AX2500S ソフトウェアマニュアル

運用コマンドレファレンス

Ver.4.14 対応

AX25S-S004-N0

AlaxalA

■対象製品

このマニュアルは AX2530S，AX2530SE モデルを対象に記載しています。また，AX2530S，AX2530SE のソフトウェア Ver.4.14 の機能について記載しています。ソフトウェア機能は，ソフトウェア OS-L2B およびアドバンストソフトウェアアップグレードライセンス（以降，ライセンス表記）によってサポートする機能について記載します。

■輸出時の注意

本製品を輸出される場合には，外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ，必要な手続きをお取りください。
なお，不明な場合は，弊社担当営業にお問い合わせください。

■商標一覧

Ethernet は，富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
Internet Explorer は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
IPX は，Novell,Inc. の商標です。
Microsoft は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
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。
RSA，RSA SecurID は，RSA Security Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
sFlow は，米国およびその他の国における米国 InMon Corp. の登録商標です。
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。
Wake on LAN は，IBM Corp. の登録商標です。
MagicPacket は，Advanced Micro Devices,Inc. 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

２０１９年　7月 （第２４版） ＡＸ２５Ｓ－Ｓ００４－Ｎ０

■著作権

All Rights Reserved, Copyright(C), 2010, 2019, ALAXALA Networks, Corp.

変更履歴

【Ver.4.14(第 24 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
はじめに	・ AX2530S-16P4X，AX2530SEモデルを追加しました。
1　このマニュアルの読み方	・ 16P4Xを追加しました。
5　スタック【OS-L2A】	・ 下記コマンドの記述を変更しました。 set stack show switch
8　装置の管理	・ 下記コマンドの記述を変更しました。 show version show environment show tech-support
10　省電力機能	・ show powerコマンドの注意事項を変更しました。
15　イーサネット	・ 下記コマンドの記述を変更しました。 show interfaces show port test interfaces no test interfaces show power inline activate power inline inactivate power inline
26　QoS	・ show qos queueingコマンドの記述を変更しました。
34　ホワイトリスト機能【OS-L2A】	・ set white-list packet entry-timerコマンドに注意事項を追加しました。

なお，単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

【Ver.4.12(第 23 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
装置の管理	・ 下記コマンドの記述を変更しました。 show system show system capacities show environment show tech-support
リソース情報	・ show cpu コマンドに注意事項を追加しました。
イーサネット	・ test interfaces コマンドの記述を変更しました。
フィルタ	・ show access-filter コマンドの記述を変更しました。
QoS	・ show qos queueing コマンドに注意事項を追加しました。
sFlow	・ clear sflow statistics コマンドの注意事項を削除しました。

【Ver.4.10(第 22 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
装置の管理	• show system コマンドの記述を変更しました。
MC 運用モード機能	• 下記コマンドの記述を変更しました。 set mc-configuration update mc-configuration
MC と装置内メモリの確認	• format flash コマンドの記述を変更しました。
ホワイトリスト機能【OS-L2A】	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show white-list packet show white-list miss-hit

【Ver.4.9(第 21 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• AX2530S-08TC1 を追加しました。
コンフィグレーションとファイルの操作	• copy コマンドに注意事項を追加しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show version show environment show tech-support
MC 運用モード機能	• 本章を追加しました。
省電力機能	• show power コマンドの注意事項を変更しました。
ソフトウェアの管理	• ppupdate コマンドに注意事項を追加しました。
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show interfaces show port test interfaces no test interfaces • show link-relay コマンドを追加しました。
IGMP/MLD snooping	• show igmp-snooping の説明を変更しました。
IEEE802.1X	• show dot1x コマンドの説明を変更しました。

【Ver.4.7(第 20 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
DHCP snooping	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show ip dhcp snooping show ip dhcp snooping binding clear dhcp snooping binding show ip dhcp snooping statistics clear ip dhcp snooping statistics show ip arp inspection statistics clear ip arp inspection statistics
特定端末への Web 通信不可表示機能	• 本章を追加しました。
ポリシーベースミラーリング	• show monitor session コマンドの説明を変更しました。

【Ver.4.6(第 19 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• AX2530S-08P/08PD1/08PD2 を追加しました。
スタック【OS-L2A】	• 全コマンドに応答メッセージを追加しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show version show system show environment
省電力機能	• show power コマンドの注意事項を変更しました。
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show port no test interfaces show power inline activate power inline inactivate power inline
QoS	• show qos queueing コマンドの記述を変更しました。
アップリンク・リダンダント	• 全コマンドに応答メッセージを追加しました。

【Ver.4.6(第 18 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show system show system capacities
IGMP/MLD snooping	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show igmp-snooping clear igmp-snooping clear mld-snooping • 下記コマンドを追加しました。 show igmp-snooping mrouter clear igmp-snooping mrouter show igmp-snooping mrouter statistics clear igmp-snooping mrouter statistics
ポリシーベースミラーリング	• 本章を追加しました。

【Ver.4.5(第 17 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show system reload
ログ	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show logging clear logging

【Ver.4.4(第 16 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• restore コマンドに注意事項を追加しました。
ホワイトリスト機能【OS-L2A】	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show white-list address show white-list packet show white-list miss-hit • 下記コマンドを追加しました。 set white-list packet entry-timer show white-list packet entry-timer
ログ出力機能	• 本章を追加しました。

【Ver.4.3(第 15 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• スタックの範囲に AX2530S-48P2X を追加しました。
運用端末とリモート操作	• 下記コマンドに save パラメータを追加しました。 set exec-timeout set terminal pager
コンフィグレーションとファイルの操作	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show running-config copy
スタック【OS-L2A】	• 下記コマンドの記述を変更しました。 set stack show switch
ログインセキュリティと RADIUS	• 下記コマンドの記述を変更しました。 adduser show users
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• show receive alarm dump コマンドを追加しました。 • 下記コマンドの記述を変更しました。 backup restore
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show power inline activate power inline inactivate power inline

【Ver.4.2(第 14 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• AX2530S-48P2X を追加しました。

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show version show system show environment
イーサネット	• show interfaces コマンドの記述を変更しました。 • 下記コマンドを追加しました。 show power inline activate power inline inactivate power inline

【Ver.4.2(第 13 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
MAC アドレステーブル	• show mac-address-table コマンドのパラメータを追加しました。
ホワイトリスト機能【OS-L2A】	• 本章を追加しました。

【Ver.4.1(第 12 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
はじめに	• Ver.4.1 対応に伴い「スタック使用時の注意事項」を削除しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• show tech-support コマンドの記述を変更しました。
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show interfaces show port
MAC アドレステーブル	• clear mac-address-table コマンドの記述を変更しました。
QoS	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show qos-flow show qos queueing

【Ver.4.0(第 11 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
はじめに	•「Ver.4.0 以降でご使用時の注意事項」を「スタック使用時の注意事項」として記述を変更しました。
スタック【OS-L2A】	• 下記コマンドに応答メッセージを追加しました。 set remote switch set remote license set remote stack
時刻の設定と NTP	• 下記コマンドを追加しました。 show ntp associations restart ntp • 下記コマンドの記述を変更しました。 set clock ntp show ntp-client

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• show system capacities コマンドを追加しました。 • show system コマンドの記述を変更しました。
MAC アドレステーブル	• clear mac-address-table コマンドのパラメータを追加しました。
QoS	• show qos queueing コマンドの実行例を変更しました。
IEEE802.3ah/UDLD	• show efmoam コマンドの記述を変更しました。

【Ver.4.0(第 10 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
はじめに	•「Ver.4.0 以降でご使用時の注意事項」の記述を変更しました。
ログインセキュリティと RADIUS	• show radius-server statistics コマンドの記述を変更しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 backup restore
リソース情報	• show cpu コマンドの記述を変更しました。
イーサネット	• show interfaces コマンドの記述を変更しました。
リンクアグリゲーション	• show channel-group statistics コマンドの記述を変更しました。
スパニングツリー	• show spanning-tree statistics コマンドの記述を変更しました。
IGMP/MLD snooping	• show mld-snooping コマンドの記述を変更しました。
DHCP サーバ機能	• show ip dhcp server statistics コマンドの記述を変更しました。
フィルタ	• show access-filter コマンドの記述を変更しました。
QoS	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show qos-flow show qos queueing
IEEE802.1X	• show dot1x statistics コマンドの記述を変更しました。
Web 認証	• show web-authentication statistics コマンドの記述を変更しました。
MAC 認証	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show mac-authentication login summary show mac-authentication statistics
DHCP snooping	• show ip dhcp snooping statistics コマンドの記述を変更しました。
アップリンク・リダンダント	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show switchport-backup statistics show switchport-backup mac-address-table update statistics
IEEE802.3ah/UDLD	• show efmoam statistics コマンドの記述を変更しました。
L2 ループ検知	• show loop-detection statistics コマンドの記述を変更しました。

【Ver.4.0(第 9 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• スタックに関する記述を追加しました。
スタック【OS-L2A】	• 本章を追加しました。

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
ログインセキュリティと RADIUS	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show radius-server show radius-server statistics
時刻の設定と NTP	• show ntp-client コマンドの記述を変更しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show version show system show environment • 下記コマンドのパラメータを追加しました。 reload show tech-support backup restore
省電力機能	• 下記コマンドの記述を変更しました。 set power-control schedule show power show power-control port show power-control schedule
MC と装置内メモリの確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 format flash show mc show mc-file show ramdisk-file
ソフトウェアの管理	• ppupdate コマンドのパラメータを追加しました。 • show license コマンドの記述を変更しました。
リソース情報	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show cpu show memory summary
イーサネット	• 下記コマンドのパラメータを追加しました。 show interfaces clear counters activate inactivate test interfaces no test interfaces • show port コマンドの記述を変更しました。
スパニングツリー	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。
IGMP/MLD snooping	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。
DHCP サーバ機能	• show ip dhcp server statistics コマンドの記述を変更しました。
フィルタ	• show access-filter コマンドの記述を変更しました。
QoS	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show qos-flow show qos queueing
レイヤ 2 認証共通	• clear authentication logging コマンドの記述を変更しました。
IEEE802.1X	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show dot1x statistics show dot1x clear dot1x logging

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
Web 認証	• 下記コマンドの記述を変更しました。 clear web-authentication logging show web-authentication statistics show web-authentication html-files show web-authentication redirect target • show web-authentication コマンドのパラメータを追加しました。
MAC 認証	• 下記コマンドの記述を変更しました。 clear mac-authentication logging show mac-authentication statistics • show mac-authentication コマンドのパラメータを追加しました。
セキュア Wake on LAN【OS-L2A】	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。
DHCP snooping	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。
GSRP	• show gsrp aware コマンドのパラメータを追加しました。
アップリンク・リダンダント	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。 • 下記コマンドのパラメータを追加しました。 show switchport-backup statistics clear switchport-backup statistics
SML (Split Multi Link)【OS-L2A】	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。
IEEE802.3ah/UDLD	• 全コマンドの記述を変更しました。
ストームコントロール	• show storm-control コマンドの記述を変更しました。
L2 ループ検知	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show loop-detection show loop-detection statistics clear loop-detection statistics show loop-detection logging
CFM	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。
sFlow	• 全コマンド応答メッセージを追加しました。
LLDP	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show lldp show lldp statistics

【Ver.3.5(第 8 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• AX2530S-24TD，AX2530S-48TD，AX2530S-24S4XD の記述を追加しました。
ログインセキュリティと RADIUS	• show sessions(who) コマンドの記述を変更しました。
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show interfaces show port no test interfaces
MAC アドレステーブル	• show mac-address-table コマンドの記述を変更しました。
IGMP/MLD snooping	• show mld-snooping コマンドのパラメータを追加しました。
IPv4・ARP・ICMP	• 下記コマンドの記述を変更しました。 ping traceroute

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
IEEE802.1X	• show dot1x コマンドの記述を変更しました。 • show dot1x logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
Web 認証	• show web-authentication redirect target コマンドを追加しました。 • 下記コマンドの記述を変更しました。 show web-authentication login show web-authentication login select-option show web-authentication • show web-authentication logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
MAC 認証	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show mac-authentication login show mac-authentication login select-option • show mac-authentication logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
マルチステップ認証	• show authentication multi-step コマンドの記述を変更しました。
GSRP	• show gsrp aware コマンドの記述を変更しました。
アップリンク・リダンダント	• show switchport backup-statistics コマンドの記述を変更しました。
SML (Split Multi Link)【OS-L2A】	• show sml channel-group コマンドのパラメータを追加しました。
L2 ループ検知	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show loop-detection show loop-detection statistics show loop-detection logging
LLDP	• show lldp コマンドのパラメータを追加しました。 • show lldp statistics コマンドの記述を変更しました。

【Ver.3.4(第 7 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
運用端末とリモート操作	• 下記コマンドの記述を変更しました。 set exec-timeout set terminal pager
ログインセキュリティと RADIUS	• 下記コマンドの記述を変更しました。 adduser rmuser show users
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show system show environment
ログ	• 下記コマンドを追加しました。 show critical-logging show critical-logging summary clear critical-logging
イーサネット	• show port コマンドのパラメータを追加しました。
スパニングツリー	• show spanning-tree コマンドの記述を変更しました。
Web 認証	• show web-authentication logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
sFlow	• 本章を追加しました。

【Ver.3.3(第 6 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
運用端末とリモート操作	• 下記コマンドのパラメータを追加しました。 telnet ftp tftp • 下記コマンドの記述を変更しました。 set exec-timeout set terminal pager
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show system backup restore
イーサネット	• show port コマンドのパラメータを追加しました。
VLAN	• show vlan コマンドの記述を変更しました。
スパニングツリー	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show spanning-tree show spanning-tree statistics
Ring Protocol	• 下記コマンドを追加しました。 clear axrp clear axrp preempt-delay • show axrp コマンドの記述を変更しました。
IPv4・ARP・ICMP	• 下記コマンドを追加しました。 show ip-dual interface clear arp-cache • 下記コマンドのパラメータを追加しました。 ping traceroute • 下記コマンドの記述を変更しました。 show ip interface show ip arp
IPv6・NDP・ICMPv6	• 本章を追加しました。
IEEE802.1X	• show dot1x logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
LLDP	• show lldp コマンドの記述を変更しました。

【Ver.3.2(第 5 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
運用端末とリモート操作	• tftp コマンドを追加しました。
コンフィグレーションとファイルの操作	• copy コマンドの応答メッセージを追加しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドのパラメータを追加しました。 show tech-support backup restore

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show interfaces show port no test interfaces
VLAN	• show vlan コマンドの記述を変更しました。

【Ver.3.2(第 4 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• AX2530S-24T4X，AX2530S-48T2X の記述を追加しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show version show system show environment
イーサネット	• no test interfaces コマンドの記述を変更しました。
フィルタ	• show access-filter コマンドの記述を変更しました。
QoS	• show qos-flow コマンドの記述を変更しました。

【Ver.3.1(第 3 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
ログインセキュリティと RADIUS	• 下記コマンドの記述を変更しました。 adduser show users password
時刻の設定と NTP	• set clock の実行例を変更しました。 • show clock コマンドを追加しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• show environment コマンドの記述を変更しました。
ログ	• show logging コマンドのパラメータを追加しました。
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show interfaces show port test interfaces
IGMP/MLD snooping	• show access-filter コマンドの記述を変更しました。
レイヤ 2 認証共通	• show authentication logging コマンドのパラメータを追加しました。
Web 認証	• show web-authentication コマンドの記述を変更しました。
MAC 認証	• show mac-authentication コマンドの記述を変更しました。
SNMP	• 本章を追加しました。

【Ver.3.1(第 2 版)】

表　変更履歴

章・節・項・タイトル	追加・変更内容
このマニュアルの読み方	• AX2530S-24S4X の記述を追加しました。
ソフトウェアバージョンと装置状態の確認	• show environment コマンドのパラメータを追加しました。
ソフトウェアの管理	• ppupdate コマンドの応答メッセージを追加しました。
イーサネット	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show interfaces show port • 下記コマンドのパラメータを追加しました。 clear counters activate inactivate test interfaces no test interfaces
フィルタ	• show access-filter コマンドの記述を変更しました。
QoS	• show qos-flow コマンドの記述を変更しました。
IEEE802.1X	• show dot1x logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
Web 認証	• show web-authentication logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
MAC 認証	• show mac-authentication logging コマンドの動作ログメッセージ一覧を変更しました。
DHCP snooping	• 下記コマンドの記述を変更しました。 show ip dhcp snooping show ip dhcp snooping binding show ip dhcp snooping statistics

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AX2530S，AX2530SEモデルを対象に記載しています。また，AX2530S，AX2530SEのソフトウェアVer.4.14の機能について記載しています。ソフトウェア機能は，ソフトウェアOS-L2Bおよびアドバンストソフトウェアアップグレードライセンス（以降，ライセンス表記）によってサポートする機能について記載します。

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

なお，このマニュアルでは特に断らないかぎりAX2530S，AX2530SEに共通の機能について記載しますが，モデル固有の機能については以下の表記とマークで示します。

【AX2530S】:

AX2530Sモデル固有の記述です。

【AX2530SE】:

AX2530SEモデル固有の記述です。

【10Gモデル】:

10Gアップリンク対応モデルに共通する記述です。

表　各モデルの表記とマーク

AX2530S	AX2530SE	本文表記	マーク
AX2530S-24T	AX2530SE-24T	24T	**【24T】**
AX2530S-24T4X	AX2530SE-24T4X	24T4X	**【24T4X】【10Gモデル】**
AX2530S-48T	AX2530SE-48T	48T	**【48T】**
AX2530S-48T2X	AX2530SE-48T2X	48T2X	**【48T2X】【10Gモデル】**
AX2530S-48P2X		48P2X	**【48P2X】【10Gモデル】**
AX2530S-24S4X	AX2530SE-24S4X	24S4X	**【24S4X】【10Gモデル】**
AX2530S-24TD		24TD	**【24T】**
AX2530S-48TD		48TD	**【48T】**
AX2530S-24S4XD		24S4XD	**【24S4X】【10Gモデル】**
AX2530S-08P		08P	**【08P】**
AX2530S-08PD1		08PD1	**【08P】**
AX2530S-08PD2		08PD2	**【08P】**
AX2530S-08TC1		08TC1	**【08TC1】**
AX2530S-16P4X		16P4X	**【16P4X】【10Gモデル】**

また，このマニュアルでは特に断らないかぎりOS-L2Bの機能について記載しますが，アドバンストソフトウェアアップグレードライセンスの機能については以下のマークで示します。

【OS-L2A】:

アドバンストソフトウェアアップグレードライセンスでサポートする機能です。

■このマニュアルの訂正について

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

■対象読者

本装置を利用したネットワークシステムを構築し，運用するシステム管理者の方を対象としています。
また，次に示す知識を理解していることを前提としています。

- ネットワークシステム管理の基礎的な知識

■このマニュアルの URL

このマニュアルの内容は下記 URL に掲載しております。
http://www.alaxala.com

■マニュアルの読書手順

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

●初期導入時の基本的な設定について知りたい，
ハードウェアの設備条件，取扱方法を調べる

AX2500S
ハードウェア取扱説明書
(AX25S-H001)

●ラック搭載の手順について知りたい

MNTKIT-01
ハードウェア取扱説明書
(AXMK-H001)

対象モデル
・AX2530S-08P
・AX2530S-08PD1
・AX2530S-08PD2
・AX2530S-16P4X

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

コンフィグレーションガイド
Vol.1
(AX25S-S001)

Vol.2
(AX25S-S002)

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

コンフィグレーション
コマンドレファレンス
(AX25S-S003)

●運用コマンドの入力シンタックス，
パラメータ詳細について知りたい

運用コマンドレファレンス
(AX25S-S004)

●メッセージとログについて調べる

メッセージ・ログレファレンス
(AX25S-S005)

●MIBについて調べる

MIBレファレンス
(AX25S-S006)

●トラブル発生時の対処方法について知りたい

トラブルシューティングガイド
(AX25S-T001)

■このマニュアルでの表記

AC	Alternating Current
ACK	ACKnowledge
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ALG	Application Level Gateway
ANSI	American National Standards Institute
ARP	Address Resolution Protocol
AS	Autonomous System
AUX	Auxiliary
BGP	Border Gateway Protocol
BGP4	Border Gateway Protocol - version 4
BGP4+	Multiprotocol Extensions for Border Gateway Protocol - version 4
bit/s	bits per second　*bpsと表記する場合もあります。
BPDU	Bridge Protocol Data Unit
BRI	Basic Rate Interface
CC	Continuity Check

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

MRU	Maximum Receive Unit
MSTI	Multiple Spanning Tree Instance
MSTP	Multiple Spanning Tree Protocol
MTU	Maximum Transfer Unit
NAK	Not AcKnowledge
NAS	Network Access Server
NAT	Network Address Translation
NCP	Network Control Protocol
NDP	Neighbor Discovery Protocol
NET	Network Entity Title
NLA ID	Next-Level Aggregation Identifier
NPDU	Network Protocol Data Unit
NSAP	Network Service Access Point
NSSA	Not So Stubby Area
NTP	Network Time Protocol
OADP	Octpower Auto Discovery Protocol
OAM	Operations,Administration,and Maintenance
OSPF	Open Shortest Path First
OUI	Organizationally Unique Identifier
packet/s	packets per second　　*ppsと表記する場合もあります。
PAD	PADding
PAE	Port Access Entity
PC	Personal Computer
PCI	Protocol Control Information
PDU	Protocol Data Unit
PICS	Protocol Implementation Conformance Statement
PID	Protocol IDentifier
PIM	Protocol Independent Multicast
PIM-DM	Protocol Independent Multicast-Dense Mode
PIM-SM	Protocol Independent Multicast-Sparse Mode
PIM-SSM	Protocol Independent Multicast-Source Specific Multicast
PoE	Power over Ethernet
PRI	Primary Rate Interface
PS	Power Supply
PSNP	Partial Sequence Numbers PDU
QoS	Quality of Service
RA	Router Advertisement
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service
RDI	Remote Defect Indication
REJ	REJect
RFC	Request For Comments
RIP	Routing Information Protocol
RIPng	Routing Information Protocol next generation
RMON	Remote Network Monitoring MIB
RPF	Reverse Path Forwarding
RQ	ReQuest
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol
SA	Source Address
SD	Secure Digital
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SDU	Service Data Unit
SEL	NSAP SELector
SFD	Start Frame Delimiter
SFP	Small Form factor Pluggable
SFP+	Enhanced Small Form factor Pluggable
SML	Split Multi Link
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNAP	Sub-Network Access Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SNP	Sequence Numbers PDU
SNPA	Subnetwork Point of Attachment
SPF	Shortest Path First
SSAP	Source Service Access Point
STP	Spanning Tree Protocol
TA	Terminal Adapter
TACACS+	Terminal Access Controller Access Control System Plus
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TLA ID	Top-Level Aggregation Identifier
TLV	Type, Length, and Value
TOS	Type Of Service
TPID	Tag Protocol Identifier
TTL	Time To Live
UDLD	Uni-Directional Link Detection
UDP	User Datagram Protocol

ULR	Uplink Redundant
UPC	Usage Parameter Control
UPC-RED	Usage Parameter Control - Random Early Detection
VAA	VLAN Access Agent
VLAN	Virtual LAN
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol
WAN	Wide Area Network
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WFQ	Weighted Fair Queueing
WRED	Weighted Random Early Detection
WS	Work Station
WWW	World-Wide Web
XFP	10 gigabit small Form factor Pluggable

■ kB(バイト) などの単位表記について

1kB(キロバイト), 1MB(メガバイト), 1GB(ギガバイト), 1TB(テラバイト) はそれぞれ 1024 バイト, 1024^2 バイト, 1024^3 バイト, 1024^4 バイトです。

目次

第 1 編　このマニュアルの読み方

1 このマニュアルの読み方 1

コマンドの記述形式 2

パラメータに指定できる値 4

文字コード一覧 8

入力エラー指摘で表示するメッセージ 9

第 2 編　運用管理

2 コマンド入力モード切換 11

enable 12

disable 13

exit 14

logout 15

configure 16

3 運用端末とリモート操作 17

set exec-timeout 18

set terminal pager 20

telnet 22

ftp 24

tftp 29

4 コンフィグレーションとファイルの操作 33

show running-config 34

show startup-config 35

copy 36

erase startup-config 40

rename 41

del 43

mkdir 45

rmdir 47

5 スタック【OS-L2A】 49
set stack【OS-L2A】 50
set switch【OS-L2A】 52
set remote switch【OS-L2A】 54
set remote license【OS-L2A】 55
set remote stack【OS-L2A】 57
show switch【OS-L2A】 59
show switch statistics【OS-L2A】 63
clear switch statistics【OS-L2A】 65

6 ログインセキュリティと RADIUS 67
adduser 68
rmuser 70
show users 71
password 74
clear password 76
show sessions(who) 78
show radius-server 79
clear radius-server 82
show radius-server statistics 84
clear radius-server statistics 87

7 時刻の設定と NTP 89
set clock 90
show clock 92
set clock ntp 93
show ntp associations 95
show ntp-client 97
restart ntp 100

8 装置の管理 101
show version 102
show system 104
show system capacities 114
show receive alarm dump 116
show environment 118
reload 125
show tech-support 128
backup 131

restore 134

9 MC 運用モード機能 137

set mc-configuration 138

update mc-configuration 139

10 省電力機能 141

set power-control schedule 142

show power-control port 143

show power-control schedule 145

show power 147

clear power 150

11 MC と装置内メモリの確認 151

format mc 152

format flash 154

show mc 156

show mc-file 158

show ramdisk 160

show ramdisk-file 161

12 ログ 163

show logging 164

clear logging 167

show logging console 168

set logging console 169

show critical-logging 170

show critical-logging summary 172

clear critical-logging 173

13 ソフトウェアの管理 175

ppupdate 176

set license 179

show license 181

erase license 183

14 リソース情報 185

show cpu 186

show memory summary 190

第 3 編　ネットワークインタフェース

15 イーサネット 193
show interfaces 194
clear counters 212
show port 214
activate 224
inactivate 226
test interfaces 228
no test interfaces 232
show power inline【48P2X】【08P】【16P4X】 239
activate power inline【48P2X】【08P】【16P4X】 244
inactivate power inline【48P2X】【08P】【16P4X】 246
show link-relay 248

16 リンクアグリゲーション 249
show channel-group 250
show channel-group statistics 258
clear channel-group statistics lacp 263

第 4 編　レイヤ 2 スイッチ

17 MAC アドレステーブル 265
show mac-address-table 266
clear mac-address-table 270

18 VLAN 273
show vlan 274
show vlan mac-vlan 284

19 スパニングツリー 287
show spanning-tree 288
show spanning-tree statistics 314
clear spanning-tree statistics 320
clear spanning-tree detected-protocol 321
show spanning-tree port-count 323

20 Ring Protocol 327
show axrp 328
clear axrp 334
clear axrp preempt-delay 336

21 IGMP/MLD snooping 339
show igmp-snooping 340
clear igmp-snooping 346
show igmp-snooping mrouter 347
clear igmp-snooping mrouter 349
show igmp-snooping mrouter statistics 350
clear igmp-snooping mrouter statistics 352
show mld-snooping 353
clear mld-snooping 359

第 5 編 IP インタフェース

22 IPv4・ARP・ICMP 361
show ip-dual interface 362
show ip interface 365
show ip arp 369
clear arp-cache 371
show ip route 373
ping 375
traceroute 377

23 IPv6・NDP・ICMPv6 379
show ip-dual interface 380
show ipv6 interface 383
show ipv6 neighbors 386
clear ipv6 neighbors 388
show ipv6 router-advertisement 390
ping ipv6 391
traceroute ipv6 396

24 DHCP サーバ機能 399
show ip dhcp binding 400

clear ip dhcp binding 402
show ip dhcp conflict 403
clear ip dhcp conflict 405
show ip dhcp server statistics 406
clear ip dhcp server statistics 408

第 6 編　フィルタ・QoS

25 フィルタ 409
show access-filter 410
clear access-filter 415

26 QoS 417
show qos-flow 418
clear qos-flow 422
show qos queueing 423
clear qos queueing 430

第 7 編　レイヤ 2 認証

27 レイヤ 2 認証共通 431
show authentication fail-list 432
clear authentication fail-list 434
show authentication logging 435
clear authentication logging 437

28 IEEE802.1X 439
show dot1x statistics 440
show dot1x 444
clear dot1x statistics 450
clear dot1x auth-state 451
reauthenticate dot1x 453
show dot1x logging 455
clear dot1x logging 464

