 UTC               0
12345 test2.py             33554433 sysmsg       20XX/10/24 15:10:01 UTC               1
>
```

図 19-15　プロセス ID が 12345 のスクリプトで登録した監視イベント情報の表示

```
> show event manager monitor script pid 12345
Date 20XX/10/25 12:25:10 UTC
1 event(sysmsg:1)
  PID name                  event ID type         start time                   detection
----- -------------------- ---------- ------------ ---------------------------- ----------
12345 test2.py             33554433 sysmsg       20XX/10/24 15:10:01 UTC               1
>
```

図 19-16　スクリプトで登録したシステムメッセージの監視イベント情報の表示

```
> show event manager monitor script type sysmsg
Date 20XX/10/25 12:25:10 UTC
2 event
  PID name                  event ID type         start time                   detection
----- -------------------- ---------- ------------ ---------------------------- ----------
 2543 test1.py             33554432 sysmsg       20XX/10/24 13:12:56 UTC               0
12345 test2.py             33554433 sysmsg       20XX/10/24 15:10:01 UTC               1
>
```

図 19-17　プロセス ID が 2543 のスクリプトで登録した監視イベント詳細情報の表示

```
> show event manager monitor script pid 2543 detail
Date 20XX/10/25 12:25:10 UTC
2 event(timer: 1, sysmsg: 1)
PID: 2543
name: test1.py
  event ID: 33554432
    type: timer
    condition
      cron: "0 * * * *"
    notice priority: last
    start time: 20XX/10/24 13:12:57 UTC
    statistics
      detection:         23
      discard
          detector:       0
          script:         0

  event ID: 33554433
    type: sysmsg
    condition
      event level: S0 S1 S2
      message type: "NIF"
    notice priority: normal
    start time: 20XX/10/24 13:12:56 UTC
    statistics
      detection:          0
      discard
          detector:       0
          script:         0
>
```

[表示説明]

表 19-13　show event manager monitor コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Warning	警告	"System message was discarded before searching. (discard count: <count>, last time: <time>)" <count>：廃棄数 <time>：廃棄した最終時刻 システムメッセージ監視で，システムメッセージと監視条件をマッチングする前に廃棄が発生した場合に表示します。
<value> event	イベント数	<value>：表示対象の監視イベント数※1
timer	タイマ監視数	表示対象のタイマ監視数※1
sysmsg	システムメッセージ監視数	表示対象のシステムメッセージ監視数※1
applet name	アプレット名	−
PID	プロセス ID	−
name	スクリプトファイル名またはモジュール名	detail パラメータの指定がない場合，名称が 20 文字以上のときは先頭から 19 文字までを表示します。
event ID	イベント ID	−
type	イベント種別	timer：タイマ監視 sysmsg：システムメッセージ監視
condition	監視条件※2	−

表示項目	表示内容	表示詳細情報
priority	通知優先度	high：高 normal：中 low：低 last：最低
notice priority		
start time	監視開始時刻	イベント監視を開始した時刻 アプレット機能のイベント監視で，コンフィグレーションコマンド disable が有効な場合は"(disable)"を，イベント監視が開始されていない場合は"-"を表示します。
statistics	統計情報	－
detection	イベント検知回数	イベント管理機能部が検知したイベント数
discard	イベント廃棄回数	－
detector	イベント廃棄回数詳細	監視プログラムでイベント発生通知を廃棄した数
script	イベント廃棄回数詳細	スクリプトでイベント発生通知を廃棄した数
action	登録アクション	アプレットに登録されたアクションシーケンス番号およびアクション

注※1　表示中に監視イベント数が変更した場合は，実際の表示数と一致しないことがあります。

注※2　イベント種別に応じて，次の表に示す監視条件を表示します。

表 19-14　イベント種別ごとの監視条件（condition）の表示内容

イベント種別	表示項目	表示内容	表示詳細情報
timer	cron	cron 形式のタイマ監視	イベント発行時刻を cron 形式で表示します。
	interval	interval 形式のタイマ監視	時間間隔を秒単位で表示します。
sysmsg	bcu number	BCU 番号	－
	duplex status	系状態	active：運用系 BCU が出力したシステムメッセージが監視対象 standby：待機系 BCU が運用系 BCU に出力したシステムメッセージが監視対象
	event level	イベントレベル	S0～S7：監視対象のイベントレベル 複数のイベントレベルが表示されている場合は，監視対象が複数であることを示します。
	message type	メッセージ種別	－
	message type (detail)	メッセージ種別詳細情報	－
	message id	メッセージ識別子	－
	additional info (upper)	付加情報上位 2 桁	－
	additional info (lower)	付加情報下位 12 桁	－

イベント種別	表示項目	表示内容	表示詳細情報
	message text	メッセージテキスト	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-15　show event manager monitor コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Specified applet name is not registered.	指定したアプレット名は登録されていません。
Specified script is not running.	指定したスクリプトは起動していません。
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

clear event manager

イベント管理に関連する次の情報をクリアします。

- show event manager monitor コマンドで出力する統計情報および Warning 情報
- show event manager history コマンドで出力する発生履歴

[入力形式]

```
clear event manager [{applet | script}] [{statistics | 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]

{applet | script}

applet

アプレット機能で監視登録したイベント情報をクリアします。

script

スクリプトから監視登録したイベント情報をクリアします。

本パラメータ省略時の動作

アプレット機能およびスクリプトから監視登録したイベント情報をクリアします。

{statistics | history}

statistics

監視中のイベントの統計情報および Warning 情報をクリアします。

history

イベント発生履歴をクリアします。

本パラメータ省略時の動作

監視中のイベントの統計情報，Warning 情報，およびイベント発生履歴をクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

アプレット機能およびスクリプトから監視登録した，監視中のイベントの統計情報，Warning 情報，およびイベント発生履歴をクリアします。

[実行例]

図 19-18　イベント管理プログラムが保持している統計情報のクリア

```
> clear event manager statistics
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-16　clear event manager コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

なし

restart script-manager

スクリプト管理プログラムを再起動します。このとき，起動中のスクリプトファイルを停止して，常駐スクリプトを再起動します。

[入力形式]

```
restart script-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]

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，スクリプト管理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

再起動時にスクリプト管理プログラムのコアファイル（scriptManagerd.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，スクリプト管理プログラムを再起動します。

[実行例]

図 19-19　スクリプト管理プログラムの再起動

```
> restart script-manager
Do you want to restart the script management program (scriptManagerd)? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-17　restart script-manager コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. コアファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/core/
   - ファイル名：scriptManagerd.core

restart event-manager

イベント管理プログラムを再起動します。

[入力形式]

```
restart event-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]

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，イベント管理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

再起動時にイベント管理プログラムのコアファイル（eventManagerd.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，イベント管理プログラムを再起動します。

[実行例]

図 19-20　イベント管理プログラムの再起動

```
> restart event-manager
Do you want to restart the event management program (eventManagerd)? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-18　restart event-manager コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. コアファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/core/
   - ファイル名：eventManagerd.core

dump script-user-program

スクリプト管理プログラムで採取している常駐スクリプト，およびイベント起動スクリプトで出力される標準エラーをファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump script-user-program
```

[入力モード]

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 19-21　常駐スクリプトおよびイベント起動スクリプトで出力される標準エラーをファイルへ出力

```
> dump script-user-program
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-19　dump script-user-program コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 指定ファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/scriptManager/
   - ファイル名：smd_script_user.gz
2. smd_script_user.gz は gzip 圧縮ファイルです。解凍したファイルの出力例を次に示します。

   [出力例]

```
########################################
##[resident script id 1 info]###########                  <-1
## START(20XX/07/04 11:56:00 UTC) name=err.py pid=3758    <-2
## 20XX/07/04 11:56:00 UTC                                <-3
  File "/usr/var/script/script.file/err.py", line 1       ┐
```

```
    print aaa                                                  |4
            ^                                                  |
SyntaxError: invalid syntax                                    |
## END(20XX/07/04 11:56:00 UTC) name=err.py pid=3758      <-5
########################################
## START(20XX/07/04 11:56:00 UTC) name=err.py pid=3418
## 20XX/07/04 11:56:00 UTC
  File "/usr/var/script/script.file/err.py", line 1
    print aaa
            ^
SyntaxError: invalid syntax
## END(20XX/07/04 11:56:00 UTC) name=err.py pid=3418
########################################
## START(20XX/07/04 11:56:00 UTC) name=err.py pid=3815
## 20XX/07/04 11:56:01 UTC
  File "/usr/var/script/script.file/err.py", line 1
    print aaa
            ^
SyntaxError: invalid syntax
## END(20XX/07/04 11:56:01 UTC) name=err.py pid=3815
########################################
## START(20XX/07/04 11:56:01 UTC) name=err.py pid=3980
## 20XX/07/04 11:56:01 UTC
  File "/usr/var/script/script.file/err.py", line 1
    print aaa
            ^
SyntaxError: invalid syntax
## END(20XX/07/04 11:56:01 UTC) name=err.py pid=3980
########################################
########################################
##[resident script id 2 info]###########
## START(20XX/07/04 11:59:00 UTC) name=sample.py pid=1212
                 :
                 :
                 :
**************************************                 <-6
########################################
##[applet:testapplet,action 1]                         <-7
## START(20XX/07/04 11:35:00 UTC) name=sample.py pid=1345 <-2
## 20XX/07/04 11:36:00 UTC                              <-3
  File "/config/script/script.file/sample.py", line 1      |
    print aaa                                              |4
            ^                                              |
SyntaxError: invalid syntax                                |
## END(20XX/07/04 11:36:00 UTC) name=sample.py pid=1345   <-5
########################################
```

1. スクリプト ID が 1 の常駐スクリプトに関する見出し
2. 起動時刻，ファイル／モジュール名，プロセス ID※
3. 標準エラーが出力された時刻※
4. 標準エラー文字列※
5. 終了時刻，ファイル名，プロセス ID※
6. 常駐スクリプトとイベント起動スクリプトの表示境界線
7. アプレット名，アクションシーケンス番号

注※　ラップアラウンド対象のデータです。

dump script-manager

スクリプト管理プログラムで採取している制御情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump script-manager
```

[入力モード]

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 19-22　スクリプト管理プログラムの制御情報をファイルへ出力

```
> dump script-manager
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-20　dump script-manager コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 指定ファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/scriptManager/
   - ファイル名：smd_dump.gz
   - ファイル名：smd_trace1.gz
   - ファイル名：smd_trace2.gz

dump event-manager

イベント管理プログラムで採取している制御情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump event-manager
```

[入力モード]

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 19-23　イベント管理プログラムの制御情報をファイルへ出力

```
> dump event-manager
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-21　dump event-manager コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. 指定ファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/eventManager/
   - ファイル名：emd_dump.gz
   - ファイル名：emd_trace1.gz
   - ファイル名：emd_trace2.gz

20 Python 拡張ライブラリ

提供するモジュール一覧

本装置が提供する装置固有機能について次に示します。装置固有機能はすべて extlib パッケージのライブラリとして提供します。

■commandline モジュール

commandline モジュールでは，運用コマンドおよびコンフィグレーションコマンドをスクリプトから実行する CommandLine クラスを提供します。

CommandLine クラスのメソッドを次に示します。

- CommandLine クラス
  - __init__メソッド
  - exec メソッド
  - exit メソッド
  - set_default_timeout メソッド
  - set_default_logging メソッド

■sysmsg モジュール

sysmsg モジュールでは，スクリプトからシステムメッセージを出力します。

利用できる関数を次に示します。

- send 関数

■eventmonitor モジュール

eventmonitor モジュールでは，装置やネットワークの状態などの監視と連携して，監視対象の状態変化（イベント）を起動中のスクリプトに通知します。

利用できる関数を次に示します。

- regist_sysmsg 関数
- regist_cron_timer 関数
- regist_interval_timer 関数
- event_delete 関数
- event_receive 関数

また，スクリプトが起動された契機（イベント起動スクリプトの場合，起動契機となった発生イベント）を取得します。

利用できる関数を次に示します。

- get_exec_trigger 関数

__init__メソッド（commandline.CommandLine クラス）

CommandLine クラスのコンストラクタです。

[メソッド名]

```
__init__()
```

[引数]

なし

[戻り値]

インスタンス型
　生成したインスタンス

[例外]

表 20-1　__init__メソッドの例外クラス一覧

例外クラス名	説明
commandline.GenerateInstanceError	インスタンスの生成に失敗しました。再実行してください。
commandline.DuplicateInstanceError	コマンドを実行可能なインスタンスがすでに生成されています。

[詳細]

exec メソッドによるコマンドの実行可能なインスタンスを生成します。

インスタンス生成直後のコマンド入力モードは一般ユーザモードです。また，インスタンス生成直後のカレントディレクトリは/opt/script です。

[注意事項]

1. 1 プロセスに対して，CommandLine クラスのインスタンスは複数生成できません。インスタンスを再生成するときは，先に，既存のインスタンスに対して exit メソッドを呼び出してください。
2. TACACS+によるコマンド承認機能が有効な場合，このメソッド内で TACACS+サーバからコマンド承認情報を取得します。そのため，対象サーバへのアクセスに失敗して，タイムアウトが発生するネットワーク環境の場合，次に示す待ち時間が発生します。
   タイムアウト時間（1～30 秒。初期値 5 秒）×サーバ設定数（最大 4 台）

[備考]

なし

exec メソッド（commandline.CommandLine クラス）

引数に指定したコマンドを実行します。

[メソッド名]

```
exec(*tpl_command, logging = commandline.DEFAULT)
```

[引数]

*tpl_command

タプル型

第一要素

実行する運用コマンドおよびコンフィグレーションコマンドの文字列とパラメータ文字列。

第二要素以降

二つの要素を持つ内部タプル。第一要素に対話式コマンドの質疑文字列，第二要素に応答文字列を持ちます。

最終要素

コマンド応答のタイムアウト時間（単位：秒）。指定できる値の範囲は 0～86400 です。この要素は省略できます。

logging

本メソッドから実行するコマンドのログを，show logging コマンドの表示対象とするかどうかを設定します。

- commandline.ENABLE
  本メソッドから実行するコマンドのログを，show logging コマンドで表示します。
- commandline.DISABLE
  本メソッドから実行するコマンドのログを，show logging コマンドで表示しません。ただし，show logging コマンド実行時に script-only パラメータ，または script-include パラメータを指定した場合は表示します。

この引数のデフォルト値は commandline.DEFAULT です。commandline.DEFAULT を指定した場合（本パラメータの指定を省略した場合）は，set_default_logging メソッドで指定した値が適用されます。

[戻り値]

辞書型

キー値　'result'

- commandline.OK：コマンド実行成功
- commandline.TIMEOUT：コマンド応答タイムアウト

キー値　'strings'

コマンド実行結果の文字列。コマンド応答タイムアウトで終了した場合はタイムアウトまでのコマンド実行結果を格納します。

[例外]

表 20-2　exec メソッドの例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	コマンド応答タイマに範囲外の値が指定されています。
KeyboardInterrupt	[Ctrl + C] の入力によってコマンドが中断されました。
commandline.NoCommandError	引数にコマンド文字列が設定されていません。
commandline.ExecuteCommandError	コマンドの実行に失敗しました。再度インスタンスを生成後，再実行してください。

[詳細]

指定された運用コマンドおよびコンフィグレーションコマンドを実行します。対話式コマンドの場合は第二要素以降に指定された質疑文字列を待ち，対応する応答コマンドを実行します。

最終要素にコマンド応答のタイムアウト時間を秒単位で指定することで, 指定した時間が経過した時点でコマンドを中断できます。指定がない場合は set_default_timeout メソッドで指定した時刻（未設定時は 0）で実行します。コマンド応答のタイムアウト時間に 0 を指定した場合は，コマンドが完了するまで無制限に待ちます。

また，コマンド実行結果を返却します。戻り値のコマンド実行結果文字列には，標準出力（stdout）と標準エラー出力（stderr）に出力される文字列を格納して返却します。

[注意事項]

1. 対話式コマンドの応答用文字列を対話数以上指定した場合，余分の応答文字列は未実行のまま，正常終了します。
2. commandline.ExecuteCommandError の例外が発生した場合，以降のコマンド実行がすべて失敗します。復旧するためには，インスタンスの再生成が必要です。
3. exec メソッドによるコマンド実行は，スクリプト専用ユーザ権限で実行されます。
4. telnet などの外部装置と文字列を送受信する対話式コマンドは，応答文字列を指定しても，正常に動作しないことがあります。
5. タイムアウト発生時に，exec メソッドは実行中のコマンドを［Ctrl + C］の入力によって中断します。［Ctrl + C］による処理の中断を許可しないコマンド（more，less など）は，タイムアウト発生時に正常に終了できないため，例外（commandline.ExecuteCommandError）が発生します。
6. enable password 設定時の enable コマンド実行（装置管理者モードへの遷移）にはパスワードの入力は不要です。

[備考]

なし

exit メソッド（commandline.CommandLine クラス）

該当インスタンスによるコマンド実行を終了します。

[メソッド名]

```
exit()
```

[引数]

なし

[戻り値]

なし

[例外]

なし

[詳細]

該当インスタンスによるコマンド実行ができなくなり，インスタンスを再生成できるようになります。

[注意事項]

1. プロセス内のローカル関数でインスタンスを生成して，このメソッドを呼び出さないで関数を終了した場合や，このメソッドを呼び出す前に生成済みのインスタンスを del 文で削除した場合は，インスタンスの再生成が常にエラーとなります。この状態から復旧するには，Python を再起動（インタラクティブモードの再起動またはスクリプトの再実行）する必要があります。

[備考]

なし

set_default_timeout メソッド (commandline.CommandLine クラス)

該当インスタンスによるコマンド実行時のデフォルトタイムアウト時間を設定します。

[メソッド名]

```
set_default_timeout(timeout)
```

[引数]

timeout

exec メソッド実行時のコマンド応答のデフォルトタイムアウト時間（単位：秒）を指定します。指定できる値の範囲は 0～86400 です。

[戻り値]

なし

[例外]

表 20-3　set_default_timeout メソッドの例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	引数に範囲外の値が指定されています。

[詳細]

exec メソッド実行時のコマンド応答のデフォルトタイムアウト時間を設定します。

[注意事項]

なし

[備考]

なし

set_default_logging メソッド (commandline.CommandLine クラス)

該当インスタンスから実行するコマンドのログを，show logging コマンドの表示対象とするかどうかのデフォルト値を設定します。

[メソッド名]

