AX7800R・AX7700R ソフトウェアマニュアル

運用コマンドレファレンス Vol.1

Ver. 10.10 対応 Rev.1

AX-10-010-K0

AlaxalA

■対象製品

このマニュアルは AX7800R および AX7700R モデルを対象に記載しています。また，AX7800R のソフトウェアおよび AX7700R のソフトウェア，いずれも Ver. 10.10 の機能について記載しています。ソフトウェア機能は，基本ソフトウェア OS-R および各種オプションライセンスによってサポートする機能について記載します。

■輸出時の注意

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

■商標一覧

Cisco は，米国 Cisco Systems, Inc. の米国および他の国々における登録商標です。
Ethernet は，富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
JP1 は，（株）日立製作所の日本における商品名称（商標又は，登録商標）です。
Microsoft は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
NetFlow は米国およびその他の国における米国 Cisco Systems, Inc. の登録商標です。
Octpower は，日本電気（株）の登録商標です。
OpenView は，Hewlett-Packard Company の商標です。
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。
Solaris は，Oracle Corporation 及びその子会社，関連会社の米国 及びその他の国における登録商標または商標です。
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。
Windows は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
イーサネットは，富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
そのほかの記載の会社名，製品名は，それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

■マニュアルはよく読み，保管してください。

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

■ご注意

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

■発行

２０１１年　　2月 （第１４版） ＡＸ－１０－０１０－Ｋ０

■著作権

変更履歴

【Ver. 10.10 Rev.1】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
2　モード切換	• コンフィグレーションコマンドレファレンスと記述重複のため，end コマンドの記述を削除しました。
14　CP 保守情報	• show cp congestion-control コマンドに CP 輻輳制御閉塞対象外ポート関連の表示を追加しました。

なお，単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

【Ver. 10.10 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
装置管理	• show system コマンドの表示説明を変更しました。

【Ver. 10.7 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
ターミナル	• ユーザごとのターミナル情報設定サポートに伴い，次のコマンドの記述を変更しました。 ・set terminal warning-level ・set exec-timeout ・set terminal command-literal ・set terminal help ・set terminal pager
イーサネット	• 次のコマンドの表示説明を変更しました。 ・show interfaces ・test interfaces ・no test interfaces ・show port

このマニュアルで使用する用語を次のとおり変更しました。

・「構成定義情報」を「コンフィグレーション」に，その他「構成定義」を含む用語を「コンフィグレーション」を含む用語に変更。

・「系交替」を「系切替」に変更。

【Ver. 10.6 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
ログインユーザ	• adduser コマンドに no-mc パラメータを追加しました。
ソフトウェア管理	• show version コマンドの BCU 種別に BCU-RM1GS3 および BCU-RL1GS3 を追加しました。 • show version コマンドの NIF 種別に NE10G-1RXA を追加しました。 • show version コマンドの MC 種別に MC1024 を追加しました。

【Ver. 10.5 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
イーサネット	• show port コマンドに vlan パラメータを追加しました。

【Ver. 10.2 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
ソフトウェア管理	show version コマンドの記述を，AX7700R での RB2-10G4RX サポートにより変更しました。
CP 保守情報	no cp congestion-control コマンドを追加しました。
イーサネット	• show interfaces(イーサネット) コマンドの detail 情報に Congestion control を追加しました。 • 10GBASE-R の Line 種別に 10GBASE-SR を追加しました。
POS	show interfaces(POS) コマンドの detail 情報に Congestion control を追加しました。

【Ver. 10.1 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
リモート操作	telnet コマンドに vpn パラメータを追加しました。
ソフトウェア管理	• show version コマンドの BCU 種別に BCU-RL8MS2 を追加しました。 • show version コマンドの PRU 種別に PRU-D2 を追加しました。
装置管理	• show system コマンドの表示説明に，80E モデル電源監視機能改善にともない記述を追加しました。 • show pru resources コマンドの実行例に MPLS 情報を追加しました。
メッセージ・ログ	アカウンティング機能サポートにともない以下のコマンドを追加しました。 • show accounting • clear accounting • restart accounting • dump protocols accounting
イーサネット	• show interfaces(イーサネット) コマンドに MPLS 情報を追加しました。 • show port transceiver コマンドを追加しました。
POS	• 以下のコマンドに，MPLS 情報を追加しました。 ・show interfaces(POS) ・show trace ppp ・show trace ppp history

【Ver. 10.0 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
運用コマンド	• 新規サポート NIF である RB2-10G4RX の記述を追加しました。 • 新規サポート NIF である RE1-10G4RX の記述を追加しました。
ソフトウェア管理	• show version コマンドの PRU 種別および NIF 略称に RB2-10G4RX，RE1-10G4RX を追加しました。

項目	追加・変更内容
装置管理	• show pru resources コマンドの PRU 種別に RB2-10G4RX，RE1-10G4RX を追加しました。 • show system コマンドに CSW モード，CSW 運用状態の表示を追加しました。 • reload コマンドの応答メッセージ，注意事項を追加しました。
PRU/NIF 管理	• show pru information コマンドの実行例を，PRU 内 CPU 数が 2 個ある場合の表示に変更しました。 • show nif（イーサネット）コマンドの NIF 種別に 4-port 10GBASE-R(XFP) を追加しました。 • close nif コマンドに PRU 内蔵型高密度ポート NIF 使用時の注意事項を追加しました。
イーサネット	• show interfaces（イーサネット）コマンドの NIF 種別に 4-port 10GBASE-R(XFP) を追加しました。 • test interfaces（イーサネット）コマンドの NIF 略称に RB2-10G4RX, RE1-10G4RX を追加しました。

【Ver. 9.4 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
運用コマンド	• AX7702R モデルを追加しました。 • NIF 種別に 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・8 回線 +1000BASE-X・SFP・4 回線を追加しました。
ソフトウェア管理	• show version コマンドの PRU 種別に「PRU-E2」を追加しました。 • show version コマンドの NIF 種別に 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・8 回線 +1000BASE-X・SFP・4 回線を追加しました。
装置管理	• show pru resources コマンド実行時に表示される PRU 種別に「PRU-E2」を追加しました。
PRU/NIF 管理	• show nif(イーサネット) コマンドの NIF 種別に 10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T・8 回線 +1000BASE-X・SFP・4 回線を追加しました。
イーサネット	• 以下のコマンドの NIF 種別に 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・8 回線 +1000BASE-X・SFP・4 回線を追加しました。 ・show interfaces(イーサネット) ・test interfaces(イーサネット)
リンクアグリゲーション情報	• show link-aggregation コマンド実行時の Max Active Port の表示内容を変更しました。

【Ver. 9.3 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
装置管理	• show machine information コマンドを削除しました。
PRU/NIF 管理	show nif(イーサネット) コマンド実行時の表示内容としてトランシーバ実装状態を追加しました。
CP 保守情報	show cp congestion-control，clear cp congestion-control コマンドを追加しました。

項目	追加・変更内容
フロー統計	• 下記のコマンドについて，NetFlow Version9 統計機能使用時の実行例を追加しました。 ・show netflow ・show netflow detail ・show netflow export ・show netflow sampling ・show netflow cache
イーサネット	• show port コマンドを追加しました。 • show interfaces コマンド実行時の表示内容としてトランシーバ実装状態を追加しました。 • show port statistics コマンドを追加しました。 • test interfaces コマンドでモジュール内部ループバックテストを実行するときの注意事項を追加しました。 • no test interfaces コマンドでモジュール内部ループバックテストを実行するときでもインタフェース種別を表示するようにしました。
全インタフェース	show interfaces(全インタフェース) コマンドの機能説明を変更しました。

【Ver. 9.2 対応版】

表　変更履歴

項目	追加・変更内容
ダンプ情報	• erase dumpfile を実行して消去できるダンプディレクトリとして，イベントダンプが採取されるディレクトリを追加しました。また，パラメータで指定できるファイル名に，イベントダンプのファイル名を追加しました。 • show dumpfile コマンドの実行例の表示内容を変更しました。また，表示説明の表示詳細情報にイベントダンプに関するエラー要因を追加しました。 • 下記のコマンド実行例の表示内容，および実行結果の表示内容を変更しました。 ・dump cp ・dump pru ・dump nif
フロー統計	• 下記のコマンドについて，NetFlow Version9 統計機能使用時の実行例を追加しました。また，下記コマンドの実行例に drop パラメータを追加しました。 ・show netflow ・show netflow detail ・show netflow export ・show netflow sampling ・show netflow cache

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AX7800RおよびAX7700Rモデルを対象に記載しています。また，AX7800Rのソフトウェアおよび AX7700Rのソフトウェア，いずれも Ver. 10.10の機能について記載しています。ソフトウェア機能は，基本ソフトウェア OS-Rおよび各種オプションライセンスによってサポートする機能について記載します。
また，このマニュアルは前回の Ver. 10.10対応マニュアル発行以降の追加および変更を記載し，Ver. 10.10 Rev.1としたものです。
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。
なお，このマニュアルでは特に断らないかぎり AX7800Rと AX7700Rに共通の機能について記載しますが，どちらかの機種固有の機能については以下のマークで示します。

【AX7800R】：

AX7800Rについての記述です。

【AX7700R】：

AX7700Rについての記述です。

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

【OP-ADV】：

オプションライセンス OP-ADVについての記述です。

【OP-BFD】：

AX7800Rのオプションライセンス OP-BFDについての記述です。

【OP-BGP】：

オプションライセンス OP-BGPについての記述です。

【OP-F64K】：

オプションライセンス OP-F64Kについての記述です。

【OP-ISIS】：

オプションライセンス OP-ISISについての記述です。

【OP-MBSE】：

オプションライセンス OP-MBSEについての記述です。

【OP-MLT】：

オプションライセンス OP-MLTについての記述です。

【OP-MPLS】：

オプションライセンス OP-MPLSについての記述です。

■このマニュアルの訂正について

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

■対象読者

AX7800RまたはAX7700R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ので，あわせてご利用ください。
http://www.alaxala.com

■マニュアルの読書手順

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

●ハードウェアの構成，およびソフトウェアの機能を知りたい

解説書 Vol.1
(AX-10-002)

解説書 Vol.2
(AX-10-003)

●ハードウェアの設備条件，取扱方法を調べる

AX7800R・AX7700R
ハードウェア取扱説明書
(AX-10-014)

●コンフィグレーションの作成方法，設定例

→各コマンドの入力シンタックス，パラメータ詳細

コンフィグレーションガイド
(AX-10-004)

コンフィグレーション
コマンドレファレンス Vol.1
(AX-10-008)

コンフィグレーション
コマンドレファレンス Vol.2
(AX-10-009)

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

運用ガイド
(AX-10-005)

運用コマンドレファレンス
Vol.1
(AX-10-010)

運用コマンドレファレンス
Vol.2
(AX-10-011)

→運用ログ詳細

メッセージ・ログレファレンス
(AX-10-012)

→MIB詳細

MIBレファレンス
(AX-10-013)

■このマニュアルでの表記

ABR	Available Bit Rate
AC	Alternating Current
ACK	ACKnowledge
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ALG	Application Level Gateway
ANSI	American National Standards Institute
ARP	Address Resolution Protocol
AS	Autonomous System
ATM	Asynchronous Transfer Mode

AUX	Auxiliary
BCU	Basic management Control module
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。
BPDU	Bridge Protocol Data Unit
BRI	Basic Rate Interface
CBR	Constant Bit Rate
CDP	Cisco Discovery Protocol
CIDR	Classless Inter-Domain Routing
CIR	Committed Information Rate
CLNP	ConnectionLess Network Protocol
CLNS	ConnectionLess Network System
CONS	Connection Oriented Network System
CP	multi layer Control Processor
CRC	Cyclic Redundancy Check
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
CSNP	Complete Sequence Numbers PDU
DA	Destination Address
DC	Direct Current
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
Diff-serv	Differentiated Services
DIS	Draft International Standard/Designated Intermediate System
DLCI	Data Link Connection Identifier
DNS	Domain Name System
DR	Designated Router
DSAP	Destination Service Access Point
DSCP	Differentiated Services Code Point
DTE	Data Terminal Equipment
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol
E-Mail	Electronic Mail
EFM	Ethernet in the First Mile
ES	End System
FCS	Frame Check Sequence
FDB	Filtering DataBase
FR	Frame Relay
FTTH	Fiber To The Home
GBIC	GigaBit Interface Converter
GFR	Guaranteed Frame Rate
HDLC	High level Data Link Control
HMAC	Keyed-Hashing for Message Authentication
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICMP	Internet Control Message Protocol
ICMPv6	Internet Control Message Protocol version 6
ID	Identifier
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
IETF	the Internet Engineering Task Force
IGMP	Internet Group Management Protocol
IIH	IS-IS Hello
IP	Internet Protocol
IPCP	IP Control Protocol
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
IPV6CP	IP Version 6 Control Protocol
IPX	Internetwork Packet Exchange
IS	Intermediate System
IS-IS	Information technology - Telecommunications and Information exchange between systems - Intermediate system to Intermediate system Intra-Domain routeing information exchange protocol for use in conjunction with the Protocol for providing the Connectionless-mode Network Service (ISO 8473)
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Internet Service Provider
LAN	Local Area Network
LCP	Link Control Protocol
LED	Light Emitting Diode
LLC	Logical Link Control
LLDP	Link Layer Discovery Protocol
LLQ+3WFQ	Low Latency Queueing + 3 Weighted Fair Queueing

LSP	Label Switched Path
LSP	Link State PDU
LSR	Label Switched Router
MAC	Media Access Control
MC	Memory Card
MD5	Message Digest 5
MDI	Medium Dependent Interface
MDI-X	Medium Dependent Interface crossover
MIB	Management Information Base
MPLS	Multi-Protocol Label Switching
MRU	Maximum Receive Unit
MTU	Maximum Transfer Unit
NAK	Not AcKnowledge
NAS	Network Access Server
NAT	Network Address Translation
NCP	Network Control Protocol
NDP	Neighbor Discovery Protocol
NET	Network Entity Title
NIF	Network Interface board
NLA ID	Next-Level Aggregation Identifier
NPDU	Network Protocol Data Unit
NSAP	Network Service Access Point
NSSA	Not So Stubby Area
NTP	Network Time Protocol
OADP	Octpower Auto Discovery Protocol
OAM	Operations, Administration, and Maintenance
OSI	Open Systems Interconnection
OSINLCP	OSI Network Layer Control Protocol
OSPF	Open Shortest Path First
OUI	Organizationally Unique Identifier
PAD	PADding
PC	Personal Computer
PCI	Protocol Control Information
PDU	Protocol Data Unit
PICS	Protocol Implementation Conformance Statement
PID	Protocol IDentifier
PIM	Protocol Independent Multicast
PIM-DM	Protocol Independent Multicast-Dense Mode
PIM-SM	Protocol Independent Multicast-Sparse Mode
POH	Path Over Head
POS	PPP over SONET/SDH
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPoE	PPP over Ethernet
PRI	Primary Rate Interface
PRU	Packet Routing Module
PSNP	Partial Sequence Numbers PDU
PVC	Permanent Virtual Channel (Connection)/Permanent Virtual Circuit
QoS	Quality of Service
RA	Router Advertisement
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service
RDI	Remote Defect Indication
REJ	REJect
RFC	Request For Comments
RIP	Routing Information Protocol
RIPng	Routing Information Protocol next generation
RM	Routing Manager
RMON	Remote Network Monitoring MIB
RPF	Reverse Path Forwarding
RQ	ReQuest
SA	Source Address
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SDU	Service Data Unit
SEL	NSAP SELector
SFD	Start Frame Delimiter
SFP	Small Form factor Pluggable
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNAP	Sub-Network Access Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SNP	Sequence Numbers PDU
SNPA	Subnetwork Point of Attachment
SOH	Section Over Head
SONET	Synchronous Optical Network
SOP	System Operational Panel
SPF	Shortest Path First

SSAP	Source Service Access Point
TA	Terminal Adapter
TACACS+	Terminal Access Controller Access Control System Plus
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TLA ID	Top-Level Aggregation Identifier
TLV	Type, Length, and Value
TOS	Type Of Service
TPID	Tag Protocol Identifier
TTL	Time To Live
UBR	Unspecified Bit Rate
UDLD	Uni-Directional Link Detection
UDP	User Datagram Protocol
UPC	Usage Parameter Control
UPC-RED	Usage Parameter Control - Random Early Detection
VBR	Variable Bit Rate
VC	Virtual Channel/Virtual Call/Virtual Circuit
VCI	Virtual Channel Identifier
VLAN	Virtual LAN
VP	Virtual Path
VPI	Virtual Path Identifier
VPN	Virtual Private Network
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol
WAN	Wide Area Network
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WFQ	Weighted Fair Queueing
WRED	Weighted Random Early Detection
WS	Work Station
WWW	World-Wide Web
XFP	10 gigabit small Form factor Pluggable

■このマニュアルで使用している記号

このマニュアルで使用している記号を次に示します。

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

■常用漢字以外の漢字の使用について

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

- 宛て（あて）
- 宛先（あてさき）
- 迂回（うかい）
- 鍵（かぎ）
- 個所（かしょ）
- 筐体（きょうたい）
- 桁（けた）
- 毎（ごと）
- 閾値（しきいち）
- 芯（しん）
- 溜まる（たまる）
- 必須（ひっす）
- 輻輳（ふくそう）
- 閉塞（へいそく）

- 漏洩（ろうえい）

■ kB(バイト) などの単位表記について

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

目次

第 1 編　このマニュアルの読み方

第 2 編　基本操作

第 4 編　ネットワークインタフェース

目次

運用コマンドレファレンス Vol.2

第 1 編　IP 情報

第 3 編　IPv6 ルーティング情報

第 5 編　QoS 情報

第 6 編　高信頼性機能

第 7 編　SNMP を使用したネットワーク管理

第 8 編　フロー統計を使用したネットワーク管理

第 9 編　隣接装置情報の管理

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簡単に記述しています。

[入力モード]

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

[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. <...>... は一つ以上のパラメータを意味します。
3. ＜＞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。
4. {A ｜ B} は，「A または B のどちらかを選択」を意味します。
5. ［］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。
6. 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。

[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。

ハイフン（－）と 1 文字で構成されているパラメータで，例えば，「-x」，「-y」，「-z」とそれぞれ指定できる場合は，「-xy」，「-xyz」などとまとめて入力できます。

[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。

[ユーザ通信への影響]

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

[応答メッセージ]

コマンド実行後に表示される応答メッセージの一覧を記述しています。

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

[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 1-1 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（.），スラッシュ（/）で指定できます。 なお，コマンド名とパラメータ名は予約語として扱われるため，同一の文字列は名前として使用できないことがあります。 また，コマンド入力形式上，名前またはコマンド・パラメータのどちらでも指定できる部分で，コマンド・パラメータと同一の文字列を入力した場合，コマンド・パラメータとして扱われます。	show interfaces Department1
MAC アドレス	1 バイトずつ 16 進数で表し，この間をコロン（:）で区切ります。	00:12:E2:3F:4C:33
IPv4 アドレス， IPv4 サブネットマスク	1 バイトずつ 10 進数で表し，この間をドット（.）で区切ります。	192.168.0.14 255.255.255.0
IPv6 アドレス	2 バイトずつ 16 進数で表し，この間をコロン（:）で区切ります。	3ffe:501:811:ff03::87ff:fed0:c7e0
IPv6 リンクローカルアドレス	IPv6 アドレスの後部にパーセント（%）をはさんでインタフェース名称を指定します。	fe80::200:87ff:fe5a:13c7%Department1

■任意の文字列

英数字および特殊文字で設定できます。ただし，特殊文字は一部に設定できない文字があります。文字コード一覧を次の表に示します。次の表で英数字以外の文字を特殊文字とします。

表 1-2 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

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
.	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。
- バックスラッシュ文字（¥）（0x5C）はエスケープ文字として扱います。

［設定できない特殊文字］

表 1-3　設定できない特殊文字

文字の名称	文字	コード
ダブルクォート	"	0x22
ドル	$	0x24
シングルクォート	'	0x27
セミコロン	;	0x3B
逆シングルクォート	`	0x60
大括弧始め	{	0x7B
大括弧終わり	}	0x7D

［設定例］

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

■ <PRU No.>，<NIF No.> および <Line No.> の範囲

パラメータ <PRU No.>，<NIF No.> および <Line No.> の値の範囲を次の表に示します。

表 1-4　<PRU No.>，<NIF No.> の値の範囲【AX7800R】

項番	モデル	<PRU No.> の値の範囲	<NIF No.> の値の範囲
1	AX7804R	0 ～ 1	0 ～ 3
2	AX7808R	0 ～ 3	0 ～ 7
3	AX7816R	0 ～ 7	0 ～ 15

表 1-5　<PRU No.>，<NIF No.> の値の範囲【AX7700R】

項番	モデル	<PRU No.> の値の範囲	<NIF No.> の値の範囲
1	AX7702R	0	0 ～ 1

表 1-6　<Line No.> の値の範囲

項番	NIF 型名略称	NIF 種別	<Line No.> の値の範囲
1	NE1G-12TA	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T・12 回線・VRRP 機能拡張	0 ～ 11
2	NE1G-48T	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T・48 回線	0 ～ 47

項番	NIF 型名略称	NIF 種別	<Line No.> の値の範囲
3	NE1G-12SA	1000BASE-X・SFP・12 回線・VRRP 機能拡張	0 ～ 11
4	NE1G-6GA	1000BASE-X・GBIC・6 回線・VRRP 機能拡張	0 ～ 5
5	NE10G-1ER	10GBASE-ER(2m ～ 40km)・1 回線	0
6	NE10G-1RX	10GBASE-R・XFP・1 回線	0
7	NE10G-1RXA	10GBASE-R・XFP・1 回線	0
8	NE10G-1LW	10GBASE-LW(2m ～ 10km)・1 回線	0
9	NE10G-1EW	10GBASE-EW(2m ～ 40km)・1 回線	0
10	RB2-10G4RX	10GBASE-R・XFP・4 回線・PRU-B2 内蔵	0 ～ 3
11	RE1-10G4RX	10GBASE-R・XFP・4 回線・PRU-E1 内蔵	0 ～ 3
12	NE1GSHP-4S	1000BASE-X・SFP・4 回線・階層化シェーパ機能付き (1024 ユーザ× 4QoS/ ポート)	0 ～ 3
13	NE1GSHP-8S	1000BASE-X・SFP・8 回線・階層化シェーパ機能付き (1024 ユーザ× 4QoS/ ポート)	0 ～ 7
14	NEMX-12	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・8 回線 +1000BASE-X・SFP・4 回線	0 ～ 7：10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 8 ～ 11：1000BASE-X・SFP
15	NP48-4S	OC-48c/STM-16 POS・SFP・4 回線・シングルモード	0 ～ 3
16	NP192-1S	OC-192c/STM-64 POS(2km)・1 回線・G.652 シングルモード	0
17	NP192-1S4	OC-192c/STM-64 POS(40km)・1 回線・G.652 シングルモード	0

■ <Port list> の指定方法と指定値の範囲

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

["-" または "," による範囲指定の例]

0/1-3,5

["*" による範囲指定の例]

/：装置の全ポートを指定

入力エラー位置指摘で表示するメッセージ

入力エラー位置指摘(「運用ガイド　3.1.3(3) 入力エラー位置指摘機能」参照)で出力するエラーメッセージを次の表に示します。

表 1-7　入力エラー位置指摘エラーメッセージ一覧

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

2 モード切換

enable
disable
quit
exit
logout
configure(configure terminal)

enable

[機能]

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。

[入力モード]

一般ユーザモード

[入力形式]

```
enable
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

コマンド入力モードを一般ユーザモードから装置管理者モードに変更します。

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

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

enable コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 2-1　enable コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系で実行できません。
Sorry	パスワード投入エラーのため，装置管理者モードに変更できません。

[注意事項]

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

disable

[機能]

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。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
disable
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

コマンド入力モードを装置管理者モードから一般ユーザモードに変更します。

```
#  disable [Enter]キー押下
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

quit

[機能]

以下のように，現在のコマンド入力モードを終了します。

1. 一般ユーザモードの場合，ログアウトします。
2. 装置管理者モードの場合，装置管理者モードを終了して一般ユーザモードに戻ります（disable コマンドも使用できます)。

コンフィグレーションコマンドモードでの動作については,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　2. コンフィグレーション操作コマンド」を参照してください。

[入力モード]

一般ユーザモード，装置管理者モードおよびコンフィグレーションコマンドモード

[入力形式]

```
quit
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

装置管理者モードを終了して一般ユーザモードに戻ります。

```
# quit [Enter]キー押下
>
```

[ユーザ通信への影響]

あり（コンフィグレーションモードから装置管理者モードに戻る場合）

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

exit

[機能]

一般ユーザモードまたは装置管理者モードを終了して，装置からログアウトします。

コンフィグレーションコマンドモードでの動作については,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　2. コンフィグレーション操作コマンド」を参照してください。

[入力モード]

一般ユーザモード，装置管理者モードおよびコンフィグレーションコマンドモード

[入力形式]

```
exit
```

[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 [Enter]キー押下
```

[ユーザ通信への影響]

あり（コンフィグレーションモードから装置管理者モードに戻る場合）

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

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

[機能]

装置からログアウトします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
logout
```

[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ログアウトします。

```
# logout [Enter]キー押下
login:
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

configure(configure terminal)

［機能］

装置管理者モードのとき，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。

［入力モード］

装置管理者モード

［入力形式］

```
configure [terminal] [file <File Name> [debug]]
```

［パラメータ］

file <File Name>

バックアップコンフィグレーションファイルを編集する場合に，<File Name> にファイル名として以下を指定します。

- ローカルのコンフィグレーションファイル指定
  装置内のファイル名を指定します。
- リモートのコンフィグレーションファイル指定
  以下の URL を指定します。
  ・FTP
  ftp://[<username>[:<password>]@]<host>[:<port>]/<filepath>
  ・TFTP
  tftp://<host>[:<port>]/<filepath>

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

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

省略時

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。

debug

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

［実行例］

1. **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ます。**

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

リモートサーバ上の新規ファイルを指定して，バックアップコンフィグレーションファイルとして編集します。

```
# configure file ftp://staff@server/conf/snmp.cnf
```

…リモートサーバ上のバックアップコンフィグレーションファイル (snmp.cnf) の編集を開始

```
Authentication for server.
User: staff
Password: xxxxx
```

2. **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。**

```
New file editing.
```

…リモートサーバ上にファイルが存在しない場合，新しく編集開始します。

```
(config)#
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 2-2　configure **コマンドのメッセージ一覧**

メッセージ	内容
New file editing.	リモートサーバ上のファイルが存在しなかったため，新規のバックアップコンフィグレーションファイルとして編集を開始しました。
Data transfer succeeded.	リモートサーバからのファイル転送が成功しました。
Data transfer failed. (<reason>)	リモートサーバからのファイル転送に失敗しました。 <reason>：付加情報 調査のため debug パラメータをつけて再実行してみてください。

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

1. すでにコンフィグレーションファイルを編集中のユーザがいた場合，編集形式または編集ファイル名が異なるパラメータの指定はできません。
2. 指定したコンフィグレーションファイルの内容に誤りがあると誤りの内容を表示し編集開始できません。その場合はエディタなどを使用してコンフィグレーションファイルの誤っている部分を削除，または変更してください。
3. 装置の電源投入時にスタートアップコンフィグレーションファイル (/config/system.cnf) がメモリ上に読み込まれ，定義された内容に従って運用を開始します。パラメータを省略した場合はメモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーションが編集の対象になります。メモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーションを編集後，MC に保存しなかった場合，装置がリスタートすると編集したコンフィグレーションが失われるので注意してください。編集後，コンフィグレーションコマンド save で MC に格納することをお勧めします。
4. コンフィグレーションファイル名にスタートアップコンフィグレーションファイル (/config/system.cnf) を指定した場合，コンフィグレーションの編集はできますが，編集した内容は運用に使用されません。またスタートアップコンフィグレーションファイルとして保存することもできないので注意してください。
5. コンフィグレーションファイル名に一時保存コンフィグレーションファイル (/config.cache/cache.cnf)

を指定した場合，コンフィグレーションの編集はできますが，一時保存コンフィグレーションファイルとして保存はできないので注意してください。

6. コンフィグレーションを編集中に系切替が発生した場合，コンフィグレーションの編集は自動で終了します。バックアップコンフィグレーションファイルを編集中の場合は編集したコンフィグレーションが失われるので，バックアップコンフィグレーションファイルを編集中の場合はコンフィグレーションコマンド save を使用して定期的に保存することをお勧めします。
7. 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。
8. 運用対象となる NIF が非運用状態の場合，コマンドがエラーとなるときがあります。この場合，コンフィグレーションコマンド exit を投入しコンフィグレーションモードを終了して，show nif コマンドを用いて運用対象となる NIF の NIF 状態が active であることを確認後，本コマンドでコンフィグレーションモードへ移行してください。
9. MC の未使用容量が不足している場合，リモートサーバ上のバックアップコンフィグレーションファイルを開くことはできません。show mc コマンドを使用してユーザ領域の未使用容量を確認してください。開くファイルサイズ分の MC の未使用容量が必要です。
10. リモートのバックアップコンフィグレーションファイル指定でバックアップコンフィグレーションファイルを開いた場合に，認証成功後，リモートサーバ上に指定されたファイルが存在しなかったときは，新規のバックアップコンフィグレーションファイルとして編集を開始します。編集後に save した段階で，リモートサーバ上へ新しくファイルを保存（作成）します。
11. <File Name> での URL 指定時に，<password> を含めてコマンド投入しないことをお勧めします。投入されたコマンドは運用ログに記録され，他のユーザに参照される恐れがあります。セキュリティを保つため，<password> は省略し，問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。
12. URL 表記上，<host> 指定と <filepath> 指定の間の ” / ” はパス成分に含みません。例えば，ftp リモートサーバ上の /usr/home/staff/a.cnf を指定する場合は，ftp://<host>//usr/home/staff/a.cnf となります。

3 ログインユーザ

adduser
rmuser
password
clear password
show sessions
show whoami
killuser

adduser

［機能］

新規ログインユーザ用のアカウントを追加します。このコマンドによって以下の四つの操作をします。

1. パスワードファイルに新規ユーザを追加。
2. 新規ログインユーザのホーム・ディレクトリを作成し，そのディレクトリの所有権を新規ユーザに設定。
3. 新規ログインユーザ用の基本的なドット・ファイル（.login , .tcshrc）を設定。
4. システムが二重化運用されている場合，待機系 BCU の現用 MC に自動的にアカウントを同期します。また運用系 BCU および待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，確認後アカウントを同期します。

［入力モード］

装置管理者モード

［入力形式］

```
adduser [no-mc]
```

［パラメータ］

no-mc

新規アカウントのホームディレクトリを MC 上に作成しないで，メモリ上に作成します。

［実行例］

1. **「user1」という新規ログインユーザを追加します。**
   ```
   # adduser [Enter]キー押下
   ```
2. **ログインユーザ名を入力します。**
   ```
   Login name: user1 [Enter]キー押下
   ```
3. **パスワードを入力します。**
   ```
   Password: ****** [Enter]キー押下
   ```
4. **確認のためもう一度パスワードを入力します。**
   ```
   Retype password: ****** [Enter]キー押下
   ```

   アカウントを追加するか確認メッセージを表示します。
   ```
   Add User user1 OK? (y/n) : _
   ```

   ここで ' y ' を入力した場合，アカウントを追加します。
   ここで ' n ' を入力した場合，アカウントを追加せずにコマンドプロンプトに戻ります。
   運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，アカウントを同期するか確認メッセージを表示します。
   ```
   Synchronize accounts to Secondary MC? (y/n) : _
   ```

   ここで ' y ' を入力した場合，アカウントを同期します。
   ここで ' n ' を入力した場合，アカウントは同期されません。
   待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，アカウントを同期するか確認メッセージを表示します。**【AX7800R】**

```
Synchronize accounts to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，アカウントを同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，アカウントは同期されません。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

adduser コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 3-1　adduser コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU ではこのコマンドは実行できません。
Please don't use an all-lower case password.Unusual capitalization, control characters or digits are suggested.	英小文字だけでなく記号や数字も併用してください。
Illegal name -- <UserName>	このユーザ名は使用できません。<UserName> ユーザ名
User <UserName> exists	指定ユーザはすでに登録しています。<UserName> ユーザ名
Please enter a longer password.	もっと長いパスワードを入れてください。
Mismatch; try again.	パスワードと再投入したパスワードが違います，再度投入してください。
no changes made	指定ユーザの登録を中止します。
Signal: <SignalName>: no changes made	コマンド実行中に［Ctrl ＋ C］が押されました，指定ユーザの登録を中止します。<SignalName> シグナル名
Accounts are mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間でアカウントが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC
Can't access to <MC>.	<MC> にアクセスできません。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC
Software version mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間で S/W バージョンが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC
password file already locked	password ファイルがロックしているのでユーザの追加を中止します。

[注意事項]

1. すでに登録してあるログインユーザ名を追加することはできません。また，root，admin，share などは本装置内部で使用しているため，ログインユーザ名として使用できません。
2. パスワードの文字数は 6 ～ 128 文字です。129 文字以上入力した場合は，128 文字までがパスワードとして登録されます。また，パスワードには英大文字，数字または特殊文字を含まなければなりません。特殊文字とは次の表に示す文字です。

文字	コード	文字	コード	文字	コード
スペース	0x20	+	0x2B	@	0x40
!	0x21	,	0x2C	[	0x5B
"	0x22	-	0x2D	¥	0x5C
#	0x23	.	0x2E	]	0x5D
$	0x24	/	0x2F	^	0x5E
%	0x25	:	0x3A	_	0x5F
&	0x26	;	0x3B	`	0x60
'	0x27	<	0x3C	{	0x7B
(	0x28	=	0x3D	|	0x7C
)	0x29	>	0x3E	}	0x7D
*	0x2A	?	0x3F	~	0x7E

3. ログインユーザ名は 16 文字以下です。ログインユーザ名に使用できる文字は，1 文字目は英字，2 文字目以降は英数字です。
4. 二重化で運用している装置で実行した場合，待機系 BCU へのアカウント同期に時間を要します。
   【AX7800R】
5. no-mc パラメータを指定してアカウントを追加した場合，そのアカウントのホームディレクトリ配下にファイルを作成しないでください。
6. no-mc パラメータを指定してアカウントを追加した場合，そのアカウントは，「警告がある旨のメッセージ」を表示しない初期設定となります。「警告がある旨のメッセージ」の詳細は，「運用ガイド 3.1.3(9) 警告メッセージ」を参照してください。
7. no-mc パラメータを指定して追加したアカウントの場合，装置の再起動によって，set exec-timeout，set terminal help，set terminal pager，set terminal warning-level および set terminal command-literal コマンドで設定した内容がデフォルト設定に戻ります。また，ヒストリ機能のコマンド履歴はクリアされます。
8. ログインユーザ名には，コマンド名称やパラメータ名称と重複しない名称を登録してください。
   ログインユーザ名にコマンド名称やパラメータ名称と同じ名称を使用した場合，ログインユーザ名をパラメータに指定できるコマンドの実行がエラーになるおそれがあります。

rmuser

［機能］

adduser コマンドで登録されているログインユーザのアカウントを削除します。システムが二重化運用されている場合，待機系 BCU の現用 MC に自動的にアカウントを同期します。また運用系 BCU および待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，確認後アカウントを同期します。

［入力モード］

装置管理者モード

［入力形式］

```
rmuser [<login name>]
```

［パラメータ］

<login name>

パスワードファイルに登録されているログインユーザ名を指定します。省略時には登録済みのログインユーザの一覧を表示し，削除するログインユーザを問い合わせます。

［実行例］

1. **ログインユーザ名 ” operator ” のユーザ登録を削除します。**

   ```
   # rmuser operator [Enter]キー押下
   ```

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

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

   ここで ’ y ’ を入力した場合，アカウントを削除します。
   ここで ’ n ’ を入力した場合，アカウントを削除せずにコマンドプロンプトに戻ります。
   運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，アカウントを同期するか確認メッセージを表示します。

   ```
   Synchronize accounts to Secondary MC? (y/n) : _
   ```

   ここで ’ y ’ を入力した場合，アカウントを同期します。
   ここで ’ n ’ を入力した場合，アカウントは同期されません。
   待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，アカウントを同期するか確認メッセージを表示します。**【AX7800R】**

   ```
   Synchronize accounts to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
   ```

   ここで ’ y ’ を入力した場合，アカウントを同期します。
   ここで ’ n ’ を入力した場合，アカウントは同期されません。

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

rmuser コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 3-2　rmuser コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU で実行できません。
No user. Failed to remove user.	ユーザがいません。
Last user.	最後のユーザなので削除できません。
Remove myself?	本コマンドを実行しているユーザのアカウントは削除できません。
User '<UserName>' no exists.Failed to remove user.	指定されたユーザは登録されていません。 <UserName>：ユーザ名
Signal: <SignalName>: no changes made	コマンド実行中に［Ctrl ＋ C］が押されました。指定ユーザの削除を中止します。 <SignalName>：シグナル名
Accounts are mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間でアカウントが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC
Can't access to <MC>.	<MC> にアクセスできません。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC
Software version mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間で S/W バージョンが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC
password file already locked	password ファイルがロックしているのでユーザの削除を中止します。
no changes made	指定ユーザの削除を中止します。

［注意事項］

1. 本コマンドを実行しているユーザのアカウントは削除できません。例えば ” operator ” でログイン中に，本コマンドで ” operator ” を削除できません。
2. 初期導入時に用意されているユーザ (” operator ”) は削除できます。
3. ユーザを削除するとそのユーザのホームディレクトリが削除されるので，保存が必要なファイルはユーザの削除前にバックアップをしてください。
4. 二重化で運用している装置で実行した場合，待機系 BCU へのアカウント同期に時間を要します。

   【AX7800R】
5. 指定したユーザがログイン中の場合は，強制的にログアウトされます。したがって，削除対象のユーザに logout コマンドまたは exit コマンドで事前にログアウトさせておいてください。
6. ログインユーザ名がコマンド名称やパラメータ名称と同じ名称の場合，本コマンドはパラメータエラーとなり，ログインユーザのアカウントを削除できないおそれがあります。
   この場合は，ログインユーザ名を省略して本コマンドを実行してください。ログインユーザ名を省略すると削除するログインユーザ名を問い合わせますので，問い合わせに対してログインユーザ名を入力して，ログインユーザのアカウントを削除してください。

password

[機能]

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

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

システムが二重化運用されている場合，待機系 BCU の現用 MC に自動的にパスワードを同期します。また運用系 BCU および待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，確認後パスワードを同期します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
password [<login name>]
```

[パラメータ]

<login name>

ログインユーザ名を指定します。ログインユーザ名を省略した場合，自ログインユーザのパスワードを変更します。また，装置管理者モードでログインユーザ名を省略した場合，装置管理者モードのパスワードを変更します。

[実行例]

1. ログインユーザ名 operator のパスワードを変更する。

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

運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，パスワードを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize password to Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ' y ' を入力した場合，パスワードを同期します。
ここで ' n ' を入力した場合，パスワードは同期されません。
待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，パスワードを同期するか確認メッセージを表示します。**【AX7800R】**

```
Synchronize password to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ' y ' を入力した場合，パスワードを同期します。
ここで ' n ' を入力した場合，パスワードは同期されません。

```
>
```

2. 自ログインユーザのパスワードを変更する（パラメータなし時）。

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

```
Retype new password:******** … 新しいパスワードを再入力してください。
```

運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，パスワードを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize password to Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，パスワードを同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，パスワードは同期されません。
待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，パスワードを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize password to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，パスワードを同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，パスワードは同期されません。

```
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

password コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 3-3　password コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU で実行できません。
Changing local password for <UserName>.	指定ユーザのパスワードが変わりました。<UserName> ユーザ名
Permission denied	パスワードの変更は許容できません。
Please enter a longer password.	パスワード入力文字は 6 文字入れてください。
Please don't use an all-lower case password.Unusual capitalization, control characters or digits are suggested.	英小文字だけでなく記号や数字も併用してください。
Mismatch; try again, EOF to quit.	再投入したパスワードと最初に投入したパスワードが違います。再投入してください。終了したい場合は［Ctrl ＋ D］を投入してください。
unknown user admin.	一般ユーザモードでは装置管理者モード移行のパスワードは変更できません。
unknown group user.	そのユーザはグループに登録されていません。
unknown user <UserName>	指定ユーザは登録されておりません。<UserName> ユーザ名
failed to copy <UserName>	MC に指定ユーザのパスワードをコピーできませんでした。 <UserName> ユーザ名
Password files are mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間でパスワードが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC

メッセージ	内容
Can't access to <MC>.	<MC> にアクセスできません。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 MC 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 MC 予備 MC
Software version mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間で S/W バージョンが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC … 予備 MC Standby's Primary MC … 待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC … 待機系 BCU 予備 MC
no changes made	パスワードの変更を中止します。
updating passwd database The password database is currently locked. Wait for lock to be released? [y]	現在，パスワードデータベースがロックされています。ロック解放を待ってパスワードを変更しますか？ ’y’と入力するとロック解放を待ってパスワードを変更します。’n’と入力するとパスワードを変更しません。

[注意事項]

1. 装置管理者モード以外は他ログインユーザのパスワードは変更できません。なお，他ログインユーザのパスワード変更時には Old password: は出力されません。New password: から入力を始めてください。
2. パスワードの文字数は 6 ～ 128 文字です。129 文字以上入力した場合は，128 文字までがパスワードとして登録されます。また，パスワードには英大文字，数字または特殊文字を含まなければなりません。特殊文字とは次の表に示す文字です。

文字	コード	文字	コード	文字	コード
スペース	0x20	+	0x2B	@	0x40
!	0x21	,	0x2C	[	0x5B
"	0x22	-	0x2D	¥	0x5C
#	0x23	.	0x2E	]	0x5D
$	0x24	/	0x2F	^	0x5E
%	0x25	:	0x3A	_	0x5F
&	0x26	;	0x3B	`	0x60
'	0x27	<	0x3C	{	0x7B
(	0x28	=	0x3D	|	0x7C
)	0x29	>	0x3E	}	0x7D
*	0x2A	?	0x3F	~	0x7E

3. 二重化で運用している装置で実行した場合，待機系 BCU へのアカウント同期に時間を要します。

   【AX7800R】
4. ログインユーザ名がコマンド名称やパラメータ名称と同じ名称の場合，本コマンドはパラメータエラーとなり，パスワードを変更できないおそれがあります。

clear password

[機能]

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

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear password [<login name>]
```

[パラメータ]

<login name>

ログインユーザ名を指定します。ログインユーザ名を省略した場合，自ログインユーザのパスワードを削除します。また，装置管理者モードでログインユーザ名を省略した場合，装置管理者モード移行のパスワードを削除します。

[実行例]

1. **自ログインユーザのパスワードを削除します。**

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

運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，パスワードを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize password to Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ' y ' を入力した場合，パスワードを同期します。
ここで ' n ' を入力した場合，パスワードは同期されません。
待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，パスワードを同期するか確認メッセージを表示します。**【AX7800R】**

```
Synchronize password to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ' y ' を入力した場合，パスワードを同期します。
ここで ' n ' を入力した場合，パスワードは同期されません。

```
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

clear password コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 3-4　clear password コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU で実行できません。
Mismatch; try again, EOF to quit.	再投入したパスワードと最初に投入したパスワードが違います。再投入してください。終了したい場合は［Ctrl ＋ D］を投入してください。
Permission denied	一般ユーザモードでは装置管理者モードのパスワードは変更できません。
unknown group user.	そのユーザはグループに登録されていません。
unknown user <UserName>	指定ユーザは登録されておりません。<UserName> ユーザ名
failed to copy <UserName>	MC に指定ユーザのパスワードをコピーできませんでした。 <UserName> ユーザ名
Password files are mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間でパスワードが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC：予備 MC Standby's Primary MC：待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC：待機系 BCU 予備 MC
Can't access to <MC>.	<MC> にアクセスできません。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC：予備 MC Standby's Primary MC：待機系 MC 現用 MC Standby's Secondary MC：待機系 MC 予備 MC
Software version mismatch between Current and <MC>.	<MC> との間で S/W バージョンが異なっています。 <MC>：同期対象の MC Secondary MC：予備 MC Standby's Primary MC：待機系 BCU 現用 MC Standby's Secondary MC：待機系 BCU 予備 MC
updating passwd database The password database is currently locked. Wait for lock to be released? [y]	現在，パスワードデータベースがロックされています。ロック解放を待ってパスワードを削除しますか？ ’y’と入力するとロック解放を待ってパスワードを削除します。’n’と入力するとパスワードを削除しません。

［注意事項］

1. 装置管理者モード以外は他ログインユーザのパスワードは削除できません。
2. 二重化で運用している装置で実行した場合，待機系 BCU へのアカウント同期に時間を要します。
   【AX7800R】
3. ログインユーザ名がコマンド名称やパラメータ名称と同じ名称の場合，本コマンドはパラメータエラーとなり，パスワードを削除できないおそれがあります。

show sessions

[機能]

本装置にログインしているユーザを表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show sessions
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

本装置にログインしているユーザを表示します。

```
> show sessions
kikuchi          console  -----  0  Aug  6 14:16:05  …1
shimizu          aux      admin  1  Aug  6 14:16:45  …2
shimizu          ttyp0    -----  2  Aug  6 14:17:03 (192.168.0.1)  …3
>
```

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

[応答メッセージ]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[注意事項]

1. ログインユーザ名，tty 名，コマンド入力モード (” admin ” (装置管理者モード) または ” - - - - - ” (一般ユーザモード)) ，ログイン番号，日付，時刻，端末の IP アドレス (リモート運用端末からログインしている場合だけ) を表示します。
2. ログイン番号はログインユーザを強制ログアウトする場合に使用します。

show whoami

[機能]

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，または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。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show whoami
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

自ユーザのログイン名を表示します。

```
> show whoami
shimizu          ttyp0    -----  2  Aug  6 14:17:03 (192.168.0.1)
>
```

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

staff1 が TACACS ＋サーバで認証された場合

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

```
> show whoami
staff1           ttyp0    -----  2  Aug  6 14:17:03 (192.168.0.1)

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

staff2 が RADIUS サーバで認証された場合

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

```
> show whoami
staff2           ttyp0    -----  2  Aug  6 14:17:03 (192.168.0.1)

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

staff3 がローカルパスワードで認証された場合

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

```
> show whoami
staff3           ttyp0    -----  2  Aug  6 14:17:03 (192.168.0.1)

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

[表示説明]

表 3-5　show whoami コマンド表示内容

表示項目		表示内容
Home-directory		ホームディレクトリが表示されます。
Authentication		認証種別（RADIUS，TACACS+，LOCAL） RADIUS，TACACS+ で認証された場合はリモート認証サーバのアドレスの認証情報を表示します。
クラス	Class	クラス名が表示されます。 クラス設定のない場合は ----- が表示されます。 無効なクラス名を設定した場合はクラス名の横に (Invalid Class) が表示されます。なお，無効なクラス名に非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は，’.’ に置換して表示します。
	Allow	クラス設定時に，そのクラスの許可コマンドリスト内容が表示されます。 クラスが ” root ” の場合はコマンド制限はなく Command unlimited が表示されます。本クラスとして許可コマンドリストが規定されていない場合は ----- が表示されます。
	Deny	クラス設定時に，そのクラスの制限コマンドリスト内容が表示されます。 クラスが ” root ” の場合はコマンド制限はなく Command unlimited が表示されます。本クラスとして制限コマンドリストが規定されていない場合は ----- が表示されます。
コマンドリスト	Command-list	コマンドリストの設定がない場合，またはクラスが ” root ” の場合は ----- が表示されます。
	Allow	許可コマンドリスト設定時に，そのリストの内容が表示されます。許可コマンドリストが設定されていない場合は ----- が表示されます。なお，コマンドリストに非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は，’.’ に置換して表示します。
	Deny	制限コマンドリスト設定時に，そのリストの内容が表示されます。制限コマンドリストが設定されていない場合は ----- が表示されます。なお，コマンドリストに非 ASCII 文字などの表示できない文字があった場合は，’.’ に置換して表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

1. ログインユーザ名，tty 名，コマンド入力モード (” admin ” (装置管理者モード) または ” - - - - - ” (一般ユーザモード)), ログイン番号，日付，時刻，端末の IP アドレス (リモート運用端末からログインしている場合だけ) を表示します。
2. ログイン番号はログインユーザを強制ログアウトする場合に使用します。
3. 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

[機能]

ログイン中のユーザを，強制的にログアウトさせます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
killuser <login no>
```

[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（「show sessions」参照）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[Enter]KEY押下
kikuchi          console  -----  0※  Aug  6 14:16:05
shimizu          aux      admin  1※  Aug  6 14:16:45         <----------注1
shimizu          ttyp0    -----  2※  Aug  6 14:17:14 (192.168.0.1)
kikuchi          ttyp1    -----  3※  Aug  6 14:20:12 (localhost)

> killuser 1[Enter]KEY押下
```

※　ログイン番号
注1　ログイン番号1を強制ログアウトさせます。

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

killuser コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 3-6　killuser コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU で実行できません。
no user(UserName)	そのユーザはいません。
invalid Login-No: LoginNo	指定したログイン番号が不正です。
kill myself?	本コマンドを実行しているユーザ自身を強制ログアウトすることはできません。
different user.	同一アカウントのユーザ以外は強制ログアウトできません。 詳細については，[注意事項] の 3. を参照してください。

[注意事項]

1. 本コマンドはログイン中に起きたネットワーク障害，端末障害などによってログイン状態になったままのログインユーザを強制ログアウトするために用意されたコマンドです。通常のログアウトには logout コマンド（「logout」参照）または exit コマンド（「exit」参照）を使用し，緊急時以外には使用しないでください。なおログイン状態になったままでも自動ログアウト機能によってログアウトします。
2. 強制ログアウトの対象に本コマンドを実行しているユーザ自身は指定できません。指定した場合はエラーとなります。例えば上記実行例の場合，” kikuchi ” でコンソールログイン後，killuser 0 は実行できません。
3. 本コマンドで該当ログイン番号を指定し強制ログアウトできるのは，本コマンドを実行しているユーザと同一アカウントのユーザに対してだけです。上記実行例の場合，ログイン番号 2 の ” shimizu ” はログイン番号 1 の ” shimizu ” を強制ログアウトできますが，ログイン番号 3 の ” kikuchi ” を強制ログアウトできません。ただし，コンソールから本コマンドを実行した場合だけ，異なるアカウントのユーザに対しても強制ログアウトできます。
4. コマンドの実行結果の表示中に，ケーブル抜けなどの障害が発生した場合，強制ログアウトができないことがあります。この場合，障害が回復したあと，強制ログアウトされます。また障害が回復しない場合は TCP プロトコルのタイムアウト後に強制ログアウトされます。TCP プロトコルのタイムアウト時間は回線速度や回線品質によって変化しますが，おおむね 10 分でタイムアウトします。

4 ターミナル

set terminal warning-level

[機能]

「警告がある旨のメッセージ」(「運用ガイド　3.1.3(9) 警告メッセージ」参照）の出力レベルを設定します。この設定はユーザごとにできます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set terminal warning-level [{ disable | enable [{all | once}] }]
```

[パラメータ]

disable

警告があるときでも，「警告がある旨のメッセージ」を表示しません。これは，adduser コマンドで，no-mc パラメータを指定して追加したアカウントのデフォルト設定です。

enable once

ログイン時，ユーザモード変更時，入力モード変更時，ログアウト時に 1 回だけ「警告がある旨のメッセージ」を表示します。また新たに警告が発生した場合にも 1 回だけ表示します。

enable all または enable

警告があるときに，常にメッセージを表示します。これは，adduser コマンドで，no-mc パラメータを指定しないで追加したアカウントのデフォルト設定です。

パラメータを省略して実行した場合は ” enable ” の設定が有効になります。

[実行例]

1. 警告がある旨のメッセージを表示しません。
   `> set terminal warning-level disable [Enter]`キー押下
2. ログイン時，ユーザモード切り替え時，入力モード切り替え時，ログアウト時に 1 回だけ「警告がある旨のメッセージ」を表示します。
   `> set terminal warning-level enable once [Enter]`キー押下
3. 警告があるときに，常にメッセージを表示します。
   `> set terminal warning-level enable [Enter]`キー押下

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

- 本コマンドで設定した「警告がある旨のメッセージ」出力レベルの設定を待機系システムに同期させるには，synchronize コマンドに userfile パラメータ，または account パラメータを指定して実行してください。
- adduser コマンドで，no-mc パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した

内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である disable に戻ります。

- コンフィグレーションコマンド login で，exec-timeout，terminal-pager，terminal-help，terminal-warning-level，または terminal-command-literal パラメータのどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの terminal-warning-level パラメータの設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド login の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

set exec-timeout

[機能]

自動ログアウト（「運用ガイド　3.1.3(11) 自動ログアウト」参照）が実現されるまでの時間（分単位）を設定します。この設定はユーザごとにできます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set exec-timeout <Minutes>
```

[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 1 ～ 60 です。
なお，初期導入時のデフォルト設定は 60 分です。

[実行例]

自動ログアウト値を 30 分に設定します。

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

- 本コマンドで設定した自動ログアウトの設定を待機系システムに同期させるには，synchronize コマンドに userfile パラメータ，または account パラメータを指定して実行してください。
- adduser コマンドで，no-mc パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である 60 分に戻ります。
- コンフィグレーションコマンド login で，exec-timeout，terminal-pager，terminal-help，terminal-warning-level，または terminal-command-literal パラメータのどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの exec-timeout パラメータの設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド login の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

set terminal command-literal

[機能]

CLI 運用コマンドのコマンド入力モードを変更します。この設定はユーザごとにできます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set terminal command-literal { old-format | new-format }
```

[パラメータ]

old-format

CLI 運用コマンドのコマンド入力モードを旧シンタックス運用コマンドモードに変更します。

new-format

CLI 運用コマンドのコマンド入力モードを新シンタックス運用コマンドモードに変更します。これは，初期導入時のデフォルト設定です。

[実行例]

1. CLI 運用コマンドのコマンド入力モードを旧シンタックス運用コマンドモードに設定します。

```
> set terminal command-literal old-format [Enter]キー押下
*>
```

2. CLI 運用コマンドのコマンド入力モードを新シンタックス運用コマンドモードに設定します。

```
*> set terminal command-literal new-format [Enter]キー押下
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

- 本コマンドで設定したコマンド入力モードの設定を待機系システムに同期させるには，synchronize コマンドに userfile パラメータ，または account パラメータを指定して実行してください。
- adduser コマンドで，no-mc パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である new-format に戻ります。
- コンフィグレーションコマンド login で，exec-timeout，terminal-pager，terminal-help，terminal-warning-level，または terminal-command-literal パラメータのどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの terminal-command-literal パラメータの設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド login の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

set terminal help

[機能]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

all

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

no-utility

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

[実行例]

1. 入力可能なすべての運用コマンドの一覧を表示するように設定します。
   `> set terminal help all [Enter]`キー押下
2. ユーティリティコマンドとファイル操作コマンドを除いた運用コマンドの一覧を表示するように設定します。
   `> set terminal help no-utility [Enter]`キー押下

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

- 本コマンドで設定したヘルプメッセージ表示の設定を待機系システムに同期させるには，synchronize コマンドに userfile パラメータ，または account パラメータを指定して実行してください。
- adduser コマンドで，no-mc パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である all に戻ります。
- コンフィグレーションコマンド login で，exec-timeout，terminal-pager，terminal-help，terminal-warning-level，または terminal-command-literal パラメータのどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの terminal-help パラメータの設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド login の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

set terminal pager

[機能]

ページング（「運用ガイド　3.1.3(8) ページング」参照）するかどうかを指定します。この設定はユーザごとにできます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

disable
　ページングを行いません。

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

省略時
　ページングを行います。

[実行例]

1. ページングを行いません。
   ```
   > set terminal pager disable [Enter]キー押下
   ```
2. ページングを行います。
   ```
   > set terminal pager enable [Enter]キー押下
   ```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

- 本コマンドで設定したページングの設定を待機系システムに同期させるには，synchronize コマンドに userfile パラメータ，または account パラメータを指定して実行してください。
- adduser コマンドで，no-mc パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドで設定した内容は，装置の再起動によって，デフォルト設定である enable に戻ります。
- コンフィグレーションコマンド login で，exec-timeout，terminal-pager，terminal-help，terminal-warning-level，または terminal-command-literal パラメータのどれか一つでも設定がある場合，そのユーザはコンフィグレーションの terminal-pager パラメータの設定値（設定内容または省略時の初期値）で動作します。
- コンフィグレーションコマンド login の設定値で動作しているユーザでも，ログイン後に本コマンドを実行すれば，該当するセッションでだけ一時的に動作を変更できます。

show history

[機能]

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。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show history
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

show history コマンドの実行例を表示します。

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

stty

［機能］

標準入力になっているデバイスの端末属性を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
stty [<option>]
```

［パラメータ］

省略時

設定されている属性の一部を表示します。

<option>

-a

現在の端末属性をすべて標準出力に出力します。

-e

"all" や "everything" の形式で，現在の端末属性をすべて標準出力に出力します。

［ユーザ通信への影響］

なし

5 リモート操作

telnet

［機能］

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。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
telnet <host> [/source-interface [<src_addr>]] [vpn <VPN ID>][<port>]
```

［パラメータ］

<host>

IP アドレスを指定します。IP アドレスとして IPv4 または IPv6 アドレスが指定可能です。

<port>

ポート番号を指定します。指定しない場合には，デフォルトの telnet ポート番号（/etc/services ファイルに書かれています）が使われます。

/source-interface [<src_addr>]

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 アドレスが指定可能です。

<src_addr> 省略時は，telnet 接続の送信元 IP アドレスとして，コンフィグレーションのローカルアドレス情報（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　local-address」参照）で定義している装置 IP アドレスが自動的に設定されます。

vpn <VPN ID>**【OP-MPLS】**

目的装置が VPN ユーザサイト内の場合に自装置が収容する VPN サイトの VPN ID を指定します。

設定可能な値は「ip（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　ip（line モード（イーサネットほか）／ link-aggregation モード／ vlan モード）」参照）」で定義している VPN 名称です。なお，0 を指定すると非 VPN と解釈します。

［実行例］

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

   ```
   > telnet 192.168.0.1[Enter]キー押下
   ```

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

   ```
   Trying 192.168.0.1 ...
   ```

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

   ```
   Connected to 192.168.0.1
   ```

2. **その後，ログイン名とパスワードの入力となります。**

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

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

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

telnet コマンドで表示する応答メッセージを次の表に示します。

表 5-1　telnet コマンドの応答メッセージ一覧

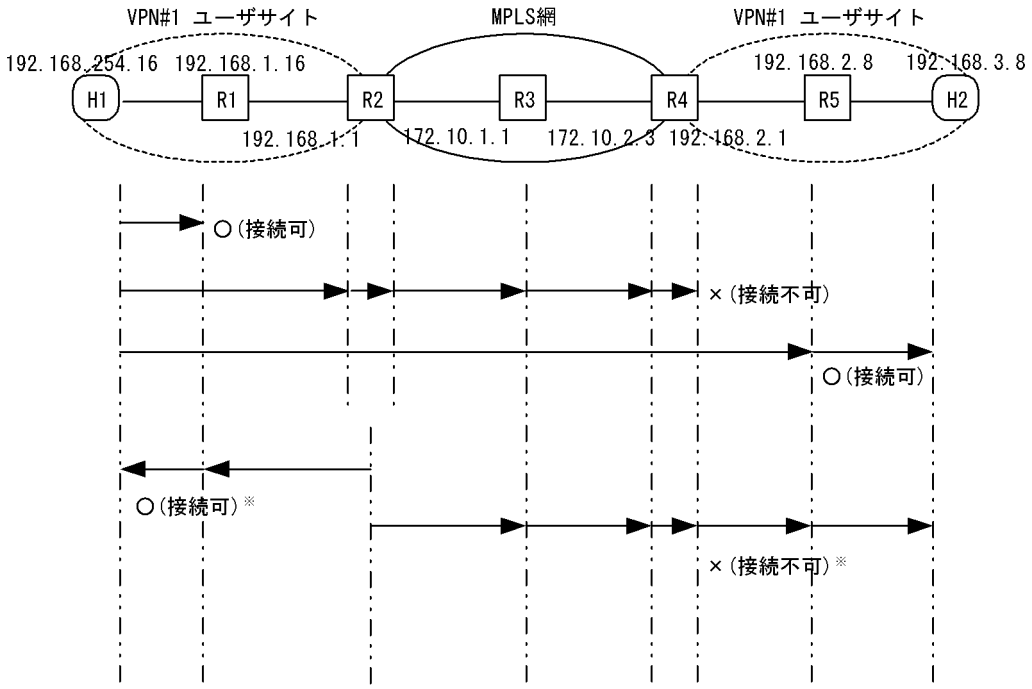
メッセージ	内容
Unable to connect to remote host	ホストに接続できませんでした。
bind: Invalid argument	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
connect to address <host>: Connection refused	ホストから接続を拒否されました。 <host> リモートホスト
connect to address <host>: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。 <host> リモートホスト
Trying <host>...	<host> に接続しようとしています。 <host> リモートホスト
Connected to <host>.	<host> に接続しました。 <host> リモートホスト
Connection closed by foreign host.	ホストから切断しました。
Unable to connect to remote host: Connection refused	ホストから接続を拒否されました。
Unable to connect to remote host: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。
<host>: Unknown host	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト IP アドレス
Not defined local address	装置 IP アドレスが未定義です。
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。
<host>:Host name lookup failure	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト
setsockopt VPN ignored.	指定 VPN ID からは接続要求はできません。
No configuration VPN -- <VPN ID>.	指定した VPN ID は未定義です。 <VPN ID>VPN ID 名称

[注意事項]

- Trying... 表示中に中断する場合は［Ctrl ＋ C］を入力します。
- コネクション確立後，本コマンドを中断する場合は［Ctrl ＋ D］を入力してください。
- 本コマンドは入力キーコードをそのままログイン先の相手装置に送ります。したがって，本コマンドを入力した端末のキーコードとログイン先の端末が認識するキーコードが一致していないと正しく動作しません。例えば復帰制御（[Enter] キー）での入力キーコードは $(0d)_{16}$ のものや $(0d0a)_{16}$ 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 $(0d)_{16}$ を必要とするものや $(0a)_{16}$ 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。
- /source-interface パラメータを使用する際，接続先ホストに対して IPv4，IPv6 両方のアドレスが DNS サーバに登録されていると，IPv4 での接続が優先されます。
- IP-VPN に所属するホストまたはルータから telnet を実行する場合，目的装置が VPN ユーザサイト内

のホストまたはルータならばリモート接続可能ですが，目的装置が MPLS 網内の装置または MPLS エッジルータならばリモート接続できません。MPLS エッジルータから telnet を実行する場合，目的装置が MPLS 網を経由した装置以外ならばリモート接続可能です。**【OP-MPLS】**

図 5-1　IP ー VPN **経由の** telnet



注※　MPLSエッジルータからvpnオプションを指定してtelnet接続した場合

rlogin

[機能]

指定されたリモート運用端末と仮想端末接続します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
rlogin <host> [-l <username>]
```

[パラメータ]

-l <username>

現在の本装置へのログインで使用しているユーザ名とは異なるユーザ名でリモート運用端末にログインする場合に，そのユーザ名を指定します。このオプションを使用しなかった場合には，リモート運用端末にログインする際のログインユーザ名は現在の本装置へのログインで使用しているユーザ名と同じになります。

<host>

接続したいリモート運用端末の IP アドレスを指定します。IP アドレスとして IPv4 または IPv6 アドレスが指定可能です。

[実行例]

1. 192.168.0.1 の端末へ rlogin を実行します。
   `> rlogin 192.168.0.1[Enter]`キー押下
2. リモート運用端末とのコネクションが確立すると，パスワード入力を促すメッセージを表示します。
   `Password: ********[Enter]`キー押下
3. コネクション確立しない場合はコマンド入力待ちになります。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

rlogin コマンドで表示する応答メッセージを次の表に示します。

表 5-2　rlogin コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<host>: Connection refused	リモート端末への接続を拒否されました。 <host> リモートホスト IP アドレス
connection closed.	接続は切断しました。
<host>: Operation timed out.	入力待ち時間切れによってリモート端末との接続は切断されました。 <host> リモートホスト IP アドレス
<host>: No route to host	リモート端末へのルーティングがありません。 <host> リモートホスト IP アドレス
<host>: Unknown host	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト IP アドレス

メッセージ	内容
Temporary failure in name resolution	不明なホスト名が入力されました。

[注意事項]