29 Web 認証 465
set web-authentication user 466
set web-authentication passwd 468
set web-authentication vlan 470
remove web-authentication user 471
show web-authentication user 473
show web-authentication login 475
show web-authentication login select-option 477
show web-authentication login summary 481
show web-authentication logging 484
clear web-authentication logging 495
show web-authentication 496
show web-authentication statistics 502
clear web-authentication statistics 504
commit web-authentication 505
store web-authentication 507
load web-authentication 509
clear web-authentication auth-state 511
set web-authentication html-files 513
store web-authentication html-files 516
show web-authentication html-files 518
clear web-authentication html-files 520
show web-authentication redirect target 522

30 MAC 認証 525
show mac-authentication login 526
clear mac-authentication auth-state 528
show mac-authentication login select-option 530
show mac-authentication login summary 534
show mac-authentication logging 537
clear mac-authentication logging 546
show mac-authentication 547
show mac-authentication statistics 552
clear mac-authentication statistics 554
set mac-authentication mac-address 555
remove mac-authentication mac-address 557
show mac-authentication mac-address 559
commit mac-authentication 561
store mac-authentication 563
load mac-authentication 565

31 マルチステップ認証 567
show authentication multi-step 568

32 セキュア Wake on LAN【OS-L2A】 571
set wol-device name【OS-L2A】 572
set wol-device mac【OS-L2A】 574
set wol-device vlan【OS-L2A】 575
set wol-device ip【OS-L2A】 576
set wol-device alive【OS-L2A】 577
set wol-device description【OS-L2A】 578
remove wol-device name【OS-L2A】 579
show wol-device name【OS-L2A】 581
commit wol-device【OS-L2A】 584
store wol-device【OS-L2A】 585
load wol-device【OS-L2A】 587
set wol-authentication user【OS-L2A】 589
set wol-authentication password【OS-L2A】 591
set wol-authentication permit【OS-L2A】 592
remove wol-authentication user【OS-L2A】 594
show wol-authentication user【OS-L2A】 596
commit wol-authentication【OS-L2A】 599
store wol-authentication【OS-L2A】 600
load wol-authentication【OS-L2A】 602
wol【OS-L2A】 604
show wol【OS-L2A】 605

第 8 編　セキュリティ

33 DHCP snooping 607
show ip dhcp snooping 608
show ip dhcp snooping binding 610
clear ip dhcp snooping binding 613
show ip dhcp snooping statistics 615
clear ip dhcp snooping statistics 617
show ip arp inspection statistics 618
clear ip arp inspection statistics 620

34 ホワイトリスト機能【OS-L2A】 621
show white-list address【OS-L2A】 622
show white-list packet【OS-L2A】 625
clear white-list statistics【OS-L2A】 629
set white-list packet entry-timer【OS-L2A】 630
show white-list packet entry-timer【OS-L2A】 632
show white-list miss-hit【OS-L2A】 634
clear white-list miss-hit【OS-L2A】 637
erase white-list【OS-L2A】 638

35 特定端末への Web 通信不可表示機能 641
show access-redirect statistics 642
clear access-redirect statistics 645
show access-redirect logging 646
clear access-redirect logging 648
set access-redirect html-file 649
clear access-redirect html-file 651

第 9 編　冗長化構成による高信頼化機能

36 GSRP 653
show gsrp aware 654

37 アップリンク・リダンダント 657
set switchport-backup active 658
show switchport-backup 660
show switchport-backup statistics 662
clear switchport-backup statistics 665
show switchport-backup mac-address-table update 666
show switchport-backup mac-address-table update statistics 668
clear switchport-backup mac-address-table update statistics 670

38 SML (Split Multi Link)【OS-L2A】 671
show sml【OS-L2A】 672
show sml channel-group【OS-L2A】 674

第 10 編　ネットワークの障害検出による高信頼化

39 IEEE802.3ah/UDLD 677

show efmoam 678
show efmoam statistics 680
clear efmoam statistics 682

40 ストームコントロール 683

show storm-control 684
clear storm-control 687

41 L2 ループ検知 689

show loop-detection 690
show loop-detection statistics 693
clear loop-detection statistics 696
show loop-detection logging 698
clear loop-detection logging 700

42 CFM 701

l2ping 702
l2traceroute 705
show cfm 708
show cfm remote-mep 713
clear cfm remote-mep 719
show cfm fault 721
clear cfm fault 724
show cfm l2traceroute-db 726
clear cfm l2traceroute-db 732
show cfm statistics 733
clear cfm statistics 737

第 11 編　リモートネットワーク管理

43 SNMP 739

show snmp engineID local 740
set snmp-server engineID local 741

44 ログ出力機能 743
show logging host 744
clear logging host statistics 746

45 sFlow 747
show sflow 748
clear sflow statistics 751

第 12 編 隣接装置情報の管理

46 LLDP 753
show lldp 754
clear lldp 761
show lldp statistics 762
clear lldp statistics 764

第 13 編 ポートミラーリング

47 ポリシーベースミラーリング 765
show monitor session 766
clear monitor session statistics 768

索引 769

1 このマニュアルの読み方

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

コマンドの記述形式

各コマンドは以下の形式に従って記述しています。

［機能］

コマンドの使用用途を記述しています。

［入力形式］

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

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

［入力モード］

コマンドを入力できる入力モードを記述しています。

［パラメータ］

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

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

［実行例］

コマンド使用方法の例を適宜に挙げています。

［表示説明］

実行例で示す表示内容についての説明を記述しています。

各コマンドの［実行例］で，コマンドの実行直後に表示する Date 表示と <IF#> の説明を，次の表に示します。

表 1-1　コマンド受付時刻と <IF#> の表示説明

表示項目	表示内容　意味
Date	yyyy/mm/dd hh:mm:ss timezone　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン
<IF#>	スタック動作時は <switch no.>/< NIF No./Port No.> の形式で表示 スタンドアロン動作時は < NIF No./Port No.> の形式で表示

［通信への影響］

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

［応答メッセージ］

コマンド実行後に表示する応答メッセージの一覧を記述しています。

ただし，入力エラー指摘で表示したエラーメッセージはここでは記述しないで，「コンフィグレーションコマンドレファレンス 46　コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」で別途掲載してあります。

スタック動作時にコマンド限定状態になると，一部のコマンドを除いて応答メッセージ「This command not execute, because it is the command-limited state.」を表示します。コマンド限定状態，およびこの状態で入力可能なコマンドについては，「コンフィグレーションガイド Vol.1 7 スタックの解説」を参照してください。また，メンバスイッチのコンソールでコマンドを入力した際，マスタスイッチへの転送に失敗すると，応答メッセージ「Can't execute.」を表示します。

［注意事項］

コマンドを使用する上での注意点について記述しています。

パラメータに指定できる値

パラメータに指定できる値を，次の表に示します。

表 1-2 パラメータに指定できる値

パラメータ種別	説明	入力例
任意の文字列	「文字コード一覧」を参照してください。	hostname L2_switch_1
アクセスリスト名称 QoS フローリスト名称	「文字コード一覧」を参照してください。 先頭 1 文字目が英字，他は英数字とハイフン（-），アンダースコア（_），ピリオド（.）。 これ以外の文字も入力可能ですが，上記範囲で指定してください。 また，"resequence" と前方一致または完全一致する文字列は指定しないでください。	mac access-list extended list101
QoS キューリスト名称 DHCP アドレスプール名称	「文字コード一覧」を参照してください。 先頭 1 文字目が英字，他は英数字とハイフン（-），アンダースコア（_），ピリオド（.）。 これ以外の文字も入力可能ですが，上記範囲で指定してください。	ip dhcp pool floorA
ファイル名称 ※1	英数字とハイフン（-），アンダースコア（_），ピリオド（.）で指定できます。 後述の「■ RAMDISK 上，または MC 上で使用するファイル名について」も併せて参照してください。	backup mc backup.cnf
File name filename	ファイル名またはパス ※2 付きファイル名を指定します。 スラッシュ（/）が指定可能です。	backup mc my_dir/backup.cnf
Directory name※3	ディレクトリ名またはパス ※2 付きディレクトリ名を指定します。 スラッシュ（/）が指定可能です。	mkdir my_dir
Base name	ファイル名だけ指定します。 スラッシュ（/）は指定不可です。	rename mc my_dir/backup.cnf bup.cnf
ホスト名	英数字とハイフン（-），ピリオド（.）が指定できます。 ただし，以下の指定はできません。 • 先頭 1 文字目がピリオド（.） • 連続ピリオド（.） • 数字とピリオド（.）だけ また，ピリオド（.）と次のピリオド（.）の間は最大 63 文字です。	telnet host-1
MAC アドレス， MAC アドレスマスク	2 バイトずつ 16 進数で表し，この間をドット（.）で区切ります。	1234.5607.08ef 0000.00ff.ffff
IPv4 アドレス， IPv4 サブネットマスク	1 バイトずつ 10 進数で表し，この間をドット（.）で区切ります。	192.168.0.14 255.255.255.0
IPv6 アドレス	2 バイトずつ 16 進数で表し，この間をコロン（:）で区切ります。	3ffe:501:811:ff03:87ff:fed0:c7e0
インタフェース名称付き IPv6 アドレス（リンクローカルアドレスだけ）	IPv6 アドレスの後部にパーセント（%）をはさんでインタフェース名称を指定します。このパラメータ種別で使える IPv6 アドレスはリンクローカルアドレスだけです。	fe80::200:87ff:fe5a:13c7% VLAN0001

注 ※1　copy コマンドなどでファイル名を指定する場合，拡張子を付けてください。
（例：xx.dat，xx.txt）
拡張子を付けないでファイル名を指定すると，コマンド実行エラーになる場合があります。

注 ※2　パスの区切りはスラッシュです。スラッシュで始まるパス名は禁止です。
また，以下の条件のパス名も禁止となります。

- ".." を含むパス名
- "." を含むパス名，ただし，単独 "." 指定は可能
- 連続するスラッシュを含むパス名
（例："foo//baa"）
- スラッシュで終わるパス名
（例："foo/"）

注 ※3 「ディレクトリ名＋ディレクトリ配下のファイル名」文字数が 64 文字を超えると，
show mc-file/show ramdisk-file コマンドなどで正しく表示できません。
従って，<Directory name> の指定は，ディレクトリ配下のファイル名の文字数を含めて最大文字数以内となるよう考慮してください。特にディレクトリを作成する場合（mkdir コマンド）は注意してください。

■ <switch no.>，<IF#> の範囲

パラメータ <switch no.>，<IF#> の値の範囲を次の表に示します。

パラメータ <IF#> は "NIF No./Port No." の形式で指定します。本装置の "NIF No." は 0 固定です。

表 1-3　<switch no.>，<IF#> の値の範囲（スタック対応コマンドの場合）

項番	モデル	イーサネット種別	値の範囲	
			<switch no.>	<IF#>
1	24T 24TD	gigabitethernet	1 ～ 4	0/1 ～ 0/28
2	24T4X	gigabitethernet		0/1 ～ 0/24
		tengigabitethernet		0/25 ～ 0/28
3	48T 48TD	gigabitethernet		0/1 ～ 0/52
4	48T2X 48P2X	gigabitethernet		0/1 ～ 0/50
		tengigabitethernet		0/51 ～ 0/52
5	24S4X 24S4XD	gigabitethernet		0/1 ～ 0/24
		tengigabitethernet		0/25 ～ 0/28

表 1-4　<IF#> の値の範囲（スタック未対応コマンドの場合）

項番	モデル	イーサネット種別	値の範囲
			<IF#>
1	24T 24TD	gigabitethernet	0/1 ～ 0/28
2	24T4X	gigabitethernet	0/1 ～ 0/24
		tengigabitethernet	0/25 ～ 0/28

項番	モデル	イーサネット種別	値の範囲
			<IF#>
3	48T 48TD	gigabitethernet	0/1 ～ 0/52
4	48T2X 48P2X	gigabitethernet	0/1 ～ 0/50
		tengigabitethernet	0/51 ～ 0/52
5	24S4X 24S4XD	gigabitethernet	0/1 ～ 0/24
		tengigabitethernet	0/25 ～ 0/28
6	08P 08PD1 08PD2 08TC1	gigabitethernet	0/1 ～ 0/10
7	16P4X	gigabitethernet	0/1 ～ 0/16
		tengigabitethernet	0/17 ～ 0/20

■ <Port# list> または <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> または <port list> と記載されている場合，<switch no.>/<IF#> の形式でハイフン（-）, コンマ（,）を使用して複数のポートを指定します。また，<switch no.>/<IF#> 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 <switch no.>，<IF#> の範囲に従います。

［ハイフンまたはコンマによる範囲指定の例］

スタック対応コマンドの場合

1/0/1-3,1/0/5：スイッチ番号にはハイフン（-）を指定できません。

スタック未対応コマンドの場合

0/1-3,0/5

■ <VLAN ID list> または <vlan id list> の指定方法

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

["-" または "," による範囲指定の例］

1-3,5,10

■ <Channel group# list> または <channel group list> の指定方法

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

["-" または "," による範囲設定の例］

1-3,5

■ RAMDISK 上，または MC 上で使用するファイル名について

各コマンドのパラメータとして指定可能な範囲については，各コマンド説明，または「パラメータに指定できる値」を参照してください。

パラメータとして指定可能な範囲以外に下記の制限があります。

- 大文字と小文字の区別はしません。
- ピリオド（.）で終わるファイル名およびディレクトリ名は使用できません。

■ ftp，tftp サーバ上で使用するファイル名について

各コマンドのパラメータとして指定可能な範囲については，各コマンド説明，または「パラメータに指定できる値」を参照してください。

パラメータとして指定可能な範囲以外に，サーバに依存する制限が存在する可能性があります。詳細は，サーバ側の仕様を確認してください。

なお，本装置を ftp サーバとして使用する場合は，前述の「■ RAMDISK 上，または MC 上で使用するファイル名について」が適用されます。

文字コード一覧

文字コード一覧を次の表に示します。

表 1-5 文字コード一覧

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

注 ※1 文字列として入力するためには，ダブルクォーテーション（"）で文字列全体を囲む必要があります。
（adduser コマンド，password コマンドのパスワード文字列は不要です。）

注 ※2 文字列全体を囲むために用います。文字列として入力することはできません。

入力エラー指摘で表示するメッセージ

入力エラー指摘(「コンフィグレーションガイド Vol.1　5.2.3　入力エラー指摘機能」参照)で出力するエラーメッセージは,「コンフィグレーションコマンドレファレンス　46　コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ」を参照してください。

2 コマンド入力モード切換

enable
disable
exit
logout
configure

enable

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

［入力形式］

```
enable
```

［入力モード］

一般ユーザモード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 2-1　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する

```
> enable
password: ******
#
```

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

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 2-1　enable コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Sorry.	パスワード入力エラーのため，装置管理者モードに変更できません。

［注意事項］

- 初期導入時にはパスワードが設定されていません。セキュリティ低下を防ぐため password コマンドでパスワードを設定することをお勧めします。
- 装置管理者モードでも本コマンドのヘルプを表示します。装置管理者モードで本コマンドを入力してもコマンド入力モードは変更されません。
- パスワードを 129 文字以上入力した場合は，128 文字までをパスワードとして認識します。

disable

コマンド入力モードを装置管理者モードから一般ユーザモードに変更します。

[入力形式]

```
disable
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 2-2　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する

```
# disable
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

exit

以下のように，現在のコマンド入力モードを終了します。

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

[入力形式]

```
exit
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 2-3　装置管理者モードを終了して装置からログアウトする

```
# exit
```

図 2-4　コンフィグレーションコマンドモードを終了する

```
(config)# exit
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

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

logout

装置からログアウトします。

[入力形式]

```
logout
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 2-5　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する

```
# logout
login:
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

configure

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

[入力形式]

```
configure [terminal]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

terminal
　運用中のランニングコンフィグレーションを編集します。

[実行例]

図 2-6　コマンド入力モードを装置管理者モードからコンフィグレーションコマンドモードに変更する

```
# configure
(config)#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

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に設定された内容に従って運用を開始しており，設定内容の変更はコンフィグレーションコマンドで設定することで即時に反映します。コンフィグレーションコマンドで設定した内容をスタートアップコンフィグレーションファイルに保存しなかった場合，装置を再起動すると設定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。設定後，コンフィグレーションコマンド save または運用コマンド copy でスタートアップコンフィグレーションファイルに格納することをお勧めします。

3 運用端末とリモート操作

set exec-timeout
set terminal pager
telnet
ftp
tftp

set exec-timeout

自動ログアウト（「コンフィグレーションガイド Vol.1 4.3 (3) 自動ログアウト」参照）が実現されるまでの時間（分単位）を設定します。この設定はユーザごとに行えます。

［入力形式］

```
set exec-timeout <minutes> [save]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<minutes>

自動ログアウト時間（単位：分）を設定します。

値の指定範囲

0 ～ 60（0 を指定すると自動ログアウトしません）

save

自動ログアウト時間の設定変更を次回のログインにも反映します。また，adduser コマンドの no-flash が指定されている場合を除き，内蔵フラッシュメモリにも保存します。詳細は後述の「表 3-3　運用コマンド adduser で指定したユーザによる本コマンドの設定状態」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

設定変更は今回のログインにかぎり有効です。
次回ログインは，変更前の自動ログアウト時間設定に戻ります。

本コマンド未指定時の動作

自動ログアウト時間は 60 分となります。

［実行例］

図 3-1　自動ログアウト時間を 10 分に設定する

```
> set exec-timeout 10
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-1　set exec-timeout コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。

［注意事項］

- set terminal pager コマンドを enable で運用中，表示が一時停止（"Press any key to continue (Q to quit)" を表示）している場合は，設定した時間を経過後プロンプト表示に戻ってからログアウトしま

す。
- 自動ログアウト機能の対象は下記となります。

表 3-2　自動ログアウト機能の対象

対象	set exec-timeout	デフォルトログアウト時間
コンソール	○（0~60[分]）	60 分
telnet サーバ	○（0~60[分]）	60 分
ftp サーバ	×	30 分

（凡例）　○：サポート　　×：未サポート

- 本コマンド設定は show running-config では表示しません。
- adduser コマンドで，no-flash パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドの設定は，次の表に示す状態となります。

表 3-3　運用コマンド adduser で指定したユーザによる本コマンドの設定状態

本コマンド	adduser コマンド	ログアウト後の状態	装置再起動後の状態	内蔵フラッシュメモリへの保存
save 指定無	no-flash 指定無	本コマンド実行前の設定状態に戻る	本コマンド実行前の設定状態に戻る	しない
	no-flash 指定有		デフォルト 60 分に戻る	しない
save 指定有	no-flash 指定無	本コマンドの設定状態保持	本コマンドの設定状態保持	する
	no-flash 指定有		デフォルト 60 分に戻る	しない

- 設定状態は show users コマンドで確認できますが，本コマンドで save パラメータを指定しなかった場合は，show users コマンドに反映されません。

set terminal pager

ページング（「コンフィグレーションガイド Vol.1　5.2.6　ページング」参照）するかどうかを指定します。この設定はユーザごとに行えます。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{enable | disable}

enable
　ページングを行います。

disable
　ページングを行いません。

本パラメータ省略時の動作
　ページングを行います。

save
　ページングの設定変更を次回のログインにも反映します。また，adduser コマンドの no-flash が指定されている場合を除き，内蔵フラッシュメモリにも保存します。詳細は後述の「表 3-5　運用コマンド adduser で指定したユーザによる本コマンドの設定状態」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作
　設定変更は今回のログインにかぎり有効です。
　次回ログインは，変更前のページング設定に戻ります。

本コマンド未指定時の動作
　ページングを行います。

［実行例］

図 3-2　ページングしない

```
> set terminal pager disable
```

図 3-3　ページングする

```
> set terminal pager enable
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-4　set terminal pager コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。

［注意事項］

- 本コマンド設定は show running-config では表示しません。
- adduser コマンドで，no-flash パラメータを指定して追加したアカウントの場合，本コマンドの設定は，次の表に示す状態となります。

表 3-5　運用コマンド adduser で指定したユーザによる本コマンドの設定状態

本コマンド	adduser コマンド	ログアウト後の状態	装置再起動後の状態	内蔵フラッシュメモリへの保存
save 指定無	no-flash 指定無	本コマンド実行前の設定状態に戻る	本コマンド実行前の設定状態に戻る	しない
	no-flash 指定有		デフォルト enable に戻る	しない
save 指定有	no-flash 指定無	本コマンドの設定状態保持	本コマンドの設定状態保持	する
	no-flash 指定有		デフォルト enable に戻る	しない

- 設定状態は show users コマンドで確認できますが，本コマンドで save パラメータを指定しなかった場合は，show users コマンドに反映されません。

telnet

指定された IP アドレスのリモートホストへ telnet で接続（telnet クライアント）します。

［入力形式］

```
telnet <host> [{/ipv4 | /ipv6}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

リモート運用端末を指定します。ホスト名，IPv4 アドレス，IPv6 アドレス，またはインタフェース名称付き IPv6 アドレス（リンクローカルアドレスだけ）が指定できます。

値の指定範囲

ホスト名：1 ～ 255 文字以内で指定します。指定可能な文字については「パラメータに指定できる値」を参照してください。

IPv4 ユニキャストアドレス

1.0.0.0 ～ 126.255.255.255，128.0.0.0 ～ 223.255.255.255

IPv6 グローバルユニキャストアドレス

::2 ～ fe7f:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff，fec0:: ～ feff: ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff

IPv6 リンクローカルユニキャストアドレス

fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000: ～ fe80:0000:0000:0000:ffff:ffff:ffff:ffff

本パラメータ省略時の動作

省略できません。

{/ipv4 | /ipv6}

/ipv4

IPv4 限定で接続します。

/ipv6

IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4 または IPv6 を限定しないで接続します。

すべてのパラメータ省略時の動作

省略できません。

［実行例］

1. IP アドレス 192.168.0.1 のリモートホストへ telnet を実行します。

```
> telnet 192.168.0.1
```

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

```
Trying 192.168.0.1 ...
```

2. リモートホストとのコネクションが確立すると，ログイン名とパスワードの入力となります。

```
login: username
Password: ********
```

3. IPv6 アドレス 100::2 のリモート運用端末へ telnet を実行します。

```
> telnet 100::2
Trying 100::2 ...
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-6　telnet コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<host>: No address associated with hostname.	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。 <host> リモートホスト
aborted.	DNS 問い合わせを中断しました。
Can't assign requested address.	リンクローカルアドレスのインタフェースが不正です。
Trying <host>...	<host> に接続しようとしています。 <host> リモートホスト

［注意事項］

- Trying... 表示中に中断する場合は［Ctrl+C］，［Ctrl ＋ Shift ＋ 6］［X］の順に入力してください。いずれかのコマンドで中断します。
- Break の場合は［Ctrl ＋ Shift ＋ 6 ］［B］を入力します。
- 本コマンドは入力キーコードをそのままログイン先のホストへ送ります。従って，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ホスト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 [Enter] キーの入力キーコードでは，[CR] だけを生成する端末や [CR][LF] を生成する端末があります。また，ログイン先の機器の [Enter] キーの認識で，[CR] だけの場合や，[CR][LF] で認識する場合があります。あらかじめ入力する端末およびログイン先の機器の設定を確認してください。

ftp

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

［入力形式］

```
ftp <host> [{/ipv4 | /ipv6}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

リモート運用端末を指定します。ホスト名，IPv4 アドレス，IPv6 アドレス，またはインタフェース名称付き IPv6 アドレス（リンクローカルアドレスだけ）が指定できます。

値の指定範囲

ホスト名：1 ～ 255 文字以内で指定します。指定可能な文字については「パラメータに指定できる値」を参照してください。

IPv4 ユニキャストアドレス

1.0.0.0 ～ 126.255.255.255，128.0.0.0 ～ 223.255.255.255

IPv6 グローバルユニキャストアドレス

::2 ～ fe7f:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff，fec0:: ～ feff: ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff

IPv6 リンクローカルユニキャストアドレス

fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000: ～ fe80:0000:0000:0000:ffff:ffff:ffff:ffff

本パラメータ省略時の動作

省略できません。

{/ipv4 | /ipv6}

/ipv4

IPv4 限定で接続します。

/ipv6

IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4 または IPv6 を限定しないで接続します。

すべてのパラメータ省略時の動作

省略できません。

［実行例］

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

```
> ftp 192.168.0.1
```

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

1. **ログイン名の入力**

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

```
Name:
```

2. **パスワードの入力**

   コマンドラインに以下のプロンプトを表示します。指定したログイン名に対応するパスワードを入力して [Enter] キーを押下してください。

```
Password:
```

3. **ファイル転送用コマンドの入力**

   コマンドラインに以下のプロンプトを表示します。

```
ftp>
```

   ファイルの転送方向に応じてファイル転送用コマンドを入力して [Enter] キーを押下してください。
   ファイル転送で使用するパラメータに指定できる値を以下に示します。

パラメータ種別	説明	文字数
<Local file>	英数字とハイフン（-），アンダースコア（_），ピリオド（.）が指定できます。 「パラメータに指定できる値」の「ファイル名称 <Base name>」を参照してください。	1 ～ 64 文字
<Local files> mget <Remote files>	英数字とハイフン（-），アンダースコア（_），ピリオド（.），アスタリスク (*)，疑問符 (?) が指定できます。 "?" を含むときは，文字列全体をダブルクォーテーション（"）で文字列全体を囲ってください。 「パラメータに指定できる値」の「ファイル名称 <Base name>」を参照してください。	1 ～ 64 文字
<Remote file> mdelete <Remote files> <From name> <To name> <Remote directory> <Directory name>	「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」を参照してください。	1 ～ 1024 文字
<Mode>	「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」を参照してください。	1 ～ 64 文字

注 ※　ピリオド（.）で終了するファイル名は使用できません。

ファイル転送用コマンド入力形式を以下に示します。

get <Remote file> [<Local file>]

リモート運用端末から本装置にファイルを転送します。<Local file> を省略すると，ファイル名はリモート運用端末上のファイル名と同一になります。
<Remote file> が <Local file> の入力条件 (文字数，文字種別) を満たしていないときは <Local file> を必ず指定してください。

mget <Remote files>

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

put <Local file> [<Remote file>]

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

mput <Local files>

put するファイルが複数あるときに使用します。mput *.txt のように入力します。

4. **ファイル転送用コマンド以外のコマンドの入力**

   プロンプト "ftp>" が表示されているとき，get，put のほかに以下に示すコマンドを実行できます。

ascii

ファイルの転送形式を ASCII に設定します。

binary

ファイルの転送形式を binary に設定します。

[bye | quit | exit]

ftp セッションを終了し，ftp コマンドを終了します。

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> <Remote file>

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

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。

lols

本装置の RAMDISK の内容をリスト表示します。

ls [<Remote directory>]

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）の内容をリスト表示します。

mdelete [<Remote files>]

リモート運用端末上の <Remote files> を削除します。delete するファイルが複数あるときに使用します。mdelete *.txt のように入力します。

mkdir <Directory name>

リモート運用端末上にディレクトリを作ります。

passive

パッシブ転送モード使用の on/off を切り替えます。デフォルトは off です。

prompt

mget，mput，mdelete コマンドの対話モードの on/off を切り替えます。

on のときは，対象ファイルを個別に選択できるようになります。

表示形式と選択肢の説明を次に示します。

< コマンド名 > < 対象ファイル名 > [y/n/a/q/?]?