```
set_default_logging(mode)
```

[引数]

mode

- commandline.ENABLE
  本メソッドから実行するコマンドのログを，show logging コマンドで表示します。
- commandline.DISABLE
  本メソッドから実行するコマンドのログを，show logging コマンドで表示しません。ただし，show logging コマンド実行時に script-only パラメータ，または script-include パラメータを指定した場合は表示します。

[戻り値]

なし

[例外]

表 20–4　set_default_logging メソッドの例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	引数に不正な値が指定されています。
KeyboardInterrupt	［Ctrl ＋ C］の入力によって設定が中断されました。
commandline.LoggingError	設定に失敗しました。再度インスタンスを生成後，再実行してください。

[詳細]

該当インスタンスから実行するコマンドのログ（メッセージ種別：KEY，CONFIGERR，CMDRSP）を，show logging コマンドの表示対象とするかどうかを設定します。本メソッドを呼び出していない場合（デフォルト）は，ログを表示します。

[注意事項]

1. この設定は，本メソッドを呼び出したあとで実行されるコマンドのログに適用されます。呼び出し前のログには，ログ発生時の設定が適用されます。
2. 引数 mode に commandline.DISABLE を指定した場合，運用上重要なコマンドのエラーを見逃すおそれがあります。そのため，次に示す対応を推奨します。

- 重要なコマンドを実行するときは，exec メソッドの引数 logging を commandline.ENABLE に指定して実行する。
- 実行結果がエラーになった場合は，sysmsg モジュールを使用してメッセージを出力するスクリプトを作成する。

［備考］

- exit メソッドの呼び出し時やスクリプト終了時などに本モジュールが独自に実行するコマンド（exit および end）のログを非表示にしたい場合は，本メソッドで非表示に設定（引数 mode に commandline.DISABLE を指定）してください。
- 本メソッドによって，非表示対象（引数 mode に commandline.DISABLE を指定）としたログは，show logging コマンド実行時に script-only パラメータまたは script-include パラメータを指定した場合，次の表に示すメッセージ種別で表示されます。なお，これらのメッセージ種別の最大保存件数は，それぞれ 20000 件です。

表 20-5　非表示対象ログのメッセージ種別

対象ログ	メッセージ種別
入力コマンド	SCR-KEY
コンフィグレーションエラーメッセージ	SCR-CNFERR
コマンド応答メッセージ	SCR-CMDRSP

sysmsg.send

システムメッセージを出力します。

[関数名]

```
send(event_level, message_id_lower, additional_info_lower, message_text)
```

[引数]

event_level

出力するイベントレベルの，先頭 S を除いた値を整数で指定します。指定できる値の範囲は，0～7 です。

message_id_lower

出力するシステムメッセージの，メッセージ識別子の下位 4 桁を 16 進数で指定します。指定できる値の範囲は，0x0～0xffff です。

なお，メッセージ識別子の上位 4 桁は 3e03 固定です。

additional_info_lower

出力する付加情報の下位 12 桁を 16 進数で指定します。指定できる値の範囲は，0x0～0xffffffffffff です。

message_text

出力するメッセージテキストを ASCII コードの文字列で指定します。指定できる文字数の最大値は 316 文字です。

[戻り値]

なし

[例外]

表 20-6　sysmsg.send の例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型が不正です。
ValueError	引数の指定値が不正です。
sysmsg.MsgSendError	システムメッセージの出力に失敗しました。

[詳細]

システムメッセージを出力します。メッセージ種別は SCRIPT 固定です。

[注意事項]

1. 出力できるシステムメッセージは，装置当たり最大 10 メッセージ/秒です。
2. 1 プロセスで，この関数の呼び出し回数が 10 回/秒を超過した場合，最長で 1 秒間，該当するプロセスを強制的にスリープ状態にします。
3. 複数のプロセスがこの関数を同時期に呼び出して，その合計が 10 回/秒を超過した場合，その状態が続くと，例外（sysmsg.MsgSendError）を応答します。

[備考]

- この関数で指定したメッセージの出力形式を次に示します。

  yyyy/mm/dd hh:mm:ss zzzz 1-b(c) Se SCRIPT 3e03xxxx 00 zzzzzzzzzzzz ttt...ttt
  1 2 3 4

  1. event_level で指定した値
  2. message_id_lower で指定した値
  3. additional_info_lower で指定した値
  4. message_text で指定した文字列

eventmonitor.regist_sysmsg

監視するシステムメッセージを登録します。

[関数名]

```
regist_sysmsg( bcu_number = eventmonitor.DEFAULT,
               dup_status = eventmonitor.DEFAULT,
               event_level = eventmonitor.DEFAULT,
               message_type = ””
               message_type_detail = ””,
               message_id = eventmonitor.DEFAULT,
               additional_info_upper = eventmonitor.DEFAULT,
               additional_info_lower = eventmonitor.DEFAULT,
               message_text = ””,
               priority = eventmonitor.NORMAL)
```

[引数]

bcu_number

監視するシステムメッセージの系番号（BCU 番号）を数値で指定します。指定できる値の範囲は，1～2 です。

この引数のデフォルト値は eventmonitor.DEFAULT です。eventmonitor.DEFAULT を指定した場合，すべての系番号が監視対象となります。

dup_status

監視するシステムメッセージの系状態を指定します。

- eventmonitor.ACT：運用系
- eventmonitor.SBY：待機系

この引数のデフォルト値は eventmonitor.DEFAULT です。eventmonitor.DEFAULT を指定した場合，すべての系状態が監視対象となります。

event_level

監視するイベントレベルを指定します。監視するイベントレベルが一つの場合は数値，複数の場合はタプル型で，イベントレベル（S0～S7）の先頭の S を除いた数値（0～7）を指定します。例えば，event_level = (0,3,4)を指定した場合，監視対象は S0，S3，S4 です。

この引数のデフォルト値は eventmonitor.DEFAULT です。eventmonitor.DEFAULT を指定した場合，すべてのイベントレベルが監視対象となります。

message_type

監視するメッセージ種別を最大 24 文字で指定します。指定した文字列と完全一致したメッセージ種別だけを監視対象にします。

この引数のデフォルト値は「""」です。「""」を指定した場合，すべてのメッセージ種別が監視対象となります。

なお，本装置で定義されていない文字列を指定しても，例外（ValueError）にはなりません。

message_type_detail

監視するメッセージ種別詳細情報を，最大 32 文字の正規表現文字列で指定します。指定した文字列と正規表現で一致したメッセージ種別詳細情報だけを監視対象にします。

この引数の指定には，引数 message_type の指定が必要です。指定がない（デフォルト値）場合，例外（ValueError）を返します。

この引数のデフォルト値は「""」です。「""」を指定した場合，すべてのメッセージ種別詳細情報が監視対象となります。

なお，正規表現は，POSIX 1003.2 の Basic Regular Expression に準拠します。

message_id

監視するメッセージ識別子を 16 進数で指定します。指定できる値の範囲は，0x0～0xffffffff です。

この引数のデフォルト値は eventmonitor.DEFAULT です。eventmonitor.DEFAULT を指定した場合，すべてのメッセージ識別子が監視対象となります。

additional_info_upper

監視する付加情報上位 2 桁を 16 進数で指定します。指定できる値の範囲は，0x0～0xff です。

この引数のデフォルト値は eventmonitor.DEFAULT です。eventmonitor.DEFAULT を指定した場合，すべての付加情報の上位 2 桁が監視対象となります。

additional_info_lower

監視する付加情報下位 12 桁を 16 進数で指定します。指定できる値の範囲は，0x0～0xffffffffffff です。

この引数のデフォルト値は eventmonitor.DEFAULT です。eventmonitor.DEFAULT を指定した場合，すべての付加情報下位 12 桁が監視対象となります。

message_text

監視するメッセージテキストを，最大 128 文字の正規表現文字列で指定します。指定した文字列と正規表現で一致したメッセージテキストだけを監視対象にします。

この引数の指定には，引数 message_id の指定が必要です。指定がない（デフォルト値）の場合，例外（ValueError）を返します。

この引数のデフォルト値は「""」です。「""」を指定した場合，すべてのメッセージテキストが監視対象となります。

なお，正規表現は，POSIX 1003.2 の Basic Regular Expression に準拠します。

priority

本監視イベントが発生したときの通知優先度を指定します。

- eventmonitor.HIGH：高
- eventmonitor.NORMAL：中（デフォルト値）
- eventmonitor.LOW：低
- eventmonitor.LAST：最低

通知優先度が高/中/低のイベントは，次の割合で通知します。

高:中:低 ＝ 6:3:1

通知優先度が最低のイベントは，高/中/低のイベントをすべて通知したあと，通知します。

[戻り値]

整数型

監視イベント ID（一意の値）

[例外]

表 20–7　eventmonitor.regist_sysmsg の例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	引数に不正な値が指定されています。

例外クラス名	説明
SystemError	システムエラーが発生しました。
KeyboardInterrupt	[Ctrl ＋ C] の入力によってコマンドが中断されました。
eventmonitor.RegisterMax	イベント登録数が上限に達しています。
eventmonitor.RegistrationError	イベント登録に失敗しました。

[詳細]

引数に指定したシステムメッセージを監視します。

引数 bcu_number，dup_status，event_level，message_type，message_type_detail，message_id，additional_info_upper，additional_info_lower，および message_text の AND 条件でシステムメッセージを監視します。

正常終了の場合，戻り値に監視イベント ID（正の整数）の値が格納されます。異常終了の場合，例外を返します。

システムメッセージ監視登録は，装置当たり最大 256 件登録できます。256 件を超えた場合は例外（eventmonitor.RegisterMax）を返します。

[注意事項]

1. 次に示すメッセージ種別のシステムメッセージは監視できません。
   - KEY，SCR-KEY（入力コマンド）
   - CONFIGERR，SCR-CNFERR（コンフィグレーションエラーメッセージ）
   - CMDRSP，SCR-CMDRSP（コマンド応答メッセージ）
2. 引数 priority を除く，すべての引数がデフォルト値の場合，例外（ValueError）を返します。

[備考]

- この関数で指定した引数とシステムメッセージとの対応を次に示します。

  ```
  yyyy/mm/dd hh:mm:ss zzzz 1-b(c) Se kkkkkkkk [iii...iii] xxxxxxxx yy zzzzzzzzzzzz ttt...ttt
                           1 2   3     4          5          6     7      8           9
  ```

  1. bcu_number
  2. dup_status
  3. event_level
  4. message_type
  5. message_type_detail
  6. message_id
  7. additional_info_upper
  8. additional_info_lower
  9. message_text

- 出力されるシステムメッセージが多い場合，監視登録数や監視条件によっては，スクリプトへの通知遅延や廃棄が発生することがあります。

eventmonitor.regist_cron_timer

cron タイマを登録します。

[関数名]

```
regist_cron_timer(cron, priority = eventmonitor.NORMAL)
```

[引数]

cron

'<minute> <hour> <day> <month> <week>'

指定した時刻にイベントを発行させます。指定できる値の範囲を次に示します。

<minute>

分を指定します。{0-59|*}

<hour>

時間を指定します。{0-23|*}

<day>

日を指定します。{1-31|*}

<month>

月を指定します。{1-12|*}

<week>

曜日を指定します。{0-7|*}

（0，7 ＝日曜，1 ＝月曜，2 ＝火曜，...，6 ＝土曜）

指定規則および設定例については，［備考］を参照してください。

priority

本タイマが発生したときの通知優先度を指定します。

- eventmonitor.HIGH：高
- eventmonitor.NORMAL：中（デフォルト値）
- eventmonitor.LOW：低
- eventmonitor.LAST：最低

通知優先度が高/中/低のイベントは，次の割合で通知します。

高:中:低 ＝ 6:3:1

通知優先度が最低のイベントは，高/中/低のイベントをすべて通知したあと，通知します。

[戻り値]

整数型

監視イベント ID（一意の値）

[例外]

表 20–8　eventmonitor.regist_cron_timer の例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	引数に不正な値が指定されています。
SystemError	システムエラーが発生しました。
KeyboardInterrupt	[Ctrl ＋ C] の入力によってコマンドが中断されました。
eventmonitor.RegisterMax	イベント登録数が上限に達しています。
eventmonitor.RegistrationError	イベント登録に失敗しました。

[詳細]

引数に指定した cron タイマを登録します。

正常終了の場合，戻り値に監視イベント ID（正の整数）の値が格納されます。異常終了の場合，例外を返します。

cron タイマ監視登録は，interval タイマ監視登録と合わせて装置当たり最大 256 件まで登録できます。256 件を超えた場合は例外（eventmonitor.RegisterMax）を返します。

[注意事項]

1. cron タイマのイベント発生時刻をわたって時刻を変更（サマータイムの開始/終了による時刻変更を含む）した場合，発生時刻をわたって時刻を進めるとイベントが発生しないことがあり，発生時刻をわたって時刻を戻すとイベントが 2 度発生することがあります。

[備考]

- 引数 cron の指定規則を次に示します。
  - アスタリスク（*）を指定した場合はそのパラメータが取り得るすべての値（時刻）を指定したことと同じです。例えば，minute にアスタリスク（*）を指定した場合は，システム時刻の分単位にイベントを発行します。
  - 値はコンマ（,）で区切ることで，複数指定できます。
  - スラッシュ（/）を組み合わせると右側に指定した数値間隔で実行します。
  - ハイフン（-）を使って範囲指定ができます。
  - cron 設定文字列は最大 511 文字です。

  引数 cron の入力例を次に示します。

  表 20–9　引数 cron の入力例

入力例	説明
* * * * *	毎分実行
43 23 * * *	毎日 23:43 に実行
0 17 * * 1	毎週月曜の 17:00 に実行

入力例	説明
0,10 17 * * 0,2,3	毎週日，火，水曜の 17:00 と 17:10 に実行
0-10 17 1 * *	毎月 1 日の 17:00 から 17:10 まで 1 分ごとに実行
0 0 1,15 * 1	毎月 1 日と 15 日と月曜日の 0:00 に実行
42 4 1 * *	毎月 1 日の 4:42 に実行
0 21 * * 1-6	毎週月曜日から土曜までの 21:00 に実行
0,10,20,30,40,50 * * * *	毎時 0 分，10 分，20 分，30 分，40 分，50 分に実行
*/10 * * * *	毎時 0 分から 10 分ごとに実行
* 1 * * *	毎日 1:00 から 1:59 まで 1 分ごとに実行
0 */1 * * *	毎時 0 分に実行
0 * * * *	毎時 0 分に実行
2 8-20/3 * * *	毎日 8:02，11:02，14:02，17:02，20:02 に実行
30 5 1,15 * *	毎月 1 日と 15 日の 5:30 に実行

eventmonitor.regist_interval_timer

interval タイマを登録します。

[関数名]

```
regist_interval_timer(interval, priority = eventmonitor.NORMAL)
```

[引数]

interval

　指定した周期（単位：秒）でイベントを発生させます。指定できる値の範囲は，1～4294967 です。

priority

　本タイマが発生したときの通知優先度を指定します。

- eventmonitor.HIGH：高
- eventmonitor.NORMAL：中（デフォルト値）
- eventmonitor.LOW：低
- eventmonitor.LAST：最低

　通知優先度が高/中/低のイベントは，次の割合で通知します。

　高:中:低 ＝ 6:3:1

　通知優先度が最低のイベントは，高/中/低のイベントをすべて通知したあと，通知します。

[戻り値]

整数型

　監視イベント ID（一意の値）

[例外]

表 20–10　eventmonitor.regist_interval_timer の例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	引数に不正な値が指定されています。
SystemError	システムエラーが発生しました。
KeyboardInterrupt	[Ctrl ＋ C] の入力によってコマンドが中断されました。
eventmonitor.RegisterMax	イベント登録数が上限に達しています。
eventmonitor.RegistrationError	イベント登録に失敗しました。

[詳細]

引数に指定した interval タイマを登録します。

正常終了の場合，戻り値に監視イベント ID（正の整数）の値が格納されます。異常終了の場合，例外を返します。

interval タイマ監視登録は，cron タイマ監視登録と合わせて装置当たり最大 256 件登録できます。256 件を超えた場合は例外（eventmonitor.RegisterMax）を返します。

[注意事項]

なし

[備考]

なし

eventmonitor.event_delete

イベント監視を停止します。

[関数名]

```
event_delete(event_id= eventmonitor.EVENT_ALL_DEL)
```

[引数]

event_id

削除対象の監視イベント ID を指定します。

この引数のデフォルト値は eventmonitor.EVENT_ALL_DEL です。

eventmonitor.EVENT_ALL_DEL を指定した場合，呼び出し元で登録した監視イベントをすべて停止します。

[戻り値]

整数型

0 を返します。

[例外]

表 20-11　eventmonitor.event_delete の例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	引数に不正な値が指定されています。
SystemError	システムエラーが発生しました。
KeyboardInterrupt	[Ctrl ＋ C] の入力によってコマンドが中断されました。
eventmonitor.DeleteError	イベント削除に失敗しました。

[詳細]

引数で指定した監視イベント ID のイベント監視を停止します。

引数で指定する監視イベント ID がほかのスクリプトから登録された ID の場合，eventmonitor.DeleteError を返します。

正常終了の場合，戻り値に 0 が格納されます。異常終了の場合，例外を発生させます。

[注意事項]

1. 自分以外のプロセスから登録された監視イベント ID のイベント監視は停止できません。
2. 存在しない監視イベント ID を指定した場合は，0 を返します。

[備考]

- 登録したイベントを停止しないまま，スクリプトプログラムが終了した場合，終了したスクリプトプログラムが登録したイベント監視は停止されます。

eventmonitor.event_receive

イベントを受信します。

[関数名]