コマンドを中断する場合は［Ctrl ＋ D］を入力します。

ftp

［機能］

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。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
ftp [<host> [/source-interface [<src_addr>]]]
```

［パラメータ］

<host>

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

<host> なし

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。

/source-interface [<src_addr>]

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 アドレスを指定可能です。<src_addr> 省略時は，ftp 接続の送信元アドレスとしてコンフィグレーションのローカルアドレス情報（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　local-address」参照）で設定した装置アドレスが自動的に設定されます。

［実行例］

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

```
> ftp 192.168.0.1[Enter]キー押下
```

ftp コマンド実行後，リモート運用端末とのコネクション確立を待ちます。リモート運用端末とのコネクションが確立すると入力プロンプト（下記 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**
   コマンドラインに下記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**
   コマンドラインに下記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**
   コマンドラインに下記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下記に示します。

`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 の他に下記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（デフォルト）。

binary

ファイルの転送形式を binary に設定します。

bye

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。

chmod <mode> <file-name>

file-name 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。

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。

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

本装置のカレントディレクトリを表示します。

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。

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。

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することが可能となります。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。

quit

bye と同じです。

rename <from> <to>

リモート運用端末上のファイル名を from から to 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。

? [<command>]

help と同じです。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

ftp コマンドで表示する応答メッセージを次の表に示します。

表 5-3　ftp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
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>: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。 <host> リモートホスト
Trying <host>...	<host> に接続しようとしています。 <host> リモートホスト

メッセージ	内容
Connected to <host>.	<host> に接続しました。 <host> リモートホスト
?Ambiguous command	(指定文字が) 該当するコマンドは複数あります。
?Invalid command	指定コマンドは見つかりません。
Not connected.	リモート通信はしていません。
Already connected to <host>, use close first.	すでに通信相手が確立されています。他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止めてください。<host> リモートホスト IP アドレス
connect: Connection refused	接続に失敗しました。
<filename>: 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。<filename> 指定ファイル名またはディレクトリ名
<host>:bad port number -- <port>usage: open host-name [port]	不正なポート番号が入力されました。 <port> ポート番号
<host>: Unknown host	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト IP アドレス
connect: No route to host	リモートホストまでのルーティングテーブルがないため接続できません。
Login failed.	ログインに失敗しました。
?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
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。
No control connection for command: Bad file descriptor	リモートホストとの接続が制御できなくなったためコマンドが実行できません。
connect: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。
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。
Not defined local address	装置 IP アドレスが未定義です。
bind：Can't assign reguested address	不正な送信元 IP アドレスが設定されています。
<host>: Host name lookup failure	不明なホスト名が入力されました。 <host> リモートホスト

［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場合があります。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. /source-interface パラメータを使用する際，接続先ホストに対して IPv4，IPv6 両方のアドレスが DNS サーバに登録されている場合，IPv4 での接続が優先されます。
4. 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場合がありますが，動作に影響はありません。

6 ソフトウェア管理

show version

［機能］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show version [software]
```

［パラメータ］

software

ソフトウェアの情報だけを表示します。

省略

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

［実行例］

図 6-1　バージョン表示

```
> show version software
S/W: AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R, Routing software]
>
```

図 6-2　show version コマンドの実行結果画面【AX7800R】

```
> show version
Model: AX7808R
S/W: AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R, Routing software]
H/W: BCU0  AX-F6544-R5M8MS [BCU-RM8MS, Basic Control module, 0000]
           Serial No.: AA RM8MS000AR0108311001
     BCU1  AX-F6544-R5M8MS [BCU-RM8MS, Basic Control module, 0000]
           Serial No.: AA RM8MS000AR0108311002
     PRU0  AX-F6544-R2B2 [PRU-B2, Packet Routing module, 0000]
           Serial No.: AF4PRUB2000AR4500311001
     PRU1  AX-F6544-R2B2 [PRU-B2, Packet Routing module, 0000]
           Serial No.: AF4PRUB2000AR4500311002
     PRU2  ----------
           Serial No.: --------
     PRU3  ----------
           Serial No.: --------
     NIF00 AX-F6244-361TA [NE1G-12TA, 12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T,
0003]
           Serial No.: AN 1GRTA00AC8009311001
     NIF01 AX-F6244-361TA [NE1G-12TA, 12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T,
0003]
           Serial No.: AN 1GRTA00AC8009311002
     NIF02 ----------
           Serial No.: --------
     NIF03 ----------
           Serial No.: --------
     NIF04 ----------
           Serial No.: --------
```

```
     NIF05 ----------
           Serial No.: --------
     NIF06 ----------
           Serial No.: --------
     NIF07 ----------
           Serial No.: --------
BCU0/MC0: AX-F6244-66 [MC256, 256MB compact flash memory card] 00070000
          AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R, Routing software]
BCU0/MC1: ----------
          ----------
BCU1/MC0: AX-F6244-66 [MC256, 256MB compact flash memory card] 00070000
          AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R, Routing software]
BCU1/MC1: ----------
          ----------
>
```

図 6-3　show version コマンドの実行結果画面【AX7700R】

```
> show version
Model: AX7702R-AC
S/W: AX-P6543-11 Ver. 9.4 [OS-R, Routing software]
H/W: BCU0  AX-F6543-R5S8MS [BCU-RS8MS, Basic Control module, 0008]
           Serial No.: 0A HBN34B000C0108492010
     PRU0  AX-F6543-R2B2 [PRU-E2, Packet Routing module, 0001]
           Serial No.: 0A HBN05B000C450042H905
     NIF00 AX-F6244-361TA [NE1G-12TA, 12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T,
0003]
           Serial No.: AN 1GRTA00AC8009311001
     NIF01 ----------
           Serial No.: --------
BCU0/MC0: AX-F6244-66 [BMC256 , 64MB compact flash memory card] 001c0001
          AX-P6543-11 Ver. 9.4 [OS-R, Routing software]
>
```

表 6-1　表示内容一覧

表示項目※1		表示書式	意味
Model		AX7804R	AX7804R モデル
		AX7808R	AX7808R モデル
		AX7816R	AX7816R モデル
		AX7702R	AX7702R モデル
Serial No. ※5※6		ssssssssssssssss	シリアル番号
S/W		AX-P6xxx-xx Ver. v.v [OS-xxx,Routing software] ※2	PP の型名，バージョン［略称，機能概要］
H/W ※3※4※6	BCUx	AX-F6544-R5H8MS [BCU-RH8MS, Basic Control module, yyyy]	AX7804R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261(250MHz × 2) 256MB 128MB, CSW × 1
		AX-F6544-R5H8MS2 [BCU-RH8MS2, Basic Control module, yyyy]	AX7804R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261A(375MHz) 512MB, MIPS RM5261(250MHz) 128MB, CSW × 1
		AX-F6544-R5M1GS3 [BCU-RM1GS3, Basic Control module, yyyy]	AX7804R/AX7808R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium M(1.8GHz, 1GB), MIPS RM7965(800MHz) 512MB, CSW × 1

表示項目※1		表示書式	意味
		AX-F6544-R5M8MS [BCU-RM8MS, Basic Control module, yyyy]	AX7808R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261(250MHz × 2) 256MB 128MB, CSW × 1
		AX-F6544-R5M8MS2 [BCU-RM8MS2, Basic Control module, yyyy]	AX7808R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261A(375MHz) 512MB, MIPS RM5261(250MHz) 128MB, CSW × 1
		AX-F6544-R5L8MS [BCU-RL8MS, Basic Control module, yyyy]	AX7816R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261(250MHz × 2) 256MB 128MB, CSW × 2
		AX-F6544-R5L8MS2 [BCU-RL8MS2, Basic Control module, yyyy]	AX7816R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261A(375MHz) 512MB,MIPS RM5261(250MHz) 128MB, CSW × 2
		AX-F6544-R5L1GS3 [BCU-RL1GS3, Basic Control module, yyyy]	AX7816R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium M (1.8GHz, 1GB), MIPS RM7965 (800MHz) 512MB, CSW × 2
		AX-F6543-R5S8MS [BCU-RS8MS, Basic Control module, yyyy]	AX7702R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261(250MHz × 2) 256MB 128MB, CSW × 1
		AX-F6543-R5S8MS2 [BCU-RS8MS2, Basic Control module, yyyy]	AX7702R 用基本制御部 , RM-CPU Pentium3(850MHz, 256MB), MIPS RM5261A(375MHz) 512MB,MIPS RM5261(250MHz) 128MB, CSW × 1
	PRUx	AX-F6544-R2B2 [PRU-B2, Packet Routing module, yyyy]	AX7800R モデル用パケットルーティングプロセッサ B2 ルータ機能 (BGP 可，フルルート)
		AX-F6544-R2B2B [PRU-B2B, Packet Routing module, yyyy]	AX7800R モデル用パケットルーティングプロセッサ B2B ルータ機能 (BGP 可，フルルート)
		AX-F6544-R2C2 [PRU-C2, Packet Routing module, yyyy]	AX7800R モデル用パケットルーティングプロセッサ C2 ルータ機能 (BGP 可，フルルート，マルチキャスト性能アップ版)
		AX-F6544- R2D2 [PRU-D2, Packet Routing module,yyyy]	パケットルーティングプロセッサ D ルータ機能 (MPLS，BGP 可，フルルート)
		AX-F6544- R2D2B [PRU-D2B, Packet Routing module,yyyy]	AX7800R モデル用パケットルーティングプロセッサ D2B ルータ機能 (MPLS，BGP 可，フルルート)
		AX-F6543-R2E2 [PRU-E2, Packet Routing module,yyyy]	AX7700R モデル用パケットルーティングプロセッサ E2 ルータ機能 (BGP 可，フルルート)
		AX-F6544-367XB2 [RB2-10G4RX, Packet Routing module,yyyy]	AX7800R モデル用パケットルーティングプロセッサ B2 ＋ 10Gbit イーサネット 4 回線 XFP

表示項目※1		表示書式	意味
		AX-F6543-367XE1[RE1-10G4RX, Packet Routing module,yyyy]	AX7700R モデル用パケットルーティングプロセッサ E1 ＋ 10G ビットイーサネット 4 回線 XFP オーバーサブスクライブ版 (2:1 モード)※7
	NIFxx	AX-F6244-361TA [NE1G-12TA, 12-port 10BASE-T/ 100BASE-TX/1000BASE-T, yyyy]	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T・12 回線・VRRP 機能拡張
		AX-F6244-366T [NE1G-48T, 48-port 10BASE-T/ 100BASE-TX/1000BASE-T, yyyy]	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T・48 回線
		AX-F6244-361SA [NE1G-12SA, 12-port 1000BASE-X(SFP), yyyy]	1000BASE-X・SFP・12 回線・VRRP 機能拡張
		AX-F6244-361GA [NE1G-6GA, 6-port 1000BASE-X(GBIC), yyyy]	1000BASE-X・GBIC・6 回線・VRRP 機能拡張
		AX-F6244-362E [NE10G-1ER, 1-port 10GBASE-ER, yyyy]	10GBASE-ER(2m ～ 40km)・1 回線
		AX-F6244-362XFP [NE10G-1RX, 1-port 10GBASE-R(XFP), yyyy]	10GBASE-R・XFP・1 回線
		AX-F6244-362XFPA [NE10G-1RXA, 1-port 10GBASE-R(XFP), yyyy]	10GBASE-R・XFP・1 回線
		AX-F6244-363LW [NE10G-1LW, 1-port 10GBASE-LW, yyyy]	10GBASE-LW(2m ～ 10km)・1 回線
		AX-F6244-363EW [NE10G-1EW, 1-port 10GBASE-EW, yyyy]	10GBASE-EW(2m ～ 40km)・1 回線
		AX-F6544-367XB2 [RB2-10G4RX, 4-port 10GBASE-R(XFP), yyyy]	10GBASE-R・XFP・4 回線・PRU-B2 内蔵※7
		AX-F6543-367XE1 [RE1-10G4RX, 4-port 10GBASE-R(XFP), yyyy]	10GBASE-R・XFP・4 回線・PRU-E1 内蔵※7
		AX-F6244-364SHP [NE1GSHP-4S, 4-port 1000BASE-X(SFP)- SHAPER, yyyy]	1000BASE-X・SFP・4 回線・階層化シェーパ機能付き (1024 ユーザ× 4 QoS/ ポート)
		AX-F6244-364SHPA [NE1GSHP-8S, 8-port 1000BASE-X(SFP)- SHAPER, yyyy]	1000BASE-X・SFP・8 回線・階層化シェーパ機能付き (1024 ユーザ× 4QoS/ ポート)
		AX-F6244-361M [NEMX-12, 8-port 10BASE-T/ 100BASE-TX/1000BASE-T + 4-port 1000BASE-X(SFP), yyyy]	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T・8 回線 + 1000BASE-X・SFP・4 回線
		AX-F6244-352S [NP48-4S, 4-port OC-48c/STM-16 POS(SFP single-mode), yyyy]	OC-48c/STM-16 POS・SFP・4 回線・シングルモード
		AX-F6244-351S [NP192-1S, 1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode), yyyy]	OC-192c/STM-64 POS(2km)・1 回線・G.652 シングルモード
		AX-F6244-351S4 [NP192-1S4, 1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode), yyyy]	OC-192c/STM-64 POS(40km)・1 回線・G.652 シングルモード
BCUx/ MCx※4		AX-F6244-66 [MC256，256MB compact flash memory card]	コンパクトフラッシュメモリカード 256MB
		AX-F6244-66A1 [MC256A1，256MB compact flash memory card]	コンパクトフラッシュメモリカード 256MB
		AX-F6244-68 [MC1024，1024MB compact flash memory card]	コンパクトフラッシュメモリカード 1024MB

注※ 1
BCUx：x は 0 系，1 系を示します。
PRUx：x は PRU 番号を示します。
NIFxx：xx は NIF 番号を示します。
MCx：x は MC 番号を示します。

注※ 2
表示項目「S ／ W」の x は，ソフトウェア型名，オプションライセンスで固有の情報を示し，v は，ソフトウェアのバージョンを示します。

注※ 3　表示項目「H ／ W」の y は，ボードのプロダクト ID を示します。

注※ 4　判別不可能なボードの場合は unknown を表示します。

注※ 5　表示番号の「Serial No.」の s は，筐体またはボードのシリアル番号を示します。

注※ 6
表示項目「H/W」，および「Serial No.」は，ハードウェアボード未実装時や初期化時などの OBP 電源が OFF の場合には，「------」を表示します。

注※ 7
PRU 内蔵型高密度ポート NIF のため型名，略称，シリアル番号は以下のようになります。
・PRU 型名と NIF 型名が同一値となります
・PRU 略称と NIF 略称が同一値となります
・PRU のシリアル番号と NIF のシリアル番号が同一値となります

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

表示項目「S/W」は，運用系で本コマンドを投入した場合は運用系のソフトウェア情報を，また，待機系で本コマンドを投入した場合は待機系のソフトウェア情報を表示します。**【AX7800R】**

ppupdate

[機能]

ftp，zmodem などでダウンロードした新しいソフトウェアを，MC 上に反映しソフトウェアのアップデートをします。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
ppupdate [test][no-display][-f]<file-name>{primary|secondary|slot0|slot1}
 {active|standby}
```

[パラメータ]

test

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

no-display

実行時のメッセージを表示しません。

-f

実行時の確認応答をせず強制的に処理します。

<file-name>

アップデートファイルの名称を指定します。

{ primary | secondary | slot0 | slot1 }

アップデートを実行する MC を指定します。

primary：現用 MC を指定します。

secondary：予備 MC を指定します。

slot0：MC スロット #0 に挿入されている MC を指定します。

slot1：MC スロット #1 に挿入されている MC 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：運用系を指定します。

standby：待機系を指定します。

[実行例]

ソフトウェアのアップグレードを実行します。

```
> enable  [Enter]キー押下
# ppupdate baup11.tgz  -f primary active  [Enter]キー押下
AX7800R Software update start
Current version is x-xxxx-xx Ver. 9.1
New version is x-xxxx-xx Ver. 9.2
                :
Update done.
#
```

[注意事項]

1. ソフトウェア転送をする前に転送先 MC の空き容量を確認してください。空き容量が不足している場

合は不要なファイルを削除して空き容量を確保願います。アップデートに必要な MC の空き容量，実行時間および実行時の確認応答の内容は対象システムの構成（現在のバージョン，新バージョン他）によって異なります。各バージョンごとのソフトウェア添付資料を確認願います。

2. PP ファイルは一つだけ転送してください。MC の空き容量は大きくないので，同時に複数の PP ファイルを格納しておくことはできません。また PP アップデート完了後は PP ファイルを削除してください。
3. ソフトウェアのアップデート後，再起動するときに，”You have warning messages. Use "show warning" to see them.”のメッセージが複数回出力されることがありますが，アップデートは正常に行われており，問題はありません。

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

ppupdate コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 6-2　ppupdate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
another user is executing now	他のユーザがアップデートを実施中のため，実行できません。
Can't open ファイル名	指定されたファイルをオープンできませんでした。正しいファイル名を指定してください。
Invalid contents of ファイル名	指定されたファイルの内容が正しくありません。正しいファイルを指定してください。
MC not exist.	指定された MC は実装されていません。正しい MC を指定してください。
MC space is not enough at least <required capacity> bytes required for this update	アップデートするために必要なだけ MC 容量に空きがありません。 不要なファイルを削除してアップデートに必要な容量を確保してください。 <required capacity>：必要な MC の空き容量
ppupdate cannot run in "double_fixed" csw mode. Please set csw mode to single/double using "set mode ... csw".	CSW モードを double_fixed で運用中はソフトウェアをアップデートできません。CSW モードを single または double に変更してから，アップデートを実行してください。
ppupdate cannot run in "double1_fixed" csw mode. Please set csw mode to single/double1 using "set mode ... csw".	CSW モードを double1_fixed で運用中はソフトウェアをアップデートできません。CSW モードを single または double1 に変更してから，アップデートを実行してください。
Software type mismatch. Can not apply this package.	指定されたファイルは，本装置に適用できません。正しいファイルを指定してください。
Standby RM not exist.	待機系 BCU が実装されていません。BCU の実装状態を確認してから，再度アップデートを実行してください。
Standby RM not ready.	待機系がアップデートできる状態にありません。show system コマンドで待機系の状態が Standby になっていることを確認してから，再度アップデートを実行してください。
Update is stopped. File copy to standby MC was not completed.	待機系の BCU へのファイルコピーが完了しませんでした。システムの状態や他のコマンドの実行状況を確認してから，再度アップデートを実行してください。

set license

[機能]

本装置に購入したライセンスキーを設定します。本装置が二重化運用されている場合，待機系 BCU の現用 MC に自動的にライセンスキーを同期します。また，運用系 BCU および待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するかの確認メッセージを表示し，yes のときライセンスキーを同期します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
set license {key-file <File Name> | serial-number <Number>}
```

[パラメータ]

key-file <File Name>

ライセンスキーをファイル指定で設定します。

serial-number <Number>

ライセンスキーを 32 桁の番号指定で設定します。

[実行例]

● ファイル指定の場合

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

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

運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize license to Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期しません。
待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize license to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期しません。

```
#
```

● 番号指定の場合

（例では設定するライセンスキーの番号を ” 0123456789abcdef0123456789abcedf ” としています）

```
#set license serial-number 0123456789abcdef0123456789abcedf
```

運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize license to Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期します。

ここで ' n ' を入力した場合，ライセンスキーを同期しません。
待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize license to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ' y ' を入力した場合，ライセンスキーを同期します。
ここで ' n ' を入力した場合，ライセンスキーを同期しません。

```
#
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

set license コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 6-3　set license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<Serial No.> is not for this hardware.	このシリアル番号のライセンスはこのハードウェアのものではありません。 <Serial No.>：シリアル番号
<Serial No.> is not for this system.	このシリアル番号のライセンスはこのシステムのものではありません。 <Serial No.>：シリアル番号
A license key cannot be added any more.	オプションライセンスを設定できる上限を超えています。
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Invalid contents of <File Name>.	指定されたファイルの内容が正しくありません。正しいファイルを指定してください。 <File Name>：指定されたライセンスキーファイル
Invalid license key <license key>.	入力したライセンスキーが不正です。
Invalid serial number <Serial No.>.	無効なシリアル番号です。 <Serial No.>：シリアル番号
It cannot be set because <Serial No.> and the set license are in an exclusive relation.	指定された <Serial No.> は，設定済みのライセンスキーと排他関係にあるため設定できません。 <Serial No.>：シリアル番号
No such file <File Name>.	指定されたライセンスキーファイルがありません。 <File Name>：指定されたライセンスキーファイル
This license is already registered.	このオプションライセンスはすでに設定されています。

[注意事項]

1. 適用したライセンスキーは，装置を再起動したあとに有効になります。
2. オプションライセンス OP-MPLS と OP-BFD は併用できません。**【AX7800R】**

show license

[機能]

認証しているライセンスを表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show license [detail]
```

[パラメータ]

detail

運用系および待機系で，適用しているライセンス情報と MC に格納されているライセンス情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

運用系で適用しているライセンス情報と MC に格納されているライセンス情報を表示します。

[実行例]

認証しているライセンスを表示します。

図 6-4　認証しているライセンス表示実行例

```
# show license
  Available: OP-BGP
  MC0:
    Serial Number     Licensed software
    0123456789abcdef  OP-BGP(AX-P6544-F1)
  MC1:
    Serial Number     Licensed software
    0123456789abcdef  OP-BGP(AX-P6544-F1)

# show license detail
BCU0:
  Available: OP-BGP
  MC0:
    Serial Number     Licensed software
    0123456789abcdef  OP-BGP(AX-P6544-F1)
  MC1:
    Serial Number     Licensed software
    0123456789abcdef  OP-BGP(AX-P6544-F1)
BCU1:
  Available: OP-BGP OP-MLT OP-ISIS
  MC0:
    Serial Number     Licensed software
    0123456789abcdef  OP-BGP(AX-P6544-F1)
  MC1:
    ---------------
#
```

[表示説明]

表 6-4　show license コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示内容詳細
BCUx:	BCU x でのライセンス情報	－
Available:	有効になっているオプション名	オプションがない場合は ” ----- ” を表示します。
MCx:	slot x の MC に記録されているライセンス情報	slot x に MC がない場合または MC 上にライセンス情報がない場合は ” ---------- ” を表示します。
Serial Number	購入ライセンスのシリアル番号	－
Licensed software	購入しているソフトウェア名（略称）（括弧内は型名） 一つのライセンスで複数のオプションが購入されている場合，それぞれのオプションを表示します。	ソフトウェア名が不明の場合は ” unknown(-----) ” を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

show license コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 6-5　show license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

erase license

[機能]

指定したライセンスを削除します。本装置が二重化運用されている場合，待機系 BCU の現用 MC に自動的にライセンスキーを同期します。また，運用系 BCU および待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するかの確認メッセージを表示し，yes のときライセンスキーを同期します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
erase license <Serial No.>
```

[パラメータ]

<Serial No.>

削除するライセンスを show license コマンドで表示される 16 桁のシリアル番号で指定します。

[実行例]

例では削除するライセンスのシリアル番号を ”0100b01000020000 ” としています。

```
# erase license 0100b01000020000
```

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

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

ここで ’ y ’ を入力するとライセンスを削除します。
ここで ’ n ’ を入力するとライセンスを削除しないで，コマンドプロンプトに戻ります。
運用系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize license to Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期しません。
待機系 BCU に予備 MC が実装されている場合，ライセンスキーを同期するか確認メッセージを表示します。

```
Synchronize license to Standby's Secondary MC? (y/n) : _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，ライセンスキーを同期しません。

```
#
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

erase license コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 6-6　erase license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Invalid serial number <Serial No.>.	指定したシリアル番号のライセンスはありません。 <Serial No.>：シリアル番号

[注意事項]

削除したライセンスは，装置を再起動したあとに無効となります。

ftpbackup

[機能]

稼働中のソフトウェアのコピーをリモートの ftp サーバに保存します。格納名称は ” MCbackup.tgz ” となります。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
ftpbackup { primary|secondary|slot0|slot1 } <hostname> <user-id> <file-name>
```

[パラメータ]

{ primary | secondary | slot0 | slot1 }

ソフトウェアのコピー元 MC を指定します。

primary：現用 MC を指定します。

secondary：予備 MC を指定します。

slot0：MC スロット #0 に挿入されている MC を指定します。

slot1：MC スロット #1 に挿入されている MC を指定します。

<hostname>

ftp サーバのホスト名を指定します。

<user-id>

ftp サーバのログインユーザ ID を指定します。

<file-name>

ftp サーバ上の格納先ファイルパス名を指定します。

[実行例]

MC スロット #1 に挿入されている MC 上のソフトウェアのコピーを ftp サーバに保存します。

```
> enable  [Enter]キー押下
# ftpbackup slot1 ftpserver guest /var/tmp/  [Enter]キー押下
Password:
Executing.....................
コマンド実行中は約1メガバイト転送するごとに ’ . ’ を表示します。
#
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

ftpbackup コマンドで表示する応答メッセージを次の表に示します。

表 6-7　ftpbackup コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
ftpbackup:No system mc is mounted.	指定した MC が未実装です。
ftpbackup:Exec failed.	コマンドの実行に失敗しました。
ftpbackup:Write failed.	ソフトウェア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。
<host-name>: Unknown host	<host-name> で指定したホスト名は無効です。
Login incorrect. Login failed.	指定したホストへのログインが認められません。ログインは失敗しました。
<path>: No such file or directory.	<path> で指定したディレクトリは存在しません。
<path>: Permission denied.	<path> で指定したディレクトリへのアクセス許可がありません。
MCbackup.tgz:Permission denied.	転送先 MCbackup.tgz へのアクセス権限がありません。
<path>: Not a directory.	<path> はディレクトリではありません。
connection Time out.	ftp サーバとの通信に失敗しました。 ftp サーバとの通信を確認してください。

[注意事項]

1. 指定したホストとの接続に失敗した場合は，” Exec failed. ” だけが表示されることがあります。この場合は指定した host 名が正しいことおよびホストとのコネクションが確立できることを確認してください。
2. 本コマンドによって保存されたソフトウェアは ftprestore コマンド（「ftprestore」参照）で MC に回復できます。
3. コンフィグレーションのローカルアドレス情報（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 local-address」参照）で装置自体に IP アドレスが設定されている場合，ftp サーバとの通信時の送信元 IP アドレスとしてその IP アドレスを使用します。

ftprestore

[機能]

ftpbackup コマンド（「ftpbackup」参照）でリモートサーバに保存したファイルを予備 MC にリストアします。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
ftprestore <hostname> <user-id> <file-name>
```

[パラメータ]

<hostname>

ftp サーバのホスト名を指定します。

<user-id>

ftp サーバのログインユーザ ID を指定します。

<file-name>

ftp サーバ上の格納元ファイルパス名を指定します。
パス名は保存したファイルをフルパス名で示すか，保存したファイルのディレクトリ名を指定します。
ディレクトリ名指定の場合（パス名の最後が ”/” である場合）はファイル名として ” MCbackup.tgz ” を仮定します。

[実行例]

ファイル名を指定して予備 MC にバックアップ情報をリストアします。

図 6-5　ファイル名指定でのリストア

```
> enable  [Enter]キー押下
# ftprestore ftpserver guest /var/tmp/MCbackup.tgz  [Enter]キー押下
Password:
Executing.....................
コマンド実行中は約1メガバイト転送するごとに ’ . ’ を表示します。
#
```

ディレクトリ名を指定して予備 MC にバックアップ情報をリストアします。

図 6-6　ディレクトリ名指定でのリストア

```
> enable  [Enter]キー押下
# ftprestore ftpserver guest /var/tmp/  [Enter]キー押下
Password:
Executing.....................
コマンド実行中は約1メガバイト転送するごとに ’ . ’ を表示します。
#
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

ftprestore コマンドで表示する応答メッセージを「表 6-8　ftprestore コマンドの応答メッセージ一覧」に示します。なお，接続相手先 ftp サーバの判断によってコマンドの実行が失敗した場合に，相手先から返されるメッセージの一例を「表 6-9　接続相手先 ftp サーバからの応答メッセージ例」に示します。本メッセージは接続相手先 ftp サーバの仕様によって異なる場合があるので，詳細はそちらの仕様を確認してください。

表 6-8　ftprestore コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
ftprestore:No secondary mc is mounted.	予備 MC が未実装です。
ftprestore:Exec failed.	コマンドの実行に失敗しました。
/secondaryMC: write failed, file system is full	ソフトウェアの転送に失敗しました。転送先の空き容量を確認してください。
<host-name>: Unknown host	<host-name> で指定したホスト名は無効です。
Login incorrect. Login failed.	指定したホストへのログインが認められません。ログインは失敗しました。
connection Time out.	ftp サーバとの通信に失敗しました。ftp サーバとの通信を確認してください。

表 6-9　接続相手先 ftp サーバからの応答メッセージ例

メッセージ	内容
550 <path>: No such file or directory.	<path> で指定したディレクトリまたはファイルは存在しません。
550 <path>: Not a plain file.	<path> で指定した名前はファイルではありません。
550 <path>: Permission denied.	<path> で指定したディレクトリまたはファイルへのアクセス許可がありません。

[注意事項]

1. 指定したホストとの接続に失敗した場合は，” Exec failed. ” だけが表示されることがあります。この場合は指定した host 名が正しいことおよびホストとのコネクションが確立できることを確認してください。
2. 本コマンド実行時にはあらかじめ MC をフォーマットする必要があります。
3. 転送元ファイルとして不当なファイルを指定した場合またはコマンドの実行が正常に終了しなかった場合，MC 上に不当なデータが残ることがあります。この場合は MC を再フォーマットしてから本コマンドを再実行してください。
4. ftp サーバとのファイル転送中に通信ができなくなった場合には，コマンドの応答が戻らないことがあります。この場合は［Ctrl ＋ C］を入力してコマンドを終了させたあとに，ftp サーバとの通信を確認してください。
5. コンフィグレーションのローカルアドレス情報（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 local-address」参照）で装置自体に IP アドレスが設定されている場合，ftp サーバとの通信時の送信元 IP アドレスとしてその IP アドレスを使用します。

synchronize

［機能］

運用中の MC の内容を指定された MC にコピーします。コピーされる内容は，次のとおりです。

1. 二重化関連情報ファイル**【AX7800R】**
2. コンフィグレーションファイル
3. パスワードファイル
4. ユーザアカウント
5. ホームディレクトリ
6. /usr/home/share 下のファイル
7. IPv6DHCP サーバの装置 DUID 情報ファイル
8. ライセンスキーファイル
9. 電源の運用モード

［入力モード］

装置管理者モード

［入力形式］

```
synchronize [{userfile | diff}] <targetMC>
synchronize [diff] account <targetMC>
```

［パラメータ］

userfile

ホームディレクトリ下で作成したファイルおよび /usr/home/share 下で作成したファイルもコピーされます。

diff

指定 MC 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。

account

ユーザ情報関連ファイル (上記 3. パスワードファイル，4. ユーザアカウント，5. ホームディレクトリ，6./usr/home/share/ 下のファイル) だけ同期状態の表示，コピーができます。なお，本パラメータ指定時は，コピー元とコピー先 MC のソフトウェアバージョンチェックを行いません。

<targetMC>

コピー先の MC を指定します。

secondary（運用系予備 MC）

slot0 （運用系 MC スロット 0）

slot1 （運用系 MC スロット 1）

standby:primary（待機系現用 MC）**【AX7800R】**

standby:secondary（待機系予備 MC）**【AX7800R】**

standby:slot0（待機系 MC スロット 0）**【AX7800R】**

standby:slot1（待機系 MC スロット 1）**【AX7800R】**

［実行例］

1. 運用系予備 MC に同期を実行します。

```
#synchronize secoundary
```

2. 同期するか確認メッセージを表示します。
```
Synchronize OK? (y/n): _
```

ここで ’ y ’ を入力した場合，同期します。
ここで ’ n ’ を入力した場合，同期せずコマンドプロンプトに戻ります。
#

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-10　synchronize コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU では実行できません。
Can't execute against primary MC.	現用 MC に対しては実行できません。
Can't execute for software version mismatch.	MC の S/W バージョンが不一致のため実行できません。
Can't execute against standby's MC for this system.	本システムでは待機系の MC に対して実行できません。
Can't execute against standby's MC because operation mode is simplex now.	現在システムが一重化モードのため，待機系の MC に対して実行できません。
Synchronization files open failed.	同期するファイルのオープンに失敗しました。
Synchronization files copy failed.	同期するファイルのコピーに失敗しました。
There is nothing mismatch items. Need not synchronize.	すべて一致しています。同期する必要はありません。
There are some mismatch items. But need not synchronize.	不一致項目がありますが，同期する必要はありません。
There are some mismatch items. Please execute synchronize.	不一致項目があります。同期してください。

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

1. 本コマンドは装置管理者モードでだけ実行可能です。
2. MC の S/W バージョンが不一致の場合は実行できません。ただし，account パラメータ指定時は S/W バージョンが不一致でも実行できます。
3. ユーザアカウントに相違がある場合，現在運用中のユーザアカウントと同じになります。したがって，指定した MC のユーザアカウントが削除されることがあります。
4. 本コマンドは MC をコピーするコマンドではありません。MC のコピーには copy mc コマンド（「copy mc」参照）を使用してください。
5. 待機系 BCU の MC に対して実行した場合，コマンドの実行に時間を要することがあります。
   【AX7800R】
6. diff オプション指定時，ホームディレクトリにある .history ファイルも比較対象となるため ” home directory ” の項目で NG と表示されることがあります。
7. 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。
   【AX7800R】
8. 本コマンド投入後，待機系 BCU へ情報を反映している間（約 40 秒）は系切替が抑止されることがあ

ります。**【AX7800R】**

9. コンフィグレーションの大きさや，ホームディレクトリに存在するファイルの数およびサイズ，またCPU の使用状況によって，コマンドの実行に時間を要することがあります。
10. 本コマンドを実行の際，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ことがあります。
11. VRRP やリンクアグリゲーション，IEEE802.3ah/UDLD を使用している装置では，本コマンドの実行中にネットワークが不安定になる場合があります。このため，ホームディレクトリ配下に 2 メガバイト以上のファイルがないことを確認して実行してください。ファイルがある場合，事前に FTP によってファイルを採取し削除後に実行してください。

7 MC 保守

copy mc
format mc
show mc
set mc disable
set mc enable

copy mc

[機能]

現用 MC 内のデータすべてを予備 MC にコピーします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
copy mc [{-f | file-unit}]
```

[パラメータ]

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

file-unit

異なる容量の MC 間でコピーする場合は，このパラメータの指定が必要です。※

省略

同一容量の MC 間でコピーする場合は，パラメータの指定は必要ありません。※

注※　MC256 と MC256A1 は同一容量とみなします。

[実行例]

現用 MC の内容を予備 MC へコピーします。

1. コピー先 MC を予備 MC スロットに差し込み，以下のコマンドを入力します。
   ```
   >copy mc [Enter]キー押下
   ```
2. MC コピーの確認メッセージが表示されます。
   ```
   Copy OK？(Primary MC -> Secondary MC) (y/n):_
   ```

   ここで ’ y ’ を入力した場合，MC をコピーします。
   エラーならばエラーメッセージを表示します。
   ’ n ’ を入力した場合，MC はコピーせずコマンド入力待ちに戻ります。
3. コマンドの実行開始から 15 秒経過した時点で，コマンドが実行中である旨を示すメッセージを表示します。
   ```
   executing...
   ```
4. その後，コマンドの実行が終了するまで 15 秒間隔で ’ . ’ を追加表示します。
   ```
   executing.........
   ```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 7-1　copy mc コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't gain access to primary MC card.	現用 MC が未実装か，または現用 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't gain access to secondary MC card.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。
illegal parameter or ATA size is unmatched.	コピー元 MC とコピー先 MC が同一容量でありません。
ATA not format.	コピー先 MC がフォーマットされていません。
Can't accept mc command.	本コマンドまたは format mc コマンド（「format mc」参照）が実行中のため，コマンドを実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 待機系の現用 MC および予備 MC はコピー元，コピー先の対象になりません。
- file-unit パラメータ指定時，コピー先 MC が本装置用フォーマットでない場合はエラーとなります。また，コピー先 MC の空き容量が不足した場合，その時点でエラーとなります。コピー先 MC にすでにファイルが存在する場合，コピー元と同一パス名のファイルは上書きされます。また，ダンプディレクトリ配下のダンプファイルは，コピーされません。
- file-unit パラメータ指定がない場合，コピー先 MC の完全消去およびコピー元の複製を行うため，本コマンド投入前に format mc コマンドは必要ありません。
  なお，本コマンドでコピーに失敗した場合は MC のフォーマットが壊れている可能性もあるので，その場合は format mc コマンド投入後，MC を初期化して本コマンドを再度実行してください。
- カレントディレクトリが予備 MC 上になっているときに本コマンドを実行すると現在のカレントディレクトリが認識できなくなります。この場合は cd コマンド（「cd」参照）でホームディレクトリ指定またはフルパス指定でディレクトリを移動してください。
- 本コマンドの実行結果が ” Can't execute(コマンドを実行できません) ” となる場合，予備 MC の容量不足または MC の一時的な障害の可能性があります。MC 容量を確認の上，再度コマンドを実行してください。再実行しても本エラーとなる場合は，MC の破損です。MC を交換してください。
- 装置運用中に本コマンドを実行すると，一時的にネットワークが不安定になるおそれがあります。装置運用中は本コマンドではなく，synchronize コマンドを使用することをお勧めします。本コマンドは，装置導入時またはメンテナンス時に使用してください。

format mc

[機能]

MC を本装置用のフォーマットで初期化します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

[実行例]

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

   ここで ’ y ’ を入力した場合，MC を初期化します。
   エラーならばエラーメッセージを表示します。
   ’ n ’ を入力した場合，MC を初期化せず，コマンドモードに戻ります。
3. コマンドの実行開始から 15 秒経過した時点で，コマンドが実行中である旨を示すメッセージを表示します。
   ```
   executing...
   ```
4. その後，コマンドの実行が終了するまで 15 秒間隔で ’ . ’ を追加表示します。
   ```
   executing.........
   ```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-2　format mc コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't gain access to secondary MC.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't accept mc command.	copy mc コマンド（「copy mc」参照）または本コマンドが実行中のため，コマンドを実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドによる MC の初期化は以下に示す場合だけ必要です。
  1. MC の内容が壊れて装置が立ち上がらない場合の MC の初期化。

2. MC の内容が壊れて copy mc コマンドが実行できない場合の MC の初期化。
3. copy mc コマンド（「copy mc」参照）で file-unit パラメータを指定する場合のコピー先 MC の初期化。

- 本コマンドを使用すると MC 内のデータ（ソフトウェア，コンフィグレーションなど）がすべて消去されるので注意してください。
- 予備 MC スロットの番号は show mc コマンド（「show mc」参照）で確認できます。
- カレントディレクトリが予備 MC 上になっているときに本コマンドを実行すると現在のカレントディレクトリが認識できなくなります。この場合は cd コマンド（「cd」参照）でホームディレクトリ指定またはフルパス指定でディレクトリを移動してください。
- 装置運用中に本コマンドを実行すると，一時的にネットワークが不安定になるおそれがあります。本コマンドは，装置導入時またはメンテナンス時に使用してください。

show mc

[機能]

MC の形式とインストールされている PP 名称を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show mc
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 7-1　MC 情報表示コマンド表示例

```
>show mc
Slot0  : primary Slot , mc-enabled
         AX-F6244-66 [MC256] , AX7800R format , 00070000
         30,866kB used (user Area: 30,866kB , dump Area: 0kB)
         200,514kB free (user Area: 175,046kB , dump Area: 25,468kB)
         231,380kB total(user Area: 205,912kB , dump Area: 25,468kB)
Slot1  : secondary Slot , mc-enabled
         AX-F6244-66 [MC256] , AX7800R format , 00070000
         30,866kB used (user Area: 30,866kB , dump Area: 0kB)
         200,514kB free (user Area: 175,046kB , dump Area: 25,468kB)
         231,380kB total(user Area: 205,912kB , dump Area: 25,468kB)
```

表 7-3　表示項目一覧

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Slot*	Slot* の MC 情報	－
	スロットの状態	primary Slot：現用スロット secondary Slot：予備スロット
	MC の状態	mc-enabled：MC のアクセス可能 mc-disabled：MC のアクセス禁止中 mc-disconnect：MC 未実装
	種別	MC の型名，略称 ※1
	インストール状況	• AX7800R モデルの場合 AX7800R format：フォーマット済み No AX7800R format：フォーマット未終了 • AX7700R モデルの場合 AX7700R format：フォーマット済み No AX7700R format：フォーマット未終了
	使用容量※2	MC 上のファイルシステム使用容量 ※3 user area：ユーザ領域の使用容量 dump area：ダンプ領域の使用容量
	未使用容量※2	MC 上のファイルシステム未使用容量 ※3 user area：ユーザ領域の未使用容量 dump area：ダンプ領域の未使用容量

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	合計容量	MC 上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量 ※3 user area：ユーザ領域の使用容量と未使用容量の合計容量 dump area：ダンプ領域の使用容量と未使用容量の合計容量

注※ 1　判別不能のときは ’ unknown ’ を表示します。

注※ 2

使用容量，未使用容量および合計容量の値は，ユーザ領域とダンプ領域の各容量の合計値を表示しています。

注※ 3

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。また，使用容量が合計容量の 95% を超過した場合に，未使用容量がマイナス表示となることがあります。
未使用容量がマイナス表示となる場合，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。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-4　show mc コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 待機系 BCU の現用 MC および予備 MC は表示対象になりません。**【AX7800R】**
- 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。

set mc disable

[機能]

MC の抜き差しを終えるまでカードアクセスを禁止します。カードの抜き差し後には自動的にアクセス禁止を解除します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set mc disable <TargetMC>
```

[パラメータ]

<TargetMC>

対象となる MC を指定します。

secondary

予備 MC を指定します。

slot0

MC スロット 0 を指定します。

slot1

MC スロット 1 を指定します。

[実行例]

```
>set mc disable secondary
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-5　set mc disable コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't gain access to primary MC card.	現用 MC が未実装か，または現用 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't gain access to secondary MC card.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- MC にアクセスするコマンドを実行する際には，対象 MC が disable でないことを確認してください。
- カレントディレクトリが予備 MC 上になっているときに本コマンドを実行すると現在のカレントディレクトリが認識できなくなります。この場合は cd コマンド（「cd」参照）でホームディレクトリ指定またはフルパス指定でディレクトリを移動してください。
- 現用 MC に対して，本コマンドは実行できません。本コマンドを実行した場合は，" コマンドを実行できません。"（"Can't execute."）が応答メッセージとして出力されます。

set mc enable

[機能]

MC のカードアクセス禁止を解除します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set mc enable <TargetMC>
```

[パラメータ]

<TargetMC>

対象となる MC を指定します。

secondary

予備 MC を指定します。

slot0

MC スロット 0 を指定します。

slot1

MC スロット 1 を指定します。

[実行例]

```
>set mc enable secondary
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-6　set mc enable コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't gain access to primary MC card.	現用 MC が未実装か，または現用 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't gain access to secondary MC card.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

8 ファイル操作

show running-config(show configuration)
show startup-config
copy running-config
copy startup-config
copy backup-config
copy merge-config
erase startup-config
show file
cd
pwd
ls
dir
cat
cp
mkdir
mv
rm
rmdir
delete
undelete
squeeze
chmod
zmodem

show running-config(show configuration)

[機能]

ランニングコンフィグレーションを表示します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

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

show startup-config

[機能]

装置起動時のスタートアップコンフィグレーションファイルを表示します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
show startup-config
```

[パラメータ]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

copy running-config

[機能]

ランニングコンフィグレーションのバックアップ（バックアップコンフィグレーションファイル）を作成します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
copy running-config {startup-config | <File Name> [debug]}
```

[パラメータ]

startup-config

ランニングコンフィグレーションを装置起動時の立ち上げ用コンフィグレーションとして，保存します。

<File Name>

保存するコンフィグレーションファイル名として以下を指定します。

- ローカルのコンフィグレーションファイル指定
  装置内のファイル名を指定します。
- リモートのコンフィグレーションファイル指定
  以下の URL を指定します。
  ・FTP
  ftp://[<username>[:<password>]@]<host>[:<port>]/<filepath>
  ・TFTP
  tftp://<host>[:<port>]/<filepath>

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

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

debug

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

[実行例]

1. ランニングコンフィグレーションを立ち上げ用コンフィグレーションとして保存します。

```
# copy running-config startup-config
#
```

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します。

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

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

Data transfer succeeded.
#
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

copy running-config コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 8-1　copy running-config コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Data transfer succeeded.	リモートサーバへのコンフィグレーションファイル転送が成功しました。
Data transfer failed. (<reason>)	リモートサーバへのコンフィグレーションファイル転送に失敗しました。 <reason>：付加情報 調査のため debug パラメータをつけて再実行してみてください。

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

1. 保存先のコンフィグレーションファイルに書き込み権限がない場合は保存できません。chmod コマンド（「chmod」参照）を使用して書き込み権限を設定したあとに保存してください。リモートサーバ上のファイルに保存する場合は，リモートサーバで書き込みできるように設定をしてください。
2. メモリ上に記憶したランニングコンフィグレーションを編集後，startup-config パラメータを指定してコマンドを実行した場合，編集した内容が自動で待機系 BCU にコピーされます。なお，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や，set mode コマンド（「運用コマンドレファレンス Vol.2　set mode」参照）で一重化運用中の場合は，待機系 BCU へはコピーされません。**【AX7800R】**
3. 二重化で運用している装置でメモリ上に記憶したランニングコンフィグレーションを編集せずに本コマンドを実行した場合，一時的に運用系 BCU と待機系 BCU のコンフィグレーションに差分が生じるため，系切替が抑止されたとのメッセージが表示されることがあります。**【AX7800R】**
4. コンフィグレーションコマンド status（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　status」参照）を使用するとコンフィグレーションの編集の有無，セーブしたかどうかを知ることができます。
5. 運用対象となる NIF が非運用状態の場合，コマンドがエラーとなるときがあります。この場合，コンフィグレーションコマンド exit（「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）を投入しコンフィグレーションモードを終了して，show nif コマンドを用いて運用対象となる NIF の NIF 状態が active であることを確認後，configure コマンドでコンフィグレーションモードへ移行してください。
6. <File Name> での URL 指定時に，<password> を含めてコマンド投入しないことをお勧めします。投

入されたコマンドは運用ログに記録され，他のユーザに参照される恐れがあります。セキュリティを保つため，<password> は省略し，問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。

7. URL 表記上，<host> 指定と <filepath> 指定の間の ” / ” はパス成分に含みません。例えば，ftp リモートサーバ上の /usr/home/staff/a.cnf を指定する場合は，ftp://<host>//usr/home/staff/a.cnf となります。

copy startup-config

[機能]

スタートアップコンフィグレーションファイルを指定 MC のスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーします。コピー先が運用に使用している MC の場合はメモリ上のランニングコンフィグレーションも同時に変更します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
copy startup-config <device>
```

[パラメータ]

<device>

入れ替え先 MC 名 (指定した MC の /config/system.cnf へコピーします)
slot0：運用系 MC0
slot1：運用系 MC1
primary：運用系現用 MC
secondary：運用系予備 MC
standby:slot0：待機系 MC0**【AX7800R】**
standby:slot1：待機系 MC1**【AX7800R】**
standby:primary：待機系現用 MC**【AX7800R】**
standby:secondary：待機系予備 MC**【AX7800R】**
slot0/slot1 は MC の物理的な実装位置を表します。primary/secondary は装置内での論理的な実装を表します。

[実行例]

1. 運用しているコンフィグレーションファイルを予備 MC のスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーします。
   ```
   # copy startup-config secondary
   ```
2. 運用系で運用しているコンフィグレーションファイルを待機系の運用に用います。**【AX7800R】**
   ```
   # copy startup-config standby:primary
   ```

[ユーザ通信への影響]

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

[応答メッセージ]

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

1. 指定したコンフィグレーションファイルに誤りがあると誤りの内容を表示しコンフィグレーションファイルのコピーを行いません。その場合はエディタなどを使用してコンフィグレーションファイルの誤っている部分を削除，または変更してください。

2. 運用系現用 MC にコンフィグレーションをコピーする場合は，運用中のポートがリスタートする旨のメッセージが表示されます。コマンドを実行すると指定されたコンフィグレーションを運用に使用し，また運用中のポートがリスタートするので，ネットワーク経由でログインしている場合は注意してください。
3. 二重化で運用している装置において運用系現用 MC にコンフィグレーションをコピーする場合，一時的に運用系と待機系のコンフィグレーションに差分が生じるため，系切替が抑止されたとのメッセージが表示されることがあります。**【AX7800R】**
4. 待機系現用 MC にコンフィグレーションをコピーする場合は，待機系がリスタートする旨のメッセージが表示されます。コマンドを実行すると指定されたコンフィグレーションを待機系の運用に使用し，待機系は自動でリスタートします。**【AX7800R】**
5. コンフィグレーションファイルを編集中の場合は copy startup-config コマンドを使用できません。編集中のコンフィグレーションファイルをクローズ後，copy startup-config コマンドを使ってコンフィグレーションファイルの入れ替えを行ってください。
6. 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変更し待機系にコピーする場合は，コンフィグレーションコマンド save（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　save（write）」参照）を用いて変更後のコンフィグレーションを MC に格納後，copy startup-config コマンドを使用して待機系にコピーしてください。**【AX7800R】**
7. 本コマンドは MC に格納されたスタートアップコンフィグレーションファイルを指定されたコピー先にコピーします。メモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーションを変更し，MC に格納していない場合は注意してください。
8. 運用対象となる CP，PRU，または NIF が非運用状態の場合，” NIF board is not mounted. ”（実装されているパッケージの種別が分かりません）と表示し，コンフィグレーションのコピーはできません。この場合，運用対象となる CP，PRU，または NIF が運用状態に移行したのを確認後，再度 copy startup-config コマンドを実行してください。
9. MC の未使用容量が不足している場合，コンフィグレーションのコピーはできません。show mc コマンドを使用してユーザ領域の未使用容量を確認してください。コピーするために必要な容量は，スタートアップコンフィグレーションファイル（/config/system.cnf）のサイズ分です。最大のコンフィグレーションで約 12MB の未使用容量が必要です。
10. CP が起動中（「READY LED」が消灯中）の場合は，本コマンドを投入しないでください。
11. 一重化 / 二重化運用モードが auto_duplex で，かつ二重化で動作している場合，本コマンドの実行により待機系がリスタートしたとき，’ System mode changed from duplex to simplex. ’ というログが表示されます。この場合，’ System mode changed from simplex to duplex. ’ のログが表示されるまで系切替は抑止されます。**【AX7800R】**

copy backup-config

［機能］

指定したコンフィグレーションファイルを指定 MC のスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーします。コピー先が運用に使用している MC の場合はメモリ上のランニングコンフィグレーションも同時に変更します。

［入力モード］

装置管理者モード

［入力形式］

```
copy backup-config <File Name> <device> [debug]
```

［パラメータ］

<File Name>

入れ替え元コンフィグレーションファイル名として以下を指定します。（ファイル名 ” primary ” のファイルを指定することはできません）

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

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

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

<device>

入れ替え先 MC 名 (指定した MC の /config/system.cnf へコピーします)
slot0：運用系 MC0
slot1：運用系 MC1
primary：運用系現用 MC
secondary：運用系予備 MC
standby:slot0：待機系 MC0**【AX7800R】**

standby:slot1：待機系 MC1【AX7800R】
standby:primary：待機系現用 MC【AX7800R】
standby:secondary：待機系予備 MC【AX7800R】
slot0/slot1 は MC の物理的な実装位置を表します。primary/secondary は装置内での論理的な実装を表します。

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

[実行例]

1. ファイル名 ” original.cnf ” のコンフィグレーションファイルを運用に用います。

```
# copy backup-config original.cnf primary
Caution: All network interface ports will be reset at command execution.
Are you sure? (y/n): y

#
```

2. リモートサーバ上のコンフィグレーションファイルを運用に用います。

```
# copy backup-config ftp://staff@[2001:240:400::101]/backup.cnf primary

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

Data transfer succeeded.

Caution: All network interface ports will be reset at command execution.
Are you sure? (y/n): y
#
```

[ユーザ通信への影響]

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

[応答メッセージ]

表 8-2　copy backup-config コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Data transfer succeeded.	リモートサーバからのコンフィグレーションファイル転送が成功しました。
Data transfer failed. (<reason>)	リモートサーバからのコンフィグレーションファイル転送に失敗しました。 <reason>：付加情報 調査のため debug パラメータをつけて再実行してみてください。

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

1. 指定したコンフィグレーションファイルに誤りがあると誤りの内容を表示しコンフィグレーションファイルのコピーを行いません。その場合はエディタなどを使用してコンフィグレーションファイルの誤っている部分を削除，または変更してください。
2. 運用系現用 MC にコンフィグレーションをコピーする場合は，運用中のポートがリスタートする旨の

メッセージが表示されます。コマンドを実行すると指定されたコンフィグレーションを運用に使用し，また運用中のポートがリスタートするので，ネットワーク経由でログインしている場合は注意してください。

3. 二重化で運用している装置において運用系現用 MC にコンフィグレーションをコピーする場合，一時的に運用系と待機系のコンフィグレーションに差分が生じるため，系切替が抑止されたとのメッセージが表示されることがあります。**【AX7800R】**
4. 待機系現用 MC にコンフィグレーションをコピーする場合は，待機系がリスタートする旨のメッセージが表示されます。コマンドを実行すると指定されたコンフィグレーション待機系の運用に使用し，待機系は自動でリスタートします。**【AX7800R】**
5. コンフィグレーションファイルを編集中の場合は copy backup-config コマンドを使用できません。編集中のコンフィグレーションファイルをクローズ後，copy backup-config コマンドを使ってコンフィグレーションファイルの入れ替えを行ってください。
6. 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変更し待機系にコピーする場合は，コンフィグレーションコマンド save（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　save（write））を用いて変更後のコンフィグレーションを MC に格納後，copy backup-config コマンドを使用して待機系にコピーしてください。**【AX7800R】**
7. コピー元に /config/system.cnf を指定した場合は MC に格納された現用コンフィグレーションファイルを指定されたコピー先にコピーします。メモリ上に記憶されたランニングコンフィグレーションを変更し，MC に格納していない場合は注意してください。
8. 運用対象となる CP，PRU，または NIF が非運用状態の場合，” NIF board is not mounted. ”（実装されているパッケージの種別が分かりません）と表示し，コンフィグレーションのコピーはできません。この場合，運用対象となる CP，PRU，または NIF が運用状態に移行したのを確認後，再度 copy backup-config コマンドを実行してください。
9. MC の未使用容量が不足している場合，コンフィグレーションのコピーはできません。show mc コマンドを使用してユーザ領域の未使用容量を確認してください。コピーするために必要な容量は，スタートアップコンフィグレーションファイル（/config/system.cnf）および編集中のコンフィグレーションのサイズ分です。最大のコンフィグレーションで約 12MB の未使用容量が必要です。加えて，リモートコンフィグレーションファイルをコピーする場合は，当該ファイルサイズ分の未使用容量が必要です。
10. <File Name> での URL 指定時に，<password> を含めてコマンド投入しないことをお勧めします。投入されたコマンドは運用ログに記録され，他のユーザに参照される恐れがあります。セキュリティを保つため，<password> は省略し，問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。
11. 指定するファイルは，正しいコンフィグレーションファイルとします。バイナリ形式等の不正なファイルを指定しないでください。なお，HTTP 転送の場合，このような不正なファイルは途中で切り捨てられ，「Data transfer failed.」としてダウンロードしないことがあります。
12. URL 表記上，<host> 指定と <filepath> 指定の間の ” / ” はパス成分に含みません。例えば，ftp リモートサーバ上の /usr/home/staff/a.cnf を指定する場合は，ftp://<host>//usr/home/staff/a.cnf となります。
13. 一重化 / 二重化運用モードが auto_duplex で，かつ二重化で動作している場合，本コマンドの実行により待機系がリスタートしたとき，’ System mode changed from duplex to simplex. ’ というログが表示されます。この場合，’ System mode changed from simplex to duplex. ’ のログが表示されるまで系切替は抑止されます。**【AX7800R】**

copy merge-config

[機能]

指定したコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにマージし，メモリ上のランニングコンフィグレーションも同時に変更します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
copy merge-config <File Name> primary [debug]
```

[パラメータ]

<File Name>

マージ元コンフィグレーションファイル名として以下を指定します。（ファイル名 ” primary ” のファイルを指定することはできません）

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

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

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

debug

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

[実行例]

1. ファイル名 ” snmp.cnf ” をスタートアップコンフィグレーションファイルへマージします。

```
# copy merge-config snmp.cnf primary
```

```
Are you sure? (y/n): y
Load complete.
#
```

2. リモートサーバのコンフィグレーションファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルへマージします。

```
# copy merge-config ftp://staff@[2001:240:400::101]/snmp.cnf primary

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

Data transfer succeeded.

Are you sure? (y/n): y
Load complete.
#
```

[ユーザ通信への影響]

本コマンドでマージを行った場合，運用に即時反映されます。なお，読み込み途中でエラーが起こった場合は，マージ・反映されません。

[応答メッセージ]

表 8-3　copy merge-config コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Data transfer succeeded.	リモートサーバからのコンフィグレーションファイル転送が成功しました。
Data transfer failed. (<reason>)	リモートサーバからのコンフィグレーションファイル転送に失敗しました。 <reason>：付加情報 調査のため debug パラメータをつけて再実行してみてください。
Load complete.	コンフィグレーションファイルの読込・編集が完了しました。
Too many lines (max 1000 lines).	マージ元のコンフィグレーションファイルは最大で 1000 行までです。show file コマンドで行数を確認して修正してください。
Line <line no>: <file contents> <configuration error>	マージ元のコンフィグレーションファイルで，行番号 <line no> の内容 <file contents> がコンフィグレーション編集エラーとなりました。エラーメッセージは <configuration error> です。マージ元，マージ現用どちらかのコンフィグレーションを修正してください。 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.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。
Load failed, no changes made.	コンフィグレーションファイルの読込・編集に失敗しました。コンフィグレーションは変更されませんでした。

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

1. マージ先のコンフィグレーションの内容と，マージ元のコンフィグレーションファイルの内容に矛盾があるなどマージできない場合は，最初のエラー個所のエラー内容を出力します。その場合，指定されたマージ先のコンフィグレーションは変更されません。マージ元のコンフィグレーションファイルか，マージ先のコンフィグレーションを修正して，再度マージしてください。
2. 二重化で運用している装置においてコンフィグレーションをマージする場合，一時的に運用系と待機系

のコンフィグレーションに差分が生じるため，系切替が抑止されたとのメッセージが表示されることがあります。**【AX7800R】**

3. コンフィグレーションファイルを編集中のユーザがいる場合は copy merge-config コマンドを使用できません。コンフィグレーションの編集終了後，再度 copy merge-config コマンドを使ってコンフィグレーションのマージを行ってください。
4. 本コマンドでは，マージ完了の Load complete. を表示後にコンフィグレーションファイルへの保存を行います。そのため，マージ先のコンフィグレーションファイルが大きいときなどに，Load complete. 表示後のコマンド応答が戻るまで時間がかかります。
5. 運用対象となる CP，PRU，または NIF が非運用状態の場合，” NIF board is not mounted. ”（実装されているパッケージの種別が分かりません）と表示し，コンフィグレーションのマージはできません。この場合，運用対象となる CP，PRU，または NIF が運用状態に移行したのを確認後，再度 copy merge-config コマンドを実行してください。
6. マージ元のコンフィグレーションファイルは，1000 行以内であることが必要です。1000 行を超えるファイルを指定した場合，Too many lines エラーが出力され，マージできません。show file コマンドで行数を確認してください。
7. <File Name> での URL 指定時に，<password> を含めてコマンド投入しないことをお勧めします。投入されたコマンドは運用ログに記録され，他のユーザに参照される恐れがあります。セキュリティを保つため，<password> は省略し，問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。
8. 指定するファイルは，正しいコンフィグレーションファイルとします。バイナリ形式等の不正なファイルを指定しないでください。なお，HTTP 転送の場合，このような不正なファイルは途中で切り捨てられ，「Data transfer failed.」としてダウンロードしないことがあります。
9. URL 表記上，<host> 指定と <filepath> 指定の間の ” / ” はパス成分に含みません。例えば，ftp リモートサーバ上の /usr/home/staff/a.cnf を指定する場合は，ftp://<host>//usr/home/staff/a.cnf となります。
10. 一重化 / 二重化運用モードが auto_duplex で，かつ二重化で動作している場合，本コマンドの実行により待機系がリスタートしたとき，’ System mode changed from duplex to simplex. ’ というログが表示されます。この場合，’ System mode changed from simplex to duplex. ’ のログが表示されるまで系切替は抑止されます。**【AX7800R】**

erase startup-config

[機能]

スタートアップコンフィグレーションファイルの内容およびランニングコンフィグレーションを，すべて初期導入時に戻します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
erase startup-config
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

スタートアップコンフィグレーションファイルの内容を初期導入時に戻します。

```
# erase startup-config
Do you wish to erase current configuration file (y/n):
```

ここで y を入力するとコマンドが実行されます。

```
#
```

[ユーザ通信への影響]

運用中のポートはすべて運用を停止します。

[応答メッセージ]

「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　17. コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」,「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　18. その他のエラーメッセージ」を参照してください。

[注意事項]

1. 本コマンドを実行すると運用中のポートはすべて運用を停止します。ネットワーク経由でログインしている場合は本コマンドを実行するとセッションが切れるので注意してください。
2. コンフィグレーションファイルを編集中の場合は本コマンドを使用できません。コンフィグレーションの編集を終了後，本コマンドを使ってコンフィグレーションファイルを初期導入時に戻してください。
3. 二重化で運用している装置でコンフィグレーションファイルを初期化した場合，一時的に運用系と待機系のコンフィグレーションに差分が生じるため，系切替が抑止された旨のメッセージが表示されることがあります。**【AX7800R】**
4. 一重化 / 二重化運用モードが auto_duplex で，かつ二重化で動作している場合，本コマンドの実行により待機系がリスタートしたとき，’ System mode changed from duplex to simplex. ’ というログが表示されます。この場合，’ System mode changed from simplex to duplex. ’ のログが表示されるまで系切替は抑止されます。**【AX7800R】**

show file

[機能]

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。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show file <File Name> [debug]
```

[パラメータ]

<File Name>

表示するファイル名として以下を指定します。

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

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

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

debug

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

[実行例]

1. リモートサーバ上のファイル内容を表示します。

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

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

line Department1 ethernet 0/0
!

### Total 2 lines.
>
```

2. リモートサーバ上のディレクトリ内容を表示します。

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

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

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 8-4　show file コマンドのメッセージ一覧

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

[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。バイナリ形式等の端末で表示できないファイルを指定しないでください。指定した場合，画面表示が崩れたり，不正な文字が表示されたりすることがあります。その場合は，本装置にログインし直すか，端末をリセットしてください。
   なお，HTTP 転送の場合，このようなファイルは途中で切り捨てられ，「Data transfer failed.」としてダウンロードしないことがあります。
2. <File Name> での URL 指定時に，<password> を含めてコマンド投入しないことをお勧めします。投入されたコマンドは運用ログに記録され，他のユーザに参照される恐れがあります。セキュリティを保つため，<password> は省略し，問い合わせプロンプトで入力することをお勧めします。
3. FTP 取得の場合，ディレクトリ (ファイルパスの最後尾が ” / ”) を指定すると，ディレクトリのリスト内容を取得し表示します。
4. URL 表記上，<host> 指定と <filepath> 指定の間の ” / ” はパス成分に含みません。例えば，ftp リモートサーバ上の /usr/home/staff/a.cnf を指定する場合は，ftp://<host>//usr/home/staff/a.cnf となります。

cd

［機能］

現在のディレクトリ位置を移動します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［パラメータ］

<directory>

移動先のディレクトリ名を指定します。省略すると，自ユーザのホームディレクトリに移動します。

pwd

[機能]

カレントディレクトリのパス名を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
pwd
```

[パラメータ]

なし

ls

[機能]

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。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
ls [<option>] [<names>]
```

[パラメータ]

<option>

省略時：カレントディレクトリの中身を一覧表示します。
-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。

<names>

ファイル名またはディレクトリ名を指定します。

dir

[機能]