表示	説明
y	対象ファイルを実行します。
n	対象ファイルをスキップします。
a	以降のすべてのファイルを実行します。
q	コマンドを終了します。
?	ヘルプメッセージを表示します。

off のときは，すべての対象ファイルを無条件に転送または削除します。

デフォルトは on です。

pwd

リモート運用端末のカレントディレクトリを表示します。

rename <From name> <To name>

リモート運用端末上のファイル名を <From name> から <To name> に変更します。

rmdir <Directory name>

リモート運用端末のディレクトリを削除します。

status

ftp の現在の状態を表示します。

verbose

ftp サーバからの応答詳細表示の on/off を切り替えます。デフォルトは on です。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-7　ftp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
aborted.	ファイル転送を中断しました。 DNS 問い合わせを中断しました。
Can't assign requested address.	リンクローカルアドレスのインタフェースが不正です。
Connecting...	ftp サーバへ接続中です。
Error: Can't get file names.	mget，mput，mdelete コマンド実行時，対象ファイルリストの取得に失敗しました。
Error: Can't open "<File name>".	ファイルを開くのに失敗しました。 <File name>：指定ファイル名
Error: Command send failed.	通信エラーです。
Error: Connect failed.	ftp サーバへの接続に失敗しました。
Error: Data accept failed.	通信エラーです。
Error: Data connect failed.	通信エラーです。
Error: Data receive failed.	通信エラーです。
Error: Data send failed.	通信エラーです。
Error: File not found "<File name>".	指定ファイルが見つかりません。 <File name>：指定ファイル名
Error: File read failed.	ファイルの読込みに失敗しました。
Error: File write failed.	ファイルの書込みに失敗しました。
Error: Invalid file name "<File name>".	ファイル名が不正です (無効な文字列など) 。 <File name>：指定ファイル名
Error: Is a directory "<File name>".	指定した <File name> がディレクトリです。 <File name>：指定ファイル名
Error: Reply receive failed.	通信エラーです。

メッセージ	内容
Error: Too long file name.	ファイル名が長すぎます。 （mput，mget，mdelete コマンドのファイル名リスト内）
Error: Too much file entries.	ファイル数が多すぎます。 （mput，mget，mdelete コマンドのファイル名リスト内）
No address associated with hostname.	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。
Passive: off	passive モードが off になりました。
Passive: on	passive モードが on になりました。
Prompting: off	mput，mget，mdelete コマンドの対話モードが off になりました。
Prompting: on	mput，mget，mdelete コマンドの対話モードが on になりました。
Type: ascii	送受信ファイルタイプを ASCII に設定しました。
Type: binary	送受信ファイルタイプを binary に設定しました。
Verbose: off	応答詳細表示が off になりました。
Verbose: on	応答詳細表示が on になりました。

［注意事項］

- ログイン先端末側がパスワードの設定されていないユーザ ID では ftp でログインできないことがあります。この場合はログイン先端末でパスワード設定後，再度 ftp コマンドを実行してください。
- コマンド入力を受け付けなくなった場合は，［Ctrl ＋ C］を入力して終了してください。
- 本装置のローカルディレクトリは /ramdisk 以外へ移動できません。
- 本装置のローカルファイルは /ramdisk 直下以外送受信できません。
- ファイルの転送形式は，デフォルトは ASCII であるため，バイナリファイルを転送する際には，binary コマンドを実行する必要があります。
- get/put のファイル転送中に［Ctrl ＋ C］を入力するとファイル転送を即時中断しますが，中断したことをリモート運用端末に連絡して応答を待ちます。そのため，リモート運用端末との間で通信障害が発生している場合は［Ctrl ＋ C］を入力しても ftp プロンプトがでない場合があります。この場合は［Ctrl ＋ C］を再入力してください。

tftp

本装置と接続されているリモート運用端末との間で UDP でファイル転送をします。tftp サーバとの間で，アップデートファイルの転送を行うために使用します。

［入力形式］

```
tftp [<host> [{/ipv4 | /ipv6}]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

リモート運用端末を指定します。ホスト名，IPv4 アドレス，IPv6 アドレス，またはインタフェース名称付き IPv6 アドレス（リンクローカルアドレスだけ）が指定できます。

値の指定範囲

ホスト名：1 ～ 255 文字以内で指定します。指定可能な文字については「パラメータに指定できる値」を参照してください。

IPv4 ユニキャストアドレス

1.0.0.0 ～ 126.255.255.255，128.0.0.0 ～ 223.255.255.255

IPv6 グローバルユニキャストアドレス

::2 ～ fe7f:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff，fec0:: ～ feff: ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff

IPv6 リンクローカルユニキャストアドレス

fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000: ～ fe80:0000:0000:0000:ffff:ffff:ffff:ffff

本パラメータ省略時の動作

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

{/ipv4 | /ipv6}

/ipv4

IPv4 限定で接続します。

/ipv6

IPv6 限定で接続します。

本パラメータ省略時の動作

IPv4 または IPv6 を限定しないで接続します。

すべてのパラメータ省略時の動作

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

［実行例］

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

```
> tftp 192.168.0.1
```

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

1. **ファイル転送用コマンドの入力**

コマンドラインに以下のプロンプトを表示します。

```
tftp>
```

ファイルの転送方向に応じてファイル転送用コマンドを入力して [Enter] キーを押下してください。
ファイル転送で使用するパラメータに指定できる値を以下に示します。

パラメータ種別	説明	文字数
<local-file>	英数字とハイフン（-），アンダースコア（_），ピリオド（.）が指定できます。 「パラメータに指定できる値」の「ファイル名称 <Base name>」を参照してください。	1 ～ 64 文字
<remote-file>	「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」を参照してください。	1 ～ 256 文字

注 ※　ピリオド（.）で終了するファイル名は使用できません。

ファイル転送用コマンド入力形式を以下に示します。

get <remote-file> [<local-file>]

リモート運用端末から本装置にファイルを転送します。local-file を省略すると，ファイル名はリモート運用端末上のファイル名と同一になります。
<remote-file> が <local-file> の入力条件 (文字数，文字種別) を満たしていないときは <local-file> を必ず指定してください。

put <local-file> [<remote-file>]

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

2. **ファイル転送用コマンド以外のコマンドの入力**

プロンプト "tftp>" が表示されているとき，get，put のほかに以下に示すコマンドを実行できます。

connect <host>

指定したアドレスの tftp サーバに接続します。

quit

tftp コマンドを終了します。

binary

ファイル転送形式を binary（octet）に設定します（デフォルト）。

ascii

ファイル転送形式を ascii（netascii）に設定します。

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。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 3-8　tftp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Aborted.	ファイル転送を中断しました。 DNS 問い合わせを中断しました。
Can't assign requested address.	リンクローカルアドレスのインタフェースが不正です。
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。
Error code <number>: <message>	その他の tftp エラーメッセージを表示しています。 <number>：エラーコード <message>：エラー内容
Error code 1: File not found	指定ファイルが見つかりません。
Error code 2: Access violation	指定ファイルにはアクセスできません。
Error code 3: Disk full or allocation exceeded	ディスクが満杯または割り当て超過しています。
Error code 6: File already exists	ファイルがすでに存在しています。
Error: Invalid file name "<File name>".	ファイル名が不正です (無効な文字列など) 。 <File name>：指定ファイル名
File access error.	ローカルファイル (RAMDISK) の読み書きに失敗しました。
getting from <host>:<remote-file> to <local-file> [<mode>]	<host> 上のファイル <remote-file> を <local-file> として取得しています（転送モードは <mode> です)。 <host>：リモートホスト <remote-file>：リモート上のファイル名 <local-file>：ローカル上のファイル名 <mode> ファイル転送モード
mode set to netascii	送受信ファイルタイプを ascii(netascii) に設定しました。
mode set to octet	送受信ファイルタイプを binary(octet) に設定しました。
No address associated with hostname.	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。
No target machine specified, Use connect command.	接続先が設定されていません。connect コマンドで設定してください。
Protocol error: <description>	サーバから不正なメッセージを受信しました。 <description>：詳細説明
putting <local-file> to <host>:<remote-file> [<mode>]	ファイル <local-file> を <host> へ <remote-file> として転送しています（転送モードは <mode> です)。 <local-file>：ローカル上のファイル名 <host>：リモートホスト <remote-file>：リモート上のファイル名 <mode>：ファイル転送モード
Transfer timed out.	転送がタイムアウトしました。サーバまでの経路やサーバの設定などを確認してください。

［注意事項］

- tftp コマンドを実行した直後や，tftp> モードで connect コマンドで接続先を指定した直後には実際には通信は行われません。tftp> モードで get/put コマンドを指定したときに，通信を開始します。経路がないなどの通信エラーもこの段階で出力されます。
- tftp サーバ側で適切な取得許可や書き込み許可が設定されていない場合，Access violation などのエラーが出て転送に失敗します。
- コマンド入力を受け付けなくなった場合は，［Ctrl ＋ C］を入力して終了してください。
- 本装置のローカルファイルは /ramdisk 直下以外送受信できません。

4 コンフィグレーションとファイルの操作

show running-config
show startup-config
copy
erase startup-config
rename
del
mkdir
rmdir

show running-config

ランニングコンフィグレーションを表示します。

[入力形式]

```
show running-config
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

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

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。
CAUTION!!! This configuration list is too big!!!（xxxxxxx byte） *x= running-config のサイズを表示します。	running-config リストが大きすぎます。 コンフィグレーションの見直しを実施してください。

[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。
- 本コマンドで表示されるコンフィグレーションの行末に，スペースが 1 文字付加されます。

show startup-config

装置起動時のスタートアップコンフィグレーションファイルを表示します。

［入力形式］

```
show startup-config
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

なし

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

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

メッセージ	内容
Configuration file is empty.	コンフィグレーションの内容がありません。

［注意事項］

本コマンドで表示されるコンフィグレーションの行末に，スペースが 1 文字付加されます。

copy

指定したファイルまたはディレクトリをコピーします。

[入力形式]

```
copy startup-config ramdisk {<File name> | <Directory name>}
copy running-config startup-config
copy running-config mc {<File name> | <Directory name>}
copy mc {<File name> | <Directory name>} mc {<File name> | <Directory name>}
copy mc {<File name> | <Directory name>} ramdisk {<File name> | <Directory name>}
copy ramdisk <File name> startup-config
copy ramdisk {<File name> | <Directory name>} ramdisk {<File name> | <Directory
name>}
copy ramdisk {<File name> | <Directory name>} mc {<File name> | <Directory name>}
copy auto-log mc {<File name> | <Directory name>}
copy auto-log ramdisk {<File name> | <Directory name>}
```

[入力モード]

下記は一般ユーザモードおよび装置管理者モード

```
copy mc {<File name> | <Directory name>} mc {<File name> | <Directory name>}
copy mc {<File name> | <Directory name>} ramdisk {<File name> | <Directory name>}
copy ramdisk {<File name> | <Directory name>} mc {<File name> | <Directory name>}
copy ramdisk {<File name> | <Directory name>} ramdisk {<File name> | <Directory
name>}
```

その他は装置管理者モードだけです。

[パラメータ]

startup-config : スタートアップコンフィグレーションファイル

running-config : ランニングコンフィグレーション

auto-log : 装置起動後に自動で採取される装置状態情報

{<File name> | <Directory name>}

<File name>

コピー元またはコピー先のファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。大文字・小文字の区別はしません。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<Directory Name>

コピー元またはコピー先のディレクトリ名を指定します。
ディレクトリ名は「ディレクトリ名 + ディレクトリ配下のファイル名」で 64 文字以内になるように指定してください。大文字・小文字の区別はしません。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

startup-config ramdisk {<File name> | <Directory name>}

スタートアップコンフィグレーションファイルを RAMDISK にコピーします。

running-config startup-config

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

running-config mc {<File name> | <Directory name>}

ランニングコンフィグレーションを MC にコピーします。

mc {<File name> | <Directory name>} mc {<File name> | <Directory name>}
MC 上のファイル，またはディレクトリを MC にコピーします。

mc {<File name> | <Directory name>} ramdisk {<File name> | <Directory name>}
MC 上のファイル，またはディレクトリを RAMDISK にコピーします。

ramdisk <File name> startup-config
RAMDISK 上のファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーします。
RAMDISK にディレクトリを指定できません。

ramdisk {<File name> | <Directory name>} mc {<File name> | <Directory name>}
RAMDISK 上のファイル，またはディレクトリを MC にコピーします。

ramdisk {<File name> | <Directory name>} ramdisk {<File name> | <Directory name>}
RAMDISK 上のファイル，またはディレクトリを RAMDISK にコピーします。

auto-log mc {<File name> | <Directory name>}
auto-log 情報を MC にコピーします。

auto-log ramdisk {<File name> | <Directory name>}
auto-log 情報を RAMDISK にコピーします。

［実行例］

図 4-1　ランニングコンフィグレーションをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーする

```
# copy running-config startup-config
Do you wish to copy from running-config to startup-config? (y/n): y
```

コピー先がスタートアップコンフィグレーションファイルの場合は，確認メッセージを表示します。

図 4-2　RAMDISK のファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーする

```
# copy ramdisk config1.txt startup-config
Do you wish to copy from RAMDISK to startup-config? (y/n): y
```

コピー先がスタートアップコンフィグレーションファイルの場合は，確認メッセージを表示します。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

RAMDISK のファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした場合，ランニングコンフィグレーションに反映させるためには装置の再起動が必要です。必ず装置の電源 OFF/ON または運用コマンド reload により，装置を再起動してください。

［応答メッセージ］

表 4-3　copy コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can’t access to MC by write protection.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
Can't copy subdirectory.	サブディレクトリはコピーできません。
Can’t execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。 下記の要因が考えられます。 ・ファイル名が違う。 ・ファイルが存在しない。 ・MC が壊れている可能性があります。 ・ファイルシステムが壊れている可能性があります。
CAUTION!!! This configuration list is too big!!! (xxxxxxx byte) *x= running-config のサイズを表示します。	running-config リストが大きすぎます。 コンフィグレーションの見直しを実施してください。
File format error.	ファイルフォーマットが不正です。 指定したファイル名が正しいか確認してください。
File name length exceeds the limit.	ファイル名またはディレクトリがパス名を含めて 64 文字を超えています。
File size too big.	転送元ファイルのサイズが大きすぎます。 転送元ファイルを下記のファイルサイズ以下にしてください。 **【スタック動作時】**3MB **【スタンドアロン動作時】**1MB
MC is not inserted.	MC が挿入されていません。
Not enough space on device.	書き込み先の容量が不足しています。
Source and destination are identical.	転送元ファイルと転送先ファイルが同じ場所です。

［注意事項］

- スタートアップコンフィグレーションファイルを書き換えても，ランニングコンフィグレーションおよび通信への影響はありません。
- RAMDISK のファイルをスタートアップコンフィグレーションファイルにコピーした場合，ランニングコンフィグレーションに反映させるためには装置の再起動が必要です。必ず装置の電源 OFF/ON または reload コマンドで装置を再起動してください。
- コピー先にスタートアップコンフィグレーションファイルを指定時，指定したコンフィグレーションファイルに誤りがあってもコピーは実行されます。装置再起動後，show logging コマンドでコンフィグレーション矛盾の運用ログが採取されていないか確認してください。
- コピー先にスタートアップコンフィグレーションファイルを指定時，MC 運用モードが有効の場合に本コマンドを実行したときは，update mc-configuration コマンドの処理も自動的に実行されます。そのため，update mc-configuration コマンドに対応する運用ログが採取されます。運用ログの詳細は「メッセージ・ログレファレンス」を参照してください。
  なお，update mc-configuration コマンドの処理でエラーが検出された場合でも，本コマンドは正常終了しています。
- ファイル格納域の未使用容量が不足している場合，コンフィグレーションのコピーはできません。
  show mc コマンドおよび show ramdisk コマンドを使用して未使用容量を確認してください。コピーするために必要な容量は，コピー先およびコピー元のコンフィグレーションのサイズ分です。最大のコン

フィグレーションで約 3MB の未使用容量が必要です。

- MC 上のファイルを指定時，MC が入っていないと実行できません。
- MC 上のファイルを指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しは行わないでください。
- RAMDISK にコピーしたファイルは装置再起動時に削除されますので注意してください。
- ファイル名は 64 文字以内で指定してください。show mc-file，show ramdisk-file で正しく表示できません。
- PC でコンフィグレーションファイルを作成し，MC に格納して使用する場合は，ファイル名を 64 文字以内で指定してください。
- auto-log ファイルは，メーカーでの障害解析用ファイル (バイナリ) のため閲覧できません。
- コピー元ファイルとコピー先ファイルが同一の場合はエラーになります。
  コピー元 / コピー先とも MC で同一ファイル名 (パス名も同一) の場合
  コピー元 / コピー先とも RAMDISK で同一ファイル名 (パス名も同一) の場合

  例）mc <File name> mc <File name>の場合

```
copy mc aaa         mc aaa       はNG
copy mc bbb/xxx     mc bbb/xxx   はNG
copy mc bbb/xxx     mc bbb/yyy   はOK
```

- コピー元のディレクトリ内にサブディレクトリが存在した場合はエラーになります。
- コピー元ディレクトリと同一ディレクトリ名がコピー先に存在する場合は，そのディレクトリ内にファイルを上書き，またはコピーします。
- スタック動作時に本コマンドで "mc" を指定した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

erase startup-config

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削除します。

[入力形式]

```
erase startup-config
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 4-3　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削除する

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

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

本コマンドを実行後，装置を再起動すると，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削除します。ネットワーク経由でログインしている場合は，再起動後にログインできなくなるので注意してください。

rename

MC または RAMDISK 内のファイル名を変更します。

[入力形式]

```
rename {mc | ramdisk} {<File name> | <Directory name>} <Base name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{mc | ramdisk}

mc
MC 内のファイルを指定します。

ramdisk
RAMDISK 内のファイルを指定します。

本パラメータ省略時の動作
省略できません。

{<File name> | <Directory name>}

<File name>
変更前のファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<Directory name>
変更前のディレクトリ名を指定します。
ディレクトリ名は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。
本パラメータ省略時の動作
省略できません。

<Base name>
変更後のファイル名またはディレクトリ名を指定します。
名前は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[実行例]

図 4-4　MC のファイル名を変更する

```
> rename mc abc/showtech.txt showtech_01.txt
```

図 4-5　MC のディレクトリ名を変更する

```
> rename mc abc efg
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-4　rename コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't access to MC by write protection.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。 下記の要因が考えられます。 ・ファイル名が違う。 ・ファイルが存在しない。 ・MC が壊れている可能性があります。 ・ファイルシステムが壊れている可能性があります。
MC is not inserted.	MC が挿入されていません。
Resultant name exceeds the maximum length.	変更後のファイル名またはディレクトリがパス名を含めて 64 文字を超えています。変更前のファイル名またはディレクトリにパス名を含んでいる場合は（64 文字－パス名の文字数分）の文字数内で <Base name> を指定してください。

[注意事項]

- MC 上のファイルを指定時，MC が入っていないと実行できません。
- MC 上のファイルを指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しは行わないでください。
- ディレクトリ間の移動はできません。
- ディレクトリ名の変更は 64 文字まで指定できますが，下記のような場合は show コマンド，copy コマンドなどの指定で使用できない場合があります。

  ex)

  変更前のディレクトリ名　short-dir(20 文字)

  変更前のファイル名　　long-file(40 文字)

  変更後のディレクトリ名　long-dir(30 文字)

  rename ramdisk short-dir long-dir

  このときディレクトリ名 + ファイル名 =70 文字となり 64 文字を超えるため，show コマンド，copy コマンドで指定できなくなります。
- スタック動作時に本コマンドで "mc" を指定した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC

  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

del

MC または RAMDISK 内のファイルを削除します。

[入力形式]

```
del {mc | ramdisk} <File name>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{mc | ramdisk}

mc
MC 内のファイルを指定します。

ramdisk
RAMDISK 内のファイルを指定します。

本パラメータ省略時の動作
省略できません。

<File name>
削除対象のファイル名を指定します。

[実行例]

図 4-6　MC 上のファイル showtech_01 を削除する

```
> del mc abc/showtech_01.txt
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 4-5　del コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't access to MC by write protection.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。 下記の要因が考えられます。 • ファイル名が違う。 • ファイルが存在しない。 • MC が壊れている可能性があります。 • ファイルシステムが壊れている可能性があります。 指定した名前がディレクトリにあります。
MC is not inserted.	MC が挿入されていません。

［注意事項］

- MC 上のファイルを指定時，MC が入っていないと実行できません。
- MC 上のファイルを指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しは行わないでください。
- RAMDISK 上のファイルは，本コマンド未実行でも装置再起動時にすべて削除します。
- 本コマンドでディレクトリを削除しようとするとエラーになります。ディレクトリの削除については rmdir コマンドを参照してください。
- スタック動作時に本コマンドで "mc" を指定した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

mkdir

新しいディレクトリを作成します。

［入力形式］

```
mkdir {mc-dir | ramdisk} <Directory name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{mc-dir | ramdisk}

mc-dir
MC 上に新規ディレクトリを作成します。

ramdisk
RAMDISK 上に新規ディレクトリを作成します。

<Directory name>
新規に作成するディレクトリ名を指定します。
ディレクトリ名は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

［実行例］

図 4-7　MC 上に新規ディレクトリ "newdir" を作成する

```
> mkdir mc-dir newdir
```

図 4-8　RAMDISK 上に新規ディレクトリ "newdir" を作成する

```
> mkdir ramdisk newdir
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 4-6　mkdir コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

- mc-dir は MC が入っていない場合には実行できません。
- mc-dir 指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しを行わないでください。
- ディレクトリ名は 64 文字まで指定できますが，show コマンド，copy コマンドなどの指定で使用できない場合があります。
- スタック動作時に本コマンドで "mc" を指定した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

rmdir

指定した空のディレクトリを削除します。

［入力形式］

```
rmdir {mc-dir | ramdisk} <Directory name>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{mc-dir | ramdisk}

mc-dir
MC 上のディレクトリを削除します。

ramdisk
RAMDISK 上のディレクトリを削除します。

<Directory name>
削除対象のディレクトリ名を指定します。

［実行例］

図 4-9　MC 上のディレクトリ "deldir" を削除する

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

図 4-10　RAMDISK 上のディレクトリ "deldir" を削除する

```
> rmdir ramdisk deldir
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 4-7　rmdir コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

- mc-dir は MC が入っていない場合には実行できません。
- mc-dir 指定時，コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しを行わないでください。
- 指定したディレクトリ内にファイルが存在する場合エラーになります。ファイルの削除については del コマンドを参照してください。
- スタック動作時に本コマンドで "mc" を指定した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

5 スタック【OS-L2A】

set stack【OS-L2A】
set switch【OS-L2A】
set remote switch【OS-L2A】
set remote license【OS-L2A】
set remote stack【OS-L2A】
show switch【OS-L2A】
show switch statistics【OS-L2A】
clear switch statistics【OS-L2A】

set stack【OS-L2A】

装置の動作モードを設定します。

[入力形式]

```
set stack {enable | disable}
set stack boot [<port list>]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

{enable | disable}

enable

スタック動作モードを設定します。

disable

スタンドアロン動作モードを設定します。

本パラメータ省略時の動作

省略できません。

boot [<port list>]

スタック準備動作モードを設定します。

マスタスイッチからの操作によってスタックに必要なライセンス情報やスイッチ番号を設定させることができます。

<port list>

指定可能なポートを次に示します。

0/49 ～ 0/52：【48T】【48T2X】【48P2X】

0/25 ～ 0/28：上記以外

<port list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

スタックポートに指定可能なすべてのポートが対象となります。

[実行例]

図 5-1　スタック動作モードを設定する

```
# set stack enable
The change will be effective on the next reload.
Warning: the configuration will be lost on the next reload.
Do you wish to continue? (y/n): y
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 5-1　set stack コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The change will be effective on the next reload.	設定状態は再起動後に反映されます。
The stack function is already boot.	スタック機能はすでにスタック準備動作モードです。
The stack function is already disabled.	スタック機能はすでにスタンドアロン動作モードです。
The stack function is already enabled.	スタック機能はすでにスタック動作モードです。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。
Warning: the advanced license is yet to be installed.	再起動前にライセンス情報を設定しないと，スタック動作モードは反映されません。
Warning: the configuration will be lost on the next reload.	再起動後に本装置のコンフィグレーションが消去されます。

［注意事項］

- 本コマンドの変更は装置再起動後に有効になります。
- 本コマンドはライセンス情報が未設定でも実行できますが，再起動前にライセンス情報を設定しないと，スタック動作モード設定がスタンドアロン動作モードに戻ります。
- 本コマンドの設定を変更すると，再起動後にスタートアップコンフィグレーションファイルが初期化されます。
- コマンドが入力された装置の情報を変更します。

set switch【OS-L2A】

スタック動作モード時に使用するスイッチ番号を設定します。

[入力形式]

```
set switch <switch no.>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<switch no.>

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

[実行例]

図 5-2　スイッチ番号を設定する

```
# set switch 2
The change will be effective on the next reload.
Warning: stacking is yet to be enabled.

#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-2　set switch コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The change will be effective on the next reload.	設定状態は再起動後に反映されます。
The switch number is already set to <switch no.>.	指定したスイッチ番号がすでに設定されています。 <switch no.>：スイッチ番号
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。
Warning: changing the switch number may obsolete some part of the configuration.	再起動後，ポート関係のコンフィグレーションの再設定が必要になる可能性があります。
Warning: stacking is yet to be enabled.	スタックが有効になっていません。
Warning: that switch number is currently claimed by <mac>.	指定したスイッチ番号は他の装置で使用しています。 <mac>：重複する装置の MAC アドレス

[注意事項]

- 本コマンドの変更は装置再起動後に有効になります。
- 本コマンドの設定を反映するには，スタック動作モード設定が必要です。スタック動作モードが設定されていないと，再起動後，スイッチ番号が初期値（1）に戻ります。
- 既存コンフィグレーション中に記述されているポート番号はスイッチ番号の変更に連動しません。運用

中の装置のスイッチ番号を変更した場合はコンフィグレーションの意味が変化します。

- コマンドが入力された装置の情報を変更します。

set remote switch【OS-L2A】

スタック準備動作モードで起動している装置にスイッチ番号を設定します。

[入力形式]

```
set remote <mac> switch <switch no.>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<mac>

装置 MAC アドレスを指定します。

switch <switch no.>

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

[実行例]

図 5-3　スタック準備動作モードの装置にスイッチ番号を設定する

```
# set remote 0012.ef01.0254 switch 2
Remote setting is successful <0012.ef01.0254>.