```
event_receive(blocking_flg, timeout = 0)
```

[引数]

blocking_flg

ブロッキングモードを設定します。

- eventmonitor.BLOCK_ON：ブロッキングモード
- eventmonitor.BLOCK_OFF：非ブロッキングモード

timeout

ブロッキングモード指定時の受信待ち時間を指定します（単位：秒）。指定できる値の範囲は，0～86400です。

この引数のデフォルト値は 0 です。

[戻り値]

辞書型

キー値　'result'

受信結果を格納します。

- eventmonitor.OK：成功
- eventmonitor.TIMEOUT：タイムアウト
- eventmonitor.NODATA：受信データなし

キー値　'event_type'

受信イベント種別を格納します。

- eventmonitor.CRON_TIMER_EVT：cron タイマ
- eventmonitor.INTERVAL_TIMER_EVT：interval タイマ
- eventmonitor.SYSMSG_EVT：システムメッセージ
- eventmonitor.NODATA：受信データなし

キー値　'event_id'

監視イベント ID を格納します。登録したイベント監視と対応する一意の値です。

キー値　'add_info' [追加情報部]

受信したイベントが eventmonitor.SYSMSG_EVT の場合，契機となったシステムメッセージを格納します。

システムメッセージの可変長部データ構造については，「表 20-13　契機となったシステムメッセージの可変長部データ構造」を参照してください。

[例外]

表 20-12　eventmonitor.event_receive の例外クラス一覧

例外クラス名	説明
TypeError	引数の型に誤りがあります。
ValueError	引数に不正な値が指定されています。
SystemError	システムエラーが発生しました。
KeyboardInterrupt	[Ctrl + C] の入力によってコマンドが中断されました。
eventmonitor.ReceiveError	イベント受信に失敗しました。

[詳細]

イベントの発生通知を受信します。

引数 blocking_flg の設定と引数 timeout の関係を次に示します。

- BLOCK_OFF を指定した場合，引数 timeout は無視されます。
- BLOCK_ON を指定した場合，引数 timeout で受信待ち時間を指定します。
- BLOCK_ON を指定して，引数 timeout に 0 を指定すると，イベントを受信するまで待ちます。
- BLOCK_ON かつ引数 timeout に 0 より大きい値を指定した場合，timeout で指定した時間内（秒）にイベントが発生しなければ，戻り値の'result'キーに eventmonitor.TIMEOUT が設定されて，関数の呼び出し元に戻ります。

[注意事項]

なし

[備考]

- 契機となったシステムメッセージの可変長部データ構造を次に示します。

表 20-13　契機となったシステムメッセージの可変長部データ構造

タプル型（アクセス値）	説明
eventmonitor.SYSMSG_TIME	イベント発生時間 "<year>/<month>/<day> <hour>:<minute>:<second>.<millisecond> <timezone>"
eventmonitor.SYSMSG_BCU_NUM	BCU 番号 数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_DUP_STATUS	系状態 • eventmonitor.ACT：運用系 • eventmonitor.SBY：待機系
eventmonitor.SYSMSG_EVENT_LEVEL	イベントレベル 先頭の S を除いた数値が格納されます。

タプル型（アクセス値）	説明
eventmonitor.SYSMSG_MSG_TYPE	メッセージ種別 文字列が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_TYPE_DET	メッセージ種別詳細情報 文字列が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_ID	メッセージ識別子 数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_ADD_HIGH	付加情報上位 2 桁 数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_ADD_LOW	付加情報下位 12 桁 数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_EVT_TEXT	メッセージテキスト 文字列が格納されます。

eventmonitor.get_exec_trigger

スクリプトの起動契機を取得します。

[関数名]

```
get_exec_trigger()
```

[引数]

なし

[戻り値]

辞書型

キー値　'type'

起動契機を格納します。

- eventmonitor.OPERATE_COMMAND：コマンドスクリプト
- eventmonitor.RESIDENT：常駐スクリプト
- eventmonitor.APPLET：アプレット（イベント起動スクリプト）

キー値　'applet'

起動契機が eventmonitor.APPLET の場合，アプレット詳細情報を格納します。

アプレット詳細情報については，「表 20-15　アプレット詳細情報」を参照してください。

[例外]

表 20-14　eventmonitor.get_exec_trigger の例外クラス一覧

例外クラス名	説明
SystemError	システムエラーが発生しました。
KeyboardInterrupt	[Ctrl ＋ C] の入力によってコマンドが中断されました。

[詳細]

この関数を呼び出したスクリプトの起動契機を取得します。

[注意事項]

なし

[備考]

- アプレット詳細情報を次に示します。

表 20-15　アプレット詳細情報

キー値	説明
applet_name	アプレット名 文字列が格納されます。

キー値	説明
type	スクリプトの起動契機となった監視イベント種別 • eventmonitor.TIMER_EVT：タイマ監視 • eventmonitor.SYSMSG_EVT：システムメッセージ監視
condition	監視イベントの監視条件詳細情報 タプル型で格納されます。 タイマ監視の場合 「表 20–16　監視条件詳細情報（タイマ監視）」を参照してください。 システムメッセージ監視の場合 「表 20–17　監視条件詳細情報（システムメッセージ監視）」を参照してください。
trigger	スクリプトの起動契機となった発生イベントの詳細 タプル型で格納されます。 タイマ監視の場合 このエントリは無効です。 システムメッセージ監視の場合 「表 20–18　イベント発生要因情報（システムメッセージ監視）」を参照してください。

表 20–16　監視条件詳細情報（タイマ監視）

タプル型（アクセス値）	説明
eventmonitor.TIMER_TYPE	タイマ監視種別 • eventmonitor.CRON：cron タイマ • eventmonitor.INTERVAL：interval タイマ
eventmonitor.CRON	cron タイマの設定値 文字列が格納されます。
eventmonitor.INTERVAL	interval タイマの設定値 数値が格納されます。

表 20–17　監視条件詳細情報（システムメッセージ監視）

タプル型（アクセス値）	説明
eventmonitor.SYSMSG_BCU_NUM	BCU 番号 数値が格納されます。 監視条件として指定していない場合は eventmonitor.DEFAULT が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_DUP_STATUS	系状態 • eventmonitor.ACT：運用系 • eventmonitor.SBY：待機系 監視条件として指定していない場合は eventmonitor.DEFAULT が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_EVENT_LEVEL	イベントレベル 先頭の S を除いた数値がタプル型で格納されます。（例：['1','3','5','6','7']）

タプル型（アクセス値）	説明
	監視条件として指定していない場合は['']が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_TYPE	メッセージ種別 文字列が格納されます。 監視条件として指定していない場合は""が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_TYPE_DET	メッセージ種別詳細情報 文字列が格納されます。 監視条件として指定していない場合は""が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_ID	メッセージ識別子 数値が格納されます。 監視条件として指定していない場合は eventmonitor.DEFAULT が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_ADD_HIGH	付加情報上位 2 桁 数値が格納されます。 監視条件として指定していない場合は eventmonitor.DEFAULT が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_ADD_LOW	付加情報下位 12 桁 数値が格納されます。 監視条件として指定していない場合は eventmonitor.DEFAULT が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_EVT_TEXT	メッセージテキスト 文字列が格納されます。 監視条件として指定していない場合は""が格納されます。

表 20-18　イベント発生要因情報（システムメッセージ監視）

タプル型（アクセス値）	説明
eventmonitor.SYSMSG_BCU_NUM	BCU 番号 数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_DUP_STATUS	系状態 • eventmonitor.ACT：運用系 • eventmonitor.SBY：待機系
eventmonitor.SYSMSG_EVENT_LEVEL	イベントレベル 先頭の S を除いた数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_TYPE	メッセージ種別 文字列が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_TYPE_DET	メッセージ種別詳細情報 文字列が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_MSG_ID	メッセージ識別子 数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_ADD_HIGH	付加情報上位 2 桁 数値が格納されます。

タプル型（アクセス値）	説明
eventmonitor.SYSMSG_ADD_LOW	付加情報下位 12 桁 数値が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_EVT_TEXT	メッセージテキスト 文字列が格納されます。
eventmonitor.SYSMSG_TIME	システムメッセージの出力時刻 "<year>/<month>/<day> <hour>:<minute>:<second>.<millisecond> <timezone>"

21 カスタマイズ配分支援用高機能スクリプト

python /scripts/custom_route.pyc make

Python を起動し，スクリプトファイル/scripts/custom_route.pyc をカスタマイズ配分生成用の make オプション指定で実行して，カスタマイズ配分パターンを生成します。

[入力形式]

```
python /scripts/custom_route.pyc make
python /scripts/custom_route.pyc make <v4uc> <v4mc> <v6uc> <v6mc> <mac> <arp/ndp>
python /scripts/custom_route.pyc make <key>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<v4uc>

IPv4 ユニキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v4uc>に指定できる値の範囲は 0～1952（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，1952 を超える値を設定した場合でも最大値 1952 として扱います。

<v4mc>

IPv4 マルチキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v4mc>に指定できる値の範囲は 0～8（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，8 を超える値を設定した場合でも最大値 8 として扱います。

<v6uc>

IPv6 ユニキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v6uc>に指定できる値の範囲は 0～960（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，960 を超える値を設定した場合でも最大値 960 として扱います。

<v6mc>

IPv6 マルチキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v6mc>に指定できる値の範囲は 0～8（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，8 を超える値を設定した場合でも最大値 8 として扱います。

<mac>

MAC アドレステーブル数（K 単位）を指定します。<mac>に指定できる値の範囲は 0～512（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，512 を超える値を設定した場合でも最大値 512 として扱います。

<arp/ndp>

ARP と NDP の合計（K 単位）を指定します。<arp/ndp>に指定できる値の範囲は 0～240（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，240 を超える値を設定した場合でも最大値 240 として扱います。

<key>

カスタマイズ配分用キー情報を指定します。本キー情報は 0～9, a～f の 32 文字の文字列で構成されます。

すべてのパラメータ省略時の動作

カスタマイズ配分生成の固定配分指定パターンで動作します。

[実行例]

カスタマイズ配分の生成用スクリプト（固定配分指定）を実行します。対話形式で「装置モデル」,「ハードウェアプロファイル」，および「経路系テーブルエントリ配分パターン」を選択すると，対応するカスタマイズ配分生成結果を表示します。

図 21-1　カスタマイズ配分の生成（固定配分指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc make
 1:AX8600R  2:AX8600S  3:AX8300S
 Specify the model : 1
 1:router-1  2:router-1s
 Specify the hardware profile : 1
 1:default  2:ipv4-uni  3:ipv6-uni  4:ipv4-ipv6-uni
 Specify the forwarding-table allocation : 1
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1001ff001f011a000100040100000000
    | Hardware profile : router-1
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | IPv4 unicast   |   992 K (1015808)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |   416 K ( 425984)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |     0 K (      0)  |  +   0 K (+      0)
    | ARP and NDP    |   240 K ( 240000)  |  +   0 K (+      0)
    +-----------------------------------------------------------------
```

カスタマイズ配分の生成用スクリプト（エントリ数指定）を実行します。対話形式で「装置モデル」および「ハードウェアプロファイル」を選択すると，対応するカスタマイズ配分生成結果を表示します。

図 21-2　カスタマイズ配分の生成（エントリ数指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc make 100 8 50 8 256 16
 1:AX8600R  2:AX8600S  3:AX8300S
 Specify the model : 1
 1:router-1  2:router-1s
 Specify the hardware profile : 2
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff000401040001100101000000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | IPv4 unicast   |   128 K ( 131072)  |  +1152 K (+1179648)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 576 K (+ 589824)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    32 K (  32000)  |  + 208 K (+ 208000)
    +-----------------------------------------------------------------
```

カスタマイズ配分の生成用スクリプト（キー情報指定）を実行します。

図 21-3　カスタマイズ配分の生成（キー情報指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc make 1002ff000401040001100101000000000
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff000401040001100101000000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | IPv4 unicast   |   128 K ( 131072)  |  +1152 K (+1179648)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 576 K (+ 589824)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    32 K (  32000)  |  + 208 K (+ 208000)
    +-----------------------------------------------------------------
```

[表示説明]

表 21-1　python /scripts/custom_route.pyc make スクリプトの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
KEY	スクリプト実行結果に対応するカスタマイズ配分用キー情報	error：ハードウェアのリソースを超過
Hardware profile	スクリプト実行結果に対応するハードウェアプロファイル情報	−
Entry	経路系テーブルエントリ種別	−
IPv4 unicast	IPv4 ユニキャスト経路数	−
IPv4 multicast	IPv4 マルチキャスト経路数	−
IPv6 unicast	IPv6 ユニキャスト経路数	−
IPv6 multicast	IPv6 マルチキャスト経路数	−
MAC address	MAC アドレステーブル数	−
ARP and NDP	ARP と NDP の合計	−
K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに割り当てるエントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	−
Unused K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに追加で割り当てられる未使用エントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	-：ハードウェアのリソースを超過

注※　1K（キロ）を 1024 として扱うエントリ種別と，1000 として扱うエントリ種別があります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 21-2　python /scripts/custom_route.pyc make スクリプトの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The number of input entries exceeded the capacity.	入力されたエントリ数でカスタマイズ配分パターンを生成した場合，ハードウェアのリソースを超過します。
The value is invalid.	入力された値が不正です。

[注意事項]

なし

python /scripts/custom_route.pyc remake

Python を起動し，スクリプトファイル/scripts/custom_route.pyc をカスタマイズ配分調整用の remake オプション指定で実行して，カスタマイズ配分パターンを調整します。

［入力形式］

```
python /scripts/custom_route.pyc remake [{v4uc <v4uc> | +v4uc | -v4uc}] [{v4mc <v4mc> | +v4mc | -v4mc}] [{v6uc <v6uc> | +v6uc | -v6uc}] [{v6mc <v6mc> | +v6mc | -v6mc}] [{mac <mac> | +mac | -mac}] [{arp <arp/ndp> | +arp | -arp}]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{v4uc <v4uc> | +v4uc | -v4uc}

v4uc <v4uc>

IPv4 ユニキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v4uc>に指定できる値の範囲は 0～1952（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，1952 を超える値を設定した場合でも最大値 1952 として扱います。

+v4uc

IPv4 ユニキャスト経路数を増加調整します。

-v4uc

IPv4 ユニキャスト経路数を減少調整します。

本パラメータ省略時の動作

直前に生成したカスタマイズ配分の IPv4 ユニキャスト経路数を使用します。

{v4mc <v4mc> | +v4mc | -v4mc}

v4mc <v4mc>

IPv4 マルチキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v4mc>に指定できる値の範囲は 0～8（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，8 を超える値を設定した場合でも最大値 8 として扱います。

+v4mc

IPv4 マルチキャスト経路数を増加調整します。

-v4mc

IPv4 マルチキャスト経路数を減少調整します。

本パラメータ省略時の動作

直前に生成したカスタマイズ配分の IPv4 マルチキャスト経路数を使用します。

{v6uc <v6uc> | +v6uc | -v6uc}

v6uc <v6uc>

IPv6 ユニキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v6uc>に指定できる値の範囲は 0～960（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，960 を超える値を設定した場合でも最大値 960 として扱います。

+v6uc

IPv6 ユニキャスト経路数を増加調整します。

-v6uc

IPv6 ユニキャスト経路数を減少調整します。

本パラメータ省略時の動作

直前に生成したカスタマイズ配分の IPv6 ユニキャスト経路数を使用します。

{v6mc <v6mc> | +v6mc | -v6mc}

v6mc <v6mc>

IPv6 マルチキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v6mc>に指定できる値の範囲は 0～8（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，8 を超える値を設定した場合でも最大値 8 として扱います。

+v6mc

IPv6 マルチキャスト経路数を増加調整します。

-v6mc

IPv6 マルチキャスト経路数を減少調整します。

本パラメータ省略時の動作

直前に生成したカスタマイズ配分の IPv6 マルチキャスト経路数を使用します。

{mac <mac> | +mac | -mac}

mac <mac>

MAC アドレステーブル数（K 単位）を指定します。<mac>に指定できる値の範囲は 0～512（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，512 を超える値を設定した場合でも最大値 512 として扱います。

+mac

MAC アドレステーブル数を増加調整します。

-mac

MAC アドレステーブル数を減少調整します。

本パラメータ省略時の動作

直前に生成したカスタマイズ配分の MAC アドレステーブル数を使用します。

{arp <arp/ndp> | +arp | -arp}

arp <arp/ndp>

ARP と NDP の合計（K 単位）を指定します。<arp/ndp>に指定できる値の範囲は 0～240（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，240 を超える値を設定した場合でも最大値 240 として扱います。

+arp

ARP と NDP の合計を増加調整します。

-arp

ARP と NDP の合計を減少調整します。

本パラメータ省略時の動作

直前に生成したカスタマイズ配分の ARP と NDP の合計を使用します。

すべてのパラメータ省略時の動作

省略できません。

[実行例]

カスタマイズ配分を生成したあと，カスタマイズ配分の調整用スクリプトを実行すると，カスタマイズ配分調整結果を表示します。

図 21-4　カスタマイズ配分の調整

```
# python /scripts/custom_route.pyc make 100 8 50 8 256 16
 1:AX8600R  2:AX8600S  3:AX8300S
 Specify the model : 1
 1:router-1  2:router-1s
 Specify the hardware profile : 2
    +-------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff000401040001100101000000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | IPv4 unicast   |   128 K ( 131072)  |  +1152 K (+1179648)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 576 K (+ 589824)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    32 K (  32000)  |  + 208 K (+ 208000)
    +-------------------------------------------------------------
# python /scripts/custom_route.pyc remake v4uc 500 -v6mc +arp
    +-------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff001001040000100201000000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | IPv4 unicast   |   512 K ( 524288)  |  + 768 K (+ 786432)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 384 K (+ 393216)
    | IPv6 multicast |     0 K (      0)  |  +   8 K (+   8000)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    96 K (  96000)  |  + 144 K (+ 144000)
    +-------------------------------------------------------------
```

[表示説明]