復元可能な形式で削除された本装置用の MC 上のファイルの一覧を表示します。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（「ls」参照）と同等の機能となります。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
dir  /all [summary]
dir  /deleted  [{ primary | secondary | slot0 | slot1 }]
```

[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（「delete」参照）で削除されたファイルにはインデックスを付加して表示します。deleted ファイルはファイル名にかぎ括弧 [ ] を付加して表示します。

summary

カレントディレクトリ上のファイル一覧を表示します。delete コマンドで削除されたファイルにはインデックスを付加して表示します。deleted ファイルはファイル名にかぎ括弧 [ ] を付加して表示します。省略時は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 MC 上のすべての deleted ファイルをインデックスを付加して表示します。deleted ファイルはフルパス名で表示します。またフルパス名にかぎ括弧 [ ] を付加して表示します。

{ primary | secondary | slot0 | slot1 }

deleted ファイルを表示する MC を指定します。

primary：現用 MC を指定します。

secondary：予備 MC を指定します。

slot0：MC スロット #0 に挿入されている MC を指定します。

slot1：MC スロット #1 に挿入されている MC を指定します。

省略時はカレントルートの MC 上のファイルを表示します。

[実行例]

1. MC 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 8-1　/all および summary を指定した場合のファイルの表示

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

2. MC 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 8-2　/all だけを指定したファイルの表示

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

3. カレントルートの MC 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 8-3　削除ファイルの表示

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

4. 指定した MC 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 8-4　削除ファイルの表示

```
> dir /deleted slot1  [Enter]キー押下
Directory of slot1:
 1 user1    user       234566 Jan 26 09:25 [/usr/home/user1/test1]
 2 user2    user         3736 Jan 26 14:31 [/usr/home/user2/test1]
 3 user3    user      1317060 Jan 26 14:39 [/usr/home/user3/test1]
 4 user3    user        76830 Jan 26 14:42 [/usr/home/user3/test2]
>
```

[表示説明]

表 8-5　/all オプション指定時の表示内容

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

位置（桁）	項目	内容
55 ～	ファイル名	ファイル名を示します。

表 8-6　/deleted オプション指定時の表示内容

位置（桁）	項目	内容
1 ～ 2	インデックス番号	削除ファイルのインデックス番号を示します (1 ～ 64)
4 ～ 9	オーナー名	ファイルのオーナー名を示します。
11 ～ 16	グループ名	ファイルのグループ名を示します。
18 ～ 25	ファイルサイズ	ファイルのサイズをバイト単位で示します。
27 ～ 38	ファイル更新日付	ファイルの更新日付を示します。
40 ～	削除ファイル名	削除ファイル名を示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

dir コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 8-7　dir コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
dir: Current directory is not MC.	現在のカレントディレクトリは MC 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。

cat

［機能］

指定されたファイルの内容を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
cat [<option>] <filename>
```

［パラメータ］

<option>

-n：ファイルの内容に行番号をつけて表示します。

<file name>

表示したいファイル名を指定します。

cp

[機能]

ファイルをコピーします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
cp [<option>] <file name1> <file name2>
```

[パラメータ]

<option>

-r：ディレクトリに対してコピーします。

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

<file name1>

コピー元のファイルを指定します。

<file name2>

コピー先のファイルを指定します。

[注意事項]

VRRP やリンクアグリゲーションを使用している装置では，本コマンドを使用してファイルサイズが 2M バイト以上のファイルを MC 内に書き込まないでください。コマンドの実行中にネットワークが不安定になるおそれがあります。装置からファイルを採取する場合は，直接 FTP 経由で採取してください。

mkdir

［機能］

新しいディレクトリを作成します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
mkdir [<option>] <directory>
```

［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。

<directory>

新規に作成するディレクトリ名を指定します。

mv

[機能]

ファイルの移動およびファイル名の変更をします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

<option>
　-f：応答要求なしに，強制的に移動を実行します。

<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

<dir>
　移動先のディレクトリ名

rm

[機能]

指定したファイルを削除します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[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。

<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。

[注意事項]

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

［機能］

指定したディレクトリを削除します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
rmdir <directory>
```

［パラメータ］

<directory>
　削除対象のディレクトリ名を指定します。

delete

[機能]

本装置用の MC 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 MC 当たり 64 ファイルまでです。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
delete <file-name>
```

[パラメータ]

<file-name>

削除するファイルのファイル名を指定します。

[実行例]

ファイルを回復可能な形式で削除します。

図 8-5 ファイルの delete

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

delete コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 8-8 delete コマンドの応答メッセージ一覧

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

[注意事項]

1. 本コマンドでは MC 上のファイルだけが操作可能です。Ram ディスク上（メモリ上）のファイルは操作できません。
2. MC 上に回復可能形式でファイルを格納する十分な空きがない場合は本コマンドでの削除はできませ

ん。

3. 本コマンドで削除したファイルを回復する場合は undelete コマンド（「undelete」参照）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（「squeeze」参照）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（「dir」参照）を使用します。
6. 本装置用の MC 以外に対して本コマンドを実行した場合の動作は保障外です。

undelete

[機能]

復元可能な形式で削除された本装置用の MC 上のファイルを復元します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
undelete <index>  [{ primary | secondary | slot0 | slot1 }]
```

[パラメータ]

<index>

回復するファイルのインデックス番号を指定します。インデックス番号は dir /all または dir /deleted コマンド（「dir」参照）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。

{ primary | secondary | slot0 | slot1 }

回復するファイルのある MC を指定します。

primary：現用 MC を指定します。

secondary：予備 MC を指定します。

slot0：MC スロット #0 に挿入されている MC を指定します。

slot1：MC スロット #1 に挿入されている MC を指定します。

省略時はカレントルートの MC を仮定します。

[実行例]

delete コマンドで削除された deleted ファイルを回復します。

図 8-6　ファイルの回復

```
> dir /all  [Enter]キー押下

Directory of ./:
 - -rw-r--r-- user     user       123117 Jan 27 14:18 userfile1
 - -rw-r--r-- user     user          344 Jan 27 14:55 userfile2
 - -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
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

undelete コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 8-9　undelete コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
undelete: Current directory is not MC.	現在のカレントディレクトリは MC ではありません。正しいディレクトリに移動してください。
undelete:Directory is not found for undelete file.	指定したファイルを undelete するためのディレクトリがありません。ファイルを格納するディレクトリを作成してください。
undelete: Exist same name file or directory.	指定したファイルを undelete するためのディレクトリにすでに同一名のファイルまたはディレクトリが存在します。
undelete: Invalid index value.	インデックス値は 10 進数値を指定してください。
undelete: No such file or directory.	現在のディレクトリは有効ではありません。
undelete: Not found undelete file.	指定されたファイルは存在しません。
undelete:Permission denied of directory for undelete file.	指定したファイルを格納するディレクトリへの書込み権限がありません。
undelete: Permission denied.	現在のディレクトリまたは指定されたファイルに対するアクセス権限がありません。
undelete:Specify correct deleted index number.	削除ファイルに対する正しいインデックス番号を指定してください。
undelete: Specify correct index number [1-64].	インデックス値は 1 ～ 64 までの数値を指定してください。
undelete: Specify index number.	インデックス番号を指定してください。
undelete:Undelete command can not be used this MC. (<code>)	当該 MC では本コマンドは使用できません。(< 内部コード >)

[注意事項]

1. 本コマンドは delete コマンド（「delete」参照）で削除された MC 上のファイルだけが操作可能です。rm コマンド（「rm」参照）その他を用いて削除したファイルは回復できません。
2. MC 上に回復するファイルを格納するディレクトリがない場合はファイルの回復はできません。
3. 本コマンドで回復する deleted ファイルのインデックスの確認には dir コマンドを使用します。
4. squeeze コマンド（「squeeze」参照）で完全に消去した deleted ファイルは本コマンドで回復できません。
5. 本コマンドの実行で MC の指定を省略すると，カレントルートディレクトリが MC でない場合には本コマンドは失敗します。
6. 本装置用の MC 以外に対して本コマンドを実行した場合の動作は保障外です。

squeeze

[機能]

復元可能な形式で削除された本装置用の MC 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。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
squeeze [{ primary | secondary | slot0 | slot1 }]
```

[パラメータ]

{ primary | secondary | slot0 | slot1 }

deleted ファイルを消去する MC を指定します。

primary：現用 MC を指定します。

secondary：予備 MC を指定します。

slot0：MC スロット #0 に挿入されている MC を指定します。

slot1：MC スロット #1 に挿入されている MC を指定します。

MC 指定の省略時はカレントルートの MC 上の deleted ファイルを消去します。

[実行例]

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

図 8-7　ファイルの squeeze

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

squeeze コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 8-10　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. OK ? (y/n):	削除ファイルを消去します。”はい”の場合は’y’,”いいえ”の場合は’n’を入力してください。
Squeezing	消去中
Done	消去を完了しました。
Canceled	消去を取り消しました。
squeeze: Current directory is not MC.	カレントディレクトリは MC ではありません。

メッセージ	内容
squeeze: No such file or directory.	現在のディレクトリは有効ではありません。正しいディレクトリに移動してください。
squeeze: Permission denied.	現在のディレクトリでのアクセス権限はありません。正しいディレクトリに移動してください。
squeeze:Squeeze command can not be used this MC.(<code>)	当該 MC では本コマンドは使用できません。(< 内部コード >)

[注意事項]

1. 本コマンドでは MC 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（「undelete」参照）で回復できません。
3. 本装置用の MC 以外に対して本コマンドを実行した場合の動作は保障外です。

chmod

［機能］

指定されたファイルやディレクトリのアクセス権を変更します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
chmod [<option>] <mode> <file name>
```

［パラメータ］

<option>

-R：ファイルやディレクトリのアクセス権を再帰的に変更します。

<mode>

アクセス権を指定します。（絶対値または記号による指定が可能）

<file name>

ファイル名を指定します。

［実行例］

ファイル userfile を誰にでも読めるようにして，ファイルの所有者だけ書き込み可能にします。

```
> chmod 644 userfile
>
```

［応答メッセージ］

chmod コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 8-11　chmod コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<file name>: No such file or directory	<file name> は存在しません。
<file name>: Operation not permitted	<file name> の実行権限がありません。
invalid file mode: <mode>	不正な <mode> です。
illegal option --<option>	不正な <option> です。

zmodem

[機能]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

get

コンソールから本装置へファイルを転送します。

put <file name>

本装置からコンソールへファイル file を転送します。

[実行例]

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

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

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

zmodem コマンドで表示する応答メッセージを次の表に示します。

表 8-12　zmodem コマンドの応答メッセージ一覧

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

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

[注意事項]

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

9 ユーティリティ

diff

[機能]

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。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[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）

<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。

[注意事項]

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

grep(egrep,fgrep)

［機能］

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。

(egrep は，grep より多くの正規表現形式を使用できます。fgrep は，固定長文字列だけをパターンとして指定し，高速検索します。)

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［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。

<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。

more

［機能］

指定したファイルの内容を一画面分だけ表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［パラメータ］

<option>
　オプションを指定します。

<file name>
　ファイル名を指定します。

less

［機能］

指定したファイルの内容を一画面分だけ表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［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。

<file name>

ファイル名を指定します。

vi

［機能］

指定したファイルを編集します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［パラメータ］

<option>

-R：読み込み専用モードでファイルをオープンします。

<file name>

編集するファイル名を指定します。ファイルが存在しない場合は新規作成となります。

sort

［機能］

指定したファイルのすべての行をソートし，結果を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［パラメータ］

<option>

-r：逆順にソートします。

<file name>

ファイル名を指定します。

tail

［機能］

指定したファイルの指定された位置以降を出力します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［パラメータ］

<option>

-n：末尾からの n 行を出力します。

<file name>

ファイル名を指定します。

hexdump

［機能］

ヘキサダンプを表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

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

［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。

<file name>

ファイル名を指定します。

10 装置管理

show system

[機能]

RM ／ CP 部の運用状態を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show system
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

運用状態の表示例を示します。

図 10-1　通常運用時の表示例【AX7800R】

```
> show system
2005/09/21 19:30:15
System : AX7808R-AC, AX-P6544-11 Ver. 10.0 [OS-R]
Node : Name=System Name
    Contact=Contact Address
    Locate=Location
    Node Info : Duplex Mode
    CSW Mode : Double Mode
    Active CSW ：BCU0 CSW / BCU1 CSW
    Elapsed Time : 2days 03:25:01
    PRU-Resource : router-b1
    IP Routing Entry :
        Unicast : current number=5 , max number=256000
        Multicast : current number=5 , max number=8192
        ARP : current number=2 , max number=128000
    IPv6 Routing Entry :
        Unicast : current number=2 , max number=32000
        Multicast : current number=5 , max number=8192
        NDP : current number=2 , max number=32000
    FAN : Active No=FAN0(1) , FAN0(2) , FAN0(3) , FAN1(4) , FAN1(5) , FAN1(6)
Speed=Normal
    Power Redundant : 2:2
    POW0 : Active
    POW1 : Active
    POW2 : Disconnect
    POW3 : Disconnect
    BCU0 : Active
        RM-CPU : Active AX-F6544-R5M8MS [BCU-RM8MS] 0000
        Boot : 2005/09/21 19:27:42 , Power ON , 0 times restart
        Lamp : ACTIVE LED=green , READY LED=green ,
            EMA SUPPRESS LED=light off , ALARM LED=light off ,
            ERROR LED=light off
        SYSTEM OPERATION PANEL : No error
        Board : CPU=Intel Pentium 3 850MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        Temperature : Normal(27degree)
        RM Ether : unused
            - , 00:12:E2:a8:25:17
        CP-CPU : Active
            Boot : 2005/09/21 19:27:42 , Power ON , 0 times restart
            Board : CPU=RM5261 250MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        MC0 : Primary Slot , MC-Enabled
            AX-F6244-66[MC256] , AX7800R Format , 00070000
            29,563kB used (User Area: 29,563kB , Dump Area: 0kB)
            200,181kB free (User Area: 176,181kB , Dump Area: 24,000kB)
            229,744kB total(User Area: 205,744kB , Dump Area: 24,000kB)
        MC1 : Secondary Slot , MC-Disconnect
    BCU1 : Standby
        RM-CPU : Active AX-F6544-R5M8MS [BCU-RM8MS] 0000
        Boot : 2005/09/21 19:27:43 , Power ON , 0 times restart
        Lamp : ACTIVE LED=light off , READY LED=green ,
        EMA SUPPRESS LED=light off , ALARM LED=light off ,
        ERROR LED=light off
        SYSTEM OPERATION PANEL : No error
        Board : CPU=Intel Pentium 3 850MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        Temperature : Normal(28degree)
        RM Ether : Unused
            - , 00:12:E2:a8:25:11
        CP-CPU : Active
            Boot : 2005/09/21 19:27:43 , Power ON , 0 times restart
            Board : CPU=RM5261 250MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        MC0 : Primary Slot , MC-Enabled
            AX-F6244-66[MC256] , AX7800R Format , 00070000
            29,563kB used (User Area: 29,563kB , Dump Area: 0kB)
            200,181kB free (User Area: 176,181kB , Dump Area: 24,000kB)
```

```
            229,744kB total(User Area: 205,744kB , Dump Area: 24,000kB)
        MC1 : Secondary Slot , MC-Disconnect
    PRU0 : Active AX-F6544-R2B2 [PRU-B2]
        Lamp : LED=green
        Memory : size=131,072kB(128MB)
        FDB : current number=0 , max number=0
    PRU1 : Active AX-F6544-367XB2 [RB2-10G4RX]
        Lamp : LED=green
        Memory : size=131,072kB(128MB)
        FDB : current number=0 , max number=0
    PRU2 : Active AX-F6544-367XB2 [RB2-10G4RX]
           Lamp : LED=green
           Memory : size=131,072kB(128MB)
           FDB : current number=0 , max number=0
           Flow: Retrieval_Mode_1 , Retrieval_Option_1
    PRU3 : Disconnect
  >
```

図 10-2　通常運用時の表示例【AX7700R】

```
> show system
2005/01/10 22:15:59
System: AX7702R-AC, AX-P6543-11 Ver. 10.0 [OS-R]
Node : Name=
    Contact=
    Locate=
    Node Info : Simplex Mode
    Elapsed Time : 00:02:14
    PRU-Resource : router-b1
    IP Routing Entry :
        Unicast : current number=4 , max number=262144
        Multicast : current number=0 , max number=8192
        ARP : current number=0 , max number=65536
    IPv6 Routing Entry :
        Unicast : current number=8 , max number=32768
        Multicast : current number=0 , max number=8192
        NDP : current number=0 , max number=16384
    FAN : Active no=FAN0(1), FAN0(2), FAN0(3) , FAN0(4) , Speed=Normal
    Power Redundant : 1:1
    POW0 : Active
    POW1 : Active
    BCU0 : Active
        RM-CPU : Active AX-F6543-R5S8MS [BCU-RS8MS] 0008
        Boot : 2005/01/10 22:14:09 , Power ON , 0 times restart
        Lamp : ACTIVE LED=green , READY LED=green ,
            EMA SUPPRESS LED=light off , ALARM LED=light off ,
            ERROR LED=light off
        SYSTEM OPERATION PANEL : No error
        Board : CPU=Intel Pentium 3 850MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        Temperature : Normal(29degree)
        RM Ether : Unused
             - , 00:00:87:a8:25:31
        CP-CPU : Active
            Boot : 2005/01/10 22:14:27 , Power ON , 0 times restart
            Board: CPU=RM5261 250MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        MC0  : Primary Slot , MC-Enabled
             ---- [BMC64] , AX7700R Format , 001c0001
             21,535kB used (User Area: 21,535kB , Dump Area: 0kB)
             37,204kB free (User Area: 11,688kB , Dump Area: 25,516kB)
             58,739kB total(User Area: 33,223kB , Dump Area: 25,516kB)
        MC1  : Secondary Slot , MC-Disconnect
    PRU0 : Active AX-F6543-R2B2 [PRU-E2]
        Lamp : LED=green
        memory : size = 131,072kB(128MB)
        FDB : current number=0 , max number=0
>
```

図 10-3　待機系 CP-CPU 異常時の表示例

```
> show system
2005/09/21 19:30:15
System : AX7808R-AC, AX-P6544-11 Ver. 10.0 [OS-R]
Node : Name=System Name
    Contact=Contact Address
    Locate=Location
    Node Info : Duplex Mode
    CSW Mode : Double Mode
    Active CSW：BCU0 CSW
    Elapsed Time : 2days 03:25:01
    PRU-Resource : router-b1
    IP Routing Entry :
        Unicast : current number=5 , max number=256000
        Multicast : current number=5 , max number=8192
        ARP : current number=2 , max number=128000
    IPv6 Routing Entry :
        Unicast : current number=2 , max number=32000
        Multicast : current number=5 , max number=8192
        NDP : current number=2 , max number=32000
    FAN : Active No=FAN0(1) , FAN0(2) , FAN0(3) , FAN1(4) , FAN1(5) , FAN1(6)
Speed=Normal
    Power Redundant : 2:2
    POW0 : Active
    POW1 : Active
    POW2 : Disconnect
    POW3 : Disconnect
    BCU0 : Active
        RM-CPU : Active AX-F6544-R5M8MS [BCU-RM8MS] 0000
        Boot : 2005/09/21 19:27:42 , Power ON , 0 times restart
        Lamp : ACTIVE LED=green , READY LED=green ,
            EMA SUPPRESS LED=light off , ALARM LED=light off ,
            ERROR LED= yellow
        SYSTEM OPERATION PANEL :
            Event Level : E5
            Location of Event Occurrence : BCU
            Message Identifier : 01300453
            Event occurrence interface identifier : None
        Board : CPU=Intel Pentium 3 850MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        Temperature : Normal(27degree)
        RM Ether : Unused
            - , 00:12:E2:a8:25:17
        CP-CPU : Active
            Boot : 2005/09/21 19:27:42 , Power ON , 0 times restart
            Board : CPU=RM5261 250MHz , Memory=262,144kB(256MB)
        MC0 : Primary Slot , MC-Enabled
            AX-F6244-66[MC256] , AX7800R Format , 00070000
            29,563kB used (user Area: 29,563kB , dump Area: 0kB)
            200,181kB free (user Area: 176,181kB , dump Area: 24,000kB)
            229,744kB total(user Area: 205,744kB , dump Area: 24,000kB)
        MC1 : Secondary Slot , MC-Disconnect
    BCU1 : Booting
    PRU0 : Active AX-F6544-R2B2 [PRU-B2]
        Lamp : LED=green
        Memory : size=131,072kB(128MB)
        FDB : current number=0 , max number=0
    PRU1 : Active AX-F6544-367XB2 [RB2-10G4RX]
        Lamp : LED=green
        Memory : size=131,072kB(128MB)
        FDB : current number=0 , max number=0
    PRU2 : Active AX-F6544-367XB2 [RB2-10G4RX]
        Lamp : LED=green
        Memory : size=131,072kB(128MB)
        FDB : current number=0 , max number=0
        Flow: Retrieval_Mode_1 , Retrieval_Option_1
```

```
    PRU3  : Disconnect
>
```

[表示説明]

表 10-1　show system コマンド表示内容（1 ／ 4）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
System	装置モデル	装置モデル
	ソフトウェア情報	ソフトウェアの型名，バージョン，略称
Node	ノード情報	－
Name	システム名称	ユーザが定義する識別名称
Contact	連絡先	ユーザが定義する連絡先
Locate	設置場所	ユーザが定義する設置場所
Node Info	基本制御機構構成	Simplex Mode：一重化構成 Duplex Mode：二重化構成**【AX7800R】**
CSW Mode **【AX7800R】**	CSW モード（詳細は set mode コマンド「運用コマンドレファレンス Vol.2　set mode」を参照）※ 2	Single Mode：CSW × 1 モード Double Mode：CSW × 2 モード Double1 Mode：ベンダ評価用 CSW × 2 モード Double_Fixed Mode：CSW × 2 固定モード Double1_Fixed Mode：ベンダ評価用 CSW × 2 固定モード -：基本制御機構が一重化だけ可能なモデル（AX7804R-AC, AX7804R-DC）の場合，設定されている運用モードにかかわらず「-」を表示します。
Active CSW **【AX7800R】**	CSW 運用状態（運用している CSW）	運用中の CSW を表示します。CSW が非運用時は ”－ ” と表示されます。
Elapsed Time	経過時間	装置起動後からの経過時間
PRU-Resource	PRU 収容パターン	PRU による収容パターン表示
IP Routing Entry IPv6 Routing Entry	カレントエントリ数	現在登録されている IP ルーティングエントリ数
	最大エントリ数	登録可能な IP ルーティングエントリ数
FAN	ファン動作状態	稼働状態となっているファン番号※ 1
	ファン回転スピード※ 3	Normal：通常回転 High：高速回転
Power Redundant	電源冗長方式	1:1：電源機構は基本 1 個，冗長 1 個の状態で運用しています。 1+2：電源機構は基本 1 個，冗長 2 個の状態で運用しています。 2+1：電源機構は基本 2 個，冗長 1 個の状態で運用しています。 本電源冗長方式は，AX7804R-AC に PRU 内蔵型高密度ポート NIF が搭載されている場合だけ，表示します。 2:2：電源機構は基本 2 個，冗長 2 個の状態で運用しています。 3+1：電源機構は基本 3 個，冗長 1 個の状態で運用しています。 本電源冗長方式は，AX7808R-AC に PRU 内蔵型高密度ポート NIF が搭載されている場合だけ，表示します。
POW	入力電源の実装状態※ 4	Active：正常供給 Fault：供給なし / 電圧異常 Disconnect：未実装

注※ 1

FANx(y) のフォーマットでファンの位置情報を記載していますが，x の値はファンユニット番号を，y の値はファ

ン番号を示します。このとき，運用ログや筐体に明記されている名称との対応は「表 10-2　ファン番号と，運用ログおよび筐体との対応」のようになります。

注※ 2

CSW モードが「Double_Fixed Mode」または「Double1_Fixed Mode」に設定されている場合は系切替が抑止されます。**【AX7800R】**

注※ 3

AX7700R シリーズでは，ファン回転スピードは ” Normal(通常運転) ” だけとなります。

注※ 4

AX7804R-AC では，PRU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されているかどうかによって，表示する入力電源の数が異なります。

- PRU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されている場合：POW0，POW1，POW2 の 3 個
- PRU 内蔵型高密度ポートのネットワークインタフェース機構が搭載されていない場合：
- POW2 が実装されている場合：POW0，POW1，POW2 の 3 個
- POW2 が実装されていない場合：POW0，POW1 の 2 個

表 10-2　ファン番号と，運用ログおよび筐体との対応

装置モデル		ファンユニット対応	
筐体	ユニット	コマンドまたは運用ログ表示	筐体位置
AX7804R-AC AX7804R-DC	FAN0	FAN0(1)	ファンユニット 前面
		FAN0(2)	ファンユニット 中面
		FAN0(3)	ファンユニット 後面
AX7808R-AC AX7808R-DC	FAN0	FAN0(1)	下段ファンユニット 前面
		FAN0(2)	下段ファンユニット 中面
		FAN0(3)	下段ファンユニット 後面
	FAN1	FAN1(4)	上段ファンユニット 前面
		FAN1(5)	上段ファンユニット 中面
		FAN1(6)	上段ファンユニット 後面
AX7816R-AC AX7816R-DC	FAN0	FAN0(1)	最下段ファンユニット 前面
		FAN0(2)	最下段ファンユニット 中面
		FAN0(3)	最下段ファンユニット 後面
	FAN1	FAN1(4)	中下段ファンユニット 前面
		FAN1(5)	中下段ファンユニット 中面
		FAN1(6)	中下段ファンユニット 後面
	FAN2	FAN2(7)	中上段ファンユニット 前面
		FAN2(8)	中上段ファンユニット 中面
		FAN2(9)	中上段ファンユニット 後面
	FAN3	FAN3(10)	最上段ファンユニット 前面
		FAN3(11)	最上段ファンユニット 中面
		FAN3(12)	最上段ファンユニット 後面
AX7702R-AC	FAN0	FAN0(1)	ファンユニット 前面
		FAN0(2)	ファンユニット 中面 1

装置モデル		ファンユニット対応	
筐体	ユニット	コマンドまたは運用ログ表示	筐体位置
		FAN0(3)	ファンユニット 中面 2
		FAN0(4)	ファンユニット 後面

表 10-3　show system コマンド表示内容（2 ／ 4）

表示項目		表示内容	表示詳細情報
BCU		BCU 情報	―
		BCU の動作状態	Active：運用系として稼働中 Standby：待機系として稼働中【AX7800R】 Fault：障害中 Closed：保守中 Disconnect：未実装 Configuration Discord：コンフィグレーション不一致によって運用系と非同期中 Software Version Discord：S/W バージョン不一致によって運用系と非同期中 License Key Discord：ライセンスキー不一致によって運用系と非同期中 Booting：初期化中
RM-CPU		RM-CPU の動作状態	Active：稼働中 Fault：障害中
		BCU ボードの情報	BCU の型名，略称，プロダクト ID
Boot		RM の起動時刻	RM の起動時刻
		RM の起動要因	Power ON：電源スイッチ ON による起動 Operation Reboot：リブートコマンドまたは BCU ALTERNATE スイッチ押下による再起動 Fatal：再起動 (障害発生) Default Restart：デフォルトリスタートによる再起動 Hardware Reset：リセットスイッチによる再起動
		RM リブート回数	障害による RM リブート回数
Lamp		LED 表示	light off：消灯 yellow：黄色点灯 green blink：緑点滅 green：緑点灯 red：赤点灯
SYSTEM OPERATION PANEL		SYSTEM OPERATION PANEL の情報表示※ 5	Event Level：イベントレベル Location of Event Occurrence：イベント発生部位 Message Identifier：メッセージ識別子 Event occurrence interface identifier：イベント発生インタフェース識別子
Board		CPU の情報	CPU の種別，クロック
		RM の実装メモリサイズ	RM の実装メモリサイズ
Temperature	温度情報	温度情報	Normal：正常 (2 ℃～ 43 ℃) Caution：注意 (～ 2 ℃，43 ℃～ 58 ℃) Critical：警告 (58 ℃～ 65 ℃) Fault：異常 (65 ℃以上)
	Not support	―	―

注※5　SYSTEM OPERATION PANEL 情報は，以下の基準で情報を表示します。
- 障害が発生していない場合は，’ No error ’ を表示します。
- 二重障害が発生中の場合は，最もイベントレベルの高い障害情報を表示します。
- 障害が発生していない状態で，「SYSTEM OPERATION PANEL」操作中の場合は，’ No error ’ を表示します。

表 10-4　show system コマンド表示内容（3 ／ 4）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
RM Ether	ステータス	Active：稼働中 Fault：障害中 Closed：保守中 Unused：コンフィグレーション未定義 Test：回線テスト中
	回線速度	10BASE-T half：10BaseT 半二重 10BASE-T half(auto)：10BaseT 半二重 10BASE-T full：10BaseT 全二重 10BASE-T full(auto)：10BaseT 全二重 100BASE-T half：100BaseTx 半二重 100BASE-T half(auto)：100BaseTx 半二重 100BASE-T full：100BaseTx 全二重 100BASE-T full(auto)：100BaseTx 全二重 －：未使用
	MAC アドレス	ポートの MAC アドレス
	Description	該当 RM イーサネットに定義した 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を定義していない場合は，表示しません。
CP-CPU	CP-CPU 情報	Active：稼働中 Initialize：初期化中 Fault：障害中 Stop(CSW status NG)：停止中（CSW モードが Duble_Fixed Mode で運用系か待機系の CSW が運用状態でない場合に表示します）。**【AX7800R】**
Boot	CP の起動時刻	CP の起動時刻
	CP の起動要因	Power ON：電源スイッチ ON による起動 Operation Reboot：リブートコマンドまたは BCU ALTERNATE スイッチ押下による再起動 Fatal：障害による再起動
	CP リスタート回数	障害による CP リスタート回数
Board	CPU の情報	CPU の種別，クロック
	CP の実装メモリサイズ	CP の実装メモリサイズ
MC※6	Slot の MC 情報	－
	MC の状態	MC-Enabled：MC のアクセス可能 MC-Disabled：MC のアクセス禁止中 MC-Disconnect：MC 未実装
	デバイスの状態	Primary Slot：現用デバイス Secondary Slot：予備デバイス
	種別※7	MC の型名，略称※6

表示項目	表示内容	表示詳細情報
	インストール状況※7	• AX7800R モデルの場合 AX7800R format：フォーマット済み No AX7800R format：フォーマット未終了 • AX7700R モデルの場合 AX7700R format：フォーマット済み No AX7700R format：フォーマット未終了
	使用容量※7	MC 上のファイルシステム使用容量※8
	未使用容量※7	MC 上のファイルシステム未使用容量※8
	合計容量※7	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※8 User Area：ユーザ領域の使用容量と未使用容量の合計容量 Dump Area：ダンプ領域の使用容量と未使用容量の合計容量

注※6　判別不能のときは ’ unknown ’ を表示します。

注※7　MC の状態が enabled のときだけ表示します。

注※8

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

表 10-5　show system コマンド表示内容（4 ／ 4）

表示項目		表示内容	表示詳細情報
PRU		PRU 番号の PRU 情報	―
		PRU の動作状態	Active：稼働中 Initialize：初期化中 Fault：障害中 Closed：保守中 Disconnect：未実装 Locked：コンフィグレーションで運用停止中 Unknown：PRU 情報取得失敗
		PRU ボードの情報	PRU ボードの型名，略称
Flow※9		PRU のフロー QoS・フィルタ検出モード	Retrieval_Mode_1：retrieval_mode_1 で運用 Retrieval_Mode_2：retrieval_mode_2 で運用 Retrieval_Entry_Partition Filter：retrieval_entry_partition filter で運用 Retrieval_Option_1：retrieval_option_1 で運用
Lamp	LED	制御ランプ情報	PRU の LED ランプの色 'light off'：消灯 'yellow'：黄色点灯 'blink'：緑点滅 'green'：緑点灯 'red'：赤点灯
Memory	size	実装メモリサイズ	当該 PRU が実装している全メモリサイズ量
FDB		FDB エントリ数	現在登録されている FDB エントリ数
		最大 FDB 登録エントリ数	登録可能な FDB エントリ数

注※ 9

flow retrieval_mode_1，retrieval_mode_2，retrieval_entry_partition filter，または retrieval_option_1 コンフィグレーションが運用されている場合だけ表示されます。下記の表に組み合わせによる表示パターンを示します。

retrieval_option_1	retrieval_mode	retrieval_entry_partition filter	表示内容
設定なし	設定なし	設定なし	表示されない
	retrieval_mode_1 を設定		Flow：Retrieval_Mode_1
	retrieval_mode_2 を設定		Flow：Retrieval_Mode_2
		設定あり	Flow：Retrieval_Mode_2, Retrieval_Entry_Partition Filter
設定あり	設定なし	設定なし	Flow：Retrieval_Option_1
	retrieval_mode_1 を設定		Flow：Retrieval_Mode_1, Retrieval_Option_1
	retrieval_mode_2 を設定		Flow：Retrieval_Mode_2, Retrieval_Option_1
		設定あり	Flow：Retrieval_Mode_2, Retrieval_Entry_Partition Filter, Retrieval_Option_1

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-6　show system コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

clear counters system

[機能]

装置に実装されている全 NIF 配下の統計情報カウンタを 0 クリアします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear counters system
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-7　clear counters system コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

統計情報カウンタを 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。

clear control-counter

［機能］

RM，CP，PRU，NIF，Line の障害による再起動回数を 0 クリアします。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
clear control-counter
```

［パラメータ］

なし

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 10-8　clear control-counter コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］

NIF の障害による再起動回数は show nif コマンド（「show nif(イーサネット)」参照）の障害リトライカウントで，Line の障害による再起動回数は show interfaces コマンド（「show interfaces(イーサネット)」参照）の障害リトライカウントで見ることができます。

show power-supply

[機能]

各パッケージの電圧を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show power-supply [{ bcu [<System>] | pru <PRU No.> | nif <NIF No.> }]
```

[パラメータ]

<System>

二重化構成時，対象となる系を指定します。**【AX7800R】**

standby

待機系を指定します。

active

運用系を指定します。

なし

運用系指定となります。

<PRU No.>

対象となる PRU 番号を指定します。

<NIF No.>

対象となる NIF 番号を指定します。

[実行例]

全パッケージの電圧を表示します。

```
>show power-supply[Enter]キー押下
 Active BCU Voltage Reading :
   Sample Point       Voltage
    1.5V               1.48V
    1.8V               1.83V
    2.5V               2.50V
    3.3V               3.28V
    5V                 4.93V

 Standby BCU Voltage Reading :
   Sample Point       Voltage
    1.5V               1.48V
    1.8V               1.83V
    2.5V               2.50V
    3.3V               3.28V
    5V                 4.93V

 PRU0 Voltage Reading :
   Sample Point       Voltage
    1.2V               1.21V
    1.5V               1.52V
    1.8V               1.83V
    2.5V               2.48V
```

```
    3.3V                3.28V
    5V                  4.93V

  PRU1 Voltage Reading :
    Sample Point       Voltage
    1.2V                1.21V
    1.5V                1.52V
    1.8V                1.83V
    2.5V                2.48V
    3.3V                3.28V
    5V                  4.93V

  PRU2 Voltage Reading :
    Disconnected

  PRU3 Voltage Reading :
    Failure

  NIF0 Voltage Reading :
    Sample Point       Voltage
    1.5V                1.52V
    2.5V                2.48V
    3.3V                3.28V
    5V                  4.93V

  NIF1 Voltage Reading :
    Sample Point       Voltage
    1.5V                1.52V
    2.5V                2.48V
    3.3V                3.28V
    5V                  4.93V

  NIF2 Voltage Reading :
    Sample Point       Voltage
    1.5V                1.50V
    2.5V                2.48V
    3.3V-1              3.31V
    3.3V-2              3.32V
    5V-1                5.00V
    5V-2                4.98V

  NIF3 Voltage Reading :
    Disconnected NIF3

  NIF4 Voltage Reading :
    Disconnected NIF4

  NIF5 Voltage Reading :
    Disconnected NIF5

  NIF6 Voltage Reading :
    Disconnected NIF6

  NIF7 Voltage Reading :
    Disconnected NIF7
>
```

[表示説明]

表 10-9　show power-supply コマンドの表示項目

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Sample Point	サンプルポイント	指定電圧計測場所 • 先頭に A がついているものは，アナログ電源を示します。 • xxV-1 や xxV-2 は測定場所の 1 系，2 系を示します。
Voltage	電圧	計測電圧 計測電圧とサンプルポイントの電圧差分が± 8% を超えている場合は保守員まで連絡してください。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-10　show power-supply コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Disconnected standby BCU.	待機系 BCU は実装されていません。
Illegal PRU -- <PRU No.>.	PRU 番号が範囲外です。<PRU No.>PRU 番号
Not Operation PRU<PRU No.>.	指定 <PRU No.> は実行可能ではありません。
Disconnected PRU<PRU No.>.	指定 <PRU No.> は実装していません。
Not power supply PRU<PRU No.>.	指定 <PRU No.> は電源が入っていません。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.>NIF 番号
Not Operation NIF<NIF No.>.	指定 <NIF No.> は実行可能ではありません。
Disconnected NIF<NIF No.>.	指定 <NIF No.> は実装していません。
Not power supply NIF<NIF No.>.	指定 <NIF No.> は電源が入っていません。
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't read information.	情報の読み込みができません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]【AX7800R】

- 本コマンドは待機系 BCU からは実行できません。
- close standby コマンドを入力し待機系 BCU の電源を切った状態では，運用系 BCU の電圧は正しく表示されません。BCU の電圧を正しく表示するためには，close standby コマンド入力後待機系 BCU を取り外すか，free standby コマンドを入力し，待機系 BCU を運用状態にしてください。

reload

［機能］

装置または CP を再起動し，通常動作時はログ，ダンプを採取します。

二重化構成で運用系装置の装置再起動を指定した場合には系切替します。**【AX7800R】**

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

＜形式 1 ＞

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

＜形式 2 ＞

```
reload cp [{no-dump-image | dump-image}] [-f] [<System>]
```

［パラメータ］

secondary

本パラメータを指定した場合，必ず MC スロット 1 からソフトウェアを起動します。本パラメータは指定したときだけ有効であり，常時起動する MC スロットを設定したい場合は set mode コマンド（「運用コマンドレファレンス Vol.2　set mode」参照）を使用してください。

また，AX7800R では，system パラメータを指定しなかった場合，本パラメータは運用系，待機系共に有効となります。

no-dump-image

ログ，ダンプを採取しません。

dump-image

- ＜形式 1 ＞の場合
  ログ，RM ダンプを採取します。
- ＜形式 2 ＞の場合
  ログ，CP コマンドダンプを採取します。

-f

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

stop

再起動せずに停止します。

<System>

二重化構成時の再起動の対象となる系を指定します。**【AX7800R】**

standby

待機系を指定します。

active

運用系を指定します。装置再起動の場合，系切替を行い，CP 再起動の場合は系切替を行いません。

なし

- ＜形式 1 ＞の場合
  装置全体の再起動を行います。
- ＜形式 2 ＞の場合
  装置全体の CP の再起動を行います。

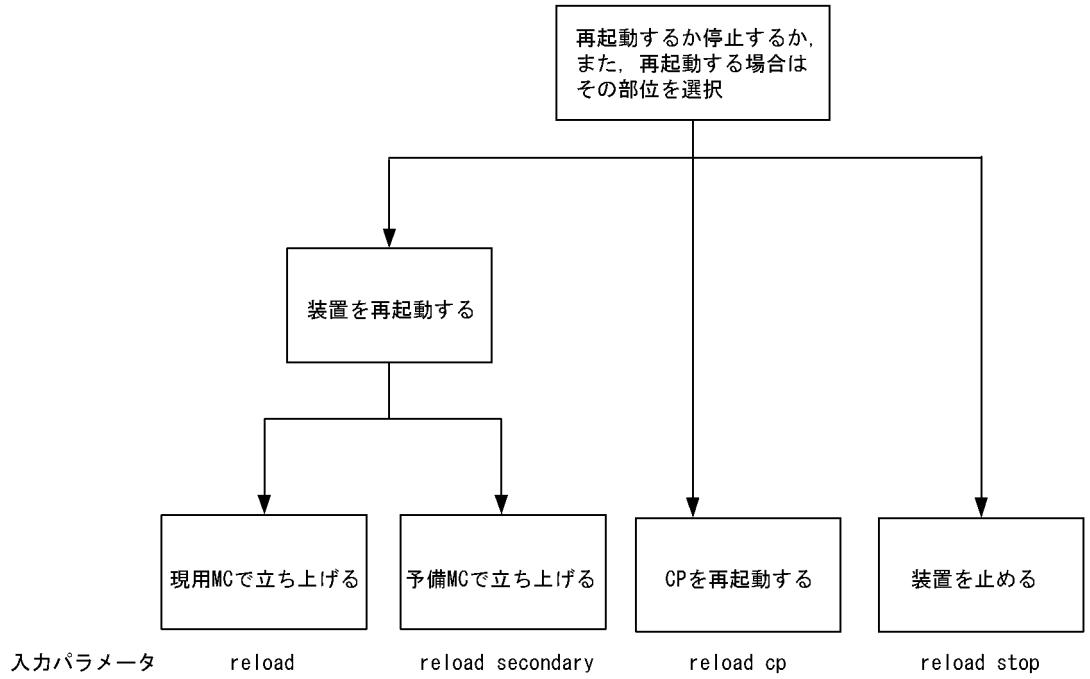
注　dump-image，no-dump-image の両パラメータを選択しない場合，dump-image を選択した場合と同等の動作となります。

［実行例］

実行例として，「運用系 CP の再起動」を行い，ログ，ダンプ取得については確認メッセージに従って行うときのコマンドパラメータ選択について説明します。

Step1

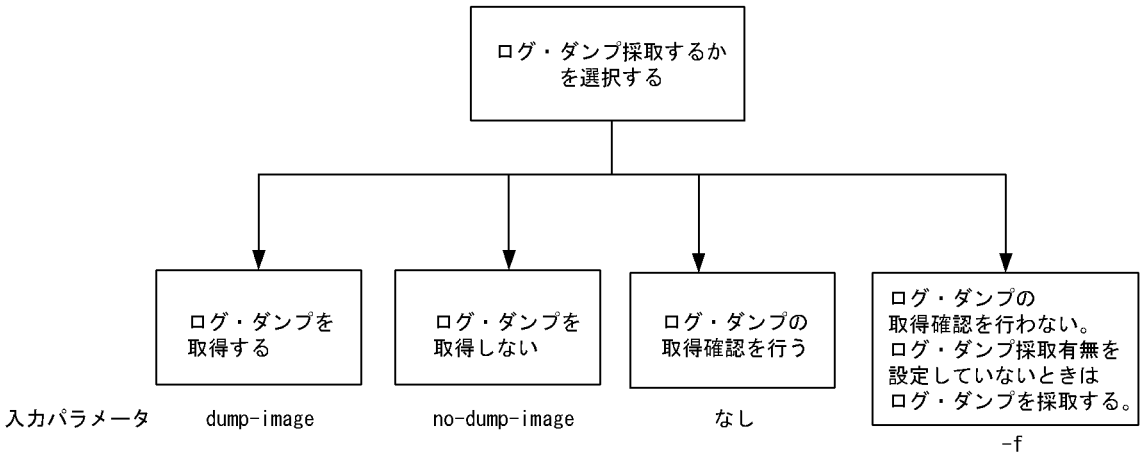
装置を再起動するか，停止するか，または CP を再起動するかを選択します。装置を再起動する場合はさらに，現用 MC を使って再立ち上げするか，予備 MC を使って再立ち上げするかを選択します。



Step1 では，CP を再起動させるので，上記図より「reload cp」を選択します。

Step2

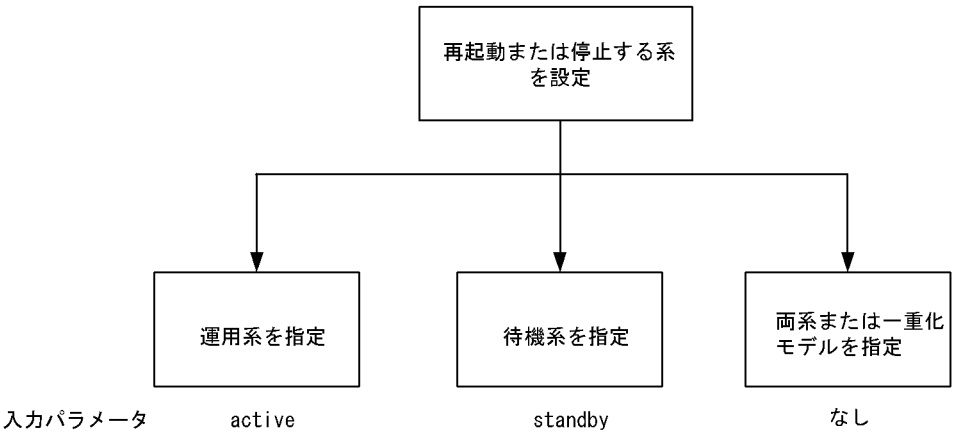
次にログ，ダンプ採取するかどうかを選択します。



Step2 では，ログ，ダンプ取得の確認を行うので，上記図よりパラメータは選択しません。

Step3

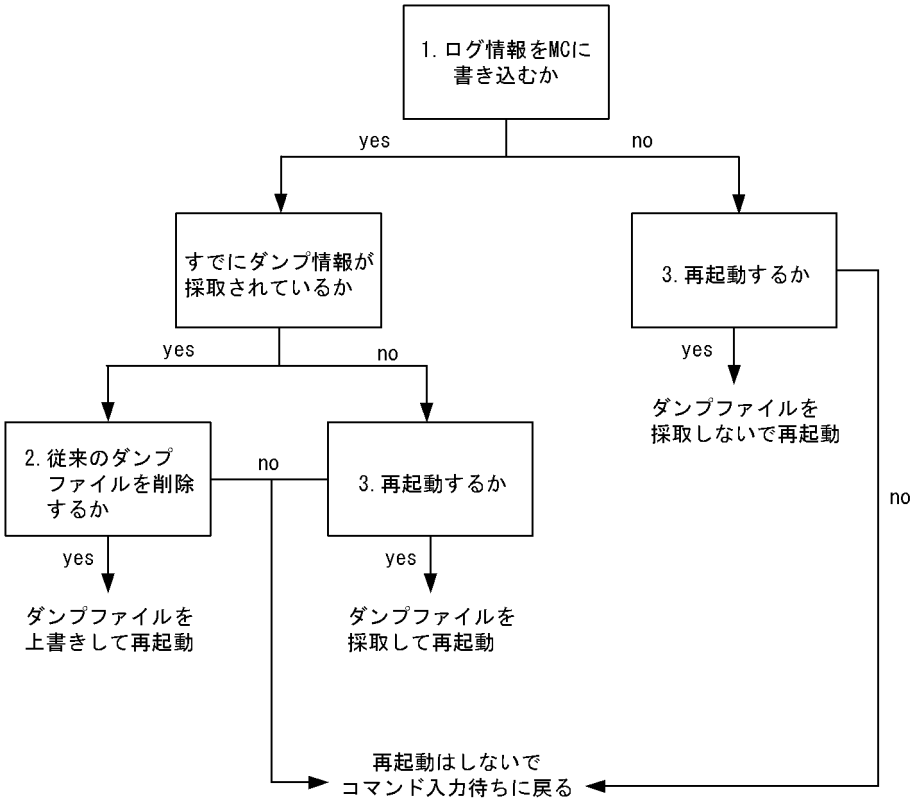
最後に，再起動または停止する系の設定を行います。一重化モデルで装置を運用している場合は，active と standby の設定はできません。



Step3 では，運用系を再起動させるので，「active」を選択します。Step1 から Step3 で選択したパラメータを組み合わせると「reload cp active」となります。このコマンドを入力すると，以下のようなログ，ダンプ取得確認メッセージが出力されます。

1. Writing log information to MC and restart (y/n)
2. act:old dump file(cp00.cmd　01/01 00:00) delete OK? (y/n):
3. Restart OK? (y/n):

上記のメッセージが出力されるタイミングは，次に示すフローチャートの番号に対応しています。



[ユーザ通信への影響]

あり（運用系システムの再起動中は通信が中断します。）

[応答メッセージ]

表 10-11　reload コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	指定したパラメータでは，コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Disconnected standby BCU.	待機系 BCU が未実装か，または待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系の状態を確認してください。
This system is simplex mode.	一重化モードのため，待機系 BCU に対して実行できません。
Can't execute restarting of standby BCU because standby BCU is not ready.	待機系 BCU が未実装か，または待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系の状態を確認してください。
Can't execute this CSW mode.	この CSW モードでは，コマンドを実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

1. 装置全体の再起動の場合，再起動中は通信が中断します。また再起動中は MC にアクセスするので，MC に触らないでください。
2. 一重化 / 二重化運用モードが auto_duplex で，かつ二重化で動作している場合，本コマンドの実行により待機系の装置または CP を再起動させたとき，’System mode changed from duplex to simplex.’というログが表示されます。この場合，’System mode changed from simplex to duplex.’のログが表示

されるまで系切替は抑止されます。**【AX7800R】**

パラメータとして装置全体の再起動を指定した場合の，待機系での状態ごとのコマンドの実行結果を次の表に示します。

表 10-12　装置全体の再起動時の実行結果

待機系の状態	装置全体の再起動指定時の reload コマンド実行結果
パッケージ未実装	運用系だけ再起動
障害中	コマンド実行不可※
正常（一重化運用中）	装置全体を再起動
正常（二重化運用中）**【AX7800R】**	装置全体を再起動
保守中	装置全体を再起動

注※**【AX7800R】**

待機系が障害中の状態で装置を再起動する場合は，パラメータ <System> に運用系 ’ active ’ を指定してください。

一重化運用中に，再起動の対象となる系として待機系を指定した場合には，待機系の再起動を実行します。

reload stop コマンドで停止させた状態の RM-PK に対するコマンドは実行結果やエラーメッセージに下記のように表示することがあります。

show system および MIB 情報の待機系状態表示：fault

reload stop standby および show logging standby エラーメッセージ表示：
Disconnected standby BCU.

free standby エラーメッセージ表示：standby BCU is already active.

3. 装置を再起動するときに，” You have warning messages. Use "show warning" to see them. ” のメッセージが複数回出力されることがありますが，アップデートは正常に行われており，問題はありません。
4. 本コマンド実行中はコマンドの中断は行わないでください。二重化構成で運用中，本コマンドを <System> パラメータなしで実行している際にコマンドが中断されると，待機系だけにコマンドが発行される場合があります。**【AX7800R】**
5. CSW モードが「Double_Fixed Mode」に設定されている場合，本コマンドは実行できません。本コマンドを実行したい場合は CSW モードを「Single Mode」か，「Double Mode」に変更してください（詳細は set mode コマンド「運用コマンドレファレンス Vol.2　set mode」を参照してください）。
【AX7800R】

close rmEthernet

[機能]

RM イーサネットポートを運用状態から閉塞状態にします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
close rmEthernet
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

RM イーサネットを閉塞状態にする。

```
 > close rmEthernet
 >
```

[ユーザ通信への影響]

あり(RM イーサネッ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 10-13　close rmEthernet コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Not operational interface rmEthernet.	RM イーサネットは運用状態ではありません。
Line test executing.	回線テスト実行中です。
Can't accept command (system is busy).	(システムビジーのため) コマンドは受け付けられません。
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
rmEthernet is locked.	RM イーサネットは閉塞状態です。
No such interface -- rmEthernet.	RM イーサネットは見つかりません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合は閉塞状態は解除されます。
- 本コマンドで閉塞状態にした RM イーサネットポートを運用状態に戻す場合は free rmEthernet コマンド（「free rmEthernet」参照）を使用します。

free rmEthernet

[機能]

close rmEthernet コマンド（「close rmEthernet」参照）で一時的に設定した RM イーサネットポートの閉塞状態を運用状態に戻します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
free rmEthernet
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

RM イーサネットを運用状態にする。

```
> free rmEthernet
>
```

[ユーザ通信への影響]

あり（RM イーサネットを使用した通信を再開します。）

[応答メッセージ]

表 10-14　free rmEthernet コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Not operational interface rmEthernet.	RM イーサネットは運用状態ではありません。
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
rmEthernet is already active.	RM イーサネットはすでに運用状態です。
rmEthernet is locked.	RM イーサネットは閉塞状態です。
No such interface -- rmEthernet.	RM イーサネットは見つかりません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

test interfaces rmEthernet

［機能］

RM イーサネットポートの回線テストをスタートさせます。

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
test interfaces rmEthernet internal [pattern <TestPatternNo>]
```

［パラメータ］

internal

モジュール内部ループバックテストを指定します。

pattern <Test Pattern No.>

テストのパターン番号を指定します。省略時のテストパターン番号は 3 です。指定値の範囲は 0 ～ 4 です。

0：テストパターン 1 から 4 までを順に繰り返す。

1：all 0xff

2：all 0x00

3：

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

4：NIF データ化け検出パターン

［ユーザ通信への影響］

あり（RM イーサネットを使用した通信ができなくなります。）

［応答メッセージ］

test interfaces rmEthernet コマンドの応答メッセージを次の表に示します。

表 10-15　test interfaces rmEthernet コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Illegal test pattern -- <TestpatternNo>.	テストパターン番号が範囲外です。 <TestpatternNo> テストパターン番号
Test already executing.	回線テスト中です。
No configuration rmether.	コンフィグレーションに RM イーサネットが定義されていません。
Not start condition.	テストを開始できる状態ではありません。
Not operational interface rmEthernet.	RM イーサネットは実行可能状態ではありません。
rmEthernet is locked.	RM イーサネットは閉塞状態です。

メッセージ	内容・対策
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 回線テストスタート時，当該回線が運用中であれば運用をいったん停止後，回線テストを実施し，回線テストストップ後，自動的に運用を再開します。つまり回線テスト実行中は当該回線は運用不可となるので，注意してください。
- 回線テストスタート後は，回線テストストップが発行されるまで回線テストを繰返し実行します。

no test interfaces rmEthernet

［機能］

RM イーサネットポートの回線テストをストップし，テスト結果を表示します。

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
no test interfaces rmEthernet
```

［パラメータ］

なし

［実行例］

RM イーサネットポートのモジュール内部ループバックテストを開始します。RM イーサネットポートの回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 10-4　回線テスト実行結果画面

```
>test interfaces rmEthernet internal
>no test interfaces rmEthernet
Test count               :1
Send-OK                  :1         Send-NG                :0
Receive-OK               :1         Receive-NG             :0


Data compare error       :0          Out buffer error      :0
Out underflow error      :0          Out late collision    :0
Out loss of carrier      :0          Out retry error       :0
In framing error         :0          In overflow error     :0
In CRC error             :0          In buffer error       :0
In monitor time out      :0
>
```

［表示説明］

回線テスト実行結果の表示内容を次の表に示します。

表 10-16　回線テスト実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
Test count	テスト回数	―	―
Send-OK	正常送信回数	―	―
Send-NG	異常送信回数	―	各項目を参照
Receive-OK	正常受信回数	―	―
Receive-NG	異常受信回数	―	各項目を参照
Data compare error	データ照合エラー	BCU 障害	BCU を交換する
Out buffer error	送信バッファ獲得失敗	BCU 障害	BCU を交換する
Out underflow error	送信アンダーフロー回数	BCU 障害	BCU を交換する

表示項目	意味	推定原因	対策
Out late collision	送信衝突回数	BCU 障害	BCU を交換する
Out loss of carrier	CRS の未検出回数	BCU 障害	BCU を交換する
Out retry error	送信リトライ回数	BCU 障害	BCU を交換する
In framing error	受信フレーミングエラー	BCU 障害	BCU を交換する
In overflow error	受信オーバーフロー回数	BCU 障害	BCU を交換する
In CRC error	CRC エラー回数	BCU 障害	BCU を交換する
In buffer error	受信バッファ獲得失敗	BCU 障害	BCU を交換する
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	BCU 障害	BCU を交換する

[ユーザ通信への影響]

あり（RM イーサネットを使用した通信を再開します。）

[応答メッセージ]

no test interfaces rmEthernet コマンドの応答メッセージを次の表に示します。

表 10-17　no test interfaces rmEthernet コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	本コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Test not executing.	回線テストはされていません。
No configuration rmethernet.	コンフィグレーションに RM イーサネットが定義されていません。
rmEthernet is locked.	RM イーサネットは閉塞状態です。
Not operational interface rmEthernet.	RM イーサネットは実行可能状態ではありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

回線テストストップ時，タイミングによって送信したテストフレームの受信待ち状態で中断し，テスト結果を表示するため，Receive-OK と Receive-NG の合計値が Send-OK の回数より 1 回少なくなることがあります。

show tech-support

[機能]

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。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show tech-support [page][<password>][no-config][detail][ftp]
```

[パラメータ]

page

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

<password>

装置管理者モードのパスワードが設定されている場合にそのパスワードを入力します。パスワードに特殊文字が含まれる場合は，パスワードを " (ダブルクォート) で囲む必要があります。

装置管理者モードのパスワードが設定されていない場合には省略可能です。なお，装置管理者モードのパスワードが設定され，パスワードを省略した場合は入力を求められます。誤ったパスワードを指定すると，show running-config コマンドなどの装置管理者モード専用のコマンドの実行結果は採取しません。

no-config

コンフィグレーションを採取しません。また本パラメータの省略時にはコンフィグレーションが採取されます。

detail

詳細な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。

ftp

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

省略

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

[実行例]

1. show tech-support の実行例

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

図 10-5　採取した情報の画面表示例

```
> show tech-support  [Enter]キー押下
########## Tech-Support Log ##########
Tue Apr 15 15:48:53  2003
S/W: AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R, Routing software]

########## version -a ##########
Model: AX7804R-AC
S/W: AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R, Routing software]
H/W: RM0  AX-F6544-R5H8MS [BCU-RH8MS, Basic Control module, 0000]
          Serial No.: AA RH8MS000AR0008511001
     PRU0  AX-F6544-R2B2 [PRU-B2, Packet Routing Processor, 0001]
           Serial No.: AF4PRUB2000AR4500511001
     PRU1   ----------
           Serial No.: --------
     NIF00 AX-F6244-361TA [NE1G-12TA, 12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T,
10000000]
           Serial No.: AN 1G12TA00AC8009511001
     NIF01 ----------
           Serial No.: --------
     NIF02 ----------
           Serial No.: --------
     NIF03 ----------
           Serial No.: --------
RM0/MC0: AX-F6244-66 [MC256, 256MB compact flash memory card] 00070000
         AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R, Routing software]
RM0/MC1: ----------
         ----------
########## End of version -a ##########


########## information router ##########
2003/04/15 15:48:53
System: AX7804R-AC, AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R]
Node : Name=
    Contact=

      :                              :
      :      (  中略  )              :
      :                              :
Common-buffer     :         256            256           34            0
Huntfree-memory   :         234            260           23            0
########## End of buffer cp all show ##########

Tue Apr 15 15:48:55  2003
########## End of Tech-Support Log ##########
>
```

2. show tech-support ftp の実行例

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

図 10-6　採取した情報を FTP サーバに保存する場合の実行例

```
> show tech-support ftp [Enter]キー押下
Specify Host Name of FTP Server.       : [Enter]キー押下
Specify Host Name of FTP Server.       : ftpserver.example.com   [Enter]キー押下
Specify User ID for FTP connections.   : user1                   [Enter]キー押下
Specify Password for FTP connections.  : <user1のpassword>       [Enter]キー押下
Specify Path Name on FTP Server.       : /usr/home/user1         [Enter]キー押下
Specify File Name of log and Dump files: support                 [Enter]キー押下
Check and Extract Dump Files in a Standby BCU?(y/n) y            [Enter]キー押下
Tue May 28 18:33:16  2002
Trasfered support.txt .
Executing.....................................................................
.....................................................................
.............................
Operation normal end.
########## Dump files' Information ##########
***** ls -l /dump0 *****
total 1368
-rwxr-xr-x  1 root  wheel  1316167 Apr 23 21:14 rmdump
-rwxr-xr-x  1 root  wheel    52077 Apr 23 21:14 dpdump
***** ls -l /standby/dump0 *****
total 1368
-rwxr-xr-x  1 root  wheel  1316167 Apr 23 21:14 rmdump
-rwxr-xr-x  1 root  wheel    52077 Apr 23 21:14 dpdump
########## End of Dump files' Information ##########
########## Core files' Information ##########
***** ls -l /primaryMC/usr/var/core *****
***** ls -l /standby/primaryMC/usr/var/core *****
No Core Files
########## End of Core files' Information ##########
Trasfered support.tgz .
Executing.....................................................................
.....................................................................
...................
Operation normal end.
>
```

[表示説明]

表 10-18　show tech-support コマンドの表示内容

表示項目	表示内容
########## <Information Type> ##########	採取した情報の種別ごとの先頭部分を示すメッセージで <Information Type> の部分に情報の種別が表示されます。 <Information Type> の内容は以下のとおり Dump files ’Information：存在するダンプファイルの一覧 Core files ’Information：存在するコアファイルの一覧 Tech-Support Log：ハードウェアおよびソフトウェアの状態を示す基本情報。 Tech-Support Detail Log：ハードウェアおよびソフトウェアの状態を示す詳細情報。
########## End of <Information Type> ##########	採取した情報の種別ごとの終了部分を示すメッセージで <Information Type> の部分に情報の種別が表示されます。
########## <Command Name> ##########	情報採取のために実行したコマンドの名称を <Command Name> に表示します。また，本表示のあとに <Command Name> に表示されるコマンドの実行結果が表示されますが，その表示内容の詳細は <Command Name> に表示される各コマンドの [表示説明] を参照してください。
########## End of<Command Name> ##########	<Command Name> に表示されるコマンドの実行結果の終了部分を示すメッセージで <Command Name> の部分に情報採取のために実行したコマンドの名称が表示されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-19　show tech-support コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Sorry, already execute show tech-support	他のユーザが show tech-support を実行中です。
Password for Administrater Mode Invalid.	<password> パラメータで入力した装置管理者モードのパスワードが間違っています。
Is the Password retyped?(y/n)	装置管理者モードのパスワードを再入力しますか？。y を選択すると再入力できます。n を選択するとパスワード誤入力の状態でコマンドを続行します。
Specify Password for Administrater Mode.:	装置管理者モードのパスワードを入力してください。
Specify Host Name of FTP Server.　　:	ホスト名を指定してください。なお，本メッセージに対して入力したホスト名は以後の応答メッセージの <Host Name> に反映されます。
Specify User ID for FTP connections.　:	ログインユーザ名を指定してください。なお，本メッセージに対して入力したログインユーザ名は以後の応答メッセージの <User ID> に反映されます。
Specify Password for FTP connections. :	応答メッセージ ” Specify User ID for FTP connections.　:” で入力した User ID のパスワードを入力してください。
Specify Path Name on FTP Server.　　:	転送先ディレクトリ名を指定してください。なお，本メッセージに対して入力した転送先ディレクトリ名は以後の応答メッセージの <Path> に反映されます。
Specify File Name of log and Dump files:	ログファイルおよびダンプファイルのファイル名を指定してください。入力しない場合はファイル名としてコマンド実行日時を用いた 14 桁の数字が指定されます。なお，本メッセージに対して入力したファイル名は以後の応答メッセージの <File Name> に反映されます。
Check and Extract Dump Files in a Standby BCU?(y/n)	待機系の MC 内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 MC 内のダンプファイル，コアファイルの存在を確認し FTP サーバに保存します。n を選択すると運用系のダンプファイル，コアファイルだけを FTP サーバに保存します。
Exec failed.	コマンドの実行に失敗しました。
Write failed.	ファイルの転送に失敗しました。転送先の空き容量および通信回線の状態を確認してください。
Operation normal end.	ファイルの転送が正常に終了しました。
<Host Name>: Unknown host	ホスト名（<Host-name>）は無効です。
Login incorrect.Login failed.	指定したホストへのログインが認められません。ログインは失敗しました。
<Path>: No such file or directory.	<Path> のディレクトリは存在しません。
<Path>: Permission denied.	<Path> のディレクトリへのアクセス許可がありません。
<File Name>:Permission denied.	転送先ディレクトリにはすでに応答メッセージ <File Name> のファイルが存在し，更新権限がありません。転送先ディレクトリ内のファイルの権限を変更するか入力するファイル名を変更してください
<Path>: Not a directory.	<Path> はディレクトリではありません。

メッセージ	内容
connection Time out.	ftp サーバとの通信に失敗しました。 ftp サーバとの通信を確認してください。

[注意事項]

1. 採取した情報を画面に表示する場合（ftp パラメータなしの場合），画面への表示時間は以下のようになります。
   - RS232C に接続されたコンソール端末の画面へ表示する場合，画面表示時間はパラメータ指定なしで 5 分，detail パラメータ指定時で 15 分程度。
   - リモート運用端末の画面へ表示する場合，画面表示時間はパラメータ指定なしで 30 秒，detail パラメータ指定時で 2 分程度。
2. ダンプファイル，コアファイルおよび採取した情報を FTP サーバに保存する場合（ftp オプション指定時），FTP サーバへのファイルの転送時間は以下のようになります。
   - 運用系のダンプファイル，コアファイルだけを転送する場合，転送時間は 1 ～ 3 分。
   - 運用系および待機系※のダンプファイル，コアファイルを転送する場合，転送時間は 20 ～ 45 分。
     注※　AX7800R の場合だけ
3. コンフィグレーションのローカルアドレス情報（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1 local-address」参照）で装置自体に IP アドレスが設定されている場合，FTP サーバとの通信時の送信元 IP アドレスとしてその IP アドレスを使用します。
4. ftp パラメータ指定時に FTP サーバに保存されるダンプファイル，コアファイルは以下のディレクトリに存在するものに限られます。
   - ダンプファイル格納ディレクトリ
     /dump0，/standby/dump0
   - コアファイル格納ディレクトリ
     /primaryMC/var/core，/standby/primaryMC/var/core

show tcpdump (tcpdump)

［機能］

本装置に対して送受信されるパケットをモニタするコマンドです。

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

モニタ／解析できるパケット一覧を次の表に示します。

表 10-20　モニタ／解析できるパケット一覧

項番	アドレスファミリ	種別	説明
1	IPv4	TCP	bgp や telnet 等の各種 tcp 通信を解析します。
		UDP	snmp や rip 等の各種 udp 通信を解析します。
		ICMP	ping 等を解析します。
		OSPF	ospf ルーティングプロトコルを解析します。
		IGMP	igmp や dvmrp を解析します。
		PIM	マルチキャスト pim を解析します。
		IP-in-IP	IPv6 over IPv4 tunnel 等を解析します。
2	IPv6	TCP	bgp4+ や telnet 等の各種 tcp 通信を解析します。
		UDP	snmp や ripng 等の各種 udp 通信を解析します。
		ICMP6	ping 等を解析します。
		OSPF6	ospf ルーティングプロトコルを解析します。
		PIM	マルチキャスト pim を解析します。
		IP-in-IP	IPv4 over IPv6 tunnel 等を解析します。
3	ARP(UNSPEC)	ARP	ARP プロトコルを解析します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

＜ I/F のパケットモニタリング＞

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

＜パケットモニタリングファイルの表示＞

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

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