#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 5-3　set remote switch コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Connecting error.	指定したスイッチのスタック準備動作モードと通信ができません。
No such Switch <mac>.	スタック準備動作モードで起動している装置は存在しません。 <mac>：指定 MAC アドレス
Remote setting is failed.	スイッチ番号のリモート設定に失敗しました。
Remote setting is successful <mac>.	スイッチ番号のリモート設定に成功しました。 <mac>：指定 MAC アドレス
Stack is disabled.	スタックは無効です。
Switch number you specified is already in use.	指定したスイッチ番号はすでに他の装置で使用されています。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。

[注意事項]

なし

set remote license【OS-L2A】

スタック準備動作モードで起動している装置にライセンス情報を設定します。

［入力形式］

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

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<mac>

装置 MAC アドレスを指定します。

license {key-code <license key> | key-file ramdisk <file name>}

key-code <license key>

登録するライセンスキーコードを指定します。
指定可能な文字は英数字およびハイフン（-）で，39 文字以内です。
ライセンスキーのアルファベットは大文字・小文字を区別します。

key-file ramdisk <file name>

登録するライセンスキーファイルのファイル名を指定します。
指定可能な文字は英数字で 64 文字以内です。
ファイル名のアルファベットは大文字・小文字を区別します。

［実行例］

図 5-4　スタック準備動作モードの装置にライセンス情報を設定する

```
# set remote 0012.ef01.0254 license key-code 0123-4567-89ab-cdef-0123-4567
-89ab-cdef
Remote setting is successful <0012.ef01.0254>.

#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-4　set remote license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Connecting error.	指定したスイッチのスタック準備動作モードと通信ができません。
No such Switch <mac>.	スタック準備動作モードで起動している装置は存在しません。 <mac>：指定 MAC アドレス

メッセージ	内容
Remote setting is failed.	ライセンス情報のリモート設定に失敗しました。 失敗理由は下記です。 • ライセンスキーが不適切です。 • 対象ライセンスキーに一致する機能がありません。 • すでに対象ライセンスキーは登録されています。 • 登録できるライセンスキーがいっぱいです。 • 指定したライセンスキーコードの長さが文字数制限を超えています。 • 指定したライセンスキーファイル名の長さが文字数制限を超えています。 • 内蔵フラッシュメモリの書込みに失敗しました。 • ライセンスキーファイルを指定時，指定されたファイルをオープンできませんでした。 • ライセンスキーファイルを指定時，ファイルに設定されているライセンスキーに不適切な内容が含まれていました。
Remote setting is successful <mac>.	ライセンス情報のリモート設定に成功しました。 <mac>：指定 MAC アドレス
Stack is disabled.	スタックは無効です。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。

［注意事項］

なし

set remote stack【OS-L2A】

スタック準備動作モードで起動している装置をスタック動作モードに変更します。

［入力形式］

```
set remote <mac address> stack {enable | disable}
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<mac>

装置 MAC アドレスを指定します。

stack {enable | disable}

enable

スタック動作モードを設定します。

disable

スタンドアロン動作モードを設定します。

［実行例］

図 5-5　スタック準備動作モードの装置をスタック動作モードに変更する

```
# set remote 0012.ef01.0254 stack enable
Remote setting is successful <0012.ef01.0254>.

#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-5　set remote stack コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Configuration is not saved.	コンフィグレーションが保存されていません。
Connecting error.	指定したスイッチのスタック準備動作モードと通信ができません。
License is not set to the remote system.	ライセンス情報が設定されていません。
No such Switch <mac>.	スタック準備動作モードで起動している装置は存在しません。 <mac>：指定 MAC アドレス
Remote setting is failed.	スタックのリモート設定に失敗しました。
Remote setting is successful <mac>.	スタックのリモート設定に成功しました。 <mac>：指定 MAC アドレス
Stack is disabled.	スタックは無効です。
Switch number is not set to the remote system.	スイッチ番号が設定されていません。

メッセージ	内容
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。

［注意事項］

本コマンドは，メンバスイッチに隣接するスタック準備動作モードで起動している装置に対して実行できます。詳細については，「コンフィグレーションガイド Vol.1 8 スタックの設定と運用」を参照してください。

show switch【OS-L2A】

スタックを構成するメンバスイッチ，およびメンバスイッチ間接続の状態を表示します。

［入力形式］

```
show switch [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

detail

メンバスイッチの詳細情報（装置情報，接続情報，ルート情報）を表示します。

本パラメータ省略時の動作

メンバスイッチのサマリ情報（装置情報）を表示します。

［実行例 1］

メンバスイッチの装置状態を表示します。

図 5-6　メンバスイッチサマリ情報の表示（スタック動作時）

```
> show switch

Date 20XX/01/31 18:32:16 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
System MAC address : 0234.0000.0001

No  Switch status              Model       Machine ID      Priority  OS Ver
 1  Master                     2530-24t4x  0012.e405.0001        31  4.0
 2  Stack member               2530-24t    0012.e016.0001        16  4.0
 3  Stack member               2530-24s4x  0012.e2a4.fe0f        14  4.0
 4  Stack member               2530-48t    0012.e102.0001         2  4.0

>
```

図 5-7　メンバスイッチサマリ情報の表示（スタンドアロン動作時）

```
> show switch

Date 20XX/12/26 11:27:15 UTC
Stack is disabled.

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 5-6　メンバスイッチサマリ情報の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Stack status	スタック動作状態	Enable：スタックで動作中（スタック準備動作中を含みます）
Switch No	自装置※1 のスイッチ番号	set switch コマンドで設定したスイッチ番号を表示。
MAC address	自装置※1 の MAC アドレス	MAC アドレス
System MAC address	装置 MAC アドレス	スタック装置の MAC アドレス。 マスタが決定していない場合は "-" を表示します。
No	スイッチ番号※2	コマンドを入力された装置が認識しているスイッチ番号。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Switch Status	メンバスイッチの状態	Master：マスタ Stack member：マスタ以外のスタックメンバ Restrict(Alienated)：スイッチ番号衝突で待機 Restrict(Abandoned)：非互換（バージョン不一致で継続動作不可）のため待機 Restrict(Unconnected)：Alienated や Abandoned の装置に阻まれ，マスタ装置と当該装置の間の通信不能 Restrict(Not initialized)：スタック準備動作
Model	メンバスイッチのモデル※2	2530-24t　【24T】 2530-24t4x　【24T4X】 2530-24s4x　【24S4X】 2530-48t　【48T】 2530-48t2x　【48T2X】 2530-48p2x　【48P2X】
Machine ID	筐体 MAC アドレス	－
Priority	メンバスイッチのマスタ選出優先度※2	2 ～ 31
OS Ver	ソフトウェアバージョン※2	－

注※1　コマンドを入力された装置

注※2　スイッチの状態により，情報を取得できない場合は，"-" を表示します。

［実行例 2］

メンバスイッチの詳細情報を表示します。

図 5-8　メンバスイッチ詳細情報の表示

```
> show switch detail

Date 20XX/01/31 18:32:34 UTC
Stack status : Enable          Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
System MAC address : 0012.e000.0001

No  Switch status              Model       Machine ID      Priority  OS Ver
 1  Master                     2530-24t4x  0012.e405.0001        31  4.0     (A)
 2  Stack member               2530-24t    0012.e016.0001        16  4.0
 3  Stack member               2530-24s4x  0012.e2a4.fe0f        14  4.0
 4  Stack member               2530-48t    0012.e102.0001         2  4.0

< Port status >
Port                Status              Neighbor(port)
1/0/25              Up                  2/0/25
1/0/26              Up                  2/0/26
1/0/27              Up                  3/0/26
2/0/25              Up                  1/0/25
2/0/26              Up                  1/0/26
2/0/27              Up                  4/0/50
3/0/25              Up                  4/0/49
3/0/26              Up                  1/0/27
3/0/27              Up                  4/0/51
3/0/28              Up                  4/0/52
4/0/49              Up                  3/0/25
4/0/50              Up                  2/0/27
4/0/51              Up                  3/0/27
4/0/52              Up                  3/0/28

< Routes >
From  To    Through
   1   2    1/0/25
   1   3    1/0/27
```

```
1   4    1/0/25 > 2/0/27
2   1    2/0/25-26
2   3    2/0/25-26 > 1/0/27
2   4    2/0/27
3   1    3/0/26
3   2    3/0/26 > 1/0/25
3   4    3/0/27-28
4   1    4/0/50 > 2/0/25-26
4   2    4/0/50
4   3    4/0/51-52

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 5-7　メンバスイッチサマリ情報の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
(A) の説明は，［表示説明 1］と同一です。「表 5-6　メンバスイッチサマリ情報の表示内容」を参照してください。		
< Port status >	スタックポート状態	－
Port	スタックポート番号	スイッチ番号 /0/ ポート番号 スイッチ番号衝突で待機している装置のポートは，スイッチ番号の代わりに MAC アドレスを表示します。
Status	スタックポートのリンク状態と補足情報 ※	Up：リンクアップ Up(Unidirectional)：リンクアップ，片方向通信状態 Up(Expecting)：リンクアップ，管理パケット未受信 Down：リンクダウン Down(inactivate)：リンクダウン，inactivate コマンドによるダウン Down(shutdown)：リンクダウン，shutdown コンフィグレーションによるダウン
Neighbor(port)	隣接メンバスイッチのスタックポート番号	スイッチ番号 /0/ ポート番号 スイッチ番号衝突で待機している装置のポートは，スイッチ番号の代わりに MAC アドレスを表示します。 不明の場合は "-" を表示します。
< Routes >	メンバスイッチ間経路情報	－
From	中継元のメンバスイッチ番号	待機中のメンバスイッチは表示しません。
To	中継先のメンバスイッチ番号	待機中のメンバスイッチは表示しません。
Through	中継先メンバスイッチまでの送信スタックポート	スイッチ番号 /0/ ポート番号 中継先メンバスイッチまでの経路が多段の場合は，次の送信スタックポートを ">" 区切りで表示します。 中継先メンバスイッチまでの途中経路に待機中のメンバスイッチがあり経路が遮断されている場合は，"Unreachable" を表示します。

注 ※　マスタスイッチ，メンバスイッチ以外の装置については，すべて "Down" を表します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-8　show switch コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Stack is disabled.	スタックは無効です。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。

［注意事項］

マスタスイッチ以外のメンバスイッチでは，リンク情報およびルート情報が表示されません。

show switch statistics【OS-L2A】

スタックの統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show switch statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

スタックの統計情報を表示します。

図 5-9　スタックの統計情報表示（スタック動作時）

```
> show switch statistics

Date 20XX/01/31 18:32:59 UTC
< Topology advertisements >
Port    Packets
        Transmitted    Received
1/0/25        127887      127883
1/0/26        127886      127883
1/0/27        127885      127885
2/0/25        128377      128296
2/0/26        128373      128295
2/0/27        128408      128259
3/0/25        128205      128134
3/0/26        128273      128166
3/0/27        128203      128132
3/0/28        128202      128131
4/0/49        127661      127659
4/0/50        127660      127659
4/0/51        127659      127659
4/0/52        127658      127659

< Other communications (except MAC addresses synchronization) >
        Packets                    Messages
Switch  Transmitted    Received    Transmitted    Received
     1      1004317      912915         168625      456329
     2       302404      331264         147218       56322
     3       301096      330880         147126       56318
     4       309265      342190         161998       55991

>
```

図 5-10　スタックの統計情報表示（スタンドアロン動作時）

```
> show switch statistics

Date 20XX/01/31 18:09:50 UTC
Stack is disabled.

>
```

［表示説明］

表 5-9　スタックの統計情報の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Topology advertisements	トポロジ広告のパケット数	－
Port	ポート番号	－
Packets	パケット数	－
Transmitted	送信パケット数	－
Received	受信パケット数	－
Other communications	制御パケット数とメッセージ数	トポロジ広告と MAC アドレス同期を除きます。
Switch	スイッチ番号	－
Packets	パケット数	－
Transmitted	送信パケット数	－
Received	受信パケット数	－
Messages	メッセージ数	－
Transmitted	送信メッセージ数	－
Received	受信メッセージ数	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-10　show switch statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Stack is disabled.	スタックは無効です。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。

［注意事項］

- 送受信パケット数やメッセージ数は各装置が保持している情報を表示します。存在しない装置情報（電源オフ中など）は表示されません。また，各装置を再起動（電源オフオンなど）すると初期化されます。
- 本コマンドで表示する情報を収集する時期は装置ごとに差が生じます。したがって，送受信パケット数の不一致は必ずしも伝送エラーとは限りません。

clear switch statistics【OS-L2A】

スタックの統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear switch statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 5-11　スタックの統計情報の 0 クリア

```
> clear switch statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 5-11　clear switch statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Stack is disabled.	スタックは無効です。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。

［注意事項］

- 本コマンド実行時にマスタスイッチに接続していない装置が保持している情報は 0 クリアされません。その装置が後で接続された場合，残っている情報が表示されます。

6 ログインセキュリティと RADIUS

adduser
rmuser
show users
password
clear password
show sessions(who)
show radius-server
clear radius-server
show radius-server statistics
clear radius-server statistics

adduser

新規ログインユーザ用のアカウントを追加します。

初期導入時の operator を含めて最大 3 ユーザを登録できます。operator を使用しない場合は，rmuser コマンドで削除し，本コマンドで新規ユーザを追加してください。

［入力形式］

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

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

新規アカウントのユーザ名を指定します。ユーザ名は 1 ～ 16 文字です。ユーザ名に使用できる文字は，1 文字目は英字，2 文字目以降は英数字です。

no-flash

新規アカウントの CLI 環境情報を内蔵フラッシュメモリに格納しません。

本パラメータ省略時の動作

新規アカウントの CLI 環境情報を内蔵フラッシュメモリに格納します。

［実行例］

1.「user1」という新規ログインユーザを追加します。

```
# adduser user1
```

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

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

2. 続けてパスワードを入力します。

```
Changing local password for user1.
New password:********
```

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

3. 確認のためもう一度パスワードを入力します。

```
Retype new password:********
# exit
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 6-1　adduser コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。
Mismatch; try again.	パスワードと再入力したパスワードが違います。再度入力してください。
Password: system error.	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムへの書き込みでシステムエラーが発生しました。
Password unchanged.	パスワード変更を中止します。
Please don't use an all-lower case password. Unusual capitalization, control characters or digits are suggested.	英小文字だけでなく，英大文字，記号や数字も併用してください。
Please enter a longer password.	パスワード入力文字は 6 文字以上入れてください。
User: '<user name>' is not a valid login name.	このユーザ名は使用できません。 <user name>：ユーザ名
User: already a '<user name>' user.	指定ユーザはすでに登録しています。 <user name>：ユーザ名
User: Cannot add new user because the maximum number is already set.	最大ユーザ数登録されているため，これ以上登録できません。
User: system error.	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムへの書き込みでシステムエラーが発生しました。

［注意事項］

- パスワード設定を入力途中でキャンセルする場合は，［Ctrl ＋ C］を入力してください。Retype 中に［Ctrl ＋ C］を入力した場合は，Mismatch; try again. として再度入力プロンプトが出るので，［Ctrl ＋ C］を再入力してください。なお，パスワード設定をキャンセルした場合，パスワードなしの新規ログインユーザが作成されます。
- すでに登録してあるログインユーザ名は追加できません。
- パスワードの文字数は 6 文字以上を設定することをお勧めします。6 文字未満の文字を入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。また，パスワードの文字数は 128 文字以下を設定してください。129 文字以上入力した場合は，128 文字までがパスワードとして登録されます。なお，パスワードに指定できる文字は「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」が指定可能ですので，英大文字，数字または記号を含むことをお勧めします。すべて英小文字のパスワードを入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。
- adduser コマンドで，no-flash パラメータを指定して追加したアカウントの場合，ログアウトや装置の再起動によって，set exec-timeout コマンド，および set terminal pager コマンドで設定した内容が変わります。詳細は，次の表を参照してください。
  ・set exec-timeout「表 3-3　運用コマンド adduser で指定したユーザによる本コマンドの設定状態」
  ・set terminal pager「表 3-5　運用コマンド adduser で指定したユーザによる本コマンドの設定状態」

rmuser

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

[入力形式]

```
rmuser <user name>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<user name>

登録されているログインユーザ名を指定します。

[実行例]

1. ログインユーザ名 "operator" のユーザ登録を削除します。

   ```
   # rmuser operator
   ```

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

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

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

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-2　rmuser コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドが実行できません。再度実行してください。
User: No such user '<user name>'.	指定されたユーザは登録されていません。 <user name>：ユーザ名
User: Permission denied.	指定ユーザがログイン中のため削除できません。
User: 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: system error.	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムへの書き込みでシステムエラーが発生しました。

[注意事項]

- 本コマンドを実行しているユーザのアカウントは削除できません。例えば "operator" でログイン中に本コマンドで "operator" は削除できません。
- 初期導入時に用意されているユーザ（"operator"）は削除できます。
- 指定したユーザがログイン中の場合は，削除できません。従って，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。

show users

本装置に設定した有効なユーザ情報を表示します。

[入力形式]

```
show users
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 6-1　有効なユーザ情報の表示

```
> show users

Date 20XX/02/26 16:51:51 UTC
<aaa methods>
  authentication login default   : group radius local
  authentication login console   : enable
  authentication end-by-reject   : disable

<login authentication>
 * terminals
  console  : group radius local
  remote   : group radius local

 * local (users)
  No   Name               Password  Exec timeout  Terminal pager  Flash
   1   operator           not set   60(min)       disabled        saved
   2   tokyo              ****      60(min)       enabled         saved
   3   yokohama           ****      60(min)       enabled         no saved

<enable authentication>
 * terminals
  console  : local (Fixed)
  remote   : local (Fixed)

 * local (enable)
  Password : not set

>
```

[表示説明]

表 6-3　有効なユーザ情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
<aaa methods>	認証方式の設定情報	－
authentication login default	装置デフォルトのログイン認証方式	local：ローカル認証 radius：RADIUS 認証 radius <Group name>：RADIUS サーバグループ名 未設定の場合は，" local" を表示します。 設定順に認証を行います。
authentication login console	コンソールのログイン認証方式	enable：aaa authentication login コマンドで指定されている認証方式 disable：ローカル認証 未設定の場合は，"disable" を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
authentication login end-by-reject	ログイン認証否認時の動作	enable：ログイン認証失敗で終了します。 disable：通信不可などの異常による認証失敗時は，コンフィグレーションコマンド aaa authentication login で次に指定した認証方式で認証を行います。 未設定の場合は，"disable" を表示します。
<login authentication>	ログイン認証方式の表示	－
* terminals	端末ごとの情報	－
console	コンソールからのログイン認証方式	local：ローカル認証 group radius：RADIUS 認証 group <Group name>：RADIUS サーバグループ名 未設定の場合は，"local" を表示します。 設定した RADIUS サーバグループ名が無効の場合は，グループ名の後に " (not defined)" を表示します。
remote	リモート端末からのログイン認証方式	local：ローカル認証 group radius：RADIUS 認証 group radius <Group name>：RADIUS サーバグループ名 未設定の場合は，" local" を表示します。 設定した RADIUS サーバグループ名が無効の場合は，グループ名の後に " (not defined)" を表示します。
* local (users)	ログイン認証のローカル設定情報	－
No	登録番号	1 ～ 3
Name	ログインユーザ名	adduser コマンドで登録されているユーザ名
Password	ログインユーザのパスワード設定状態	not set：パスワード未設定 ****：パスワード設定済
Exec timeout	自動ログアウト時間	1 ～ 60：自動ログアウト時間（分） never：自動ログアウトしません
Terminal pager	ページング	enabled：ページングを行います disabled：ページングを行いません
Flash	自動ログアウト時間，ページングの内蔵フラッシュメモリ格納状態	saved：内蔵フラッシュメモリに格納しています no saved：内蔵フラッシュメモリに格納していません (装置再起動時はデフォルト値に戻ります)
<enable authentication>	enable 認証方式の表示	－
* terminals	端末ごとの情報	－
console	コンソールでの enable 認証方式	local (Fixed)：ローカル認証 (固定)
remote	リモート端末での enable 認証方式	local (Fixed)：ローカル認証 (固定)
* local (enable)	enable 認証のローカル設定情報	－
Password :	enable パスワード設定状態	not set：パスワード未設定 ****：パスワード設定済

［通信への影響］

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

password

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

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

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

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

本パラメータ省略時の動作

自ユーザのパスワードを変更します。

enable-mode

装置管理者モードにおいて，enable のパスワードを設定できます。

［実行例］

図 6-2　ログインユーザ名 operator のパスワードを変更する［装置管理者モード］

```
# password operator
Changing local password for operator … ログインユーザ名を表示します。
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。
#
```

図 6-3　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）［一般ユーザモード］

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

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 6-4　password コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Mismatch; try again.	再入力したパスワードと最初に入力したパスワードが違います。再入力してください。
Password unchanged.	パスワードの変更を中止します。
Password: Permission denied.	パスワードの変更は許容できません。
Password: unknown user '<user name>'.	指定ユーザは登録されていません。 <user name> : ユーザ名
Please don't use an all-lower case password. Unusual capitalization, control characters or digits are suggested.	英小文字だけでなく，英大文字，記号や数字も併用してください。
Please enter a longer password.	パスワードは 6 ～ 128 文字以内で入力してください。

［注意事項］

- 装置管理者モード以外では他ログインユーザのパスワードは変更できません。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。
- パスワード設定を入力途中でキャンセルする場合は，［Ctrl ＋ C］を入力してください。Retype 中に［Ctrl ＋ C］を入力した場合は，Mismatch; try again. として再度入力プロンプトが出るので，［Ctrl ＋ C］を再入力してください。
- パスワードの文字数は 6 文字以上を設定することをお勧めします。6 文字未満の文字を入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。また，パスワードの文字数は 128 文字以下を設定してください。129 文字以上入力した場合は，128 文字までをパスワードとして登録します。なお，パスワードに指定できる文字は「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」が指定可能ですので，英大文字，数字または記号を含むことをお勧めします。すべて英小文字のパスワードを入力した場合はエラーを表示しますが，再度入力すれば設定できます。

clear password

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

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

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<user name>

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

本パラメータ省略時の動作

自ユーザのパスワードを削除します。

enable-mode

装置管理者モードにおいて，enable のパスワードを削除できます。

［実行例］

図 6-4　ログインユーザ名 operator のパスワードを削除する［装置管理者モード］

```
# clear password operator
Changing local password for operator … ログインユーザ名を表示します。
Password cleared.
#
```

図 6-5　自ログインユーザのパスワードを削除する（パラメータなし）［一般ユーザモード］

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

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 6-5　clear password コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Password unchanged.	パスワードの削除を中止します。
Password: unknown user '<user name>'.	指定ユーザは登録されていません。 <user name>：ユーザ名
Permission denied.	パスワードの削除は許容できません。

［注意事項］

装置管理者モード以外では他ログインユーザのパスワードは削除できません。なお，他ログインユーザのパスワード削除時には Old password: は出力されません。

show sessions(who)

本装置にログインしているユーザを表示します。

[入力形式]

```
show sessions
who
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 6-6　本装置にログインしているユーザの表示

```
> show sessions

Date 20XX/02/15 21:09:13 UTC
 Username          Type     Login                Source
*operator          console  20XX/02/15 21:04:57  -
 abc1234567890     vty0     20XX/02/15 21:08:09  192.168.10.1
 operator          ftp      20XX/02/15 21:05:41  192.168.10.2

>
```

[表示説明]

表 6-6　ログインしているユーザの表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Username	ユーザ名称	コマンドを実行しているユーザは，ユーザ名称の前に "*" を表示します。
Type	接続タイプ	console[n] / vty0 ～ vty15 / ftp n はスイッチ番号です。スタック動作時に表示します。
Login	ログイン時間	ログインに成功した時間
Source	IP アドレス	telnet クライアント /ftp クライアントを実行している装置の IP アドレスです。 console は " － " 固定です。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

show radius-server

本装置に設定した有効な RADIUS サーバ情報を表示します。

[入力形式]

```
show radius-server
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 6-7　RADIUS サーバ情報の表示

```
> show radius-server

Date 20XX/02/01 09:45:52 UTC
 <common>
   [Authentication]
    * IP address: 192.168.100.254
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 2001::fe
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
   [Accounting]
    * IP address: 192.168.100.254
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 2001::fe
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
 <dot1x>
   [Authentication]
    * IP address: 2001::fe
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 192.168.100.254
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
   [Accounting]
    * IP address: 2001::fe
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 192.168.100.254
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
 <mac-auth>
   [Authentication]
      IP address: 192.168.101.254
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 2000::fe
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
    * hold down                                          591
   [Accounting]
    * IP address: 192.168.101.254
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 2000::fe
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
 <web-auth>
   [Authentication]
    * IP address: 192.168.100.254
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 2001::fe
          Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
   [Accounting]
    * IP address: 192.168.100.254
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
      IP address: 2001::fe
          Port:  1813  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
 <Group1>
   [Authentication]
```

```
  * IP address: 192.168.100.254
       Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -
    IP address: 2001::fe
       Port:  1812  Timeout:  5  Retry:  3  Remain:    -

>
```

[表示説明]

表 6-7　RADIUS サーバ情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
< サーバ >	サーバ種別	common：汎用 RADIUS サーバ dot1x：IEEE802.1X 認証専用 RADIUS サーバ mac-auth：MAC 認証専用 RADIUS サーバ web-auth：Web 認証専用 RADIUS サーバ 任意グループ名：RADIUS サーバグループ
[Authentication]	認証情報	－
IP address	IP アドレス	－
Port	認証ポート番号	－
Timeout	タイムアウト時間（分）	－
Retry	再送信回数	－
Remain	自動復旧するまでの時間（秒）	該当なしの場合は "-" を表示します。
* hold down	全サーバ使用不可状態	全サーバ使用不可状態のときにだけ表示します。
[Accounting]	アカウンティング情報	－
IP address	IP アドレス	－
Port	アカウンティングポート番号	－
Timeout	タイムアウト時間（分）	－
Retry	再送信回数	－
Remain	自動復旧するまでの時間（秒）	該当なしの場合は "-" を表示します。
* hold down	全サーバ使用不可状態	全サーバ使用不可状態のときにだけ表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-8　show radius-server コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
RADIUS Server is not configured.	RADIUS サーバが設定されていません。

[注意事項]

- "*" は次回の問い合わせ時に使用する RADIUS サーバを意味します。
  RADIUS サーバへの問い合わせは，radius-server の host 設定順に行います。
  最初の RADIUS サーバから応答がない場合，次の RADIUS サーバに問い合わせを行い，応答した RADIUS サーバに "*" マークを表示します。
  すべての RADIUS サーバで応答がない場合，「* hold down」を表示します。

最初の RADIUS サーバからの問い合わせをしたい場合は，clear radius-server を実行してください。

clear radius-server

問い合わせする RADIUS サーバをプライマリ RADIUS サーバに戻します。

［入力形式］

```
clear radius-server [{common | dot1x | mac-authentication | web-authentication |
group <Group name>}] [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{common | dot1x | mac-authentication | web-authentication | group <Group name>}

common
　汎用 RADIUS サーバだけをプライマリ RADIUS サーバに戻します。

dot1x
　IEEE802.1X 認証専用 RADIUS サーバだけをプライマリ RADIUS サーバに戻します。

mac-authentication
　MAC 認証専用 RADIUS サーバだけをプライマリ RADIUS サーバに戻します。

web-authentication
　Web 認証専用 RADIUS サーバだけをプライマリ RADIUS サーバに戻します。

group <Group name>
　指定した RADIUS サーバグループの RADIUS サーバだけをプライマリ RADIUS サーバに戻します。

パラメータ省略時の動作
　全 RADIUS サーバを種別ごとのプライマリ RADIUS サーバに戻します。

-f

確認メッセージなしでプライマリ RADIUS サーバに戻します。

本パラメータ省略時の動作
　確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 6-8　プライマリ RADIUS サーバに戻す表示例

● 確認メッセージを出力する場合

```
> clear radius-server
Do you wish to clear priority of RADIUS server? (y/n): y

>
```

● 確認メッセージを出力しない場合

```
> clear radius-server -f

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 6-9　clear radius-server コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
RADIUS Server is not configured.	RADIUS サーバが設定されていません。

［注意事項］

- 本コマンド実行で統計情報はクリアしません。統計情報は clear radius-server statistics でクリアしてください。
- 本コマンド実行で認証の問い合わせとアカウンティング情報を送信する RADIUS サーバをプライマリ RADIUS サーバに戻します。

show radius-server statistics

本装置に設定した有効な RADIUS サーバの統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show radius-server statistics [summary]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

summary

RADIUS サーバのサマリ情報を表示します。

本パラメータの省略時の動作

RADIUS サーバの統計情報を表示します。

[実行例 1]

図 6-9　RADIUS サーバ統計情報の表示

```
> show radius-server statistics

Date 20XX/02/01 09:45:57 UTC
  IP address: 192.168.100.254
   [Authentication]     Current Request:          0
    [Tx] Request  :           2  Error  :          0
         Retry    :           0  Timeout:          0
    [Rx] Accept   :           1  Reject :          1  Challenge  :          0
         Malformed:           0  BadAuth:          0  UnknownType:          0
   [Accounting]         Current Request:          0
    [Tx] Request  :           0  Error  :          0
         Retry    :           0  Timeout:          0
    [Rx] Responses:           0
         Malformed:           0  BadAuth:          0  UnknownType:          0
  IP address: 192.168.101.254
   [Authentication]     Current Request:          0
    [Tx] Request  :           1  Error  :          0
         Retry    :           3  Timeout:          4
    [Rx] Accept   :           0  Reject :          0  Challenge  :          0
         Malformed:           0  BadAuth:          0  UnknownType:          0
   [Accounting]         Current Request:          0
    [Tx] Request  :           0  Error  :          0
         Retry    :           0  Timeout:          0
    [Rx] Responses:           0
         Malformed:           0  BadAuth:          0  UnknownType:          0
  IP address: 2000::fe
   [Authentication]     Current Request:          0
    [Tx] Request  :           1  Error  :          0
         Retry    :           3  Timeout:          4
    [Rx] Accept   :           0  Reject :          0  Challenge  :          0
         Malformed:           0  BadAuth:          0  UnknownType:          0
   [Accounting]         Current Request:          0
    [Tx] Request  :           0  Error  :          0
         Retry    :           0  Timeout:          0
    [Rx] Responses:           0
         Malformed:           0  BadAuth:          0  UnknownType:          0
  IP address: 2001::fe
   [Authentication]     Current Request:          0
    [Tx] Request  :           2  Error  :          0
         Retry    :           0  Timeout:          0
    [Rx] Accept   :           1  Reject :          0  Challenge  :          1
         Malformed:           0  BadAuth:          0  UnknownType:          0
   [Accounting]         Current Request:          0
    [Tx] Request  :           0  Error  :          0
```

```
     Retry    :          0  Timeout:          0
[Rx] Responses:          0
     Malformed:          0  BadAuth:          0  UnknownType:          0

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 6-10　RADIUS サーバ統計情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
IP address	IP アドレス	－
[Authentication]	認証情報	－
Current Request	認証要求中のリクエスト数	－
[Tx]	送信情報	－
Request	Access-Request 送信総数	リトライは除きます
Error	送信時エラー数	主に RADIUS サーバに接続するポートがダウンしている状態 (0 固定)
Retry	Access-Request リトライ送信総数	－
Timeout	タイムアウト発生回数	－
[Rx]	受信情報	－
Accept	Access-Accept 受信総数	－
Reject	Access-Reject 受信総数	－
Challenge	Access-Challenge 受信総数	－
Malformed	不正データフォーマット応答受信数	－
BadAuth	認証子 (Authenticator) 不正の応答受信数	－
UnknownType	不正パケットタイプ受信数	－
[Accounting]	アカウンティング情報	－
Current Request	アカウンティングのリクエスト数	－
[Tx]	送信情報	－
Request	Accounting -Request 送信総数	リトライは除きます
Error	送信時エラー数	主に RADIUS サーバに接続するポートがダウンしている状態 (0 固定)
Retry	Accounting -Request リトライ送信総数	－
Timeout	タイムアウト発生回数	－
[Rx]	受信情報	－
Responses	Accounting-Responses 送受信数	－
Malformed	不正データフォーマット応答受信数	－
BadAuth	認証子 (Authenticator) 不正の応答受信数	－
UnknownType	不正パケットタイプ受信数	－

[実行例 2]

図 6-10　RADIUS サーバのサマリ情報の表示

```
> show radius-server statistics summary

Date 20XX/02/01 09:46:02 UTC
192.168.100.254 [Tx]Timeout: 0 [Rx]Accept/Reject: 1/1
192.168.101.254 [Tx]Timeout: 4 [Rx]Accept/Reject: 0/0
2000::fe [Tx]Timeout: 4 [Rx]Accept/Reject: 0/0
2001::fe [Tx]Timeout: 0 [Rx]Accept/Reject: 1/0

>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 6-11　RADIUS サーバのサマリ情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
<ip address>	IP アドレス	−
[Tx]	送信情報	−
Timeout	タイムアウト発生回数	−
[Rx]	受信情報	−
Accept	Access-Accept 受信総数	−
Reject	Access-Reject 受信総数	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 6-12　show radius-server statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
RADIUS Server is not configured.	RADIUS サーバが設定されていません。

[注意事項]

- RADIUS サーバの応答に遅延した場合，”BadAuth” に計上される場合があります。
- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，すべての表示項目を 0 クリアします。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear radius-server statistics

RADIUS サーバの統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear radius-server statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 6-11　RADIUS サーバ統計情報の 0 クリア

```
> clear radius-server statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

7 時刻の設定と NTP

set clock
show clock
set clock ntp
show ntp associations
show ntp-client
restart ntp

set clock

日付，時刻を表示，設定します。

[入力形式]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

yy
　年の下 2 桁を指定します（00 ～ 38）（例 .2000 年ならば 00）

mm
　月を指定します（01 ～ 12）

dd
　日を指定します（01 ～ 31）

hh
　時間を指定します（00 ～ 23）

mm
　分を指定します（00 ～ 59）

ss
　秒を指定します（00 ～ 59）

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

[実行例]

図 7-1　時刻の設定（2011 年 02 月 22 日 15 時 30 分の設定例）

```
> set clock 1102221530
Tue Feb 22 15:30:00 UTC 2011
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-1　set clock コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

- 指定できる範囲は，2000 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒から 2038 年 1 月 17 日 23 時 59 分 59 秒までです。
- 本装置で収集している統計情報の CPU 使用率は，時刻が変更された時点で 0 クリアされます。

show clock

現在設定されている日付，時刻を表示します。

[入力形式]

```
show clock
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

現在の時刻を表示します。

[実行例]

図 7-2　現在の時刻を表示

```
> show clock
Tue Feb 22 15:30:00 UTC 20XX
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

set clock ntp

NTP サーバから手動で時刻を取得します。

［入力形式］

```
set clock ntp [<server ip>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<server ip>

NTP サーバアドレスを指定します。

パラメータ省略時の動作

コンフィグレーションコマンド ntp server で設定されている NTP サーバアドレス（プライマリ）を使用します。プライマリアドレスで取得できなかった場合は，ntp server コマンドで設定されているセカンダリアドレスを使用します。

［実行例］

図 7-3　NTP サーバから手動で時刻を取得する

```
> set clock ntp
  Executed > Please check a result by 'show ntp-client'.