表 21-3　python /scripts/custom_route.pyc remake スクリプトの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
KEY	スクリプト実行結果に対応するカスタマイズ配分用キー情報	error：ハードウェアのリソースを超過
Hardware profile	スクリプト実行結果に対応するハードウェアプロファイル情報	−
Entry	経路系テーブルエントリ種別	−
IPv4 unicast	IPv4 ユニキャスト経路数	−
IPv4 multicast	IPv4 マルチキャスト経路数	−
IPv6 unicast	IPv6 ユニキャスト経路数	−
IPv6 multicast	IPv6 マルチキャスト経路数	−
MAC address	MAC アドレステーブル数	−
ARP and NDP	ARP と NDP の合計	−

表示項目	表示内容	表示詳細情報
K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに割り当てるエントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	−
Unused K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに追加で割り当てられる未使用エントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	-：ハードウェアのリソースを超過

注※　1K（キロ）を 1024 として扱うエントリ種別と，1000 として扱うエントリ種別があります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 21-4　python /scripts/custom_route.pyc remake スクリプトの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Execute "python /scripts/custom_route.pyc make" command.	コマンドを実行できません。カスタマイズ配分の生成コマンドを再実行してください。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The number of input entries exceeded the capacity.	入力されたエントリ数でカスタマイズ配分パターンを生成した場合，ハードウェアのリソースを超過します。

[注意事項]

なし

python /scripts/custom_route.pyc set

Python を起動し，スクリプトファイル/scripts/custom_route.pyc をカスタマイズ配分コンフィグレーション設定用の set オプション指定で実行して，カスタマイズ配分パターンをコンフィグレーションに設定します。

[入力形式]

```
python /scripts/custom_route.pyc set
python /scripts/custom_route.pyc set <v4uc> <v4mc> <v6uc> <v6mc> <mac> <arp/ndp>
python /scripts/custom_route.pyc set <key>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<v4uc>

IPv4 ユニキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v4uc>に指定できる値の範囲は 0～1952（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，1952 を超える値を設定した場合でも最大値 1952 として扱います。

<v4mc>

IPv4 マルチキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v4mc>に指定できる値の範囲は 0～8（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，8 を超える値を設定した場合でも最大値 8 として扱います。

<v6uc>

IPv6 ユニキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v6uc>に指定できる値の範囲は 0～960（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，960 を超える値を設定した場合でも最大値 960 として扱います。

<v6mc>

IPv6 マルチキャスト経路数（K 単位）を指定します。<v6mc>に指定できる値の範囲は 0～8（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，8 を超える値を設定した場合でも最大値 8 として扱います。

<mac>

MAC アドレステーブル数（K 単位）を指定します。<mac>に指定できる値の範囲は 0～512（10 進数）です。1K は 1024 として扱います。ただし，512 を超える値を設定した場合でも最大値 512 として扱います。

<arp/ndp>

ARP と NDP の合計（K 単位）を指定します。<arp/ndp>に指定できる値の範囲は 0～240（10 進数）です。1K は 1000 として扱います。ただし，240 を超える値を設定した場合でも最大値 240 として扱います。

<key>

カスタマイズ配分用キー情報を指定します。本キー情報は 0～9, a～f の 32 文字の文字列で構成されます。

すべてのパラメータ省略時の動作

カスタマイズ配分の生成済みパターン指定で動作します。

[実行例]

カスタマイズ配分の設定用スクリプト（生成済みパターン指定）を実行します。

図 21-5　カスタマイズ配分の設定（生成済みパターン指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc set
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff0004010400011001010000000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | IPv4 unicast   |   128 K ( 131072)  |  +1152 K (+1179648)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 576 K (+ 589824)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    32 K (  32000)  |  + 208 K (+ 208000)
    +-----------------------------------------------------------------
Do you want to apply to the running configuration? (y/n): y
!#
2016/XX/XX 16:24:39 UTC 1-1(A) S6 CONFIG 3f000001 00 000000000000 A forwarding table allocation
 configuration was changed. Restart all the PRUs.
```

カスタマイズ配分の設定用スクリプト（エントリ数指定）を実行します。対話形式で「装置モデル」および「ハードウェアプロファイル」を選択すると，対応するカスタマイズ配分をコンフィグレーションに設定します。

図 21-6　カスタマイズ配分の設定（エントリ数指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc set 100 8 50 8 256 16
 1:AX8600R  2:AX8600S  3:AX8300S
 Specify the model : 1
 1:router-1  2:router-1s
 Specify the hardware profile : 2
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff0004010400011001010000000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | IPv4 unicast   |   128 K ( 131072)  |  +1152 K (+1179648)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 576 K (+ 589824)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    32 K (  32000)  |  + 208 K (+ 208000)
    +-----------------------------------------------------------------
Do you want to apply to the running configuration? (y/n): y
!#
2016/XX/XX 16:24:39 UTC 1-1(A) S6 CONFIG 3f000001 00 000000000000 A forwarding table allocation
 configuration was changed. Restart all the PRUs.
```

カスタマイズ配分の設定用スクリプト（キー情報指定）を実行します。

図 21-7　カスタマイズ配分の設定（キー情報指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc set 1002ff0004010400011001010000000000
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff0004010400011001010000000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+-------------------------
    | IPv4 unicast   |   128 K ( 131072)  |  +1152 K (+1179648)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 576 K (+ 589824)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    32 K (  32000)  |  + 208 K (+ 208000)
```

```
    +-------------------------------------------------------------
Do you want to apply to the running configuration? (y/n): y
!#
2016/XX/XX 16:24:39 UTC 1-1(A) S6 CONFIG 3f000001 00 000000000000 A forwarding table allocation
 configuration was changed. Restart all the PRUs.
```

[表示説明]

表 21-5　python /scripts/custom_route.pyc set スクリプトの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
KEY	スクリプト実行結果に対応するカスタマイズ配分用キー情報	error：ハードウェアのリソースを超過
Hardware profile	スクリプト実行結果に対応するハードウェアプロファイル情報	−
Entry	経路系テーブルエントリ種別	−
IPv4 unicast	IPv4 ユニキャスト経路数	−
IPv4 multicast	IPv4 マルチキャスト経路数	−
IPv6 unicast	IPv6 ユニキャスト経路数	−
IPv6 multicast	IPv6 マルチキャスト経路数	−
MAC address	MAC アドレステーブル数	−
ARP and NDP	ARP と NDP の合計	−
K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに割り当てるエントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	−
Unused K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに追加で割り当てられる未使用エントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	-：ハードウェアのリソースを超過

注※　1K（キロ）を 1024 として扱うエントリ種別と，1000 として扱うエントリ種別があります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 21-6　python /scripts/custom_route.pyc set スクリプトの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Execute "python /scripts/custom_route.pyc make" command.	コマンドを実行できません。カスタマイズ配分の生成コマンドを再実行してください。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The number of input entries exceeded the capacity.	入力されたエントリ数でカスタマイズ配分パターンを生成した場合，ハードウェアのリソースを超過します。
The value is invalid.	入力された値が不正です。

[注意事項]

なし

python /scripts/custom_route.pyc show

Python を起動し，スクリプトファイル/scripts/custom_route.pyc をカスタマイズ配分確認用の show オプション指定で実行して，カスタマイズ配分パターンを確認します。

[入力形式]

```
python /scripts/custom_route.pyc show [<key>]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<key>

カスタマイズ配分用キー情報を指定します。本キー情報は 0～9, a～f の 32 文字の文字列で構成されます。

本パラメータ省略時の動作

カスタマイズ配分の生成済みパターン指定で動作します。

[実行例]

カスタマイズ配分の確認用スクリプト（生成済みパターン指定）を実行します。

図 21-8　カスタマイズ配分の確認（生成済みパターン指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc show
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff0004010400011001010000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | IPv4 unicast   |   128 K ( 131072)  |  +1152 K (+1179648)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 576 K (+ 589824)
    | IPv6 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    32 K (  32000)  |  + 208 K (+ 208000)
    +-----------------------------------------------------------------
```

カスタマイズ配分の設定用スクリプト（キー情報指定）を実行します。

図 21-9　カスタマイズ配分の設定（キー情報指定）

```
# python /scripts/custom_route.pyc show 1002ff0010010400001002010000000
    +-----------------------------------------------------------------
    | KEY : 1002ff0010010400001002010000000
    | Hardware profile : router-1s
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | Entry          | K entries(entries) | Unused K entries(entries)
    +----------------+--------------------+--------------------------
    | IPv4 unicast   |   512 K ( 524288)  |  + 768 K (+ 786432)
    | IPv4 multicast |     8 K (   8000)  |  +   0 K (+      0)
    | IPv6 unicast   |    64 K (  65536)  |  + 384 K (+ 393216)
    | IPv6 multicast |     0 K (      0)  |  +   8 K (+   8000)
    | MAC address    |   256 K ( 262144)  |  + 256 K (+ 262144)
    | ARP and NDP    |    96 K (  96000)  |  + 144 K (+ 144000)
    +-----------------------------------------------------------------
```

[表示説明]

表 21-7　python /scripts/custom_route.pyc show スクリプトの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
KEY	スクリプト実行結果に対応するカスタマイズ配分用キー情報	error：ハードウェアのリソースを超過
Hardware profile	スクリプト実行結果に対応するハードウェアプロファイル情報	−
Entry	経路系テーブルエントリ種別	−
IPv4 unicast	IPv4 ユニキャスト経路数	−
IPv4 multicast	IPv4 マルチキャスト経路数	−
IPv6 unicast	IPv6 ユニキャスト経路数	−
IPv6 multicast	IPv6 マルチキャスト経路数	−
MAC address	MAC アドレステーブル数	−
ARP and NDP	ARP と NDP の合計	−
K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに割り当てるエントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	−
Unused K entries(entries)	エントリ種別ごとのハードウェアに追加で割り当てられる未使用エントリ数 キロエントリ数（エントリ数）※	-：ハードウェアのリソースを超過

注※　1K（キロ）を 1024 として扱うエントリ種別と，1000 として扱うエントリ種別があります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 21-8　python /scripts/custom_route.pyc show スクリプトの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Execute "python /scripts/custom_route.pyc make" command.	コマンドを実行できません。カスタマイズ配分の生成コマンドを再実行してください。

[注意事項]

なし

22 イーサネット

show interfaces (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)

イーサネットの情報を表示します。

[入力形式]

```
show interfaces gigabitethernet <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

最大回線速度が 1Gbit/s の 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネットインタフェースを指定します。

<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]

図 22-1 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 指定実行結果画面

```
> show interfaces gigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1 : active(restart required)  12-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:290.0Mbps  340pps
        Input  rate:290.0Mbps  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
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                          :                  0
        Unicast packets                                 :                  0
        Multicast packets                               :                  0
        Broadcast packets                               :                  0
        Pause packets                                   :                  0
        [In octets/packets counter]
        Octets                                          :                  0
        Unicast packets                                 :                  0
        Multicast packets                               :                  0
        Broadcast packets                               :                  0
        Pause packets                                   :                  0
        [Out line error counter]
```

```
        Late collision                                  :                   0
        Single collision                                :                   0
        Multiple collisions                             :                   0
        Excessive collisions                            :                   0
        Carrier sense lost                              :                   0
        Defer indication                                :                   0
        Excessive deferral                              :                   0
        Underrun                                        :                   0
        PE-NIF errors                                   :                   0
        PE-NIF discards                                 :                   0
        Error frames                                    :                   0
        [In line error counter]
        CRC errors                                      :                   0
        Alignment                                       :                   0
        Fragments                                       :                   0
        Jabber                                          :                   0
        Symbol errors                                   :                   0
        Short frames                                    :                   0
        Long frames                                     :                   0
        PE-NIF errors                                   :                   0
        PE-NIF discards                                 :                   0
        Error frames                                    :                   0
        [Line fault counter]
        MDI cross over changed                          :                   0
        Link down                                       :                   0
        Link down in operational state                  :                   0
>
```

図 22-2　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/04/01 12:00:00 UTC
NIF1 : active(restart required)  12-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:290.0Mbps  340pps
        Input  rate:290.0Mbps  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
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                          :                   0
        Unicast packets                                 :                   0
        Multicast packets                               :                   0
        Broadcast packets                               :                   0
        Pause packets                                   :                   0
        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
        64 packets                                      :                   0
        65-127 packets                                  :                   0
        128-255 packets                                 :                   0
        256-511 packets                                 :                   0
        512-1023 packets                                :                   0
        1024-1518 packets                               :                   0
                          :
                          :
```

:

>

[表示説明]

NIF 情報表示内容については，show nif コマンドの「表 12-1　NIF 情報表示内容」を参照してください。

表 22-1　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T のポート情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Port	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）
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 • L2 ループ検知による inactive 状態 • IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 • ストームコントロールによる inactive 状態
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
	disable(track)	トラッキング連携による運用停止状態
	standby	リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態
	suspend	次の要因でポートの起動を抑止している状態 • SFU の運用枚数不足 • PRU 初期化中 • NIF が運用系として稼働中以外
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	mismatch	搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
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って，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って，上記回線種別となりました)

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	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って，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って，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って，上記回線種別となりました）
	-	回線種別が不明です。 次の場合に本表示となります。 • オートネゴシエーション設定時で，ポート状態が active up 以外 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault • ポート状態が unused
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	搭載
	notconnect	未搭載
	not support	未サポートのトランシーバが搭載
	fault	障害中
	-	トランシーバ状態が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が suspend • ポート状態が initialize • ポート状態が fault
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※1。設定されている場合は，その設定値を表示します。ただし，本設定によって該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out	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表示。	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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	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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※3	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※3	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※4	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。	
retry	該当ポートが障害によって再起動した回数。※5	
Interface name	該当ポートに割り付けられた名称を表示。	
description	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。	
Track-Target	該当ポートに連携しているトラック名。 代替連携を設定している場合は(not)を付加して表示します。なお，トラッキング連携を設定していない場合は表示しません。	
ID	該当ポートに連携しているトラック ID。	
State	Up	トラック状態：Up

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	Down	トラック状態：Down

注※1

ポート状態が active up 以外の場合，複数の速度を持つポートでは，最速値を表示します。ただし，SFP+/SFP 共用ポートの場合は，コンフィグレーションコマンド speed で設定した回線速度を表示します。

注※2

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，次のように表示する値によって表示単位が変わります。

・表示する値が 10000 以上の場合，表示単位は k

・表示する値が 10000k 以上の場合，表示単位は M

この場合，小数点第一位までを表示します。

注※3

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

注※4

ポート状態が active up 以外の場合は，常に-表示になります。

注※5

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。また，ポート状態が suspend になった場合も初期化されます。

表 22–2　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の統計情報表示内容

表示項目		表示内容
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
	64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数※1

表示項目		表示内容
		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※1 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※1 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※1 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※1 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※1 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	Late collision	512 ビット時間経過後で，コリジョンを検出した回数
	Single collision	1 回のコリジョンだけで送信が成功した回数
	Multiple collisions	2 回以上のコリジョンで送信が成功した回数
	Excessive collisions	過度の衝突（16 回）による転送失敗数
	Carrier sense lost	送信時にキャリアがなかった回数
	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
	Underrun	アンダーラン発生回数
	PE-NIF errors	PE-NIF 内でフレームのフォーマット異常によって廃棄されたフレーム数
	PE-NIF discards	Ethernet フレームとしては正常なフォーマットだが，PE-NIF 内で廃棄されたフレーム数
	Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数（Late collision，Excessive collisions，Carrier sense lost，Excessive deferral，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※1※2
	Alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※1※2
	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※1※2
	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※1※2

表示項目		表示内容
	Symbol errors	シンボルエラー発生回数
	Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数※1
	Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※1
	PE-NIF errors	PE-NIF 内でフレームのフォーマット異常によって廃棄されたフレーム数
	PE-NIF discards	Ethernet フレームとしては正常なフォーマットだが，PE-NIF 内で廃棄されたフレーム数
	Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数（CRC errors，Fragments，Jabber，Symbol errors，Short frames，Long frames の合計値）
障害統計情報詳細項目	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　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。

注※2　NL1G-12T ではポートが up したときにカウントすることがあります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22–3　show interfaces (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)（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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，または未使用です。指定パラメータを確認してください。

メッセージ	内容
	<nif no.>：NIF 番号
The specified port is not a gigabit Ethernet port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 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
There is no operational port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認してください。

[注意事項]

1. 次の場合，平均使用帯域，最大使用帯域および統計情報のカウンタ値はクリアされます。
   - PRU の再起動時
   - PRU のハードウェア障害時
   - PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
   - PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
   - NIF の再起動時
   - NIF のハードウェア障害時
   - NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で 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 で disable 状態の解除を指示した場合
2. clear counters コマンドを実行すると，統計情報のカウンタ値はクリアされます。

show interfaces (1000BASE-X)

イーサネットの情報を表示します。

[入力形式]

```
show interfaces gigabitethernet <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

最大回線速度が 1Gbit/s の 1000BASE-X イーサネットインタフェースを指定します。

<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]

図 22-3　1000BASE-X 指定実行結果画面

```
>show interfaces gigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  12-port 1000BASE-X(SFP)  retry:0
        Average:700Mbps/24Gbps  Peak:750Mbps at 08:10:30
Port1: active up  1000BASE-SX full(auto)  0012.e240.0a04
        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:290.0Mbps  340pps
        Input  rate:290.0Mbps  340pps
        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
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                          :                0
        Unicast packets                                 :                0
        Multicast packets                               :                0
        Broadcast packets                               :                0
        Pause packets                                   :                0
        [In octets/packets counter]
        Octets                                          :                0
        Unicast packets                                 :                0
        Multicast packets                               :                0
        Broadcast packets                               :                0
        Pause packets                                   :                0
        [Out line error counter]
        Underrun                                        :                0
        PE-NIF errors                                   :                0
        PE-NIF discards                                 :                0
        Error frames                                    :                0
```

```
        [In line error counter]
        CRC errors                                          :                   0
        Alignment                                           :                   0
        Fragments                                           :                   0
        Jabber                                              :                   0
        Symbol errors                                       :                   0
        Short frames                                        :                   0
        Long frames                                         :                   0
        Overrun                                             :                   0
        PE-NIF errors                                       :                   0
        PE-NIF discards                                     :                   0
        Error frames                                        :                   0
        [Line fault counter]
        Link down                                           :                   0
        Signal detect errors                                :                   0
        Transceiver notconnect                              :                   0
        Link down in operational state                      :                   0
        Signal detect errors in operational state           :                   0
        Transceiver notconnect in operational state         :                   0
>
```

図 22-4　1000BASE-X 詳細統計情報指定実行結果画面