```
tcpdump -i <Interface Name> [{ -n | -N }] [-S] [-t] [-q] [-v[v[v]]] [{ -x | -X
}] [-c <count>] [-s <snaplen>] [-w <File Name>] [<expression>]
```

```
tcpdump -r <File Name> [{ -n | -N }] [-S] [-t] [-q] [-v[v[v]]] [{ -x | -X }] [-c
<count>] [-w <File Name>] [<expression>]
```

[パラメータ]

interface <Interface Name> (-i <Interface Name>)

指定された <Interface Name> の I/F をモニタします。

readfile <File Name> (-r <File Name>)

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

no-resolv (-n)

アドレス (ホストアドレス，ポート番号など) を名前に変換しません。

no-domain (-N)

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

abs-seq (-S)

TCP シーケンス番号を相対値ではなく，絶対値で表示します。

no-time (-t)

各ダンプ行に時間情報を表示しません。

brief (-q)

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

detail (-v)

通常より少し詳細に表示します。

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

extensive (-vv)

detail よりさらに詳細に表示します。

例えば，NFS 応答パケットの付加フィールドが表示されます。

debug (-vvv)

最も詳細に表示します。

例えば，telnet プロトコルのサブオプションも表示されます。

hex (-x)

リンクレイヤを除いて，各パケットを 16 進で表示します。

hex-ascii (-X)

16 進表示されるときに，ASCII 文字も表示します。

count <count> (-c <count>)

<count> 個のパケットを受信した後に終了します。指定できる値は 1 ～ 2147483647 です。

指定しない場合は［Ctrl ＋ C］で終了します。

snaplen <snaplen> (-s <snaplen>)

デフォルトの 96 バイトに代わって <snaplen> バイトを各パケットから取り出します。指定できる値は 0 および 4 ～ 65535 です。この値は，プロトコルの情報が得られる必要最小限としてください。な

お本装置では，パケットのレイヤ 2 部分は，アドレスファミリを含んだ 4 バイトの Null/Loopback ヘッダとして扱っているので，<snaplen> を 4 以上に設定してください。
<snaplen> 制限で後ろが切り捨てられたパケットは出力時に " [|<proto>] " 形式で示されます (<proto> は切り捨ての生じたレベルに対応するプロトコルの名前です)。
<snaplen> を 0 にすると，パケット全体を拾うのに必要な長さ (65535) が使われます。

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

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

基本要素のパターン：
<type> <id>
<dir> <type> <id>
<proto> <type> <id>
<proto> <dir> <type> <id>

<id>
アドレスやポート番号などの名前または番号を示します。
例：10.10.10.10，serverA，23，telnet

<type>
この修飾子は <id> が対象とするものの種類を示します。利用できる <type> は，host，net，port です。
例：host serverA，net 192.168，port 22
他の修飾子との組み合わせで，<type> 修飾子を省略した場合は，host が指示されているものとみなします。
例：src serverA は src host serverA を意味します。

<dir>
この修飾子は，<id> から，または <id> へ，あるいは両方の通信方向を特定します。
利用できる方向は src，dst，src or dst，src and dst です。
例：src serverA，dst net fe80::/64，src or dst port telnet
<dir> 修飾子が指定されない場合は src or dst が指示されいているものとみなします。
例：port telnet は，src or dst port telnet を意味します。

<proto>
この修飾子は，特定のプロトコルに制限する場合に指定します。
利用可能なプロトコルは，ip，ip6，tcp，udp です。
例：ip6 src fec0::1，ip net 192.168，tcp port 23
<proto> 修飾子が指定されない場合は，<type> と矛盾しない範囲の

すべてのプロトコルが指定されているものとみなします。
例：port 53 は tcp port 53 or udp port 53 を意味します。

基本要素の例

dst host <host>
パケットの IPv4/IPv6 宛先が <host> であるとき真。

src host <host>
パケットの IPv4/IPv6 送信元が <host> であるとき真。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ip6 proto <protocol>
パケットが <protocol> 番号のプロトコルの IPv6 パケットであるとき真。ただし，プロトコルヘッダがチェインしている場合は追跡しません。

ip multicast
パケットが IPv4 マルチキャストであるとき真。

ip6 multicast
　パケットが IPv6 マルチキャストであるとき真。

ip，ip6，arp (どれかを指定)
　パケットが ip，ip6 または arp であるとき真。

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

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

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

基本要素の組み合わせ

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

また，条件式をまとめる場合は，括弧 **( )** で囲んでください。

　例：host server1 **and not (** port ssh **or** port http **)**
　　host server1 でかつ port ssh または port http でないものとなります。

なお，明示的な修飾子は省略することもできます。

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

<expression> 指定例

host serverA
　serverA との通信パケットをモニタします。

tcp port telnet
　telnet 通信のパケットをモニタします。

not tcp port ssh
　ssh 通信以外のパケットをモニタします。

host serverA and tcp port bgp
　serverA との bgp 通信 (IPv4 と IPv6) パケットをモニタします。

ip6 and host serverA and tcp port bgp
　serverA との bgp 通信 (IPv6) パケットをモニタします。

ip and not net 192.168.1/24
　ネットワーク 192.168.1/24 を宛先・送信元としない IPv4 パケットをモニタします。

udp port 520 or 521
　rip/ripng 通信 (IPv4/IPv6) パケットをモニタします。

ip6 proto 89
　OSPF 通信 (IPv6) パケットをモニタします。

[実行例] [表示説明]

- IPv4/IPv6 パケットをモニタした場合

図 10-7　IPv4/IPv6 パケットをモニタした場合

```
# show tcpdump interface eth23
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp: echo request
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com:
      (1)         (2)                      (3)
icmp6: echo request
        (4)

^C
4 packets received by filter   <---(5)
0 packets dropped by kernel    <---(6)
```

表 10-21　IPv4 ／ IPv6 パケットモニタ表示内容

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

- ARP パケットをモニタした場合

図 10-8　ARP パケットをモニタした場合

```
# show tcpdump interface eth23
16:07:29.683632 arp 46: arp who-has 100.100.100.1 tell 100.100.100.2
16:07:29.683758 arp 46: arp reply 100.100.100.1 is-at 00:12:E2:98:dc:1
      (1)         (2)                      (3)

^C
4 packets received by filter  <---(4)
0 packets dropped by kernel   <---(5)
```

表 10-22　ARP パケットモニタ表示内容

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

- hostA.example.com(10.10.10.10) と v6hostA.example.com(fec0::1) からそれぞれ，本装置 myhost.example.com(20.20.20.20)，v6myhost.example.com(fec0::2) への ping(IPv4 と IPv6) を行って

いるときに，パラメータを替えて tcpdump を実行した場合

図 10-9　interface <Interface Name> の実行結果

```
# show tcpdump interface eth23
tcpdump: listening on eth23
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp: echo request
20:23:10.113692 ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp: echo reply
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com: icmp6: echo
request
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost.example.com > v6hostA.example.com: icmp6: echo
reply

^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-10　no-resolv 指定で名前の逆引きをしない実行結果

```
# show tcpdump interface eth23 no-resolv
tcpdump: listening on eth23
20:23:10.113591 ip 84: 10.10.10.10 > 20.20.20.20: icmp: echo request
20:23:10.113692 ip 84: 20.20.20.20 > 10.10.10.10: icmp: echo reply
20:23:10.213696 ip6 56: fec0::1 > fec0::2: icmp6: echo request
20:23:10.213765 ip6 56: fec0::2 > fec0::1: icmp6: echo reply

^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-11　no-domain 指定でホストネーム以下 (ドメイン名) を表示しない実行結果

```
# show tcpdump interface eth23 no-domain
tcpdump: listening on eth23
20:23:10.113591 ip 84: hostA > myhost: icmp: echo request
20:23:10.113692 ip 84: myhost > hostA: icmp: echo reply
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA > v6myhost: icmp6: echo request
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost > v6hostA: icmp6: echo reply

^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-12　<expression> として ip6 を指定した実行結果

```
# show tcpdump interface eth23 ip6
tcpdump: listening on eth23
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA > v6myhost: icmp6: echo request
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost > v6hostA: icmp6: echo reply

^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-13　count <count> を指定した実行結果

```
# show tcpdump interface eth23 count 3
tcpdump: listening on eth23
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA > v6myhost: icmp6: echo request
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost > v6hostA: icmp6: echo reply
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA > v6myhost: icmp6: echo request
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-14　no-time を指定して各行のタイムスタンプを表示しない実行結果

```
# show tcpdump interface eth23 no-time
tcpdump: listening on eth23
ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp: echo request
ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp: echo reply
ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com: icmp6: echo request
ip6 56: v6myhost.example.com > v6hostA.example.com: icmp6: echo reply

^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-15　writefile でファイル名を指定して，ダンプ内容をファイルに保存した実行結果

```
# show tcpdump interface eth23 writefile mydump
tcpdump: listening on eth23
^C
4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

図 10-16　readfile でファイル名を指定して，ダンプ内容を読み込み表示した実行結果

```
# show tcpdump readfile mydump
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp: echo request
20:23:10.113692 ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp: echo reply
20:23:10.213696 ip6 56: v6hostA.example.com > v6myhost.example.com: icmp6: echo
request
20:23:10.213765 ip6 56: v6myhost.example.com > v6hostA.example.com: icmp6: echo
reply
```

図 10-17　readfile でダンプ内容を読み込み，さらに <expression> 指定で icmp だけを表示した実行結果

```
# show tcpdump readfile mydump icmp
20:23:10.113591 ip 84: hostA.example.com > myhost.example.com: icmp: echo request
20:23:10.113692 ip 84: myhost.example.com > hostA.example.com: icmp: echo reply
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-23　show tcpdump コマンド応答メッセージ

メッセージ	意味
tcpdump: illegal Interface name -- <Interface Name>.	指定された I/F 名 <Interface Name> が不正です。
tcpdump: syntax error	指定されたフィルタ条件 <expression> の文法が不正です。
tcpdump: expression rejects all packets	指定されたフィルタ条件 <expression> ではパケットをすべてフィルタするので，条件を変更してください。
tcpdump: unknown ip proto 'XXX'	指定されたフィルタ条件 <expression> の proto 名 XXX は指定できません。protocol 番号で指定してください。
tcpdump: unknown port 'XXX'	指定されたフィルタ条件 <expression> の port 名 XXX は指定できません。port 番号で指定してください。
tcpdump: WARNING: no IPv4 address assigned	IPv4 アドレスが割り当てられていない場合に表示されます。
tcpdump: listening on <Interface Name>	I/F<Interface Name> をモニタ中です。
tcpdump: invalid packet count <count>	<count> 値が無効です。
tcpdump: invalid snaplen <snaplen>	<snaplen> 値が無効です。

メッセージ	意味
tcpdump: pcap_loop: truncated dump file	読み込んだファイルは，途中で切り捨てられています。
tcpdump: XXX host filtering not implemented	XXX の host フィルタは未サポートです。
tcpdump: 'XXX' modifier applied to host	XXX 修飾子が host に付加されました (無効です)。
tcpdump: 'XXX' modifier applied to YYY host	XXX 修飾子が YYY ホストに付加されました (無効です)。
tcpdump: unknown osi proto 'XXX'	不明な osi プロトコル XXX が指定されました。
tcpdump: 'XXX proto' is bogus	XXX のプロトコル指定は無効です。
tcpdump: unknown network 'XXX'	未知のネットワーク名 XXX が指定されました。アドレスで表記してください。
tcpdump: unknown host 'XXX'	未知のホスト名 XXX が指定されました。アドレスで表記してください。
tcpdump: illegal qualifier of 'port'	不正な port 条件が指定されました。
tcpdump: port 'XXX' is YYY	ポート指定 XXX は YYY プロトコルです。
tcpdump: unknown protocol: XXX	不明なプロトコル XXX が指定されました。
tcpdump: non-network bits set in "XXX"	ホストビットが 0 でない XXX が指定されました。
tcpdump: mask length must be <= XXX	マスク長は XXX 以下でなければなりません。
tcpdump: Mask syntax for networks only	マスクの指定は net 修飾子でだけ可能です。
tcpdump: unknown host 'XXX' for specified address family	指定のアドレスファミリでは，ホスト XXX はアドレス解決できません。
tcpdump: XXX resolved to multiple address	XXX は複数アドレスを解決しました。
tcpdump: invalid qualifier against IPv6 address	IPv6 アドレスに対して無効な修飾子が指定されました。
tcpdump: inbound/outbound not supported on linktype 0	inbound/outbound 指定はサポートしていません。
tcpdump: no VLAN support for data link type 0	VLAN 指定はサポートしていません。
tcpdump: bad dump file format	不正なファイル形式です。
tcpdump: archaic file format	古いファイルフォーマットです。
tcpdump: bogus savefile header	不正なファイルヘッダです。
tcpdump: invalid ip6 address XXX	IPv6 アドレス XXX は無効です。
tcpdump: illegal token: XXX	無効な XXX が指定されました。
tcpdump: illegal char: XXX	無効な XXX が指定されました。
tcpdump: WARNING: SIOCGIFADDR: Operation not permitted	無効な I/F 名を指定しています。［Ctrl ＋ C］で終了してください。
tcpdump: link layer applied in wrong context	レイヤ 2 のモニタは未サポートです。
tcpdump: ethernet addresses supported only on ethernet, FDDI or token ring	レイヤ 2 のモニタは未サポートです。
tcpdump: only IP multicast filters supported on ethernet/FDDI	multicast 指定の際は，ip か ip6 を前置してください。
tcpdump: fread: No such file or directory	ファイルが読み込めません（異常に短いファイルを指定した場合など）。
tcpdump: fwrite: No space left on device	ファイルが書き込めません (ディスク容量が不足している場合など)。
tcpdump: XXX: No such file or directory	XXX が見つかりません。
tcpdump: XXX: Permission denied	XXX のアクセスが許可されませんでした。
tcpdump: XXX: Is a directory	XXX はディレクトリです (ファイル名を指定してください)。

メッセージ	意味
tcpdump: parse error	指定されたフィルタ条件 <expression> の文法が不正です。
tcpdump: No match.	指定したファイルはありません。

[注意事項]

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

ttcp

［機能］

ttcp は 2 点間の TCP/UDP レベルでのスループットを計測します。任意のホスト間でトラフィックを発生させることができますが，両方のホストで ttcp がサポートされている必要があります。

なお，本機能は障害時やネットワーク構築時の試験用の機能です。通常運用中に使用した場合，CP congestion の発生により本装置の運用に影響を与える恐れがあるので注意してください。

［入力モード］

装置管理者モード

［入力形式］

```
ttcp -t [<options>] [<trans-options>] <host>
ttcp -r [<options>] [<recv-options>]
```

［パラメータ］

-t

ttcp 送信モードで動作します。

-r

ttcp 受信モードで動作します。

[<options>]

-l <buf_len>

一回に送信／受信するデータのサイズをバイト単位で指定します。このオプションで設定可能な値は，tcp を利用する場合は 1 ～ 100000，udp を利用する場合は 1 ～ 65507 です。このオプションの指定がない場合は 8192 に設定されます。

-u

udp を使用してデータを送信／受信します。このオプションの指定がない場合は tcp を使用します。

-p <port_num>

送信先／受信用ポート番号を指定します。このオプションで設定可能な値は 1024 ～ 65535 です。このオプションの指定がない場合は 5001 に設定されます。

-v

詳細な統計情報について表示します。

-b <sock_buf_len>

ソケットバッファのサイズをバイト単位で指定します。このオプションで設定可能な値は 1 ～ 100000 です。このオプションの指定がない場合，以下のように設定されます。

項目	送信側	受信側
tcp	8192	8192
udp	9216	41600

また，tcp モードではこの値が初期ウィンドウサイズに反映されます。

-f <fmt>

計測結果を出力する際の単位を指定します。<fmt> で指定できる値と出力する際の単位は以下のとおりです。このオプションの指定がない場合はキロバイト単位で表示されます。

<fmt>	k	K	m	M	g	G
単位	キロビット	キロバイト	メガビット	メガバイト	ギガビット	ギガバイト

[<trans-options>]

-S

標準入力より送信データを読み込みます。このオプションの指定がない場合は送信するデータのパターンを自動生成します。

-n <n_buf>

送信するデータの数を指定します。このオプションの指定がない場合は 2048 に設定されます。

-D

TCP の Nagel のアルゴリズムの利用を禁止します（TCP_NODELAY）。これにより MSS（Max Segment Size）より小さなデータでも即座に送信します。
ただし，-u オプションと同時に指定した場合，このオプションは無視されます。

<host>

データを送信する相手を IP アドレスまたはホスト名で指定します。IP アドレスとして IPv4 アドレスが指定可能です。

[<recv-options>]

-S

受信したデータをすべて画面に表示します。このオプションの指定がない場合は受信したデータを画面に表示しません。
ただし，-u オプションを指定した場合はこのオプションを指定しないでください。送信側がデータの送信を終了しても受信側はデータ待ち受け状態を維持します。

[実行例]

● データパターンを自動生成し，tcp モードでのホスト A-B 間のスループット計測

IP アドレス 192.168.0.1 の端末 A を送信側とし，送信するデータパターンを自動生成します。また，-v オプションを指定して詳細統計情報を表示します。192.168.0.2 の端末 B は受信側として画面表示を行わずにデータを受信し，A-B 間のスループットを計測します。なお，計測にあたって受信側が先に起動されている必要があります。

＜受信側＞

```
>ttcp -r  [Enter]キー押下
ttcp-r: buflen=8192, nbuf=2048, align=16384/0, port=5001  tcp
ttcp-r: socket
ttcp-r: accept from 192.168.0.1                                          ←1
ttcp-r: 16777216 bytes in 12.01 real seconds = 1364.03 KB/sec +++       ┐
ttcp-r: 11582 I/O calls, msec/call = 1.06, calls/sec = 964.24           │2
ttcp-r: 0.0user 0.2sys 0:12real 1% 0i+0d 0maxrss 0+0pf 11579+1csw       ┘
```

＜送信側＞

```
>ttcp -t -v 192.168.0.2[Enter]キー押下
ttcp-t: buflen=8192, nbuf=2048, align=16384/0, port=5001  tcp  -> 192.168.0.2
ttcp-t: socket
ttcp-t: connect                                                          ←1
ttcp-t: 16777216 bytes in 12.01 real seconds = 1364.02 KB/sec +++       ┐
ttcp-t: 16777216 bytes in 3.46 CPU seconds = 4734.26 KB/cpu sec         │3
ttcp-t: 2048 I/O calls, msec/call = 6.01, calls/sec = 170.50            │
ttcp-t: 0.0user 3.4sys 0:12real 28% 0i+0d 0maxrss 0+0pf 3878+8csw       ┘
```

1. コネクション確立時に表示
2. 全データ受信後に表示
3. 全データ送信後に表示

● udp モードでのホスト A-B 間のスループット計測

送信側・受信側とも -u オプションを指定して，UDP モードで ttcp を実行します。

送信側では -f オプションを使用し，ギガビット単位で計測結果を表示します。受信側では，-f オプションを使用して，メガビット単位で計測結果を表示します。なお，-S オプションは指定しないでデータパターンを自動生成します。

＜受信側＞

```
> ttcp -r -u -fm
ttcp-r: buflen=8192, nbuf=2048, align=16384/0, port=5001  udp
ttcp-r: socket
ttcp-r: 3000000 bytes in 1.32 real seconds = 17.29 Mbit/sec +++       ┐
ttcp-r: 2002 I/O calls, msec/call = 0.68, calls/sec = 1512.14         │1
ttcp-r: 0.0user 0.0sys 0:01real 2% 0i+0d 0maxrss 0+0pf 2000+0csw      ┘
```

＜送信側＞

```
> ttcp -t -u -l 1500 -n 2000 -fg 10.10.10.1
ttcp-t: buflen=1500, nbuf=2000, align=16384/0, port=5001  udp  -> 10.10.10.1
ttcp-t: socket
ttcp-t: 3000000 bytes in 0.47 real seconds = 0.05 Gbit/sec +++        ┐
ttcp-t: 2022 I/O calls, msec/call = 0.24, calls/sec = 4268.58         │2
ttcp-t: 0.0user 0.0sys 0:00real 4% 18i+246d 242maxrss 0+1pf 16+0csw   ┘
```

1. 全データ受信後に表示
2. 全データ送信後に表示

[表示説明]

ttcp コマンドの表示内容を次の表に示します。

表 10-24　ttcp コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
buflen=<buf_len>	送受信サイズ	一回の送受信で送信 / 受信できるデータの最大サイズ <buf_len> をバイト単位で表示します。
nbuf=<n_buf>	送信回数	データを送信する回数 <n_buf> を表示します。
align=<align>/<offset>	バッファ領域情報	<align> の倍数となる値から <offset> だけずれた位置がバッファ領域の先頭アドレスとなります。
port=<port_num>	ポート番号	送信・受信で使用する受信側のポート番号 <port_num> を表示します。
sockbufsize=<sock_buf_len>	ソケットバッファサイズ	ソケットバッファサイズ <sock_buf_len> をバイト単位で表示します。ただし，送信側では送信バッファサイズ，受信側では受信バッファサイズを表示します。
tcp または udp	送受信モード	tcp/udp のどちらを利用するかを表示します。
-><host>	送信先	データの送信先 <host> を表示します。
socket	socket 生成	socket を生成したことを表します。
sndbuf	送信ソケットバッファサイズ	送信ソケットバッファサイズを変更したことを表します。
rcvbuf	受信ソケットバッファサイズ	受信ソケットバッファサイズを変更したことを表します。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
nodelay	TCP_NODELAY	TCP の Nagle アルゴリズムの利用が禁止されたことを表します（TCP_NODELAY）。
connect	接続完了	対象ホストに接続したことを表します。
accept from <host>	接続受け付け	<host> からの接続を受け付けたことを表します。
<sum_data>bytes in <r_second> real seconds	合計データサイズおよび実行実時間	送信 / 受信したデータサイズ <sum_data> の合計をバイト単位で表示します。送信・受信にかかった実時間 <r_second> を秒単位で表示します。
=<data_per_sec> <fmt>/sec+++	平均データ送受信サイズ（実時間ベース）	実時間一秒当たりに送信・受信したデータの平均サイズ <data_per_sec> を -f オプションで指定した単位 <fmt> で表示します。
<sum_data>bytes in <c_time>CPU seconds	合計データサイズおよび実行 CPU 時間	送信 / 受信したデータサイズ <sum_data> をバイト単位で表示します。送信・受信にかかった CPU 時間 <c_time> を秒単位で表示します。
<data_per_csec> <fmt>/cpu sec	平均データ送受信サイズ（CPU 時間ベース）	CPU 時間一秒当たりに送信・受信したデータの平均サイズ <data_per_csec> を -f オプションで指定した単位 <fmt> で表示します。
<io>I/O calls	I/O コール回数	送信側：ソケットへのデータ書き出し回数 <io> を表示します。 受信側：ソケットからのデータ読み込み回数 <io> を表示します。
msec/calls=<t_per_call>	平均 I/O コール間隔	平均 I/O コール間隔 <t_per_call> をミリ秒単位で表示します。
calls/sec=<c_per_sec>	平均 I/O コール回数	一秒当たりの I/O コール回数 <c_per_sec> を表示します。
<U>user	ユーザー命令実行時間	ユーザー命令の実行にかかった時間 <U> を秒単位で表示します。
<S>sys	OS 命令実行時間	OS 命令の実行にかかった時間 <S> を秒単位で表示します。
<R>real	プログラム実行実時間	ttcp の実行にかかった実時間 <R> を秒単位で表示します。
<P>%	ttcp 実行 CPU/ 実時間比	CPU 時間と実行実時間の比 <P> を表示します。（<P> = (<U> + <S>) / <R> ）
<X>i + <D>d	メモリ利用状況	text 領域のメモリサイズの合計 <X> と data, stack 領域のメモリサイズの合計 <D> をキロバイト単位で表示します。
<M>maxrss	最大 RSS	プロセスが利用する物理メモリサイズ <M> の最大値をキロバイト単位で表示します。
<F>+<R>pf	ページフォルト回数	I/O 割り込みがない場合のページフォルト回数 <F> と I/O 割り込みがある場合のページフォルト回数 <R> を表示します。
<C>+<I>csw	プロセススイッチ回数	プロセスが能動的に行ったプロセススイッチの回数 <C> とプロセスが非能動的に行ったプロセススイッチの回数 <I> を表示します。
buffer address <addr>	バッファ領域先頭アドレス	バッファ領域の先頭アドレス <addr> を表示します。

[ユーザ通信への影響]

あり。

大量のデータを送信すると CP congestion が発生する可能性があります。CP congestion が発生すると他のアプリケーションから送信されたパケットが廃棄されてしまい，ルーティングプロトコルや ftp，telnet などの通信に影響を与えます。また，大量のデータを受信した場合も CP congestion が発生し，ftp，telnet などの通信に影響を与えます。

[応答メッセージ]

ttcp コマンドの応答メッセージを次の表に示します。

表 10-25　ttcp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容	備考
bad hostname: Connection refused	ホスト名を解決できないため，接続できません。	送信側
bad hostname: Undefined error	ホスト名解決時，未定義のエラーが発生しました。	－
socket: Too many open files in system.	システム全体のファイルオープン数が多すぎます。	－
bind: Address already in use	指定したポートはすでに使用されています。	受信側
bind: Permission denied	指定したポートを利用する権限がありません。	受信側
connect: Connection refused	ホストへの接続が拒否されました。	送信側
connect: No route to host	ホストまでのルーティングテーブルがないために接続できません。	送信側
connect: Permission denied	指定した IP アドレスが不正です。	送信側
connect: Can't assign requested address	指定したポート番号が無効です。	送信側
connect: Operation timed out	接続はタイムアウトしました。	送信側
connect: Network is unreachable.	対象ホストのあるネットワークに接続できません。	送信側
accept: Too many open files in system.	システム全体のファイルオープン数が多すぎます。	受信側
getpeername: Connection reset by peer.	accept 後，送信側によって切断されました。	受信側
IO: Broken pipe	データ送信中にパイプが切断されました。	送信側
IO: Socket is not connected	ソケットが接続されていません。	－
IO: Permission denied	指定ホストへのデータ送信の権限がありません。	送信側
IO: Message too long	送信しようとしているデータが大きすぎます。	送信側
malloc: Cannot allocate memory	指定したサイズのバッファ領域を確保できません。	－
malloc: Result too large	指定したバッファ領域のサイズが大きすぎます。	－

[注意事項]

- 大量のデータを送信すると CP congestion が発生する可能性があります。CP congestion が発生すると他のアプリケーションから送信されたパケットが廃棄されてしまい，ルーティングプロトコルや ftp,telnet などの通信に影響を与えます。また，大量のデータを受信しても，CP congestion が発生し，ftp,telnet などの通信に影響を与えます。
- CP congestion が発生した場合，パケットの送信を断続的に中断するため，テストが終了するまでに時間がかかり，スループット結果が極端に悪くなります。
- ttcp を実行してスループットを計測する際には，受信側を先に立ち上げておく必要があります。
- udp モードの送信側が -l オプションでバッファサイズを指定する場合，-b オプションで指定するソケットバッファサイズよりも大きなバッファサイズを指定すると IO エラーが発生します。-b オプションを指定しない場合，この上限値は 9216 となります。
- udp モードで計測を行う場合，受信側は -S オプションを指定しないでください。このオプションの指定がある場合，送信側がデータの送信を終了しても受信側はデータ待ち受け状態を維持します。この場

合，受信側で [Ctrl+C] を入力することによって，データ待ち受け状態を抜け出せますが，計測結果の表示はされません。

- 送信側で -S オプションを指定し，送信データを手入力する場合，送信は [Ctrl+D] を入力することによって終了します。
- udp 送信モードでデータを自動生成する場合，-l オプションで送信データサイズを 4 バイト以下に設定するとデータサイズは自動的に 5 バイトに調整されます。
- udp 送信モードで -S オプションを指定し，ファイルからのリダイレクトで送信データを読み込む場合，受信側で正しく計測されないことがあります。
- udp モードで計測を行う場合，受信側では，データの終了を示す 4 バイトの短いデータを受信した後で計測結果を表示します。udp 通信では，このデータ終了を示す 4 バイトデータが転送途中に失われることがあります。その場合，データの受信が終了しても計測結果が表示されません。このときは，受信側で [Ctrl+C] を入力することによって，データ待ち受け状態を抜け出せますが，計測結果の表示はされません。

show pru resources

［機能］

PRU の H/W テーブルエントリ数を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show pru resources [<PRU No>]
```

［パラメータ］

[<PRU No>]

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。省略時は本装置内の全 PRU が指定対象となります。

［実行例 1］show pru resources の例

```
> show pru resources

  Current selected PRU resource : router-b1

  PRU 0: PRU-B2 connected
    Resources               Maximum        Current used
    ipv4 unicast routing  :  393216                16
    ipv4 multicast routing:    8192               512
    arp                   :  131072                 2
    ipv6 unicast routing  :   65536                 0
    ipv6 multicast routing:    8192               512
    ndp                   :   32768                 0

  PRU 1: disconnected

  Total :
    Resources               Maximum        Current used
    ipv4 unicast routing  :  393216                16
    ipv4 multicast routing:    8192               512
    arp                   :  131072                 2
    ipv6 unicast routing  :   65536                 0
    ipv6 multicast routing:    8192               512
    ndp                   :   32768                 0
```

［実行例 2］show pru resources の例【OP-MPLS】

```
> show pru resources

  Current selected PRU resource : vpnrouter-d1

  PRU 0: PRU-D2 connected
    Resources                Maximum        Current used
    ipv4 unicast routing     :  131072                16
    ipv4 multicast routing   :       0                 0
    ipv4 vpn unicast routing :  262144                50
    arp                      :   32768                12
    ipv6 unicast routing     :   65536                 0
    ipv6 multicast routing   :       0                 0
    ndp                      :   32768                 0

  PRU 1: disconnected
```

```
Total :
  Resources                 Maximum        Current used
  ipv4 unicast routing     :  131072                16
  ipv4 multicast routing   :       0                 0
  ipv4 vpn unicast routing :  262144                50
  arp                      :   32768                12
  ipv6 unicast routing     :   65536                 0
  ipv6 multicast routing   :       0                 0
  ndp                      :   32768                 0
```

[表示説明]

PRU H/W テーブルのエントリ数情報は，以下のフォーマットで表示します。

```
Current selected PRU resource: <Pattern Name>

PRU <PRU No.>: <PRU 種別> <status>
Resources                  Maximum              Current used
<PRU H/Wテーブル種別>: <PRU最大エントリ数>    <PRU使用エントリ数>

Total :
Resources                  Maximum              Current used
<PRU H/Wテーブル種別>: <装置最大エントリ数>    <装置使用エントリ数>
```

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Current selected PRU resource: <Pattern Name>	設定されている PRU H/W テーブルのエントリ数のパターン名を表示。	
PRU<PRU No.>:<PRU 種別 > <status>	<PRU No.>	PRU 番号
	<PRU 種別 >	PRU の種類
	<status>	connected：実装中 disconnected：未実装
<PRU H/W テーブル種別 >	ipv4 unicast routing	IPv4 ユニキャストルーティングテーブル
	ipv4 multicast routing	IPv4 マルチキャストルーティングテーブル
	ipv4 vpn unicast routing	IPv4 VPN ユニキャストルーティングテーブル
	arp	ARP テーブル
	ipv6 unicast routing	IPv6 ユニキャストルーティングテーブル
	ipv6 multicast routing	IPv6 マルチキャストルーティングテーブル
	ndp	NDP テーブル
<PRU 最大エントリ数 >	PRU H/W テーブルの最大エントリ数を表示。	
<PRU 使用エントリ数 >	使用中の PRU H/W テーブルのエントリ数を表示。	
Total	パラメータの< PRU No. >が省略されたときに，装置当たりのエントリ数を表示。	
< 装置最大エントリ数 >	H/W テーブルの装置全体の最大エントリ数を表示。※	
< 装置使用エントリ数 >	H/W テーブルの装置全体の使用中エントリ数を表示。※	

注※　ipv4/ipv6 経路および arp/ndp のエントリは，全 PRU に同じエントリを設定します。
このため，PRU の使用エントリ数，最大エントリ数と Total の装置最大エントリ数，装置使用エントリ数は，それぞれ同じエントリ数になります。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-26　show pru resources コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	意味
Illegal PRU--<PRU No.>.	PRU 番号が範囲外です。<PRU No.> PRU 番号
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Not operational PRU <PRU No.>.	<PRU No.> は実行可能ではありません。
No operational PRU.	実行可能な PRU はありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

Ver 10.1 からは，VPN サポート以前の PRU でも ipv4 vpn unicast routing 情報を MAX ／ current used ともに 0 として表示します。**【OP-MPLS】**

11 PRU/NIF 管理

close pru
free pru
show pru information
show nif(**イーサネット**)
clear counters nif(**イーサネット**)
show nif(POS)
clear counters nif(POS)
close nif
free nif

close pru

[機能]

PRU ボードを一時的に運用状態から閉塞状態に設定します。これによって PRU ボードを電源 ON 時にボード交換できます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
close [-f] pru <PRU No.>
```

[パラメータ]

-f

本パラメータを指定した場合，確認メッセージなしでコマンドを実行します。

pru <PRU No.>

閉塞状態にする 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 0 を閉塞状態にします。

   ```
   close pru 0
   ```

2. 確認メッセージが表示されます。

   ```
   close pru 0 OK? (y/n):
   ```

   ここで ’ y ’ を入力すると PRU 0 が閉塞状態になります。

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 11-1　close pru コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal PRU -- <PRU No.>.	PRU 番号が範囲外です。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is disconnected.	指定 PRU は実装されていません。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is already closed.	指定 PRU は close 状態です。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is locked.	指定 PRU が LOCK 状態です。<PRU No.> PRU 番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドを使用してもコンフィグレーションは変更されません。
- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合，閉塞状態は解除されます。
- 本コマンドで閉塞状態にした PRU ボードを運用状態に戻す場合は free pru コマンド（「free pru」参照）を使用します。

また電源 ON 時のボード交換後に運用を再開する場合にも free pru コマンドを使用します。

- PRU を閉塞状態にすると，その PRU に実装している NIF や Line も閉塞状態になります。
- PRU の close/free を行う場合は，必ずそれぞれ 1 分以上の時間を空けてください。

free pru

[機能]

close pru コマンド（「close pru」参照）で一時的に設定した PRU ボードの閉塞状態を運用状態に戻します。

close pru コマンドで電源 ON 時のボード交換を実施したボードを運用再開するためには本コマンドを使用します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
free pru <PRU No.>
```

[パラメータ]

pru <PRU No.>

運用状態に戻す 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]

PRU 0 を運用状態に戻します。

```
free pru 0
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 11-2　free pru コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal PRU -- <PRU No.>.	PRU 番号が範囲外です。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is disconnected.	指定 PRU は実装されていません。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is already initializing.	指定 PRU はすでに初期化中です。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is already active.	指定 PRU は運用状態です。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is failed.	指定 PRU は運用状態ではありません。<PRU No.> PRU 番号
PRU <PRU No.> is locked.	指定 PRU は LOCK 状態です。<PRU No.> PRU 番号
Cannot execute, number of PRU board exceeds system limit.	装置に実装可能な PRU の枚数を超えているため実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドを使用してもコンフィグレーションは変更されません。
- 閉塞していた PRU を運用状態に戻すと，その PRU に実装している NIF や Line も運用状態になります。
- PRU の close/free を行う場合は，必ずそれぞれ 1 分以上の時間を空けてください。

show pru information

[機能]

PRU の情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show pru information
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

AX7808R の PRU 情報を PRU 最大搭載数分だけ表示します。

```
>show pru information
2005/12/24 12:00:00
PRU0：PRU-B2 connected                average： 10%
Corrected RCAM data： 0               Corrected FCAM data： 0
PRU1：disconnected
PRU2：PRU-B2 connected                average： 11%
Corrected RCAM data： 0               Corrected FCAM data： 0
PRU3：PRU-B2 connected                average： 12%
Corrected RCAM data： 0               Corrected FCAM data： 1
PRU4：RB2-10G4RX connected            average： 15%
Corrected RCAM data： 2               Corrected FCAM data： 1
PRU5：disconnected
PRU6：disconnected
PRU7：disconnected
>
```

[表示説明]

PRU 情報は，以下のフォーマットで表示します。

表示項目の説明を次の表に示します。

```
PRU <PRU No.>：<PRU種別> <status>        average： <PRUの使用率>%
Corrected RCAM data：<RCAMデータリカバリ回数>Corrected FCAM data：<FCAMデータリカバリ回数>
```

表 11-3　show pru information コマンド表示内容

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
PRU<PRU No.>:<PRU 種別><status>	<PRU No.>	PRU 番号
	<PRU 種別 >	PRU 種別
	<status>	Connected：実装中
PRU<PRU No.>:<status>	<PRU No.>	PRU 番号

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	<status>	disconnected：未実装 / コマンド閉塞中 / コンフィグレーションで運用停止中
average	PRU の使用率	
Corrected RCAM data	RCAM データリカバリ回数	
Corrected FCAM data	FCAM データリカバリ回数	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-4　show pru information コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
No operational PRU.	実行可能な PRU はありません。すべての PRU は disconnect 状態です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show nif(**イーサネット**)

[機能]

イーサネットの NIF 情報および Line の summary 情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show nif [<NIF No.>]
```

[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。省略時は本装置内の全 NIF が指定対象となります。

[実行例]

NIF 情報および Line の summary 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 11-1　イーサネット NIF 指定実行結果画面

```
>show nif 0
2003/02/23 12:00:00
NIF0: active  12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T  retry:2
        Average:103Mbps/24Gbps  Peak:150Mbps at 08:10:30
Line0: active up  100BASE-TX full  00:12:E2:40:0a:01
        Bandwidth:100000kbps  Average out:20Mbps  Average in:10Mbps
        description: test lab area network
Line1: active up  10BASE-T half  00:12:E2:40:11:03
        Bandwidth:10000kbps  Average out:0Mbps   Average in:0Mbps
        description: computer management floor network
Line2: active down  -  00:12:E2:a0:01:11
        Bandwidth:10000kbps  Average out:2Mbps   Average in:1Mbps
Line3: initialize  -  00:12:E2:01:40:a1
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line4: initialize  -  00:12:E2:01:40:a2
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line5: initialize  -  00:12:E2:01:40:a3
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line6: initialize  -  00:12:E2:01:40:a4
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line7: initialize  -  00:12:E2:01:40:a5
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line8: initialize  -  00:12:E2:01:40:a6
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line9: initialize  -  00:12:E2:01:40:a7
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line10: initialize  -  00:12:E2:01:40:a8
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
Line11: initialize  -  00:12:E2:01:40:a9
        Bandwidth:100000kbps  Average out:50Mbps  Average in:20Mbps
>
```

[表示説明]

NIF 情報は，以下のフォーマットで表示します。表示項目の説明を「表 11-5　イーサネット NIF 情報表

示」に示します。

```
NIF<NIF No.>: <NIF状態> <NIF種別> retry:<Counts>
Average:<平均使用帯域>bps／<NIF最大帯域>bps Peak:<最大使用帯域>bps at
<hh>:<mm>:<ss>
```

Line の summary 情報は，以下のフォーマットで表示します。表示項目の説明を「表 11-6　イーサネット Line の summary 情報表示」に示します。

```
Line<Line No.>: <Line状態> <Line種別> <MACアドレス>
<トランシーバ種別>※ <トランシーバ実装状態>※
Bandwidth:<回線の帯域幅>kbps Average out:<送信側平均使用帯域>bps Average in:<受信側平均使用帯域>bps
description:<補足説明>
```

注※　トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

表 11-5　イーサネット NIF 情報表示

表示項目	表示内容		
	詳細情報	意味	
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒		
NIF<NIF No.>	NIF 番号		
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中）	
	initialize	初期化中	
	fault	障害中	
	closed	コマンド閉塞中	
	unused	未使用（未実装）	
	mismatch	コンフィグレーション不一致	当該 NIF と Line のコンフィグレーションが不一致。
			当該 NIF が NE1G-48T で装置管理情報に 16k インタフェースモードが設定されている。
	locked	コンフィグレーションで閉塞中（実装／未実装に依存しない）	
<NIF 種別 >※	12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・12 回線	
	48-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・48 回線	
	12-port 1000BASE-X(SFP)	1000BASE-X・SFP・12 回線	
	8-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T + 4-port 1000BASE-X(SFP)	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・8 回線 + 1000BASE-X・SFP・4 回線	
	6-port 1000BASE-X(GBIC)	1000BASE-X・GBIC・6 回線	
	4-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	1000BASE-X・SFP・4 回線・階層化シェーパ機能付き	
	8-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	1000BASE-X・SFP・8 回線・階層化シェーパ機能付き	
	1-port 10GBASE-ER	10GBASE-ER(2m ～ 40km)・1 回線	
	1-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R・XFP・1 回線	

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	4-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R・XFP・4 回線
	1-port 10GBASE-LW	10GBASE-LW(2m ～ 10km)・1 回線
	1-port 10GBASE-EW	10GBASE-EW(2m ～ 40km)・1 回線
	－	NIF 種別が不明です。
retry:<Counts>	NIF の障害リトライカウント。	
Average:< 平均使用帯域／ NIF 最大帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を「bps」で表示（NIF 当たりの使用回線帯域／ NIF 当たりの最大帯域)。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド投入した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	

注※　以下の場合に表示します。
- 運用中 (正常動作中)
- コンフィグレーション不一致

表 11-6　イーサネット Line の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Line<Line No.>	Line 番号	
<Line 状態 >	active up	運用中（正常動作中 ）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	locked	コンフィグレーションで閉塞中
<Line 種別 > ※ 1	Line 種別については，show interfaces コマンド（「show interfaces(イーサネット)」参照）の表示項目 <Line 種別 > を参照してください。	
<MAC アドレス >	当該 Line の MAC アドレス	
< トランシーバ種別 > ※ 2	GBIC	GBIC
	SFP	SFP
	XFP	XFP
< トランシーバ実装状態 > ※ 2 ※ 3	mounted	実装
	not mounted	未実装
	not supported	未サポートのトランシーバが実装

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	―	トランシーバ実装状態が不明です。 Line 状態が以下の場合はこの状態になります。 • 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)(initialize) • 障害中 (fault) • コマンド閉塞中 (closed) • 未使用 (コンフィグレーション未設定)(unused) • コンフィグレーションで閉塞中 (locked)
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を「kbps」で表示。 コンフィグレーションコマンド line（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　line（Line 情報）」参照）にサブコマンド bandwidth が設定されていない場合は当該インタフェースの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により当該インタフェースが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線送信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線受信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
description：< 補足説明 >	description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，当該回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。 なお，description コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	

注※ 1　以下の場合に表示します。
- 運用中（正常動作中）
- 運用中（回線障害発生中）
  （10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T だけオートネゴシエーションの設定をしている場合は ” ― ” となります）
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中 (test interfaces コマンド実行時)

注※ 2　トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

注※ 3　以下の場合に表示します。
- 運用中 (正常動作中)
- 運用中 (回線障害発生中)
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中 (test interfaces コマンド実行時)

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-7　show nif(イーサネット) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。<NIF No.>NIF 番号
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

clear counters nif(イーサネット)

[機能]

イーサネットの NIF 配下の統計情報カウンタを 0 クリアします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear counters nif [<NIF No.>]
```

[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。省略時は本装置内の全 NIF が指定対象となります。

[実行例]

NIF および NIF 配下の統計情報カウンタを 0 クリアします。

図 11-2　イーサネットの NIF 指定での統計情報クリア実行結果画面

```
>clear counters nif 0
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-8　clear counters nif(イーサネット) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。<NIF No.>NIF 番号
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 統計情報のカウンタを 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。
- 以下の場合，統計情報のカウンタ値は 0 クリアされます。
  - BCU，CP，PRU，NIF の再起動。
  - BCU，CP，PRU のハードウェア障害。
  - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。

注※　以下の操作を行った場合が該当します。

- NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，free pru コマンド（「free pru」参照）による閉塞解除指示。

- NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。
- NIF に対して，close nif コマンド（「close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「free nif」参照）による閉塞解除指示。
- NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。

show nif(POS)

［機能］

POS の NIF 情報および Line の summary 情報を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show nif [<NIF No.>]
```

［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。省略時は本装置内の全 NIF が指定対象となります。

［実行例］

NIF 情報および Line の summary 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 11-3　POS の NIF 指定実行結果画面

```
>show nif 0
2004/04/02 12:00:00
NIF0: active  1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode) retry:2
        Average:1000Mbps/20Gbps  Peak:7500Mbps at 08:10:30
Line0: active up  OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km)
        Bandwidth:10000000kbps Average out:3800Mbps Average in:3700Mbps
        description: to tokyo office building 2F
```

［表示説明］

NIF 情報は，以下のフォーマットで表示します。表示項目の説明を「表 11-9　POS NIF 情報表示」に示します。

```
NIF<NIF No.>: <NIF状態> <NIF種別> retry:<Counts>
Average:<平均使用帯域>bps／<NIF最大帯域>bps Peak:<最大使用帯域>bps at
<hh>:<mm>:<ss>
```

Line の summary 情報は，以下のフォーマットで表示します。表示項目の説明を「表 11-10　POS Line summary 情報表示」に示します。

```
Line<Line No.>: <Line状態> <Line種別>
<トランシーバ種別>※ <トランシーバ実装状態>※
Bandwidth:<回線の帯域幅>kbps Average out:<送信側平均使用帯域>bps Average in:<受信側平均使用帯域>bps
description:<補足説明>
```

注※　トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

表 11-9　POS NIF 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	
NIF<NIF No.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中 ）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（未実装）
	mismatch	コンフィグレーション不一致
	locked	コンフィグレーションで閉塞中（実装／未実装に依存しない）
<NIF 種別 > ※	4-port OC-48c/STM-16 POS(SFP single-mode)	OC-48c/STM-16 POS・SFP・4 回線・シングルモード
	1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode)	OC-192c/STM-64 POS・1 回線・G.652 シングルモード
	－	NIF 種別が不明です。
retry:<Counts>	NIF の障害リトライカウント。	
Average:< 平均使用帯域／ NIF 最大帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を「bps」で表示（NIF 当たりの使用回線帯域／ NIF 当たりの最大帯域)。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド投入した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	

注※　以下の場合に表示します。
- 運用中 (正常動作中)
- コンフィグレーション不一致

表 11-10　POS Line summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Line<Line No.>	Line 番号	
<Line 状態 >	active up	運用中（正常動作中 ）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用 (コンフィグレーション未設定)
	locked	コンフィグレーションで閉塞中

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<Line 種別 > ※ 1	OC-48c/STM-16 POS(single-mode 2km)	OC-48c/STM-16 POS 回線（シングルモード 2km）
	OC-48c/STM-16 POS(single-mode 40km)	OC-48c/STM-16 POS 回線（シングルモード 40km）
	OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 2km)	OC-192c/STM-64 POS 回線（G.652 シングルモード 2km）
	OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km)	OC-192c/STM-64 POS 回線（G.652 シングルモード 40km）
	－	Line 種別が不明です。
< トランシーバ種別 > ※ 2	SFP	SFP
< トランシーバ実装状態 > ※ 1 ※ 2	mounted	実装
	not mounted	未実装
	not supported	未サポートのトランシーバが実装
	－	トランシーバ実装状態が不明です。 Line 状態が以下の場合はこの状態となります。 • 初期化中 (initialize) • 障害中 (fault) • コマンド閉塞中 (closed) • 未使用 (コンフィグレーション未設定)(unused) • コンフィグレーションで閉塞中 (locked)
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を「kbps」で表示。 コンフィグレーションコマンド line（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　line（Line 情報）」参照）にサブコマンド bandwidth が設定されていない場合は当該インタフェースの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により当該インタフェースが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線送信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線受信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
description：< 補足説明 >	description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，当該回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。 なお，description コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	

注※ 1　以下の場合に表示します。

- 運用中（正常動作中）
- 運用中（回線障害発生中）
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中 (test interfaces コマンド実行時)

注※ 2　トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-11　show nif(POS) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

clear counters nif(POS)

［機能］

POS の NIF 配下の統計情報カウンタを 0 クリアします。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
clear counters nif [<NIF No.>]
```

［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。省略時は本装置内の全 NIF が指定対象となります。

［実行例］

NIF および NIF 配下の統計情報カウンタを 0 クリアします。

図 11-4　POS の NIF 指定での統計情報クリア実行結果画面

```
>clear counters nif 0
>
```

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 11-12　clear counters nif(POS) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 統計情報のカウンタを 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。
- 以下の場合，統計情報のカウンタ値は 0 クリアされます。
  - BCU，CP，PRU，NIF の再起動。
  - BCU，CP，PRU のハードウェア障害。
  - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。

注※　以下の操作を行った場合が該当します。

- NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，

free pru コマンド（「free pru」参照）による閉塞解除指示。

- NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。
- NIF に対して，close nif コマンド（「close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「free nif」参照）による閉塞解除指示。
- NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。

close nif

[機能]

NIF ボードを一時的に運用状態から閉塞状態に設定します。これによってオンライン中の NIF ボード交換できます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
close [-f] nif <NIF No.>
```

[パラメータ]

-f

本パラメータを指定した場合，確認メッセージなしでコマンドを実行します。

nif <NIF No.>

閉塞状態にする 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 0 を閉塞状態にします。

   ```
   close nif 0
   ```

2. 確認メッセージが表示されます。

   ```
   nif 0 close OK? (y/n):
   ```

   ここで ’ y ’ を入力すると NIF 0 が閉塞状態になります。

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 11-13　close nif コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is disconnected.	指定 NIF は未実装です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is already closed.	指定 NIF は閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is during the close process.	指定 NIF は閉塞処理中です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is failed.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is locked.	指定 NIF がコンフィグレーションにより閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is disconnected.	指定 NIF を制御する PRU が未実装です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is closed.	指定 NIF を制御する PRU が閉塞状態です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号

メッセージ	内容・対策
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is initializing.	指定 NIF を制御する PRU が初期化中です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is failed.	指定 NIF を制御する PRU が運用状態ではありません。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is locked.	指定 NIF を制御する PRU がコンフィグレーションにより閉塞状態です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
Socket open error.	ソケットの生成に失敗しました。
Can't accept command (system is busy).	(システムビジーのため) コマンドは受け付けられません。
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドを使用してもコンフィグレーションは変更されません。
- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合は閉塞状態は解除されます。
- 本コマンドで閉塞状態にした NIF ボードを運用状態に戻す場合は free nif コマンド（「free nif」参照）を使用します。またオンライン中の NIF ボード交換後に運用を再開する場合にも free nif コマンドを使用します。
- NIF を閉塞状態にすると，その NIF に実装している Line も閉塞状態になります。
- PRU 内蔵型高密度ポート NIF ボードは本コマンドを使用すると，NIF は閉塞されますが，PRU は閉塞されません。PRU 内蔵型高密度ポート NIF ボードを交換するには，close pru コマンド（「close pru」参照）を使用してください。

free nif

[機能]

close nif コマンド（「close nif」参照）で一時的に設定した NIF ボードの閉塞状態を運用状態に戻します。

close nif コマンドでオンライン中のボード交換を実施した NIF ボードを運用再開するためには本コマンドを使用します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
free nif <NIF No.>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

[実行例]

NIF0 を運用状態に戻します。

```
free nif 0
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 11-14　free nif コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is disconnected.	指定 NIF は未実装です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is initialized.	指定 NIF は初期化中です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is already active.	指定 NIF は運用状態です。<NIF No.> NIF 番号
No configuration NIF <NIF No.>.	指定 NIF は未設定です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is failed.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is locked.	指定 NIF はコンフィグレーションにより閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号
NIF <NIF No.> is during the close process.	指定 NIF は閉塞処理中です。<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is disconnected.	指定 NIF を制御する PRU が未実装です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is closed.	指定 NIF を制御する PRU が閉塞状態です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is initializing.	指定 NIF を制御する PRU が初期化中です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号

メッセージ	内容・対策
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is failed.	指定 NIF を制御する PRU が運用状態ではありません。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
PRU <PRU No.> that controls NIF <NIF No.> is locked.	指定 NIF を制御する PRU がコンフィグレーションにより閉塞状態です。 <PRU No.> PRU 番号 ,<NIF No.> NIF 番号
CP <CP No.> that controls NIF <NIF No.> is initializing.	指定 NIF を制御する CP が初期化中です。<CP No.> CP 番号, <NIF No.> NIF 番号
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドを使用してもコンフィグレーションは変更されません。
- 閉塞していた NIF を運用状態に戻すと，その NIF に実装している Line も運用状態になります。

12 メッセージ・ログ

show logging

［機能］

本装置で収集しているログを表示します。

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

なお，コマンド実行結果として表示する内容の詳細については「メッセージ・ログレファレンス　1.4 ログの確認」で説明しています。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show logging [<Kind>] [<Command Classification>] [<Object>]
```

［パラメータ］

<Kind>

reference
　種別ログを指定します。

省略
　運用ログを指定します。

<Command Classification>

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

省略
　ヘッダー情報 (System Information) を付加してログを表示します。

<Object>

standby**【AX7800R】**
　待機系 BCU のログを指定します。

省略
　運用系 BCU のログを指定します。

［実行例］

1. 運用系 BCU の運用ログを表示します。

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

   実行結果を「図 12-1　運用ログ表示」に示します。
2. 運用系 BCU の種別ログを表示します。

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

   実行結果を「図 12-2　種別ログ表示」に示します。

図 12-1　運用ログ表示

```
> show logging
System Information
    AX7808R, AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R](Build:28), BCU0(Active)
Logging Information
EVT 12/24 12:35:25 E4 LINEWAN NIF:1 LINE:1 07590701 1450:000000000000 Unable to
set up the PPP connection due to LCP configuration option negotiation loop. Check
the PPP configuration data.
KEY 12/24 12:37:30 user1:ping 192.111.214.10
・
・
・
>
```

図 12-2　種別ログ表示

```
> show logging reference
System Information
    AX7808R, AX-P6544-11 Ver. 9.1 [OS-R](Build:28), BCU0(Active)
Logging Information
E3 RM 00000101 1001:000000000000
10/11 12:31:11    10/01 21:01:22    2
E4 LINEWAN NIF:1 LINE:1 00000201 1400:000000000000
  10/11 12:32:02    10/11 12:32:02    1
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-1　show logging コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	指定したパラメータでは，コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute log command of standby BCU because standby BCU is not ready.	待機系 BCU が未実装か，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。 AX7702R では，待機系 BCU のログを指定した場合に本メッセージが出力されます。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

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

clear logging

[機能]

本装置で収集しているログを消去します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear logging [<Kind>] [<Object>]
```

[パラメータ]

<Kind>

reference
　種別ログを指定します。

省略
　運用ログを指定します。

<Object>

standby**【AX7800R】**
　待機系 BCU のログを指定します。

省略
　運用系 BCU のログを指定します。

[実行例]

1. 運用系 BCU の運用ログを消去します。
   `> clear logging [Enter]`キー押下
2. 運用系 BCU の種別ログを消去します。
   `> clear logging reference [Enter]`キー押下

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-2　clear logging コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	指定したパラメータでは，コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute log command of standby BCU because standby BCU is not ready.	待機系 BCU が未実装か，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。 AX7702R では，待機系 BCU のログを指定した場合に本メッセージが出力されます。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］【AX7800R】

二重化構成で，待機系 BCU から運用系 BCU の運用ログ，運用系 BCU の種別ログを消去することはできません。

show logging console

[機能]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show logging console
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

現在設定されている内容を表示します。

1. 全システムメッセージを表示する設定になっている場合

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

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

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-3　show logging console コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

set logging console

[機能]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set logging console [{ disable <Event level> | enable }]
```

[パラメータ]

disable <Event level>

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

enable

すべてのシステムメッセージを画面表示するよう設定します。

[実行例]

全システムメッセージを画面に表示する設定にします。

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

イベントレベルが E5 以下のシステムメッセージの画面表示を抑止します。

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-4　set logging console コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show warning

[機能]

警告メッセージを表示します。警告メッセージの内容については「運用ガイド　3.1.3(9) 警告メッセージ」を参照してください。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show warning
```

[パラメータ]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-5　show warning コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show accounting

[機能]

アカウンティング情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show accounting
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

アカウンティング情報表示の実行結果画面を次に示します。

図 12-3　アカウンティング情報の表示

```
>show accounting
Date  2005/09/26 10:52:49
Since 2005/09/26 10:45:00

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

    InQueue:          10
    Discard:           5

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

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


>show accounting
Date  2005/09/26 10:52:49
Since 2005/09/26 10:45:00

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

    InQueue:         512 (Congestion)
    Discard:       55000

[TACACS+]                                                    (Timeout: 30)
    Host: 192.168.111.112
      Event Counts:         500
      Request Information                  Response Information
        Send             :         500       Success          :         400
        Communicate Error:           0       Failure          :         100
        Timeout          :           0       Invalid          :           0
```

[表示説明]

アカウンティング情報の表示項目の説明を次に示します。

表 12-6　アカウンティング情報表示項目

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

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

表示項目	意味	表示詳細情報
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ときにカウントします。
Timeout	アカウンティング接続・応答タイムアウト数	サーバへの接続・通信がタイムアウトした場合にカウントします。
Response Information	アカウンティング応答情報を表示します。	
Success	アカウンティング成功応答回数	サーバからアカウンティング成功を受信した場合にカウントします。
Failure	アカウンティング失敗応答回数	サーバからアカウンティング失敗を受信した場合にカウントします。
Invalid	無効メッセージ応答回数	サーバから無効なメッセージを受信した場合にカウントします。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-7　show accounting コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Connection failed to accounting program.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。 アカウンティングが定義されているか確認してください。 頻発する場合は，restart accounting コマンド（「restart accounting」参照）でアカウンティングプログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

clear accounting

[機能]

アカウンティング統計情報をクリアします。

本コマンド投入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をカウント開始します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear accounting
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

アカウンティング情報のクリアの実行例を次に示します。

```
>clear accounting
Date 2003/06/26 10:52:49
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-8　clear accounting コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Connection failed to accounting program.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart accounting コマンド（「restart accounting」参照）でアカウンティングプログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

clear accounting コマンド投入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をカウント開始します。

restart accounting

[機能]

アカウンティングプログラムを再起動します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

省略時

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。

-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。

core-file

再起動時にコアファイルを出力します。

[実行例]

アカウンティングプログラム再起動実行例を次に示します。

図 12-4　アカウンティングプログラム再起動実行例

```
> restart accounting
accounting program restart OK? (y/n):y
Date 2005/12/26 11:02:42
>

> restart accounting -f
Date 2005/12/26 11:12:42
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-9　restart accounting コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
accounting program failed to be restarted.	アカウンティングプログラムの本コマンドによる再起動に失敗しました。 コマンドを再投入してください。

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

［注意事項］

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/primaryMC/var/core/

コアファイル：acctd.core

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

dump protocols accounting

[機能]

アカウンティングプログラムで採取している詳細イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
dump protocols accounting
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

アカウンティングダンプ指示実行例を次に示します。

図 12-5　アカウンティングダンプ指示実行例

```
> dump protocols accounting
Date 2003/06/26 11:03:19
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-10　dump protocols accounting コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
File open error.	ダンプファイルのオープンまたはアクセスができませんでした。
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Connection failed to accounting program.	アカウンティングプログラムとの通信が失敗しました。 コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart accounting コマンド（「restart accounting」参照）でアカウンティングプログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/primaryMC/var/accounting/

ファイル：accounting_dump.gz

指定ファイルがすでに存在する場合は無条件に上書きするので，必要ならばあらかじめファイルをバック

アップしてください。

13 リソース情報

show rm cpu

[機能]

RM の CPU 使用率を表示します

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

days

1 日単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 か月分を表示)。

hours

1 時間単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 日分を表示)。

minutes

1 分単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 時間分を表示)。

seconds

1 秒単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 分間分を表示)。

ただし，回線使用率情報は 5 秒単位で表示します。

[実行例]

RM の CPU 使用率情報を表示します。

図 13-1　RM(1 日) 指定時

```
> show rm cpu days
*** day ***
date    time               cpu peak   cpu average
Mar 31  16:00:00-23:59:59    80            5
Apr 01  00:00:00-23:59:59    50            4
Apr 02  00:00:00-23:59:59    42           25
     :
Apr 29  00:00:00-23:59:59    70            5
>
```

表 13-1　RM(1 日) 指定時表示内容

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

図 13-2　RM(1 時間) 指定時

```
> show rm cpu hours
*** hour ***
date    time                cpu peak   cpu average
Apr 28  15:00:00-16:59:59    50            6
                     :
Apr 28  23:00:00-23:59:59    70            7
Apr 29  00:00:00-00:59:59    60           10
Apr 29  01:00:00-01:59:59    30           20
                     :
                     :
Apr 29  14:00:00-14:59:59    40            3
>
```

表 13-2　RM(1 時間) 指定時表示内容

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

図 13-3　RM(1 分) 指定時

```
> show rm cpu minutes
*** minute ***
date    time                cpu peak   cpu average
Apr 29  14:42:00-14:42:59     6            6
Apr 29  14:43:00-14:43:59    30           20
                     :
                     :
Apr 29  15:41:00-15:41:59    50           10
>
```

表 13-3　RM(1 分) 指定時表示内容

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

図 13-4　RM(1 秒) 指定時

```
> show rm cpu seconds
*** second ***
date    time                  cpu average
Apr 29  14:43:14-14:43:23    20  10   5   4  70   9  80  30   7  50
Apr 29  14:43:24-14:43:33    10   9  40  40   7   4   6  10   7   4
Apr 29  14:43:34-14:43:43    20  10   5   4  52   9  80  30   7  50
Apr 29  14:43:44-14:43:53    10   9  40  40   7   4   6  10   7   4
Apr 29  14:43:54-14:44:03    20  10   5   4  63   9  80  30   7  50
Apr 29  14:44:04-14:44:13    10   9  40  40   7   4   6  10   7   4
>
```

表 13-4　RM(1 秒) 指定時表示内容

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

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 13-5　show rm cpu コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show cp cpu

[機能]

CP の CPU 使用率とバッファ使用率を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

days

1 日単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 か月分を表示)。

hours

1 時間単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 日分を表示)。

minutes

1 分単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 時間分を表示)。

seconds

1 秒単位で収集した統計情報を表示します (過去 1 分間分を表示)。

[実行例]

CP の CPU 使用率，バッファ使用率情報を表示します。

図 13-5　CP(1 日) 指定時

```
> show cp cpu days
*** day ***
date    time              cpu peak   cpu average  buffer peak  buffer average
Mar 31  16:00:00-23:59:59    80            5           70            10
Apr  1  00:00:00-23:59:59    50            4           40             5
Apr  2  00:00:00-23:59:59    42           25           35            28
     :
Apr 29  00:00:00-23:59:59    70            5           60             8
>
```