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 7-2　set clock ntp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Executed > Please check a result by 'show ntp-client'.	本コマンドの実行結果は，show ntp-client コマンドで確認してください。
Failure > Busy.	本コマンド実行中です。しばらくしてから再実行してください。
Failure > Please specify a NTP server address.	NTP サーバアドレスを設定してください。
This command not execute, because SNTP client is not effective.	このコマンドは SNTP クライアント専用コマンドです。

［注意事項］

- 本コマンドはコンフィグレーションコマンド ntp server が未設定の状態でも実行可能です。未設定の場合は，本コマンドで NTP サーバアドレスを指定してください。
- 本コマンド 1 回の実行で，結果を表示するまでの時間は最大約 30 秒です。

- SNTP 動作モードだけで実行できます。

show ntp associations

接続されている NTP サーバの動作状態を表示します。

［入力形式］

```
show ntp associations
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 7-4　NTP サーバの動作状態表示

```
> show ntp associations

Date 20XX/07/12 12:00:00 UTC
     remote           refid      st t when poll reach   delay   offset    disp
==============================================================================
*timesvr         192.168.1.100    3 u    1   64  377     0.89   -2.827    0.27

>
```

［表示説明］

表 7-3　show ntp associations コマンドの表示内容

表示項目	意味
remote	NTP サーバのホスト名を表示します。なお，コンフィグレーションコマンド ntp master を設定している場合は，"LOCAL(1)" と表示されます。 ［ホスト名の先頭のコードの意味］ " "：同期不可，距離限界，無通信，ループなどのために除外されたホスト "x"：インターセクションアルゴリズムによって棄却されたホスト (falseticker) "#"：他に多数の候補が存在するためにクラスターアルゴリズムから除外されたホスト "-"：クラスターアルゴリズムによって棄却されたホスト (outlier) "+"：クラスターアルゴリズムを通過し，加重平均に寄与しているホスト "*"：同期先として最終的に選択されているホスト※
refid	NTP サーバが同期している上位 NTP サーバ
st	NTP サーバのストラタム値 当該サーバからストラタム値 0 のメッセージを受信した場合は 16 になります。
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，または本装置がブロードキャストを送信する宛先であることを示します。 "l"：ローカルタイムサーバ（コンフィグレーションコマンド ntp master による擬似サーバ）であることを示します。
when	NTP サーバから最後に NTP メッセージを受信してからの経過時間を示します。なお，初期化後に同サーバから NTP メッセージを受信していない場合は "-" を表示します。 ［数字の末尾の表示の意味］ "m"：分単位であることを示します（2049 秒以上の場合）。 "h"：時間単位であることを示します（301 分以上の場合）。 "d"：日単位であることを示します（97 時間以上の場合）。 数字だけが表示されていて末尾に表示がない場合，秒単位であることを示します。

表示項目	意味
poll	NTP サーバ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 進数表記のビット列で示します。
delay	NTP サーバへの往復の遅れ時間を示します（単位：ミリ秒）。 NTP サーバのストラタム値が 16 の場合は初期値 0 を表示します。
offset	NTP サーバとの時刻差を示します（単位：ミリ秒）。 NTP サーバのストラタム値が 16 の場合は初期値 0 を表示します。 時刻差が ±1000000 ミリ秒を超える場合は 1000000 を表示します。
disp	NTP サーバの時刻の分散（誤差見積もり）を示します（単位：ミリ秒）。 NTP サーバのストラタム値が 16 の場合は初期値 0 を表示します。

注 ※

本装置と同期先 NTP サーバとの時刻差（"*" 付き NTP サーバと "+" 付き NTP サーバの offset の加重平均）が 125 ミリ秒を超える場合は，同期する前に 15 分間待機します。

本装置と同期先 NTP サーバとの時刻差が 1,000,000 ミリ秒（約 17 分）以上の場合は，本装置の時刻が 1999 年以前（時計のバッテリー切れ）でないかぎり同期しません。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 7-4　show ntp associations コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	実行できません。
There is no information. (ntp associations)	ntp associations 情報はありません。
This command not execute, because SNTP client is effective.	SNTP 動作モードで運用中のため，本コマンドを実行できません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

NTP 動作モードだけで実行できます。

show ntp-client

SNTP クライアント情報を表示します。

［入力形式］

```
show ntp-client
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 7-5　SNTP クライアント情報の表示

```
> show ntp-client

Date 20XX/08/03 19:52:48 UTC
 Last NTP Status
  NTP-Server : 192.1.0.254, Source-Address : ---
  Mode : Unicast, Lapsed time : 104(s), Offset : 1(s)

 Activate NTP Client
  NTP-Server : 192.1.0.254, Source-Address : ---
  Mode : Unicast, Interval : 120(s)

 NTP Execute History(Max 10 entry)
  NTP-Server      Source-Address  Mode      Set-NTP-Time          Status
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:51:05        1
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:49:05        1
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:47:05        1
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:45:05        1
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:43:05        1
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:41:05        1
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:39:05        1
  192.1.0.254     ---             Command   20XX/08/03 19:38:27       -2
  192.2.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:37:30  Timeout
  192.1.0.254     ---             Unicast   20XX/08/03 19:37:18  Timeout

>
```

［表示説明］

表 7-5　show ntp-client コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Last NTP Status	NTP サーバから時刻を取得できた最後の情報	－
NTP-Server	最後にアクセスした NTP サーバアドレス	－
Source-Address	指定された Source-Address の IP アドレス	ユニキャストモードで表示しますが，送信元 IP アドレス指定がないため，常に --- を表示します。
Mode	SNTP クライアント取得モード	Unicast ／ Broadcast ／ Command
Lapsed time	NTP サーバから時刻を取得してからの経過時間	0 ～ 4294967295(秒)
Offset	NTP サーバとの時刻のずれ	-2147483648 ～ 2147483647(秒)
Activate NTP Client	現在動作している SNTP クライアントモード情報	－
NTP-Server	NTP サーバアドレス	ユニキャストモードだけ表示します。

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Source-Address	指定された Source-Address の IP アドレス	ユニキャストモードで表示しますが，送信元 IP アドレス指定がないため，常に --- を表示します。
Mode	SNTP クライアント取得モード	Unicast ／ Broadcast
Interval	「ntp interval」コマンドで登録された値	未設定時は 3600（デフォルト）を表示します。 ユニキャストモード時だけ表示します。 120 ～ 604800(秒)
NTP Execute History(Max 10 entry)	実行した SNTP クライアント動作履歴情報	最新履歴最大 10 件表示
NTP-Server	NTP サーバのアドレス	Unicast：コンフィグレーション設定値 Broadcast：取得先 NTP サーバアドレス Command：コンフィグレーション未設定時は --- 表示
Source-Address	指定された Source-Address の IP アドレス	ユニキャストモードで表示しますが，送信元 IP アドレス指定がないため，常に --- を表示します。
Mode	SNTP クライアント取得モード	Unicast ／ Broadcast ／ Command
Set-NTP-Time	設定した NTP 時刻	タイムアウト／失敗時は本装置内の現在時刻を表示します。
Status	オフセット値またはステータス	オフセット値：-2147483648 ～ 2147483647(秒) 正常に時刻を取得できた場合は，オフセット値を表示，その他の場合はステータス表示 *1 を参照してください。

*1 ステータス表示

No	表示	状態	Unicast	Broadcast	運用コマンド
1	オフセット値	正常に時刻を更新した	●	●	●
2	Timeout	タイムアウト	●	－	●
3	Cancel	時刻取得処理中に運用コマンドが実施された場合	●	－	－
4	30sRule	時刻変更されてから 30 秒以内の再変更が実施された場合	●	●	●
5	Error	上記以外のエラー	●	－	●

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 7-6　show ntp-client コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
This command not execute, because SNTP client is not effective.	このコマンドは SNTP クライアント専用コマンドです。

［注意事項］

1. 本 SNTP クライアントは，以下を前提とします。
   - 取得した時刻は，基本的に設定対象とします。ただし，前回時刻更新してから 30 秒以内の更新は，時刻更新しません。（例外，set clock ntp コマンドによる運用コマンド実施）
   - broadcast 受信時 NTP バージョン情報のチェックはしません。（1 ～ 3 すべて受信する）
   - broadcast 受信時 NTP 認証のチェックはしません。（サーバからの送信データは認証されていないこと）
2. スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，コンフィグレーションで設定された NTP サーバアドレス情報を除いてクリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報をクリアします。
3. SNTP 動作モードだけで実行できます。

restart ntp

本装置の NTP サーバおよびクライアントを再初期化します。

[入力形式]

```
restart ntp
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

本装置の NTP サーバの再起動

```
# restart ntp
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 7-7　restart ntp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
This command not execute, because SNTP client is effective.	SNTP 動作モードで運用中のため，本コマンドを実行できません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

NTP 動作モードだけで実行できます。

8 装置の管理

show version
show system
show system capacities
show receive alarm dump
show environment
reload
show tech-support
backup
restore

show version

本装置に組み込まれているソフトウェアバージョンやハードウェア情報などを表示します。

［入力形式］

```
show version
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 8-1　show version の表示例（スタック動作時）

```
> show version

Date 20XX/11/28 11:26:51 UTC
Switch number: 1
  Model: AX2530S-24T
  S/W: OS-L2A Ver. 4.0 (Build:yy)
  H/W: AX-2530-24T-B [SSSSSSSSSSSSSSSSSSSS:R]
Switch number: 2
  Model: AX2530S-48T
  S/W: OS-L2A Ver. 4.0 (Build:yy)
  H/W: AX-2530-48T-B [SSSSSSSSSSSSSSSSSSSS:R]

>
```

図 8-2　show version の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show version

Date 20XX/08/06 17:38:02 UTC
Model: AX2530S-48T
S/W: OS-L2B Ver. 3.0 (Build:yy)
H/W: AX-2530-48T-B [SSSSSSSSSSSSSSSSSSSS:R]

>
```

［表示説明］

表 8-1　show version コマンド表示内容一覧

表示項目	表示書式	意味
Switch number	スイッチ番号	スタック動作時だけ表示します。
Model※	装置モデル	装置モデル名を表示します。
S/W※	ソフトウェア情報	ソフトウェア情報を表示します。 x.x：ソフトウェアバージョン yy：Build バージョン
	OS-L2B Ver. x.x(Build：yy)	L2 ベーシック版

表示項目	表示書式	意味
	OS-L2A Ver. x.x(Build：yy)	L2 アドバンスト版 以下の機能を含みます。 • RSA SecurID 連携（ワンタイムパスワード認証） • セキュア Wake on LAN • SML（Split Multi Link） • スタック • ホワイトリスト機能
H/W※	ハードウェア情報 AX-hhhhh-hhhhh[SSS‥‥SSS:R]	ハードウェア情報を表示します。 hhhhh：ハードウェア形名 SSS‥‥SSS：シリアル情報 R：メーカ情報

注 ※　スタック動作時，未接続のメンバスイッチは "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-2　show version コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

show system

運用状態を表示します。

[入力形式]

```
show system
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例 1]

図 8-3　通常運用時の表示例（スタック動作時）

```
> show system

Date 20XX/02/12 23:09:11 UTC
System
    Name          : -
    Contact       : -
    Locate        : -
    MAC address   : 0012.e2b2.37dd
    Switch  Machine ID      Boot Date            Boot reason       Elapsed time
         1  0012.e2a2.d273  20XX/02/09 21:54:56  Reload            3 days 01:14:
15
         2  0012.e2b2.37dd  20XX/02/09 21:53:42  Reload            3 days 01:15:
29
    Switch  ST1 LED      ST2 LED
         1  Green        Orange
         2  Green        Green
    Brightness mode : normal
    MC configuration mode : disabled
    Power redundancy-mode : check is not executed

Environment
            Fan     PS      EPU         Current      Temperature   Running time(
total)
    Switch  Speed           EPU-Fan     Accumulated               Running time(
critical)
         1  active  active  notconnect  60.82 W      normal        1448 days and
 0 hours
            normal          -           6.81 kWh                   0 days and 0
hours
         2  active  active  notconnect  59.53 W      normal        1393 days and
 12 hours
            normal          -           6.84 kWh                   0 days and 0
hours

File System
    < RAMDISK information >
       used       140,288 byte
       free    31,316,992 byte
       total   31,457,280 byte
    < RAMDISK files >
     There is no file. ( RAMDISK )
    < MC information >
    MC : not connect
                 :
                 :
```

図 8-4　通常運用時の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show system

Date 20XX/02/21 17:04:04 UTC
System: AX2530S-24T Ver. 4.10 (Build:yy)
    Name          : -
    Contact       : -
    Locate        : -
    Machine ID    : 0012.e262.aaa1
    Boot Date     : 20XX/02/20 17:03:05
    Boot reason   : Power-on
    Elapsed time : 1 days 00:00:59
    LED
       ST1 LED    : Green
       ST2 LED    : Light off
       Brightness mode : normal
    MC configuration mode : disabled

Environment
    Power redundancy-mode : check is not executed
    Fan           : -          Speed   : -
    PS            : active
    EPU           : notconnect EPU Fan : -
    Current wattage     : 21.53 W
    Accumulated wattage : 0.02 kWh
    Temperature   : normal
    Accumulated running time
       total      : 309 days and 6 hours
       critical   : 15 days and 20 hours

File System
    < RAMDISK information >
       used        168,960 byte
       free     31,288,320 byte
       total    31,457,280 byte
    < RAMDISK files >
    File Date                Size Name
    20XX/01/28 03:06        1,024 Config_File/
    20XX/01/28 03:02        4,648 Test_Config.txt
    20XX/01/28 03:06        6,196 Config_File/12Floor_Config.txt
    20XX/01/28 03:02       14,964 Config_File/11Floor_Config.txt
    < MC information >
    MC : enable
    Manufacture ID : 00000003
       used       9,108,992 byte
       free     116,801,536 byte
       total    125,910,528 byte
    < MC files >
    File Date                Size Name
    20XX/01/26 18:12   8,990,720 K.IMG
    20XX/01/28 03:05       16,384 Config_File/
    20XX/01/20 12:08        4,648 Test_Config.txt
    20XX/01/04 10:30        6,196 Config_File/12Floor_Config.txt
    20XX/01/25 20:17       14,964 Config_File/11Floor_Config.txt

                   :
                   :
```

［実行例 1 の表示説明］

表 8-3　show system コマンド表示内容（スタック動作時）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
System	システム情報	−
Name	システム名称	ユーザが設定する識別名称
Contact	連絡先	ユーザが設定する連絡先
Locate	設置場所	ユーザが設定する設置場所

表示項目	表示内容	表示詳細情報
MAC address	マスタスイッチの MAC アドレス	－
Switch	スイッチ番号	コンフィグレーションコマンド switch provision で設定したメンバスイッチ
Machine ID※1	装置 MAC アドレス	－
Boot Date※1	起動した日時	－
Boot reason※1	起動要因	Power-on：電源オンによる起動 Reload：コマンドによる起動 System-fault：障害による起動 System-stall：WDT タイムアウトによる起動 System-exception：障害による起動（CPU 例外）
Elapsed time※1	稼働時間	－
Switch	スイッチ番号	コンフィグレーションコマンド switch provision で設定したメンバスイッチ
ST1 LED※1 ST2 LED※1	ST1 および ST2 の LED 状態	Light off：消灯 Green blink：緑点滅 Green：緑点灯 Orange：橙点灯 Red blink：赤点滅 Red：赤点灯 （点灯条件については「ハードウェア取扱説明書」を参照）
Brightness mode	LED 輝度状態	normal：通常輝度
MC configuration mode	MC 運用モードの動作状態	enabled：有効 disabled：無効
Power redundancy-mode	電源運用モード	check is executed：電源が冗長構成かチェックします。 check is not executed：電源が冗長構成かチェックしません。
Environment	環境表示	－
Switch	スイッチ番号	コンフィグレーションコマンド switch provision で設定したメンバスイッチ
Fan※1	ファン動作状態	－：ファンなし active：稼働中 fault：障害発生中
Speed※1	ファン回転スピード	－：ファンなし normal：通常回転 stop：停止状態
PS※1	入力電源の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常
EPU※1	予備電源機構の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常 notconnect：未実装
EPU-Fan※1	EPU ファン動作状態	－：EPU 未接続 active：稼働中 fault：障害発生中
Current※1	現在の消費電力	単位 [W]
Accumulated※1	積算消費電力量	単位 [kWh]

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Temperature※1	温度環境の状態	normal：正常 caution：注意 fault ：高温検出 温度値については，「show environment コマンド」を参照してください。
Running time(total)※1	装置の通電を開始してからの累計稼働時間	－
Running time(critical)※1	caution 環境下での稼働時間	－
File System	ファイルシステム	－
RAMDISK Information	RAMDISK 状態	－
used	使用容量	RAMDISK 上のファイルシステム使用容量
free	未使用容量	RAMDISK 上のファイルシステム未使用容量
total	合計容量	RAMDISK 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
RAMDISK files	RAMDISK 内に保存されているファイルリスト	ファイルの日付／ファイルサイズ／ファイルの名称
MC information	MC 状態	－
MC	MC 状態	enabled：MC アクセス可能 not connect：MC 未実装 write protect：MC 書き込み禁止状態
Manufacture ID	種別※2	MC の製造 ID 番号
used	使用容量※2	MC 上のファイルシステム使用容量
free	未使用容量※2	MC 上のファイルシステム未使用容量
total	合計容量※2	MC 上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量
MC files	MC 内に保存されているファイルリスト	ファイルの日付／ファイルサイズ／ファイルの名称

表 8-4　show system コマンド表示内容（スタンドアロン動作時）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
System	装置モデル	装置モデル名称
	ソフトウェア情報	バージョン
Name	システム名称	ユーザが設定する識別名称
Contact	連絡先	ユーザが設定する連絡先
Locate	設置場所	ユーザが設定する設置場所
Machine ID	装置 MAC アドレス	－
Boot Date	起動した日時	－
Boot reason	起動要因	Power-on：電源オンによる起動 Reload：コマンドによる起動 System-fault：障害による起動 System-stall：WDT タイムアウトによる起動 System-exception：障害による起動（CPU 例外）
Elapsed time	稼働時間	－

表示項目	表示内容	表示詳細情報
LED	ST1 および ST2 の LED 状態	Light off：消灯 Green blink：緑点滅 Green：緑点灯 Red blink：赤点滅 Red：赤点灯 （点灯条件については「ハードウェア取扱説明書」を参照）
Brightness mode	LED 輝度状態	normal：通常輝度 economy：省電力輝度 off：消灯 auto(xxx)：自動輝度 xxx：normal/economy/off
MC configuration mode	MC 運用モードの動作状態	enabled：有効 disabled：無効
Environment	環境表示	－
Power redundancy-mode	電源運用モード	check is executed：電源が冗長構成かチェックします。 check is not executed：電源が冗長構成かチェックしません。
Fan	ファン動作状態	－：ファンなし active：稼働中 fault：障害発生中
Speed	ファン回転スピード	－：ファンなし normal：通常回転 stop：停止状態
PS	入力電源の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常
EPU	予備電源機構の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常 notconnect：未実装
EPU Fan	EPU ファン動作状態	－：EPU 未接続 active：稼働中 fault：障害発生中
Current wattage	現在の消費電力	単位 [W]
Accumulated wattage	積算消費電力量	単位 [kWh]
Temperature	温度環境の状態	normal：正常 caution：注意 fault ：高温検出 温度値については，「show environment コマンド」を参照してください。
Accumulated running time	装置の累計稼働時間	total：装置の通電を開始してからの累計稼働時間 critical：caution 環境下での稼働時間
File System	ファイルシステム	－
RAMDISK Information	RAMDISK 状態	－
used	使用容量	RAMDISK 上のファイルシステム使用容量
free	未使用容量	RAMDISK 上のファイルシステム未使用容量
total	合計容量	RAMDISK 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

表示項目	表示内容	表示詳細情報
RAMDISK files	RAMDISK 内に保存されているファイルリスト	ファイルの日付／ファイルサイズ／ファイルの名称
MC information	MC 状態	－
MC	MC 状態	enabled：MC アクセス可能 not connect：MC 未実装 write protect：MC 書き込み禁止状態
Manufacture ID	種別※2	MC の製造 ID 番号
used	使用容量※2	MC 上のファイルシステム使用容量
free	未使用容量※2	MC 上のファイルシステム未使用容量
total	合計容量※2	MC 上のファイルシステム使用容量と未使用容量の合計容量
MC files	MC 内に保存されているファイルリスト	ファイルの日付／ファイルサイズ／ファイルの名称

注 ※1　スタック動作時，未接続のメンバスイッチは "-" を表示します。

注 ※2　MC の状態が enabled，write protect のときに表示します。

［実行例 2］

表示例中のリソース情報について示します。

図 8-5　リソース情報の表示例（スタック動作時）

```
> show system

Date 20XX/01/11 11:27:36 UTC
System

                 :
                 :

Device Resources
    IP Interface Entry            :     5(max entry=128)
    IP Address Entry              :     5(max entry=128)    ← 1
    IPv4 ARP Entry                :     0(max entry=2560)
    IPv6 NDP Entry                :     0(max entry=256)
    MAC-address Table Entry       :     1(max entry=32768)

    System Layer2 Table Mode  : 1
    Switch  Limit queue length
         1                128
         2                128
    Flow detection mode : layer2-2                                      ┐
      Used resources for filter(Used/Max)                               |
                                          MAC      IPv4                 |
        Port 1/0/1-28                :      -     0/256                |
        Port 2/0/1-52                :      -     0/256                |
        VLAN                         :      -     0/256                |
      Used resources for QoS(Used/Max)                                  |
                                          MAC      IPv4                 |
        Port 1/0/1-28                :      -     0/128                | 2
        Port 2/0/1-52                :      -     0/128                |
        VLAN                         :      -     0/128                |
      Used resources for TCP/UDP port detection pattern                 |
        Resources(Used/Max):  0/16                                      |
    Flow detection out mode: layer2-2-out                               |
      Used resources for filter outbound(Used/Max)                      |
                                          MAC      IPv4                 |
```

```
        Port 1/0/1-28                 :       -     0/128
        Port 2/0/1-52                 :       -     0/128
        VLAN                          :       -     0/128


    Flow detection mode : layer2-5
      Used resources for filter(Used/Max)
                                          MAC      IPv4      IPv6
        Port 1/0/1-28 , VLAN , System : 256/256   128/256       -
        Port 2/0/1-52 , VLAN , System : 254/256   128/256       -
      Used resources for QoS(Used/Max)
                                          MAC      IPv4      IPv6
        Port 1/0/1-28 , VLAN          :       -   128/128     0/64
        Port 2/0/1-52 , VLAN          :       -   128/128     0/64   6
      Used resources for TCP/UDP port detection pattern
        Resources(Used/Max):  0/16
    Flow detection out mode: layer2-3-out
      Used resources for filter outbound(Used/Max)
                                          MAC      IPv4      IPv6
        Port 1/0/1-28 , VLAN          :   0/128     8/128     8/128
        Port 2/0/1-52 , VLAN          :   0/128     8/128     8/128

>
```

図 8-6　リソース情報の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show system

Date 20XX/01/11 13:06:44 UTC
System: AX2530S-24T Ver. 4.12 (Build:xx)

                :
                :

Device Resources
    IPv4 Routing Entry(static)    :     5(max entry=128)
    IPv4 Routing Entry(connected) :    22(max entry=128)
    IP Interface Entry            :     4(max entry=128)
    IPv4 Address Entry            :     3(max entry=52)    3
    IPv6 Address Entry            :     1(max entry=8)
    IPv4 ARP Entry                :    11(max entry=2560)
    IPv6 NDP Entry                :     7(max entry=256)
    MAC-address Table Entry       :    35(max entry=32768)

    System Layer2 Table Mode  : 1
    Limit queue length        : 64
    Flow detection mode : layer2-2-mirror
      Used resources for filter(Used/Max)
                                        MAC      IPv4
        Port 0/1-28                 :       -     2/256
        VLAN                        :       -     2/256
      Used resources for Mirror(Used/Max)
                                        MAC      IPv4
        Sessions                    :       -     4/256
      Used resources for TCP/UDP port detection pattern
        Resources(Used/Max):  3/16                          4
          Source Port                     Used
            10-20           :   filter/  -/mirror
          Destination Port                Used
            1-2             :       -/   -/mirror
            65534-65535     :   filter/  -/     -
    Flow detection out mode: layer2-2-out
      Used resources for filter outbound(Used/Max)
                                        MAC      IPv4
        Port 0/1-28                 :       -     6/128
        VLAN                        :       -     2/128


    System Layer2 Table Mode  : 1
```

```
Flow detection mode : layer2-3                                          ┐
  Used resources for filter(Used/Max)                                   │
                                      MAC      IPv4      IPv6           │
    Port 0/1-28 , VLAN          :       -     8/256     8/128           │
  Used resources for QoS(Used/Max)                                      │
                                      MAC      IPv4      IPv6           │5
    Port 0/1-28 , VLAN          :       -     2/128      2/64           │
  Used resources for TCP/UDP port detection pattern                     │
    Resources(Used/Max):  0/16                                          │
Flow detection out mode: layer2-3-out                                   │
  Used resources for filter outbound(Used/Max)                          │
                                      MAC      IPv4      IPv6           │
    Port 0/1-28 , VLAN          :   6/128     8/128     8/128          ┘