```
>show interfaces gigabitethernet 1/1 detail
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  12-port 1000BASE-X(SFP)  retry:0
        Average:700Mbps/24Gbps  Peak:750Mbps at 08:10:30
Port1: active up  1000BASE-SX full(auto)  0012.e240.0a04
        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:290.0Mbps  340pps
        Input  rate:290.0Mbps  340pps
        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
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                              :                   0
        Unicast packets                                     :                   0
        Multicast packets                                   :                   0
        Broadcast packets                                   :                   0
        Pause packets                                       :                   0
        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
        64 packets                                          :                   0
        65-127 packets                                      :                   0
        128-255 packets                                     :                   0
        256-511 packets                                     :                   0
        512-1023 packets                                    :                   0
        1024-1518 packets                                   :                   0
                            :
                            :
                            :
>
```

[表示説明]

NIF 情報表示内容については，show nif コマンドの「表 12-1　NIF 情報表示内容」を参照してください。

表 22-4　1000BASE-X のポート情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Port	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）
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 • L2 ループ検知による inactive 状態 • IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 • ストームコントロールによる inactive 状態
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
	disable(track)	トラッキング連携による運用停止状態
	standby	リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態
	suspend	次の要因でポートの起動を抑止している状態 • SFU の運用枚数不足 • PRU 初期化中 • NIF が運用系として稼働中以外
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	mismatch	搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
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-LX full(auto)	1000BASE-LX 全二重

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		(オートネゴシエーションによって, 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って, 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って, 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って, 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って, 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って, 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って, 上記回線種別となりました)
	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って, 上記回線種別となりました)
	-	回線種別が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault • ポート状態が unused • 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	搭載
	notconnect	未搭載
	not support	未サポートのトランシーバが搭載
	fault	障害中
	-	トランシーバ状態が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が suspend • ポート状態が initialize

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		• ポート状態が fault
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※1。設定されている場合は，その設定値を表示します。ただし，本設定によって該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out	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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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	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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。 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※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※3	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※3	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※4	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。	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
retry	該当ポートが障害によって再起動した回数。※5	
Interface name	該当ポートに割り付けられた名称を表示。	
description	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。	
Track-Target	該当ポートに連携しているトラック名。 代替連携を設定している場合は(not)を付加して表示します。なお, トラッキング連携を設定していない場合は表示しません。	
ID	該当ポートに連携しているトラック ID。	
State	Up	トラック状態：Up
	Down	トラック状態：Down

注※1

ポート状態が active up 以外の場合，SFP+/SFP 共用ポートでは，コンフィグレーションコマンド speed で設定した回線速度を表示します。

注※2

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，次のように表示する値によって表示単位が変わります。

・表示する値が 10000 以上の場合，表示単位は k

・表示する値が 10000k 以上の場合，表示単位は M

この場合，小数点第一位までを表示します。

注※3

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

注※4

ポート状態が active up 以外の場合は，常に-表示になります。

注※5

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。また，ポート状態が suspend になった場合も初期化されます。

表 22–5　1000BASE-X の統計情報表示内容

表示項目		表示内容
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。

表示項目		表示内容
	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
	64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数※1 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※1 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※1 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※1 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※1 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※1 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	アンダーラン発生回数
	PE-NIF errors	PE-NIF 内でフレームのフォーマット異常によって廃棄されたフレーム数
	PE-NIF discards	Ethernet フレームとしては正常なフォーマットだが，PE-NIF 内で廃棄されたフレーム数
	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※1※2
	Alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※1※2
	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※1※2

表示項目		表示内容
	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※1※2
	Symbol errors	シンボルエラー発生回数
	Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数※1
	Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※1
	Overrun	オーバーラン発生回数
	PE-NIF errors	PE-NIF 内でフレームのフォーマット異常によって廃棄されたフレーム数
	PE-NIF discards	Ethernet フレームとしては正常なフォーマットだが，PE-NIF 内で廃棄されたフレーム数
	Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数（CRC errors，Fragments，Jabber，Symbol errors，Short frames，Long frames，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　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。

注※2　NL1G-12S ではポートが up したときにカウントすることがあります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-6　show interfaces (1000BASE-X)（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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified port is not a gigabit Ethernet port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 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
There is no operational port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認してください。

[注意事項]

1. 次の場合，平均使用帯域，最大使用帯域および統計情報のカウンタ値はクリアされます。
   - PRU の再起動時
   - PRU のハードウェア障害時
   - PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
   - PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
   - NIF の再起動時
   - NIF のハードウェア障害時
   - NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で 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 で disable 状態の解除を指示した場合
2. clear counters コマンドを実行すると，統計情報のカウンタ値はクリアされます。

show interfaces (10GBASE-R)

イーサネットの情報を表示します。

SFP+/SFP 共用ポートが 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T または 1000BASE-X で動作している場合に，本コマンドを実行すると，回線速度に応じた実行結果を表示します。10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T で動作しているときの実行例および表示説明は show interfaces (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)コマンドを，1000BASE-X で動作しているときの実行例および表示説明は show interfaces (1000BASE-X)コマンドを参照してください。

[入力形式]

```
show interfaces 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]

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<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]

図 22-5 10GBASE-R 指定実行結果画面

```
>show interfaces tengigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  6-port 10GBASE-R(SFP+)  retry:0
        Average:7000Mbps/120Gbps  Peak:7500Mbps at 08:10:30
Port1: active up  10GBASE-LR  0012.e240.0a04
        SFP+ 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:2900.0Mbps  3400pps
        Input  rate:2900.0Mbps  3400pps
        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
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                          :                  0
        Unicast packets                                 :                  0
        Multicast packets                               :                  0
        Broadcast packets                               :                  0
        Pause packets                                   :                  0
        [In octets/packets counter]
        Octets                                          :                  0
```

```
        Unicast packets                                 :                0
        Multicast packets                               :                0
        Broadcast packets                               :                0
        Pause packets                                   :                0
        [Out line error counter]
        Underrun/Overrun                                :                0
        PE-NIF errors                                   :                0
        PE-NIF discards                                 :                0
        Error frames                                    :                0
        [In line error counter]
        CRC errors                                      :                0
        Alignment                                       :                0
        Fragments                                       :                0
        Jabber                                          :                0
        Underrun/Overrun                                :                0
        Symbol errors                                   :                0
        Short frames                                    :                0
        Long frames                                     :                0
        PE-NIF errors                                   :                0
        PE-NIF discards                                 :                0
        Error frames                                    :                0
        [Line fault counter]
        Signal detect errors                            :                0
        Transceiver notconnect                          :                0
        LOS of sync                                     :                0
        HI_BER                                          :                0
        LF                                              :                0
        RF                                              :                0
        Signal detect errors in operational state       :                0
        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
>
```

図 22-6　10GBASE-R 詳細統計情報指定実行結果画面

```
>show interfaces tengigabitethernet 1/1 detail
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  6-port 10GBASE-R(SFP+)  retry:0
        Average:7000Mbps/120Gbps  Peak:7500Mbps at 08:10:30
Port1: active up  10GBASE-LR  0012.e240.0a04
        SFP+ 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:2900.0Mbps  3400pps
        Input  rate:2900.0Mbps  3400pps
        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
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                          :                0
        Unicast packets                                 :                0
        Multicast packets                               :                0
        Broadcast packets                               :                0
        Pause packets                                   :                0
        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
        64 packets                                      :                0
```

```
     65-127 packets                                :                0
     128-255 packets                               :                0
     256-511 packets                               :                0
     512-1023 packets                              :                0
     1024-1518 packets                             :                0
                              :
                              :
                              :
>
```

[表示説明]

NIF 情報表示内容については，show nif コマンドの「表 12-1　NIF 情報表示内容」を参照してください。

表 22-7　10GBASE-R のポート情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Port	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
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 • L2 ループ検知による inactive 状態 • IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 • ストームコントロールによる inactive 状態
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
	disable(track)	トラッキング連携による運用停止状態
	standby	リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態
	suspend	次の要因でポートの起動を抑止している状態 • SFU の運用枚数不足 • PRU 初期化中 • NIF が運用系として稼働中以外
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	mismatch	搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
回線種別	10GBASE-SR	10GBASE-SR
	10GBASE-LR	10GBASE-LR
	10GBASE-ER	10GBASE-ER
	10GBASE-ZR	10GBASE-ZR

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	-	回線種別が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault • ポート状態が unused • 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	搭載
	notconnect	未搭載
	not support	未サポートのトランシーバが搭載
	fault	障害中
	-	トランシーバ状態が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が suspend • ポート状態が initialize • ポート状態が fault
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※1。設定されている場合は，その設定値を表示します。ただし，本設定によって該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out	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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
Average in	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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
Output rate※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※3	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※3	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※4	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。	
retry	該当ポートが障害によって再起動した回数。※5	
Interface name	該当ポートに割り付けられた名称を表示。	
description	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。	
Track-Target	該当ポートに連携しているトラック名。 代替連携を設定している場合は(not)を付加して表示します。なお，トラッキング連携を設定していない場合は表示しません。	
ID	該当ポートに連携しているトラック ID。	
State	Up	トラック状態：Up
	Down	トラック状態：Down

注※1

ポート状態が active up 以外の場合，SFP+/SFP 共用ポートでは，コンフィグレーションコマンド speed で設定した回線速度を表示します。

注※2

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，次のように表示する値によって表示単位が変わります。

・表示する値が 10000 以上の場合，表示単位は k

・表示する値が 10000k 以上の場合，表示単位は M

・表示する値が 10000M 以上の場合，表示単位は G

この場合，小数点第一位までを表示します。

注※3

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

注※4

ポート状態が active up 以外の場合は，常に-表示になります。

注※5

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。また，ポート状態が suspend になった場合も初期化されます。

表 22-8　10GBASE-R の統計情報表示内容

表示項目		表示内容
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関係なくカウントされます。 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されます。
	64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数※ 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※ 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※ 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※ 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※ 送受信系エラー統計を含みます。

表示項目		表示内容
	1024-1518 packets	フレーム長が 1024 オクテット以上のパケット数※ 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
	PE-NIF errors	PE-NIF 内でフレームのフォーマット異常によって廃棄されたフレーム数
	PE-NIF discards	Ethernet フレームとしては正常なフォーマットだが，PE-NIF 内で廃棄されたフレーム数
	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※
	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※
	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※
	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※
	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	フレーム長未満のパケット受信回数※
	Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※
	PE-NIF errors	PE-NIF 内でフレームのフォーマット異常によって廃棄されたフレーム数
	PE-NIF discards	Ethernet フレームとしては正常なフォーマットだが，PE-NIF 内で廃棄されたフレーム数
	Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数
障害統計情報詳細項目	Signal detect errors	信号線未検出の回数
	Transceiver notconnect	トランシーバ抜去発生回数
	LOS of sync	同期はずれ発生回数
	HI_BER	HI_BER（High Bit Error Rate）発生回数
	LF	LF（Local Fault）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

表示項目		表示内容
	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※　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-9　show interfaces (10GBASE-R)（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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified port is not a 10GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
There is no operational port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認してください。

[注意事項]

1. 次の場合，平均使用帯域，最大使用帯域および統計情報のカウンタ値はクリアされます。

- PRU の再起動時
- PRU のハードウェア障害時
- PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
- PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
- NIF の再起動時
- NIF のハードウェア障害時
- NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で 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 で disable 状態の解除を指示した場合

2. clear counters コマンドを実行すると，統計情報のカウンタ値はクリアされます。

show interfaces (40GBASE-R)

イーサネットの情報を表示します。

[入力形式]

```
show interfaces fortygigabitethernet <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]

fortygigabitethernet

最大回線速度が 40Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<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]

図 22-7　40GBASE-R 指定実行結果画面

```
>show interfaces fortygigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  4-port 40GBASE-R(QSFP+)  retry:0
        Average:14Gbps/200Gbps  Peak:15Gbps at 08:10:30
Port1: active up  40GBASE-LR4  0012.e240.0a04
        QSFP+ connect
        Time-since-last-status-change:10:30:30
        Bandwidth:40000000kbps  Average out:7Gbps  Average in:7Gbps
        Peak out:8Gbps at 08:10:30  Peak in:7Gbps at 08:10:30
        Output rate:6.0Gbps  5.0kpps
        Input  rate:6.0Gbps  5.0kpps
        Flow control send   :on
        Flow control receive:on
        TPID:8100
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:ftygeth1/1
        description:test lab area network
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                          :                  0
        Unicast packets                                 :                  0
        Multicast packets                               :                  0
        Broadcast packets                               :                  0
        Pause packets                                   :                  0
        [In octets/packets counter]
        Octets                                          :                  0
        Unicast packets                                 :                  0
        Multicast packets                               :                  0
        Broadcast packets                               :                  0
        Pause packets                                   :                  0
        [Out line error counter]
        Underrun/Overrun                                :                  0
        Error frames                                    :                  0
        [In line error counter]
        CRC errors                                      :                  0
```

```
        Alignment                                          :                  0
        Fragments                                          :                  0
        Jabber                                             :                  0
        Underrun/Overrun                                   :                  0
        Symbol errors                                      :                  0
        Short frames                                       :                  0
        Long frames                                        :                  0
        Error frames                                       :                  0
        [Line fault counter]
        Signal detect errors                               :                  0
        Transceiver notconnect                             :                  0
        LOS of sync                                        :                  0
        LOS of alignment                                   :                  0
        HI_BER                                             :                  0
        LF                                                 :                  0
        RF                                                 :                  0
        Signal detect errors in operational state          :                  0
        Transceiver notconnect in operational state        :                  0
        LOS of sync in operational state                   :                  0
        LOS of alignment in operational state              :                  0
        HI_BER in operational state                        :                  0
        LF in operational state                            :                  0
        RF in operational state                            :                  0
>
```

図 22-8　40GBASE-R 詳細統計情報指定実行結果画面

```
>show interfaces fortygigabitethernet 1/1 detail
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  4-port 40GBASE-R(QSFP+)  retry:0
        Average:14Gbps/200Gbps  Peak:15Gbps at 08:10:30
Port1: active up  40GBASE-LR4  0012.e240.0a04
        QSFP+ connect
        Time-since-last-status-change:10:30:30
        Bandwidth:40000000kbps  Average out:7Gbps  Average in:7Gbps
        Peak out:8Gbps at 08:10:30  Peak in:7Gbps at 08:10:30
        Output rate:6.0Gbps  5.0kpps
        Input  rate:6.0Gbps  5.0kpps
        Flow control send   :on
        Flow control receive:on
        TPID:8100
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name:ftygeth1/1
        Lane mapping:00010203
        description:test lab area network
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                             :                  0
        Unicast packets                                    :                  0
        Multicast packets                                  :                  0
        Broadcast packets                                  :                  0
        Pause packets                                      :                  0
        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
        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
        Error frames                                       :                  0
        [In line error counter]
        CRC errors                                         :                  0
```

```
        Alignment                                       :                0
        Fragments                                       :                0
        Jabber                                          :                0
        Underrun/Overrun                                :                0
        Symbol errors                                   :                0
        Short frames                                    :                0
        Long frames                                     :                0
        Error frames                                    :                0
        [Line fault counter]
        Signal detect errors                            :                0
        Transceiver notconnect                          :                0
        LOS of sync                                     :                0
        LOS of alignment                                :                0
        HI_BER                                          :                0
        LF                                              :                0
        RF                                              :                0
        Signal detect errors in operational state       :                0
        Transceiver notconnect in operational state     :                0
        LOS of sync in operational state                :                0
        LOS of alignment in operational state           :                0
        HI_BER in operational state                     :                0
        LF in operational state                         :                0
        RF in operational state                         :                0
        Lane  0-3  BIP error   :         0 :         0 :         0 :         0
>
```

[表示説明]

NIF 情報表示内容については，show nif コマンドの「表 12-1　NIF 情報表示内容」を参照してください。

表 22-10　40GBASE-R のポート情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Port	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
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 • L2 ループ検知による inactive 状態 • IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 • ストームコントロールによる inactive 状態
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
	disable(track)	トラッキング連携による運用停止状態
	standby	リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態
	suspend	次の要因でポートの起動を抑止している状態 • SFU の運用枚数不足 • PRU 初期化中

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		• NIF が運用系として稼働中以外
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	mismatch	搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
回線種別	40GBASE-SR4	40GBASE-SR4
	40GBASE-LR4	40GBASE-LR4
	-	回線種別が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault • ポート状態が unused • 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	QSFP+	QSFP+
トランシーバ状態	connect	搭載
	notconnect	未搭載
	not support	未サポートのトランシーバが搭載
	fault	障害中
	-	トランシーバ状態が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が suspend • ポート状態が initialize • ポート状態が fault
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，本設定によって該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out	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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
Average in	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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps で表示。	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
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，小数点第二位を四捨五入して 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，小数点第二位を四捨五入して 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。	
retry	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。	
Lane mapping	PCS レーン番号の割り付けを表示。	
description	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。	
Track-Target	該当ポートに連携しているトラック名。 代替連携を設定している場合は(not)を付加して表示します。なお, トラッキング連携を設定していない場合は表示しません。	
ID	該当ポートに連携しているトラック ID。	
State	Up	トラック状態：Up
	Down	トラック状態：Down

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，次のように表示する値によって表示単位が変わります。

- 表示する値が 10000 以上の場合，表示単位は k
- 表示する値が 10000k 以上の場合，表示単位は M
- 表示する値が 10000M 以上の場合，表示単位は G

この場合，小数点第一位までを表示します。

注※2　ポート状態が active up 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 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。また，ポート状態が suspend になった場合も初期化されます。

表 22–11　40GBASE-R の統計情報表示内容

表示項目		表示内容
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
	64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数※1 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※1 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※1 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※1 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※1

表示項目		表示内容
		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※1 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
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※1
	Alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※1
	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※1
	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※1
	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	フレーム長未満のパケット受信回数※1
	Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※1
	Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数
障害統計情報詳細項目	Signal detect errors	信号線未検出の回数
	Transceiver notconnect	トランシーバ抜去発生回数
	LOS of sync	同期はずれ発生回数
	LOS of alignment	アライメント損失発生回数
	HI_BER	HI_BER（High Bit Error Rate）発生回数
	LF	LF（Local Fault）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
	LOS of alignment in operational state	通信中障害（アライメント損失）発生回数
	HI_BER in operational state	通信中障害（HI_BER）発生回数

表示項目		表示内容
	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
	Lane 0～3 BIP error	Lane0～3 BIP エラー検出回数※2

注※1　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。
注※2　ケーブルを抜き差ししたときにカウントすることがあります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-12　show interfaces (40GBASE-R)（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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified port is not a 40GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 40GBASE-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
There is no operational port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認してください。

[注意事項]

1. 次の場合，平均使用帯域，最大使用帯域および統計情報のカウンタ値はクリアされます。
   - PRU の再起動時

- PRU のハードウェア障害時
- PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
- PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
- NIF の再起動時
- NIF のハードウェア障害時
- NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で 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 で disable 状態の解除を指示した場合

2. clear counters コマンドを実行すると，統計情報のカウンタ値はクリアされます。

show interfaces (100GBASE-R)

イーサネットの情報を表示します。

[入力形式]