表 13-6　CP(1 日) 指定時表示内容

表示項目	表示内容
cpu peak	time で示された時間内での CPU 使用率の最大値
cpu average	time で示された時間内での CPU 使用率の平均値
buffer peak	time で示された時間内でのバッファ使用率の最大値
buffer average	time で示された時間内でのバッファ使用率の平均値

図 13-6　CP(1 時間) 指定時

```
> show cp cpu hours
*** hour ***
date    time              cpu peak   cpu average  buffer peak  buffer average
Apr 28  15:00:00-16:59:59    50           6           40            10
                     :
Apr 28  23:00:00-23:59:59    70           7           65             9
Apr 29  00:00:00-00:59:59    60          10           55            15
Apr 29  01:00:00-01:59:59    30          20           25            22
                     :
                     :
Apr 29  14:00:00-14:59:59    40           3           35             8
>
```

表 13-7　CP(1 時間) 指定時表示内容

表示項目	表示内容
cpu peak	time で示された時間内での CPU 使用率の最大値
cpu average	time で示された時間内での CPU 使用率の平均値
buffer peak	time で示された時間内でのバッファ使用率の最大値
buffer average	time で示された時間内でのバッファ使用率の平均値

図 13-7　CP(1 分) 指定時

```
> show cp cpu minutes
*** minute ***
date    time              cpu peak   cpu average  buffer peak  buffer average
Apr 29  14:42:00-14:42:59     6           6            3             2
Apr 29  14:43:00-14:43:59    30          20           20            15
                     :
                     :
Apr 29  15:41:00-15:41:59    50          10           30            20
>
```

表 13-8　CP(1 分) 指定時表示内容

表示項目	表示内容
cpu peak	time で示された時間内での CPU 使用率の最大値
cpu average	time で示された時間内での CPU 使用率の平均値
buffer peak	time で示された時間内でのバッファ使用率の最大値
buffer average	time で示された時間内でのバッファ使用率の平均値

図 13-8　CP(1 秒) 指定時

```
> show cp cpu seconds
*** second ***
date    time                    cpu average
                                buffer average
Apr 29  14:43:14-14:43:23    20  10   5   4  40   9  80  30   7  50
                             10   8   5   2  90   0  90  24   6  20
Apr 29  14:43:24-14:43:33    10   9  40  40   7   4   6  10   7   4
                              8   7  25  27   3   1   1   3   5   3
Apr 29  14:43:34-14:43:43    20  10   5   4  48   9  80  30   7  50
                             15   5   3   2  90   5  65  28   5  35
Apr 29  14:43:44-14:43:53    10   9  40  40   7   4   6  10   7   4
                              5   5  20  23   4   2   3   5   4   2
Apr 29  14:43:54-14:44:03    20  10   5   4  37   9  80  30   7  50
                             10   8   2   2  70   5  78  25   5  35
Apr 29  14:44:04-14:44:13    10   9  40  40   7   4   6  10   7   4
                              5   5  25  30   3   2   3   5   5   2
>
```

表 13-9　CP(1 秒) 指定時表示内容

表示項目※	表示内容
cpu average	time で示された時間内の 1 秒ごとの CPU 使用率
buffer average	time で示された時間内の 1 秒ごとのバッファ使用率

注※　CP が起動してから数分間は cpu average，buffer average は表示されずに No data と表示されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 13-10　show cp cpu コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

1 秒単位で収集した統計情報を表示する場合，コマンド入力のタイミングにより CPU 使用率，バッファ使用率が実際のデータより 1 秒ずれて表示されることがあります。

show cp buffer

[機能]

CP 単位のパケットバッファおよびメモリの使用状況，統計情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show cp buffer {all-data | memory | packet}
```

[パラメータ]

packet

パケットバッファ（パケット送受信用バッファ）の使用状況を表示します。

memory

メモリの使用状況を表示します。

all-data

パケットバッファとメモリの使用状況を表示します。

[実行例]

- **すべてのデータ表示**

  CP の使用状況を表示します。

```
> show cp buffer all-data
PB:           free    MAX allowed          hits        misses
             68413          32156    6565465468    6841546486
Memory:                      free    MAX allowed          hits       misses
Receive-Control    :       34518          86447   6874868455    463486468
Generate-Control   :       37846          32187   8764524345   8674614431
Receive-Data       :       55165          86712     64648462     15684500
Generate-Data      :       37869          68468    546486413   3546873308
Header-buffer      :       35416          32156   4866861810     64654161
Common-buffer      :       86123          98335   1204681246     76169683
Huntfree-memory    :       93324           4866   4884864056    844089844
>
```

- **バッファの指定表示**

  指定されたバッファの使用状況を表示します。

```
>show cp buffer memory
Memory:                      free    MAX allowed          hits       misses
Receive-Control    :       34518          86447   6874868455    463486468
Generate-Control   :       37846          32187   8764524345   8674614431
Receive-Data       :       55165          86712     64648462     15684500
Generate-Data      :       37869          68468    546486413   3546873308
Header-buffer      :       35416          32156   4866861810     64654161
Common-buffer      :       86123          98335   1204681246     76169683
Huntfree-memory    :       93324           4866   4884864056    844089844
>
```

[表示説明]

表示項目，表示内容を「表 13-11　表示項目」,「表 13-12　表示内容」に示します。

表 13-11　表示項目

表示項目	意味	
Receive-Control	ディスクリプタ	受信した制御情報パケット用ディスクリプタ
Generate-Control		生成した制御情報パケット用ディスクリプタ
Receive-Data		受信したデータパケット用ディスクリプタ
Generate-Data		生成したデータパケット用ディスクリプタ
Header-buffer		128 バイト以下のフレームを新規に作成して送信する場合に使用するパケット用ディスクリプタ
Common-buffer		複数回送信する必要がある場合に使用するパケット用ディスクリプタ
Huntfree-memory		ハントフリーメモリ：機能ブロックへの連続領域貸し出しメモリエリア

表 13-12　表示内容

表示内容	意味
Free	空きバッファ数
MAX allowed	最大バッファ数
Hits	バッファ要求回数 （clear でクリアされる項目）
Misses	要求失敗回数　（clear でクリアされる項目）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 13-13　show cp buffer コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

clear cp buffer

[機能]

CP 単位のパケットバッファおよびメモリの統計情報のカウンタをクリアします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear cp buffer {all-data | memory | packet}
```

[パラメータ]

packet

パケットバッファ（パケット送受信用バッファ）の使用状況をクリアします。

memory

メモリの使用状況をクリアします。

all-data

パケットバッファとメモリの使用状況をクリアします。

[実行例]

- **すべてのクリア**

  すべての CP の使用状況をクリアします。

```
> clear cp buffer all-data
>
```

- **メモリ使用状況のクリア**

  メモリの使用状況をクリアします。

```
> clear cp buffer memory
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 13-14　clear cp buffer コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show processes

[機能]

装置の現在実行中のプロセスの情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

memory

装置の実行中の重要度の高いプロセスのメモリ使用状況を表示します。

cpu

装置の実行中の重要度の高いプロセスの CPU 使用状況を表示します。

[実行例]

重要度の高いプロセスのメモリ使用状況を表示します。

図 13-9　プロセスのメモリ使用状況表示画面

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

重要度の高いプロセスの CPU 使用状況を表示します。

図 13-10　プロセスの CPU 使用状況表示画面

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

[表示説明]

show processes コマンド実行時に表示される項目の説明一覧を下表に示します。

表 13-15　show processes コマンド実行時の表示説明

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

表示項目	表示内容	表示詳細情報
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。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 13-16　show processes コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
process:Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show memory

[機能]

装置の現在使用中のメモリの情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show memory [summary]
```

[パラメータ]

summary

RM での物理メモリの実装量・使用量・空き容量を表示します。

省略

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

[実行例]

RM での物理メモリの実装量・使用量・空き容量を表示します。

図 13-11　使用中の物理メモリの情報表示画面

```
> show memory summary  [Enter]キー押下
physical memory = 262144kB(256.00MB)
used     memory =  77416kB( 75.60MB)
free     memory = 184728kB(180.40MB)
>
```

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

図 13-12　使用中のプロセスに関するメモリの情報表示画面

```
> show memory  [Enter]キー押下
Physical  Next      Virtual   Ref   PID  Process
05A9D000  05AA1000  00025000  3     248  Node Control
05AA1000  05AA3000  00026000  3     248  Node Control
05AA3000  05AA4000  00027000  3     248  Node Control
05AA4000  05B16000  00028000  3     248  Node Control
05AA9000  05B5B000  00009000  1     253  CP Dump Control
05ACA000  07A90000  00001000  1     254  Node Command Control
05AD0000  059C9000  EFBFB000  3     252  CP Manager
05ADB000  05ADD000  0001C000  3     253  CP Dump Control
05ADD000  05ADE000  0001D000  3     253  CP Dump Control
05ADE000  05B55000  0001E000  3     253  CP Dump Control
05AE9000  05A6E000  00006000  1     253  CP Dump Control
05AFD000  05AE9000  00005000  1     253  CP Dump Control
05B03000  05B04000  EFBFE000  10    256  CP Dump Control
05B04000   ------   EFBFF000  10    256  CP Dump Control
05B06000  05B4B000  EFFBE000  1     256  CP Dump Control
05B0F000   ------   EFE82000  1     254  Node Command Control
05B11000  05B6A000  00004000  1     254  Node Command Control
```

[表示説明]

summary 指定時に表示される項目の説明一覧を下表に示します。

表 13-17　summary 指定時の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
physical memory	物理メモリ	RM での物理メモリの実装量を表示します。
used memory	使用物理メモリ	RM での物理メモリの使用量を表示します。
free memory	空き物理メモリ	RM での物理メモリの空き容量を表示します。

summary 省略時に表示される項目の説明一覧を下表に示します。

表 13-18　オプション省略時の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Physical	物理メモリアドレス	ページの先頭物理メモリアドレスを表示します。
Next	次物理メモリアドレス	ページに続く次のページの先頭物理メモリアドレスを表示します。
Virtual	仮想アドレス	対応する仮想アドレスを表示します。
Ref	ページの参照数	ページの参照数を表示します。
PID	プロセス番号	ページを使用しているプロセスの番号を表示します。
Process	機能名	ページを使用しているプロセスを機能名で表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 13-19　show memory コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
memory:Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

df

[機能]

ディスクの空き領域を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

<option>

-t：ファイルシステムのタイプを指定します。

<file name>

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

du

[機能]

ディレクトリ内のファイル容量を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

<option>

-s：ブロック数の総合計だけ表示します。

<file name>

このファイルまたはディレクトリを対象として表示します。

14 CP 保守情報

show trace（CP）

［機能］

CP トレースを表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show trace <kind>
show trace status
```

［パラメータ］

status

CP トレース収集状態を表示します。

<kind>

以下のトレース種別を指定します。

cp-program

プログラムトレース

cp-event

イベントトレース

［実行例］

1. プログラムトレースを表示する。

```
> show trace cp-program
```

2. 各トレース収集状態を表示する。

```
> show trace status
```

図 14-1　プログラム，イベントトレース表示画面

```
> show trace cp-program
       Date          SEQ   Event  FREE          Data            ASCII Code
------------------  ---   ----   ----   -------------------   --------------
mm/dd hh:mm:ss.mmm    1   xxxx   xxxx   xxxxx xxxxx           _____ _____ _____
mm/dd hh:mm:ss.mmm    2   xxxx   xxxx   xxxxx xxxxx           _____ _____ _____
mm/dd hh:mm:ss.mmm    3   xxxx   xxxx   xxxxx xxxxx           _____ _____ _____
                                        xxxxx xxxxx xxxxx     _____ _____ _____
                                        xxxxx xxxxx xxxxx     _____ _____ _____
mm/dd hh:mm:ss.mmm    4   xxxx   xxxx   xxxxx xxxxx           _____ _____ _____
>
```

［表示説明］

表 14-1　show trace (cp-program/cp-event) 画面表示フィールドの内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Date	トレース収集時刻（継続エントリ時表示なし）	mm/dd hh:mm:ss.mmm （月 / 日 時 : 分 : 秒 . ミリ秒）
SEQ	シーケンス番号（継続エントリ時表示なし）	1 ～ 255 の値
Event	イベントコード（継続エントリ時表示なし）	16 進数 4 桁の値

表示項目	表示内容	表示詳細情報
FREE	フリーコード（継続エントリ時表示なし）	16 進数 4 桁の値
Data	収集トレースデータ	16 進数 8 桁の値× 2 （継続エントリ時は× 3）
ASCII Code	Data フィールドの ASCII Code データ	文字列

図 14-2　全スロットの各トレース収集状態表示画面

```
>show trace status
   *** Trace Status ***
Program             Event
-----------------   -----------------
wrap on             not wrap on
>
```

表 14-2　show trace status 画面表示フィールドの内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Program	プログラムトレース収集状態	wrap on：ラップアラウンドモードで収集中 not wrap on：ラップアラウンドなしで収集中 full stop off：トレースエリア満杯のため停止中 off：停止中 -：該当スロットが未実装
Event	イベントトレース収集状態	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-3　show trace(CP) のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Trace not executing.	トレースは起動していません。
No data.	トレースデータ数は 0 です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

debug trace（CP）

[機能]

CP トレースの採取を開始します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
debug trace <kind> [<Mode>]
```

[パラメータ]

<kind>

以下のトレース種別を指定します。

cp-program

プログラムトレース

cp-event

イベントトレース

<Mode>

収集モードを指定します。

wrap-around

トレースエリアをラップアラウンドし，収集を継続します。

省略

トレースエリアをラップアラウンドしないで，満杯になったら停止します。

[実行例]

プログラムトレース採取をスタートさせます。

```
> debug trace cp-program
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-4　debug trace(CP) のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Trace already executing.	トレースは (すでに) 起動中です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

no debug trace（CP）

［機能］

CP トレースの採取を停止します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
no debug trace <kind>
```

［パラメータ］

<kind>

以下のトレース種別を指定します。

cp-program

プログラムトレース

cp-event

イベントトレース

［実行例］

プログラムトレース採取を停止させます。

```
> no debug trace cp-program
```

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 14-5　no debug trace(CP) のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Trace not executing.	トレースは起動していません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

clear trace（CP）

[機能]

採取した CP トレースを消去します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear trace <kind>
```

[パラメータ]

<kind>

以下のトレース種別を指定します。

cp-program

プログラムトレース

cp-event

イベントトレース

[実行例]

プログラムトレースをクリアします。

```
> clear trace cp-program
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-6　clear trace(CP) のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show trace frame

[機能]

ソフトウェア処理したフレームのトレースを表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show trace frame nif <NIF No.> line <Line No.>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

[実行例]

NIF 番号 0，Line 番号 0 のフレームトレースを表示します。

図 14-3　show trace frame 表示画面

```
> show trace frame nif 0 line 0
NIF0 Line0
mm/dd hh:mm:ss.mmm  Send  Length:64
     XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
     XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
mm/dd hh:mm:ss.mmm Receive Length:64
     XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
     XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
mm/dd hh:mm:ss.mmm Receive Length:48
     XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
     XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
```

[表示説明]

表 14-7　show trace frame 表示内容

表示項目	表示内容
NIF	NIF 番号
Line	Line 番号
収集時刻	mm/dd hh:mm:ss.mmm（月 日 時 分 秒 ミリ秒）
送受信種別	Send：送信 Receive：受信
フレーム長	Length

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-8　show trace frame のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Command busy(engaged by other user).	他のユーザがコマンド使用中です。再度入力してください。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Trace not executing.	トレースは起動していません。
No data.	トレースデータ数は 0 です。
No configuration NIF <NIF No.>.	指定 NIF は未定義です。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected PRU <PRU No.>.	指定 PRU は実装されていません。<PRU No.> PRU 番号
Disconnected NIF <NIF No.>.	指定 NIF は実装されていません。<NIF No.> NIF 番号
Not operational NIF <NIF No.>.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 LINE は未実装か未定義です。<Line No.> Line 番号
Not operational Line <Line No.>.	指定 LINE は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

トレースでの情報採取が終了し通常運用に戻る場合は，最後に必ず，no debug trace frame コマンドを実行し，トレース機能をすべて停止してください。no debug trace frame コマンドを実行しなかった場合，中継能力が低下したままになります。

debug trace frame

[機能]

ソフトウェア処理したフレームのトレース採取を開始します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
debug trace frame nif <NIF No.> line <Line No.>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

[ユーザ通信への影響]

トレース機能を利用した回線のソフトウェア中継性能は数パーセント低下します。

[応答メッセージ]

表 14-9　debug trace frame のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Command busy(engaged by other user).	他のユーザがコマンド使用中です。再度入力してください。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Trace not executing.	トレースは起動していません。
No configuration NIF <NIF No.>.	指定 NIF は未定義です。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected PRU <PRU No.>.	指定 PRU は実装されていません。<PRU No.> PRU 番号
Disconnected NIF <NIF No.>.	指定 NIF は実装されていません。<NIF No.> NIF 番号
Not operational NIF <NIF No.>.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 LINE は未実装か未定義です。<Line No.> Line 番号
Not operational Line <Line No.>.	指定 LINE は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

no debug trace frame

[機能]

ソフトウェア処理したフレームのトレース採取を停止します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
no debug trace frame nif <NIF No.> line <Line No.>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

[ユーザ通信への影響]

トレース採取によって低下したソフトウェア中継性能が回復します。

[応答メッセージ]

表 14-10　no debug trace frame のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Command busy(engaged by other user).	他のユーザがコマンド使用中です。再度入力してください。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Trace not executing.	トレースは起動していません。
No configuration NIF <NIF No.>.	指定 NIF は未定義です。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected PRU <PRU No.>.	指定 PRU は実装されていません。<PRU No.> PRU 番号
Disconnected NIF <NIF No.>.	指定 NIF は実装されていません。<NIF No.> NIF 番号
Not operational NIF <NIF No.>.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 LINE は未実装か未定義です。<Line No.> Line 番号
Not operational Line <Line No.>.	指定 LINE は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

clear trace frame

[機能]

採取したソフトウェア処理フレームトレースを消去します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear trace frame
```

[パラメータ]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-11　clear trace frame のメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Command busy(engaged by other user).	他のユーザがコマンド使用中です。再度入力してください。
Not operational CP.	指定 CP は非運用状態です。
Trace not executing.	トレースは起動していません。
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show register

［機能］

CP，PRU のレジスタ情報を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show register [-f] cp <start_address> [<length>] [file <file_name>]
show register [-f] pru <PRU No.> <start_address> [<length>] [file <file_name>]
```

［パラメータ］

-f
　確認メッセージなしでコマンドを実行します。

cp
　CP-CPU のレジスタを指定します。

pru
　PRU のレジスタを指定します。

<PRU No.>
　対象となる PRU 番号を指定します。指定値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<start_address>
　対象となるレジスタの先頭アドレス（16 進数）

<length>
　取得するデータ長（1 ～ 32768 バイト：省略時は 100 バイト）

file <file_name>
　データ（バイナリ形式）を格納するファイル名

［実行例］

show register コマンド実行後の表示例を「図 14-4　show register コマンド実行例」に示します。

先頭アドレス 0x80000000 から 20 バイト取得します。

図 14-4　show register コマンド実行例

```
>show register pru 1 0x80000000 20
If the specified address or data length is inaccurate, CP or PRU may be restarted.
OK?  (y/n):y
  Address                    Data
------------  ----------------------------
0x80000000    xxxxxx xxxxxx xxxxxx xxxxxx
0x80000010    xxxxxx
>
```

[表示説明]

```
xxxxxxxx | xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
（アドレス）          （レジスタ情報）
```

xx：16進数
注　4バイトごとにスペースを入れて，1行につき16バイト表示

[ユーザ通信への影響]

本コマンドを販売元の指示なく使用し，設定するレジスタのアドレスや設定データを誤って指定した場合，装置が誤動作して正しく通信できなくなるか，または CP/PRU が再起動するおそれがあります。

[応答メッセージ]

表 14-12　show register コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal PRU -- <PRU No.>.	PRU 番号が範囲外です。<PRU No.> PRU 番号
Illegal address value -- <start_address>.	指定先頭アドレスは範囲外です。<start_address> 先頭アドレス
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Not operational CP.	指定 CP-CPU は非運用状態です。
Not operational PRU <PRU No.>.	指定 PRU は非運用状態です。<PRU No.>PRU 番号
Can't access address <address>.	指定アドレスの領域にはアクセスできません。<address> レジスタアドレス
<file_name>:can't make file.	ファイルを作成できません。<file_name> 指定ファイル名
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- テキスト形式でファイルに格納したい場合はリダイレクト機能を使用してください。
- 先頭アドレスの指定は，CP/PRU 内の CPU からみたアドレスを指定します。
- 指定された先頭アドレスの値に関わらず，アクセスの開始位置は 4 バイト境界位置からとなり，アクセス単位は 4 バイトとなります。

set register

[機能]

CP，PRU レジスタ情報を設定します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set register [-f] cp <start_address> <data>
set register [-f] pru <PRU No.> <start_address> <data>
```

[パラメータ]

-f
　確認メッセージなしでコマンドを実行します。

cp
　CP-CPU のレジスタを指定します。

pru
　PRU のレジスタを指定します。

<PRU No.>
　対象となる PRU 番号を指定します。指定値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<start_address>
　設定するレジスタの先頭アドレス（16 進数）

<data>
　設定するデータ（1 ～ 16 バイト長の 16 進数）

[実行例]

set register コマンド実行後の表示例を「図 14-5　レジスタ情報の設定」に示します。

CP 先頭アドレス 0x80000000，設定データ 0x11223344556677 を設定します。

図 14-5　レジスタ情報の設定

```
> set register cp 0x80000000 0x11223344556677
If the specified address or data length is inaccurate, CP or PRU may be restarted.
OK?  (y/n):y
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

本コマンドを販売元の指示なく使用し，設定するレジスタのアドレスや設定データを誤って指定した場合，装置が誤動作して正しく通信できなくなるか，または CP/PRU が再起動するおそれがあります。

[応答メッセージ]

表 14-13　set register コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal PRU -- <PRU No.>.	PRU 番号が範囲外です。<PRU No.> PRU 番号
Illegal address value -- <start_address>.	入力した先頭アドレスの形式が正しくありません。 <start_address> 先頭アドレス
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU でこのコマンドは実行できません。
Not operational CP .	指定 CP は非運用状態です。
Not operational PRU <PRU No.>.	指定 PRU は非運用状態です。<PRU No.>PRU 番号
Can't access address <start_address>.	指定アドレスの領域にはアクセスできません。 <start_address> アドレス
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 先頭アドレスの指定は，CP/PRU 内の CPU からみたアドレスを指定します。
- 指定された先頭アドレスの値に関わらず，アクセスの開始位置は 4 バイト境界位置からとなり，アクセス単位は 4 バイトとなります。

show cp congestion-control

［機能］

CP の輻輳制御情報を表示します

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show cp congestion-control [packet-data]
```

［パラメータ］

packet-data

輻輳要因となったパケットデータを先頭から最大 64 バイト分表示します。

［実行例］

show cp congestion-control コマンドの表示例を次に示します。

図 14-6　show cp congestion-control **コマンドの表示例**

```
> show cp congestion-control
2009/03/18 13:00:10
congestion control service status:enable
congestion control service control-time:30 seconds
congestion control service start time:2009/03/01 11:50:32
congestion control entries:50
congestion control exception-port:NIF0/Line0,3
                                  NIF1/Line0-4,7
                                  NIF2/Line0
congestion control exception-port congestion entries:50

****** congestion control history(Most new Max 25entries) ******
NIF1/Line0   start time: 2009/03/18 12:56:10 end time: now controlling
NIF1/Line0   start time: 2009/03/18 12:40:05 end time: 2009/03/18 12:40:37
NIF1/Line0   start time: 2009/03/16 12:56:10 end time: 2009/03/16 12:56:42
NIF1/Line0   start time: 2009/03/16 12:42:15 end time: 2009/03/16 12:42:47
NIF2/Line2   start time: 2009/03/15 07:15:10 end time: 2009/03/15 07:16:13
NIF10/Line10 start time: 2009/03/15 07:15:10 end time: 2009/03/15 07:15:42
NIF2/Line0   start time: 2009/03/10 23:58:10 end time: 2009/03/11 00:00:15
NIF2/Line0   start time: 2009/03/10 23:57:19 end time: 2009/03/10 23:58:22
NIF1/Line0   start time: 2009/03/08 11:26:13 end time: 2009/03/08 11:26:45
NIF1/Line0   start time: 2009/03/08 11:25:00 end time: 2009/03/08 11:25:32

(途中省略)

****** congestion control history(Most old Max 10entries) ******
NIF1/Line0   start time: 2009/03/06 12:56:10 end time: 2009/03/06 12:56:42
NIF1/Line0   start time: 2009/03/06 12:42:15 end time: 2009/03/06 12:42:47
NIF2/Line2   start time: 2009/03/05 07:15:10 end time: 2009/03/05 07:16:13
NIF10/Line10 start time: 2009/03/05 07:15:10 end time: 2009/03/05 07:15:42
NIF2/Line0   start time: 2009/03/04 23:58:10 end time: 2009/03/04 00:00:15
NIF2/Line0   start time: 2009/03/04 23:57:19 end time: 2009/03/04 23:58:22
NIF1/Line0   start time: 2009/03/03 11:26:13 end time: 2009/03/03 11:26:45
NIF1/Line0   start time: 2009/03/03 11:25:00 end time: 2009/03/03 11:25:32
NIF2/Line2   start time: 2009/03/02 06:45:16 end time: 2009/03/02 06:46:19
NIF10/Line10 start time: 2009/03/02 05:15:11 end time: 2009/03/02 05:15:43

(途中省略)
****** exception-port congestion history(Most new Max 25entries) ******
NIF1/Line1   start time: 2009/03/18 12:56:10 end time: now congestion
NIF1/Line1   start time: 2009/03/18 12:40:05 end time: 2009/03/18 12:40:37
NIF1/Line1   start time: 2009/03/16 12:56:10 end time: 2009/03/16 12:56:42
NIF1/Line1   start time: 2009/03/16 12:42:15 end time: 2009/03/16 12:42:47
NIF2/Line1   start time: 2009/03/15 07:15:10 end time: 2009/03/15 07:16:13
NIF10/Line1  start time: 2009/03/15 07:15:10 end time: 2009/03/15 07:15:42
NIF2/Line3   start time: 2009/03/10 23:58:10 end time: 2009/03/11 00:00:15
NIF2/Line3   start time: 2009/03/10 23:57:19 end time: 2009/03/10 23:58:22
NIF1/Line1   start time: 2009/03/08 11:26:13 end time: 2009/03/08 11:26:45
NIF1/Line1   start time: 2009/03/08 11:25:00 end time: 2009/03/08 11:25:32

(途中省略)
****** exception-port congestion history(Most old Max 10entries) ******
NIF1/Line1   start time: 2009/03/06 12:56:10 end time: 2009/03/06 12:56:42
NIF1/Line1   start time: 2009/03/06 12:42:15 end time: 2009/03/06 12:42:47
NIF2/Line1   start time: 2009/03/05 07:15:10 end time: 2009/03/05 07:16:13
NIF10/Line1  start time: 2009/03/05 07:15:10 end time: 2009/03/05 07:15:42
NIF2/Line3   start time: 2009/03/04 23:58:10 end time: 2009/03/04 00:00:15
NIF2/Line3   start time: 2009/03/04 23:57:19 end time: 2009/03/04 23:58:22
NIF1/Line1   start time: 2009/03/03 11:26:13 end time: 2009/03/03 11:26:45
NIF1/Line1   start time: 2009/03/03 11:25:00 end time: 2009/03/03 11:25:32
NIF2/Line3   start time: 2009/03/02 06:45:16 end time: 2009/03/02 06:46:19
NIF10/Line1  start time: 2009/03/02 05:15:11 end time: 2009/03/02 05:15:43
>
```

図 14-7　show cp congestion-control packet-data コマンドの表示例

```
> show cp congestion-control packet-data
2009/03/18 13:00:10
congestion control service status:enable
congestion control service control-time:30 seconds
congestion control service start time:2009/03/01 11:50:32
congestion control entries:50
congestion control exception-port:NIF0/Line0,3
                                  NIF1/Line0-4,7
                                  NIF2/Line0
congestion control exception-port congestion entries:50

****** congestion control history(Most new Max 25entries) ******
NIF1/Line0   start time: 2009/03/18 12:56:10 end time: now controlling
Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：128
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

NIF1/Line0   start time: 2009/03/18 12:40:05 end time: 2009/03/18 12:40:37
Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：128
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
（途中省略）

****** congestion control history(Most old Max 10entries) ******
NIF1/Line0   start time: 2009/03/06 12:56:10 end time: 2009/03/06 12:56:42
Length：48
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：48
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：48
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

NIF1/Line0   start time: 2009/03/06 12:42:15 end time: 2009/03/06 12:42:47
Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：128
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
```

```
(途中省略)

****** exception-port congestion history(Most new Max 25entries) ******
NIF1/Line1   start time: 2009/03/18 12:56:10 end time: now congestion
Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：128
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

NIF1/Line1   start time: 2009/03/18 12:40:05 end time: 2009/03/18 12:40:37
Length：48
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：48
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：48
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

(途中省略)
****** exception-port congestion history(Most old Max 10entries) ******
NIF1/Line1   start time: 2009/03/06 12:56:10 end time: 2009/03/06 12:56:42
Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：128
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

NIF1/Line1   start time: 2009/03/06 12:42:15 end time: 2009/03/06 12:42:47
Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：64
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Length：128
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

(以下省略)
>
```

[表示説明]

以下のフォーマットで表示します。表示項目の説明を次に示します。

表 14-14　show cp congestion-control コマンド実行時の表示内容

表示項目	表示内容
congestion control service status	CP 輻輳制御機能の現在の動作状況 enable：有効 disable：無効
congestion control service control-time	CP 輻輳制御機能 1 回当たりの制御時間 (秒単位) • CP 輻輳制御機能が「動作中」の場合 XXXXX seconds（XXXXX 秒) なお，0 seconds は制御時間「無期限」を示します。 • CP 輻輳制御機能が「停止中」の場合 -
congestion control service start time	CP 輻輳制御機能開始時刻 (コンフィグレーション congestion-control を有効に設定した時刻。または CP が起動した時刻) • CP 輻輳制御機能が「有効」の場合 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） • CP 輻輳制御機能が「無効」の場合 -
congestion control entries	CP 起動後の CP 輻輳制御発生回数※ 1 ※ 2
congestion control exception-port	CP 輻輳制御閉塞対象外ポート • 閉塞対象外ポート数が 0 の場合 -
congestion control exception-port congestion entries	CP 起動後の CP 輻輳制御閉塞対象外ポートによる CP 輻輳検知発生回数※ 1 ※ 2
congestion control history(Most new Max 25entries)	CP 輻輳制御を実行済みまたは実行中のポートを最新から 25 エントリ分表示※ 1 ※ 2 NIFxx/Lineyy CP 輻輳制御を実行したポート xx：NIF 番号 yy：Line 番号 start time CP 輻輳制御実行開始時刻※ 3 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） end time CP 輻輳制御実行終了時刻※ 3 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） now controlling：CP 輻輳制御実行中
congestion control history(Most old Max 10entries)	CP 輻輳制御を実行済みのポートを最古から 10 エントリ分表示※ 1 ※ 2 NIFxx/Lineyy CP 輻輳制御を実行したポート xx：NIF 番号 yy：Line 番号 start time CP 輻輳制御実行開始時刻※ 3 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） end time CP 輻輳制御実行終了時刻※ 3 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） now controlling：CP 輻輳制御実行中

表示項目	表示内容
exception-port congestion history(Most new Max 25entries)	CP 輻輳を発生させている CP 輻輳制御閉塞対象外ポートを最新から 25 エントリ分表示※1※2 NIFxx/Lineyy CP 輻輳を発生させている CP 輻輳制御閉塞対象外ポート xx：NIF 番号 yy：Line 番号 start time CP 輻輳発生時刻※4 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） end time CP 輻輳終了時刻※4 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） now congestion：CP 輻輳中
exception-port congestion history(Most old Max 10entries)	CP 輻輳を発生させている CP 輻輳制御閉塞対象外ポートを最古から 10 エントリ分表示※1※2 NIFxx/Lineyy CP 輻輳を発生させている CP 輻輳制御閉塞対象外ポート xx：NIF 番号 yy：Line 番号 start time CP 輻輳発生時刻※4 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） end time CP 輻輳終了時刻※4 yyyy/mm/dd hh:mm:ss（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒） now congestion：CP 輻輳中
Length	パケット長

注※ 1　clear cp congestion-control コマンドを実行したり，コンフィグレーション congestion-control の設定により輻輳制御機能を有効にすると情報はクリアされます。

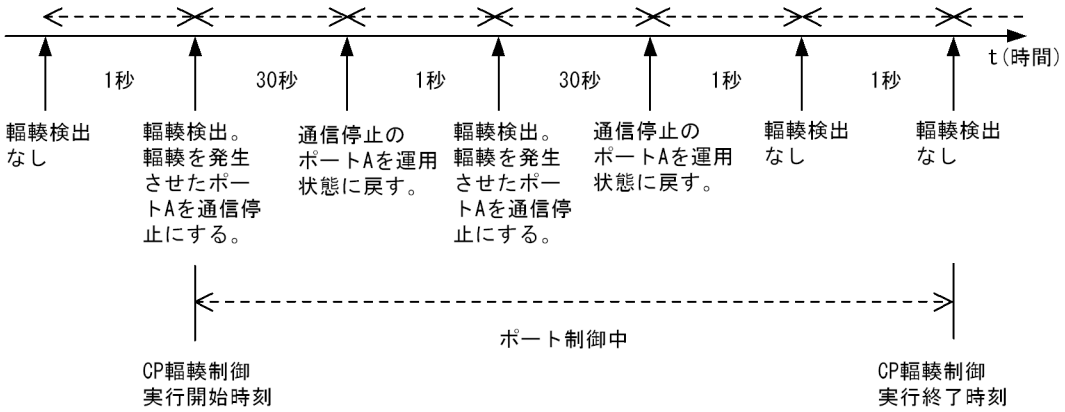
注※ 2　CP 輻輳発生回数が 1 ～ 10 の場合は，最新 10 エントリ，最古 10 エントリの履歴表示は同じ内容になります。

注※ 3　履歴表示の開始時刻と終了時刻は以下のとおりに規定します。

開始時刻：
任意のポートについて，1 秒より長い時間運用状態を継続している状態から，通信停止にした時刻。

終了時刻：
通信停止状態から運用状態に戻したポートについて，通信停止を 2 秒間行わなかった (輻輳制御していない) 時刻。

例）1回当たりの制御時間30秒時の「開始時刻」「終了時刻」



注※ 4　履歴表示の発生時刻と終了時刻は以下のとおりに規定します。

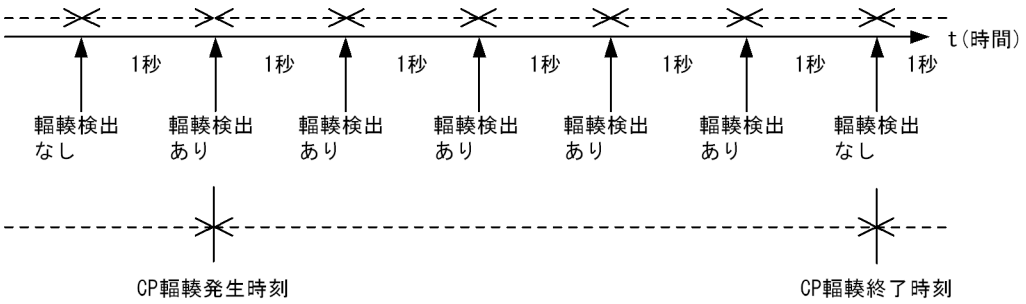
発生時刻：

1 秒間以上 CP 輻輳要因ポートとして検知していない状態で，CP 輻輳要因ポートとして検知した時刻。

終了時刻：

発生時刻以降，CP 輻輳要因ポートとして検知しなかった時刻。

例）CP輻輳制御閉塞対象外ポートによるCP輻輳の「発生時刻」「終了時刻」



なお，CP 輻輳制御閉塞対象外ポートによる CP 輻輳であっても，輻輳チェック対象外フレームで CP 輻輳を検知した場合は，“ 輻輳検出なし ” として扱います。輻輳チェック対象外フレームについては，「解説書 Vol.2　5. CP 輻輳制御」を参照してください。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 14-15　show cp congestion-control コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

set calendar コマンド等で時刻変更を行っても，時刻変更以前に発生した輻輳制御の履歴表示の時刻は時刻変更する前の時刻で表示されます。

clear cp congestion-control

［機能］

CP の輻輳制御情報をクリアします

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
clear cp congestion-control
```

［パラメータ］

なし

［実行例］

clear cp congestion-control コマンドを実行します。

図 14-8　show cp congestion-control コマンドの表示例

```
> clear cp congestion-control
>

> show cp congestion-control
2005/03/18 13:00:10
congestion control service status:enable
congestion control service control-time:30 seconds
congestion control service start time:3/1 11:50:32
congestion control entries:0
congestion control exception-port: -
congestion control exception-port congestion entries:0

****** congestion control history(Most new Max 25entries) ******

****** congestion control history(Most old Max 10entries) ******

****** exception-port congestion history(Most new Max 25entries) ******

****** exception-port congestion history(Most old Max 10entries) ******

>
```

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 14-16　clear cp congestion-control コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］

クリアされる情報については，show cp congestion-control コマンドの［表示説明］を参照してください。

no cp congestion-control

［機能］

回線の輻輳制御状態を運用状態に戻します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
no cp congestion-control  {nif <NIF No.> line <Line No.> | all}
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

運用状態に戻す Line 番号を指定します。指定できる Line 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。

all

すべての回線について，輻輳制御状態を運用状態に戻します。

［実行例］

1. show cp congestion-control を実行します。

```
> show cp congestion-control
2005/03/18 13:00:10
congestion control service status:enable
congestion control service control-time:30 seconds
congestion control service start time:03/01 11:50:32
congestion control entries:1
congestion control exception-port: -
congestion control exception-port congestion entries:0

****** congestion control history(Most new Max 25entries) ******
NIF1/Line0   start time: 03/18 12:56:10 end time: now controlling

****** congestion control history(Most old Max 10entries) ******
NIF1/Line0   start time: 03/18 12:56:10 end time: now controlling

****** exception-port congestion history(Most new Max 25entries) ******

****** exception-port congestion history(Most old Max 10entries) ******
```

2. 輻輳制御中の NIF1/Line0 に対して no cp congestion-control を実行します。

```
> no cp congestion-control nif 1 line 0
>
```

3. show cp congestion-control を実行し，NIF1/Line0 の輻輳制御が解除されていることを確認します。

```
> show cp congestion-control
2005/03/18 13:00:20
congestion control service status:enable
congestion control service control-time:30 seconds
congestion control service start time:03/01 11:50:32
```

```
congestion control entries:1

****** congestion control history(Most new Max 25entries) ******
NIF1/Line0   start time: 03/18 12:56:10 end time: 03/18 13:00:15

****** congestion control history(Most old Max 10entries) ******
NIF1/Line0   start time: 03/18 12:56:10 end time: 03/18 13:00:15

****** exception-port congestion history(Most new Max 25entries) ******

****** exception-port congestion history(Most old Max 10entries) ******
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 14-17　no cp congestion-control コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
No congestion-control NIF <NIF No.> Line <Line No>.	指定 NIF/Line は輻輳制御中ではありません。 <NIF No.>：NIF 番号 <Line No>：Line 番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

15 ダンプ情報

dump cp

［機能］

CP のメモリダンプ情報を採取します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
dump [-f][-r] cp [<System>] [{secondary | directory <Directory>}]
```

［パラメータ］

cp

CP のダンプ情報を採取します。

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

-r

CP を再起動してダンプ情報を採取します。省略時は再起動しないでダンプ情報を採取します。

<System>

二重化構成時のダンプ採取対象となる系を指定します。**【AX7800R】**

standby

待機系 CP のダンプ情報を採取します。

active

現用系 CP のダンプ情報を採取します。

なし

現用系 CP のダンプ情報を採取します。

secondary

／ secondaryMC ／ var ／ dump に標準の CP メモリダンプファイルを出力します。本パラメータを省略した場合は ／ primaryMC ／ var ／ dump にメモリダンプファイルを出力します。

directory <Directory>

標準の CP 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。

［実行例］

1. CP を再起動してダンプ情報を現用 MC に採取します。

```
>dump -r cp
restart CP OK?  (y/n):y
old dump file(cp00.cmd) delete OK? (y/n):y
Dump command accept
>
```

2. CP ダンプ確認メッセージを表示します。

```
restart CP OK？ （y／n）：
```

ここで ’ y ’ を入力すると CP 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 CP のメモリダンプファイルがすでにある場合は以下のメッセージを表示します。

```
old dump file（cp00.cmd） delete OK？ （y／n）：
```

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

```
Dump command accept
```

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「Dump command executed.」のメッセージが表示され，採取されたメモリダンプファイルは ” ／ primaryMC ／ var ／ dump ” に cp00.cmd というファイル名で格納されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-1　dump cp コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Dump command has been accept.	ダンプ収集を正常に受け付けました。
CP is not ready.	CP は非運用状態です。 show system コマンド※1 を実行し，CP が稼働中であることを確認してから，再度実行してください。
Can't accept dump command.	ダンプ処理の受け付けができない状態です。 時間をおいて再度実行してください。
Directory length over.	指定パスが 280 文字を超えています。 指定パスを短くしてください。
illegal directory name <directory>.the top of directory name is "/tmp".	指定ディレクトリ名の先頭には，/tmp を指定してください。 <Directory> ディレクトリ名
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU で本コマンドは実行できません。 運用系で本コマンドを実行してください。
Can't execute dump command of standby BCU because standby BCU is not ready.	待機系の BCU が非運用状態なので，待機系のダンプコマンドを実行できません。 show system コマンド※1 を実行し，待機系 BCU が稼働中であることを確認してから，再度実行してください。
Can't execute dump command(other dump executing).	他のダンプ処理実行中です。 時間をおいて再度実行してください。
Can't gain access to primary MC card.	現用 MC が未実装か，または現用 MC へのアクセスに失敗しました。 MC の実装状態を show mc コマンド※2 を使用してチェックしてください。MC が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
Can't gain access to secondary MC card.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。 MC の実装状態を show mc コマンド※2 を使用してチェックしてください。MC が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
MC card is full.	MC 容量不足のため，ダンプ処理を実行できません。 不要なファイルを削除し再度実行してください。

メッセージ	内容
<directory>: permission denied.	指定ディレクトリにアクセス権限がありません。 指定ディレクトリを変更するか，chmod コマンド※3 を使用してファイルまたはディレクトリに対するアクセス制限を解除してください。 <Directory> ディレクトリ名
<directory>: No such file or 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
Can't execute.	コマンドを実行できません。

注※ 1　show system コマンドについては，「show system」を参照してください。
注※ 2　show mc コマンドについては，「show mc」を参照してください。
注※ 3　chmod コマンドについては，「chmod」を参照してください。

[注意事項]

- 再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間，CP は動作を停止します。したがって，当該 CP を介した通信はできません。
- 初期時の CP のメモリダンプ採取範囲は，標準のメモリダンプ採取に設定されています。CP メモリダンプ採取範囲 (標準または標準 + 拡張) の設定は，set dump コマンド（「set dump」参照）でしてください。
- CP のオンラインダンプ (CP を再起動せずにダンプを採取する方式) では，CP メモリダンプ採取範囲で「標準＋拡張」を設定していても，拡張メモリダンプは採取されません。
- 拡張の CP メモリダンプ採取を指定した場合，標準のメモリダンプ採取を指定した場合に比べて CP の再起動に時間がかかります。
- 採取された拡張分の CP メモリダンプファイルは ” /secondaryMC/var/dump ” に cp00e1.cmd というファイル名で格納されます。
- 拡張 CP メモリダンプを採取する場合は，予備 MC に MC が実装されていることを確認してください。実装されていない場合，拡張 CP メモリダンプは採取されません。
- 拡張 CP メモリダンプファイルの場合，ディレクトリ内に同一名称の CP ダンプファイルがあると，自動的にダンプファイルを削除します。

dump pru

[機能]

PRU のメモリダンプ情報を採取します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
dump [-f][-r] pru <PRU No.> [{secondary | directory <Directory>}]
```

[パラメータ]

<PRU No.>

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。

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

-r

PRU を再起動してダンプ情報を採取します。省略時は再起動しないでダンプ情報を採取します。

secondary

／ secondaryMC ／ var ／ dump に標準の PRU メモリダンプファイルを出力します。本パラメータを省略した場合は ／ primaryMC ／ var ／ dump にメモリダンプファイルを出力します。

directory <Directory>

標準の PRU 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。

[実行例]

1. PRU 番号 4 のダンプを現用 MC に採取します。

```
>dump -r pru 4
restart pru 4 OK?  (y/n):y
old dump file(pru04.cmd) delete OK? (y/n):y
Dump command accept
>
```

2. PRU ダンプ確認メッセージを表示します。

```
restart  pru  4 OK？  (y／n)：
```

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 PRU のメモリダンプファイルがすでにある場合は以下のメッセージを表示します。

```
old  dump  file (pru04.cmd)  delete  OK？  (y／n)：
```

ここで ' y ' を入力すると従来のメモリダンプファイルを削除します。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，実行結果を表示します。

```
Dump command accept
```

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「Dump command executed.」のメッセージが

表示され，採取されたメモリダンプファイルは ” ／ primaryMC ／ var ／ dump ” 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。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-2　dump pru コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Dump command has been accept.	正常にダンプ収集を受け付けました。
CP is not ready.	CP は非運用状態です。 show system コマンド※1 を実行し，CP が稼働中であることを確認してから，再度実行してください。
PRU is not ready.	指定された PRU は非運用状態です。 show system コマンド※1 を実行し，対象の PRU が稼働中であることを確認してから，再度実行してください。
PRU is not mounted.	指定された PRU は未実装です。 対象 PRU の実装状態を show system コマンド※1 を実行し，チェックしてください。 対象 PRU が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
Can't accept dump command.	ダンプ処理の受け付けができない状態です。 時間をおいて再度実行してください。
Illegal PRU -- <PRU No.>.	PRU 番号が範囲外です。<PRU No.> PRU 番号
Directory length over.	指定パスが 280 文字を超えています。 指定パスを短くしてください。
illegal directory name <directory>.the top of directory name is "/tmp".	指定ディレクトリ名の先頭には，/tmp を指定してください。 <Directory> ディレクトリ名
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU で本コマンドは実行できません。 運用系で本コマンドを実行してください。
Can't execute dump command(other dump executing).	他のダンプ処理実行中です。 時間をおいて再度実行してください。
Can't gain access to primary MC card.	現用 MC が未実装か，または現用 MC へのアクセスに失敗しました。 MC の実装状態を show mc コマンド※2 を使用してチェックしてください。MC が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
Can't gain access to secondary MC card.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。 MC の実装状態を show mc コマンド※2 を使用してチェックしてください。MC が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
MC card is full.	MC 容量不足のため，ダンプ処理を実行できません。 不要なファイルを削除し再度実行してください。
<directory>: permission denied.	指定ディレクトリにアクセス権限がありません。 指定ディレクトリを変更するか，chmod コマンド※3 を使用してファイルまたはディレクトリに対するアクセス制限を解除してください。 <Directory> ディレクトリ名

メッセージ	内容
<directory>: No such file or 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
Can't execute.	コマンドを実行できません。

注※ 1　show system コマンドについては,「show system」を参照してください。
注※ 2　show mc コマンドについては,「show mc」を参照してください。
注※ 3　chmod コマンドについては,「chmod」を参照してください。

[注意事項]

- 再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間，PRU は動作を停止します。したがって，当該 PRU を介した通信はできません。
- 一つまたは複数のダンプファイルを出力しているときに，指定したディレクトリの空き領域が不足した場合，出力できなかったダンプ情報は破棄されます。この場合，指定された PRU に対応したダンプファイルはサイズがゼロとして記録されます。
- 指定された PRU が未実装の場合，標準の PRU ダンプファイルは，サイズゼロとして記録されます。拡張の PRU ダンプファイルについては，ファイルは作成されません。
- 初期時の PRU のメモリダンプ採取範囲は，標準のメモリダンプ採取に設定されています。PRU メモリダンプ採取範囲 (標準または標準 + 拡張) の設定は，set dump コマンド（「set dump」参照）でしてください。
- PRU のオンラインダンプ (PRU を再起動せずにダンプを採取する方式) では，PRU メモリダンプ採取範囲で「標準＋拡張」を設定していても，拡張メモリダンプは採取されません。
- 拡張の PRU メモリダンプ採取を指定すると，標準のメモリダンプ採取を指定した場合に比べて PRU の再起動に時間がかかります。
- 採取された拡張分の PRU メモリダンプファイルは ” /secondaryMC/var/dump ” に pru**e1.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。
- 拡張 PRU メモリダンプを採取する場合は，予備 MC に MC が実装されていることを確認してください。実装されていない場合，拡張 PRU メモリダンプは採取されません。
- 拡張 PRU メモリダンプファイルの場合，ディレクトリ内に同一名称の PRU ダンプファイルがあると，自動的にダンプファイルを削除します。

dump nif

[機能]

NIF のメモリダンプを採取します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
dump [-f][-r] nif <NIF No.> [{secondary | directory <Directory>}]
```

[パラメータ]

<NIF No.>

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。

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

-r

NIF を再起動してダンプ情報を採取します。省略時は再起動しないでダンプ情報を採取します。

secondary

／ secondaryMC ／ var ／ dump に標準の NIF メモリダンプファイルを出力します。本パラメータを省略した場合は ／ primaryMC ／ var ／ dump にメモリダンプファイルを出力します。

directory <Directory>

標準の NIF 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。

[実行例]

1. NIF 番号 0 のダンプを現用 MC に採取します。

```
>dump -r nif 0
restart nif 0 OK?  (y/n):y
old dump file(nif00.cmd) delete OK? (y/n):y
Dump command accept
>
```

2. NIF ダンプ確認メッセージを表示します。

```
restart  nif  0  OK？  （y／n）：
```

ここで ’ y ’ を入力すると NIF のメモリダンプ採取を始めます。指定されたディレクトリに同一の NIF メモリダンプファイルがすでにある場合は以下のメッセージを表示します。

```
old  dump  file（nif00.cmd）  delete  OK？  （y／n）：
```

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

```
Dump command accept
```

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「Dump command executed.」のメッセージが

表示され，採取されたメモリダンプファイルは ” ／ primaryMC ／ var ／ dump ” に nif0*.cmd というファイル名で格納されます。＊は指定された NIF 番号が表示されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-3　dump nif コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Dump command has been accept.	正常にダンプ収集を受け付けました。
CP is not ready.	CP は非運用状態です。 show system コマンド※1 を実行し，CP が稼働中であることを確認してから，再度実行してください。
PRU is not ready.	指定された NIF を収容している PRU は非運用状態です。 show system コマンド※1 を実行し，対象の PRU が稼働中であることを確認してから，再度実行してください。
PRU is not mounted.	指定された NIF を収容している PRU は未実装です。 対象 PRU の実装状態を show system コマンド※1 を実行し，チェックしてください。 対象 PRU が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
NIF is not ready.	指定された NIF は非運用状態です。 show nif コマンド※4 を実行し，対象の NIF が稼働中であることを確認してから，再度実行してください。
NIF is not mounted.	指定された NIF は未実装です。 対象 NIF の実装状態を show nif コマンド※4 を実行し，チェックしてください。 対象 NIF が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
Can't accept dump command.	ダンプ処理の受け付けができない状態です。 時間をおいて再度実行してください。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Directory length over.	指定パスが 280 文字を超えています。 指定パスを短くしてください。
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU で本コマンドは実行できません。 運用系で本コマンドを実行してください。
Can't execute dump command(other dump executing).	他のダンプ処理実行中です。 時間をおいて再度実行してください。
Can't gain access to primary MC card.	現用 MC が未実装か，または現用 MC へのアクセスに失敗しました。 MC の実装状態を show mc コマンド※2 を使用してチェックしてください。MC が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
Can't gain access to secondary MC card.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。 MC の実装状態を show mc コマンド※2 を使用してチェックしてください。MC が正常に実装されている場合は時間をおいて再度実行してください。
MC card is full.	MC 容量不足のため，ダンプ処理を実行できません。 不要なファイルを削除し再度実行してください。

メッセージ	内容
<directory>: permission denied.	指定ディレクトリにアクセス権限がありません。 指定ディレクトリを変更するか，chmod コマンド※3 を使用してファイルまたはディレクトリに対するアクセス制限を解除してください。 <Directory> ディレクトリ名
<directory>: No such file or 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
Can't execute.	コマンドを実行できません。

注※ 1　show system コマンドについては，「show system」を参照してください。
注※ 2　show mc コマンドについては，「show mc」を参照してください。
注※ 3　chmod コマンドについては，「chmod」を参照してください。
注※ 4　show nif コマンドについては，「show nif(イーサネット)」を参照してください。

[注意事項]

- 再起動のパラメータを指定してダンプを採取する間，NIF は動作を停止します。したがって，当該 NIF を介した通信はできません。
- 一つまたは複数のダンプファイルを出力しているときに，指定したディレクトリの空き領域が不足した場合，出力できなかったダンプ情報は破棄されます。この場合，指定された NIF に対応したダンプファイルはサイズがゼロとして記録されます
- 指定された NIF が未実装の場合，標準の NIF ダンプファイルは，サイズゼロとして記録されます。拡張の NIF ダンプファイルについては，ファイルは作成されません。

set dump

[機能]

CP および PRU ダンプの採取範囲を設定します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
set dump {normal | expansion}
```

[パラメータ]

normal
　標準のメモリダンプ採取を指定します。

expansion
　標準＋拡張のメモリダンプ採取を指定します。

[実行例]

CP および PRU ダンプの採取範囲を標準＋拡張に設定します。

```
> set dump expansion
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-4　set dump コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU で本コマンドは実行できません。
Can't execute dump command(other dump executing).	他のダンプ処理実行中です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 初期時の CP および PRU のメモリダンプ採取範囲は，標準のメモリダンプ採取に設定されています。
- CP および PRU メモリダンプ採取範囲の設定は MC に書き込まれるため，いったん設定したあとは電源オフ／オンしても MC に設定した採取範囲に従って運用します。
- 本コマンドで「標準＋拡張」のメモリダンプ採取を設定していても，コマンドのオンラインダンプ（対象を再起動せずにダンプを採取する方式）を実行しても，拡張メモリダンプは採取されません。
- 拡張のメモリダンプ採取を指定すると，標準のメモリダンプ採取を指定した場合に比べて CP または PRU の再起動に時間がかかります。
- show dump status コマンド（「show dump status」参照）で，拡張 CP メモリダンプおよび PRU メモリダンプで採取する範囲を確認できます。
- 本コマンドで expansion を指定した場合，予備 MC に MC が実装されていることを確認してください。実装されていない場合，拡張 CP および拡張 PRU メモリダンプは採取されません。

show dump status

[機能]

CP および PRU ダンプの採取範囲を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show dump status
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

現在の CP および PRU ダンプの採取範囲を表示します。

```
> show dump status
*** CP/PRU Dump set type
standard, expansion
```

[表示説明]

表 15-5　show dump status コマンドの表示内容

表示項目	内容
standard	標準 CP/PRU メモリダンプ
expansion	拡張 CP/PRU メモリダンプ

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-6　show dump status コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU で本コマンドは実行できません。
<directory>: No such file or directory.	指定ディレクトリはありません。<Directory> ディレクトリ名
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

erase dumpfile

[機能]

各 MC 内の RM/CP/PRU/NIF のダンプファイルを消去します。消去できるダンプディレクトリは，”／primaryMC／var／dump”，”／primaryMC／usr／var／evtdump”，および ”／secondaryMC／var／dump”，”／secondaryMC／usr／var／evtdump ” です。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
erase dumpfile { all | <File name> } [secondary]
```

[パラメータ]

all

すべての RM/CP/PRU/NIF ダンプファイルを指定します。

<filename>

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

”cp. ＃＃＃ ”...CP 障害ダンプファイル
”cp.cmd ”...CP コマンドダンプファイル
”cpe1. ＃＃＃ ”... 拡張 CP 障害ダンプファイル
”cpe1.cmd ”... 拡張 CP コマンドダンプファイル
”pru ＃＃ . ＃＃＃ ”...PRU 障害ダンプファイル
”pru ＃＃ .cmd ”...PRU コマンドダンプファイル
”pru ＃＃ e1. ＃＃＃ ”... 拡張 PRU 障害ダンプファイル
”pru ＃＃ e1.cmd ”... 拡張 PRU コマンドダンプファイル
”nif ＃＃ . ＃＃＃ ”...NIF 障害ダンプファイル
”nif ＃＃ .cmd ”...NIF コマンドダンプファイル
”rmdump ”...RM ダンプファイル
”plndump ”...PLN ダンプファイル
”dpdump ”...DP ダンプファイル
”mdinfo ”...RM 自己診断テストダンプファイル
”cpevt ＃＃＃ . ＃＃＃ ”... イベントダンプファイル

secondary

ダンプファイルを削除するダンプディレクトリを ”／secondaryMC／var／dump”，および ”／secondaryMC／usr／var／evtdump ” に指定します。
省略時は ”／primaryMC／var／dump”，および ”／primaryMC／usr／var／evtdump ” となります。

[実行例]

- 現用 MC 内のすべての RM/CP/PRU/NIF ダンプファイルを消去します。

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

- 現用 MC 内の pru01.000 の障害ダンプファイルを消去します。

  ```
  > erase dumpfile pru01.000 [Enter]キー押下
  ```

[関連コマンド]

```
dump
set dump
show dump status
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-7　erase dumpfile コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
<filename>: No such file or directory.	指定ファイルは存在しません。または指定ファイルはダンプファイルではありません。
Can't gain access to primary MC card.	現用 MC が未実装か，または現用 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't gain access to secondary MC card.	予備 MC が未実装か，または予備 MC へのアクセスに失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

show dumpfile

[機能]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show dumpfile [active/standby]
```

[パラメータ]

なし
　すべてのダンプファイルを表示します。

active
　運用系のダンプファイルを表示します。

standby**【AX7800R】**
　待機系のダンプファイルを表示します。

[実行例]

MC に格納されているダンプファイルを表示します。

```
>show dumpfile[Enter]キー押下

              BCU0(Active):
               MC0(Primary Slot):
                [/primaryMC/var/dump]:
                 File Name         cp00.000
                 Date              2004/12/13 10:27:33
                 Version           AX-P6544-11 9.2
                 Serial No.        AA RM8MS000AR010831F001
                 Error Factor      2313 80000000

                 File Name         nif01.cmd
                 Date              2004/12/13 10:31:19
                 Version           AX-P6544-11 9.2
                 Serial No.        AN 1G12TA00AC800931F003
                 Error Factor      Generated by dump command

                [/primaryMC/usr/var/evtdump]:
                 File Name         cpevt001.000
                 Date              2004/12/13 15:21:11
                 Version           AX-P6544-11 9.2
                 Serial No.        AA RM8MS000AR010831F001
                 Error Factor      CP Congestion

               MC1(Secondary Slot):
                [/secondaryMC/var/dump]:
                 File Name         cp00e1.000
                 Date              2004/12/13 10:27:33
                 Version           AX-P6544-11 9.2
                 Serial No.        AA RM8MS000AR010831F001
                 Error Factor      2313 80000000

                [/secondaryMC/usr/var/evtdump]:
```

```
   No dump file

BCU1(Standby):
 MC0(Primary Slot):
  [/primaryMC/var/dump]:
   File Name         cp00.cmd
   Date              2004/12/13 10:32:44
   Version           AX-P6544-11 9.2
   Serial No.        AA RM8MS000AR010831F005
   Error Factor      Generated by dump command

   File Name         nif01.000
   Date              2004/12/13 10:33:45
   Version           AX-P6544-11 9.2
   Serial No.        AN 1G12TA00AC800931F003
   Error Factor      5040 90202000

  [/primaryMC/usr/var/evtdump]:
   File Name         cpevt001.000
   Date              2004/12/13 19:33:11
   Version           AX-P6544-11 9.2
   Serial No.        AA RM8MS000AR010831F005
   Error Factor      CP Congestion

 MC1(Secondary Slot):
  MC disconnected.
```

[表示説明]

表 15-8　show dumpfile コマンドの表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
File Name	ファイル名	ダンプファイル名
Date	ダンプ収集日付	ダンプファイル収集日付時刻
Version	バージョン情報	ソフトウェアバージョン
Serial No.	シリアル番号	シリアル番号
Error Factor	エラー要因	xxxx xxxxxxxx：エラー内容 Generated by dump command：コマンドによる収集 CP Congestion：CP 輻輳による自動収集

注 1

MC が未実装か，MC へのアクセスに失敗した場合，「MC disconnected.」と表示されます。

注 2 **【AX7800R】**

待機系 BCU が未実装か，または待機系 BCU へのアクセスに失敗した場合，「Standby BCU is not ready.」と表示されます。

注 3

ダンプ採取ディレクトリ配下にダンプ情報が存在しない場合，「No dump file.」と表示されます。

注 4

ダンプ採取ディレクトリが存在しない場合，「No such directory.」と表示されます。

注 5　ダンプファイルの読み出しに失敗した場合，空白で表示されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

メッセージ	内容
Disconnected standby BCU.	待機系 BCU が未実装か，または待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系の状態を確認してください。
Can't execute this command in standby BCU.	コマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute dump information command of standby BCU because standby BCU is not ready.	待機系 BCU が未実装か，または待機系 BCU へのアクセスに失敗しました。待機系の状態を確認してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

16 時刻管理

show calendar

[機能]

現在設定されている日付，時刻を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show calendar
```

[パラメータ]

なし
　現在の時刻を表示します。

[実行例]

現在の時刻を表示する場合は以下のコマンドを入力します。

```
> show calendar[Enter]キー押下
Tue Sep 2 15:30:00 1997
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

set calendar

[機能]

日付，時刻を表示，設定します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

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

[パラメータ]

yy
　年の下 2 桁を指定します。指定できる値は 70 ～ 99（1900 年代）および 00 ～ 38（2000 年代）です。（例 .2000 年ならば 00）

mm
　月を指定します。（1 ～ 12）

dd
　日を指定します。（1 ～ 31）

hh
　時間を指定します。(0 ～ 23)

mm
　分を指定します。（0 ～ 59）

ss
　秒を指定します。（0 ～ 59）

なし
　年，月，日，時間，秒，（分は省略不可）は省略可能ですが，日と分だけのように間を省略して設定することはできません。

[実行例]

1997 年 9 月 2 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 calendar 9709021530[Enter]キー押下
Tue Sep 2 15:30:00 1997
>
```

[ユーザ通信への影響]

IPv4 ルーティング機能および IPv6 ルーティング機能を使用している場合，通信に影響することがあります。［注意事項］を参照してください。

[応答メッセージ]

表 16-1　set calendar コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	待機系 BCU ではこのコマンドは実行できません。
illegal time format.	時刻入力形式が違います。

[注意事項]

1. 待機系 BCU では時刻の設定はできません。**【AX7800R】**
2. 運用系 BCU に時刻を設定すると待機系 BCU にも自動で設定されます。**【AX7800R】**
3. 本装置で収集している統計情報の RM および CP の CPU 使用率と CP のバッファ使用率は，時刻が変更された時点で 0 クリアされます。
4. OSPF，OSPFv3，IS-IS 使用時，時刻補正を HelloInterval 時間（デフォルト 10 秒）内に連続して実行（(RouterDeadInterval 時間 - HelloInterval 時間) / 3 回以上（デフォルトは 30/3=10 回以上））した場合，隣接関係が切断されることがあります。
5. 本装置で DVMRP による IP マルチキャスト通信をする際に，時刻変更コマンド / 機能によって 10 秒以上の時刻変更を連続して実施した場合，DVMRP の隣接関係が切断され，一時的にマルチキャストパケット中継が停止することがあります。このような状態は 10 秒間に 10 秒以上の補正を連続して 2 回以上した場合に発生します。
6. スタティック経路の動的監視機能の連続失敗回数を 1 回で使用したとき，現在時刻より 3 秒以上進めた場合，該当経路を使用した通信が一時的に切断されることがあります。
7. BGP4，BGP4+ を使用したとき，時刻補正を HoldTime 内に連続して実行（連続時刻補正回数× 10 秒 > HoldTime）した場合，隣接関係が切断されることがあります。また，HoldTime を 10 秒以下で使用した場合，1 回の時刻補正で隣接関係が切断されることがあります。

rdate

[機能]

指定されたリモートホストに設定されている日付／時刻を本装置に設定します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
rdate <IP address>
```

[パラメータ]

<IP address>

リモートホストの IP アドレス

[実行例]

IP アドレス ”192.168.0.1 ” のリモートホストの日付・時間を，本装置に設定します。