System Layer2 Table Mode  : 1
Flow detection mode : layer2-5                                          ┐
  Used resources for filter(Used/Max)                                   │
                                      MAC      IPv4      IPv6           │
    Port 0/1-28 , VLAN , System :       -     8/256     8/128           │
  Used resources for QoS(Used/Max)                                      │
                                      MAC      IPv4      IPv6           │6
    Port 0/1-28 , VLAN          :       -     2/128      2/64           │
  Used resources for TCP/UDP port detection pattern                     │
    Resources(Used/Max):  0/16                                          │
Flow detection out mode         : layer2-3-out                          │
  Used resources for filter outbound(Used/Max)                          │
                                      MAC      IPv4      IPv6           │
    Port 0/1-28 , VLAN          :   6/128     8/128     8/128          ┘
>
```

1. システム受信モード coarse（収容条件重視モード）の表示例
2. フロー検出モード layer2-2，layer2-2-out の表示例
3. システム受信モード fine（受信条件重視モード）の表示例
4. フロー検出モード layer2-2-mirror，layer2-2-out の表示例
5. フロー検出モード layer2-3，layer2-3-out の表示例
6. フロー検出モード layer2-5，layer2-3-out の表示例

［実行例 2 の表示説明］

表 8-5　show system コマンド表示内容（リソース情報）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Device Resources	デバイスリソース	―
IPv4 Routing Entry(static)	IPv4 ルートエントリ数 (static 設定インタフェース)	スタンドアロン動作時だけ表示します。
IPv4 Routing Entry(connected)	IPv4 ルートエントリ数 (直結インタフェース)	スタンドアロン動作時だけ表示します。
IP Interface Entry	IPv4/IPv6 インタフェースエントリ数	
IP Address Entry	IPv4/IPv6 アドレスエントリ数	システム受信モード※coarse（収容条件重視モード）の場合だけ表示
IPv4 Address Entry	IPv4 アドレスエントリ数	システム受信モード※fine（受信条件重視モード）の場合だけ表示
IPv6 Address Entry	IPv6 アドレスエントリ数	システム受信モード※fine（受信条件重視モード）の場合だけ表示

表示項目	表示内容	表示詳細情報
IPv4 ARP Entry	ARP エントリ数	－
IPv6 NDP Entry	NDP エントリ数	－
MAC-address Table Entry	MAC アドレステーブルエントリ数	－
System Layer2 Table Mode	レイヤ 2 ハードウェアテーブル検索方式	コンフィグレーションコマンド system l2-table mode で設定した検索方式を表示 （未設定の場合 1 を表示） • x：固定値設定 （コンフィグレーションコマンド system l2-table mode の詳細は「コンフィグレーションコマンドレファレンス 8 装置の管理」を参照）
Limit queue length	最大送信キュー長	コンフィグレーションコマンド limit-queue-length で指定した物理ポートの送信キュー長 未接続メンバスイッチの場合は "-" を表示します。
Flow detection mode	フロー検出モード	詳細は，「コンフィグレーションコマンドレファレンス 21 フロー検出モード」を参照してください。
Used resources for filter(Used/Max)，および Used resources for filter outbound(Used/Max)	装置または対象インタフェースに現在登録されているフィルタ条件のエントリ数と設定可能な最大エントリ数 設定エントリ数はコンフィグレーションで設定したフィルタ条件エントリと暗黙の廃棄エントリの合計を表示します。	
	対象アクセスリスト種別	MAC：MAC 用アクセスリスト
		IPv4：IPv4 用標準アクセスリスト，IPv4 用拡張アクセスリスト
		IPv6：IPv6 用アクセスリスト
	設定エントリ数 / 設定可能最大エントリ数	"-" は表示した受信側フロー検出モードおよび送信側フロー検出モードでは検出の対象外となるアクセスリスト
Used resources for QoS(Used/Max)	対象インタフェースに現在登録されている QoS のフロー検出条件・動作情報のエントリ数と設定可能な最大エントリ数 受信側フロー検出モードが layer2-1，layer-2-2，layer2-3 の場合に表示します。	
	対象 QoS フローリスト種別	MAC：MAC 用 QoS フローリスト
		IPv4：IPv4 用 QoS フローリスト
		IPv6：IPv6 用 QoS フローリスト
	設定エントリ数 / 設定可能最大エントリ数	"-" は表示した受信側フロー検出モードでは検出の対象外となる QoS フローリスト
Used resources for Mirror(Used/Max)	対象インタフェースに現在登録されているポリシーベースミラーリング条件（アクセスリスト）のエントリ数と設定可能な最大エントリ数 設定エントリ数は全モニターセッションの合計を表示します。 受信側フロー検出モードが layer2-1-mirror，layer-2-2-mirror の場合に表示します。	
	対象アクセスリスト種別	MAC：MAC 用アクセスリスト
		IPv4：IPv4 用標準アクセスリスト，IPv4 用拡張アクセスリスト
	設定エントリ数 / 設定可能最大エントリ数	"-" は表示した受信側フロー検出モードでは検出の対象外となるアクセスリスト

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Used resources for TCP/UDP port detection pattern	装置に現在登録されている受信側インタフェースのフィルタ条件および QoS のフロー検出条件のうち，H/W リソースを使用する TCP/UDP ポート番号検出パターン数，設定可能な最大検出パターン数，および TCP/UDP ポート番号検出パターンの内容	
	設定した検出パターン数 / 設定可能な最大検出パターン数	Resources(Used/Max)：H/W リソースを使用している TCP/UDP ポート番号検出パターン数と，装置で設定可能な最大検出パターン数
	送信元・宛先 TCP/UDP ポート番号指定	Source Port：送信元 TCP/UDP ポート番号 Destination Port：宛先 TCP/UDP ポート番号
	TCP/UDP ポート番号検出パターン内容	Used：H/W リソースを使用している TCP/UDP ポート番号検出パターン内容 filter：フィルタ条件で設定 QoS：QoS フロー検出条件で設定 mirror：ポリシーベースミラーリングのフロー検出条件で設定 -：未設定
Flow detection out mode	フィルタ機能の送信側フロー検出モード	詳細は，「コンフィグレーションコマンドレファレンス 21 フロー検出モード」を参照してください。

注 ※

システム受信モードについては，「コンフィグレーションガイド Vol.1　13　装置の管理」，収容条件については「コンフィグレーションガイド Vol.1　3　収容条件」を参照してください。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-6　show system コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

1. 一時的に情報を取得できなかった場合は，"-" を表示します。
2. スタック動作時に本コマンドを実行した場合，以下の MC の情報を表示します。
   コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
   リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC
3. PoE モデルで本コマンドを実行した場合，"Current wattage" には，PoE ポートの消費電力を除く，装置の消費電力が表示されます。PoE ポートの消費電力は，運用コマンド show power inline を参照してください。【48P2X】【08P】【16P4X】

show system capacities

装置に設定されているコンフィグレーションと各種機能の動作状態を表示します。

[入力形式]

```
show system capacities
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 8-7　show system capacities の表示例（スタック動作時）

```
> show system capacities

Date 20XX/11/30 12:00:00 UTC
< VLAN information >
  VLAN        :      892
  VLAN x Port :     9260

< System rate capacity >
  Total rate  :     4575
                          Period     Ports  Rate data
  LACP(short)         :        1        32       1920
  LACP(long)          :       30        48         96
  UDLD                :        1        24       1440
  LLDP                :       60        24         24
  IGMP snooping       :        1        24       1440
                        Parameter   Clients  Rate data
  DHCP server         :       30        64        128
  Web authentication  :      300        64         39
  802.1X              :      300        64         64

>
```

図 8-8　show system capacities の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show system capacities

Date 20XX/08/01 12:00:00 UTC
Stack is disabled.

>
```

[表示説明]

表 8-7　show system capacities コマンド表示内容（スタック動作時）

表示項目		表示内容	表示詳細情報
< VLAN information >		VLAN 情報	−
	VLAN	VLAN 数	−
	VLAN x Port	ポートごとに設定されている VLAN 数の合計	−
< System rate capacity >		各種機能の動作状態	−
	Total rate	各種機能の動作状態を示す係数の合計値	−

表示項目	表示内容	表示詳細情報
LACP(short)	リンクアグリゲーション機能（LACP(short)）の情報	Period：1 ポートあたりの動作間隔（秒） Ports：動作している物理ポート数 Rate data：動作状態係数
LACP(long)	リンクアグリゲーション機能（LACP(long)）の情報	Period：1 ポートあたりの動作間隔（秒） Ports：動作している物理ポート数 Rate data：動作状態係数
UDLD	UDLD 機能の情報	Period：1 ポートあたりの動作間隔（秒） Ports：動作している物理ポート数 Rate data：動作状態係数
LLDP	LLDP 機能の情報	Period：1 ポートあたりの動作間隔（秒） Ports：動作している物理ポート数 Rate data：動作状態係数
IGMP snooping	IGMP snooping 機能の情報	Period：標準動作間隔（秒） Ports ：VLAN ごとポート数の合計 Rate data：動作状態係数
DHCP server	DHCP サーバ機能の情報	Parameter：コンフィグレーション設定されたリース時間のうち，最小値（秒） POOL がない，またはリース時間が無制限(infinite) の場合は "-" を表示します。 Clients：現時点で IP アドレスを払い出している全端末数 Rate data：動作状態係数
Web authentication	Web 認証機能の情報	Parameter：ARP ポーリング送信間隔（秒） ARP ポーリングを未使用の場合は "-" を表示します。 Clients：現時点で Web 認証が完了済の全端末数 Rate data：動作状態係数
802.1X	IEEE 802.1X 認証機能の情報	Parameter：コンフィグレーション設定された再認証間隔のうち，最小値（秒） 再認証有効のポートがない場合は "-" を表示します。 Clients：IEEE802.1X 認証済の全端末数 Rate data：動作状態係数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-8　show system capacities コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Stack is disabled.	スタックは無効です。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。

［注意事項］

本コマンドで表示される各機能の情報は，各機能に付随する一部のコンフィグレーションコマンドの設定結果に基づくものです。このため，実際の動作状況と異なる場合があります。

show receive alarm dump

本装置の CPU が大量のパケットを受信したときの受信パケットの内容（先頭の 64 バイト）を表示します。

［入力形式］

```
show receive alarm dump
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 8-9　show receive alarm dump の実行例（スタック動作時）

```
> show receive alarm dump

Date 20XX/03/05 19:07:56 UTC
Stack status : Enable          Switch No : 4       MAC address : 0012.e2a4.f44c
 No.  Date/Time       Size  Port    Data
   1  20XX/03/05        72  2/0/48  0012e2a4 f44c0012 e2beaf0e 8100cd05
      19:07:32.467                 08060001 08000604 00010012 e2beaf0e
                                   0ad7c80e 0012e2a4 f44c0ad7 c8fea3df
                                   5e0e951d 1fe10b50 38d930b6 a5106cf3
   2  20XX/03/05        72  1/0/48  0012e2a4 f44c0012 e2beaf0f 8100cd05
      19:07:32.470                 08060001 08000604 00010012 e2beaf0f
                                   0ad7c80f 0012e2a4 f44c0ad7 c8feb40f
                                   b618648e bb5bbec5 cf5ce1bc 1d1a9152
   3  20XX/03/05        72  3/0/48  0012e2a4 f44c0012 e2beaf01 8100cd05
      19:07:32.472                 08060001 08000604 00010012 e2beaf01
                                   0ad7c801 0012e2a4 f44c0ad7 c8feb562
                                   61b799fb b5d58387 98bc95b8 37882ea4
   4  20XX/03/05        72  2/0/48  0012e2a4 f44c0012 e2beaf02 8100cd05
      19:07:32.475                 08060001 08000604 00010012 e2beaf02
                                   0ad7c802 0012e2a4 f44c0ad7 c8fe633b
                                   021606a2 4d9ff320 8a71ddfe cd4ae71e
      :
      :

>
```

［表示説明］

表 8-9　show receive alarm dump の表示内容

表示項目	意味	表示詳細
Stack status	スタック動作状態	Enable：スタックで動作中 スタック動作時だけ表示します。
Switch No	自装置スイッチ番号	スタック動作時だけ表示します。
MAC address	自装置 MAC アドレス	スタック動作時だけ表示します。
No.	表示番号	－
Date/Time	日付 / 時刻	本装置の CPU が受信パケットの処理を開始した時刻（ミリ秒単位）
Size	パケット長	パケット長（バイト単位）

表示項目	意味	表示詳細
Port	受信ポート番号	パケットを受信したポート番号 • スタック動作時：<switch no.>/0/xx 形式 • スタンドアロン動作時：0/xx 形式 • SML 運用時：<SML 識別 ID>/0/xx 形式 スイッチ番号，SML 識別 ID，ポート番号が不明のときは，それぞれ "*" を表示します。
Data	ダンプ情報	パケットの先頭 64 バイト（16 進数）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-10　show receive alarm dump コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (receive alarm)	表示対象のデータがありません。

［注意事項］

- 表示対象は，本装置の CPU が大量にパケットを受信するようになったと判断した時点から遡り，最大 1000 個の受信パケットです。大量と判断する基準はコンフィグレーションコマンド system receive alarm parameters に従います。
- 本装置の CPU が大量のパケットを受信し続けている場合，表示対象は本コマンド投入時の受信パケットではなく，本装置の CPU が大量のパケットを受信するようになった最初の頃の受信パケットです。
- スタック動作時はコマンドが入力された装置で実行します。

show environment

筐体のファン，電源，温度の状態と累計稼働時間を表示します。

［入力形式］

```
show environment [temperature-logging]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

temperature-logging

集計している装置の温度履歴情報を表示します。

本パラメータの省略時の動作

装置の環境状態を表示します。

［実行例 1］

運用状態の表示例を示します。

図 8-10　show environment コマンド表示例（スタック動作時）

```
> show environment

Date 20XX/02/03 09:55:21 UTC
Fan environment
    Switch   Fan      Speed    Mode
         1   active   normal   2 (cool)
         2   -        -        -
         3   active   normal   2 (cool)
         4   active   normal   2 (cool)

Power environment
    Switch   PS       EPU          EPU-Fan
         1   active   notconnect   -
         2   active   notconnect   -
         3   active   notconnect   -
         4   active   notconnect   -

Temperature environment
    Switch   Main            Warning level
         1   27  degrees C    normal
         2   36  degrees C    normal
         3   27  degrees C    normal
         4   29  degrees C    normal

Temperature-warning-level
    Switch   Current(status/setting)   Average(status/setting)
         1   27/37 degrees C           -/-  degrees C period 0 day(s)
         2   36/37 degrees C           -/-  degrees C period 0 day(s)
         3   27/37 degrees C           -/-  degrees C period 0 day(s)
         4   29/37 degrees C           -/-  degrees C period 0 day(s)

Accumulated running time
    Switch   Total                    Critical
         1   290 days and 6 hours     0 days and 0 hours
         2   267 days and 12 hours    6 days and 2 hours
         3   13 days and 18 hours     0 days and 0 hours
         4   691 days and 6 hours     0 days and 7 hours

>
```

図 8-11　show environment コマンド表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show environment

Date 20XX/07/27 18:12:36 UTC
Fan environment
    Fan     : active
    Speed   : normal
    Mode    : 1 (silent)
    EPU Fan : -

Power environment
    PS      : active
    EPU     : notconnect

Temperature environment
    Main          : 29  degrees C
    Warning level : normal

    Temperature-warning-level current status : 29/32 degrees C
    Temperature-warning-level average status : 28/30 degrees C period 30 day(s)

Accumulated running time
    total    : 320 days and 15 hours
    critical : 219 days and 6 hours

>
```

図 8-12　show environment コマンド表示例【08TC1】

```
> show environment

Date 20XX/10/27 18:12:36 UTC
Fan environment
    Fan     : -
    Speed   : -
    Mode    : -
    EPU Fan : -

Power environment
    PS      : active
    PSIN1   : on
    PSIN2   : on
    EPU     : notconnect

Temperature environment
    Main          : 29  degrees C
    Warning level : normal

    Temperature-warning-level current status : 29/32 degrees C
    Temperature-warning-level average status : 28/30 degrees C period 30 day(s)

Accumulated running time
    total    : 10 days and 15 hours
    critical : 1 days and 6 hours

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 8-11　show environment コマンドの表示内容（スタック動作時）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Switch	スイッチ番号	コンフィグレーションコマンド switch provision で設定したメンバスイッチ。 未接続メンバスイッチの場合，スイッチ番号だけ表示し，各項目は常に "-" を表示します。
Fan environment	ファン環境表示	−

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Fan	ファン動作状態	－：ファンなし active：稼働中 fault：障害発生中
Speed	ファン回転スピード	－：ファンなし normal：通常回転 stop：停止状態
Mode	ファン運転モード	－：ファンなし 1 (silent)：静音重視設定 2 (cool)：冷却重視設定
Power environment	電源情報	－
PS	入力電源の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常
EPU	予備電源機構の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常 notconnect：未実装
EPU-Fan	EPU ファン動作状態	－：EPU 未接続 active：稼働中 fault：障害発生中
Temperature environment	温度環境表示	－
Main※1	入気温度情報	装置内温度からの換算値 ただし，装置起動後 60 分間は "-" を表示します
Warning level※2	運用環境レベル	normal：正常 caution：注意 fault ：高温検出
Temperature-warning-level	温度情報	－
Current(status/setting)※3	運用メッセージを出力する温度情報	mm/nn degree C mm：現在の入気温度（装置内温度からの換算値） nn：コンフィグレーションコマンド system temperature-warning-level で設定した温度
Average(status/setting)※4	運用メッセージを出力する平均温度情報	mm/nn degrees C period xx day(s) mm：現在の入気平均温度（装置内平均温度からの換算値） nn：コンフィグレーションコマンド system temperature-warning-level average で設定した温度 xx：平均温度算出期間 ※5
Accumulated running time※6	累計稼働時間	－
Total	装置の通電を開始してからの累計稼働時間	－
Critical	caution 環境下での稼働時間	－

表 8-12　show environment コマンドの表示内容（スタンドアロン動作時）

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Fan environment	ファン環境表示	－
Fan	ファン動作状態	－：ファンなし active：稼働中 fault：障害発生中

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Speed	ファン回転スピード	－：ファンなし normal：通常回転 stop：停止状態
Mode	ファン運転モード	－：ファンなし 1 (silent)：静音重視設定 2 (cool)：冷却重視設定
EPU Fan	EPU ファン動作状態	－：EPU 未接続 active：稼働中 fault：障害発生中
Power environment	電源情報	－
PS	入力電源の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常
PSIN1 【08TC1】	外部電源入力の状態 (PSIN1)	on：入力あり off：入力なし 08TC1 モデルだけ表示。
PSIN2 【08TC1】	外部電源入力の状態 (PSIN2)	on：入力あり off：入力なし 08TC1 モデルだけ表示。
EPU	予備電源機構の状態	active：正常供給 fault：供給なし / 電圧異常 notconnect：未実装
Temperature environment	温度環境表示	－
Main※1	入気温度情報	装置内温度からの換算値 ただし，装置起動後 60 分間は "-" を表示します
Warning level※2	運用環境レベル	normal：正常 caution：注意 fault ：高温検出
Temperature-warning-level current status※3	運用メッセージを出力する温度情報	mm/nn degree C mm：現在の入気温度（装置内温度からの換算値） nn：コンフィグレーションコマンド system temperature-warning-level で設定した温度
Temperature-warning-level average status※4	運用メッセージを出力する平均温度情報	mm/nn degrees C period xx day(s) mm：現在の入気平均温度（装置内平均温度からの換算値） nn：コンフィグレーションコマンド system temperature-warning-level average で設定した温度 xx：平均温度算出期間 ※5
Accumulated running time※6	累計稼働時間	－
total	装置の通電を開始してからの累計稼働時間	－
critical	caution 環境下での稼働時間	－

注 ※1

入気温度は装置内温度から換算した参考値です。このため，装置の設置環境や，使用ポート数・SFP 種別などにより，実際の周囲温度との誤差が大きくなる場合があります。

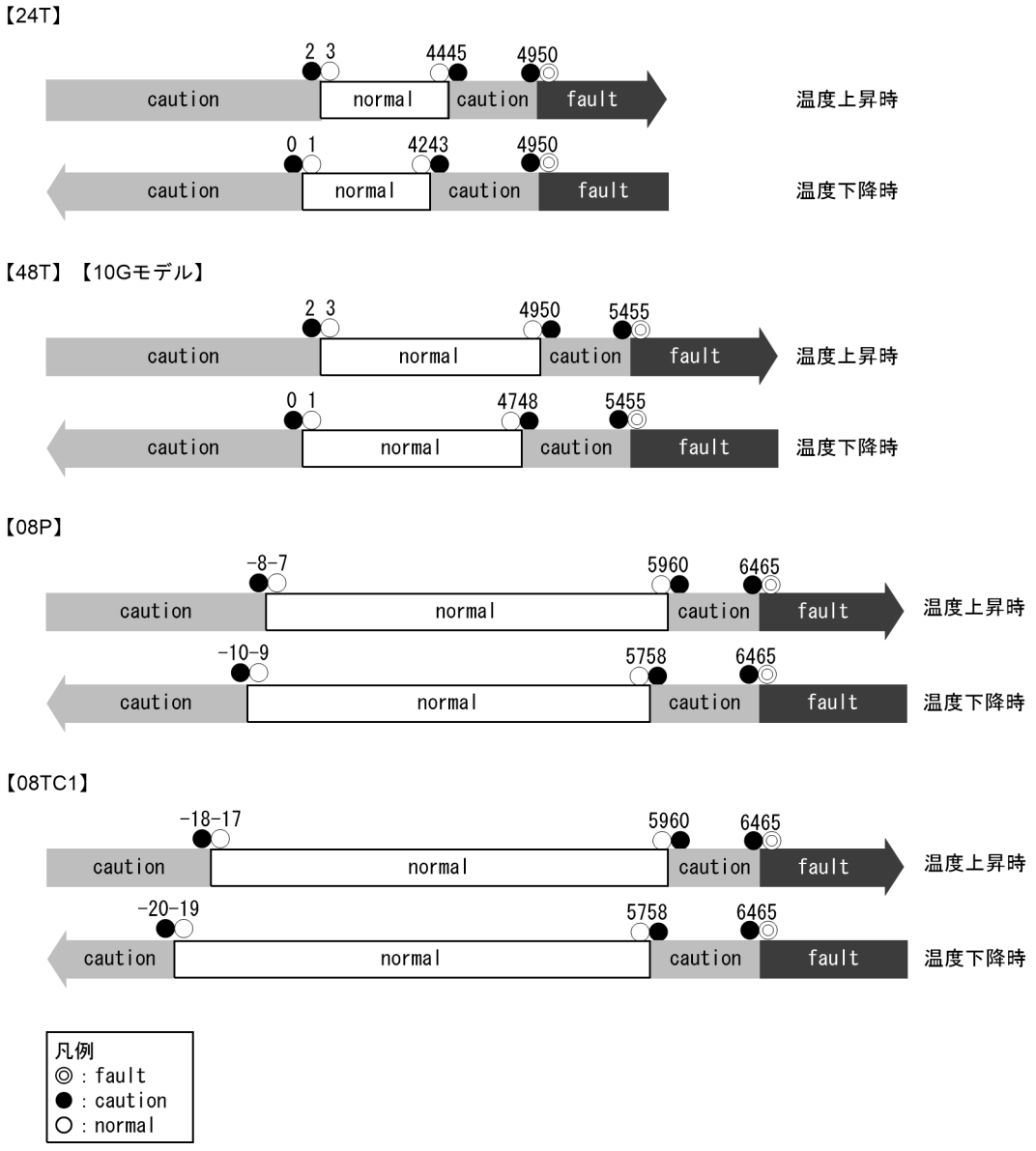
また，冷却ファン監視制御機能【48T】を使用している場合は，ファン稼動 / 停止の状態などによっても，誤差が大きくなります。このため，ファン停止とファン稼動を切り替えてから 10 分間は，入気温度算出不能として "-" を表示します。

08TC1 では，装置近傍の風速が 2.5m/s で約 10 ℃低く表示される場合があります。

注 ※2

入気温度の変移により Warning level を表示します。

図 8-13　運用環境レベルと温度値



注 ※3

コンフィグレーションが未設定，または装置起動後，約 60 分間は温度監視機能が動作していないため "-/-" を表示します。

注 ※4

<temperature> パラメータ設定を省略した場合，デフォルトの平均温度を表示します。

また，コンフィグレーションが未設定，または温度履歴情報が 1 日分採取されていない場合は以下の表示となります。

Temperature-warning-level average status : -/- degrees C period - day(s)

注 ※5

設定した日数に満たない場合は，算出に使用した日数を表示します。

注 ※6

累計稼働時間は 6 時間ごとに内蔵フラッシュメモリへ情報の更新が行われます。そのため 6 時間未満の運用を行った場合には，内蔵フラッシュメモリへ情報の更新がされないため正確な稼働時間とはなりません。

電源投入（累計稼働時間＝ 0）

4 時間後（累計稼働時間＝ 4 時間，内蔵フラッシュメモリに書き込まれた時間＝ 0 時間）

8 時間後（累計稼働時間＝ 8 時間，内蔵フラッシュメモリに書き込まれた時間＝ 6 時間）

13 時間後（累計稼働時間＝ 13 時間，内蔵フラッシュメモリに書き込まれた時間＝ 12 時間）

［実行例 2］

温度履歴情報表示の実行例を示します。

図 8-14　温度履歴情報表示例（スタック動作時）

```
> show environment temperature-logging

Date 20XX/02/03 09:57:49 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
Date         0:00  6:00 12:00 18:00
20XX/02/03   28.1  27.3
20XX/02/02   27.7  27.3  27.3  28.6
20XX/02/01   29.0  27.7  27.4  27.4
20XX/01/31   30.3  28.2  28.8  29.8
20XX/01/30   28.6  28.2     -  29.0
20XX/01/29   29.6  28.7     -     -

>
```

図 8-15　温度履歴情報表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show environment temperature-logging

Date 20XX/12/16 21:54:23 UTC
Date         0:00  6:00 12:00 18:00
20XX/12/16   30.0  30.3  28.0  27.8
20XX/12/15   31.0  32.0  29.8  31.1
20XX/12/14      -     -  29.2  30.0

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 8-13　show environment temperature-logging の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Stack status	スタック動作状態	Enable：スタックで動作中 スタック動作時だけ表示します。
Switch No	自装置スイッチ番号	スタック動作時だけ表示します。
MAC address	自装置 MAC アドレス	スタック動作時だけ表示します。
Date	日付	－
0:00	当該時間帯の平均温度	18:00(前日) ～ 0:00 の平均温度
6:00		0:00 ～ 6:00 の平均温度
12:00		6:00 ～ 12:00 の平均温度
18:00		12:00 ～ 18:00 の平均温度

表示項目	表示内容	表示詳細情報
'-'	ハイフン	装置未起動（電源 OFF もしくは装置スリープ，システム時刻変更による履歴を保持できなかった時間帯）
' '	空白	温度集計前

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-14　show environment コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

1. 温度履歴情報表示は定刻（0 時，6 時，12 時，18 時）に更新されます。装置の環境により若干のずれが生じる場合があります。
2. 温度履歴情報表示は装置の日付が変更された場合，変更前の時刻の翌日の 0 時に相当する時間に変更後の時刻が反映されます。表示される情報は採取順となるため，時系列で表示されなくなります。
3. 本コマンドで表示される平均温度は，装置内温度より換算した温度を入気温度として使用しているため，接続ポート構成，周囲環境によっては実際の周囲温度と差異が発生します。
4. スタック動作時に，本コマンドで temperature-logging パラメータを指定した場合は，コマンドが入力された装置で実行します。

reload

装置を再起動します。

［入力形式］

```
reload [{stop | switch {<switch no.> | <mac address>} | all}] [-f]【スタック動作時】
reload [stop] [-f]【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

stop

自装置を再起動しないで停止します。
本パラメータはコンソールでの実行を推奨します。

本パラメータ省略時の動作
再起動します。

switch {<switch no.> | <mac address>} | all

指定したメンバスイッチ，またはすべての装置を再起動します。

<switch no.>
再起動するスイッチ番号を指定します。指定できる値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<mac address>
再起動する装置 MAC アドレスを指定します。

all
スタック構成されているすべてのメンバスイッチを再起動します。

本パラメータ省略時の動作
自装置を再起動します。
スタック動作時，コンソールから実行された場合は自装置，リモート運用端末から実行された場合は，マスタスイッチを再起動します。

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

本パラメータ省略時の動作
確認メッセージを表示します。

［実行例］

図 8-16　装置の再起動（スタック動作時）

1. **装置を再起動します。**
   ```
   > reload    （switch指定，all指定，または指定なし）
   ```
2. **reload コマンド実行時，確認メッセージを表示します。**
   - switch を指定した場合
     ```
     Restart specify switch OK? (y/n): _
     ```
   - all を指定した場合
     ```
     Restart all stack member switch OK? (y/n): _
     ```