```
show interfaces hundredgigabitethernet <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]

hundredgigabitethernet

最大回線速度が 100Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<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]

図 22-9　100GBASE-R 指定実行結果画面

```
>show interfaces hundredgigabitethernet 1/1
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  1-port 100GBASE-R(CFP)  retry:0
        Average:70Gbps/200Gbps  Peak:75Gbps at 08:10:30
Port1: active up  100GBASE-LR4  0012.e240.0a04
        CFP connect
        Time-since-last-status-change:10:30:30
        Bandwidth:100000000kbps  Average out:35Gbps  Average in:35Gbps
        Peak out:38Gbps at 08:10:30  Peak in:37Gbps at 08:10:30
        Output rate:29.0Gbps  34.0kpps
        Input  rate:29.0Gbps  34.0kpps
        Flow control send   :on
        Flow control receive:on
        TPID:8100
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name: hndgeth1/1
        description:test lab area network
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                          :                0
        Unicast packets                                 :                0
        Multicast packets                               :                0
        Broadcast packets                               :                0
        Pause packets                                   :                0
        [In octets/packets counter]
        Octets                                          :                0
        Unicast packets                                 :                0
        Multicast packets                               :                0
        Broadcast packets                               :                0
        Pause packets                                   :                0
        [Out line error counter]
        Underrun/Overrun                                :                0
        Error frames                                    :                0
        [In line error counter]
        CRC errors                                      :                0
```

```
        Alignment                                          :                  0
        Fragments                                          :                  0
        Jabber                                             :                  0
        Underrun/Overrun                                   :                  0
        Symbol errors                                      :                  0
        Short frames                                       :                  0
        Long frames                                        :                  0
        Error frames                                       :                  0
        [Line fault counter]
        Signal detect errors                               :                  0
        Transceiver notconnect                             :                  0
        LOS of sync                                        :                  0
        LOS of alignment                                   :                  0
        HI_BER                                             :                  0
        LF                                                 :                  0
        RF                                                 :                  0
        Signal detect errors in operational state          :                  0
        Transceiver notconnect in operational state        :                  0
        LOS of sync in operational state                   :                  0
        LOS of alignment in operational state              :                  0
        HI_BER in operational state                        :                  0
        LF in operational state                            :                  0
        RF in operational state                            :                  0
>
```

図 22-10　100GBASE-R 詳細統計情報指定実行結果画面

```
>show interfaces hundredgigabitethernet 1/1 detail
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
NIF1: active(restart required)  1-port 100GBASE-R(CFP)  retry:0
        Average:70Gbps/200Gbps  Peak:75Gbps at 08:10:30
Port1: active up  100GBASE-LR4  0012.e240.0a04
        CFP connect
        Time-since-last-status-change:10:30:30
        Bandwidth:100000000kbps  Average out:35Gbps  Average in:35Gbps
        Peak out:38Gbps at 08:10:30  Peak in:37Gbps at 08:10:30
        Output rate:29.0Gbps  34.0kpps
        Input  rate:29.0Gbps  34.0kpps
        Flow control send   :on
        Flow control receive:on
        TPID:8100
        Frame size:1518 Octets  retry:0  Interface name: hndgeth1/1
        Lane mapping:000102030405060708091011121314151617181 9
        description:test lab area network
        Track-Target:TRACK10  ID:30001  State:Up
        [Out octets/packets counter]
        Octets                                             :                  0
        Unicast packets                                    :                  0
        Multicast packets                                  :                  0
        Broadcast packets                                  :                  0
        Pause packets                                      :                  0
        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
        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
        Error frames                                       :                  0
        [In line error counter]
        CRC errors                                         :                  0
```

```
Alignment                                          :                0
Fragments                                          :                0
Jabber                                             :                0
Underrun/Overrun                                   :                0
Symbol errors                                      :                0
Short frames                                       :                0
Long frames                                        :                0
Error frames                                       :                0
[Line fault counter]
Signal detect errors                               :                0
Transceiver notconnect                             :                0
LOS of sync                                        :                0
LOS of alignment                                   :                0
HI_BER                                             :                0
LF                                                 :                0
RF                                                 :                0
Signal detect errors in operational state          :                0
Transceiver notconnect in operational state        :                0
LOS of sync in operational state                   :                0
LOS of alignment in operational state              :                0
HI_BER in operational state                        :                0
LF in operational state                            :                0
RF in operational state                            :                0
Lane  0-3  BIP error   :         0 :         0 :         0 :         0
Lane  4-7  BIP error   :         0 :         0 :         0 :         0
Lane  8-11 BIP error   :         0 :         0 :         0 :         0
Lane 12-15 BIP error   :         0 :         0 :         0 :         0
Lane 16-19 BIP error   :         0 :         0 :         0 :         0
>
```

[表示説明]

NIF 情報表示内容については，show nif コマンドの「表 12-1　NIF 情報表示内容」を参照してください。

表 22-13　100GBASE-R のポート情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Port	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
	fault	障害中
	inactive	• inactivate コマンドによる運用停止状態 • スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 • L2 ループ検知による inactive 状態 • IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 • ストームコントロールによる inactive 状態
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態
	disable(track)	トラッキング連携による運用停止状態
	standby	リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	suspend	次の要因でポートの起動を抑止している状態 • SFU の運用枚数不足 • PRU 初期化中 • NIF が運用系として稼働中以外
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	mismatch	搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
回線種別※1	100GBASE-SR4	100GBASE-SR4
	100GBASE-CWDM4	100GBASE-CWDM4
	100GBASE-LR4	100GBASE-LR4
	100GBASE-4WDM	100GBASE-4WDM-40
	-	回線種別が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault • ポート状態が unused • 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	QSFP28	QSFP28
	CFP	CFP
トランシーバ状態	connect	搭載
	notconnect	未搭載
	not support	未サポートのトランシーバが搭載
	fault	障害中
	-	トランシーバ状態が不明です。 次の場合に本表示となります。 • ポート状態が suspend • ポート状態が initialize • ポート状態が fault
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，本設定によって該当ポートが帯域制御されることはありません。	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Average out	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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
Average in	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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
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および時刻（時:分:秒）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，小数点第一位を四捨五入して表示。10000Mbps 以上は Gbps 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。	
Output rate※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※2	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，小数点第二位を四捨五入して 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※3	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※3	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※4	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。	
retry	該当ポートが障害によって再起動した回数。※5	
Interface name	該当ポートに割り付けられた名称を表示。	
Lane mapping	PCS レーン番号の割り付けを表示。	
description	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。	
Track-Target	該当ポートに連携しているトラック名。	

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	代替連携を設定している場合は(not)を付加して表示します。なお，トラッキング連携を設定していない場合は表示しません。	
ID	該当ポートに連携しているトラック ID。	
State	Up	トラック状態：Up
	Down	トラック状態：Down

注※1　接続インタフェースまたは略称を表示します。

注※2　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，次のように表示する値によって表示単位が変わります。

- 表示する値が 10000 以上の場合，表示単位は k
- 表示する値が 10000k 以上の場合，表示単位は M
- 表示する値が 10000M 以上の場合，表示単位は G

この場合，小数点第一位までを表示します。

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

注※4　ポート状態が active up 以外の場合は，常に-表示になります。

注※5　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。また，ポート状態が suspend になった場合も初期化されます。

表 22-14　100GBASE-R の統計情報表示内容

表示項目		表示内容
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。

表示項目		表示内容
	Pause packets	ポーズパケット数
	64 packets	フレーム長が 64 オクテットのパケット数※1 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※1 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※1 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※1 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※1 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※1 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
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※1
	Alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※1
	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※1
	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※1
	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	フレーム長未満のパケット受信回数※1
	Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※1
	Error frames	エラーによって廃棄されたフレームの総数
障害統計情報詳細項目	Signal detect errors	信号線未検出の回数
	Transceiver notconnect	トランシーバ抜去発生回数
	LOS of sync	同期はずれ発生回数
	LOS of alignment	アライメント損失発生回数
	HI_BER	HI_BER（High Bit Error Rate）発生回数
	LF	LF（Local Fault）発生回数

表示項目		表示内容
	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
	LOS of alignment in operational state	通信中障害（アライメント損失）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
	Lane 0～19 BIP error	Lane0～19 BIP エラー検出回数※2

注※1　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。
注※2　ケーブルを抜き差ししたときにカウントすることがあります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-15　show interfaces (100GBASE-R)（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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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

メッセージ	内容
The specified port is not a 100GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 100GBASE-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
There is no operational port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認してください。

[注意事項]

1. 次の場合，平均使用帯域，最大使用帯域および統計情報のカウンタ値はクリアされます。
   - PRU の再起動時
   - PRU のハードウェア障害時
   - PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
   - PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
   - NIF の再起動時
   - NIF のハードウェア障害時
   - NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で 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 で disable 状態の解除を指示した場合
2. clear counters コマンドを実行すると，統計情報のカウンタ値はクリアされます。

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 | fortygigabitethernet | hundredgigabiteth
ernet} <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 | fortygigabitethernet | hundredgigabitethernet}

gigabitethernet

最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

fortygigabitethernet

最大回線速度が 40Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

hundredgigabitethernet

最大回線速度が 100Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<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]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-16　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
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified port is not a 100GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 100GBASE-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
The specified port is not a 10GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is not a 40GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 40GBASE-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
The specified port is not a gigabit Ethernet port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is not operational. (port = <port no.>)	指定された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]

1. 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。
2. show interfaces コマンドの次の情報を 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

3. 次の場合，すべての表示項目がクリアされます。
   - PRU の再起動時
   - PRU のハードウェア障害時
   - PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
   - PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
   - NIF の再起動時
   - NIF のハードウェア障害時
   - NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で 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 で disable 状態の解除を指示した場合

show port

搭載された NIF の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 statistics [<port list>] [{up | down}] [discard]
show port transceiver [<port list>] [detail]
show port vlan [<port list>] [{access | trunk | tunnel}]
show port track-target [<port-list>] [{name <track name> | id <track 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]

<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。

statistics

搭載された NIF の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）以外の状態を次に示します。

- 回線障害中：down
- 初期化中，オートネゴシエーション中：init
- 障害中：fault
- inactivate コマンドによる運用停止状態：inact
- コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態：dis
- トラッキング連携による運用停止状態：distrack
- リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態：standby
- SFU の運用枚数不足，PRU 初期化中，または NIF が運用系として稼働中以外のためポート起動を抑止している状態：suspend
- 未使用（コンフィグレーション未設定）：unused
- 搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致：mismatch

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

トランシーバ搭載有無，種別，識別情報を一覧表示します。

本パラメータでトランシーバ個々の識別情報を確認できます。

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 | tunnel}

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。

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。

track-target

ポートのトラッキング連携情報を表示します。

{name <track name> | id <track id>}

name <track name>

指定したトラック名とトラッキング連携しているポートだけを表示します。<track name>にはコンフィグレーションコマンドで設定された名前を指定してください。

id <track id>

指定したトラック ID とトラッキング連携しているポートだけを表示します。<track id>に指定できる値の範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートのトラッキング連携情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

搭載された NIF の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 22-11　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/04/01 12:00:00 UTC
Port Counts: 12
Port  Status   Speed          Duplex     FCtl FrLen Description
```

```
 1/1  up       1000BASE-SX     full(auto) off  1518  server 100
 1/2  up       1000BASE-SX     full       on   1518  server 101
 1/3  dis      1000BASE-SX     full(auto) -    -     server 102
 1/4  inact    1000BASE-SX     full(auto) -    -     -
 1/5  down     1000BASE-SX     full(auto) -    -     -
 1/6  up       1000BASE-SX     full(auto) off  9596  test lab area network 001
 1/7  down     1000BASE-SX     full(auto) -    -     -
 1/8  inact    -               -          -    -     -
 1/9  up       1000BASE-SX     full(auto) off  1518  -
 1/10 up       1000BASE-SX     full(auto) off  1518  -
 1/11 up       1000BASE-SX     full(auto) off  1518  -
 1/12 up       1000BASE-SX     full(auto) off  1518  test lab area network 002 (The laboratory
at the 12th floor.)
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 22-17　ポートのリンク情報一覧の表示内容

表示項目	表示内容	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	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） fault：障害中 inact： ・inactivate コマンドによる運用停止状態 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 ・L2 ループ検知による inactive 状態 ・IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 ・ストームコントロールによる inactive 状態 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態 distrack：トラッキング連携による運用停止状態 standby：リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態 suspend：次の要因でポートの起動を抑止している状態 ・SFU の運用枚数不足 ・PRU 初期化中 ・NIF が運用系として稼働中以外 unused：未使用（コンフィグレーション未設定） mismatch：搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
Speed	回線速度	接続インタフェースまたは略称を表示します。 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

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		1000BASE-BX10-D：1000BASE-BX10-D 1000BASE-BX10-U：1000BASE-BX10-U 1000BASE-BX40-D：1000BASE-BX40-D 1000BASE-BX40-U：1000BASE-BX40-U 10GBASE-SR：10GBASE-SR 10GBASE-LR：10GBASE-LR 10GBASE-ER：10GBASE-ER 10GBASE-ZR：10GBASE-ZR 40GBASE-SR4：40GBASE-SR4 40GBASE-LR4：40GBASE-LR4 100GBASE-SR4：100GBASE-SR4 100GBASE-CWDM4：100GBASE-CWDM4 100GBASE-LR4：100GBASE-LR4 100GBASE-4WDM：100GBASE-4WDM-40 -：回線速度が不明（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 以外の場合，Status が init，fault，または unused 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 以外の場合，Status が init，fault，または unused 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	フローコントロール	on：フローコントロール有効 off：フローコントロール無効 -：Status が up 以外
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 および PAD までを示します。 -：Status が up 以外
Description	補足説明	description コンフィグレーションの内容 description コンフィグレーションを設定していない場合は"-"を表示します。

[実行例 2]

図 22-12　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/04/01 12:00:00 UTC
Port Counts: 12
Port  Status   Packets                 Tx                  Rx
 1/1  down     Ucast                    0                   0
               Mcast                    0                   0
               Bcast                    0                   0
               Discard                  0                   0
```

```
  1/2  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/3  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/4  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/5  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/6  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/7  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/8  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/9  down     Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/10 inact    Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/11 dis      Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
  1/12 inact    Ucast                0                0
                Mcast                0                0
                Bcast                0                0
                Discard              0                0
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 22-18　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	表示内容	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	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） fault：障害中 inact： ・inactivate コマンドによる運用停止状態 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 ・L2 ループ検知による inactive 状態

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		・IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 ・ストームコントロールによる inactive 状態 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態 distrack：トラッキング連携による運用停止状態 standby：リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態 suspend：次の要因でポートの起動を抑止している状態 ・SFU の運用枚数不足 ・PRU 初期化中 ・NIF が運用系として稼働中以外 unused：未使用（コンフィグレーション未設定） mismatch：搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
Packets	パケット情報	Ucast：ユニキャスト・パケット数（廃棄パケットを含まない）
		Mcast：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，ポーズパケットを送受信した場合もカウントされます。
		Bcast：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
Tx	送信	－
Rx	受信	－

[実行例 3]