```
> rdate 192.168.0.1[Enter]キー押下
Thu Sep 2 15:30:00 1997
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

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

[応答メッセージ]

rdate コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 16-2　rdate コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU で実行できません。
Local host <IP address> has best time, so not setting date	正確な時間が設定されているため時刻を更新しません。<IP address>：IP アドレス
Time from <IP address> has varied more than the limit of <time> seconds	指定リモートホストの時間は許容時間を超えているため時刻を更新しません。 <IP address>：IP アドレス <time>：秒数
Connection with <protocol> to <IP address> failed.	指定リモートホストへの接続に失敗したため時刻を更新しません。 <protocol>：プロトコル <IP address>：リモートホスト IP アドレス

[注意事項]

1. このコマンドは運用系 BCU でだけ使用できます。

2. 運用系 BCU に設定すると待機系 BCU に自動で設定されます。**【AX7800R】**
3. リモートホストの time ポート（ポート番号 37）ポートが使用可能になっていなければリモートホストの日付，時刻を採取できません。
4. ワークステーションなどではタイムゾーン環境変数によって表示をローカル時間に変更できます。本コマンドはリモートホストに設定されている実際の日付，時刻を本装置に設定するので，ワークステーションで表示された時刻と本装置で表示された時刻が異なる場合があります。
5. 本装置で収集している統計情報の RM および CP の CPU 使用率と CP のバッファ使用率は，時刻が変更された時点で 0 クリアされます。
6. OSPF，OSPFv3，IS-IS 使用時，時刻補正を HelloInterval 時間（デフォルト 10 秒）内に連続して実行（（RouterDeadInterval 時間 - HelloInterval 時間）/ 3 回以上（デフォルトは 30/3=10 回以上））した場合，隣接関係が切断されることがあります。
7. 本装置で DVMRP による IP マルチキャスト通信をする際に，時刻変更コマンド / 機能によって 10 秒以上の時刻変更を連続して実施した場合，DVMRP の隣接関係が切断され，一時的にマルチキャストパケット中継が停止することがあります。このような状態は 10 秒間に 10 秒以上の補正を連続して 2 回以上した場合に発生します。
8. スタティック経路の動的監視機能の連続失敗回数を 1 回で使用したとき，現在時刻より 3 秒以上進めた場合，該当経路を使用した通信が一時的に切断されることがあります。
9. BGP4，BGP4+ を使用したとき，時刻補正を HoldTime 内に連続して実行（連続時刻補正回数× 10 秒 > HoldTime）した場合，隣接関係が切断されることがあります。また，HoldTime を 10 秒以下で使用した場合，1 回の時刻補正で隣接関係が切断されることがあります。

show ntp status

[機能]

ローカルタイムサーバの動作状態を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show ntp status
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

ローカルタイムサーバの動作状態を表示します。

図 16-1　ntp サーバの動作状態

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

[表示説明]

表 16-3　show ntp status コマンドの表示内容

表示項目	意味
remote	タイムサーバホスト名を示す。なお，ローカルタイムサーバを定義している場合は "LOCAL(1)" と表示されます。 [ホスト名の先頭のコードの意味] " "：動作確認できないまたは高ストラタム値のため無効としたホスト "+"：選択候補として残っているホスト "#"：選択された同期ホスト，ただし距離の上限値を超えています "*"：選択された同期ホスト 「その他の記号：テストの結果，無効としたホスト」
refid	同タイムサーバが同期している参照先ホスト
st	ホストのストラタム値
t	サーバ種別を示します [サーバ種別の表示の意味] ”u”: ユニキャストサーバであることを示します ”b”: ブロードキャストサーバであることを示します ”m”: マルチキャストサーバであることを示します ”l”: ローカルサーバであることを示します
when	ホストからの最後のパケットを受信してからの経過時間を示します 数字の末尾に m を表示している場合，分単位の表示です 数字の末尾に h を表示している場合，時間単位の表示です 数字の末尾に d を表示している場合，日単位の表示です 数字だけを表示している場合，秒単位の表示です 経過時間が 0 秒以下の場合，"-" を表示します

表示項目	意味
poll	ホストへのポーリング間隔を示します（単位：秒）
reach	到達可能性を 8 進数で示します
delay	同期しているサブネットの参照ソースでのトータルの往復の遅れ時間を示します（単位：ミリ秒）
offset	オフセット値を示します（単位：ミリ秒）
disp	同期しているサブネットの参照ソースでの揺らぎ値を示します（単位：ミリ秒）

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

show ntp status コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 16-4　show ntp status コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No association ID's returned	タイムサーバが見つかりません。
Connection refused	ローカルタイムサーバとの接続ができません。コマンドを再実行してください。
ntp is not running.	NTP が機能していません。
***No information returned for association <ID No.>	ローカルタイムサーバからの応答がありません。コマンドを再実行してください。
***Association ID <No.> unknown to server	ローカルタイムサーバからの応答がありません。コマンドを再実行してください。
<Host Name>: timed out, nothing received ***Request timed out	コマンドがタイムアウトしました。コマンドを再実行してください。

[注意事項]

なし

restart ntp

[機能]

ローカル ntp サーバを再起動します。

[入力モード]

装置管理者モード

[入力形式]

```
restart ntp
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

ローカル ntp サーバを再起動します。

図 16-2　ntp サーバの再起動

```
# restart ntp  [Enter]キー押下
#
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

restart ntp コマンドのコマンド応答メッセージを次の表に示します。

表 16-5　restart ntp コマンドの応答メッセージ一覧

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

[注意事項]

なし

17 イーサネット

show interfaces(イーサネット)

[機能]

show interfaces

イーサネットの NIF 情報，Line の detail 情報および Tag-VLAN 連携回線の summary 情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show interfaces ethernet [<NIF No.>/<Line No.>] [detail]
show interfaces nif <NIF No.> line [<Line No.>] [detail]
show interfaces <Line Name> [detail]
```

[パラメータ]

ethernet

イーサネットで設定された全 Line 状態を表示します。本パラメータを指定し <NIF No.>/<Line No.> パラメータを省略した場合は，NIF 情報は表示されません。

nif <NIF No.>

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

line [<Line No.>] または <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。Line 番号省略時は，指定 NIF 配下の全 Line の detail 情報を表示します。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

detail

詳細な統計情報を表示します。

[実行例]

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の NIF 情報，Line の detail 情報および Tag-VLAN 連携回線の summary 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-1　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Line **指定実行結果画面**

```
> show interfaces nif 0 line 0
2003/02/23 12:00:00
NIF0: active  12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T  retry:2                  ┐1
        Average:700Mbps/24Gbps  Peak:750Mbps at 08:10:30                       ┘
Line0: active up  1000BASE-T full(auto)  00:12:E2:40:0a:01                     ←2
        Protocol:up                                                            ┐
        IP address:10.0.0.2  Broadcast IP address:10.0.0.255                   │
        IP address:172.18.4.3/24  Broadcast IP address:172.18.4.255            │
        Time-since-last-status-change:10:30:30                                 │
        Bandwidth:100000kbps  Average out:350Mbps  Average in:350Mbps          │
        Peak out:380Mbps at 08:10:30  Peak in:370Mbps at 08:10:30              │
        Output rate:290Mbps 340pps                                             │
        Input  rate:290Mbps 340pps                                             │3
        Signal status:-                                                        │
        Congestion control:now controlling                                     │
        Flow control send   :enable                                            │
        Flow control receive:enable                                            │
        TPID:8100  L2transport:off                                             │
        Frame size:1518 Octets  retry:1  Interface name:Department1            │
        description:test lab area network                                      ┘
        <Out octets/packets counter>       <In octets/packets counter>         ┐
        Octets                :        0  Octets                :        0   │
        Unicast packets       :        0  Unicast packets       :        0   │4
        Multicast packets     :        0  Multicast packets     :        0   │
        Broadcast packets     :        0  Broadcast packets     :        0   ┘
        <Out line error counter>                                               ┐
        Late collision        :        0  Carrier sense lost    :        0   │
        Single collision      :        0  Defer indication      :        0   │5
        Multiple collisions   :        0  Excessive deferral    :        0   │
        Excessive collisions  :        0  Underrun              :        0   ┘
        <In line error counter>                                                ┐
        CRC errors            :        0  Layer 1 symbol errors :        0   │
        Alignment             :        0  Layer 2 symbol errors :        0   │6
        Fragments             :        0  Short frames          :        0   │
        Jabber                :        0  Long frames           :        0   │
        Overrun               :        0  Descramble errors     :        0   ┘
        <Line fault counter>                                                   ┐
        Polarity changed      :        0  MDI cross over changed :        0   │
        Link down             :        0                                      │7
        Link down in operational state                          :        0   │
        Down shift            :        0                                      ┘
VLAN:1 active up Interface name: TokyoOfficel description: Network1            ┐
        Protocol:up                                                            │
        IP address:158.214.179.10  Broadcast IP address:158.214.179.255        │8
VLAN:2 active up Interface name: TokyoOffice2 description: Network2            │
        Protocol:up                                                            │
        IP address:158.214.180.12  Broadcast IP address:158.214.180.255        ┘
>
```

1. NIF 情報
2. Line summary 情報
3. Line detail 情報（"L2transport:" は**【OP-MPLS】**の場合だけ表示します。）
4. 送信 / 受信統計情報
5. 送信系エラー統計情報
6. 受信系エラー統計情報
7. 障害統計情報
8. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報（Tag-VLAN 連携回線を定義していない場合，本行は表示しません。）

[表示説明]

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の Line の detail 情報と統計情報の表示項目の説明を「表 17-1 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Line の NIF 情報表示」～「表 17-3　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Line の detail 情報と統計情報表示」に示します。

Tag-VLAN 連携回線の summary 情報の表示項目の説明を「表 17-4　Tag-VLAN 連携回線の summary 情報表示」に示します。

ethernet パラメータを実行した場合は，NIF 情報は表示されずに，以下の表示となります。

```
<Line Name>: NIF<NIF No.>/Line<Line No.>
```

表 17-1　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Line の NIF 情報表示

表示項目	表示内容		
	詳細情報	意味	
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒		
NIF<NIF No.>	NIF 番号		
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中）	
	initialize	初期化中	
	fault	障害中	
	closed	コマンド閉塞中	
	unused	未使用（未実装）	
	mismatch	コンフィグレーション不一致	当該 NIF と Line のコンフィグレーションが不一致。
			当該 NIF が NE1G-48T で装置管理情報に 16k インタフェースモードが設定されている。
	locked	コンフィグレーションで閉塞中（実装／未実装に依存しない）	
<NIF 種別 > ※	12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・12 回線	
	48-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・48 回線	
	8-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T + 4-port 1000BASE-X(SFP)	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・8 回線 + 1000BASE-X・SFP・4 回線	
	－	NIF 種別が不明です。	
retry:<Counts>	NIF の障害リトライカウント。		
Average:< 平均使用帯域／ NIF 最大帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を「bps」で表示。（NIF 当たりの使用回線帯域／ NIF 当たりの最大帯域） 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。		
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド投入した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。		

注※　以下の場合に表示します。
・運用中 (正常動作中)
・コンフィグレーション不一致

表 17-2　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Line の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Line<Line No.>	Line 番号	
<Line 状態 >	active up	運用中（正常動作中)
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	locked	コンフィグレーションで閉塞中
<Line 種別 > ※	10BASE-T half	10BASE-T 半二重
	10BASE-T half(auto)	10BASE-T 半二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	10BASE-T full	10BASE-T 全二重
	10BASE-T full(auto)	10BASE-T 全二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	100BASE-TX half	100BASE-TX 半二重
	100BASE-TX half(auto)	100BASE-TX 半二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	100BASE-TX full	100BASE-TX 全二重
	100BASE-TX full(auto)	100BASE-TX 全二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	1000BASE-T full	1000BASE-T 全二重 回線テストの auto_negotiation パラメータで 1000base-t を指定した場合だけ表示。
	1000BASE-T full(auto)	1000BASE-T 全二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	−	Line 種別が不明です。
<MAC アドレス >	当該 Line の MAC アドレス	

注※　以下の場合に表示します。
- 運用中（正常動作中）
- 運用中（回線障害発生中）
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中（test interfaces コマンド実行時）

表 17-3　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Line の detail 情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Protocol	プロトコルのリンク状態（up ／ down）を表示。	
IP address	当該回線に割り付けられた IP アドレスを表示。割り付けられていない場合は ” - ” を表示。	
Broadcast IP address	当該回線のブロードキャスト IP アドレスを表示。	
Time-since-last-status-change	状態が変化してからの経過時間を表示。 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） dd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：dd ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を「kbps」で表示。 コンフィグレーションコマンド line（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　line（Line 情報）」参照）にサブコマンド bandwidth が設定されていない場合は当該インタフェースの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により当該インタフェースが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線送信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線受信側使用帯域を bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak out	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak in	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Output rate	コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate	コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Signal status	光信号の検出（thru）／未検出（failure）を表示。 NIF が 10BASE-T ／ 100BASE-TX ／ 1000BASE-T の場合は ” - ” を表示。	
Congestion control	now controlling	CP 輻輳制御実行中
	-	CP 輻輳制御は発生していません
Flow control send	enable	ポーズパケットを送信します
	disable	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive	enable	ポーズパケットを受信します
	disable	ポーズパケットを受信しません
TPID	当該回線で VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。Tag-VLAN 連携機能未使用時は ” - ” を表示。	
L2transport **【OP-MPLS】**	L2transport 機能の使用（on）／未使用（off）を表示	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Frame size		当該回線の最大フレーム長をオクテットで表示。Line 状態が運用中以外は無効です。最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA/PAD までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
retry		当該回線の障害リトライカウント。	
Interface name		当該回線に割り付けられたインタフェース名称を表示。Tag-VLAN 連携機能使用時またはインタフェースが割り付けられていない場合は " - " を表示。	
description:< 補足説明 >		description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，当該回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。なお，description コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<Out line error counter>	送信系エラー統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
	送信／受信統計情報詳細項目	Octets	オクテット数
		Unicast packets	ユニキャスト・パケット数
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数
	送信系エラー統計情報詳細項目	Late collision	遅延衝突発生回数
		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	遅延発生回数
		Excessive deferral	過剰遅延発生回数
		Underrun	アンダーラン発生回数
	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※

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		Overrun	• NE1G-48T レイヤ 1 で発生したオーバーランの回数 • 上記 NIF 以外の場合 レイヤ 1 で発生したオーバーランおよびアンダーランの回数
		Layer 1 symbol errors	レイヤ 1 で発生したシンボルエラー回数
		Layer 2 symbol errors	レイヤ 2 で発生したシンボルエラー回数
		Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数※
		Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※
		Descramble errors	データ復元時に抽出したクロックの同期はずれ発生回数 以下の NIF は 0 固定 • NE1G-48T
	障害統計情報詳細項目	Polarity changed	ツイストペアケーブルの送受信ピンの極性交換回数
		MDI cross over changed	ツイストペアケーブルの送信と受信ピンの交換回数
		Link down	リンクダウン回数
		Link down in operational state	通信中障害（リンクダウン）発生回数
		Down shift	回線速度が 1000 メガから 100 メガに変更された回数

注※　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

表 17-4　Tag-VLAN 連携回線の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
VLAN:<VLAN ID>	VLAN ID 番号	
VLAN 状態	active up	運用中 (正常動作中)
	active down	運用中 (回線障害発生中)
	locked	コンフィグレーションで運用停止中
Interface name：< 回線名称 >	当該 Tag-VLAN 連携回線に割り付けられたインタフェース名称を表示します。なお，IP インタフェースが割当てられていない場合，"-" を表示します。	
description：< 補足説明 >	該当 Tag-VLAN 連携回線に定義した 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 Tag-VLAN 連携回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。なお，description コンフィグレーションを定義していない場合は表示しません。	
Protocol	プロトコルのリンク状態（up ／ down）を表示します。	
IP address	当該 Tag-VLAN 連携回線に割り付けられた IP アドレスを表示します。	
Broadcast IP address	当該 Tag-VLAN 連携回線のブロードキャスト IP アドレスを表示します。	

［実行例］

1000BASE-X の NIF 情報，Line の detail 情報および Tag-VLAN 連携回線の summary 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-2　1000BASE-X Line 指定実行結果画面

```
> show interfaces nif 0 line 0
2003/02/23 12:00:00
NIF0: active  6-port 1000BASE-X(GBIC)  retry:2                              ┐1
        Average:700Mbps/12Gbps  Peak:750Mbps at 08:10:30                     ┘
Line0: active up  1000BASE-SX full  00:12:E2:40:0a:01                        ←2
        GBIC mounted                                                         ┐
        Protocol:up                                                          │
        IP address:10.0.0.2  Broadcast IP address:10.0.0.255                 │
        IP address:172.18.4.3/24  Broadcast IP address:172.18.4.255          │
        Time-since-last-status-change:10:30:30                               │
        Bandwidth:1000000kbps  Average out:350Mbps  Average in:350Mbps       │
        Peak out:380Mbps at 08:10:30  Peak in:370Mbps at 08:10:30            │
        Output rate:290Mbps 340pps                                           │3
        Input  rate:290Mbps 340pps                                           │
        Signal status:thru                                                   │
        Congestion control:now controlling                                   │
        Flow control send   :enable                                          │
        Flow control receive:enable                                          │
        TPID:8100   L2transport:off                                          │
        Frame size:1518 Octets  retry:1  Interface name:Department1          │
        description:test lab area network                                    ┘
        <Out octets/packets counter>       <In octets/packets counter>       ┐
        Octets       :                  0  Octets       :                  0 │
        Unicast packets        :         0  Unicast packets        :         0 │4
        Multicast packets      :         0  Multicast packets      :         0 │
        Broadcast packets      :         0  Broadcast packets      :         0┘
        <Out line error counter>                                             ┐
        Late collision         :         0  Carrier sense lost     :         0 │
        Single collision       :         0  Defer indication       :         0 │5
        Multiple collisions    :         0  Excessive deferral     :         0 │
        Excessive collisions   :         0  Underrun               :         0┘
        <In line error counter>                                              ┐
        CRC errors             :         0  Layer 1 symbol errors  :         0 │
        Alignment              :         0  Layer 2 symbol errors  :         0 │6
        Fragments              :         0  Short frames           :         0 │
        Jabber                 :         0  Long frames            :         0 │
        Overrun                :         0                                    ┘
        <Line fault counter>                                                 ┐
        Link down              :         0  Signal detect errors   :         0 │
        TX fault               :         0  Transceiver errors     :         0 │7
        Link down in operational state                             :         0 │
        Signal detect errors in operational state                  :         0 │
        Transceiver errors in operational state                    :         0┘
VLAN:1 active up Interface name: TokyoOfficel description: Network1          ┐
        Protocol:up                                                          │
        IP address:158.214.179.10  Broadcast IP address:158.214.179.255      │8
VLAN:2 active up Interface name: TokyoOffice2 description: Network2          │
        Protocol:up                                                          │
        IP address:158.214.180.12  Broadcast IP address:158.214.180.255      ┘
>
```

1. NIF 情報
2. Line summary 情報
3. Line detail 情報（"L2transport:" は**【OP-MPLS】**の場合だけ表示します。）
4. 送信 / 受信統計情報
5. 送信系エラー統計情報

6. 受信系エラー統計情報
7. 障害統計情報
8. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報（Tag-VLAN 連携回線を定義していない場合，本行は表示しません。）

[表示説明]

1000BASE-X の Line の detail 情報と統計情報の表示項目の説明を「表 17-5　1000BASE-X Line の NIF 情報表示」～「表 17-7　1000BASE-X Line の detail 情報と統計情報表示」に示します。

Tag-VLAN 連携回線の summary 情報の表示項目の説明については「表 17-4　Tag-VLAN 連携回線の summary 情報表示」を参照してください。

ethernet パラメータを実行した場合は，NIF 情報は表示されずに，以下の表示となります。

```
<Line Name>: NIF<NIF No.>/Line<Line No.>
```

表 17-5　1000BASE-X Line の NIF 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	
NIF<NIF No.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中 ）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（未実装）
	mismatch	コンフィグレーション不一致
	locked	コンフィグレーションで閉塞中（実装／未実装に依存しない）
<NIF 種別 > ※	12-port 1000BASE-X(SFP)	1000BASE-X・SFP・12 回線
	8-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T + 4-port 1000BASE-X(SFP)	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T・8 回線 + 1000BASE-X・SFP・4 回線
	6-port 1000BASE-X(GBIC)	1000BASE-X・GBIC・6 回線
	4-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	1000BASE-X・SFP・4 回線・階層化シェーパ機能付き
	8-port 1000BASE-X(SFP)-SHAPER	1000BASE-X・SFP・8 回線・階層化シェーパ機能付き
	－	NIF 種別が不明です。
retry:<Counts>	NIF の障害リトライカウント。	
Average:< 平均使用帯域／ NIF 最大帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を「bps」で表示（NIF 当たりの使用回線帯域／ NIF 当たりの最大帯域）。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド投入した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	

注※　以下の場合に表示します。
・運用中 (正常動作中)
・コンフィグレーション不一致

表 17-6　1000BASE-X Line の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Line<Line No.>	Line 番号	
<Line 状態 >	active up	運用中（正常動作中)
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中またはネゴシエーション確立待ち （オートネゴシエーション機能が動作中）
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	locked	コンフィグレーションで閉塞中
<Line 種別 > ※	1000BASE-LX full	1000BASE-LX 全二重
	1000BASE-SX full	1000BASE-SX 全二重
	1000BASE-LH full	1000BASE-LH 全二重
	1000BASE-LHB full	1000BASE-LHB 全二重
	1000BASE-LX full(auto)	1000BASE-LX 全二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	1000BASE-SX full(auto)	1000BASE-SX 全二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	1000BASE-LH full(auto)	1000BASE-LH 全二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	1000BASE-LHB full(auto)	1000BASE-LHB 全二重 （自動認識により，上記回線種別となりました）
	－	Line 種別が不明です。
<MAC アドレス >	当該 Line の MAC アドレス	
< トランシーバ種別 >	GBIC	GBIC
	SFP	SFP
< トランシーバ実装状態 > ※	mounted	実装
	not mounted	未実装
	not supported	未サポートのトランシーバが実装

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	－	トランシーバ実装状態が不明です。 Line 状態が以下の場合はこの状態となります。 • 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)(initialize) • 障害中 (fault) • コマンド閉塞中 (closed) • 未使用 (コンフィグレーション未設定)(unused) • コンフィグレーションで閉塞中 (locked)

注※　以下の場合に表示します。
- 運用中 (正常動作中)
- 運用中 (回線障害発生中)
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中 (test interfaces コマンド実行時)

表 17-7　1000BASE-X Line の detail 情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Protocol	プロトコルのリンク状態（up ／ down）を表示。	
IP address	当該回線に割り付けられた IP アドレスを表示。割り付けられていない場合は " - " を表示。	
Broadcast IP address	当該回線のブロードキャスト IP アドレスを表示。	
Time-since-last-status-change	状態が変化してからの経過時間を表示。 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） dd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：dd ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を「kbps」で表示。 コンフィグレーションコマンド line（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　line（Line 情報）」参照）にサブコマンド bandwidth が設定されていない場合は当該インタフェースの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により当該インタフェースが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線送信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線受信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak out	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak in	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Output rate		コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate		コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Signal status		光信号の検出（thru）／未検出（failure）を表示。	
Congestion control		now controlling	CP 輻輳制御実行中
		-	CP 輻輳制御は発生していません
Flow control send		enable	ポーズパケットを送信します
		disable	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive		enable	ポーズパケットを受信します
		disable	ポーズパケットを受信しません
TPID		当該回線で VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。Tag-VLAN 連携機能未使用時は ” - ” を表示。	
L2transport **【OP-MPLS】**		L2transport 機能の使用（on）／未使用（off）を表示	
Frame size		当該回線の最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA/PAD までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
retry		当該回線の障害リトライカウント。	
Interface name		当該回線に割り付けられたインタフェース名称を表示。Tag-VLAN 連携機能使用時またはインタフェースが割り付けられていない場合は ” - ” を表示。	
description:< 補足説明 >		description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，当該回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。なお，description コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<Out line error counter>	送信系エラー統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
	送信／受信統計情報詳細項目	Octets	オクテット数
		Unicast packets	ユニキャスト・パケット数
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数
	送信系エラー統計情報詳細項目	Late collision	遅延衝突発生回数
		Single collision	1 回のコリジョンだけで送信が成功した回数

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		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	遅延発生回数
		Excessive deferral	過剰遅延発生回数
		Underrun	アンダーラン発生回数
	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※
		Overrun	レイヤ 1 で発生したオーバーランおよびアンダーランの回数
		Layer 1 symbol errors	レイヤ 1 で発生したシンボルエラー回数
		Layer 2 symbol errors	レイヤ 2 で発生したシンボルエラー回数
		Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数※
		Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数※
	障害統計情報詳細項目	Link down	リンクダウン回数
		TX fault	送信回線障害回数
		Signal detect errors	信号線未検出の回数
		Transceiver errors	トランシーバ障害回数
		Link down in operational state	通信中障害（リンクダウン）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 errors in operational state	通信中障害（トランシーバ障害）の発生回数

注※　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

[実行例]

10GBASE-R の NIF 情報，Line の detail 情報および Tag-VLAN 連携回線の summary 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-3　10GBASE-R Line **指定実行結果画面**

```
> show interfaces nif 0 line 0
2004/09/30 12:00:00
NIF0:  active  1-port 10GBASE-R(XFP)  retry:2                                  ┐1
        Average:7000Mbps/20Gbps  Peak:7500Mbps at 08:10:30                      ┘
Line0: active up  10GBASE-LR  00:12:E2:40:0a:01                                ←2
        XFP mounted                                                            ┐
        Protocol:up                                                            │
        IP address:10.0.0.2  Broadcast IP address:10.0.0.255                   │
        IP address:172.18.4.3/24  Broadcast IP address:172.18.4.255            │
        Time-since-last-status-change:10:30:30                                 │
        Bandwidth:10000000kbps  Average out:3500Mbps  Average in:3500Mbps      │
        Peak out:3800Mbps at 08:10:30  Peak in:3700Mbps at 08:10:30            │
        Output rate:2900Mbps 3400pps                                           │3
        Input  rate:2900Mbps 3400pps                                           │
        Signal status:thru                                                     │
        Congestion control:now controlling                                     │
        Flow control send   :enable                                            │
        Flow control receive:enable                                            │
        TPID:8100   L2transport:off                                            │
        Frame size:1518 Octets  retry:1  Interface name:Department1            │
        description:test lab area network                                      ┘
        <Out octets/packets counter>                                           ┐
        Octets                                          :                  0   │
        Unicast packets                                 :                  0   │4
        Multicast packets                               :                  0   │
        Broadcast packets                               :                  0   ┘
        <In octets/packets counter>                                            ┐
        Octets                                          :                  0   │
        Unicast packets                                 :                  0   │5
        Multicast packets                               :                  0   │
        Broadcast packets                               :                  0   ┘
        <Out line error counter>                                               ┐6
        Underrun               :         0                                     ┘
        <In line error counter>                                                ┐
        CRC errors                                      :                  0   │
        Alignment                                       :                  0   │
        Fragments                                       :                  0   │
        Jabber                                          :                  0   │7
        Overrun                :         0                                     │
        Symbol errors                                   :                  0   │
        Short frames                                    :                  0   │
        Long frames                                     :                  0   ┘
        <Line fault counter>                                                   ┐
        Signal detect errors   :         0  HI_BER              :          0   │
        Transceiver errors     :         0  LF                  :          0   │
        LOS of sync            :         0  RF                  :          0   │
        Signal detect errors in operational state              :          0   │8
        Transceiver errors 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   ┘
VLAN:1 active up Interface name: TokyoOfficel description: Network1            ┐
        Protocol:up                                                            │
        IP address:158.214.179.10  Broadcast IP address:158.214.179.255        │9
VLAN:2 active up Interface name: TokyoOffice2 description: Network2            │
        Protocol:up                                                            │
        IP address:158.214.180.12  Broadcast IP address:158.214.180.255        ┘
>
```

1. NIF 情報
2. Line summary 情報
3. Line detail 情報（"L2transport:" は**【OP-MPLS】**の場合だけ表示します。）

4. 送信統計情報
5. 受信統計情報
6. 送信系エラー統計情報
7. 受信系エラー統計情報
8. 障害統計情報
9. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報（Tag-VLAN 連携回線を定義していない場合，本行は表示しません。）

[表示説明]

10GBASE-R の Line の detail 情報と統計情報の表示項目の説明を「表 17-8　10GBASE-R Line の NIF 情報表示」～「表 17-10　10GBASE-R Line の detail 情報と統計情報表示」に示します。

Tag-VLAN 連携回線の summary 情報の表示項目の説明については「表 17-4　Tag-VLAN 連携回線の summary 情報表示」を参照してください。

ethernet パラメータを実行した場合は，NIF 情報は表示されずに，以下の表示となります。

```
<Line Name>: NIF<NIF No.>/Line<Line No.>
```

表 17-8　10GBASE-R Line の NIF 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	
NIF<NIF No.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中 ）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（未実装）
	mismatch	コンフィグレーション不一致
	locked	コンフィグレーションで閉塞中（実装／未実装に依存しない）
<NIF 種別 > ※	1-port 10GBASE-ER	10GBASE-ER(2m ～ 40km)・1 回線
	1-port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R・XFP・1 回線
	4 port 10GBASE-R(XFP)	10GBASE-R・XFP・4 回線
	－	NIF 種別が不明です。
retry:<Counts>	NIF の障害リトライカウント。	
Average:< 平均使用帯域／ NIF 最大帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を「bps」で表示（NIF 当たりの使用回線帯域／ NIF 当たりの最大帯域）。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド投入した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	

注※　以下の場合に表示します。

・運用中 (正常動作中)
・コンフィグレーション不一致

表 17-9　10GBASE-R Line の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Line<Line No.>	Line 番号	
<Line 状態 >	active up	運用中（正常動作中)
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	locked	コンフィグレーションで閉塞中
<Line 種別 > ※ 1	10GBASE-SR	10GBASE-SR
	10GBASE-LR	10GBASE-LR
	10GBASE-ER	10GBASE-ER
	10GBASE-ZR	10GBASE-ZR
	－	Line 種別が不明です。
<MAC アドレス >	当該 Line の MAC アドレス	
< トランシーバ種別 > ※ 2	XFP	XFP
< トランシーバ実装状態 > ※ 1 ※ 2	mounted	実装
	not mounted	未実装
	not supported	未サポートのトランシーバが実装
	－	トランシーバ実装状態が不明です。 Line 状態が以下の場合はこの状態となります。 • 初期化中 • 障害中 (initialize) • コマンド閉塞中 (closed) • 未使用 (コンフィグレーション未設定)(unused) • コンフィグレーションで閉塞中 (locked)

注※ 1　以下の場合に表示します。
- 運用中（正常動作中）
- 運用中（回線障害発生中）
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中 (test interfaces コマンド実行時)

注※ 2　トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

表 17-10　10GBASE-R Line の detail 情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Protocol	プロトコルのリンク状態（up ／ down）を表示。	
IP address	当該回線に割り付けられた IP アドレスを表示。割り付けられていない場合は ” - ” を表示。	
Broadcast IP address	当該回線のブロードキャスト IP アドレスを表示。	
Time-since-last-status-change	状態が変化してからの経過時間を表示。 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） dd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：dd ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を「kbps」で表示。 コンフィグレーションコマンド line（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　line（Line 情報）」参照）にサブコマンド bandwidth が設定されていない場合は当該インタフェースの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により当該インタフェースが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線送信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線受信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak out	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak in	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Output rate	コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate	コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Signal status	光信号の検出（thru）／未検出（failure）を表示。	
Congestion control	now controlling	CP 輻輳制御実行中
	-	CP 輻輳制御は発生していません
Flow control send	enable	ポーズパケットを送信します
	disable	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive	enable	ポーズパケットを受信します
	disable	ポーズパケットを受信しません
TPID	当該回線で VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。Tag-VLAN 連携機能未使用時は ” - ” を表示。	
L2transport【OP-MPLS】	L2transport 機能の使用（on）／未使用（off）を表示	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Frame size		当該回線の最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA および PAD までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
retry		当該回線の障害リトライカウント。	
Interface name		当該回線に割り付けられたインタフェース名称を表示。Tag-VLAN 連携機能使用時またはインタフェースが割り付けられていない場合は " - " を表示。	
description:< 補足説明 >		description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，当該回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。なお，description コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<Out line error counter>	送信系エラー統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
	送信／受信統計情報詳細項目	Octets	オクテット数
		Unicast packets	ユニキャスト・パケット数
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数
	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
	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※
		Overrun	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※
	障害統計情報詳細項目	Signal detect errors	信号線未検出の回数
		Transceiver errors	トランシーバ障害回数 トランシーバが交換可能な NIF だけカウントアップされます

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		LOS of sync	同期はずれの回数
		HI_BER	HI_BER(High Bit Error Rate) の回数
		LF	LF(Local Fault) の回数
		RF	RF(Remote Fault) の回数
		Signal detect errors in operational state	通信中障害（信号線未検出）の発生回数
		Transceiver errors in operational state	通信中障害 (トランシーバ障害) の発生回数 トランシーバが交換可能な NIF だけカウントアップされます
		LOS of sync in operational state	通信中障害（同期はずれ）の発生回数
		HI_BER in operational state	通信中障害（HI_BER）の発生回数
		LF in operational state	通信中障害（LF）の発生回数
		RF in operational state	通信中障害（RF）の発生回数

注※　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

[実行例]

10GBASE-W の NIF 情報，Line の detail 情報および Tag-VLAN 連携回線の summary 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-4　10GBASE-W Line **指定実行結果画面**

```
> show interfaces nif 0 line 0
2003/02/23 12:00:00
NIF0: active  1-port 10GBASE-LW  retry:2                                          ┐1
        Average:7000Mbps/20Gbps  Peak:7500Mbps at 08:10:30                        ┘
Line0: active up  10GBASE-LW  00:12:E2:40:0a:01                                   ←2
        Protocol:up                                                               ┐
        IP address:10.0.0.2  Broadcast IP address:10.0.0.255                      │
        IP address:172.18.4.3/24  Broadcast IP address:172.18.4.255               │
        Time-since-last-status-change:10:30:30                                    │
        Bandwidth:10000000kbps  Average out:3500Mbps  Average in:3500Mbps         │
        Peak out:3800Mbps at 08:10:30  Peak in:3700Mbps at 08:10:30               │
        Output rate:2900Mbps 3400pps                                              │
        Input  rate:2900Mbps 3400pps                                              │3
        Signal status:thru                                                        │
        Congestion control:now controlling                                        │
        Flow control send   :enable                                               │
        Flow control receive:enable                                               │
        TPID:8100  L2transport:off                                                │
        Frame size:1518 Octets  retry:1  Interface name:Department1               │
        description:test lab area network                                        ┘
        <Out octets/packets counter>                                              ┐
        Octets                                        :                  0        │
        Unicast packets                               :                  0        │4
        Multicast packets                             :                  0        │
        Broadcast packets                             :                  0        ┘
        <In octets/packets counter>                                               ┐
        Octets                                        :                  0        │
        Unicast packets                               :                  0        │5
        Multicast packets                             :                  0        │
        Broadcast packets                             :                  0        ┘
        <Out line error counter>                                                  ┐6
        Underrun              :         0                                         ┘
        <In line error counter>                                                   ┐
        CRC errors                                    :                  0        │
        Alignment                                     :                  0        │
        Fragments                                     :                  0        │
        Jabber                                        :                  0        │7
        Overrun               :         0                                         │
        Symbol errors                                 :                  0        │
        Short frames                                  :                  0        │
        Long frames                                   :                  0        ┘
        <Line fault counter>                                                      ┐
        LOS of sync           :         0  LF                  :         0        │
        HI_BER                :         0  RF                  :         0        │
        LOS of sync in operational state                       :         0        │8
        HI_BER in operational state                            :         0        │
        LF in operational state                                :         0        │
        RF in operational state                                :         0        ┘
VLAN:1 active up Interface name: TokyoOfficel description: Network1               ┐
        Protocol:up                                                               │
        IP address:158.214.179.10  Broadcast IP address:158.214.179.255           │9
VLAN:2 active up Interface name: TokyoOffice2 description: Network2               │
        Protocol:up                                                               │
        IP address:158.214.180.12  Broadcast IP address:158.214.180.255           ┘
>
```

1. NIF 情報
2. Line summary 情報
3. Line detail 情報（"L2transport:" は**【OP-MPLS】**の場合だけ表示します。）
4. 送信統計情報
5. 受信統計情報
6. 送信系エラー統計情報

7. 受信系エラー統計情報
8. 障害統計情報
9. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報（Tag-VLAN 連携回線を定義していない場合，本行は表示しません。）

［実行例］

10GBASE-W の NIF 情報，Line の detail 情報，詳細な統計情報および Tag-VLAN 連携回線の summary 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-5　10GBASE-W Line 詳細統計情報指定実行結果画面

```
> show interfaces nif 0 line 0 detail
2003/02/23 12:00:00
NIF0: active  1-port 10GBASE-LW  retry:2                                    ┐1
        Average:7000Mbps/20Gbps  Peak:7500Mbps at 08:10:30                  ┘
Line0: active up  10GBASE-LW  00:12:E2:40:0a:01                             ←2
        Protocol:up                                                         ┐
        IP address:10.0.0.2  Broadcast IP address:10.0.0.255                │
        IP address:172.18.4.3/24  Broadcast IP address:172.18.4.255         │
        Time-since-last-status-change:10:30:30                              │
        Bandwidth:10000000kbps  Average out:3500Mbps  Average in:3500Mbps   │
        Peak out:3800Mbps at 08:10:30  Peak in:3700Mbps at 08:10:30         │
        Output rate:2900Mbps 3400pps                                        │
        Input  rate:2900Mbps 3400pps                                        │
        Signal status:thru                                                  │
        Congestion control:now controlling                                  │
        Flow control send   :enable                                         │3
        Flow control receive:enable                                         │
        TPID:8100  L2transport:off                                          │
        Frame size:1518 Octets  retry:1  Interface name:Department1         │
        Clock:independent  RDI:3bit  SD BER:6                               │
        Section trace message mode   :16 Octets                             │
        Section trace message send   :89000000000000000000000000000000     │
        Section trace message receive:89000000000000000000000000000000     │
        Path trace message mode      :16 Octets                             │
        Path trace message send      :89000000000000000000000000000000     │
        Path trace message receive   :89000000000000000000000000000000     │
        description:test lab area network                                   ┘
        <Out octets/packets counter>                                        ┐
        Octets                                          :                0  │
        Unicast packets                                 :                0  │4
        Multicast packets                               :                0  │
        Broadcast packets                               :                0  ┘
        <In octets/packets counter>                                         ┐
        Octets                                          :                0  │
        Unicast packets                                 :                0  │5
        Multicast packets                               :                0  │
        Broadcast packets                               :                0  ┘
        <Out line error counter>                                            ┐6
        Underrun               :         0                                  ┘
        <In line error counter>                                             ┐
        CRC errors                                      :                0  │
        Alignment                                       :                0  │
        Fragments                                       :                0  │
        Jabber                                          :                0  │7
        Overrun                :         0                                  │
        Symbol errors                                   :                0  │
        Short frames                                    :                0  │
        Long frames                                     :                0  ┘
        <Line fault counter>                                                ┐
        LOS of sync            :         0  LF                  :         0  │
        HI_BER                 :         0  RF                  :         0  │
        LOS of sync in operational state                        :         0  │
        HI_BER in operational state                             :         0  │
        LF in operational state                                 :         0  │
        RF in operational state                                 :         0  │
        LOS                    :         0  RDI P-PLM/P-LCD     :         0  │
        LOF                    :         0  S-BIP8              :         0  │
        L-AIS                  :         0  L-BIP1536           :         0  │
        L-RDI                  :         0  P-BIP8              :         0  │
        P-LOP                  :         0  L-REI               :         0  │
        P-AIS                  :         0  P-REI               :         0  │8
        P-LCD                  :         0  P-PLM               :         0  │
        P-RDI                  :         0  B2SD                :         0  │
        RDI P-AIS/P-LOP        :         0                                  │
```

```
        LOS in operational state                                :          0
        LOF in operational state                                :          0
        L-AIS in operational state                              :          0
        L-RDI in operational state                              :          0
        P-LOP in operational state                              :          0
        P-AIS in operational state                              :          0
        P-LCD in operational state                              :          0
        P-RDI in operational state                              :          0
        RDI P-AIS/P-LOP in operational state                    :          0
        RDI P-PLM/P-LCD in operational state                    :          0
VLAN:1 active up Interface name: TokyoOfficel description: Network1
        Protocol:up
        IP address:158.214.179.10  Broadcast IP address:158.214.179.255
VLAN:2 active up Interface name: TokyoOffice2 description: Network2
        Protocol:up
        IP address:158.214.180.12  Broadcast IP address:158.214.180.255
>
```

1. NIF 情報
2. Line summary 情報
3. Line detail 情報（"L2transport:" は**【OP-MPLS】**の場合だけ表示します。）
4. 送信統計情報
5. 受信統計情報
6. 送信系エラー統計情報
7. 受信系エラー統計情報
8. 障害統計情報
9. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報（Tag-VLAN 連携回線を定義していない場合，本行は表示しません。）

[表示説明]

10GBASE-W の Line の detail 情報と統計情報の表示項目の説明を「表 17-12　10GBASE-W の Line の summary 情報表示」～「表 17-13　10GBASE-W Line の detail 情報と統計情報表示」に示します。

Tag-VLAN 連携回線の summary 情報の表示項目についての説明は，「表 17-4　Tag-VLAN 連携回線の summary 情報表示」を参照してください。

ethernet パラメータを実行した場合は，NIF 情報は表示されずに，以下の表示となります。

```
<Line Name>: NIF<NIF No.>/Line<Line No.>
```

表 17-11　10GBASE-W の NIF 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	
NIF<NIF No.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中 ）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（未実装）
	mismatch	コンフィグレーション不一致

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	locked	コンフィグレーションで閉塞中（実装／未実装に依存しない）
<NIF 種別 > ※	1-port 10GBASE-LW	10GBASE-LW(2m ～ 10km)・1 回線
	1-port 10GBASE-EW	10GBASE-EW(2m ～ 40km)・1 回線
	-	NIF 種別が不明です。
retry:<Counts>	NIF の障害リトライカウント。	
Average:< 平均使用帯域／ NIF 最大帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を「bps」で表示（NIF 当たりの使用回線帯域／ NIF 当たりの最大帯域）。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド投入した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	

注※　以下の場合に表示します。
- 運用中 (正常動作中)
- コンフィグレーション不一致

表 17-12　10GBASE-W の Line の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Line<Line No.>	Line 番号	
<Line 状態 >	active up	運用中（正常動作中 ）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（コンフィグレーション未設定）
	locked	コンフィグレーションで閉塞中
<Line 種別 > ※	10GBASE-LW	10GBASE-LW
	10GBASE-EW	10GBASE-EW
	—	Line 種別が不明です。
<MAC アドレス >	当該 Line の MAC アドレス	

注※　以下の場合に表示します。
- 運用中（正常動作中）
- 運用中（回線障害発生中）
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中（test interfaces コマンド実行時）

表 17-13　10GBASE-W Line の detail 情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Protocol	プロトコルのリンク状態（up ／ down）を表示。	
IP address	当該回線に割り付けられた IP アドレスを表示。割り付けられていない場合は ” - ” を表示。	
Broadcast IP address	当該回線のブロードキャスト IP アドレスを表示。	
Time-since-last-status-change	状態が変化してからの経過時間を表示。 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） dd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：dd ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を「kbps」で表示。 コンフィグレーションコマンド line（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　line（Line 情報）」参照）にサブコマンド bandwidth が設定されていない場合は当該インタフェースの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により当該インタフェースが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線送信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線受信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak out	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak in	コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Output rate	コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate	コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出にはフレームの MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Signal status	光信号の検出（thru）／未検出（failure）を表示。	
Congestion control	now controlling	CP 輻輳制御実行中
	-	CP 輻輳制御は発生していません
Flow control send	enable	ポーズパケットを送信します
	disable	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive	enable	ポーズパケットを受信します
	disable	ポーズパケットを受信しません
TPID	当該回線で VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。Tag-VLAN 連携機能未使用時は ” - ” を表示。	
L2transport **【OP-MPLS】**	L2transport 機能の使用（on）／未使用（off）を表示	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Frame size		当該回線の最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA/PAD までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
retry		当該回線の障害リトライカウント。	
Interface name		当該回線に割り付けられたインタフェース名称を表示。Tag-VLAN 連携機能使用時またはインタフェースが割り付けられていない場合は ” - ” を表示。	
description:< 補足説明 >		description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，当該回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。なお，description コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	
Clock		independent	同期クロックは独立同期
		external	同期クロックは従属同期
RDI		1bit	RDI モードは 1bit（RDI）
		3bit	RDI モードは 3bit（E-RDI）
SD BER		B2SD ビットエラー率の閾値を表示。	
Section trace message mode		16 Octets	セクショントレースメッセージモードは 16 オクテット
		1 Octet	セクショントレースメッセージモードは 1 オクテット
		C1	セクショントレースメッセージモードは C1 バイト
Section trace message send		コマンド実行時に送信したセクショントレースメッセージを 16 進数で表示。	
Section trace message receive		コマンド実行時に受信したセクショントレースメッセージを 16 進数で表示。	
Path trace message mode		16 Octets	パストレースメッセージモードは 16 オクテット
		1 Octet	パストレースメッセージモードは 1 オクテット
Path trace message send		コマンド実行時に送信したパストレースメッセージを 16 進数で表示。	
Path trace message receive		コマンド実行時に受信したパストレースメッセージを 16 進数で表示。	
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<Out line error counter>	送信系エラー統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
	送信／受信統計情報詳細項目	Octets	オクテット数
		Unicast packets	ユニキャスト・パケット数
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数
	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

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
	受信系エラー統計情報詳細項目	CRC errors	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※
		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※
		Overrun	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※
	障害統計情報詳細項目	LOS of sync	同期はずれの回数
		HI_BER	HI_BER(HIgh Bit Error Rate) の回数
		LF	LF(Local Fault) の回数
		RF	RF(Remote Fault) の回数
		LOS of sync in operational state	通信障害中（同期はずれ）の発生回数
		HI_BER in operational state	通信中障害（HI_BER）の発生回数
		LF in operational state	通信中障害（LF）の発生回数
		RF in operational state	通信中障害（RF）の発生回数
		LOS	LOS(Loss Of Signal) の発生回数
		LOF	LOF(Loss Of Frame) の発生回数
		L-AIS	L-AIS(Line-Alarm Indication Signal) の発生回数
		L-RDI	L-RDI(Line-Remote Defect Indication) の発生回数
		P-LOP	P-LOP(Path-Loss Of Pointer) の発生回数
		P-AIS	P-AIS(Path-Alarm Indication Signal) の発生回数
		P-LCD	P-LCD(Path-Loss of Cell Delination) の発生回数
		P-RDI	P-RDI(Path-Remote Defect Indication) の発生回数
		RDI P-AIS/P-LOP	RDI P-AIS/P-LOP (Remote Defect Indication Path-Alarm Indication Signal/Path-Loss Of Pointer) の発生回数

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		RDI P-PLM/P-LCD	RDI P-PLM/P-LCD(Remote Defect Indication Path-Payload Label Mismatch/Path-Loss of Cell Delination) の発生回数
		S-BIP8	S-BIP8(Section-Bit Interleaved Parity 8) の発生回数
		L-BIP1536	L-BIP1536(Line-Bit Interleaved Parity 1536) の発生回数
		P-BIP8	P-BIP8(Path-Bit Interleaved Parity 8) の発生回数
		L-REI	L-REI(Line-Remote Error Indication) の発生回数
		P-REI	P-REI(Path-Remote Error Indication) の発生回数
		P-PLM	P-PLM(Path-Payload Label Mismatch) の発生回数
		B2SD	B2 SD(Signal Degrade) の発生回数
		LOS in operational state	通信中障害（LOS）の発生回数
		LOF in operational state	通信中障害（LOF）の発生回数
		L-AIS in operational state	通信中障害（L-AIS) の発生回数
		L-RDI in operational state	通信中障害（L-RDI) の発生回数
		P-LOP in operational state	通信中障害（P-LOP) の発生回数
		P-AIS in operational state	通信中障害（P-AIS) の発生回数
		P-LCD in operational state	通信中障害（P-LCD) の発生回数
		P-RDI in operational state	通信中障害（P-RDI) の発生回数
		RDI P-AIS/P-LOP in operational state	通信中障害（RDI P-AIS/P-LOP) の発生回数
		RDI P-PLM/P-LCD in operational state	通信中障害（RDI P-PLM/P-LCD) の発生回数

注※　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1　4.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-14　show interfaces(イーサネット) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未設定または未実装です。<Line No.>Line 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。<Interface Name> インタフェース名
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
No operational Line.	実行可能な Line はありません。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

- イーサネットの NIF 情報表示および Line の summary 情報だけ表示したい場合は show nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　show nif(イーサネット)」参照）を実行してください。
- 以下の場合，統計情報のカウンタ値は 0 クリアされます。
  - BCU，CP，PRU，NIF の再起動。
  - BCU，CP，PRU，NIF のハードウェア障害。
  - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。
  - コンフィグレーションコマンド Line 情報の削除または追加。

  注※　以下の操作を行った場合が該当します。
  - NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，free pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free pru」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF に対して，close nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free nif」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞解除指示。
- コンフィグレーションを取得できなかった場合，該当個所に <busy> と表示されます。この場合は，再度コマンドを実行してください。

clear counters(**イーサネット**)

[機能]

clear counters

NIF 配下の統計情報を 0 クリアします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear counters ethernet <NIF No.>/<Line No.>
clear counters nif <NIF No.> line [<Line No.>]
clear counters <Line Name>
```

[パラメータ]

ethernet

イーサネットで設定された回線の統計情報のカウンタを 0 クリアします。

nif <NIF No.>

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

line [<Line No.>] または <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は,「パラメータに指定できる値」を参照してください。Line 番号省略時は，指定 NIF 配下の全回線が指定対象となります。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-15　clear counters(イーサネット) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未設定または未実装です。<Line No.>Line 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名

メッセージ	内容
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。<Interface Name> インタフェース名
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
No operational Line.	実行可能な Line はありません。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

- show interfaces コマンドの，以下を 0 クリアします。
  - 送信／受信統計情報
  - 送信系エラー統計情報
  - 受信系エラー統計情報
  - 障害統計情報
- 統計情報カウンタを 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。
- 以下の場合，統計情報のカウンタ値は 0 クリアされます。
  - BCU，CP，PRU，NIF の再起動。
  - BCU，CP，PRU，NIF のハードウェア障害。
  - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。
  - コンフィグレーションコマンド Line 情報の削除または追加。

  注※　以下の操作を行った場合が該当します。
  - NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，free pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free pru」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF に対して，close nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free nif」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。

show port

[機能]

装置に実装されたイーサネットポートの情報を一覧表示します。

ただし，イーサネットポートに RM イーサネットの情報は表示しません。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show port [<Port list>]
show port vlan [router-port] [<Port list>]
```

[パラメータ]

vlan

ポートの VLAN 情報を表示します。

router-port

ルータポートとして運用している Tag-VLAN 連携情報を表示します。

<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。指定できる NIF 番号，Line 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。

省略時は実装されている全イーサネットポートの情報を一覧表示します。

[実行例]

ポートのリンクの情報を一覧表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-6　ポートのリンク情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port
2005/02/23 12:00:00
Port Counts: 28
Port  Name            Status   Speed       Duplex     FCtl FrLen LAID/Status
 0/ 0 GE0/0           up       1000BASE-SX full(auto) off   9596   1/up
 0/ 1 GE0/1           down     1000BASE-SX -          off   9596   2/down
 0/ 2 GE0/2           down     1000BASE-SX half       off   9596   -/-
 0/ 3 GE0/3           down     1000BASE-SX full       off   9596   -/-
 0/ 4 GE0/4           down     1000BASE-SX -          off   9596   -/-
 0/ 5 GE0/5           down     1000BASE-SX -          off   9596   -/-
 0/ 6 GE0/6           down     1000BASE-SX -          off   9596   7/down
 0/ 7 GE0/7           down     1000BASE-SX -          off   9596   -/-
 0/ 8 -               unused   -           -          -     -      -/-
 0/ 9 -               unused   -           -          -     -      -/-
 0/10 -               unused   -           -          -     -      -/-
 0/11 -               unused   -           -          -     -      -/-
 1/ 0 XGE1/0          up       10GBASE-LR  full       off   9596  11/up
 2/ 0 XGE2/0          up       10GBASE-EW  full       off   9596  21/up
 8/ 0 GE8/0           up       1000BASE-T  full(auto) off   9596   1/up
 8/ 1 GE8/1           down     100BASE-TX  full       off   9596   2/down
 8/ 2 GE8/2           down     100BASE-TX  half       off   1518   -/-
 8/ 3 GE8/3           down     100BASE-TX  -          off   9596   -/-
 8/ 4 GE8/4           down     10BASE-T    full       off   1518   -/-
 8/ 5 GE8/5           down     10BASE-T    half       off   1518   -/-
 8/ 6 GE8/6           down     -           -          off   9596   2/down
 8/ 7 GE8/7           up       100BASE-TX  full(auto) off   9596   -/-
 8/ 8 GE8/8           up       10BASE-T    half(auto) off   1518   -/-
 8/ 9 GE8/9           down     -           -          off   9596   -/-
 8/10 GE8/10          closed   -           -          off   9596   -/-
 8/11 GE8/11          locked   -           -          off   9596   -/-
 9/ 0 XGE9/0          up       10GBASE-LR  full       off   9596  11/up
10/ 0 XGE10/0         up       10GBASE-EW  full       off   9596  21/up
>
```

[表示説明]

表 17-16　リンク情報一覧の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
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，Line 番号
Name	Line 名称	コンフィグレーションで指定した Line 名称を表示します。Line を定義していない場合は－を表示します。
Status	Line 状態	up：運用中 (正常動作中) down：運用中 (回線障害発生中) init：初期化中またはネゴシエーション確立待ち (オートネゴシエーション機能が動作中) test：回線テスト中 fault：障害中 closed：コマンドによる閉塞中 unused：未使用 (コンフィグレーション未設定) locked：コンフィグレーションで閉塞中

表示項目	意味	表示詳細情報
Speed	回線速度	10BASE-T：10BASE-T 100BASE-TX：100BASE-TX 1000BASE-T：1000BASE-T 1000BASE-LX：1000BASE-LX 1000BASE-SX：1000BASE-SX 1000BASE-LH：1000BASE-LH 1000BASE-LHB：1000BASE-LHB 10GBASE-SR：10GBASE-SR 10GBASE-LR：10GBASE-LR 10GBASE-ER：10GBASE-ER 10GBASE-ZR：10GBASE-ZR 10GBASE-LW：10GBASE-LW 10GBASE-EW：10GBASE-EW -：ネゴシエーション未完了
Duplex	全二重 / 半二重	full：全二重 full(auto)：全二重 (自動認識による) half：半二重 half(auto)：半二重 (自動認識による) -：ネゴシエーション未完了
FCtl	フロー制御	on：フロー制御有効 off：フロー制御無効
FrLen	最大フレーム長	当該回線の最大フレーム長をオクテットで表示。
LAID/Status	リンクアグリゲーショングループ ID とステータス	ポートが所属するリンクアグリゲーショングループ ID/ ステータス リンクアグリゲーショングループ ID：1 ～ 128 up：データパケット送受信可能状態 down：データパケット送受信不可能状態 dis：リンクアグリゲーション停止 (disable) 状態 リンクアグリゲーションに所属しないポートの場合は -/- を表示します。

[実行例]

ポートの VLAN 情報を一覧表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-7　ポートの VLAN 情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port vlan
Date 2007/04/10 14:15:00
Port Counts: 16
Port  Name           Status Type        VLAN
 1/ 0 eth1/0         up     Router-port 3,5,50,60,70,80,90,95,97,100,200,400-500
 1/ 1 eth1/1         up     Router-port -
 1/ 2 eth1/2         up     Router-port 4000(Network8)
 1/ 3 eth1/3         up     Router-port 30,40,50,60,70,80,90,95,100,200,400-500,
                                        600-700,703,705
 1/ 4 eth1/4         up     Router-port 30,40,50,60,70,80,90,95,100,200,400-500,
                                        600-700,703,705
 1/ 5 eth1/5         up     Router-port -
 1/ 6 eth1/6         down   Router-port -
 1/ 7 eth1/7         down   Router-port -
 1/ 8 eth1/8         up     Router-port -
 1/ 9 eth1/9         up     Router-port -
 1/10 eth1/10        up     Router-port -
 1/11 eth1/11        up     Router-port -
 2/ 0 10gigabit-2/0 up     Router-port 30,40,50,60,70,80,90,95,100,200,400-500,
                                        600-700,703,705
 2/ 1 10gigabit-2/1 up     Router-port -
 2/ 2 10gigabit-2/2 up     Router-port -
 2/ 3 10gigabit-2/3 up     Router-port untagged(Network6)
```

[表示説明]

表 17-17　ポートの VLAN 情報一覧の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
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 /Line 番号
Name	Line 名称	コンフィグレーションで指定した Line 名称を表示します。Line を定義していない場合は－を表示します。
Status	Line 状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） init：初期化中またはネゴシエーション確立待ち（オートネゴシエーション機能が動作中） test：回線テスト中 fault：障害中 closed：コマンドによる閉塞中 unused：未使用（コンフィグレーションが未設定） locked：コンフィグレーションで閉塞中
Type	ポートの種別	Router-port：ルータポート (含む Tag-VLAN 連携)
VLAN	VLAN ID リストまたは VLAN ID(VLAN-Name)	• VLAN が複数存在する場合，VLAN ID のリストを表示します。 • Tag-VLAN 連携で untagged を設定している場合，" untagged " と表示します。 • VLAN が一つだけ存在する場合，VLAN ID と VLAN-Name（Tag-VLAN 連携回線名称）を表示します。 • VLAN が存在しない場合は－を表示します。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-18　show port コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンド（「restart link-aggregation」参照）で Link Aggregation プログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

実装されているイーサネット回線以外のポートは表示しません。また，実装された NIF ボードの種別がスタートアップコンフィグレーションファイルで定義された Line 情報と異なっている場合もポートを表示しません。

show port statistics

［機能］

装置に実装された回線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。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show port statistics [<Port list>] [{ up | down }] [discard]
```

［パラメータ］

省略

装置に実装されている全回線の情報を表示します。

<Port list>

指定ポート番号（リスト形式）に関する回線の情報を表示します。指定できる NIF 番号，Line 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。

up

状態が up となっている回線の情報を表示します。

down

状態が up 以外 (down，initialize，test，fault，closed，unused，locked) となっているすべての回線の情報を表示します。

discard

廃棄パケット数が 1 以上の値となっている回線の情報だけ表示します。

［実行例］

装置に実装された回線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。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-8　回線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
2004/02/23 12:00:00
Port Counts: 12
Port  Name           Status T/R      Unicast   Multicast   Broadcast      Discard
 0/ 0 GE0/0          up     Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 1 GE0/1          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 2 GE0/2          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 3 GE0/3          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 4 GE0/4          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 5 GE0/5          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 6 GE0/6          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 7 GE0/7          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 8 GE0/8          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 9 GE0/9          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/10 GE0/10         closed Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/11 GE0/11         locked Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
>
```

[表示説明]

表 17-19　回線の送受信パケット数および廃棄パケット数の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
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，Line 番号
Name	Line 名称	コンフィグレーションで指定した Line 名称を表示します。Line を定義していない場合は－を表示します。
Status	Line 状態	up：運用中 (正常動作中) down：運用中 (回線障害発生中) init：初期化中またはネゴシエーション確立待ち (オートネゴシエーション機能が動作中) test：回線テスト中 fault：障害中 closed：コマンドによる閉塞中 unused：未使用 (コンフィグレーション未設定) locked：コンフィグレーションで閉塞中
T/R	受信 / 送信	T：送信 R：受信
Unicast	ユニキャスト・パケット数	
Multicast	マルチキャスト・パケット数	
Broadcast	ブロードキャスト・パケット数	
Discard	廃棄パケット数	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-20　show port statistics コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

1. 廃棄パケット数は，以下の統計項目の合計値を表示します。

表 17-21　廃棄パケット数の算出に使用する統計項目

インタフェース	統計項目	
	送信	受信
イーサネット	Late collision Excessive collisions Carrier sense lost Excessive deferral Underrun	CRC errors Alignment Fragments Jabber Overrun Symbol errors Layer 1 Symbol errors Layer 2 Symbol errors Short frames Long frames Descramble errors

2. 以下の場合，統計情報のカウンタ値はクリアされます。
   - clear counters コマンドの投入 (「clear counters(イーサネット)」を参照)
   - CP，PRU，NIF の再起動。
   - CP，PRU，NIF のハードウェア障害。
   - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。
   - コンフィグレーションコマンド Line 情報の削除または追加。

   注※　以下の操作を行った場合が該当します。
   - NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，free pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free pru」参照）による閉塞解除指示。
   - NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。
   - NIF に対して，close nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free nif」参照）による閉塞解除指示。
   - NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレ

ンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。

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 や PRU 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。また，実装された NIF ボードの種別がスタートアップコンフィグレーションファイルで定義された Line 情報と異なっている場合も表示されません。

show port transceiver

[機能]

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

本コマンドにより，トランシーバ個々の識別情報を確認できます。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show port transceiver [<Port list>]
```

[パラメータ]

<Port list>

指定ポート番号（リスト形式）で指定した情報を表示します。指定できる NIF 番号，Line 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。
省略時はすべての着脱可能トランシーバ対応ポートのトランシーバ識別情報を表示します。
なお，指定したポートに着脱可能トランシーバ対応ポートが存在しない，または指定したポートのすべての NIF 状態が運用中（正常動作中）以外の場合は，応答メッセージ (No operational Port.) を表示します。

[実行例]

トランシーバの情報を一覧表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 17-9　トランシーバの情報一覧表示実行結果画面例

```
> show port transceiver
2005/02/23 12:00:00
Port Counts: 12
Port: 0/ 0 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-SX
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/ 1 Status:not mounted  Type:SFP  Speed:-
           Vendor name:-                     Vendor SN :-
           Vendor PN  :-                     Vendor rev:-
Port: 0/ 2 Status:not supported  Type:SFP  Speed:-
           Vendor name:-                     Vendor SN :-
           Vendor PN  :-                     Vendor rev:-
Port: 0/ 3 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-SX
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/ 4 Status:-  Type:SFP  Speed:-
           Vendor name:-                     Vendor SN :-
           Vendor PN  :-                     Vendor rev:-
Port: 0/ 5 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-SX
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/ 6 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-LH
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/ 7 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-LH
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/ 8 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-LH
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/ 9 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-LH
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/10 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-LH
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
Port: 0/11 Status:mounted  Type:SFP  Speed:1000BASE-LH
           Vendor name:xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxx
           Vendor PN  :xxxxxxxxxxxxxxxx      Vendor rev:xxxx
>
```

[表示説明]

表 17-22　トランシーバ情報一覧の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
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，Line 番号

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	トランシーバ実装状態	mounted：実装 not mounted：未実装 not supported：未サポートのトランシーバが実装 -：トランシーバ実装状態が不明です。 Line 状態が以下の場合はこの状態となります。 • 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) (initialize) • 障害中 (fault) • コマンド閉塞中 (closed) • 未使用 (コンフィグレーション未設定)(unused) • コンフィグレーションで閉塞中 (locked)
Type	トランシーバ種別	GBIC：GBIC SFP：SFP XFP：XFP
Speed	回線速度	1000BASE-SX：1000BASE-SX 1000BASE-LX：1000BASE-LX 1000BASE-LH：1000BASE-LH 1000BASE-LHB：1000BASE-LHB 10GBASE-SR：10GBASE-SR 10GBASE-LR：10GBASE-LR 10GBASE-ER：10GBASE-ER 10GBASE-ZR：10GBASE-ZR OC-48c/STM-16 POS(single-mode 2km)：OC-48c/STM-16 POS(single-mode 2km) OC-48c/STM-16 POS(single-mode 40km)：OC-48c/STM-16 POS(single-mode 40km) -：回線速度が不明です。※1
Vendor name	ベンダ名	ベンダ名を表示します。※1※2
Vendor SN	ベンダシリアル番号	ベンダで付与されたシリアル番号を表示します。※1※2
Vendor PN	ベンダ部品番号	ベンダで付与された部品番号を表示します。※1※2
Vendor rev	ベンダリビジョン	ベンダで付与された部品番号のリビジョンを表示します。※1※2