- パラメータ指定なしの場合

```
Restart OK? (y/n): _
```

ここで "y" を入力した場合は，装置を再起動します。"n" を入力した場合は，装置の再起動を中止します。

図 8-17　装置の再起動（スタンドアロン動作時）

1. **装置を再起動します。**

```
> reload
```

2. **確認メッセージを表示します。**

```
Restart OK? (y/n): _
```

ここで "y" を入力した場合は，装置を再起動します。"n" を入力した場合は，装置の再起動を中止します。

図 8-18　装置を再起動しないで停止

1. **装置を再起動しないで停止します。**

```
> reload stop
```

2. **確認メッセージを表示します。**

```
Restart OK? (y/n): _
```

ここで，"y" を入力した場合は，装置を再起動しないで停止します。コンソールに "System halt." メッセージが表示されたら，当該装置の電源を OFF してください。（"System halt." メッセージはコンソールに表示されます。リモート運用端末には表示されません。）

"n" を入力した場合は，装置の停止を中止します。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

装置の再起動中は通信が中断します。

［応答メッセージ］

表 8-15　reload コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
CAUTION!!! "running-config" is not saved!!!	注意 !!! "running-config" の設定が保存されていません。
Please wait a few minutes. The reload command is executing.	reload コマンドを実行中です。しばらくお待ちください。
Specified member does not exist.	指定したメンバスイッチは存在しません。
Stack is disabled.	スタック機能が無効のため，指定したパラメータは無効です。
switch or all must be specified.	スタック動作時はメンバ指定または全指定が必要です。（Ver.4.4 まで）

［注意事項］

- MC 運用モードが無効の場合は，本コマンドを実行する前に MC を実装していないか確認してください。実装している場合は，外してから本コマンドを実行してください。
- reload stop を実行時，"System halt." メッセージはコンソールに表示されますので，本コマンドはコン

ソールで実行してください。また，"System halt." 表示後は，速やかに装置の電源を OFF してください。"System halt." 表示後も電源 OFF しないまま放置すると，累積稼働時間が不正になります。

show tech-support

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

［入力形式］

```
show tech-support [{page | ramdisk}] [layer-2]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{page | ramdisk}

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。

ramdisk
: コンソール画面に情報を表示しないで，直接 RAMDISK に保存します。
RAMDISK に保存した情報は，ファイル名 showtech.txt を生成します。

本パラメータ省略時の動作
: 情報を最後まで止めずに画面に表示します。RAMDISK には保存しません。

layer-2
: Layer-2 プロトコルの通信障害解析に必要な情報を採取します。

本パラメータ省略時の動作
: ハードウェアおよびソフトウェアの基本情報を採取します。

［実行例］

● show tech-support の実行例

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

図 8-19　採取した情報の画面表示例

```
# show tech-support

########## Tech-Support Log ##########
Date 20XX/08/25 14:06:14 UTC
  :                          :
  :          (中略)          :
  :                          :
Date 20XX/08/25 14:18:32 UTC
########## End of Tech-Support Log ##########
```

［表示説明］

表 8-16　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を表示します。 <Information Type> の内容は以下のとおり 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 Layer-2 Log：レイヤ 2 プロトコルの詳細情報
########## End of <Information Type> ##########	採取した情報の種別ごとの終了部分を示すメッセージで<Information Type> の部分に情報の種別を表示します。
########## <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> に表示するコマンドの実行結果を表示します。
########## End of<Command Name> ##########	<Command Name> に表示す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を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 8-17　show tech-support コマンドの応答メッセージ

メッセージ	内容
Can't execute for the maintenance mode.Please remove "page" and "ramdisk" option.	自動復旧停止状態のため，page または ramdisk オプションを実行することはできません。オプションを指定しないで再実行してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。RAMDISK 上のディレクトリ，ファイルを削除してから再実行してください。
Executing.	Tech-Support ログを RAMDISK に書き込み中のため，数分間お待ちください。
Not enough space on device.	書き込み先の容量が不足しています。

［注意事項］

1. show tech-support ramdisk を実行する前に，RAMDISK にディレクトリ，ファイルがないことを確認してください。ディレクトリ，ファイルが存在する場合は，削除してから本コマンドを実行することをお勧めします。
2. すでに RAMDISK 上に showtech.txt が存在する場合は，上書き保存します。
3. 本コマンドは，set terminal pager コマンドの設定と関係なく動作します。
4. 自動復旧停止状態では，採取情報を RAMDISK 上に格納できません。また，"page" オプションで 1 ページ分ずつ表示させることもできません。コンソール端末のキャプチャ機能などを利用して，画面上の表示でご確認ください。自動復旧停止状態で本コマンド実行中は Ctrl+C を入力しないでください。
5. 出力先を RAMDISK とした場合，コマンド終了までにかかる実行時間の目安を次の表に示します。

表 8-18　show tech-support ramdisk 実行時間の目安

モデル	スタック動作時		スタンドアロン動作時	
	layer-2 指定なし	layer-2 指定あり	layer-2 指定なし	layer-2 指定あり
24T 24T4X 24S4X 24TD 24S4XD	8 分以上	11 分以上	4 分以上	7 分以上
48T 48T2X 48P2X 48TD	10 分以上	18 分以上	6 分以上	12 分以上
08P 08PD1 08PD2 08TC1	－	－	3 分以上	5 分以上
16P4X	－	－	3 分以上	5 分以上

（凡例）－：対象外

RAMDISK を指定しない場合，コマンド終了までに数十分以上かかります。
なお，実行時間はコンフィグレーションやネットワーク構成に依存します。

6. 本コマンド実行中に，本装置宛の ping や SNMP 監視を実行すると，本装置からの応答時間が数秒程度かかる場合があります。
これにより監視装置でアラームが発生する場合は，監視装置のタイムアウト時間を延ばすか，再送回数を増やしてください。

backup

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

［入力形式］

```
backup {mc | ramdisk | ftp <ftp-server>} <filename> [no-software] [stack]
```
【スタック動作時】

```
backup {mc | ramdisk | ftp <ftp-server>} <filename> [no-software]
```
【スタンドアロン動作時】

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{mc | ramdisk | ftp <ftp-server>}

バックアップ先を指定します。

mc

MC を指定します。

ramdisk

RAMDISK を指定します。
リモート端末による backup 実施後に，ftp にてバックアップファイルを転送できます。

ftp <ftp-server>

リモートの ftp サーバを指定します。<ftp-server> にはサーバのホスト名，IPv4 アドレス，IPv6 アドレス，またはインタフェース名称付き IPv6 リンクローカルユニキャストアドレス（fe80::/64 だけ）が指定できます。

<filename>

バックアップ先のファイル名を指定します。
mc または ramdisk の場合，ファイル名は 64 文字以内で指定してください。バックアップ先に同じファイル名が存在する場合は上書きされます。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。
ftp の場合，ファイル名は 1024 文字以内の「任意の文字列」で指定してください。

no-software

ソフトウェアをバックアップしません。

本パラメータ省略時の動作

ソフトウェアを含めてバックアップします。

stack

マスタスイッチの装置情報（ソフトウェアを含む）をバックアップします。（スイッチ番号情報，ライセンス情報はバックアップしません。）

本パラメータ省略時の動作

- 本コマンドを実行した装置の装置情報（ソフトウェア，スイッチ情報，ライセンス情報を含む）をバックアップします。**【スタック動作時】**
- 本コマンドを実行した装置の装置情報（ソフトウェア，ライセンス情報を含む）をバックアップします。**【スタンドアロン動作時】**

[実行例 1]

図 8-20　現在の装置情報を MC 上のファイル MCBackup.dat に保存する

```
> enable
# backup mc MCBackup.dat
Backup information to MC (MCBackup.dat).
Copy file to MC...
Backup information success!
```

[実行例 2]

図 8-21　現在の装置情報を ftp サーバの MCBackup.dat に保存する

```
> enable
# backup ftp 192.168.12.30 MCBackup.dat
Backup information to 192.168.12.30 (MCBackup.dat).
Copy file to 192.168.12.30...
Connecting...

Name: operator
Password:
Backup information success!
```

[実行例 3]

図 8-22　現在の装置情報（ソフトウェアを除く）を MC 上のファイル MCBackup.dat に保存する

```
> enable
# backup mc MCBackup.dat no-software
Backup information to MC (MCBackup.dat).
Copy file to MC...
Backup information success!
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

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

[応答メッセージ]

表 8-19　backup コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
aborted.	ファイル転送を中断しました。 DNS 問い合わせを中断しました。
Backup information success!	バックアップが成功しました。
Backup operation failed.	バックアップが失敗しました。
Can’t access to MC by write protection.	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。
Can't assign requested address.	リンクローカルアドレスのインタフェースが不正です。
Connecting...	ftp サーバへ接続中です。

メッセージ	内容
Error: Command send failed.	通信エラーです。
Error: Connect failed.	ftp サーバへの接続に失敗しました。
Error: Data accept failed.	通信エラーです。
Error: Data send failed.	通信エラーです。
Error: File read failed.	ファイルの読込みに失敗しました。
Error: Reply receive failed.	通信エラーです。
MC is not inserted.	MC が挿入されていません。
No address associated with hostname.	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。
Not enough space on device.	MC または RAMDISK※ の容量が不足しています。 ※MC または ftp サーバへのバックアップ時にも，RAMDISK を一時保存エリアとして使用していますので，RAMDISK 上のディレクトリ，ファイルをすべて削除してから再実行してください。
Stack is disabled.	スタック機能が無効です。
上記以外のメッセージは ftp サーバの管理者にお問い合わせください。	

［注意事項］

- 本コマンドによって保存された装置情報は restore コマンドで本装置に回復できます。
- 本コマンドの実行時はほかのユーザがログインしないようにしてください。
- backup mc で MC にバックアップを行っている間，MC の抜き差しを行わないでください。
- MC へのアクセスは装置への負荷が高くなります。mc パラメータを指定する場合，レイヤ 2 プロトコルによる隣接装置との接続維持のための監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では，プロトコルの監視時間および送信間隔を長くしたあと，指定してください。
- ランニングコンフィグレーションのバックアップを行う場合は，先に copy コマンドで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てください。
- ファイル名は下記の文字数以内で指定してください。show mc-file，show ramdisk-file で正しく表示できません。
  mc または ramdisk の場合：64 文字以内
  ftp の場合：1024 文字以内
- "no-software" パラメータを指定して backup した場合は，restore コマンドでも "no-software" パラメータを指定してください。
- ログインユーザ ID が 9 文字以上，またはパスワードが 17 文字以上で使用する場合は，本コマンドを実行する前に「コンフィグレーションガイド Vol.1 13 装置の管理」を参照してください。
- バックアップ先に ftp サーバを指定すると RAMDISK に一時ファイル "ftpxxxxx" を生成します。同じファイル名がある場合は削除されます。
- ftp 転送中に本コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。
- スタック動作時に本コマンドで "mc" を指定した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC
- "stack" パラメータを指定して backup した場合は，restore コマンドでも "stack" パラメータを指定してください。

restore

MC または RAMDISK，またはリモートの ftp サーバに保存している装置情報を本装置に復元します。

［入力形式］

```
restore {mc | ramdisk | ftp <ftp-server>} <filename> [no-software][stack]【スタック動作時】
restore {mc | ramdisk | ftp <ftp-server>} <filename> [no-software]【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{ mc | ramdisk | ftp <ftp-server>}

復元する装置情報の格納元を指定します。

mc

MC を指定します。

ramdisk

RAMDISK を指定します。

ftp <ftp-server>

リモートの ftp サーバを指定します。<ftp-server> にはサーバのホスト名，IPv4 アドレス，IPv6 アドレス，またはインタフェース名称付き IPv6 リンクローカルユニキャストアドレス（fe80::/64 だけ）が指定できます。

<filename>

復元する装置情報のファイル名を指定します。
mc または ramdisk の場合，ファイル名は 64 文字以内で指定してください。復元先に同じファイル名が存在する場合は上書きされます。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。
ftp の場合，ファイル名は 1024 文字以内の「任意の文字列」で指定してください。

no-software

ソフトウェアを復元しません。

本パラメータ省略時の動作

バックアップされていた装置情報のすべての内容を復元します。

stack

全メンバスイッチに対して装置情報（ソフトウェアを含む）を復元します。（スイッチ番号情報，ライセンス情報は復元しません。）

本パラメータ省略時の動作

- 本コマンドを実行した装置に対して装置情報（ソフトウェア，スイッチ情報，ライセンス情報を含む）を復元します。**【スタック動作時】**
- 本コマンドを実行した装置に対して装置情報（ソフトウェア，ライセンス情報を含む）を復元します。**【スタンドアロン動作時】**

［実行例 1］

図 8-23　MC 上に保存されているファイル MCBackup.dat から装置情報を復元する

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

［実行例 2］

図 8-24　ftp サーバの MCBackup.dat から装置情報を復元する

```
> enable
# restore ftp 192.168.12.30 MCBackup.dat
Restore information from 192.168.12.30 (MCBackup.dat).
Copy file from 192.168.12.30...
Connecting...

Name: operator
Password:
Restore software.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

装置情報の復元が完了後，自動的に装置が再起動します。このとき通信が一時的に中断します。また，mc パラメータ指定時，レイヤ 2 プロトコルによる隣接装置の監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では，レイヤ 2 プロトコルの切断に伴って通信が途切れる場合があります。

［応答メッセージ］

表 8-20　restore コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
aborted.	ファイル転送を中断しました。 DNS 問い合わせを中断しました。
Can't assign requested address.	リンクローカルアドレスのインタフェースが不正です。
Can't open file.	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。
Connecting...	ftp サーバへ接続中です。
Error: Can't open "ftpxxxxx".	ファイルを開くのに失敗しました。
Error: Command send failed.	通信エラーです。
Error: Connect failed.	ftp サーバへの接続に失敗しました。
Error: Data accept failed.	通信エラーです。
Error: Data receive failed.	通信エラーです。
Error: File write failed.	ファイルの書込みに失敗しました。
Error: Is a directory "ftpxxxxx".	RAMDISK 内にディレクトリ名 " ftpxxxxx" が存在するため，restore ftp が実行できません。
Error: Reply receive failed.	通信エラーです。
Invalid file.	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。

メッセージ	内容
MC is not inserted.	MC が挿入されていません。
No address associated with hostname.	アドレス解決ができなかったため，ホストに接続できませんでした。
Not enough space on device.	RAMDISK※ の容量が不足しています。 ※MC または ftp サーバからのリストア時にも RAMDISK を一時保存エリアとして使用していますので，RAMDISK 上のディレクトリ，ファイルをすべて削除してから再実行してください。
Please wait a few minutes. The reload command is executing.	装置を再起動中です。しばらくお待ちください。
Restore finished.	復元が終了しました。
Restore operation failed.	装置情報の復元に失敗しました。 backup コマンドで "no-software" を指定した場合に本コマンドを実行すると本メッセージを表示する場合があります。restore コマンドでも ”no-software” を指定して実行してください。
Restore software.	復元が終了しました。("no-software" 未指定時)
Stack is disabled.	スタック機能が無効です。
This file is necessary "stack" parameters.	指定されたファイルは stack パラメータが必要です。
This file is unnecessary "stack" parameters.	指定されたファイルには stack パラメータを指定できません。
上記以外のメッセージは ftp サーバの管理者にお問い合わせください。	

［注意事項］

- 本コマンドで情報を復旧する場合は，リストア対象の装置と同じモデル名称の装置で作成したバックアップファイルを使用してください。
- 本コマンドの実行時はほかのユーザがログインしないようにしてください。
- restore mc で MC から復元を行っている間，MC の抜き差しを行わないでください。
- MC へのアクセスは装置への負荷が高くなります。mc パラメータを指定する場合，レイヤ 2 プロトコルによる隣接装置との接続維持のための監視時間や送信間隔を初期値より短くしている環境では，プロトコルの監視時間および送信間隔を長くしたあと，指定してください。
- ファイル名は下記の文字数以内で指定してください。show mc-file，show ramdisk-file で正しく表示できません。
  mc または ramdisk の場合：64 文字以内
  ftp の場合：1024 文字以内
- ログインユーザ ID が 9 文字以上，またはパスワードが 17 文字以上で使用する場合は，本コマンドを実行する前に「コンフィグレーションガイド Vol.1 13 装置の管理」を参照してください。
- 復元する装置情報の格納元に ftp サーバを指定すると RAMDISK に一時ファイル "ftpxxxxx" を生成します。同じファイル名がある場合は削除されます。
- ftp 転送中に本コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。
- スタック動作時に本コマンドで "mc" を指定した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC
- "stack" パラメータを指定して backup した場合は，restore コマンドでも "stack" パラメータを指定してください。

9 MC 運用モード機能

set mc-configuration

update mc-configuration

set mc-configuration

MC 運用モードを設定します。

[入力形式]

```
set mc-configuration {enable | disable}
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

enable
　MC 運用モードを有効にします。

disable
　MC 運用モードを無効にします。

本パラメータ省略時の動作
　省略できません。

[実行例]

図 9-1　MC 運用モードを有効にする

```
# set mc-configuration enable
Do you wish to continue? (y/n): y
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 9-1　set mc-configuration コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
This command not execute, because SML is enabled.	SML 動作時，本コマンドを実行できません。
This command not execute, because stack is enabled. 【Ver.4.10 未満】	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

MC 運用モードが有効の場合に MC を挿入すると，update mc-configuration コマンドの処理が自動的に実行されます。この間に本コマンドを実行した場合は，処理完了までに数十秒程度かかる場合があります。

update mc-configuration

稼働中のソフトウェアおよび装置の情報を，MC に出力します。

［入力形式］

```
update mc-configuration
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 9-2　ソフトウェアと装置情報を MC に出力する

```
# update mc-configuration
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 9-2　update mc-configuration コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't access to MC by write protection. (Switch <switch no.>)	MC のプロテクトスイッチが「▼ Lock」になっていないことを確認してください。「▼ Lock」になっている場合は，スイッチを逆側に動かしてから再度挿入してください。 装置のメモリカードスロットにほこりが付着していないか確認してください。ほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを取ってから再度 MC を挿入してください。 <switch no.>：スイッチ番号（スタック動作時だけ表示します。）
File write failed. (Switch <switch no.>)	ファイルの書き込みに失敗しました。 <switch no.>：スイッチ番号（スタック動作時だけ表示します。）
MC is not inserted. (Switch <switch no.>)	MC が挿入されていません。 <switch no.>：スイッチ番号（スタック動作時だけ表示します。）
Not enough space on device. (Switch <switch no.>)	MC または RAMDISK※ の容量が不足しています。 ※MC 出力時も，RAMDISK を一時保存エリアとして使用していますので，RAMDISK 上のディレクトリ，ファイルをすべて削除してから再実行してください。 <switch no.>：スイッチ番号（スタック動作時だけ表示します。）
Switch <switch no.> disconnected.	当該メンバスイッチが切断されました。 <switch no.>：スイッチ番号（スタック動作時だけ表示します。）
The mc-configuration mode is disabled.	MC 運用モードを有効にしてください。

［注意事項］

- 本コマンド実行中は装置の ACC LED が点灯します。ACC LED 点灯時には MC の抜き挿しは行わないでください。
- 本コマンドは，処理完了まで数十秒程度時間がかかります。

10 省電力機能

set power-control schedule
show power-control port
show power-control schedule
show power
clear power

set power-control schedule

省電力スケジュールの起動モードを設定します。

［入力形式］

```
set power-control schedule {enable | disable}
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{enable | disable}

省電力スケジュールの起動モードを設定します。

enable

スケジュール適用モードに設定します。

disable

スケジュール抑止モードに設定します。

本パラメータ省略時の動作

省略できません。

［実行例］

図 10-1　スケジュール抑止モードの設定

```
> set power-control schedule disable
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 10-1　set power-control schedule コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show power-control port

ポート省電力機能の動作状態を表示します。

［入力形式］

```
show power-control port
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 10-2　ポート省電力動作状態の表示

```
> show power-control port

Date 20XX/08/04 10:17:58 UTC
Port  status  cool-standby
 0/1  down    applied
 0/2  up      -
 0/3  up      -
 0/4  up      -
 0/5  down    applied
 0/6  up      -
 0/7  up      -
      :       :

>
```

［表示説明］

表 10-2　ポート省電力動作状態の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート	インタフェースポート番号
status	ポート状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） inact：ポートの閉塞状態 ※1 以下の機能によるポート閉塞状態 • inactivate コマンドによる運用停止状態 • リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 • スパニングツリーの BPDU ガード機能 • ストームコントロール機能 • SML (Split Multi Link) 機能 • UDLD 機能の片方向リンク障害検出 • L2 ループ検知機能 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown， schedule-power-control shutdown による運用停止状態
cool-standby	ポート省電力動作状態	applied：リンクダウンポートまたはポート閉塞によるポート省電力機能が動作している ※2 -：ポート省電力機能が動作していない ※3

注 ※1　inact を解消する条件を以下に示します。

- activate コマンドを実行し回復している

スパニングツリーの BPDU ガード機能
ストームコントロール機能
SML (Split Multi Link) 機能
UDLD 機能の片方向リンク障害検出
L2 ループ検知機能（自動復旧機能でも回復可能）

- リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能が待機用ポートから運用ポートへ切り替わっている

注 ※2　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ポートだけが表示対象です。

注 ※3　"-" 表示条件を以下に示します。

- ポートがリンクアップ状態の場合
- SFP ポート，SFP+/SFP 共用ポート【10G モデル】の場合

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 10-3　show power-control port コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show power-control schedule

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

［入力形式］

```
show power-control schedule [<YYMMDD>] [count <Count>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<YYMMDD>

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

YY

年の下 2 桁を指定します（00 ～ 38）。

例：2000 年ならば 00

MM

月を指定します（01 ～ 12）。

DD

日を指定します（01 ～ 31）。

本パラメータ省略時の動作

コマンド実行時間からの予定日時を表示します。

count <Count>

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

本パラメータ省略時の動作

10 回分の予定日時を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

個々の「本パラメータ省略時の動作」に記載の動作になります。

［実行例］

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

図 10-3　省電力スケジュール運用状態

```
> show power-control schedule 100801

Date 20XX/07/09(Fri) 18:08:07 UTC
Current Schedule Status : Disable
Schedule Power Control Date :
  20XX/08/01(Sun) 00:00 UTC  -  20XX/08/02(Mon) 06:00 UTC
  20XX/08/03(Tue) 00:00 UTC  -  20XX/08/03(Tue) 06:00 UTC
  20XX/08/04(Wed) 00:00 UTC  -  20XX/08/04(Wed) 06:00 UTC
  20XX/08/05(Thu) 00:00 UTC  -  20XX/08/05(Thu) 06:00 UTC
  20XX/08/06(Fri) 00:00 UTC  -  20XX/08/06(Fri) 06:00 UTC
  20XX/08/06(Fri) 23:00 UTC  -  20XX/08/16(Mon) 06:00 UTC
  20XX/08/17(Tue) 00:00 UTC  -  20XX/08/17(Tue) 06:00 UTC
  20XX/08/18(Wed) 00:00 UTC  -  20XX/08/18(Wed) 06:00 UTC
  20XX/08/19(Thu) 00:00 UTC  -  20XX/08/19(Thu) 06:00 UTC
  20XX/08/20(Fri) 00:00 UTC  -  20XX/08/20(Fri) 06:00 UTC

>
```

［表示説明］

表 10-4　省電力スケジュール運用状態の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Current Schedule Status：	省電力スケジュール状態	Enable：スケジューリングによる省電力運転中 Enable (force disabled)：同上，ただし，スケジューリングによる省電力を抑止中 Disable：通常電力制御運転中 Disable (force disabled)：同上，ただし，スケジューリングによる省電力を抑止中
Schedule Power Control Date：	省電力スケジュールが有効となる予定日時	< 省電力スケジュール開始日時 > - < 省電力スケジュール終了日時 > スケジュール設定で永久指定 (infinity) を設定した場合，"Infinity" と表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 10-5　show power-control schedule コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 省電力スケジュールの終了時刻が 2038 年 01 月 18 日 00 時 00 分以降になる場合（永久に続く場合も含む）は "Infinity" と表示します。
- 省電力スケジュール中に日付省略で本コマンドを実行したときは，開始時刻をスケジュール開始日時とします。

show power

装置の消費電力情報を表示します。

[入力形式]

```
show power
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

装置の消費電力情報の表示例を示します。

図 10-4　装置の消費電力情報の表示例（スタック動作時）

```
> show power

Date 20XX/01/10 19:17:31 UTC
Switch  Current wattage  Accumulated wattage  Elapsed time
     1          46.96 W              4.02 kWh  0days 00:12:52
     2          25.80 W              2.24 kWh  0days 00:12:50
     3          25.49 W              2.28 kWh  0days 00:12:50
     4          43.29 W              4.10 kWh  0days 00:12:52

Power accumulated records
Switch number: 1
   Wattage     Monitoring date
   41.55 W     20XX/01/10 19:05:40 UTC
   46.66 W     20XX/01/10 18:50:14 UTC
   46.37 W     20XX/01/10 17:50:13 UTC
      :
   44.00 W     20XX/01/09 10:48:46 UTC
Switch number: 2
   Wattage     Monitoring date
   24.75 W     20XX/01/10 19:05:42 UTC
   25.54 W     20XX/01/10 18:50:29 UTC
   25.54 W     20XX/01/10 17:50:28 UTC
      :
   25.80 W     20XX/01/09 10:48:55 UTC
Switch number: 3
   Wattage     Monitoring date
   23.64 W     20XX/01/10 19:05:38 UTC
   25.75 W     20XX/01/10 18:50:29 UTC
   25.75 W     20XX/01/10 17:50:28 UTC
      :
   24.70 W     20XX/01/09 10:48:55 UTC
Switch number: 4
   Wattage     Monitoring date
   42.48 W     20XX/01/10 09:04:24 UTC
   43.45 W     20XX/01/10 18:50:09 UTC
   43.29 W     20XX/01/10 17:50:09 UTC
      :
   44.32 W     20XX/01/09 10:48:46 UTC

>
```

図 10-5　装置の消費電力情報の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show power

Date 20XX/08/04 09:49:05 UTC
Elapsed time 0days 12:11:44
Current wattage  Accumulated wattage
        73.36 W             0.99 kWh

Power accumulated records
   Wattage     Monitoring date
   72.35 W     20XX/08/04 09:37:53 UTC
   73.02 W     20XX/08/04 08:37:52 UTC
   73.86 W     20XX/08/04 07:37:52 UTC
   73.37 W     20XX/08/04 06:37:51 UTC
   72.87 W     20Xx/08/04 05:37:50 UTC
   71.15 W     20XX/08/04 04:37:51 UTC
   71.84 W     20XX/08/04 03:37:51 UTC
   73.37 W     20XX/08/04 02:37:50 UTC
   73.70 W     20XX/08/04 01:37:49 UTC
   72.85 W     20XX/08/04 00:37:48 UTC
   73.21 W     20XX/08/03 23:37:47 UTC
   70.63 W     20XX/08/03 22:37:47 UTC

>
```

［表示説明］

表 10-6　装置の消費電力情報の表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Switch	スイッチ番号	コンフィグレーションコマンド switch provision で設定したメンバスイッチ スタック動作時だけ表示します。
Elapsed time※	積算消費電力の累計時間	clear power コマンドを実行していない場合は，装置起動時からの累計時間を表示します。 clear power コマンドを実行した場合は，clear power コマンド実行時からの累計時間を表示します。 ddays hh:mm:ss（d ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒）
Current wattage※	現在の消費電力	単位 [W]
Accumulated wattage※	積算消費電力量	単位 [kWh]
Power accumulated records	過去の消費電力	装置起動時と 1 時間ごとの消費電力を表示します。 最大 24 件
Switch number	スイッチ番号	コンフィグレーションコマンド switch provision で設定したメンバスイッチ スタック動作時だけ表示します。
Wattage※	取得消費電力	単位 [W]
Monitoring date※	取得日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン

注 ※　スタック動作中で未接続メンバスイッチの場合は "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 10-7　show power コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

累計時間と消費電力は，下記のときにクリアされます。

- 08P/08PD1/08PD2/08TC1/16P4X の場合
  累計時間と消費電力は，装置再起動（電源 OFF/ON，reload コマンド，RESET スイッチなどの操作）でクリアされます。
- 上記以外の場合
  累計時間は，装置再起動（電源 OFF/ON，reload コマンド，RESET スイッチなどの操作，装置スリープからの起動）でクリアされます。
  消費電力は電源 OFF/ON による装置再起動でクリアされます。

clear power

装置の消費電力量情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear power
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 10-6　装置の消費電力情報のクリア

```
> clear power

>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 10-8　clear power コマンドの応答メッセージ一覧

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

[注意事項]

なし

11 MC と装置内メモリの確認

format mc
format flash
show mc
show mc-file
show ramdisk
show ramdisk-file

format mc

MC を本装置用のフォーマットで初期化します。

[入力形式]

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

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

[実行例]

1. 初期化する MC をスロットに差し込み，以下のコマンドを入力します。