図 22-13　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/04/01 12:00:00 UTC
Port Counts: 16
Port: 1/1  Status:connect  Type:SFP  Speed:1000BASE-SX
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxx      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:xxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
                               :
                               :
                               :
>
```

図 22-14　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/04/01 12:00:00 UTC
Port Counts: 16
Port: 1/1  Status:connect  Type:SFP  Speed:1000BASE-SX
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxx      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:xxxxxxxxxxxxxxxx        Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
            Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx        Vendor rev:xxxx
            Tx power   :-4.7dBm                 Rx power  :-40.0dBm
Port: 2/1   Status:connect  Type:CFP  Speed:100GBASE-LR4
            Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx        Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
            Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx        Vendor rev:xxxx
            Tx1 power  :-4.7dBm                 Rx1 power :-40.0dBm
            Tx2 power  :-4.7dBm                 Rx2 power :-40.0dBm
            Tx3 power  :-4.7dBm                 Rx3 power :-40.0dBm
            Tx4 power  :-4.7dBm                 Rx4 power :-40.0dBm
                               :
                               :
                               :
>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 22-19　トランシーバ情報一覧の表示内容

表示項目	表示内容	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：搭載 notconnect：未搭載 not support：未サポートのトランシーバが搭載 fault：障害中 -：トランシーバ状態が不明（トランシーバ対応ポート以外の場合，またはポート状態が suspend，init もしくは fault の場合に本表示となります。）
Type	トランシーバ種別	SFP：SFP SFP+：SFP+ QSFP+：QSFP+ QSFP28：QSFP28 CFP：CFP -：トランシーバ種別が不明（トランシーバ状態が"-"の場合に本表示となります。）
Speed	回線速度	接続インタフェースまたは略称を表示します。 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

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		1000BASE-BX40-D：1000BASE-BX40-D 1000BASE-BX40-U：1000BASE-BX40-U 10GBASE-SR：10GBASE-SR 10GBASE-LR：10GBASE-LR 10GBASE-ER：10GBASE-ER 10GBASE-ZR：10GBASE-ZR 40GBASE-SR4：40GBASE-SR4 40GBASE-LR4：40GBASE-LR4 100GBASE-SR4：100GBASE-SR4 100GBASE-CWDM4：100GBASE-CWDM4 100GBASE-LR4：100GBASE-LR4 100GBASE-4WDM：100GBASE-4WDM-40 -：回線速度が不明（ポート状態が init，fault，もしくは unused の場合，またはトランシーバ状態が connect 以外の場合に本表示となります。）
Vendor name	ベンダー名	ベンダー名を表示します。※1※2
Vendor SN	ベンダーシリアル番号	ベンダーで付与されたシリアル番号を表示します。※1※2
Vendor PN	ベンダー部品番号	ベンダーで付与された部品番号を表示します。※1※2
Vendor rev	ベンダーリビジョン	ベンダー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※5
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※5
Tx1 power	レーン 1 送信光パワー	レーン 1 の送信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6
Rx1 power	レーン 1 受信光パワー	レーン 1 の受信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6
Tx2 power	レーン 2 送信光パワー	レーン 2 の送信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6
Rx2 power	レーン 2 受信光パワー	レーン 2 の受信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6
Tx3 power	レーン 3 送信光パワー	レーン 3 の送信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6
Rx3 power	レーン 3 受信光パワー	レーン 3 の受信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6
Tx4 power	レーン 4 送信光パワー	レーン 4 の送信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6
Rx4 power	レーン 4 受信光パワー	レーン 4 の受信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3※4※6

注※1　トランシーバ状態が搭載（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搭載（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って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。

注※5　1000BASE-X，10GBASE-R のポートだけで表示します。

注※6　40GBASE-R，100GBASE-R のポートだけで表示します。

[実行例 4]

図 22-15　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: 12
Port  Status   Type        VLAN
 1/1  up       Access      -
 1/2  up       Access      200 (VLAN0200)
 1/3  up       Trunk       1-4095
 1/4  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  up       Access      100 (Global IP Network VLAN)
 1/6  down     Access      100 (Global IP Network VLAN)
 1/7  down     Access      100 (Global IP Network VLAN)
 1/8  up       Access      3   (VLAN0003)
 1/9  up       Access      3   (VLAN0003)
 1/10 up       Access      -
 1/11 up       Access      -
 1/12 up       Access      -
>
```

図 22-16　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  Status   Type        VLAN
 1/3  up       Trunk       1-4095
 1/4  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 4 の表示説明]

表 22-20　ポートの VLAN 情報一覧の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	情報を表示するポートの NIF 番号/ポート番号
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） fault：障害中 inact： ・inactivate コマンドによる運用停止状態 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 ・L2 ループ検知による inactive 状態 ・IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 ・ストームコントロールによる inactive 状態 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態 distrack:トラッキング連携による運用停止状態 standby：リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態 suspend：次の要因でポートの起動を抑止している状態 ・SFU の運用枚数不足

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		・PRU 初期化中 ・NIF が運用系として稼働中以外 unused：未使用（コンフィグレーション未設定） mismatch：搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
Type	ポートの種類	Access：アクセスポート Trunk：トランクポート 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 ID リスト VLAN が一つの場合はコンフィグレーションコマンド description の内容を併せて表示します（description コマンドの設定がない場合は VLANXXXX を表示します）。 VLAN が存在しない場合は"-"を表示します。

[実行例 5]

図 22-17　ポートのトラッキング連携情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port track-target
Date 20XX/11/15 14:15:00
Port Counts: 12
Port  Status   Track ID  Track Target
 1/1  up       30001     TRACK1000
 1/2  up       30001     TRACK1000
 1/3  dis      30002     TRACK1001
 1/4  inact    30003     TRACK1002
 1/5  down     30003     TRACK1002
 1/6  up       30004     TRACK1003(not)
 1/7  down     30004     TRACK1003
 1/8  distrack 30005     TRACK1004(not)
 1/9  up       30006     TRACK2000
 1/10 up       30007     TRACK2001
 1/11 down     -         -
 1/12 down     -         -
>
```

[実行例 5 の表示説明]

表 22-21　ポートのトラッキング連携情報一覧の表示内容

表示項目	表示内容	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
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） fault：障害中 inact： ・inactivate コマンドによる運用停止状態 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能による inactive 状態 ・L2 ループ検知による inactive 状態

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		・IEEE802.3ah OAM を用いた UDLD の片方向リンク障害またはループ検出による inactive 状態 ・ストームコントロールによる inactive 状態 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown による運用停止状態 distrack:トラッキング連携による運用停止状態 standby：リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能による運用待機状態 suspend：次の要因でポートの起動を抑止している状態 ・SFU の運用枚数不足 ・PRU 初期化中 ・NIF が運用系として稼働中以外 unused：未使用（コンフィグレーション未設定） mismatch：搭載されている NIF とコンフィグレーションが不一致
Track ID	トラック ID	該当ポートに連携しているトラック ID トラッキング連携を設定していない場合は"-"を表示します。
Track Target	トラック名	該当ポートに連携しているトラック名 代替連携を設定している場合は(not)を付加して表示します。トラッキング連携を設定していない場合は"-"を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-22　show port コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified port is not a VLAN port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは VLAN のポートではありません。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
The specified track-target does not exist.	指定されたトラックは存在しません。
There is no operational port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認してください。

[注意事項]

1. 廃棄パケット数は，次の統計項目の合計値を表示します。

表 22-23　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 PE-NIF errors PE-NIF discards	CRC errors Alignment Fragments Jabber Overrun Underrun/Overrun Symbol errors Short frames Long frames PE-NIF errors PE-NIF discards

2. 次の場合，統計情報のカウンタ値はクリアされます。

- PRU の再起動時
- PRU のハードウェア障害時
- PRU に対して，inactivate pru コマンドで inactive 状態を指示した場合
- PRU に対して，コンフィグレーションコマンド no power enable で disable 状態を指示した場合
- NIF の再起動時
- NIF のハードウェア障害時
- NIF に対して，inactivate nif コマンドで inactive 状態を指示したあとに，activate nif コマンドで 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 で disable 状態指示したあとに，コンフィグレーションコマンド power enable で disable 状態の解除を指示した場合
- clear counters コマンド実行時

3. 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

inactive 状態のイーサネットを active 状態にします。

[入力形式]

```
activate {gigabitethernet | tengigabitethernet | fortygigabitethernet | hundredgigabitethernet}
 <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 | fortygigabitethernet | hundredgigabitethernet}

gigabitethernet

最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

fortygigabitethernet

最大回線速度が 40Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

hundredgigabitethernet

最大回線速度が 100Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<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インタフェースを使用した通信を再開します。

[応答メッセージ]

表 22-24　activate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	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
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port failed. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The NIF that controls the specified port has insufficient power. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が電力不足です。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
The NIF that controls the specified port is being initialized. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The NIF that controls the specified port is disabled. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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って 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
The NIF that controls the specified port is inactive. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified port does not match with configuration. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートはコンフィグレーションが不一致です。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
The specified port failed. (NIF/port = <nif no.>/ <port no.>)	指定された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

メッセージ	内容
The specified port is already active. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is already being initialized. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is disabled by track. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートはトラッキング連携によって運用停止状態です。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
The specified port is disabled. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートはコンフィグレーションによって 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
The specified port is not a 100GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 100GBASE-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
The specified port is not a 10GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is not a 40GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 40GBASE-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
The specified port is not a gigabit Ethernet port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is not 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
The specified port is not used. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは未使用です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
The specified port is on standby. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは待機中です。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
	<port no.>：ポート番号
The specified port is suspended. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは起動停止中です。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

[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。

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 状態にします。これによって，ポートへの電力供給を OFF します。

[入力形式]

```
inactivate {gigabitethernet | tengigabitethernet | fortygigabitethernet | hundredgigabitetherne
t} <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 | fortygigabitethernet | hundredgigabitethernet}

gigabitethernet

最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

fortygigabitethernet

最大回線速度が 40Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

hundredgigabitethernet

最大回線速度が 100Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<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インタフェースを使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 22–25　inactivate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	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
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The NIF number is invalid. (NIF number = <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
The NIF that controls the specified port failed. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The NIF that controls the specified port has insufficient power. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が電力不足です。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
The NIF that controls the specified port is being initialized. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The NIF that controls the specified port is disabled. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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って 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
The NIF that controls the specified port is inactive. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The NIF that controls the specified port is not supported. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートを制御する NIF が未サポートです。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
The port number is invalid. (port number = <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
The specified NIF is not connected. (NIF = <nif no.>)	指定 NIF は未搭載，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
The specified port does not match with configuration. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートはコンフィグレーションが不一致です。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
The specified port is already inactive. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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

メッセージ	内容
The specified port is disabled by track. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートはトラッキング連携によって運用停止状態です。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
The specified port is disabled. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートがコンフィグレーションによって 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
The specified port is not a 100GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 100GBASE-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
The specified port is not a 10GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is not a 40GBASE-R port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは 40GBASE-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
The specified port is not a gigabit Ethernet port. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	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
The specified port is not 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
The specified port is not used. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは未使用です。指定パラメータを確認してください。 <nif no.>：NIF 番号 <port no.>：ポート番号
The specified port is suspended. (NIF/port = <nif no.>/<port no.>)	指定されたポートは起動停止中です。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

[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。
3. 本コマンドで inactive 状態にしたイーサネットポートを active 状態にする場合は activate コマンドを使用します。

restart interface-manager

ネットワークインタフェース管理プログラムおよびBCUを再起動します。

[入力形式]

```
restart interface-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]

-f

再起動確認メッセージを出力しないで，ネットワークインタフェース管理プログラムおよびBCU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

再起動時にネットワークインタフェース管理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，ネットワークインタフェース管理プログラムおよびBCUを再起動します。

[実行例]

図 22-18　ネットワークインタフェース管理プログラムおよびBCUの再起動

```
> restart interface-manager
Are you sure you want to restart interface management program? (y/n): y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

運用系BCUの再起動中は通信が中断します。

[応答メッセージ]

表 22-26　restart interface-manager コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドはRADIUSサーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

[注意事項]

1. コアファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/core/
   - ファイル名：nimd.core
2. 運用系 BCU で本コマンドを実行した場合，運用系 BCU の再起動に伴って系切替を行い，待機系 BCU が新運用系 BCU になります。
3. 待機系 BCU で本コマンドを実行した場合，待機系 BCU が再起動します。

23 リンクアグリゲーション

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 | load-balance}] | 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 | load-balance}] | 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。

load-balance

リンクアグリゲーションの振り分け方法を表示します。

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サマリー情報を表示します。

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。

[実行例 1]

図 23-1　リンクアグリゲーション情報の表示

```
>show channel-group
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
ChGr:1      Mode:LACP
  CH Status:Up          Elapsed Time:10:10:39          Bandwidth:3000000kbps
  Multi Speed:Off    Load Balance:frame
  Non Revertive:On
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  Description:4 ports aggregated.
  MAC address:0012.e2ac.8301
  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(4)         :1/1-4
  Up Port(3)      :1/1-3
  Down Port(1)    :1/4
ChGr:101    Mode:Static
  CH Status:Up          Elapsed Time:160.11:45:10      Bandwidth:2000000kbps
  Multi Speed:On     Load Balance:vlan
  Non Revertive:Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address:0012.e2ac.8365
  Port(4)         :3/1-4
  Up Port(2)      :3/1-2
  Down Port(2)    :3/3-4
ChGr:111    Mode:Static
  CH Status:Up          Elapsed Time:11:45:10          Bandwidth:2000000kbps
  Multi Speed:On     Load Balance:load-balance-group
  Non Revertive:Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address:0012.e2ac.836f
  Port(4)         :5/1-4
  Up Port(2)      :5/1-2
  Down Port(2)    :5/3-4
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 23-1　リンクアグリゲーション情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Mode	リンクアグリゲーションモード	LACP：LACP リンクアグリゲーションモード Static：スタティックリンクアグリゲーションモード -：リンクアグリゲーションモード未設定
CH Status	チャネルグループ状態	Up：データパケット送受信可能状態 Down：データパケット送受信不可能状態（no-link-down モードのスタンバイリンクでは，送信だけ不可能，受信可能の状態） Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	チャネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合） -：チャネルグループ状態が Up 以外
Bandwidth	チャネルグループの帯域幅	チャネルグループに属する送受信可能状態ポートの回線速度の合計値を"kbps"で表示 チャネルグループがダウン状態の場合は，チャネルグループに所属するすべてのポートの回線速度の合計値を表示※ チャネルグループに所属するポートがない場合は，"1000000kbps"を表示
Multi Speed	異速度混在モード	Off：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用不可 On：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用可
Load Balance	振り分け方法	frame：フレーム内情報ごとに振り分ける

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		vlan：VLAN Tag ごとに振り分ける load-balance-group：ロードバランスグループごとに振り分ける
Non Revertive	切り戻し抑止	Off：切り戻し抑止無効 Waiting(<second>sec)：切り戻し抑止無効期間適用中（<second>：1～86400。切り戻し抑止無効期間の残時間） Off(Low System Priority)：LACP システム優先度が対向装置よりも低い On：切り戻し抑止有効
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
	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	0～15（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
Description	チャネルグループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定している場合だけ表示
MAC address	MAC アドレス	チャネルグループの MAC アドレス
Periodic Timer	LACPDU の送信間隔	Short：送信間隔 1 秒 Long：送信間隔 30 秒 LACP モードだけ表示
Actor information	自システム情報	自システムの情報 LACP モードだけ表示
System Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 1～65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	LACP システム ID の MAC アドレス
KEY	グループのキー	グループのキー チャネルグループ番号と同じ値
Partner information	接続先システム情報	接続先システムの情報 -：LACP で接続先未決定 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 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)	チャネルグループのポート情報	n：ポート数 チャネルグループの NIF 番号/ポート番号

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Up Port(n)	チャネルグループの送受信可能ポート情報	n：送受信可能ポート数 送受信可能状態の NIF 番号/ポート番号
Down Port(n)	チャネルグループの送受信不可能ポート情報	n：送受信不可能ポート数 送受信不可能状態の NIF 番号/ポート番号 (no-link-down モードのスタンバイリンクでは，送信だけ不可能で受信可能の状態)
Standby Port(n)	チャネルグループのスタンバイポート情報	n：スタンバイポート数 スタンバイ状態の NIF 番号/ポート番号

注※　回線速度が複数あるポートの場合は，最速値を使用します。ただし，SFP+/SFP 共用ポートの場合は，コンフィグレーションコマンド speed で設定した回線速度を使用します。

[実行例 2]