注※1　トランシーバ実装状態が実装 (mounted) 状態以外の場合は " - " を表示します。
注※2　トランシーバ実装状態が実装 (mounted) 状態においても，トランシーバ情報を読み込み中の場合は " **** " を表示します。再度コマンド実行することにより情報が表示されます。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-23　show port transceiver コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show vlan（Tag-VLAN 連携）

［機能］

Tag-VLAN 連携の NIF 情報，Line 情報，Tag-VLAN 連携回線の summary 情報および統計情報を表示します。

リンクアグリゲーションの Tag-VLAN 連携の場合は，リンクアグリゲーション情報と Tag-VLAN 連携回線の summary 情報および統計情報を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show vlan nif <NIF No.> line <Line No.> vlan [{<VLAN ID>|untagged}]
show vlan la-id <LA ID> vlan [{<VLAN ID> | untagged}]
show vlan <VLAN Name>
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

vlan [{<VLAN ID> | untagged}]

VLAN ID または ” untagged ” を指定します。指定できる VLAN ID の値の範囲は，1 から 4095 です。VLAN ID および "untagged" 省略時は，指定 Line 配下の全 Tag-VLAN 連携機能に関する全情報を表示します。

la-id<LA ID>

指定リンクアグリゲーショングループ ID の Tag-VLAN 連携回線の summary 情報および統計情報を表示します。指定できるリンクアグリゲーショングループ ID の値の範囲は，1 ～ 128 です。

<VLAN Name>

Tag-VLAN 連携機能に関する VLAN 名称を指定します。

［実行例］

NIF 情報，Line 情報，Tag-VLAN 連携回線の summary 情報および統計情報を表示します。実行結果画面例を「図 17-10　show vlan(Tag-VLAN 連携) 実行結果画面」に示します。untagged 回線での実行結果画面例を「図 17-11　show vlan(Tag-VLAN 連携)[Untagged 設定] 実行結果画面」に示します。また，リンクアグリゲーションの Tag-VLAN 連携の場合，リンクアグリゲーション情報と Tag-VLAN 連携回線の summary 情報および統計情報を図 17-12　リンクアグリゲーション指定実行結果画面に示します。

図 17-10　show vlan(Tag-VLAN 連携) 実行結果画面

```
> show vlan nif 0 line 3 vlan 12
2003/02/23 12:00:00
NIF0: active  12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T  retry:2
        Average:700Mbps/20Gbps  Peak:750Mbps at 08:10:30
Line3: active up  1000BASE-T full(auto)  00:12:E2:40:0a:01                  ┐
        Protocol:down                                                       │
        IP address:-                                                        │
        Time-since-last-status-change:10:30:30                              │
        Average out:350Mbps  Average in:350Mbps                             │
        Peak out:380Mbps at 08:10:30  Peak in:370Mbps at 08:10:30           │
        Output rate:290Mbps 340pps                                          │1
        Input rate :290Mbps 340pps                                          │
        Signal status:-                                                     │
        Flow control send   :enable                                         │
        Flow control receive:enable                                         │
        TPID:8100                                                           │
        Frame size:1518 Octets  retry:1  Interface name:Department1         ┘
        description:test lab area network
VLAN:12    Interface name:VLAN12                                            ┐
        Protocol:up                                                         │2
        IP address:100.1.1.2  Broadcast IP address:100.1.1.255              ┘
        <Out packets counter>              <Inpackets counter>              ┐
        Out packets            :      123  In packets             :      128 │3
        Out discard packets    :      3    In discard packets      :      5   ┘
>
```

1. Line detail 情報
2. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報
3. Tag-VLAN 連携統計

図 17-11　show vlan(Tag-VLAN 連携)[Untagged 設定] 実行結果画面

```
> show vlan nif 0 line 7 vlan untagged
2003/02/23 12:00:00
NIF0: active  12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T  retry:2
        Average:700Mbps/20Gbps  Peak:750Mbps at 08:10:30
Line7: active up  1000BASE-T full(auto)  00:12:E2:40:0a:01                  ┐
        Protocol:down                                                       │
        IP address:-                                                        │
        Time-since-last-status-change:10:30:30                              │
        Average out:350Mbps  Average in:350Mbps                             │
        Peak out:380Mbps at 08:10:30  Peak in:370Mbps at 08:10:30           │
        Output rate:290Mbps 340pps                                          │1
        Input rate :290Mbps 340pps                                          │
        Signal status:-                                                     │
        Flow control send   :enable                                         │
        Flow control receive:enable                                         │
        TPID:8100                                                           │
        Frame size:1518 Octets  retry:1  Interface name:Department2         ┘
VLAN:untagged    Interface name:VLAN-UN                                     ┐
        Protocol:up                                                         │2
        IP address:100.1.1.1  Broadcast IP address:100.1.1.255              ┘
        <Out packets counter>              <Inpackets counter>              ┐
        Out packets            :      456  In packets             :      457 │3
        Out discard packets    :      3    In discard packets      :      5   ┘
>
```

1. Line detail 情報
2. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報
3. Tag-VLAN 連携統計

図 17-12　リンクアグリゲーション指定実行結果画面

```
> show vlan la-id 10 vlan
LA ID:10                                                                    ┐
  Port(3)        :1/1-3                                                     │1
  Up Port(3)     :1/1-3                                                     │
  Down Port(0)   :                                                          ┘
VLAN:10 active up  Interface name:la10-10    description:                   ┐
         Protocol:up                                                        │2
         IP address:192:168.10.1 Broadcast IP address:192.168.10.255        ┘
         <Out packets counter>                 <In packets counter>         ┐
         Out packets              :     71432  In packets         :    64332 │3
         Out discard packets      :        95  In discard packets :        5┘
VLAN:untagged active up  Interface name:la10-un    description:             ┐
         Protocol:up                                                        │4
         IP address:192.168.11.1 Broadcast IP address:192.168.11.255        ┘
         Out packets              :      3312  In packets         :     2332┐5
         Out discard packets      :        10  In discard packets :       22┘

>
```

1. リンクアグリゲーション情報
2. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報
3. Tag-VLAN 連携統計
4. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報
5. Tag-VLAN 連携統計

[表示説明]

Tag-VLAN 連携統計情報の表示項目の説明を「表 17-25　Tag-VLAN 連携の統計情報表示」に示します。

リンクアグリゲーション情報は，show link-aggregation コマンドで表示する情報のうち，リンクアグリゲーショングループ ID およびポート情報を表示します。表示内容を「表 17-24　リンクアグリゲーション情報表示」に示します。

表 17-24　リンクアグリゲーション情報表示

表示項目	意味	表示詳細情報
LA ID	リンクアグリゲーショングループ ID	1 ～ 128
Port(n)	リンクアグリゲーショングループのポート情報	n：ポート数 リンクアグリゲーショングループのポート番号 (NIF 番号 /Line 番号)
Up Port(n)	リンクアグリゲーション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 送受信可能状態ポート番号 (NIF 番号 / Line 番号)
Down Port(n)	リンクアグリゲーション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 送受信不可能状態ポート番号 (NIF 番号 /Line 番号)

なお，NIF 情報の表示項目については「show nif(イーサネット)」を，Line detail 情報および Tag-VLAN 連携回線の summary 情報の表示項目については「show interfaces(イーサネット)」を参照してください。

表 17-25　Tag-VLAN 連携の統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Out packets	送信パケット数	
In packets	受信パケット数	
Out discard packets	送信廃棄パケット数	
In discard packets	受信廃棄パケット数	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-26　show vlan(Tag-VLAN 連携) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。 <Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未定義または未実装です。<Line No.>Line 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。 <Interface Name> インタフェース名
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
No operational Line.	実行可能な Line はありません。
No operational Vlan.	実行可能な vlan はありません。
No configuration Vlan <VLAN ID>.	vlan <VLAN ID> は未定義です。
Specified link aggregation is not configured or without operational VLAN.	リンクアグリゲーションが定義されていないか，実行可能な VLAN(Tag-VLAN 連携) が定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Connection failed to Link Aggregation	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンド（「restart link-aggregation」参照）で Link Aggregation プログラムを再起動してください。
Connection failed to L2 Manager.	L2 Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

- イーサネットの NIF 情報表示および Line の summary 情報だけ表示したい場合は show nif コマンド（「show nif(イーサネット)」参照）を実行してください。
- Tag-VLAN 連携統計情報のカウンタ値は PRU の再起動，また NIF の上位の PRU に対して (close pru

コマンドによる）閉塞状態指示したあとの（free pru コマンドによる）閉塞解除指示によって 0 クリアされます。

- PRU の H ／ W 障害発生時，NIF 配下の統計情報カウンタは 0 クリアされます。
- コンフィグレーションを取得できなかった場合，該当個所に <busy> と表示されます。この場合は，再度コマンドを実行してください。

show vlans（Tag-VLAN 連携）

［機能］

全 Tag-VLAN 連携回線の summary 情報および統計情報を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show vlans
```

［パラメータ］

なし

［実行例］

定義してある Tag-VLAN 連携回線の summary 情報および統計情報を表示します。実行結果画面例を「図 17-13　show vlans(Tag-VLAN 連携) 実行結果画面」に示します。また，リンクアグリゲーション Tag-VLAN 連携での実行結果画面例を図 17-14　リンクアグリゲーション Tag-VLAN 連携での実行結果画面に示します。

図 17-13　show vlans(Tag-VLAN 連携) 実行結果画面

```
> show vlans
2003/04/02 12:00:00
NIF1/LINE0:
VLAN:1     Interface name: TokyoOffice1 description: Network1                ┐
         Protocol:up                                                         │1
         IP address:158.214.179.10  Broadcast IP address:158.214.179.255     ┘
         <Out packets counter>              <In packets counter>             ┐
         Out packets            :        0  In packets            :        0│2
         Out Discard packets    :        0  In Discard packets    :        0┘
VLAN:5     Interface name: TokyoOffice5 description: Network5
         Protocol:up
         IP address:158.214.180.12  Broadcast IP address:158.214.180.255
         <Out packets counter>              <In packets counter>
         Out packets            :        0  In packets            :        0
         Out Discard packets    :        0  In Discard packets    :        0
VLAN:untagged Interface name: TokyoOffice6 description: Network6
         Protocol:up
         IP address:158.214.186.12  Broadcast IP address:158.214.186.255
         <Out packets counter>              <In packets counter>
         Out packets            :       10  In packets            :       96
         Out Discard packets    :       60  In Discard packets    :       10
```

1. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報
2. Tag-VLAN 連携統計

図 17-14　リンクアグリゲーション Tag-VLAN 連携での実行結果画面

```
> show vlans
2003/04/02 12:00:00
LA ID:10
  Port(3)         :1/1-3
  Up Port(3)      :1/1-3
  Down Port(0)    :
VLAN:1 active up Interface name: TokyoOffice1 description: Network1          ┐
         Protocol:up                                                         │1
         IP address:158.214.179.10  Broadcast IP address:158.214.179.255     ┘
         <Out packets counter>              <In packets counter>            ┐
         Out packets            :         0  In packets            :        0│2
         Out Discard packets    :         0  In Discard packets    :        0┘
VLAN:5 active up Interface name: TokyoOffice5 description: Network5
         Protocol:up
         IP address:158.214.180.12  Broadcast IP address:158.214.180.255
         <Out packets counter>              <In packets counter>
         Out packets            :         0  In packets            :        0
         Out Discard packets    :         0  In Discard packets    :        0
VLAN:untagged active up Interface name: TokyoOffice6 description: Network6
         Protocol:up
         IP address:158.214.186.12  Broadcast IP address:158.214.186.255
         <Out packets counter>              <In packets counter>
         Out packets            :        10  In packets            :       96
         Out Discard packets    :        60  In Discard packets    :       10
```

1. Tag-VLAN 連携回線 summary 情報
2. Tag-VLAN 連携統計

[表示説明]

Tag-VLAN 連携統計の表示項目の説明を「表 17-27　全 Tag-VLAN 連携の統計情報表示」に示します。

Tag-VLAN 連携回線の summary 情報の表示項目については「show interfaces(イーサネット)」を参照してください。リンクアグリゲーション情報の表示項目については,「表 17-24　リンクアグリゲーション情報表示」を参照してください。

表 17-27　全 Tag-VLAN 連携の統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
NIF/LINE	NIF 番号 /Line 番号	
LA ID:	リンクアグリゲーショングループ ID	
Out packets	送信パケット数	
In packets	受信パケット数	
Out discard packets	送信廃棄パケット数	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-28　show vlans(Tag-VLAN 連携) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
No operational Vlan.	実行可能な vlan はありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

- イーサネットの NIF 情報表示および Line の summary 情報だけ表示したい場合は show nif コマンド（「show nif(イーサネット)」参照）を実行してください。
- Tag-VLAN 連携統計情報のカウンタ値は PRU の再起動，また NIF の上位の PRU に対して (close pru コマンドによる) 閉塞状態指示したあとの (free pru コマンドによる) 閉塞解除指示によって 0 クリアされます。
- PRU の H ／ W 障害発生時，NIF 配下の統計情報カウンタは 0 クリアされます。
- コンフィグレーションを取得できなかった場合，該当個所に <busy> と表示されます。この場合は，再度コマンドを実行してください。

clear counters（Tag-VLAN 連携）

［機能］

Tag-VLAN 連携回線の統計情報カウンタを 0 クリアします。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
clear counters nif <NIF No.> line <Line No.> vlan [{<VLAN ID> | untagged}]
clear counters la-id <LA ID> vlan [{<VLAN ID> | untagged}]
clear counters <VLAN Name>
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

vlan [{<VLAN ID> | untagged}]

VLAN ID または ” untagged ” を指定します。指定できる VLAN ID の値の範囲は，1 から 4095 です。VLAN ID および "untagged" 省略時は，指定 Line 配下の全 Tag-VLAN 連携の統計情報をクリアします。

la-id <LA ID>

リンクアグリゲーショングループ ID を指定します。指定できるリンクアグリゲーショングループ ID の値の範囲は，1 ～ 128 です。

<VLAN Name>

VLAN 名称を指定します。

［実行例］

なし

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 17-29　clear counters(Tag-VLAN 連携) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。

メッセージ	内容
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未定義または未実装です。<Line No.>Line 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。 <Interface Name> インタフェース名
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
No operational Line.	実行可能な Line はありません。
Invalid name <name>.	無効な名称指定です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

- Tag-VLAN 連携統計情報のカウンタ値を 0 クリアしても Line 統計情報のカウンタ値は 0 クリアされません。
- clear counters(イーサネット) によって Line 統計情報を 0 クリアした場合，当該 Line 配下の Tag-VLAN 連携統計情報も 0 クリアされます。
- Tag-VLAN 連携統計情報のカウンタ値は PRU の再起動，または NIF の上位の PRU に対して (close pru コマンドによる) 閉塞状態指示したあとの (free pru コマンドによる) 閉塞解除指示によって 0 クリアされます。
- PRU の H ／ W 障害発生時，NIF 配下の統計情報カウンタは 0 クリアされます。

clear vlan statistics（Tag-VLAN 連携）

[機能]

全 Tag-VLAN 連携回線の統計情報カウンタを 0 クリアします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear vlan statistics
```

[パラメータ]

なし

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 17-30　clear vlan statistics(Tag-VLAN 連携) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- Tag-VLAN 連携統計情報のカウンタ値を 0 クリアしても Line 統計情報のカウンタ値は 0 クリアされません。
- Tag-VLAN 連携統計情報のカウンタ値は PRU の再起動，または NIF の上位の PRU に対して (close pru コマンドによる) 閉塞状態指示したあとの (free pru コマンドによる) 閉塞解除指示によって 0 クリアされます。
- PRU の H ／ W 障害発生時，NIF 配下の統計情報カウンタは 0 クリアされます。

close (イーサネット)

[機能]

イーサネットインタフェースを運用状態から閉塞状態にします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
close nif <NIF No.> line <Line No.>
close <Line Name>
close interface <Name>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

閉塞状態にする 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。

line <Line No.>

閉塞状態にする Line 番号を指定します。指定できる Line 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。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

interface <Name>

コンフィグレーションの IP 情報で指定したインタフェース名称を指定します。

[実行例]

NIF 0 Line 0 を閉塞状態にする。

```
close nif 0 line 0
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 17-31　close(イーサネット) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is already closed.	指定 Line は閉塞状態です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is failed.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is not configured.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is Locked.	指定 Line がコンフィグレーションにより閉塞状態です。 <Line No.> Line 番号

メッセージ	内容・対策
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is closed.	指定 Line を制御する NIF が閉塞状態です <NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is initializing.	指定 Line を制御する NIF が初期化中です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is failed.	指定 Line を制御する NIF が運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is locked.	指定 Line を制御する NIF がコンフィグレーションにより閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは運用状態ではありません。<Interface Name> インタフェース名
Line test executing.	回線テスト実行中です。
Socket open error.	ソケットの生成に失敗しました。
Can't accept command (system is busy).	(システムビジーのため) コマンドは受け付けられません。
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です（トンネルインタフェース指定)。
Illegal setting for NIF <NIF No.>.	指定 NIF に対するインタフェース設定が間違っています。show version コマンド (「show version」参照), show nif コマンド (「show nif(イーサネット)」参照) で NIF 種別を確認して，もう一度入力してください。<NIF No.> NIF 番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合は閉塞状態は解除されます。
- 本コマンドで閉塞状態にしたイーサネットインタフェースを運用状態に戻す場合は free コマンド（「free (イーサネット)」参照）を使用します。
- 回線テスト中の回線とその上位の NIF および下位のインタフェースに対して本コマンドは実行できません。回線テストを停止（no test interfaces コマンド（「no test interfaces（イーサネット)」参照））したあと，実行してください。

free (イーサネット)

[機能]

close コマンド（「close (イーサネット)」参照）で設定したイーサネットインタフェースの閉塞状態を運用状態に戻します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
free nif <NIF No.> line <Line No.>
free <Line Name>
free interface <Name>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

運用状態に戻す Line 番号を指定します。指定できる Line 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。

interface <Name>

コンフィグレーションの IP 情報で指定したインタフェース名称を指定します。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

[実行例]

NIF0 line0 を運用状態に戻します。

```
free nif 0 line 0
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 17-32　free(イーサネット) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is already active.	指定 Line は運用状態です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is not configured.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is already initializing.	指定 Line はすでに初期化中です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is failed.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号

メッセージ	内容・対策
LINE <Line No.> is locked.	指定 Line はコンフィグレーションにより閉塞状態です。 <Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is closed.	指定 Line を制御する NIF が閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is initializing.	指定 Line を制御する NIF が初期化中です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is failed.	指定 Line を制御する NIF が運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is locked.	指定 Line を制御する NIF がコンフィグレーションにより閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Illegal setting for NIF <NIF No.>.	指定 NIF に対するインタフェース設定が間違っています。 show version，show nif コマンドで NIF 種別を確認して，もう一度入力してください。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは運用状態ではありません。<Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Socket open error.	ソケットの生成に失敗しました。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です（トンネルインタフェース指定)。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

test interfaces（イーサネット）

［機能］

イーサネット回線を利用した通信に異常が発生した場合の障害発生部位切り分けと，障害部品（ケーブルなど）交換後のフレーム単位の動作確認（回線テスト）をします。回線テストの種別を「表 17-33　回線テスト種別」に示します。なお，回線テストを実行するには，当該回線を設定しておく必要があります。

回線テストは，close コマンドで回線を閉塞してから実行してください。なお，回線テストの詳細は，「運用ガイド　9.7 回線をテストする」を参照してください。

表 17-33　回線テスト種別

テスト対象回線種別	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T	1000BASE-X	10GBASE-R	10GBASE-W
モジュール内部ループバックテスト	○	○	○	○
ループコネクタループバックテスト	○	○	○	○
ネットワークラインループバックテスト	×	×	×	○

○：実行可，×：実行不可

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
test interfaces nif <NIF No.> line <Line No.> {internal | connector}
[auto_negotiation {10base-t | 100base-tx | 1000base-t}] [interval <Interval
Time>] [pattern <Test Pattern No.>] [length <Data Length>]
test interfaces nif <NIF No.> line <Line No.> network-line
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

internal

モジュール内部ループバックテストを指定します。
モジュール内部ループバックテスト実行中はトランシーバの抜き差しを行わないでください。

connector

ループコネクタループバックテストを指定します。
ループコネクタループバックテストを実行する場合は，ループコネクタの接続または接続相手が 10GBASE-W の場合は，接続相手側でネットワークラインループバックテストを実施してください。
後述の［注意事項］4. を参照してください。

network-line

ネットワークラインループバックテストを指定します。
受信データの折り返し指定だけをするためテスト結果表示はありません。接続相手側でループコネクタループバックテストを実行すると，回線テストが開始されます。

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

コンフィグレーションの Line 情報に type サブコマンドの自動認識を指定し，回線テストを行う場合のセグメント規格を指定します。省略時は 100base-tx となります。
type サブコマンドに自動認識以外を指定した場合は，本パラメータは指定できません。Line 種別が 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の場合だけ指定できます。

また，NIF 略称ごとに指定できる auto_negotiation パラメータ指定値を次の表に示します。

表 17-34　NIF 略称ごとに指定できる auto_negotiation パラメータ指定値

NIF 略称	auto_negotiation パラメータ値		
	10base-t	100base-tx	1000base-t
NE1G-12TA	○	○	○
NE1G-48T	○	○	○
NE1G-12SA	―	―	―
NE1G-6GA	―	―	―
NEMX-12	○※	○※	○※
NE1GSHP-4S	―	―	―
NE1GSHP-8S	―	―	―
NE10G-1ER	―	―	―
NE10G-1RX	―	―	―
NE10G-1RXA	―	―	―
NE10G-1LW	―	―	―
NE10G-1EW	―	―	―
RB2-10G4RX	―	―	―
RE1-10G4RX	―	―	―

（凡例）○：指定可，―：指定不可
注※　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の回線だけ auto_negotiation パラメータが指定できます。

interval <Interval Time>

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

pattern <Test Pattern No.>

テストのパターン番号を指定します。省略時のテストパターン番号は 3 です。指定値の範囲は 0 ～ 4 です。

0：テストパターン 1 から 4 までを順に繰り返す。

1：all 0xff

2：all 0x00

3：

”** THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.0123456789 ** ” パターン繰

り返し

4：NIF データ化け検出パターン

length <Data Length>

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

表 17-35　テスト種別ごとの指定値の範囲

テスト種別	データ長（オクテット）	省略時（オクテット）
モジュール内部ループバックテスト	43 ～ 1497	500
ループコネクタループバックテスト	43 ～ 9575 ※	500

注※　auto_negotiation パラメータに 10base-t を指定した場合は 43 ～ 1497 となります。

[実行例]

イーサネットの NIF ボードでの回線テストの開始画面を次の図に示します。NIF 番号 1，Line 番号 2 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。

図 17-15　回線テスト開始画面

```
> test interfaces nif 1 line 2 internal interval 5 pattern 1 length 100
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 17-36　test interfaces コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> Nif 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
Illegal data length -- <DataLength>.	テストデータ長が範囲外です。<DataLength> テストデータ長
No support test type -- <Test type>.	指定 NIF で指定テスト種別はサポートしていません。<Test type> テスト種別名
Not auto negotiation Line <Line No.>.	指定 Line はオートネゴシエーションではありません。<Line No.> Line 番号
No support auto negotiation parameter.	指定 NIF または指定 Line でオートネゴシエーションパラメータはサポートしていません。
No support auto negotiation type -- <Autonego Type>	指定 NIF で指定オートネゴシエーションタイプはサポートしていません。<Autonego Type> オートネゴシエーションタイプ
Test already executing.	回線テスト中です。
Not start condition.	テストを開始できる状態ではありません。
Not operational NIF <NIF No.>.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected NIF <NIF No.>.	指定 NIF は実装されていません。<NIF No.> NIF 番号

メッセージ	内容・対策
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
Not operational Line <Line No.>.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

1. ループコネクタの抜き差しは回線の閉塞中に行ってください。
2. 回線テストスタート後は，回線テストストップが発行されるまで回線テストを繰返し実行します。
3. auto_negotiation パラメータの 1000base-t を指定し，ループコネクタループバックテストを行う場合にはカテゴリ 5 以上で 8 芯 4 対のループコネクタが必要です。
4. 以下の回線種別でループコネクタループバックテストを行う場合には，光アッテネータ（光減衰器）が必要です。光アッテネータを使用するときの光の減衰については「表 17-37　光の減衰」を参照してください。
   - 1000BASE-LH
   - 1000BASE-LHB
   - 10GBASE-ER
   - 10GBASE-EW
   - 10GBASE-ZR

表 17-37　光の減衰

No	回線種別	減衰値（db）
1	1000BASE-LH	5 ～ 22
2	1000BASE-LHB	17 ～ 36
3	10GBASE-ER	5 ～ 11
4	10GBASE-EW	5 ～ 11
5	10GBASE-ZR	15 ～ 24

5. シェーパ付き SFP（NE1GSHP-4S，NE1GSHP-8S）の場合，データ長を 1980 オクテット以上指定しても 1979 オクテットで回線テストを実施します。
6. 回線テストは 1 回線ずつ実施してください。
7. 回線テストスタート前に下記コマンドを実行して，Priority(Queue)=1 の情報を確認してください。
   show qos queueing cp from-nif
   show qos queueing nif <NIF No.> to-pru inbound
   show qos queueing nif <NIF No.> to-cp
   また，NIF 種別が NE1GSHP-8S の場合には，以下のコマンドも実行してください。
   show qos queueing nif <NIF No.> from-csw
   Priority(Queue)=1 において，
   Qlen の値 ＞ Limit_Qlen の値－ 10
   となっているコマンドが一つでもある状態で回線テストを実行すると，回線テストストップ時に In monitor time out がカウントされる場合があります。
   また，NIF 種別が NE1G-48T の場合には，下記コマンドを実行して，discard_pkt が 0 となっていることを確認してください。
   show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> common

discard_pkt が 0 以外の値の状態で回線テストを実行すると，回線テストストップ時に In monitor time out がカウントされる場合があります。
なお，show qos queueing コマンドについては，「運用コマンドレファレンス Vol.2　show qos queueing」を参照してください。

8. network-line パラメータを指定した場合は , 以下のパラメータは指定できません。
   ・auto_negotiation
   ・interval
   ・pattern
   ・length
9. シェーパ付き SFP(NE1GSHP-4S，NE1GSHP-8S) で回線テストを実施する場合，当該回線に対し，デフォルトのアグリゲートキューを設定してから実施してください。

no test interfaces（イーサネット）

［機能］

イーサネット回線の回線テストをストップし，テスト結果を表示します。

なお，回線テストの詳細は，「運用ガイド　9.7 回線をテストする」を参照してください。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
no test interfaces nif <NIF No.> line <Line No.>
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

［実行例］10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T での回線テスト

NIF 番号 1，Line 番号 2 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットボード（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 17-16　回線テスト（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）実行結果画面

```
>test interfaces nif 1 line 2 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces nif 1 line 2
2003/02/23 12:32:00
Interface type             :100BASE-TX
Test count                 :60
Send-OK                    :60             Send-NG                :0
Receive-OK                 :60             Receive-NG             :0
Data compare error         :0              Out underrun           :0
Out buffer hunt error      :0              Out line error         :0
In CRC error               :0              In frame alignment     :0
In overrun                 :0              In monitor time out    :0
In line error              :0              H/W error              :none
>
```

［表示説明］

次の表に回線テスト（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）実行結果の表示内容を示します。

表 17-38　回線テスト（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	－	－
Interface type	インタフェースタイプ (10BASE-T ／ 100BASE-TX ／ 1000BASE-T)	－	－
Test count	テスト回数	－	－
Send-OK	正常送信回数	－	－
Send-NG	異常送信回数	アンダーラン回数，回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストで，アンダーラン回数が加算されていない場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
Receive-OK	正常受信回数	－	－
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	NIF 障害	NIF を交換する。
Out underrun	アンダーラン回数	NIF 障害	NIF を交換する。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	同一 PRU 上の他の回線で輻輳が発生	同一 PRU 上の他の回線上の輻輳を解消してから再実行する。
Out line error	送信回線障害発生回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※2	NIF 障害	NIF を交換する。
In overrun	オーバーラン回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In frame alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※2	NIF 障害	NIF を交換する。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。※1
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
H/W error	H/W 障害発生の有無 None：なし occurred：あり	NIF 障害	NIF を交換する。

注※1　ループコネクタが正しくささっている場合は，回線テスト用パケットが装置内で滞留している可能性があります。回線テストを実行する Line を収容する PRU のパケット中継負荷が下がっていることを確認してから再実行してください。

注※2　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1 4.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

[実行例] 1000BASE-X での回線テスト

NIF 番号 1，Line 番号 2 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットボード（1000BASE-X）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 17-17　回線テスト（1000BASE-X）実行結果画面

```
>test interfaces nif 1 line 2 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces nif 1 line 2
2003/02/23 12:32:00
Interface type              :1000BASE-LX
Test count                  :60
Send-OK                     :60             Send-NG                 :0
Receive-OK                  :60             Receive-NG              :0
Data compare error          :0              Out underrun            :0
Out buffer hunt error       :0              Out line error          :0
In CRC error                :0              In frame alignment      :0
In overrun                  :0              In monitor time out     :0
In line error               :0              H/W error               :none
>
```

[表示説明]

次の表に回線テスト（1000BASE-X）実行結果の表示内容を示します。

表 17-39　回線テスト（1000BASE-X）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	―	―
Interface type	インタフェースタイプ (1000BASE-LX ／ 1000BASE-SX ／ 1000BASE-LH ／ 1000BASE-LHB ／ ----※1)	―	―
Test count	テスト回数	―	―
Send-OK	正常送信回数	―	―
Send-NG	異常送信回数	アンダーラン回数，回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストで，アンダーラン回数が加算されていない場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
Receive-OK	正常受信回数	―	―
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。

表示項目	意味	推定原因	対策
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	NIF 障害	NIF を交換する。
Out underrun	アンダーラン回数	NIF 障害	NIF を交換する。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	同一 PRU 上の他の回線で輻輳が発生	同一 PRU 上の他の回線上の輻輳を解消してから再実行する。
Out line error	送信回線障害発生回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※2	NIF 障害	NIF を交換する。
In overrun	オーバーラン回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In frame alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※2	NIF 障害	NIF を交換する。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
H/W error	H/W 障害発生の有無 None：なし occurred：あり	NIF 障害	NIF を交換する。

注※1　インタフェースタイプが不明です。

注※2　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1 4.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

［実行例］10GBASE-R，10GBASE-W での回線テスト

NIF 番号 1，Line 番号 2 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットボード（10GBASE-R）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 17-18　回線テスト（10GBASE-R）実行結果画面

```
>test interfaces nif 1 line 2 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces nif 1 line 2
2003/02/23 12:32:00
Interface type              :10GBASE-LR
Test count                  :60
Send-OK                     :60             Send-NG                :0
Receive-OK                  :60             Receive-NG             :0
Data compare error          :0              Out underrun           :0
Out buffer hunt error       :0              Out line error         :0
In CRC error                :0              In frame alignment     :0
In overrun                  :0              In monitor time out    :0
In line error               :0              H/W error              :none
>
```

[表示説明]

次の表に回線テスト（10GBASE-R，10GBASE-W）実行結果の表示内容を示します。

表 17-40　回線テスト（10GBASE-R，10GBASE-W）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	―	―
Interface type	インタフェースタイプ (10GBASE-SR ／ 10GBASE-LR ／ 10GBASE-ER ／ 10GBASE-ZR ／ 10GBASE-LW ／ 10GBASE-EW ／ ---- ※ 1)	―	―
Test count	テスト回数	―	―
Send-OK	正常送信回数	―	―
Send-NG	異常送信回数	アンダーラン回数，回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストで，アンダーラン回数が加算されていない場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
Receive-OK	正常受信回数	―	―
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	0 でない場合は再度回線テストを実行し，本項目を確認してください。再度確認し，0 でない場合は Data compare error 以降の各項目参照。
Data compare error	データ照合エラー (データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数)	NIF 障害	NIF を交換する。
Out underrun	アンダーラン回数	NIF 障害	NIF を交換する。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	同一 PRU 上の他の回線で輻輳が発生	同一 PRU 上の他の回線上の輻輳を解消してから再実行する。

表示項目	意味	推定原因	対策
Out line error	送信回線障害発生回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※2	NIF 障害	NIF を交換する。
In overrun	オーバーラン回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In frame alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※2	NIF 障害	NIF を交換する。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
H/W error	H/W 障害発生の有無 None：なし occurred：あり	NIF 障害	NIF を交換する。

注※1　インタフェースタイプが不明です。

注※2　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「解説書 Vol.1 4.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 17-41　no test interfaces コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
Test not executing.	回線テストは実行されていません。
Not operational NIF <NIF No.>.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected NIF <NIF No.>.	指定 NIF は実装されていません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
Not operational Line <Line No.>.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

1. ループコネクタの抜き差しは回線の閉塞中に行ってください。

2. 回線テストストップ時，タイミングによって送信したテストフレームの受信待ち状態で中断し，テスト結果を表示するため，Receive-OK と Receive-NG の合計値が Send-OK の回数より 1 回少なくなることがあります。
3. In monitor time out がカウントされていた場合は下記コマンドを実行して，Priority(Queue)=1 の情報を確認してください。

   show qos queueing cp from-nif

   show qos queueing nif <NIF No.> to-pru inbound

   show qos queueing nif <NIF No.> to-cp

   また，NIF 種別が NE1GSHP-8S の場合には，下記コマンドも実行してください。

   show qos queueing nif <NIF No.> from-csw

   Priority(Queue)=1 において，

   Maximum_Qlen の値 ＞ Limit_Qlen の値－ 10

   となっているコマンドが一つでもある場合は，正しくテストできていない可能性があるので，clear qos queueing コマンドで統計情報をクリアしてから再度回線テストを実行してください。

   Maximum_Qlen の値 ≦ Limit_Qlen の値－ 10

   となっている場合は回線テストで問題が発生している可能性があるので表 17-38　回線テスト（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）実行結果の表示内容～表 17-40　回線テスト（10GBASE-R，10GBASE-W）実行結果の表示内容に従って対処してください。

   また，NIF 種別が NE1G-48T の場合には，下記コマンドを実行して，discard_pkt が 0 となっていることを確認してください。

   show qos queueing nif <NIF No.> line <Line No.> common

   discard_pkt が 0 以外となっていた場合は，正しくテストできていない可能性があるので，clear qos queueing コマンドで統計情報をクリアしてから再度回線テストを実行してください。

   なお，show qos queueing コマンドについては，「運用コマンドレファレンス Vol.2　show qos queueing」を参照してください。clear qos queueing コマンドについては，「運用コマンドレファレンス Vol.2　clear qos queueing」を参照してください。

18 リンクアグリゲーション情報

show link-aggregation

［機能］

リンクアグリゲーション情報を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show link-aggregation [{[<LA ID list>] [detail] | [summary]}]
```

［パラメータ］

省略

全リンクアグリゲーション情報を表示します。

<LA ID list>

指定リンクアグリゲーショングループ ID（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。本指定がない場合は，すべてのリンクアグリゲーション情報を表示します。指定できるリンクアグリゲーショングループ ID の値の範囲は 1 ～ 128 です。

summary

リンクアグリゲーションの summary 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。

［実行例］

リンクアグリゲーション情報表示の実行結果画面を次に示します。

図 18-1　リンクアグリゲーション情報の表示

```
>show link-aggregation
Date 2003/01/15 14:15:00
link-aggregation Counts:4
LA ID:1    Mode:LACP
  LA Status    :Up        Elapsed Time:10:10:39
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  Description : 6 ports aggregated.
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Router Interface:Switch1
  IP Address:172.16.1.249/24
  LACP Activity:Active    Periodic Timer:Short
  Actor   information: System Priority:1     MAC: 00:12:E2:12:ff:02
                       Key:101
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 00:12:E2:f0:69:be
                       Key:100
  Port(6)         :0/1-3,10,12-13
  Up Port(2)      :0/1-2
  Down Port(4)    :0/3,10,12-13
LA ID:11   Mode:LACP
  LA Status    :Down      Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  LACP Activity:Passive   Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:1     MAC: 00:12:E2:12:ff:02
                       Key:111
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 00:12:E2:f0:69:bd
                       Key:200
  Port(3)         :2/1-3
  Up Port(0)      :
  Down Port(3)    :2/1-3
LA ID:101  Mode:Static
  LA Status    :Disabled  Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Port(2)         :3/1-2
  Up Port(0)      :
  Down Port(2)    :3/1-2
LA ID:111  Mode:Static
  LA Status    :Up        Elapsed Time:160.11:45:10
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:2  (no-link-down mode)
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Port(3)         :4/1
                   5/1-2
  Up Port(2)      :4/1,5/1
  Down Port(1)    :5/2
  Standby Port(1):5/2
>
```

リンクアグリゲーショングループ ID を指定した場合のリンクアグリゲーション情報に関する表示実行例を次に示します。

図 18-2　指定リンクアグリゲーショングループのリンクアグリゲーション情報の表示

```
>show link-aggregation 101-120
Date 2003/01/15 14:16:00
link-aggregation Counts:2
LA ID:101  Mode:Static
  LA Status    :Disabled  Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Port(2)        :3/1-2
  Up Port(0)     :
  Down Port(2)   :3/1-2
LA ID:111  Mode:Static
  LA Status    :Up        Elapsed Time:160.11:45:10
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:2  (no-link-down mode)
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Port(3)        :4/1
                  5/1-2
  Up Port(2)     :4/1,5/1
  Down Port(1)   :5/2
  Standby Port(1):5/2
>
```

Tag-VLAN 連携使用時のリンクアグリゲーション情報に関する表示実行例を次に示します。

図 18-3　Tag-VLAN 連携使用時のリンクアグリゲーショングループのリンクアグリゲーション情報の表示

```
>show link-aggregation 128
Date 2003/01/15 14:16:00
link-aggregation Counts:1
LA ID:128  Mode:Static
  LA Status    :Disabled  Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02  Tag-VLAN:untagged,10,20
  Port(2)        :4/1-2
  Up Port(0)     :
  Down Port(2)   :4/1-2
>
```

[表示説明]

リンクアグリゲーション情報の表示項目の説明を次に示します。

表 18-1　リンクアグリゲーション情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
link-aggregation Counts	表示対象リンクアグリゲーション数	リンクアグリゲーション数
LA ID	リンクアグリゲーショングループ ID	1 ～ 128
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
LA Status	リンクアグリゲーション状態	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

表示項目	意味	表示詳細情報
		Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	リンクアグリゲーション 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) リンクアグリゲーショングループ状態が Up 以外の場合は " - "
Max Active Port	リンクアグリゲーションで使用する最大ポート数	1 ～ 16（初期値として 16 を表示）
	スタンバイリンクモード	スタンバイリンクのリンクダウンモード
		(link-down mode)：リンクダウンモード
		(no-link-down mode)：非リンクダウンモード
Max Detach Port	離脱ポート数制限	0 または 15（初期値として 15 を表示）
Multi Speed	異速度混在モード	Off：異なる速度のポートを一つのリンクアグリゲーション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リンクアグリゲーショングループとして同時使用可
Description	リンクアグリゲーショングループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定していない場合，表示しません。
MAC Address	リンクアグリゲーショングループ MAC Address	グループの MAC アドレス 本装置の MAC アドレスを使用します。
Tag-VLAN	Tag-VLAN 連携の VLAN ID	Tag-VLAN 連携を使用している場合だけ表示
Router Interface	ルータインタフェース名	コンフィグレーションでルータインタフェース名を設定していない場合，表示しません。
IP Address	IP アドレス	コンフィグレーションでルータインタフェース名を設定していない場合，表示しません。
LACP Activity	LACP 開始方法	LACP モードだけ表示
		Active：常に LACPDU 送信
		Passive：LACPDU 受信後，LACPDU 送信
Periodic Time	LACPDU の送信間隔	LACP モードだけ表示
		Short：送信間隔 1 秒
		Long：送信間隔 30 秒
Actor information	自システム情報	LACP モードだけ表示
System Priority	システム優先度	1 ～ 65535 1 が最優先
MAC	MAC アドレス	システム ID の MAC アドレス
Key	グループのキー	1 ～ 65535 コンフィグレーションでグループのキーを設定していない場合は " - " を表示
Partner information	接続先システム情報	LACP モードだけ表示 LACP で接続先未決定の場合は " - " を表示
System Priority	システム優先度	0 ～ 65535 0 が最優先
MAC	MAC アドレス	システム ID の MAC アドレス
Key	グループのキー	0 ～ 65535
Port(n)	リンクアグリゲーショングループのポート情報	n：対象となるリンクアグリゲーショングループのポート数 リンクアグリゲーショングループのポート番号（NIF 番号 / Line 番号）

表示項目	意味	表示詳細情報
Up Port(n)	リンクアグリゲーショングループのデータパケット送受信可能ポート情報	n：対象となるリンクアグリゲーショングループのデータパケット送受信可能ポート数 リンクアグリゲーショングループのデータパケット送受信可能状態ポート番号（NIF 番号 /Line 番号）
Down Port(n)	リンクアグリゲーショングループのデータパケット送受信不可能ポート情報	n：対象となるリンクアグリゲーショングループのデータパケット送受信不可能ポート数 リンクアグリゲーショングループのデータパケット送受信不可能状態ポート番号（NIF 番号 /Line 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)	リンクアグリゲーショングループのスタンバイポート情報	n：対象となるリンクアグリゲーショングループのスタンバイポート数 リンクアグリゲーショングループのスタンバイ状態のポート番号（NIF 番号 /Line 番号）

[実行例]

リンクアグリゲーションのサマリー情報表示に関する表示実行例を次に示します。

図 18-4　リンクアグリゲーションのサマリー情報の表示

```
>show link-aggregation summary
Date 2003/01/15 14:15:00
LA Status             :LA ID
Up(2)                 :1,111
Down(1)               :11
Disabled(1)           :101
>
```

[表示説明]

リンクアグリゲーションサマリー情報の表示項目の説明を次に示します。

表 18-2　リンクアグリゲーションサマリー情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
Up(n)	Up 状態のリンクアグリゲーション情報	n：対象となる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：対象となる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：対象となるリンクアグリゲーション数 Disabled 状態のリンクアグリゲーション ID

[実行例]

リンクアグリゲーションの詳細情報に関する表示実行例を次に示します。

図 18-5　リンクアグリゲーションの詳細情報の表示

```
>show link-aggregation detail
Date 2008/04/04 14:17:00
link-aggregation Counts:4
LA ID:1    Mode:LACP
  LA Status    :Up        Elapsed Time:10:10:39
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  Description : All 100M Full-Duplex
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Router Interface:Switch1
  IP Address: 172.16.1.249/24
  LACP Activity:Active    Periodic Timer:Short
  Actor   information: System Priority:1     MAC: 00:12:E2:12:ff:02
                       Key:101
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 00:12:E2:f0:69:be
                       Key:100
  Port Counts:6        Up Port Counts:2
  Port:0/1   Status:Up    Reason:-
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
  Port:0/2   Status:Up    Reason:-
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
  Port:0/3   Status:Down  Reason: LACPDU Expired
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
  Port:0/10  Status:Down  Reason:Duplex Half
             Speed: 100M  Duplex:Half
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
  Port:0/12  Status:Down  Reason:Partner Aggregation Individual
             Speed: 100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
  Port:0/13  Status:Down  Reason:Synchronization OUT_OF_SYNC
             Speed: 100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:10
LA ID:11   Mode:LACP
  LA Status    :Down      Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  LACP Activity:Passive   Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:1     MAC: 00:12:E2:12:ff:02
                       Key:111
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 00:12:E2:f0:69:bd
                       Key:200
  Port Counts:3        Up Port Counts:0
  Port:2/1   Status:Down    Reason:Port Down
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
  Port:2/2   Status:Down  Reason:Partner Key Unmatch
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
             Unmatched Partner Key:201
  Port:2/3   Status:Down  Reason:Partner System ID Unmatch
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:1
             Unmatched System ID:  Priority:5000   MAC:00:12:E2:F0:69:BA
LA ID:101  Mode:Static
  LA Status    :Disabled  Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
```

```
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Port Counts:2        Up Port counts:0
  Port:3/1   Status:Down  Reason:LA Disabled
             Speed :100M  Duplex:Full      Priority:128
  Port:3/2   Status:Down  Reason:LA Disabled
             Speed :100M  Duplex:Full      Priority:128
LA ID:111  Mode:Static
  LA Status    :Up        Elapsed Time:160.11:45:10
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:2  (no-link-down mode)
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Port Counts:3        Up Port counts:2
  Port:4/1   Status:Up    Reason:-
             Speed :100M  Duplex:Full      Priority:0
  Port:5/1   Status:Up    Reason:-
             Speed :100M  Duplex:Full      Priority:0
  Port:5/2   Status:Down  Reason:Standby
             Speed :100M  Duplex:Full      Priority:0
>
```

指定リンクアグリゲーショングループのリンクアグリゲーション詳細情報表示に関する表示実行例を次に示します。

図 18-6　指定リンクアグリゲーショングループのリンクアグリゲーション

```
>show link-aggregation 10-110 detail
Date 2008/04/04 14:18:00
link-aggregation Counts:2
LA ID:11   Mode:LACP
  LA Status    :Down      Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  LACP Activity:Passive   Periodic Timer:Long
  Actor   information: System Priority:1     MAC: 00:12:E2:12:ff:02
                       Key:111
  Partner information: System Priority:10000 MAC: 00:12:E2:f0:69:bd
                       Key:200
  Port Counts:3        Up Port Counts:0
  Port:2/1   Status:Down    Reason:Port Down
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
  Port:2/2   Status:Down  Reason:Partner Key Unmatch
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:100
             Unmatched Partner Key:201
  Port:2/3   Status:Down  Reason:Partner System ID Unmatch
             Speed :100M  Duplex:Full
             Actor   Priority:128     Partner Priority:1
             Unmatched System ID:  Priority:5000   MAC:00:12:E2:f0:69:ba
LA ID:101  Mode:Static
  LA Status    :Disabled  Elapsed Time:-
  Multi Speed  :Off
  Max Active Port:16
  Max Detach Port:15
  MAC address: 00:12:E2:12:ff:02
  Port Counts:2        Up Port counts:0
  Port:3/1   Status:Down  Reason:LA Disabled
             Speed :100M  Duplex:Full      Priority:128
  Port:3/2   Status:Down  Reason:LA Disabled
             Speed :100M  Duplex:Full      Priority:128
>
```

[表示説明]

リンクアグリゲーション詳細情報の表示項目の説明を次に示します。

表 18-3　リンクアグリゲーション詳細情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
link-aggregation Counts	表示対象リンクアグリゲーション数	リンクアグリゲーション数
LA ID	リンクアグリゲーショングループ ID	1 ～ 128
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
LA Status	リンクアグリゲーション状態	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，データパケットの送信だけ不可能，受信だけ可能)
		Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	リンクアグリゲーション 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) リンクアグリゲーショングループ状態が Up 以外の場合は " - "
Max Active Port	リンクアグリゲーションで使用する最大ポート数	1 ～ 16（初期値として 16 表示）
	スタンバイリンクモード	スタンバイリンクのリンクダウンモード
		(link-down mode)：リンクダウンモード
		(no-link-down mode)：非リンクダウンモード
Max Detach Port	離脱ポート数制限	0 または 15（初期値として 15 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リンクアグリゲーション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リンクアグリゲーショングループとして同時使用可
Description	リンクアグリゲーショングループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定していない場合，表示しません。
MAC Address	リンクアグリゲーショングループ MAC Address	グループの MAC アドレス 本装置の MAC アドレスを使用します。
Tag-VLAN	Tag-VLAN 連携の VLAN ID	Tag-VLAN 連携を使用している場合だけ表示
Router Interface	ルータインタフェース名	コンフィグレーションでルータインタフェース名を設定していない場合，表示しません。
IP Address	IP アドレス	コンフィグレーションでルータインタフェース名を設定していない場合，表示しません。
LACP Activity	LACP 開始方法	LACP モードだけ表示
		Active：常に LACPDU 送信
		Passive：LACPDU 受信後，LACPDU 送信
Periodic Time	LACPDU の送信間隔	LACP モードだけ表示
		Short：送信間隔 1 秒
		Long：送信間隔 30 秒

表示項目	意味	表示詳細情報
Actor information	自システム情報	LACP モードだけ表示
System Priority	システム優先度	1 ～ 65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	システム ID の MAC アドレス
Key	グループのキー	1 ～ 65535 コンフィグレーションでグループのキーを設定していない場合は " - " を表示
Partner information	接続先システム情報	LACP モードだけ表示 LACP で接続先未決定の場合は " - " を表示
System Priority	システム優先度	0 ～ 65535　0 が最優先
MAC	MAC アドレス	システム ID の MAC アドレス
Key	グループのキー	0 ～ 65535
Port Counts	ポート定義数	コンフィグレーションで設定したポート数
Up Port Counts	データパケット送受信可能ポート数	データ送受信可能なポート数
Port	ポート情報（NIF 番号 /Line 番号）	ポート番号
Status	ポートのアグリゲーション状態	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
Reason	障害要因	－：Status が " Up "
		Standby：ポートがスタンバイ状態
		LA Disabled：自リンクアグリゲーショングループが Disable 状態
		Port Down：ポートが DOWN
		Port Speed Unmatch：他ポートと回線速度が不一致 (低速度のポートが DOWN)
		Duplex Half：自リンクアグリゲーショングループ内ポートの Duplex モードが Half
		Port Selecting：自リンクアグリゲーション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 Syncronization：自リンクアグリゲーショングループのポートアグリゲーション条件チェックを完了し接続ポートの同期待ち
		LACPDU Expired：接続ポートからの LACPDU 有効時刻超過
		Partner System ID Unmatch：接続ポートから受信した Partner System ID がグループの Partner System ID と不一致。 Unmatched Partner System ID を表示。
		Partner Key Unmatch：接続ポートから受信した Key がグループの Partner Key と不一致。 Unmatched Partner Key を表示。
		Partner Aggregation Individual：接続ポートからリンクアグリゲーション不可を受信
		Partner Synchronization OUT_OF_SYNC：接続ポートから同期不可を受信
		Port Moved：リンクアグリゲーショングループ内でのポート移動

表示項目	意味	表示詳細情報
		Actor key Unspecified：Key 未設定
		Operation of Detach Port Limit：離説ポート数制限状態
Speed	回線速度	10M：10M bit/s
		100M：100M bit/s
		1G：1G bit/s
		10G：10G bit/s
Duplex	Duplex モード	Full：全二重
		Half：半二重
Actor Priority	自システムのポート優先度	0 ～ 65535 0 が最優先 LACP モードだけ表示
Partner Priority	接続先システムのポート優先度	0 ～ 65535 0 が最優先 LACP モードだけ表示
Priority	自システムのポート優先度	0 ～ 65535 0 が最優先 スタティックモードの場合だけ表示
Unmatched Partner Key	不一致となっている接続先のキー	1 ～ 65535 Down 状態で Reason:Unmatched Partner Key の場合だけ表示
Unmatched Partner System ID	アンマッチとなっている接続先のシステム ID	Down 状態で Reason:Unmatched Partner System ID の場合だけ表示
Priority	システム優先度	0 ～ 65535 0 が最優先
MAC Address	MAC アドレス	システム ID の MAC アドレス

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

show link-aggregation で表示する応答メッセージを次に示します。

表 18-4　show link-aggregation コマンド応答メッセージ

メッセージ	意味
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Specified link aggregation is not configured.	リンクアグリゲーションが定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンド（「restart link-aggregation」参照）で Link Aggregation プログラムを再起動してください。
Connection failed to L2 Manager.	L2 Manager プログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンド（「restart link-aggregation」参照）で L2 Manager プログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show link-aggregation statistics

[機能]

リンクアグリゲーション統計情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show link-aggregation statistics [ lacp ] [<LA ID list>]
```

[パラメータ]

省略

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。

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は表示しません。

<LA ID list>

指定リンクアグリゲーショングループ ID（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。本指定がない場合は，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。指定できるリンクアグリゲーショングループ ID の値の範囲は，1 ～ 128 です。

[実行例]

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（ポート単位）に関する表示実行例を次に示します。

図 18-7　リンクアグリゲーションのデータパケット送受信統計：ポート単位表示

```
>show link-aggregation statistics
Date 2003/01/15 14:18:00
link-aggregation Counts:4
LA ID:1(Up)
 Total:      Octets    Tx:            12760301  Rx:             9046110
             Frames    Tx:               71483  Rx:               64377
             Discards  Tx:                  96  Rx:                   9
 Port:0/1    Octets    Tx:            12745991  Rx:             9033008
             Frames    Tx:               71432  Rx:               64332
             Discards  Tx:                  95  Rx:                   5
 Port:0/2    Octets    Tx:               14310  Rx:               13102
             Frames    Tx:                  51  Rx:                  45
             Discards  Tx:                   1  Rx:                   4
 Port:0/3    Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/10   Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/12   Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:0/13   Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
LA ID:11(Up)
 Total:      Octets    Tx:             2031141  Rx:             1643359
             Frames    Tx:                3344  Rx:                2353
             Discards  Tx:                  14  Rx:                  25
 Port:2/1    Octets    Tx:             2008831  Rx:             1623147
             Frames    Tx:                3312  Rx:                2332
             Discards  Tx:                  10  Rx:                  22
 Port:2/2    Octets    Tx:               22310  Rx:               20212
             Frames    Tx:                  32  Rx:                  21
             Discards  Tx:                   4  Rx:                   3
 Port:2/3    Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
LA ID:101(Up)
 Total:      Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:3/1    Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:3/2    Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
LA ID:111(Down)
 Total:      Octets    Tx:             5971370  Rx:             5205702
             Frames    Tx:               11133  Rx:               10286
             Discards  Tx:                  12  Rx:                  32
 Port:4/1    Octets    Tx:             4023121  Rx:             3403392
             Frames    Tx:                7211  Rx:                6884
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:5/1    Octets    Tx:             1948249  Rx:             1802310
             Frames    Tx:                3922  Rx:                3402
             Discards  Tx:                  12  Rx:                  32
 Port:5/2    Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
>
```

指定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（ポート単位）に関する表示実行例を次に

示します。

図 18-8　指定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：ポート単位表示

```
>show link-aggregation statistics 110-120
Date 2003/01/15 14:18:00
link-aggregation Counts:1
LA ID:111(Down)
 Total:      Octets    Tx:             5971370  Rx:             5205702
             Frames    Tx:               11133  Rx:               10286
             Discards  Tx:                  12  Rx:                  32
 Port:4/1    Octets    Tx:             4023121  Rx:             3403392
             Frames    Tx:                7211  Rx:                6884
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port:5/1    Octets    Tx:             1948249  Rx:             1802310
             Frames    Tx:                3922  Rx:                3402
             Discards  Tx:                  12  Rx:                  32
 Port:5/2    Octets    Tx:                   0  Rx:                   0
             Frames    Tx:                   0  Rx:                   0
             Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
>
```

[表示説明]

リンクアグリゲーションに関するデータパケット送受信統計情報表示項目の説明を次に示します。

表 18-5　リンクアグリゲーションに関するデータパケット送受信統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
link-aggregation Counts	表示対象リンクアグリゲーション数	リンクアグリゲーション数
LA ID	リンクアグリゲーショングループ ID。括弧はリンクアグリゲーショングループ状態。	1 ～ 128 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	リンクアグリゲーショングループ単位の統計情報表示
Port	ポート番号（NIF 番号 /Line 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～ペイロード（FCS 除く）
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，「show port statistics」の「表 17-21　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]

リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報表示を表示する場合の実行結果画面を次に示します。

図 18-9　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報の表示

```
>show link-aggregation statistics lacp
Date 2003/01/15 14:18:00
link-aggregation Counts:2
LA ID:1     Port Counts:6
  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
  Port:1/10
    TxLACPDUs           :      100  RxLACPDUs   :      100
    TxMarkerResponsePDUs:       10  RxMarkerPDUs:       10
    RxDiscards          :        8
  Port:1/12
    TxLACPDUs           :      100  RxLACPDUs   :      100
    TxMarkerResponsePDUs:       10  RxMarkerPDUs:       10
    RxDiscards          :        8
  Port:1/13
    TxLACPDUs           :      100  RxLACPDUs   :      100
    TxMarkerResponsePDUs:       10  RxMarkerPDUs:       10
    RxDiscards          :        8
LA ID:11    Port counts:3
  Port:2/1
    TxLACPDUs           :      100  RxLACPDUs   :      100
    TxMarkerResponsePDUs:       10  RxMarkerPDUs:       10
    RxDiscards          :        8
  Port:2/2
    TxLACPDUs           :      100  RxLACPDUs   :      100
    TxMarkerResponsePDUs:       10  RxMarkerPDUs:       10
    RxDiscards          :        8
  Port:2/3
    TxLACPDUs           :      100  RxLACPDUs   :      100
    TxMarkerResponsePDUs:       10  RxMarkerPDUs:       10
    RxDiscards          :        8
>
```

指定リンクアグリゲーショングループ ID に関する LACPDU 送受信統計情報表示の実行結果画面を次に示します。

図 18-10　指定リンクアグリゲーショングループの LACPDU 送受信統計情報の表示

```
>show link-aggregation statistics lacp 10-20
Date 2003/01/15 14:18:00
link-aggregation Counts:1
LA ID:11    Port Counts:3
  Port:2/1
    TxLACPDUs           :       100  RxLACPDUs    :       100
    TxMarkerResponsePDUs:        10  RxMarkerPDUs:        10
    RxDiscards          :         8
  Port:2/2
    TxLACPDUs           :       100  RxLACPDUs    :       100
    TxMarkerResponsePDUs:        10  RxMarkerPDUs:        10
    RxDiscards          :         8
  Port:2/3
    TxLACPDUs           :       100  RxLACPDUs    :       100
    TxMarkerResponsePDUs:        10  RxMarkerPDUs:        10
    RxDiscards          :         8
>
```

[表示説明]

リンクアグリゲーションに関するデータパケット送受信統計情報表示項目の説明を次に示します。

表 18-6　リンクアグリゲーションのデータパケット送受信統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
link-aggregation Counts	表示対象リンクアグリゲーション数	リンクアグリゲーション数
LA ID	リンクアグリゲーショングループ ID	1 ～ 128
Port Counts	表示対象ポート数	ポート数
Port	ポート番号（NIF 番号 /Line 番号）	－
TxLACPDUs	送信 LACPDU 数	－
RxLACPDUs	受信 LACPDU 数	－
Tx MarkerResponsePDUs	送信マーカー応答 PDU 数	－
RxMarkerPDUs	受信マーカー PDU 数	－
RxDiscards	受信廃棄 PDU 数	パラメータ不正により廃棄した LACPDU 数

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

show link-aggregation statistics コマンドで表示する応答メッセージを次に示します。

表 18-7　show link-aggregation statistics コマンド応答メッセージ

メッセージ	意味
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Specified link aggregation is not configured.	リンクアグリゲーションが定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

メッセージ	意味
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンド（「restart link-aggregation」参照）でリンクアグリゲーションプログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 統計情報は，装置起動時または次のコマンド投入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 link-aggregation statistics lacp
- 本コマンドで表示するデータパケット送受信統計情報はイーサネット回線の統計情報をリンクアグリゲーショングループごとに加算したものです。データパケット送受信統計情報のクリアはイーサネット回線のクリアコマンドを使用してください。次に関連コマンドを示します。
  関連コマンド：show interfaces(イーサネット)
  　　clear counters(イーサネット)

clear link-aggregation statistics lacp

［機能］

リンクアグリゲーションの LACPDU 統計情報をクリアします。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
clear link-aggregation statistics lacp [<LA ID list>]
```

［パラメータ］

省略

全リンクアグリゲーショングループの LACPDU 送受信統計情報をクリアします。

<LA ID list>

指定リンクアグリゲーショングループ ID（リスト形式）の LACPDU 統計情報をクリアします。本指定がない場合は，すべてのリンクアグリゲーショングループの LACPDU 統計情報をクリアします。

指定できるリンクアグリゲーショングループ ID の値の範囲は，1 ～ 128 です。

［実行例］

リンクアグリゲーションに関する LACPDU 送受信統計情報クリアの実行結果画面を次に示します。

図 18-11　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報クリア

```
>clear link-aggregation statistics lacp
>
```

指定リンクアグリゲーショングループ ID に関する LACPDU 送受信統計情報クリアの実行結果画面を次に示します。

図 18-12　指定リンクアグリゲーショングループ ID の LACPDU 送受信統計情報クリア

```
>clear link-aggregation statistics lacp 101
>
```

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

clear link-aggregation statistics lacp コマンドで表示する応答メッセージを次に示します。

表 18-8　clear link-aggregation statistics lacp コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	意味
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Specified link aggregation is not configured.	リンクアグリゲーションが定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。

メッセージ	意味
Connection failed to Link Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンド（「restart link-aggregation」参照）でリンクアグリゲーションプログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドでクリアされる統計情報は，LACPDU 統計情報だけです。本コマンドでリンクアグリゲーション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 link-aggregation statistics コマンドの［注意事項］を参照してください。
- 統計情報を 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。
- コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の LACPDU 統計情報は 0 クリアされます。

restart link-aggregation

［機能］

リンクアグリゲーションプログラムを再起動します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
restart link-aggregation [-f] [core-file]
```

［パラメータ］

省略

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。

-f

再起動確認メッセージなしで，リンクアグリゲーションプログラムを再起動します。

core-file

再起動時にリンクアグリゲーションプログラムのコアファイル（LAd.core）を出力します。

［実行例］

リンクアグリゲーション再起動実行結果画面を次に示します。

図 18-13　リンクアグリゲーション再起動

```
> restart link-aggregation
link-aggregation program restart OK? (y/n): y
>
```

図 18-14　リンクアグリゲーション再起動 (-f パラメータ指定)

```
> restart link-aggregation -f
>
```

［ユーザ通信への影響］

リンクアグリゲーションを定義しているポートでデータ送受信不可となります。

［応答メッセージ］

restart link-aggregation コマンドで表示する応答メッセージを次に示します。

表 18-9　restart link-aggregation コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	意味
Link Aggregation doesn't seem to be running.	リンクアグリゲーションプログラムが起動していないため，コマンドが失敗しました。 リンクアグリゲーションプログラムの再起動を待って，コマンドを再投入してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

コアファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/primaryMC/var/core/

コアファイル：LAd.core

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

dump protocols link-aggregation

[機能]

リンクアグリゲーションプログラムで採取している詳細イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
dump protocols link-aggregation
```

[パラメータ]

なし

詳細イベントトレース情報および制御テーブル情報をファイルへ出力します。

[実行例]

リンクアグリゲーションダンプ指示実行結果画面を次に示します。

図 18-15　リンクアグリゲーションダンプ指示

```
> dump protocols link-aggregation
>
```

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

dump protocols link-aggregation コマンドで表示する応答メッセージを次に示します。

表 18-10　dump protocols link-aggregation コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	意味
Specified link aggregation is not configured.	リンクアグリゲーションが定義されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Connection failed to Link-Aggregation.	リンクアグリゲーションプログラムとの通信が失敗しました。コマンドを再投入してください。頻発する場合は，restart link-aggregation コマンド（「restart link-aggregation」参照）でリンクアグリゲーションプログラムを再起動してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

出力ファイルの格納ディレクトリおよび名称は，次のとおりになります。

格納ディレクトリ：/primaryMC/var/LA/

ファイル：LAd_dump.gz

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

19 POS

show interfaces(POS)

［機能］

POS 回線の NIF 情報，Line の detail 情報を表示します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show interfaces pos [<NIF No.>/<Line No.>] [{ppp | detail}]
show interfaces nif <NIF No.> line [<Line No.>] [{ppp | detail}]
show interfaces <Line Name> [{ppp | detail}]
```

［パラメータ］

pos

POS で設定された全 Line の detail（詳細）情報を表示します。本パラメータを指定し，<NIF No.>/<Line No.> パラメータを省略した場合，NIF 情報は表示されません。

nif <NIF No.>

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

line [<Line No.>] または <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。Line 番号省略時は，指定 NIF 配下の全 Line の detail 情報を表示します。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

ppp

PPP の統計情報を表示します。

detail

詳細な統計情報を表示します。

［実行例］

OC-48c ／ STM-16　POS および OC-192c ／ STM-64 POS の NIF 情報，Line の detail 情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 19-1　OC-192c/STM-64 POS Line 指定実行結果画面