図 23-2　リンクアグリゲーションの詳細情報表示

```
>show channel-group detail
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
ChGr:1      Mode:LACP
  CH Status:Up          Elapsed Time:10:10:39          Bandwidth:3000000kbps
  Multi Speed:Off    Load Balance:frame
  Non Revertive:On
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  Description:4 ports aggregated.
  MAC address:0012.e2ac.8301
  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:1/1      Status:Up      Reason:-
                Speed:1G      Duplex:Full    LACP Activity:Active
                Actor Priority:128      Partner Priority:100
  Port:1/2      Status:Up      Reason:-
                Speed:1G      Duplex:Full    LACP Activity:Active
                Actor Priority:128      Partner Priority:100
  Port:1/3      Status:Up      Reason:-
                Speed:1G      Duplex:Full    LACP Activity:Active
                Actor Priority:128      Partner Priority:100
  Port:1/4      Status:Down    Reason:Non Revertive
                Speed:1G      Duplex:Full    LACP Activity:Active
                Actor Priority:128      Partner Priority:100
ChGr:101    Mode:Static
  CH Status:Up          Elapsed Time:160.11:45:10      Bandwidth:2000000kbps
  Multi Speed:On     Load Balance:vlan
  Non Revertive:Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address:0012.e2ac.8365
  Port:3/1      Status:Up      Reason:-
                Speed:1G      Duplex:Full    Priority:128
  Port:3/2      Status:Up      Reason:-
                Speed:1G      Duplex:Full    Priority:128
  Port:3/3      Status:Down    Reason:Port Down
                Speed:-       Duplex:-       Priority:128
  Port:3/4      Status:Down    Reason:Port Down
                Speed:-       Duplex:-       Priority:128
ChGr:111    Mode:Static
  CH Status:Up          Elapsed Time:11:45:10          Bandwidth:2000000kbps
  Multi Speed:On     Load Balance:load-balance-group
  Non Revertive:Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address:0012.e2ac.836f
```

```
  Load Balance Group:CHGR-1
    Primary:5/1         Secondary:5/2         Others:5/3-4
    Current:Primary:5/1
  Load Balance Group:CHGR-2
    Primary:5/4         Secondary:5/2         Others:5/1,3
    Current:Secondary:5/2
  Load Balance Group:CHGR-3
    Primary:5/4         Secondary:5/3         Others:5/1-2
    Current:Others:5/1-2
  Port:5/1      Status:Up      Reason:-
                Speed:1G      Duplex:Full    Priority:128
                Load Balance Group:CHGR-1(Primary)
  Port:5/2      Status:Up      Reason:-
                Speed:1G      Duplex:Full    Priority:128
                Load Balance Group:CHGR-1(Secondary)
                Load Balance Group:CHGR-2(Secondary)
  Port:5/3      Status:Down    Reason:Port Down
                Speed:-       Duplex:-       Priority:-
                Load Balance Group:CHGR-3(Secondary)
  Port:5/4      Status:Down    Reason:Port Down
                Speed:-       Duplex:-       Priority:-
                Load Balance Group:CHGR-2(Primary)
                Load Balance Group:CHGR-3(Primary)
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 23-2　リンクアグリゲーション詳細情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Mode	リンクアグリゲーションモード	LACP：LACP リンクアグリゲーションモード Static：スタティックリンクアグリゲーションモード -：リンクアグリゲーションモード未設定
CH Status	チャネルグループ状態	Up：データパケット送受信可能状態 Down：データパケット送受信不可能状態（no-link-down モードのスタンバイリンクでは，送信だけ不可能，受信可能の状態） Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	チャネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合） -：チャネルグループ状態が Up 以外
Bandwidth	チャネルグループの帯域幅	チャネルグループに属する送受信可能状態ポートの回線速度の合計値を"kbps"で表示 チャネルグループがダウン状態の場合は，チャネルグループに所属するすべてのポートの回線速度の合計値を表示※ チャネルグループに所属するポートがない場合は，"1000000kbps"を表示
Multi Speed	異速度混在モード	Off：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用不可 On：異なる速度のポートを一つのチャネルグループとして同時使用可
Load Balance	振り分け方法	frame：フレーム内情報ごとに振り分ける

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		vlan：VLAN Tag ごとに振り分ける load-balance-group：ロードバランスグループごとに振り分ける
Non Revertive	切り戻し抑止	Off：切り戻し抑止無効 Waiting(<second>sec)：切り戻し抑止無効期間適用中（<second>：1～86400。切り戻し抑止無効期間の残時間） Off(Low System Priority)：LACP システム優先度が対向装置よりも低い On：切り戻し抑止有効
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
	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	0～15（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
Description	チャネルグループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定している場合だけ表示
MAC address	MAC アドレス	チャネルグループの MAC アドレス
Periodic Timer	LACPDU の送信間隔	Short：送信間隔 1 秒 Long：送信間隔 30 秒 LACP モードだけ表示
Actor information	自システム情報	自システムの情報 LACP モードだけ表示
System Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 1～65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	LACP システム ID の MAC アドレス
KEY	グループのキー	グループのキー チャネルグループ番号と同じ値
Partner information	接続先システム情報	接続先システムの情報 -：LACP で接続先未決定 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 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
Load Balance Group	ロードバランスグループ名称	フレームを振り分けるロードバランスグループ名称

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Primary	第一優先ポート	第一優先ポートの NIF 番号/ポート番号（ポート状態） -：優先度未設定 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Secondary	第二優先ポート	第二優先ポートの NIF 番号/ポート番号（ポート状態） -：優先度未設定 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Others	その他のポート	優先度未設定ポートの NIF 番号/ポート番号 -：優先度未設定のポートがない，またはチャネルグループにポートが未設定 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Current	振り分け先ポート	振り分け先として選択されているポートの NIF 番号/ポート番号 Primary：第一優先ポート Secondary：第二優先ポート Others：その他のポート -：ポート未選択 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Port	ポート	NIF 番号/ポート番号
Status	ポートのアグリゲーション状態	Up：送受信可能状態 Down：送受信不可能状態
Reason	障害要因	-：Status が"Up" Standby：自チャネルグループのポートがスタンバイ状態 CH Disabled：自チャネルグループが Disable 状態 Port Down：自チャネルグループのポートが DOWN Port Speed Unmatch：自チャネルグループ内の他ポートと回線速度が不一致 Duplex Half：自チャネルグループ内ポートの Duplex モードが Half Port Selecting：自チャネルグループへのポートアグリゲーション条件チェック実施中 Waiting Partner Synchronization：自チャネルグループのポートアグリゲーション条件チェックを完了し接続ポートの同期待ち LACPDU Expired：接続ポートからの LACPDU 有効時刻超過 Partner System ID Unmatch：接続ポートから受信した Partner System ID がグループの Partner

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		System ID と不一致。Unmatched Partner System ID を表示。 Partner Key Unmatch：接続ポートから受信した KEY がグループの Partner Key と不一致。Unmatched Partner Key を表示。 Partner Aggregation Individual：接続ポートからリンクアグリゲーション不可を受信 Partner Synchronization OUT_OF_SYNC：接続ポートから同期不可を受信 Port Moved：チャネルグループ内でのポート移動 Operation of Detach Port Limit：離脱ポート数制限状態 Non Revertive：切り戻し抑止状態
Speed	回線速度	10M：10M bit/s 100M：100M bit/s 1G：1G bit/s 10G：10G bit/s 40G：40G bit/s 100G：100G bit/s -：ポートがダウン状態
Duplex	Duplex モード	Full：全二重 Half：半二重 -：ポートがダウン状態
LACP Activity	LACP 開始方法	Active：常に LACPDU 送信 Passive：LACPDU 受信後，LACPDU 送信 LACP モードだけ表示
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 で接続先未決定 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	0～65535 Down 状態で，Reason が Partner Key Unmatch 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 が Partner System ID Unmatch の場合だけ表示
Priority	システム優先度	0～65535　0 が最優先 Down 状態で，Reason が Partner System ID Unmatch の場合だけ表示
MAC	MAC アドレス	システム ID の MAC アドレス

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		Down 状態で，Reason が Partner System ID Unmatch の場合だけ表示
Load Balance Group	ロードバランスグループ名称	ポートが所属するロードバランスグループ名称
	ポート優先度	(Primary)：第一優先ポート (Secondary)：第二優先ポート

注※　回線速度が複数あるポートの場合は，最速値を使用します。ただし，SFP+/SFP 共用ポートの場合は，コンフィグレーションコマンド speed で設定した回線速度を使用します。

[実行例 3]

図 23-3　リンクアグリゲーションの load-balance 情報表示

```
>show channel-group load-balance
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
ChGr:1      Load Balance:frame                 Port:1/1-4
ChGr:101    Load Balance:vlan                  Port:3/1-4
ChGr:111    Load Balance:load-balance-group    Port:5/1-4
  Load Balance Group:CHGR-1
    Primary:5/1        Secondary:5/2        Others:5/3-4
    Current:Primary:5/1
  Load Balance Group:CHGR-2
    Primary:5/4        Secondary:5/2        Others:5/1,3
    Current:Secondary:5/2
  Load Balance Group:CHGR-3
    Primary:5/4        Secondary:5/3        Others:5/1-2
    Current:Others:5/1-2
>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 23-3　リンクアグリゲーション load-balance 情報表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Load Balance	振り分け方法	frame：フレーム内情報ごとに振り分ける vlan：VLAN Tag ごとに振り分ける load-balance-group：ロードバランスグループごとに振り分ける
Port	チャネルグループのポート	チャネルグループの NIF 番号/ポート番号
Load Balance Group	ロードバランスグループ名称	フレームを振り分けるロードバランスグループ名称 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Primary	第一優先ポート	第一優先ポートの NIF 番号/ポート番号（ポート状態） -：優先度未設定 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Secondary	第二優先ポート	第二優先ポートの NIF 番号/ポート番号（ポート状態） -：優先度未設定 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Others	その他のポート	優先度未設定ポートの NIF 番号/ポート番号

表示項目	表示内容	表示詳細情報
		-：優先度未設定のポートがない，またはチャネルグループにポートが未設定 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示
Current	振り分け先ポート	振り分け先として選択されているポートの NIF 番号/ポート番号 Primary：第一優先ポート Secondary：第二優先ポート Others：その他のポート -：ポート未選択 振り分け方法が load-balance-group の場合だけ表示

[実行例 4]

図 23-4　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/04/01 12:00:00 UTC
CH Status    :ChGr ID
Up(2)        :1,101
Down(0)      :
Disabled(0)  :
>
```

[実行例 4 の表示説明]

表 23-4　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	表示内容	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

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 23-5　show channel-group コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The specified channel group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show channel-group statistics

リンクアグリゲーション統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show channel-group statistics [lacp] [<channel group list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

lacp

リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報をポート単位に表示します。スタティックリンクアグリゲーションモードの場合，またはリンクアグリゲーションモード未設定の場合は表示しません。

本パラメータ省略時の動作

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表示します。

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）のリンクアグリゲーション統計情報を表示します。<channel group list>の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのリンクアグリゲーション統計情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全リンクアグリゲーションのデータパケット送受信統計情報をポート単位に表示します。

[実行例 1]

図 23-5　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の表示

```
>show channel-group statistics
Date 20XX/04/01 12:00:00 UTC
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
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
>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 23-6　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の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号。括弧はチャネルグループ状態。	チャネルグループ番号 Up：送受信可能状態 Down：送受信不可状態 Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Total	統計情報の合計	チャネルグループ単位の統計情報表示
Port	NIF 番号/ポート番号	ポート単位の統計情報表示
Octets	送受信データサイズ	Tx：送信総バイト数 Rx：受信総バイト数 MAC ヘッダ～FCS までのオクテット数
Frames	送受信データフレーム数	Tx：送信総データフレーム数 Rx：受信総データフレーム数
Discards	送受信データ廃棄フレーム数	Tx：送信総データ廃棄フレーム数 Rx：受信総データ廃棄フレーム数 廃棄フレーム数として算出する統計項目は,「表 22-23　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 23-6　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/04/01 12:00:00 UTC
ChGr:1
  Port:1/1      TxLACPDUs           :  50454011    RxLACPDUs   :  16507650
                TxMarkerResponsePDUs:        10    RxMarkerPDUs:        10
                                                   RxDiscards  :         8
  Port:1/2      TxLACPDUs           :  50454011    RxLACPDUs   :  16507650
                TxMarkerResponsePDUs:        10    RxMarkerPDUs:        10
                                                   RxDiscards  :         8
  Port:1/3      TxLACPDUs           :       100    RxLACPDUs   :       100
                TxMarkerResponsePDUs:        10    RxMarkerPDUs:        10
                                                   RxDiscards  :         8
>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 23-7　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Port Counts	表示対象ポート数	ポート数
Port	NIF 番号/ポート番号	－

表示項目	表示内容	表示詳細情報
TxLACPDUs	送信 LACPDU 数	−
RxLACPDUs	受信 LACPDU 数	−
Tx MarkerResponsePDUs	送信マーカー応答 PDU 数	−
RxMarkerPDUs	受信マーカー PDU 数	−
RxDiscards	受信廃棄 PDU 数	パラメータ不正によって廃棄した LACPDU 数

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 23-8　show channel-group statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified channel group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

1. 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（イーサネット）
   - LACP 送受信情報：clear channel-group statistics lacp
2. 本コマンドで表示するデータパケット送受信統計情報は，イーサネット回線の統計情報をチャネルグループごとに加算したものです。データパケット送受信統計情報のクリアは，イーサネット回線のクリアコマンドを使用してください。関連コマンドを次に示します。
   - show interfaces（イーサネット）
   - clear counters（イーサネット）

clear channel-group statistics lacp

リンクアグリゲーションの LACPDU 統計情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear channel-group statistics lacp [<channel group list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）の LACPDU 統計情報をクリアします。<channel group list>の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全チャネルグループの LACPDU 送受信統計情報をクリアします。

[実行例]

図 23-7　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
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 23-9　clear channel-group statistics lacp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified channel group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

1. 本コマンドでクリアされる統計情報は，LACPDU 統計情報だけです。本コマンドでチャネルグループごとのデータパケット統計情報はクリアできません。show channel-group statistics コマンドの［注意事項］を参照してください。
2. 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。
3. コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の LACPDU 統計情報は 0 クリアされます。

clear channel-group non-revertive

リンクアグリゲーションの切り戻し抑止状態を解除します。

[入力形式]

```
clear channel-group non-revertive [{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]

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

指定ポート(リスト形式)のリンクアグリゲーションの切り戻し抑止状態を解除します。<port list>の指定方法と値の指定範囲については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）の切り戻し抑止状態を解除します。<channel group list>の指定方法については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのチャネルグループの切り戻し抑止状態を解除します。

-f

確認メッセージを出力しないで，リンクアグリゲーションの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。

すべてのパラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力したあと，すべてのチャネルグループの切り戻し抑止状態を解除します。

[実行例]

図 23-8　リンクアグリゲーションの切り戻し抑止状態解除

```
>clear channel-group non-revertive channel-group-number 1
Are you sure you want to make the channel-group revertive? (y/n) :y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

切り戻し抑止状態のチャネルグループまたはポートに対して本コマンドを実行すると,抑止状態を解除して切り戻し動作を行い，フレーム送信ポートを変更します。

[応答メッセージ]

表 23-10　clear channel-group non-revertive コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified channel group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
The specified port is not configured.	ポート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]

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。

restart lacp

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 lacp [-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，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（lacpd.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 23-9　リンクアグリゲーションプログラム再起動

```
> restart lacp
Are you sure you want to restart the LACP program? (y/n):y
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

LACP による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 23-11　restart lacp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。

メッセージ	内容
The specified channel group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

1. コアファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/core/
   - ファイル名：lacpd.core

dump protocols lacp

リンクアグリゲーションプログラムで採取している制御情報をファイルへ出力します。

[入力形式]

```
dump protocols lacp
```

[入力モード]

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 23-10　リンクアグリゲーションダンプ指示

```
> dump protocols lacp
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 23-12　dump protocols lacp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified channel group is not configured.	チャネルグループが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

1. 指定ファイルがすでに存在する場合は無条件で上書きするため，必要に応じて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。出力先およびファイル名は次のとおりです。
   - ディレクトリ：/usr/var/lacp/
   - ファイル名：lacpd_dump.tgz

24 サブインタフェース

activate（サブインタフェース）

inactive 状態のイーサネットサブインタフェースまたはポートチャネルサブインタフェースを active 状態にします。

[入力形式]

```
activate <interface type> <interface number>
```

[入力モード]

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 type> <interface number>

指定したサブインタフェースの inactive 状態を active 状態にします。

<interface type> <interface number>には，次に示すインタフェース種別グループに対応するインタフェース名およびインタフェース番号を指定できます。詳細は，「パラメータに指定できる値」の「■インタフェースの指定方法」を参照してください。

- イーサネットサブインタフェース
- ポートチャネルサブインタフェース

[実行例]

図 24–1　NIF 番号 1，ポート番号 1，サブインタフェースインデックス 1 のサブインタフェースを active 状態にする

```
> activate gigabitethernet 1/1.1
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当するサブインタフェースを使用した通信を再開します。

[応答メッセージ]

表 24–1　activate（サブインタフェース）コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified interface does not exist.	指定したインタフェースは存在しません。指定した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
The specified interface is already active.	指定したインタフェースはすでに active 状態です。指定したインタフェースに間違いがなければ実行不要です。
The specified interface is during a shutdown.	指定したインタフェースはコンフィグレーションによってシャットダウン状態です。指定したインタフェースに間違いがなければ実行不要です。
The specified interface type is incorrect.	指定した<interface type>が不正です。指定したパラメータを確認して再実行してください。

[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。

inactivate（サブインタフェース）

コンフィグレーションを変更しないで，イーサネットサブインタフェースまたはポートチャネルサブインタフェースを active 状態から inactive 状態にします。

[入力形式]

```
inactivate <interface type> <interface number>
```

[入力モード]

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 type> <interface number>

指定したサブインタフェースを inactive 状態にします。

<interface type> <interface number>には，次に示すインタフェース種別グループに対応するインタフェース名およびインタフェース番号を指定できます。詳細は，「パラメータに指定できる値」の「■インタフェースの指定方法」を参照してください。

- イーサネットサブインタフェース
- ポートチャネルサブインタフェース

[実行例]

図 24-2　NIF 番号 1，ポート番号 1，サブインタフェースインデックス 1 のサブインタフェースを inactive 状態にする

```
> inactivate gigabitethernet 1/1.1
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当するサブインタフェースを使用した通信ができなくなります。

[応答メッセージ]

表 24-2　inactivate（サブインタフェース）コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed in the standby system.	このコマンドは待機系では実行できません。
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified interface does not exist.	指定したインタフェースは存在しません。指定した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
The specified interface is already inactive.	指定したインタフェースはすでに inactive 状態です。指定したインタフェースに間違いがなければ実行不要です。
The specified interface is during a shutdown.	指定したインタフェースはコンフィグレーションによってシャットダウン状態です。指定したインタフェースに間違いがなければ実行不要です。
The specified interface type is incorrect.	指定した<interface type>が不正です。指定したパラメータを確認して再実行してください。

[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。
3. 本コマンドで inactive 状態にしたサブインタフェースを active 状態にする場合は activate コマンドを使用します。

show interfaces summary

インタフェースおよびサブインタフェースのインタフェース状態を一覧表示します。

[入力形式]

```
show interfaces summary [<interface type> <interface number>]
```

[入力モード]

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 type> <interface number>

指定したインタフェースを表示します。

<interface type> <interface number>には，次に示すインタフェース種別グループに対応するインタフェース名およびインタフェース番号を指定できます。詳細は，「パラメータに指定できる値」の「■インタフェースの指定方法」を参照してください。

また，複数のインタフェースを指定する場合は，上記に加えて「パラメータに指定できる値」の「■インタフェース複数指定」を参照してください。

- イーサネットインタフェース
- イーサネットサブインタフェース
- ポートチャネルインタフェース
- ポートチャネルサブインタフェース

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのインタフェースおよびサブインタフェース情報を表示します。

[実行例]

図 24-3　すべてのインタフェースおよびサブインタフェースの状態と種別を表示

```
> show interfaces summary
Date 20XX/06/14 12:00:00 UTC
Interface Name    Status      Mode    VLAN ID
Eth1/1            Down        -       -
Eth1/2.200        Down        dot1q   Untagged
Eth10/10.4000     Up          dot1q   100
Eth10/10.4001     Inactive    dot1q   4001
ChGr200           Up          -       -
```

[表示説明]

表 24-3　show interfaces summary の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Interface Name	インタフェース名	−
Status	インタフェースの状態	Up：運用中 Down：運用不可中 Disable：運用停止中 Inactive：inactivate 中

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Mode	VLAN Tag のモード	dot1q：IEEE 802.1q モード -：モード設定なし
VLAN ID	VLAN ID	VLAN Tag モードが dot1q の場合 1～4095：VLAN ID Untagged：Untagged 時 VLAN Tag モードが設定なしの場合 -

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 24-4　show interfaces summary コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The command cannot be executed. Try again.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The command is not authorized by the RADIUS/ TACACS+ server or the configuration.	このコマンドは RADIUS サーバ，TACACS+サーバ，またはコンフィグレーションで承認されていません。
The specified interface does not exist.	指定したインタフェースは存在しません。指定パラメータを確認して再実行してください。
The specified interface type is incorrect.	指定した<interface type>が不正です。指定パラメータを確認して再実行してください。

[注意事項]

なし

索引

L

M

N

P

Q

R

S

T

U

W

こ