```
> show interfaces nif 4 line 0
2004/04/02 12:00:00
NIF4: active  1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode) retry:2          ┐1
       Average:1000Mbps/20Gbps  Peak:2000Mbps at 08:10:30                   ┘
Line0: active up OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km)                 ←2
       Clock:independent CRC:32bit Scramble:on Mode:sonet                   ┐
       RDI:1bit SD_BER:6 B2SD_link_down:off SF_BER:3                        │
       Time-since-last-status-change:10:30:30                               │
       Protocol:PPP  Source MRU:4470 Octets Destination MRU:4470 Octets     │
       LCP:up  IPCP:up  IPV6CP:down  OSINLCP:down  MPLSCP:down              │
       Time-since-last-LCP-status-change:10.11:11:10                        │3
       Source IP address:140.10.20.1  Destination IP address:140.10.20.2    │
       retry:1 Interface name:Tokyo                                         │
       Congestion control:now controlling                                   │
       description: to Tokyo office building 1F                             │
       Bandwidth:10000000kbps                                               │
       Output rate: 18.1kbps      53pps                                     │
       Input  rate: 1020Mbps    13.2kpps                                    ┘
       <Out octets/packets counter>                                         ┐
       Octets                                    :                  0     │4
       Unicast packets                           :                  0     ┘
       <In octets/packets counter>                                          ┐
       Octets                                    :                  0     │5
       Unicast packets                           :                  0     ┘
       <Out line error counter>                                             ┐
       Underrun                                  :                  0     │6
       Aborted frames                            :                  0     │
       Error frames                              :                  0     ┘
       <In line error counter>                                              ┐
       CRC errors                                :                  0     │
       Aborted frames                            :                  0     │7
       Short frames                              :                  0     │
       Long frames                               :                  0     │
       Error frames                              :                  0     ┘
       <Line fault counter>                                                 ┐
       LOS                    :       0  RDI P-UNEQ              :      0  │
       LOF                    :       0  RDI P-PLM               :      0  │
       L-AIS                  :       0  S-BIP8                  :      0  │
       B2EBER                 :       0  L-BIP1536               :      0  │
       B2SD                   :       0  P-BIP8                  :      0  │8
       L-RDI                  :       0  L-REI                   :      0  │
       P-LOP                  :       0  P-REI                   :      0  │
       P-AIS                  :       0  P-UNEQ                  :      0  │
       P-RDI                  :       0  P-PLM                   :      0  │
       RDI P-AIS/P-LOP        :       0                                     ┘
       <PPP packets counter>                                                ┐
       Out LCP ctrl pkts      :       0  In LCP ctrl pkts        :      0  │
       Out IPCP ctrl pkts     :       0  In IPCP ctrl pkts       :      0  │9
       Out IPV6CP ctrl pkts   :       0  In IPV6CP ctrl pkts     :      0  │
       Out OSINLCP ctrl pkts  :       0  In OSINLCP ctrl pkts    :      0  │
       Out MPLSCP ctrl pkts   :       0  In MPLSCP ctrl pkts     :      0  ┘
       <PPP error counter>                                                  ┐
       In invalid PPP pkts    :       0                                     │
       LCP config-req timeout :       0  LCP config-req retryout :      0  │
       LCP term-req timeout   :       0  LCP term-req retryout   :      0  │
       LCP negotiation loops  :       0                                     │
       IPCP config-req timeout:       0  IPCP config-req retryout:      0  │
       IPCP term-req timeout  :       0  IPCP term-req retryout  :      0  │
       IPCP negotiation loops :       0                                     │
       IPV6CP config-req timeout                                 :      0  │
       IPV6CP config-req retryout                                :      0  │10
       IPV6CP term-req timeout                                   :      0  │
       IPV6CP term-req retryout                                  :      0  │
       IPV6CP negotiation loops                                  :      0  │
```

```
    OSINLCP config-req timeout                                :       0
    OSINLCP config-req retryout                               :       0
    OSINLCP term-req timeout                                  :       0
    OSINLCP term-req retryout                                 :       0
    OSINLCP negotiation loops                                 :       0
    MPLSCP config-req timeout                                 :       0
    MPLSCP config-req retryout                                :       0
    MPLSCP term-req timeout                                   :       0
    MPLSCP term-req retryout                                  :       0
    MPLSCP negotiation loops                                  :       0
```

1. NIF 情報
2. Line summary 情報
3. Line detail 情報
4. 送信統計情報
5. 受信統計情報
6. 送信系エラー統計情報
7. 受信系エラー統計情報
8. 障害統計情報
9. PPP 送信 / 受信統計情報
10. PPP 障害統計情報

[実行例]

OC-48c ／ STM-16　POS および OC-192c ／ STM-64 POS の NIF 情報，Line の detail 情報および PPP の統計情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 19-2　OC-192c/STM-64 POS PPP 統計情報指定実行結果画面

```
> show interfaces nif 4 line 0 ppp
2004/04/02 12:00:00
NIF4: active  1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode) retry:2          ┐1
       Average:1000Mbps/20Gbps  Peak:2000Mbps at 08:10:30                   ┘
Line0: active up OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km)                ←2
       Clock:independent CRC:32bit Scramble:on Mode:sonet                   ┐
       RDI:1bit SD_BER:6 B2SD_link_down:off SF_BER:3                        │
       Time-since-last-status-change:10:30:30                               │
       Protocol:PPP  Source MRU:1500 Octets Destination MRU:1500 Octets     │
       LCP:up  IPCP:up  IPV6CP:down  OSINLCP:down  MPLSCP:down              │
       Time-since-last-LCP-status-change:10.11:11:10                        │
       Source magic-number:0x01234567  Destination magic-number:0x0a0b0c0d  │
       Source IP address:140.10.20.1  Destination IP address:140.10.20.2    │3
       Source interface-ID:----                                             │
       Destination interface-ID:----                                        │
       retry:1 Interface name:Tokyo                                         │
       Congestion control:now controlling                                   │
       description: to Tokyo office building 1F                             │
       Bandwidth:10000000kbps                                               │
       Output rate: 18.1kbps      53pps                                     │
       Input  rate: 1020Mbps    13.2kpps                                    ┘
       <PPP packets counter>                                                ┐
       Out LCP config-req      :       0  In LCP config-req        :       0│
       Out LCP config-ack      :       0  In LCP config-ack        :       0│
       Out LCP config-nak      :       0  In LCP config-nak        :       0│
       Out LCP config-rej      :       0  In LCP config-rej        :       0│
       Out LCP term-req        :       0  In LCP term-req          :       0│
       Out LCP term-ack        :       0  In LCP term-ack          :       0│
       Out LCP code-rej        :       0  In LCP code-rej          :       0│
       Out LCP protocol-rej    :       0  In LCP protocol-rej      :       0│
       Out LCP echo-req        :       0  In LCP echo-reply        :       0│
       Out LCP echo-reply      :       0  In LCP echo-req          :       0│
       Out IPCP config-req     :       0  In IPCP config-req       :       0│
       Out IPCP config-ack     :       0  In IPCP config-ack       :       0│
       Out IPCP config-nak     :       0  In IPCP config-nak       :       0│
       Out IPCP config-rej     :       0  In IPCP config-rej       :       0│
       Out IPCP term-req       :       0  In IPCP term-req         :       0│
       Out IPCP term-ack       :       0  In IPCP term-ack         :       0│4
       Out IPCP code-rej       :       0  In IPCP code-rej         :       0│
       Out IPV6CP config-req   :       0  In IPV6CP config-req     :       0│
       Out IPV6CP config-ack   :       0  In IPV6CP config-ack     :       0│
       Out IPV6CP config-nak   :       0  In IPV6CP config-nak     :       0│
       Out IPV6CP config-rej   :       0  In IPV6CP config-rej     :       0│
       Out IPV6CP term-req     :       0  In IPV6CP term-req       :       0│
       Out IPV6CP term-ack     :       0  In IPV6CP term-ack       :       0│
       Out IPV6CP code-rej     :       0  In IPV6CP code-rej       :       0│
       Out OSINLCP config-req  :       0  In OSINLCP config-req    :       0│
       Out OSINLCP config-ack  :       0  In OSINLCP config-ack    :       0│
       Out OSINLCP config-nak  :       0  In OSINLCP config-nak    :       0│
       Out OSINLCP config-rej  :       0  In OSINLCP config-rej    :       0│
       Out OSINLCP term-req    :       0  In OSINLCP term-req      :       0│
       Out OSINLCP term-ack    :       0  In OSINLCP term-ack      :       0│
       Out OSINLCP code-rej    :       0  In OSINLCP code-rej      :       0│
       Out MPLSCP config-req   :       0  In MPLSCP config-req     :       0│
       Out MPLSCP config-ack   :       0  In MPLSCP config-ack     :       0│
       Out MPLSCP config-nak   :       0  In MPLSCP config-nak     :       0│
       Out MPLSCP config-rej   :       0  In MPLSCP config-rej     :       0│
       Out MPLSCP term-req     :       0  In MPLSCP term-req       :       0│
       Out MPLSCP term-ack     :       0  In MPLSCP term-ack       :       0│
       Out MPLSCP code-rej     :       0  In MPLSCP code-rej       :       0┘
       <PPP error counter>                                                  ┐
       In invalid PPP pkts     :       0                                    │
       LCP config-req timeout  :       0  LCP config-req retryout  :       0│
       LCP term-req timeout    :       0  LCP term-req retryout    :       0│
```

```
LCP negotiation loops    :       0                                        │
IPCP config-req timeout  :       0  IPCP config-req retryout  :       0  │
IPCP term-req timeout    :       0  IPCP term-req retryout    :       0  │
IPCP negotiation loops   :       0                                        │
IPV6CP config-req timeout                                     :       0  │
IPV6CP config-req retryout                                    :       0  │5
IPV6CP term-req timeout                                       :       0  │
IPV6CP term-req retryout                                      :       0  │
IPV6CP negotiation loops                                      :       0  │
OSINLCP config-req timeout                                    :       0  │
OSINLCP config-req retryout                                   :       0  │
OSINLCP term-req timeout                                      :       0  │
OSINLCP term-req retryout                                     :       0  │
OSINLCP negotiation loops                                     :       0  │
MPLSCP config-req timeout                                     :       0  │
MPLSCP config-req retryout                                    :       0  │
MPLSCP term-req timeout                                       :       0  │
MPLSCP term-req retryout                                      :       0  │
MPLSCP negotiation loops                                      :       0──┘
```

1. NIF 情報
2. Line summary 情報
3. Line detail 情報
4. PPP 送信 / 受信統計情報
5. PPP 障害統計情報

［実行例］

OC-48c ／ STM-16　POS および OC-192c ／ STM-64 POS の NIF 情報，Line の detail 情報および詳細な統計情報を表示します。実行結果画面例を次の図に示します。

図 19-3　OC-192c/STM-64 POS 詳細統計情報指定実行結果画面

```
> show interfaces nif 4 line 0 detail
2004/04/02 12:00:00
NIF4: active  1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode) retry:2          ┐1
       Average:1000Mbps/20Gbps  Peak:2000Mbps at 08:10:30                   ┘
Line0: active up OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km)                 ←2
       Clock:independent CRC:32bit Scramble:on Mode:sonet                   ┐
       Section trace message mode   :1 Octet                                │
       Section trace message send   :01                                     │
       Section trace message receive:01                                     │
       RDI:1bit SD_BER:6 B2SD_link_down:off SF_BER:3                        │
       Time-since-last-status-change:10:30:30                               │
       Protocol:PPP  Source MRU:4470 Octets Destination MRU:4470 Octets     │
       LCP:up  IPCP:up  IPV6CP:up  OSINLCP:down  MPLSCP:down                │
       Time-since-last-LCP-status-change:10.11:11:10                        │
       Source magic-number:0x01234567  Destination magic-number:0x0a0b0c0d  │3
       Source IP address:140.10.20.1  Destination IP address:140.10.20.2    │
       Source IP address       :3ffe:10::1                                  │
       Destination IP address  :3ffe:20::2                                  │
       Source interface-ID:00:00:87:fe:ff:11:11:11                          │
       Destination interface-ID:00:00:87:fe:ff:22:22:22                     │
       retry:1 Interface name:Tokyo                                         │
       Congestion control:now controlling                                   │
       description: to Tokyo office building 1F                             │
       Bandwidth:10000000kbps  Average out:1000Mbps  Average in:1000Mbps    │
       Peak out:3800Mbps at 08:10:30  Peak in:3700Mbps at 08:10:30          │
       Output rate: 18.1kbps      53pps                                     │
       Input  rate: 1020Mbps    13.2kpps                                    ┘
       <Out octets/packets counter>                                         ┐
       Octets                                        :                  0 │4
       Unicast packets                               :                  0 ┘
       <In octets/packets counter>                                          ┐
       Octets                                        :                  0 │5
       Unicast packets                               :                  0 ┘
       <Out line error counter>                                             ┐
       Underrun                                      :                  0 │6
       Aborted frames                                :                  0 │
       Error frames                                  :                  0 ┘
       <In line error counter>                                              ┐
       CRC errors                                    :                  0 │
       Aborted frames                                :                  0 │7
       Short frames                                  :                  0 │
       Long frames                                   :                  0 │
       Error frames                                  :                  0 ┘
       <Line fault counter>                                                 ┐
       LOS                    :       0  RDI P-UNEQ               :      0 │
       LOF                    :       0  RDI P-PLM                :      0 │
       L-AIS                  :       0  S-BIP8                   :      0 │
       B2EBER                 :       0  L-BIP1536                :      0 │
       B2SD                   :       0  P-BIP8                   :      0 │
       L-RDI                  :       0  L-REI                    :      0 │
       P-LOP                  :       0  P-REI                    :      0 │
       P-AIS                  :       0  P-UNEQ                   :      0 │
       P-RDI                  :       0  P-PLM                    :      0 │
       RDI P-AIS/P-LOP        :       0                                    │
       LOS in operational state                                    :      0 │8
       LOF in operational state                                    :      0 │
       L-AIS in operational state                                  :      0 │
       B2EBER in operational state                                 :      0 │
       B2SD in operational state                                   :      0 │
       L-RDI in operational state                                  :      0 │
       P-LOP in operational state                                  :      0 │
       P-AIS in operational state                                  :      0 │
       P-RDI in operational state                                  :      0 │
       RDI P-AIS/P-LOP in operational state                        :      0 │
```

```
RDI P-UNEQ in operational state                              :       0
RDI P-PLM in operational state                               :       0
<PPP packets counter>
Out LCP config-req      :       0  In LCP config-req        :       0
Out LCP config-ack      :       0  In LCP config-ack        :       0
Out LCP config-nak      :       0  In LCP config-nak        :       0
Out LCP config-rej      :       0  In LCP config-rej        :       0
Out LCP term-req        :       0  In LCP term-req          :       0
Out LCP term-ack        :       0  In LCP term-ack          :       0
Out LCP code-rej        :       0  In LCP code-rej          :       0
Out LCP protocol-rej    :       0  In LCP protocol-rej      :       0
Out LCP echo-req        :       0  In LCP echo-reply        :       0
Out LCP echo-reply      :       0  In LCP echo-req          :       0
Out IPCP config-req     :       0  In IPCP config-req       :       0
Out IPCP config-ack     :       0  In IPCP config-ack       :       0
Out IPCP config-nak     :       0  In IPCP config-nak       :       0
Out IPCP config-rej     :       0  In IPCP config-rej       :       0  9
Out IPCP term-req       :       0  In IPCP term-req         :       0
Out IPCP term-ack       :       0  In IPCP term-ack         :       0
Out IPCP code-rej       :       0  In IPCP code-rej         :       0
Out IPV6CP config-req   :       0  In IPV6CP config-req     :       0
Out IPV6CP config-ack   :       0  In IPV6CP config-ack     :       0
Out IPV6CP config-nak   :       0  In IPV6CP config-nak     :       0
Out IPV6CP config-rej   :       0  In IPV6CP config-rej     :       0
Out IPV6CP term-req     :       0  In IPV6CP term-req       :       0
Out IPV6CP term-ack     :       0  In IPV6CP term-ack       :       0
Out IPV6CP code-rej     :       0  In IPV6CP code-rej       :       0
Out OSINLCP config-req  :       0  In OSINLCP config-req    :       0
Out OSINLCP config-ack  :       0  In OSINLCP config-ack    :       0
Out OSINLCP config-nak  :       0  In OSINLCP config-nak    :       0
Out OSINLCP config-rej  :       0  In OSINLCP config-rej    :       0
Out OSINLCP term-req    :       0  In OSINLCP term-req      :       0
Out OSINLCP term-ack    :       0  In OSINLCP term-ack      :       0
Out OSINLCP code-rej    :       0  In OSINLCP code-rej      :       0
Out MPLSCP config-req   :       0  In MPLSCP config-req     :       0
Out MPLSCP config-ack   :       0  In MPLSCP config-ack     :       0
Out MPLSCP config-nak   :       0  In MPLSCP config-nak     :       0
Out MPLSCP config-rej   :       0  In MPLSCP config-rej     :       0
Out MPLSCP term-req     :       0  In MPLSCP term-req       :       0
Out MPLSCP term-ack     :       0  In MPLSCP term-ack       :       0
Out MPLSCP code-rej     :       0  In MPLSCP code-rej       :       0
<PPP error counter>
In invalid PPP pkts     :       0
LCP config-req timeout  :       0  LCP config-req retryout  :       0
LCP term-req timeout    :       0  LCP term-req retryout    :       0
LCP negotiation loops   :       0
IPCP config-req timeout :       0  IPCP config-req retryout :       0
IPCP term-req timeout   :       0  IPCP term-req retryout   :       0
IPCP negotiation loops  :       0
IPV6CP config-req timeout                                    :       0
IPV6CP config-req retryout                                   :       0  10
IPV6CP term-req timeout                                      :       0
IPV6CP term-req retryout                                     :       0
IPV6CP negotiation loops                                     :       0
OSINLCP config-req timeout                                   :       0
OSINLCP config-req retryout                                  :       0
OSINLCP term-req timeout                                     :       0
OSINLCP term-req retryout                                    :       0
OSINLCP negotiation loops                                    :       0
MPLSCP config-req timeout                                    :       0
MPLSCP config-req retryout                                   :       0
MPLSCP term-req timeout                                      :       0
MPLSCP term-req retryout                                     :       0
MPLSCP negotiation loops                                     :       0
```

1. NIF 情報

2. Line summary 情報
3. Line detail 情報
4. 送信統計情報
5. 受信統計情報
6. 送信系エラー統計情報
7. 受信系エラー統計情報
8. 障害統計情報
9. PPP 送信 / 受信統計情報
10. PPP 障害統計情報

[表示説明]

OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c ／ STM-64 POS 回線の表示項目の説明を「表 19-1　OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c STM-64 POS 回線の NIF 情報表示」～「表 19-3　OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c ／ STM-64 POS 回線の Line 情報表示内容」に示します。

pos パラメータを実行した場合は，NIF 情報は表示されずに，以下の表示となります。

```
<Line Name>: NIF<NIF No.>/Line<Line No.>
```

表 19-1　OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c STM-64 POS 回線の NIF 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	
NIF<NIF No.>	NIF 番号	
<NIF 状態 >	active	運用中（正常動作中 ）
	initialize	初期化中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用（未実装）
	mismatch	コンフィグレーション不一致
	locked	コンフィグレーションで閉塞中（実装／未実装に依存しない）
<NIF 種別 > ※	4-port OC-48c/STM-16 POS(SFP single-mode)	OC-48c/STM-16 POS・SFP・4 回線・シングルモード
	1-port OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode)	OC-192c/STM-64 POS・1 回線・G.652 シングルモード
	－	NIF 種別が不明です。
retry:<Counts>	NIF の障害リトライカウント。	
Average:< 平均使用帯域／ NIF 最大帯域 > bps	コマンド投入した時刻の前 1 分の NIF 当たりの平均の使用帯域を「bps」で表示（NIF 当たりの使用回線帯域／ NIF 当たりの最大帯域）。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak:< 最大使用帯域 >bps at <hh>:<mm>:<ss>	コマンド投入した時刻の前 24 時間の NIF 当たりの使用回線帯域の最大値および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	

注※　以下の場合に表示します。
・運用中 (正常動作中)
・コンフィグレーション不一致

表 19-2　OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c STM-64 POS 回線の Line summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Line<Line No.>	Line 番号	
<Line 状態 >	active up	運用中（正常動作中)
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	closed	コマンド閉塞中
	unused	未使用 (コンフィグレーション未設定)
	locked	コンフィグレーションで閉塞中
<Line 種別 > ※ 1	OC-48c/STM-16 POS(single-mode 2km)	OC-48c/STM-16 POS 回線（シングルモード 2km）
	OC-48c/STM-16 POS(single-mode 40km)	OC-48c/STM-16 POS 回線（シングルモード 40km）
	OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 2km)	OC-192c/STM-64 POS 回線（G.652 シングルモード 2km）
	OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km)	OC-192c/STM-64 POS 回線（G.652 シングルモード 40km）
	－	Line 種別が不明です。
< トランシーバ種別 > ※ 2	SFP	SFP
< トランシーバ実装状態 > ※ 1 ※ 2	mounted	実装
	not mounted	未実装
	not supported	未サポートのトランシーバが実装
	－	トランシーバ実装状態が不明です。 Line 状態が以下の場合はこの状態となります。 • 初期化中 (initialize) • 障害中 (fault) • コマンド閉塞中 (closed) • 未使用 (コンフィグレーション未設定)(unused) • コンフィグレーションで閉塞中 (locked)

注※ 1　以下の場合に表示します。
- 運用中（正常動作中）
- 運用中（回線障害発生中）
- 回線テスト中
- コマンド閉塞中 (test interfaces コマンド実行時)

注※ 2　トランシーバが交換可能な NIF の場合に表示します。

表 19-3　OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c ／ STM-64 POS 回線の Line 情報表示内容

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Clock	independent	同期クロックは独立同期
	external	同期クロックは従属同期
CRC	16bit	CRC 長は 16 ビット
	32bit	CRC 長は 32 ビット
Scramble	on	スクランブルは有効
	off	スクランブルは無効
Mode	sonet	動作モードは SONET
	sdh	動作モードは SDH
Section trace message mode	1 Octet	セクショントレースメッセージモードは 1 オクテット
	C1	セクショントレースメッセージモードは C1 バイト
Section trace message send	コマンド実行時に送信したセクショントレースメッセージを 16 進数で表示。	
Section trace message receive	コマンド実行時に受信したセクショントレースメッセージを 16 進数で表示。	
RDI	1bit	RDI モードは 1bit(RDI)
	3bit	RDI モードは 3bit(E-RDI)
SD_BER	B2SD ビットエラー率の閾値を表示。	
B2SD_link_down	on	B2SD が発生した際に回線障害とする
	off	B2SD が発生した際に回線障害としない
SF_BER	SF ビットエラー率 (B2EBER) の閾値を表示。	
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）	
Protocol	リンクレイヤプロトコルを表示。	
Source MRU	自 MRU 長を表示 (LCP が UP していない場合 '----' を表示)。	
Destination MRU	相手 MRU 長を表示 (LCP が UP していない場合 '----' を表示)。	
LCP IPCP IPV6CP OSINLCP MPLSCP	LCP，IPCP，IPV6CP，OSINLCP，MPLSCP の各状態（up：確立，down：非確立）を表示。	
Time-since-last-LCP-status-change	LCP 状態が変化してからの経過時間を表示。 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） dd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：dd ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
Source magic-number	自マジックナンバー (LCP が UP していない場合や，マジックナンバーを使用しない場合は ” ---- ” を表示)	
Destination magic-number	相手マジックナンバー (LCP が UP していない場合や，マジックナンバーを使用しない場合は ” ---- ” を表示)	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
Source IP address		自 IP アドレス (IPCP，IPV6CP が UP していない場合やリンクローカルアドレスだけ定義している場合は ” ---- ” を表示) を表示。	
Destination IP address		相手 IP アドレス (IPCP，IPV6CP が UP していない場合やリンクローカルアドレスだけ定義している場合は ” ---- ” を表示) を表示。	
Source interface-ID		自インタフェース -ID(IPV6CP が UP していない場合 ” ---- ” を表示)	
Destination interface-ID		相手インタフェース -ID(IPV6CP が UP していない場合 ” ---- ” を表示)	
retry		当該回線の障害リトライカウント。	
Interface name		当該回線に割り付けられたインタフェース名称を表示。Tag-VLAN 連携機能使用時またはインタフェースが割り付けられていない場合は ” - ” を表示。	
Congestion control		now controlling	CP 輻輳制御実行中
		-	CP 輻輳制御は発生していません
description:< 補足説明 >		description コンフィグレーションの内容を示します。 description コンフィグレーションは，当該回線に関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。なお，description コンフィグレーションを設定していない場合は表示しません。	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps		回線の帯域幅を「kbps」で表示。 コンフィグレーションコマンド line（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1　line（Line 情報）」参照）にサブコマンド bandwidth が設定されていない場合は当該インタフェースの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により当該インタフェースが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps		コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線送信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps		コマンド投入した時刻の前 1 分の平均の当該回線受信側使用帯域を「bps」で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak out		コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Peak in		コマンド投入した時刻の前 24 時間の当該回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。	
Output rate		コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレームのアドレス部からデータ部までの範囲を使用しています。	
Input rate		コマンド投入した時刻の前 1 秒間の当該回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出にはフレームのアドレス部からデータ部までの範囲を使用しています。	
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<Out line error counter>	送信系エラー統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		<PPP packets counter>	PPP 送信／受信統計情報
		<PPP error counter>	PPP 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
		Unicast packets	ユニキャスト・パケット数
	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
		Aborted frames	アボートフレーム発生回数
		Error frames	エラーのため送信できないフレーム数
	受信系エラー統計情報詳細項目	CRC errors	CRC エラー発生回数
		Aborted frames	アボートフレーム発生回数
		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
		Error frames	エラーのため廃棄したフレーム数
	障害統計情報詳細項目	Transceiver errors	トランシーバ障害の発生回数 トランシーバが交換可能な NIF だけ表示されます
		LOS	LOS(Loss Of Signal) の発生回数
		LOF	LOF(Loss Of Frame) の発生回数
		L-AIS	L-AIS(Line-Alarm Indication Signal) の発生回数
		B2EBER	B2 EBER(Excessive Bit Error Ratio) の発生回数
		B2SD	B2 SD(Signal Degrade) の発生回数
		L-RDI	L-RDI(Line-Remote Defect Indication) の発生回数
		P-LOP	P-LOP(Path-Loss Of Pointer) の発生回数
		P-AIS	P-AIS(Path-Alarm Indication Signal) の発生回数
		P-RDI	P-RDI(Path-Remote Defect Indication) の発生回数
		RDI P-AIS/P-LOP	RDI P-AIS/P-LOP (Remote Defect Indication Path-Alarm Indication Signal/Path-Loss Of Pointer) の発生回数
		RDI P-UNEQ	RDI P-UNEQ(Remote Defect Indication Path-UNEQuipment) の発生回数
		RDI P-PLM	RDI P-PLM(Remote Defect Indication Path-Payload Label Mismatch) の発生回数
		S-BIP8	S-BIP8(Section-Bit Interleaved Parity 8) の発生回数

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		L-BIP384	L-BIP384(Line-Bit Interleaved Parity 384) の発生回数 OC-48c/STM-16 POS だけ表示
		L-BIP1536	L-BIP1536(Line-Bit Interleaved Parity 1536) の発生回数 OC-192c/STM-64 POS だけ表示
		P-BIP8	P-BIP8(Path-Bit Interleaved Parity 8) の発生回数
		L-REI	L-REI(Line-Remote Error Indication) の発生回数
		P-REI	P-REI(Path-Remote Error Indication) の発生回数
		P-UNEQ	P-UNEQ(Path-UNEQuipment) の発生回数
		P-PLM	P-PLM(Path-Payload Label Mismatch) の発生回数
		Transceiver errors in operational state	通信中障害（トランシーバ障害）の発生回数 トランシーバが交換可能な NIF だけ表示されます
		LOS in operational state	通信中障害（LOS）の発生回数
		LOF in operational state	通信中障害（LOF）の発生回数
		L-AIS in operational state	通信中障害（L-AIS）の発生回数
		B2EBER in operational state	通信中障害（B2EBER）の発生回数
		B2SD in operational state	通信中障害（B2SD）の発生回数
		L-RDI in operational state	通信中障害（L-RDI）の発生回数
		P-LOP in operational state	通信中障害（P-LOP）の発生回数
		P-AIS in operational state	通信中障害（P-AIS）の発生回数
		P-RDI in operational state	通信中障害（P-RDI）の発生回数
		RDI P-AIS/P-LOP in operational state	通信中障害（RDI P-AIS/P-LOP）の発生回数
		RDI P-UNEQ in operational state	通信中障害（RDI P-UNEQ）の発生回数
		RDI P-PLM in operational state	通信中障害（RDI P-PLM）の発生回数
	PPP 送信／受信統計情報詳細項目	Out LCP ctrl pkts	送信 LCP パケット数
		In LCP ctrl pkts	受信 LCP パケット数
		Out IPCP ctrl pkts	送信 IPCP パケット数
		In IPCP ctrl pkts	受信 IPCP パケット数
		Out IPV6CP ctrl pkts	送信 IPV6CP パケット数
		In IPV6CP ctrl pkts	受信 IPV6CP パケット数
		Out OSINLCP ctrl pkts	送信 OSINLCP パケット数

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		In OSINLCP ctrl pkts	受信 OSINLCP パケット数
		Out MPLSCP ctrl pkts	送信 MPLSCP パケット数
		In MPLSCP ctrl pkts	受信 MPLSCP パケット数
		Out LCP config-req	送信 LCP Configure-Request パケット数
		In LCP config-req	受信送信 LCP Configure-Request パケット数
		Out LCP config-ack	送信 LCP Configure-Ack パケット数
		In LCP config-ack	受信 LCP Configure-Ack パケット数
		Out LCP config-nak	送信 LCP Configure-Nak パケット数
		In LCP config-nak	受信 LCP Configure-Nak パケット数
		Out LCP config-rej	送信 LCP Configure-Reject パケット数
		In LCP config-rej	受信 LCP Configure-Reject パケット数
		Out LCP term-req	送信 LCP Terminate-Request パケット数
		In LCP term-req	受信 LCP Terminate-Request パケット数
		Out LCP term-ack	送信 LCP Terminate-Ack パケット数
		In LCP term-ack	受信 LCP Terminate-Ack パケット数
		Out LCP code-rej	送信 Code-Reject パケット数
		In LCP code-rej	受信 Code-Reject パケット数
		Out LCP protocol-rej	送信 Protocol-Reject パケット数
		In LCP protocol-rej	受信 Protocol-Reject パケット数
		Out LCP echo-req	送信 Echo-Request パケット数
		In LCP echo-reply	受信 Echo-Reply パケット数
		Out LCP echo-reply	送信 Echo-Relpy パケット数
		In LCP echo-req	受信 Echo-Request パケット数
		Out IPCP config-req	送信 IPCP Configure-Request パケット数
		In IPCP config-req	受信 IPCP Configure-Request パケット数
		Out IPCP config-ack	送信 IPCP Configure-Ack パケット数
		In IPCP config-ack	受信 IPCP Configure-Ack パケット数
		Out IPCP config-nak	送信 IPCP Configure-Nak パケット数
		In IPCP config-nak	受信 IPCP Configure-Nak パケット数
		Out IPCP config-rej	送信 IPCP Configure-Reject パケット数
		In IPCP config-rej	受信 IPCP Configure-Reject パケット数

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		Out IPCP term-req	送信 IPCP Terminate-Request パケット数
		In IPCP term-req	受信 IPCP Terminate-Request パケット数
		Out IPCP term-ack	送信 IPCP Terminate-Ack パケット数
		In IPCP term-ack	受信 IPCP Terminate-Ack パケット数
		Out IPCP code-rej	送信 Code-Reject パケット数
		In IPCP code-rej	受信 Code-Reject パケット数
		Out IPV6CP config-req	送信 IPV6CP Configure-Request パケット数
		In IPV6CP config-req	受信 IPV6CP Configure-Request パケット数
		Out IPV6CP config-ack	送信 IPV6CP Configure-Ack パケット数
		In IPV6CP config-ack	受信 IPV6CP Configure-Ack パケット数
		Out IPV6CP config-nak	送信 IPV6CP Configure-Nak パケット数
		In IPV6CP config-nak	受信 IPV6CP Configure-Nak パケット数
		Out IPV6CP config-rej	送信 IPV6CP Configure-Reject パケット数
		In IPV6CP config-rej	受信 IPV6CP Configure-Reject パケット数
		Out IPV6CP term-req	送信 IPV6CP Terminate-Request パケット数
		In IPV6CP term-req	受信 IPV6CP Terminate-Request パケット数
		Out IPV6CP term-ack	送信 IPV6CP Terminate-Ack パケット数
		In IPV6CP term-ack	受信 IPV6CP Terminate-Ack パケット数
		Out IPV6CP code-rej	送信 Code-Reject パケット数
		In IPV6CP code-rej	受信 Code-Reject パケット数
		Out OSINLCP config-req	送信 OSINLCP Configure-Request パケット数
		In OSINLCP config-req	受信 OSINLCP Configure-Request パケット数
		Out OSINLCP config-ack	送信 OSINLCP Configure-Ack パケット数
		In OSINLCP config-ack	受信 OSINLCP Configure-Ack パケット数
		Out OSINLCP config-nak	送信 OSINLCP Configure-Nak パケット数

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		In OSINLCP config-nak	受信 OSINLCP Configure-Nak パケット数
		Out OSINLCP config-rej	送信 OSINLCP Configure-Reject パケット数
		In OSINLCP config-rej	受信 OSINLCP Configure-Reject パケット数
		Out OSINLCP term-req	送信 OSINLCP Terminate-Request パケット数
		In OSINLCP term-req	受信 OSINLCP Terminate-Request パケット数
		Out OSINLCP term-ack	送信 OSINLCP Terminate-Ack パケット数
		In OSINLCP term-ack	受信 OSINLCP Terminate-Ack パケット数
		Out OSINLCP code-rej	送信 Code-Reject パケット数
		In OSINLCP code-rej	受信 Code-Reject パケット数
		Out MPLSCP config-req	送信 MPLSCP Configure-Request パケット数
		In MPLCP config-req	受信 MPLSCP Configure-Request パケット数
		Out MPLSCP config-ack	送信 MPLSCP Configure-Ack パケット数
		In MPLSCP config-ack	受信 MPLSCP Configure-Ack パケット数
		Out MPLSCP config-nak	送信 MPLSCP Configure-Nak パケット数
		In MPLSCP config-nak	受信 MPLSCP Configure-Nak パケット数
		Out MPLSCP config-rej	送信 MPLSCP Configure-Reject パケット数
		In MPLSCP config-rej	受信 MPLSCP Configure-Reject パケット数
		Out MPLSCP term-req	送信 MPLSCP Terminate-Request パケット数
		In MPLSCP term-req	受信 MPLSCP Terminate-Request パケット数
		Out MPLSCP term-ack	送信 MPLSCP Terminate-Ack パケット数
		In MPLSCP term-ack	受信 MPLSCP Terminate-Ack パケット数
		Out MPLSCP code-rej	送信 Code-Reject パケット数
		In MPLSCP code-rej	受信 Code-Reject パケット数
	PPP 障害統計情報詳細項目	In invalid PPP pkts	無効な PPP パケット受信数
		LCP config-req timeout	Config-Request タイムアウト回数

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
		LCP config-req retryout	Config-Request リトライアウト回数
		LCP term-req timeout	Terminate-Request タイムアウト回数
		LCP term-req retryout	Terminate-Request リトライアウト回数
		LCP negotiation loops	LCP ネゴシエーションループ発生回数
		IPCP config-req timeout	Config-Request タイムアウト回数
		IPCP config-req retryout	Config-Request リトライアウト回数
		IPCP term-req timeout	Terminate-Request タイムアウト回数
		IPCP term-req retryout	Terminate-Request リトライアウト回数
		IPCP negotiation loops	IPCP ネゴシエーションループ発生回数
		IPV6CP config-req timeout	Config-Request タイムアウト回数
		IPV6CP config-req retryout	Config-Request リトライアウト回数
		IPV6CP term-req timeout	Terminate-Request タイムアウト回数
		IPV6CP term-req retryout	Terminate-Request リトライアウト回数
		IPV6CP negotiation loops	IPV6CP ネゴシエーションループ発生回数
		OSINLCP config-req timeout	Config-Request タイムアウト回数
		OSINLCP config-req retryout	Config-Request リトライアウト回数
		OSINLCP term-req timeout	Terminate-Request タイムアウト回数
		OSINLCP term-req retryout	Terminate-Request リトライアウト回数
		OSINLCP negotiation loops	OSINLCP ネゴシエーションループ発生回数
		MPLSCP config-reg timeout	Config-Request タイムアウト回数
		MPLSCP config-reg retryout	Config-Request リトライアウト回数
		MPLSCP term-reg timeout	Terminate-Request タイムアウト回数
		MPLSCP term-reg retryout	Terminate-Request リトライアウト回数
		MPLSCP negotiation loops	MPLSCP ネゴシエーションループ発生回数

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-4　show interfaces(POS) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未設定または未実装です。<Line No.>LINE 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。<Interface Name> インタフェース名
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
No operational Line.	実行可能な Line はありません。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

- POS の NIF 情報表示および Line の summary 情報だけ表示したい場合は show nif コマンド（「11 PRU/NIF 管理　show nif(イーサネット)」参照）を実行してください。
- 以下の場合，統計情報のカウンタ値は 0 クリアされます。
  - BCU，CP，PRU，NIF の再起動。
  - BCU，CP，PRU，NIF のハードウェア障害。
  - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。
  - コンフィグレーションコマンド Line 情報の削除または追加。

  注※　以下の操作を行った場合が該当します。
  - NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，free pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free pru」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF に対して，close nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free nif」参照）による閉塞解除指示。
  - NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞解除指示。

- コンフィグレーションを取得できなかった場合，該当個所に <busy> と表示されます。この場合は，再度コマンドを実行してください。

clear counters(POS)

[機能]

POS 回線の統計情報カウンタを 0 クリアします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear counters pos <NIF No.>/<Line No.>
clear counters nif <NIF No.> line [<Line No.>]
clear counters <Line Name>
```

[パラメータ]

pos

POS 設定された回線の統計情報のカウンタを 0 クリアします。

nif <NIF No.>

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

line [<Line No.>] または <Line No.>

Line 番号を指定します。指定できる Line 番号の値の範囲は,「パラメータに指定できる値」を参照してください。Line 番号省略時は，指定 NIF 配下の全回線が指定対象となります。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

[実行例]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-5　clear counters(POS) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未設定または未実装である。<Line No.>LINE 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装である。<Interface Name> インタフェース名

メッセージ	内容
Not operational NIF <NIF No.>.	<NIF No.> は実行可能ではありません。
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは実行可能ではありません。<Interface Name> インタフェース名
No operational NIF.	実行可能な NIF はありません。
No operational Line.	実行可能な Line はありません。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

- 統計情報カウンタを 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。
- 以下の場合，統計情報のカウンタ値は 0 クリアされます。
  - BCU，CP，PRU，NIF の再起動。
  - BCU，CP，PRU，NIF のハードウェア障害。
  - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。
  - コンフィグレーションコマンド Line 情報の削除または追加。

注※　以下の操作を行った場合が該当します。

- NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，free pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free pru」参照）による閉塞解除指示。
- NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。
- NIF に対して，close nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free nif」参照）による閉塞解除指示。
- NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報）」参照）による閉塞解除指示。

show port statistics(POS)

［機能］

装置に実装された回線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。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show port statistics [<Port list>] [{ up | down }] [discard]
```

［パラメータ］

省略

装置に実装されている全回線の情報を表示します。

<Port list>

指定ポート番号（リスト形式）に関する回線の情報を表示します。指定できる NIF 番号，Line 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。

up

状態が up となっている回線の情報を表示します。

down

状態が up 以外 (down，initialize，test，fault，closed，unused，locked) となっているすべての回線の情報を表示します。

discard

廃棄パケット数が 1 以上の値となっている回線の情報だけ表示します。

［実行例］

装置に実装された回線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。実行結果画面例を次の図に示します。

図 19-4　回線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
2004/02/23 12:00:00
Port Counts: 4
Port  Name           Status T/R      Unicast   Multicast   Broadcast      Discard
 0/ 0 OC0/0          up     Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 1 OC0/1          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 2 OC0/2          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
 0/ 3 OC0/3          down   Tx             0           0           0            0
                            Rx             0           0           0            0
>
```

[表示説明]

表 19-6　回線の送受信パケット数および廃棄パケット数の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Date	コマンド受け付け時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
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，Line 番号
Name	Line 名称	コンフィグレーションで指定した Line 名称を表示します。Line を定義していない場合は－を表示します。
Status	Line 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 test：回線テスト中 fault：障害中 closed：コマンドによる閉塞中 unused：未使用 (コンフィグレーション未設定) locked：コンフィグレーションで閉塞中
T/R	受信 / 送信	T：送信 R：受信
Unicast	ユニキャスト・パケット数	
Multicast	マルチキャスト・パケット数	
Broadcast	ブロードキャスト・パケット数	
Discard	廃棄パケット数	

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-7　show port statistics コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
No operational Port.	実行可能な Port はありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

1. 廃棄パケット数は，以下の統計項目の合計値を表示します。

表 19-8　廃棄パケット数の算出に使用する統計項目

インタフェース	統計項目	
	送信	受信
POS	Underrun Aborted frames	CRC errors Short frames Long frames Aborted frames

2. 以下の場合，統計情報のカウンタ値はクリアされます。
   - clear counters コマンドの投入 (「clear counters(POS)」を参照)
   - CP，PRU，NIF の再起動。
   - CP，PRU，NIF のハードウェア障害。
   - PRU，NIF の閉塞状態指示後，閉塞解除指示※。
   - コンフィグレーションコマンド Line 情報の削除または追加。

   注※　以下の操作を行った場合が該当します。
   - NIF の上位の PRU に対して，close pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close pru」参照）による閉塞状態指示したあとの，free pru コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free pru」参照）による閉塞解除指示。
   - NIF の上位の PRU に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞解除指示。
   - NIF に対して，close nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　close nif」参照）による閉塞状態指示したあとの，free nif コマンド（「11　PRU/NIF 管理　free nif」参照）による閉塞解除指示。
   - NIF に対して，コンフィグレーションコマンド disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞状態指示したあとの，コンフィグレーションコマンド delete disable（「コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2　disable（disable 情報)」参照）による閉塞解除指示。

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 や PRU 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。また，実装された NIF ボードの種別がスタートアップコンフィグレーションファイルで定義された Line 情報と異なっている場合も表示されません。

close (POS)

[機能]

POS インタフェースを運用状態から閉塞状態にします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
close nif <NIF No.> line <Line No.>
close <Line Name>
close interface <Name>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

閉塞状態にする 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。

line <Line No.>

閉塞状態にする Line 番号を指定します。指定できる Line 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。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

interface <Name>

IP コンフィグレーションで指定したインタフェース名称を指定します。

[実行例]

NIF 0 Line 0 を閉塞状態にします。

```
close nif 0 line 0
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 19-9　close(POS) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is already closed.	指定 Line は閉塞状態です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is failed.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is not configured.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is Locked.	指定 Line がコンフィグレーションにより閉塞状態です。 <Line No.> Line 番号

メッセージ	内容・対策
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is closed.	指定 Line を制御する NIF が閉塞状態です <NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is initializing.	指定 Line を制御する NIF が初期化中です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is failed.	指定 Line を制御する NIF が運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is locked.	指定 Line を制御する NIF がコンフィグレーションにより閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは運用状態ではありません。<Interface Name> インタフェース名
Line test executing.	回線テスト実行中です。
Socket open error.	ソケットの生成に失敗しました。
Can't accept command (system is busy).	(システムビジーのため) コマンドは受け付けられません。
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です（トンネルインタフェース指定)。
Illegal setting for NIF <NIF No.>.	指定 NIF に対するインタフェース設定が間違っています。show version コマンド (「show version」参照), show nif コマンド (「show nif(POS)」参照) で NIF 種別を確認して，もう一度入力してください。<NIF No.> NIF 番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンド実行後に装置を再起動した場合は閉塞状態は解除されます。
- 本コマンドで閉塞状態にした POS インタフェースを運用状態に戻す場合は free コマンド（「free (POS)」参照）を使用します。
- 回線テスト中の回線とその上位の NIF および下位のインタフェースに対して本コマンドは実行できません。回線テストを停止（no test interfaces コマンド（「no test interfaces（POS)」参照））したあと，実行してください。

free (POS)

[機能]

close コマンド（「close (POS)」参照）で一時的に設定した POS インタフェースの閉塞状態を運用状態に戻します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
free nif <NIF No.> line <Line No.>
free <Line Name>
free interface <Name>
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

運用状態に戻す Line 番号を指定します。指定できる Line 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。

<Line Name>

Line 名称を指定します。

interface <Name>

IP コンフィグレーションで指定したインタフェース名称を指定します。

[実行例]

NIF0 line0 を運用状態に戻します。

```
free nif 0 line 0
```

[ユーザ通信への影響]

あり

[応答メッセージ]

表 19-10　free(POS) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is already active.	指定 Line は運用状態です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is not configured.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is already initializing.	指定 Line はすでに初期化中です。<Line No.> Line 番号
LINE <Line No.> is failed.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号

メッセージ	内容・対策
LINE <Line No.> is locked.	指定 Line はコンフィグレーションにより閉塞状態です。 <Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is closed.	指定 Line を制御する NIF が閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is initializing.	指定 Line を制御する NIF が初期化中です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is failed.	指定 Line を制御する NIF が運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
NIF <NIF No.> that controls LINE <Line No.> is locked.	指定 Line を制御する NIF がコンフィグレーションにより閉塞状態です。<NIF No.> NIF 番号 ,<Line No.> Line 番号
No such interface -- <Interface Name>.	指定インタフェース名は見つかりません。<Interface Name> インタフェース名
Illegal setting for NIF <NIF No.>.	指定 NIF に対するインタフェース設定が間違っています。 show version コマンド (「show version」参照), show nif コマンド (「show nif(POS)」参照) で NIF 種別を確認して，もう一度入力してください。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected interface <Interface Name>.	指定インタフェースは未実装です。<Interface Name> インタフェース名
Not operational interface <Interface Name>.	指定インタフェースは運用状態ではありません。<Interface Name> インタフェース名
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Socket open error.	ソケットの生成に失敗しました。
Invalid name <Name>.	無効な名称指定です（トンネルインタフェース指定)。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show trace ppp

[機能]

PPP 制御パケットトレース情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show trace ppp {nif <NIF No.> line <Line No.> | <NIF No.>/<Line No.> | <Line Name>}
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.> または <Line No.>

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

<Line Name>

Line 名称を指定します。

[実行例]

図 19-5　PPP 制御パケットトレース情報表示

```
> show trace ppp nif 0 line 0
09/20 11:41:36.328  Dir.:Receive  Condition:Normal  Length:140
Protocol:LCP      Code:Echo-Request
    ff03c021 090d0088 19a819a8 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
09/20 11:41:36.328  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:140
Protocol:LCP      Code:Echo-Reply
    ff03c021 0a0d0088 32a332a3 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
```

[表示説明]

表示項目	表示内容
収集時刻	Mm/dd hh:mm:ss.mmm(月 日 時 分 秒 ミリ秒)
Dir.	トレース方向属性 • Send：送信パケット • Receive：受信パケット
Condition	パケット採取条件種別 • Normal：正常パケット検出 • Status unmatch：状態不正パケット検出 • Protocol error：プロトコル不正パケット検出 • Format error：フォーマット不正パケット検出
Length	総フレーム長 (FCS を含まない)

表示項目	表示内容
Protocol	プロトコル <PPP> • LCP • IPCP • IPV6CP • OSINLCP • MPLSCP • Unknown(上記以外のプロトコルの場合)
Code	制御パケット種別 (PPP のプロトコルの一部だけ表示) <PPP> • Config-Request • Config-Ack • Config-Nak • Config-Reject • Terminate-Request • Terminate-Ack • Code-Reject • Protocol-Reject • Echo-Request • Echo-Reply • Discard-Request • Identification • Time-Remaining • Unknown(上記以外の制御パケットの場合)
収集データ	最大 48 オクテットまでのデータを HEX で表示します (最新 48 パケット分, 表示可能)。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-11　show trace ppp コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU では実行できません。
Command busy(engaged by ether user).	他のユーザがコマンド使用中です。再度入力してください。
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
Invalid name <Line Name>.	無効な名称指定です。<Line Name> Line 名称
No configuration Line <NIF No.>/<Line No.>.	指定 Line は未定義です。 <NIF No.> NIF 番号 <Line No.> Line 番号
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	LINE 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No support for PPP.	指定 Line では PPP をサポートしていません。
No data.	トレース採取されたデータはありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

clear trace ppp

[機能]

PPP 制御パケットトレース情報をクリアします。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
clear trace ppp {nif <NIF No.> line <Line No.> | <NIF No.>/<Line No.> | <Line
Name>}
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.> または <Line No.>

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

<Line Name>

Line 名称を指定します。

[実行例]

```
> clear trace ppp nif 0 line 0
>
```

[表示説明]

なし

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-12　clear trace ppp コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU では実行できません。
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
Invalid name <Line Name>.	無効な名称指定です。<Line Name> Line 名称
No configuration Line <NIF No.>/<Line No.>.	指定 Line は未定義です。 <NIF No.> NIF 番号 <Line No.> Line 番号
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	LINE 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No support for PPP.	指定 Line では PPP をサポートしていません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

debug trace ppp

［機能］

PPP 制御パケットの採取を開始します。なお，トレース採取は装置または CP 起動時に自動的に開始します。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
debug trace ppp {nif <NIF No.> line <Line No.> | <NIF No.>/<Line No.> | <Line
Name>} [disable-echo-packet]
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.> または <Line No.>

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

<Line Name>

Line 名称を指定します。

disable-echo-packet

PPP Echo パケットを採取しないようにします。

［実行例 1］

図 19-6　PPP 制御パケットトレース開始とトレース情報表示

```
> debug trace ppp nif 0 line 0
> show trace ppp nif 0 line 0
09/20 11:41:36.328  Dir.:Receive  Condition:Normal  Length:140
Protocol:LCP      Code:Echo-Request
    ff03c021 090d0088 19a819a8 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
09/20 11:41:36.340  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:140
Protocol:LCP      Code:Echo-Reply
    ff03c021 0a0d0088 32a332a3 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
```

[実行例 2]

図 19-7　PPP 制御パケットトレース (Echo パケット採取なし) トレース情報表示

```
> debug trace ppp nif 0 line 0 disable-echo-packet
> show trace ppp nif 0 line 0
[Setting the disable-echo-packet option]
09/20 11:41:36.328  Dir.:Receive  Condition:Normal  Length:14
Protocol:IPCP     Code:Config-Request
    ff038021 010d000a 01060a01 01010000 00000000 00000000 00000000 00000000
    00000000 00000000 00000000 00000000
09/20 11:41:36.350  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:14
Protocol:IPCP     Code:Config-Ack
    ff038021 020d000a 01060a01 01010000 00000000 00000000 00000000 00000000
    00000000 00000000 00000000 00000000
09/20 11:41:36.360  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:14
Protocol:IPCP     Code:Config-Request
    ff038021 010d000a 01060a01 01010000 00000000 00000000 00000000 00000000
    00000000 00000000 00000000 00000000
```

[表示説明]

表示項目	表示内容
Setting the disable-echo-packet option	Echo パケットを採取しない設定でトレース採取しています。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-13　debug trace ppp コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU では実行できません。
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
Invalid name <Line Name>.	無効な名称指定です。<Line Name> Line 名称
No configuration Line <NIF No.>/<Line No.>.	指定 Line は未定義です。 <NIF No.> NIF 番号 <Line No.> Line 番号
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	LINE 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No support for PPP.	指定 Line では PPP をサポートしていません。
Trace already executing.	トレースはすでに起動中です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

no debug trace ppp

[機能]

PPP 制御パケットの採取を停止します。停止中に受信した PPP 制御パケットはトレース採取しません。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
no debug trace ppp {nif <NIF No.> line <Line No.> | <NIF No.>/<Line No.> | <Line
Name>}
```

[パラメータ]

nif <NIF No.>

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

line <Line No.> または <Line No.>

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

<Line Name>

Line 名称を指定します。

[実行例]

図 19-8　PPP 制御パケットトレース停止コマンドとトレース情報

```
> no debug trace ppp nif 0 line 0
> show trace ppp nif 0 line 0
[Trace status : stop]
09/20 11:41:36.328  Dir.:Receive  Condition:Normal  Length:12
Protocol:LCP      Code:Config-Request
    ff03c021 010d0008 01041176 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
    00000000 00000000 00000000 00000000
>
```

[表示説明]

表示項目	表示内容
Trace status:stop	トレース運用状態を示します。 stop：停止中

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-14　no debug trace ppp コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU では実行できません。

メッセージ	内容・対策
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
Invalid name <Line Name>.	無効な名称指定です。<Line Name> Line 名称
No configuration Line <NIF No.>/<Line No.>.	指定 Line は未定義です。 <NIF No.> NIF 番号 <Line No.> Line 番号
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	LINE 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No support for PPP.	指定 Line では PPP をサポートしていません。
Trace not executing.	トレースは起動していません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

show trace ppp history

［機能］

自装置で PPP のネゴシエーションループやリンク品質低下を検出したときに採取したパケットトレース情報を表示します。表示順は発生時刻に対して降順となります。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
show trace ppp history [{nif <NIF No.> line <Line No.> | <NIF No.>/<Line No.> |
<Line Name>}]
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.> または <Line No.>

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

<Line Name>

Line 名称を指定します。

指定なし

採取したトレース情報をすべて表示します。

［実行例 1］

図 19-9　PPP 制御パケットトレース履歴情報全表示

```
> show trace ppp history
09/20 11:41:36.400  NIF: 0 Line: 0  Cause:Negotiation loop
    09/20 11:41:10.118  Dir.:Receive  Condition:Normal  Length:12
    Protocol:LCP      Code:Config-Request
    ff03c021 01040008 01042710 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
    00000000 00000000 00000000 00000000
    09/20 11:41:36.400  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:12
    Protocol:LCP      Code:Config-Nak
    ff03c021 03040008 01042566 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
    00000000 00000000 00000000 00000000
09/03 23:10:15.328  NIF: 3 Line: 0  Cause:Link quality down
    09/03 23:10:09.328  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:140
    Protocol:LCP      Code:Echo-Request
    ff03c021 090d0088 19a819a8 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
    09/03 23:10:12.328  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:140
    Protocol:LCP      Code:Echo-Request
    ff03c021 090d0088 19a819a8 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
>
```

[実行例 2]

図 19-10　PPP 制御パケットトレース履歴情報回線指定表示

```
> show trace ppp history nif 3 line 0
09/03 23:10:15.328  NIF: 3 Line: 0  Cause:Link quality down
    09/03 23:10:09.328  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:140
    Protocol:LCP      Code:Echo-Request
    ff03c021 090d0088 19a819a8 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
    09/03 23:10:12.328  Dir.:Send     Condition:Normal  Length:140
    Protocol:LCP      Code:Echo-Request
    ff03c021 090d0088 19a819a8 2a2a2054 48452051 5549434b 2042524f 574e2046
    4f58204a 554d5053 204f5645 52205448
>
```

[表示説明]

表示項目	表示内容
ネットワーク障害	Mm/dd hh:mm:ss.mmm(月 日 時 分 秒 ミリ秒)
発生時刻	－
NIF	NIF 番号
Line	Line 番号
Cause	トレース採取要因 • Negotiation loop：ネゴシエーションループ • Link quality down：リンク品質低下
採取時刻	Mm/dd hh:mm:ss.mm(月 日 時 分 秒 ミリ秒)
Dir.	トレース方向属性 • Send：送信パケット • Receive：受信パケット
Condition	パケット採取条件種別 • Normal：正常パケット検出 • Status unmatch：状態不正パケット検出 • Protocol error：プロトコル不正パケット検出 • Format error：フォーマット不正パケット検出
Length	総フレーム長 (FCS を含まない)
Protocol	プロトコル <PPP> • LCP • IPCP • IPV6CP • OSINLCP • MPLSCP • Unknown(上記以外のプロトコルの場合)

表示項目	表示内容
Code	制御パケット種別 (PPP のプロトコルの一部だけ表示) <PPP> • Config-Request • Config-Ack • Config-Nak • Config-Reject • Terminate-Request • Terminate-Ack • Code-Reject • Protocol-Reject • Echo-Request • Echo-Reply • Discard-Request • Identification • Time-Remaining • Unknown(上記以外の制御パケットの場合)
収集データ	最大 48 オクテットまでのデータを HEX で表示します (最新 48 パケット分, 表示可能)。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-15　show trace ppp history コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU では実行できません。
Command busy(engaged by ether user).	他のユーザがコマンド使用中です。再度入力してください。
Not operational CP.	CP は非運用状態です。
Invalid name <Line Name>.	無効な名称指定です。<Line Name> Line 名称
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	LINE 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
No data.	採取されたデータはありません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

test interfaces（POS）

［機能］

POS 回線を利用した通信に異常が発生した場合の障害発生部位切り分けと，障害部品（ケーブルなど）交換後のフレーム単位の動作確認 (回線テスト) をします。なお，回線テストを実行するには，当該回線を設定しておく必要があります。

回線テストは，close コマンドで回線を閉塞してから実行してください。なお，回線テストの詳細は，「運用ガイド　9.7 回線をテストする」を参照してください。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
test interfaces nif <NIF No.> line <Line No.> {internal | connector} [interval
<Interval Time>] [pattern <Test Pattern No.>] [length <Data Length>]
test interfaces nif <NIF No.> line <Line No.> network-line
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

internal

モジュール内部ループバックテストを指定します。
モジュール内部ループバックテスト実行中はトランシーバの抜き差しを行わないでください。

connector

ループコネクタループバックテストを指定します。
ループコネクタループバックテストを実行する場合は，ループコネクタの接続または接続相手側でネットワークラインループバックテストを実施してください。
後述の [注意事項]3. を参照してください。

network-line

ネットワークラインループバックテストを指定します。
受信データの折り返し指定だけをするためテスト結果表示はありません。接続相手側でループコネクタループバックテストを実行すると，回線テストが開始されます。

interval <Interval Time>

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

pattern <Test Pattern No.>

テストのパターン番号を指定します。省略時のテストパターン番号は 3 です。指定値の範囲は 0 ～ 4 です。

0：テストパターン 1 から 4 までを順に繰り返す。

1：all 0xff

2：all 0x00

3：

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

4：NIF データ化け検出パターン

length <Data Length>

テストで使用するフレーム（フラグ，PPP ヘッダ（Address，Control，Protocol），FCS を除いたデータ部）のデータ長をオクテットで指定します。指定値の範囲は 2 ～ 9216 です。省略時は 500 です。

[実行例]

POS の NIF ボードでの回線テストの開始画面を次の図に示します。NIF 番号 0，Line 番号 0 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。

図 19-11　回線テスト開始画面

```
> test interfaces nif 0 line 0 internal interval 5 pattern 1 length 100
```

[応答メッセージ]

表 19-16　test interfaces コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> Nif 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
Illegal data length -- <DataLength>.	テストデータ長が範囲外です。<DataLength> テストデータ長
Test already executing.	回線テスト中です。
Not start condition.	テストを開始できる状態ではありません。
Not operational NIF <NIF No.>.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected NIF <NIF No.>.	指定 NIF は実装されていません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
Not operational Line <Line No.>.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

[注意事項]

1. ループコネクタの抜き差しは回線の閉塞中に行ってください。
2. 回線テストスタート後は，回線テストストップが発行されるまで回線テストを繰返し実行します。
3. 以下の回線種別でループコネクタループバックテストを行う場合には，光アッテネータ（光減衰器）が必要です。光アッテネータを使用するときの光の減衰値については「表 19-17　光の減衰」を参照してください。
   - OC-48c ／ STM-16 POS(40km)
   - OC-192c ／ STM-64 POS(40km)

表 19-17　光の減衰

No	回線種別	減衰値（db）
1	OC-48c ／ STM-16 POS(40km)	15 ～ 18
2	OC-192c ／ STM-64 POS(40km)	5 ～ 11

4. network-line パラメータを指定した場合は，以下のパラメータは指定できません。
   ・interval
   ・pattern
   ・length

no test interfaces（POS)

［機能］

POS 回線の回線テストをストップし，テスト結果を表示します。

なお，回線テストの詳細は，「運用ガイド　9.7 回線をテストする」を参照してください。

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［入力形式］

```
no test interfaces nif <NIF No.> line <Line No.>
```

［パラメータ］

nif <NIF No.>

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

line <Line No.>

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

［実行例］

● OC-48c ／ STM-16 POS **および** OC-192c ／ STM-64 POS **での回線テスト**

NIF 番号 0，Line 番号 0 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。POS の NIF ボード（OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c ／ STM-64 POS）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 19-12　回線テスト（OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c ／ STM-64 POS）実行結果画面

```
>test interfaces nif 0 line 0 internal interval 5 pattern 1 length 100
>no test interfaces nif 0 line 0
Interface type             :OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km)
Test count                 :20
Send-OK                    :20               Send-NG               :0
Receive-OK                 :20               Receive-NG            :0
Data compare error         :0                Out underrun          :0
Out buffer hunt error      :0                In CRC error          :0
In short frame             :0                In abort frame        :0
In monitor time out        :0                H/W error             :none
>
```

［表示説明］

次の表に回線テスト（OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c ／ STM-64 POS）実行結果の表示内容を示します。

表 19-18　回線テスト（OC-48c ／ STM-16 POS および OC-192c ／ STM-64 POS）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
<YYYY>/<MM>/<DD> <hh>:<mm>:<ss>	コマンド受け付け日時 <YYYY>= 年，<MM>= 月，<DD>= 日 <hh>= 時，<mm>= 分，<ss>= 秒	―	―
Interface type	インタフェースタイプ (OC-48c/STM-16 POS(single-mode 2km) ／ OC-48c/STM-16 POS(single-mode 40km) ／ OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 2km) ／ OC-192c/STM-64 POS(G.652-single-mode 40km) ／ ---- ※)	―	―
Test count	テスト回数	―	―
Send-OK	正常送信回数	―	―
Send-NG	異常送信回数	アンダーラン回数，回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストで，アンダーラン回数が加算されていない場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
Receive-OK	正常受信回数	―	―
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。
Data compare error	データ照合エラー (データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数)	NIF 障害	NIF を交換する。
Out underrun	アンダーラン回数	NIF 障害	NIF を交換する。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	同一 PRU 上の他の回線で輻輳が発生	同一 PRU 上の他の回線上の輻輳を解消してから再実行する。
In CRC error	CRC エラー回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In short frame	ショートフレーム回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In abort frame	アボートフレーム回数	NIF 障害	NIF を交換する。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，インタフェースにループバックコネクタが正しくささっているか確認する。
H/W error	H/W 障害発生の有無 None：なし occurred：あり	NIF 障害	NIF を交換する。

注※　インタフェースタイプが不明です。

［ユーザ通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-19　no test interfaces コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容・対策
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
Illegal NIF -- <NIF No.>.	NIF 番号が範囲外です。<NIF No.> NIF 番号
Illegal Line -- <Line No.>.	Line 番号が範囲外です。<Line No.> Line 番号
Test not executing.	回線テストは実行されていません。
Not operational NIF <NIF No.>.	指定 NIF は運用状態ではありません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected NIF <NIF No.>.	指定 NIF は実装されていません。<NIF No.> NIF 番号
Disconnected or no configuration Line <Line No.>.	指定 Line は未実装か未設定です。<Line No.> Line 番号
Not operational Line <Line No.>.	指定 Line は運用状態ではありません。<Line No.> Line 番号
Socket open error.	ソケット生成に失敗しました。
Can't execute.	コマンドを実行できません。

［注意事項］

1. ループコネクタの抜き差しは回線の閉塞中に行ってください。
2. 回線テストストップ時，タイミングによって送信したテストフレームの受信待ち状態で中断し，テスト結果を表示するため，Receive-OK と Receive-NG の合計値が Send-OK の回数より 1 回少なくなることがあります。

20 全インタフェース

show interfaces (**全インタフェース情報表示**)

show interfaces (全インタフェース情報表示)

[機能]

IP インタフェースとして定義されたイーサネット，POS 回線およびトンネル情報の全インタフェースの情報を表示します。

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[入力形式]

```
show interfaces
```

[パラメータ]

なし

[実行例] [表示説明]

全インタフェース情報を表示した場合の表示内容は，回線種別指定による実行結果と同様になります。それぞれの表示項目および内容については，各回線種別ごとの「show interfaces」を参照してください。

[ユーザ通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 20-1　show interfaces (全インタフェース情報表示) コマンドのメッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command in standby BCU.	このコマンドは待機系 BCU 上では実行できません。
No configuration interface .	インタフェースが未定義です。
Can't execute.	コマンドを実行できません。
Configuration access busy, please try again.	コンフィグレーションの取得ができませんでした。再度コマンドを実行してください。

[注意事項]

コンフィグレーションを取得できなかった場合，該当個所に <busy> と表示されます。この場合は，再度コマンドを実行してください。

索引

N

P

Q

R

S

T

U

V

Z

索引

運用コマンドレファレンス Vol.2

C

D

E

F

I

M

N

P

R

S

T