```
> format mc
```

2. format コマンド実行後，初期化確認メッセージを表示します。

```
Do you wish to initialize memory card? (y/n): _
```

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

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-1　format mc コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

1. 本コマンドを使用すると，MC 内のデータをすべて消去しますので注意してください。
2. スタック動作時に本コマンドを実行した場合，以下の MC を使用します。
   コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
   リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

format flash

内蔵フラッシュメモリのファイルシステムを初期化します。

[入力形式]

```
format flash [-f]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

[実行例]

1. 以下のコマンドを入力します。

```
# format flash
```

2. format コマンド実行後，初期化確認メッセージを表示します。

```
Do you wish to initialize flash memory?  (y/n): _
```

ここで "y" を入力した場合，内蔵フラッシュメモリのファイルシステムを初期化します。
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，内蔵フラッシュメモリのファイルシステムを初期化しないで，装置管理者モードに戻ります。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-2　format flash コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Flash format complete.	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムの初期化が正常終了しました。
Flash format error. detail=xxxx	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムの初期化が失敗しました。 detail=xxxx 詳細理由
Flash format system error(1). detail=xxxx	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムの初期化でシステムエラーが発生しました。 detail=xxxx 詳細理由
Flash format system error(2). detail=xxxx	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムの初期化でシステムエラーが発生しました。 detail=xxxx 詳細理由

メッセージ	内容
Flash format task not ended. detail=xxxx	内蔵フラッシュメモリのファイルシステムの初期化が終了できませんでした。 detail=xxxx 詳細理由
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドを使用すると，コマンドを正常終了した場合でもログ情報を採取します。
- 本コマンドを使用すると内蔵フラッシュメモリのファイルシステムに保存されている以下の情報をすべて消去するため，装置再起動時には設定されていた情報が無効になります。

表 11-3　内蔵フラッシュメモリに保存されている装置情報

装置情報種別	備考
スタック情報【OS-L2A】	運用コマンド set stack 運用コマンド set switch
スタートアップコンフィグレーションファイル	－
ログイン認証ユーザ ID ／ログイン認証パスワード	運用コマンド adduser 運用コマンド rmuser 運用コマンド password
装置管理者モードパスワード	運用コマンド password enable-mode
自動ログアウト時間	運用コマンド set exec-timeout
ページング情報	運用コマンド set terminal pager
Web 認証データベース	内蔵 Web 認証 DB
Web 認証用に登録された認証画面ファイル （登録された認証画面カスタムファイルセット）	基本 Web 認証画面カスタムファイルセット 個別 Web 認証画面カスタムファイルセット
Web 認証証明書ファイル	－
MAC 認証データベース	内蔵 MAC 認証 DB
ライセンス情報	運用コマンド set license
セキュア Wake on LAN 端末情報データベース【OS-L2A】	WOL 端末情報 DB
セキュア Wake on LAN ユーザ認証データベース【OS-L2A】	WOL ユーザ認証 DB
特定端末への Web 通信不可表示機能用に登録された Web 通信不可表示画面ファイル	－
MC 運用モード	運用コマンド set mc-configuration

show mc

MC の形式と使用状態を表示します。

[入力形式]

```
show mc
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 11-1　MC の形式と使用状態の表示例（スタック動作時）

```
> show mc

Date 20XX/01/31 16:46:47 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
    MC : enable
    Manufacture ID : 00000003
       used     10,416,640 byte
       free  1,967,063,040 byte
       total 1,977,479,680 byte

>
```

図 11-2　MC の形式と使用状態の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show mc

Date 20XX/01/21 16:53:41 UTC
    MC : enable
    Manufacture ID : 00000003
       used     10,416,640 byte
       free  1,967,063,040 byte
       total 1,977,479,680 byte

>
```

[表示説明]

表 11-4　show mc コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Stack status	スタック動作状態	Enable：スタックで動作中 スタック動作時だけ表示します。
Switch No	自装置スイッチ番号	スタック動作時だけ表示します。
MAC address	自装置 MAC アドレス	スタック動作時だけ表示します。
MC	MC 状態	enable：MC アクセス可能 not connect：MC 未実装 write protect：MC 書き込み禁止状態
Manufacture ID	種別 ※1	MC の製造 ID 番号
used	使用容量 ※1	MC 上のファイルシステム使用容量

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

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

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 11-5　show mc コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

1. MC 上のファイルシステムが確保している使用容量と未使用容量を示します。
2. スタック動作時に本コマンドを実行した場合，以下の MC を使用します。
   コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
   リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

show mc-file

MC 内のファイル名およびファイルサイズを表示します。

[入力形式]

```
show mc-file [<Directory name>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<Directory name>

指定したディレクトリの内容を表示します。

ディレクトリ名として "." を指定した場合，カレントディレクトリの内容を表示します。

[実行例]

図 11-3　MC 内の情報表示（スタック動作時）

● ディレクトリを指定しない場合

```
> show mc-file

Date 20XX/01/31 16:48:55 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
    File Date               Size Name
    20XX/01/31 14:16  10,045,440 K.IMG
    20XX/01/31 16:32      32,768 Config_File/
    20XX/01/31 16:42       5,568 Test_Config.txt
    20XX/01/31 16:42       4,078 Config_File/5Floor_Conifg.txt

>
```

● ディレクトリを指定した場合

```
> show mc-file Config_File

Date 20XX/01/31 16:50:09 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
    File Date               Size Name
    20XX/01/31 16:42       4,078 Config_File/5Floor_Conifg.txt

>
```

図 11-4　MC 内の情報表示（スタンドアロン動作時）

● ディレクトリを指定しない場合

```
> show mc-file

Date 20XX/01/21 16:54:34 UTC
    File Date               Size Name
    20XX/01/21 14:16  10,045,440 K.IMG
    20XX/01/21 16:32      32,768 Config_File/
    20XX/01/21 16:42       5,568 Test_Config.txt
    20XX/01/21 16:42       4,078 Config_File/5Floor_Conifg.txt

>
```

● ディレクトリを指定した場合

```
> show mc-file Config_File

Date 20XX/01/21 16:55:05 UTC
    File Date               Size Name
```

```
    20XX/01/21 16:42       4,078 Config_File/5Floor_Conifg.txt
>
```

［表示説明］

表 11-6　show mc-file コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Stack status	スタック動作状態	Enable：スタックで動作中 スタック動作時だけ表示します。
Switch No	自装置スイッチ番号	スタック動作時だけ表示します。
MAC address	自装置 MAC アドレス	スタック動作時だけ表示します。
File Date	最終更新日	－
Size	ファイルサイズ	－
Name	ファイル名称	最大 64 文字

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 11-7　show mc-file コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再度実行してください。 ディレクトリが存在しません。確認してください。
MC is not inserted.	MC が挿入されていません。
Some files are not listed due to resource limits.	リソース制限により表示できないファイルがあります。
There is no file.（MC）	MC にファイルがありません。

［注意事項］

- ファイル名は 64 文字以内で指定してください。show mc-file，show ramdisk-file で正しく表示できません。
- PC でコンフィグレーションファイルを作成し，MC に格納して使用する場合は，ファイル名を 64 文字以内で指定してください。
- ファイル名（パス名を含む）が 64 文字を超える（あるいはディレクトリ）ファイルは，それが存在することだけ表示します。
- 表示対象のファイルが 512 個を超える場合は，任意に選んだ 512 個のファイルだけ表示します。
- スタック動作時に本コマンドを実行した場合，以下の MC を使用します。

  コンソール：コマンドが入力された装置に挿入されている MC
  リモート運用端末：マスタスイッチに挿入されている MC

show ramdisk

RAMDISK の使用状態を表示します。

[入力形式]

```
show ramdisk
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 11-5　RAMDISK の使用状態の表示例

```
> show ramdisk

Date 20XX/08/06 17:38:36 UTC
       used       152,576 byte
       free    31,304,704 byte
       total   31,457,280 byte

>
```

[表示説明]

表 11-8　show ramdisk コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
used	使用容量	RAMDISK 上のファイルシステム使用容量
free	未使用容量	RAMDISK 上のファイルシステム未使用容量
total	合計容量	RAMDISK 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

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 11-9　show ramdisk コマンドの応答メッセージ一覧

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

[注意事項]

なし

show ramdisk-file

RAMDISK 内のファイル名およびファイルサイズを表示します。

［入力形式］

```
show ramdisk-file [<Directory name>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<Directory name>

指定したディレクトリの内容を表示します。

ディレクトリ名として "." を指定した場合，カレントディレクトリの内容を表示します。

［実行例］

図 11-6　RAMDISK 内の情報表示

● ディレクトリを指定しない場合

```
> show ramdisk-file

Date 20XX/08/06 17:38:40 UTC
    File Date               Size Name
    20XX/08/06 17:37       1,024 Config_File/
    20XX/08/06 17:37       6,780 Test_Config.txt
    20XX/08/06 17:37       3,163 Config_File/5Floor_Config.txt

>
```

● ディレクトリを指定した場合

```
> show ramdisk-file Config_File

Date 20XX/08/06 17:58:40 UTC
    File Date               Size Name
    20XX/08/06 17:37       3,163 Config_File/5Floor_Config.txt

>
```

［表示説明］

表 11-10　show ramdisk-file コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
File Date	最終更新日	－
Size	ファイルサイズ	－
Name	ファイル名称	最大 64 文字

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 11-11　show ramdisk-file コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。 ディレクトリが存在しません。確認してください。
Some files are not listed due to resource limits.	リソース制限により表示できないファイルがあります。
There is no file.（RAMDISK）	RAMDISK にファイルがありません。

［注意事項］

- ファイル名は 64 文字以内で指定してください。show mc-file，show ramdisk-file で正しく表示できません。
- ファイル名（パス名を含む）が 64 文字を超える（あるいはディレクトリ）ファイルは，それが存在することだけ表示します。
- 表示対象のファイルが 512 個を超える場合は，任意に選んだ 512 個のファイルだけ表示します。

12 ログ

show logging
clear logging
show logging console
set logging console
show critical-logging
show critical-logging summary
clear critical-logging

show logging

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

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

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<kind>

reference
　種別ログを表示します。

本パラメータ省略時の動作
　運用ログを表示します。

<command classification>

-h
　ヘッダー情報（System Information）なしでログを表示します。

本パラメータ省略時の動作
　ヘッダー情報（System Information）を付加してログを表示します。System Information は装置モデル，ソフトウェア情報を表示します。

search <string>

検索文字列を指定します。
本指定をすると，検索文字列を含む運用ログまたは種別ログを表示します。
文字数は 1 ～ 64 文字で指定し，大文字・小文字を区別します。詳細は「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作
　すべての運用ログまたは種別ログを表示します。

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

［実行例 1］

図 12-1　運用ログの表示（スタック動作時）

● パラメータを省略した場合

```
> show logging

Date 20XX/08/18 01:31:12 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
System Information
    AX2530S-48T, OS-L2A, Ver. x.x (Build:yy) ※
Logging Information
```

```
KEY 08/18 01:30:12 console4:show logging
EVT 08/18 01:21:01 E3 STACK 04600010 Switch 1 initialized as member switch.
EVT 08/18 01:21:00 E3 STACK 04600010 Switch 4 initialized as master switch.
EVT 08/18 01:19:30 E3 STACK 04600002 Switch 4 changed to master switch and initi
alizing.
EVT 08/18 01:18:56 E4 PORT GigabitEthernet 4/0/49 01e32001 Port up.
EVT 08/18 01:18:51 E4 SFP GigabitEthernet 4/0/49 02400000 Transceiver
connected.
EVT 08/18 01:18:50 E4 SFP GigabitEthernet 4/0/50 02400001 Transceiver not
connec
ted.
EVT 08/18 01:18:50 E4 SFP GigabitEthernet 4/0/51 02400001 Transceiver not
connec
ted.
EVT 08/18 01:18:50 E4 SFP GigabitEthernet 4/0/52 02400001 Transceiver not
connec
ted.
       :
Skipped logging data.      …1.
Skipped logging data.
Skipped logging data.
       :

>
```

注※　x.x：ソフトウェアバージョン，yy：Buildバージョン

1. ログ情報が損傷して表示できない場合は，本メッセージが表示されます。

● パラメータを指定した場合

```
> show logging search up

Date 20XX/01/18 01:31:52 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
System Information
    AX2530S-48T, OS-L2A, Ver. x.x (Build:yy)※
Logging Information
EVT 01/18 01:18:56 E4 PORT GigabitEthernet 4/0/49 01e32001 Port up.

 1 events matched.

>
```

図 12-2　種別ログ表示（スタック動作時）

```
> show logging reference search E3

Date 20XX/08/18 01:33:27 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e405.0001
System Information
    AX2530S-48T, OS-L2A, Ver. x.x (Build:yy) ※
Logging Information
E3 SVP 03900000
  08/18 01:18:29    11/01 22:54:04    255
E3 KERNEL 01f00010
  05/17 01:49:01    11/01 22:54:04    10
Skipped logging data.     …1.
      :
      :

>
```

注※　x.x：ソフトウェアバージョン，yy：Buildバージョン

1. ログ情報が損傷して表示できない場合は，本メッセージが表示されます。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-1　show logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no log data to match.	指定文字列に適合したログデータが見つかりませんでした。
There is no logging data.	ログデータがありません。

[注意事項]

- 装置起動直後のログ情報は UTC で採取されます。
- 運用ログは最新のメッセージまたはオペレーションから時間的に降順に表示します。従って，最新の情報が最初に表示されます。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。
- search 指定で，適合する文字列が存在する場合は，適合するログ数を最後に表示します。

  ex) 3 events matched.
- set stack コマンドで動作モードを変更した場合，動作モード変更前に採取されたログのポート番号が正しく表示されません。動作モード変更後は，clear logging コマンドでログ情報をクリアしてからご使用になることを推奨します。
- スタック動作時は，コマンドが入力された装置で実行します。

clear logging

本装置で収集しているログを消去します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<kind>

reference
　種別ログを消去します。

本パラメータ省略時の動作
　運用ログを消去します。

［実行例］

図 12-3　運用ログを消去

```
> clear logging
```

図 12-4　種別ログを消去

```
> clear logging reference
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 12-2　clear logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Flash memory failure.	内蔵フラッシュメモリへの書き込みに失敗しました。 ただし，スタック動作時に，マスタスイッチ以外で発生した書き込み失敗は報告されません。

［注意事項］

なし

show logging console

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

［入力形式］

```
show logging console
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 12-5　全システムメッセージ表示設定時

```
> show logging console
  System message mode : Display all
```

図 12-6　イベントレベル E6 以下のシステムメッセージ表示抑止時

```
> show logging console
  System message mode : E6
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 12-3　show logging console コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

set logging console

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

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{ disable <event level> | enable }

disable <event level>

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

enable

すべてのシステムメッセージを画面表示するよう設定します。

［実行例］

図 12-7　全システムメッセージを表示する設定

```
> set logging console enable
```

図 12-8　イベントレベル E5 以下のシステムメッセージの表示を抑止する設定

```
> set logging console disable E5
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 12-4　set logging console コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

show critical-logging

装置障害ログの詳細情報をログレコード単位で表示します。

［入力形式］

```
show critical-logging [<log#>] [ramdisk]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<log#>

詳細情報の表示を開始するログ番号を指定します。
指定できる値は 1 ～ 127 です。

本パラメータ省略時の動作
ログ番号 1 から表示します。

ramdisk

コンソール画面に情報を表示しないで，直接 RAMDISK に保存します。
RAMDISK に保存した情報は，ファイル名 log.txt を生成します。

本パラメータ省略時の動作
情報を画面に表示しますが，RAMDISK には保存しません。

［実行例］

図 12-9　装置障害ログ表示（スタック動作時）

```
> show critical-logging

Date 20XX/01/18 05:04:39 UTC
Switch number: 1
```

（表示されるデータは，メーカ解析用情報です。）

図 12-10　装置障害ログ表示（スタンドアロン動作時）

```
> show critical-logging

Date 20XX/08/07 17:07:15 UTC
```

（表示されるデータは，メーカ解析用情報です。）

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 12-5　show critical-logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。RAMDISK 上のディレクトリ，ファイルを削除してから再実行してください。
No Log data.	ログ情報はありません。
Not enough space on device.	書き込み先の容量が不足しています。

［注意事項］

- show critical-logging ramdisk を実行する前に，RAMDISK にディレクトリ，ファイルがないことを確認してください。ディレクトリ，ファイルが存在する場合は，削除してから本コマンドを実行することをお勧めします。

show critical-logging summary

装置障害ログをリファレンスコードで一覧表示します。

[入力形式]

```
show critical-logging summary
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 12-11　装置障害ログリファレンス一覧表示（スタック動作時）

```
> show critical-logging summary

Date 20XX/01/18 05:09:34 UTC
Switch number: 1
```

（表示されるデータは，メーカ解析用情報です。）

図 12-12　装置障害ログリファレンス一覧表示（スタンドアロン動作時）

```
> show critical-logging summary

Date 20XX/08/07 17:07:08 UTC
```

（表示されるデータは，メーカ解析用情報です。）

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 12-6　show critical-logging summary コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No Log data.	ログ情報はありません。

[注意事項]

- 装置起動直後のログ情報は UTC で採取されます。

clear critical-logging

本装置で収集している装置障害ログをクリアします。

[入力形式]

```
clear critical-logging [-f]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

-f

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを表示します。

[実行例]

1. 装置障害ログをクリアします。

```
> clear critical-logging
```

2. 確認メッセージを表示します。

```
Do you wish to clear critical-logging? (y/n): _
```

ここで"y"を入力した場合，装置障害ログをクリアします。
"n"を入力した場合，装置障害ログをクリアしません。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

13 ソフトウェアの管理

ppupdate

set license

show license

erase license

ppupdate

MC から RAMDISK にコピーした新しいソフトウェア，または ftp などでダウンロードした新しいソフトウェアを，内蔵フラッシュメモリ上に反映しソフトウェアをアップデートします。

本コマンドの実行時は，「ソフトウェアアップデートガイド」も合わせて参照してください。

［入力形式］

```
ppupdate {switch {<switch no.> | <mac address>} | all} [test][no-display][-f]
[no-reload] [ramdisk <File name>]【スタック動作時】
ppupdate [test][no-display][-f] [no-reload] [ramdisk <File name>]【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

switch {<switch no.> | <mac address>} | all

指定したメンバスイッチ，またはすべてのメンバスイッチに対してアップデートを実行します。

<switch no.>

アップデートを実行するスイッチ番号を指定します。指定できる値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<mac address>

アップデートを実行する装置 MAC アドレスを指定します。

all

すべてのメンバスイッチに対してアップデートを実行します。

test

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

no-display

実行時のメッセージを表示しません。

-f

実行時の確認応答をしないで強制的に処理します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

no-reload

アップデート後，自動的に再起動しません。次回の再起動時に新規ソフトウェアで起動します。

ramdisk <File name>

アップデートファイルの名称を指定します。

ファイル名は 64 文字以内で指定してください。大文字・小文字の区別はしません。

入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[実行例]

図 13-1　全メンバスイッチのアップデートの実行例（スタック動作時）

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

```
# ppupdate all ramdisk k.img

Software update start

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

old version a.a (Build:xx)          ←1
old version a.a (Build:xx Switch:a) ┐
old version a.b (Build:xx Switch:b) │2
old version a.c (Build:xx Switch:c) │
         :                          ┘
new version b.b (Build:yy)          ←3


Automatic reboot process will be run after installation process.
Do you wish to continue? (y/n): _
```

ここで"y"を入力するとアップデートを開始し，完了後自動的に再起動します。
ここで"n"を入力するとアップデートを行わず，装置管理者モードに戻ります。

1. 旧バージョンを表示します（メンバスイッチのバージョンが同一の場合）
2. 旧バージョンを表示します（メンバスイッチのバージョンが異なる場合）
   ※ 旧バージョンは 1 または 2 のどちらかを表示します。
3. 新バージョンを表示します

図 13-2　装置のアップデート実行例（スタンドアロン動作時）

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

```
# ppupdate ramdisk k.img

Software update start

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

old version a.a (Build:xx)    ←  旧バージョンを表示します
new version b.b (Build:yy)    ←  新バージョンを表示します


Automatic reboot process will be run after installation process.
Do you wish to continue? (y/n): _
```

ここで"y"を入力するとアップデートを開始し，完了後自動的に再起動します。
ここで"n"を入力するとアップデートを行わず，装置管理者モードに戻ります。

[表示説明]

なし

[通信への影響]

no-reload オプションを指定しない場合，アップデート後自動的に装置が再起動します。このとき通信が一時的に中断します。

［応答メッセージ］

表 13-1　ppupdate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Can't open (<File name>).	指定されたファイルをオープンできませんでした。正しいファイル名を指定してください。
Can't support hardware model.	指定されたファイルは，この装置をサポートしていません。
Can't update software. [Hardware rev.x]	指定されたアップデートファイルではアップデートできません。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
Invalid file (<File name>).	指定されたファイルの内容が正しくありません。正しいファイルを指定してください。
OS Type mismatch. Can't apply this package.	指定されたファイルは，ほかの装置用のため適用できません。
Please wait a few minutes. The reload command is executing.	装置を再起動中です。しばらくお待ちください。
Specified member does not exist.	指定したメンバスイッチは存在しません。
Stack is disabled.	スタック機能が無効のため，指定したパラメータは無効です。
switch or all must be specified.	スタック動作時はメンバ指定または全指定が必要です。
There is not OS File.	OS ファイルが存在しません（ramdisk <File name> 省略時）。

［注意事項］

- アップデート時に更新前のコンフィグレーションを引き継ぎます。ただし，アップデート後のソフトウエアバージョンで認識できないコンフィグレーションコマンドは，読み飛ばし，引き継ぎません。読み飛ばしたコンフィグレーションコマンドは運用ログに出力します。詳細は，「メッセージ・ログレファレンス 2.1 コンフィグレーション」を参照してください。
- MC 運用モードが無効の場合は，本コマンドを実行する前に MC を実装していないか確認してください。実装している場合は，外してから本コマンドを実行してください。
- MC 運用モードが有効の場合に本コマンドを実行したときは，update mc-configuration コマンドの処理も自動的に実行されます（test パラメータ指定時を除く）。そのため，update mc-configuration コマンドに対応する運用ログが採取されます。運用ログの詳細は「メッセージ・ログレファレンス」を参照してください。
  なお，update mc-configuration コマンドの処理でエラーが検出された場合でも，本コマンドは正常終了しています。
- ログインユーザ ID が 9 文字以上，またはパスワードが 17 文字以上で使用する場合は，本コマンドを実行する前に「ソフトウェアアップデートガイド」を参照してください。

set license

ライセンスキーコード，またはライセンスキーファイルを本装置に登録します。

本装置を再起動後，ライセンスが必要な機能を使用できます。

［入力形式］

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

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

key-code <License key>

登録するライセンスキーコードを指定します。
指定可能な文字は英数字およびハイフン（-）で，39 文字以内です。
ライセンスキーのアルファベットは大文字・小文字を区別します。

key-file ramdisk <File name>

登録するライセンスキーファイルのファイル名を指定します。
指定可能な文字は英数字で 64 文字以内です。
ファイル名のアルファベットは大文字・小文字を区別します。

［実行例］

図 13-3　ライセンスキーコードでの設定例

本例では設定するライセンスキーを "0123-4567-89ab-cdef-0123-4567-89ab-cdef" としています。

● ハイフン付きでライセンスキーコードを指定

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

● ハイフンなしでライセンスキーコードを指定

```
# set license key-code 0123456789abcdef0123456789abcedf
```

図 13-4　ライセンスキーファイルでの設定例

本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 ramdisk addopt.dat
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 13-2　set license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
A license key cannot be added any more.	登録できるライセンスキーがいっぱいです。
Error: String too long.	指定したライセンスキーコードの長さが文字数制限を超えています。 指定したライセンスキーファイル名の長さが文字数制限を超えています。
File open error.	ライセンスキーファイルを指定時，指定されたファイルをオープンできませんでした。
Invalid contents of <File name>.	ライセンスキーファイルを指定時，ファイルに設定されているライセンスキーに不適切な内容が含まれていました。
Invalid license key.	ライセンスキーが不適切です。
It failed in writing the FROM file.	内蔵フラッシュメモリの書込みに失敗しました。
There is no corresponding function.	対象ライセンスキーに一致する機能がありません。
This license is already registered.	既に対象ライセンスキーは登録されています。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザで同時に使用できません。
- 本コマンドでライセンスキーを設定し，装置を再起動後に該当機能が使用可能になります。
- ライセンスキーファイルを使用するときは，あらかじめ MC（SD カード）または ftp で本装置の RAMDISK に転送してください。なお，RAMDISK は一時保存領域のため，本装置を再起動するとファイルは削除されます。
- スタック動作時は，コマンドが入力された装置の情報を変更します。

show license

本装置に登録されたライセンス情報を表示します。

［入力形式］

```
show license
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 13-5　ライセンス情報の表示例（スタック動作時）

● 表示情報がある場合

```
> show license

Date 20XX/01/31 19:24:21 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e220.5102
  Available: OS-L2A-U
    Serial Number        Licensed software
    0123-4567-89ab-cdef  OS-L2A-U(AX-P2530-22AU)

>
```

● 表示情報がない場合

```
> show license

Date 20XX/01/31 19:24:53 UTC
Stack status : Enable         Switch No : 1       MAC address : 0012.e220.5102
  Available: OS-L2A-U
    ----------------

>
```

図 13-6　ライセンス情報の表示例（スタンドアロン動作時）

● 表示情報がある場合

```
> show license

Date 20XX/08/05 01:23:29 UTC
  Available: OS-L2A-U
    Serial Number        Licensed software
    0123-4567-89ab-cdef  OS-L2A-U(AX-P2530-22AU)

>
```

● 表示情報がない場合

```
> show license

Date 20XX/08/05 15:33:23 UTC
  Available: -----
    ----------------

>
```

［表示説明］

表 13-3　show license コマンドの表示内容

表示項目	表示内容	表示詳細情報
Stack status	スタック動作状態	Enable：スタックで動作中 スタック動作時だけ表示します。
Switch No	自装置スイッチ番号	スタック動作時だけ表示します。
MAC address	自装置 MAC アドレス	スタック動作時だけ表示します。
Available:	有効になっているライセンス名	ライセンスがない場合は "-----" を表示します。
Serial Number	設定されている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）	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザで同時に使用できません。
- スタック動作時は，コマンドが入力された装置で実行します。

erase license

本装置に登録したライセンスのシリアル番号を指定し，ライセンスを削除します。

本装置を再起動後，削除したライセンスが無効になります。

［入力形式］

```
erase license <Serial#>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<Serial#>

削除するライセンスキーコードのシリアル番号を指定します。
指定可能な文字は英数字およびハイフン（-）で，19 文字以内です。
シリアル番号のアルファベットは大文字・小文字を区別します。

［実行例］

図 13-7　ライセンスの削除

指定したシリアル番号に含まれるライセンス名と，確認メッセージを表示します。

```
# erase license 0123-4567-89ab-cdef
This serial number enable OS-L2A-U
Erase OK ? (y/n): y
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 13-4　erase license コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Error: String too long.	指定したシリアル番号の長さが文字数制限を超えています。
Invalid serial number.	シリアル番号が不適切です。
It failed in writing the FROM file.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
There is no corresponding serial number.	指定したシリアル番号には一致するエントリがありません。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザで同時に使用できません。
- 本コマンドでライセンスを削除し，装置を再起動後に該当機能が使用不可になります。
- スタック動作時は，コマンドが入力された装置で実行します。

14 リソース情報

show cpu

show memory summary

show cpu

CPU 使用率を表示します。

［入力形式］

```
show cpu { days [hours] [minutes] [seconds]
         | hours [days] [minutes] [seconds]
         | minutes [days] [hours] [seconds]
         | seconds [days] [hours] [minutes] }【スタック動作時】
show cpu [{ days [hours] [minutes] [seconds]
         | hours [days] [minutes] [seconds]
         | minutes [days] [hours] [seconds]
         | seconds [days] [hours] [minutes] }]【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

days

1 日単位で収集した統計情報を表示します（過去 31 日分を表示）。

hours

1 時間単位で収集した統計情報を表示します（過去 1 日分を表示）。

minutes

1 分単位で収集した統計情報を表示します（過去 1 時間分を表示）。

seconds

1 秒単位で収集した統計情報を表示します（過去 1 分間分を表示）。

各パラメータ省略時の動作

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

すべてのパラメータ省略時の動作

スタック動作時は，省略できません。

スタンドアロン動作時は，5 秒単位で収集した統計情報を表示します（5 秒おきに上書きします）。

［実行例］

図 14-1　すべてのパラメータ指定時の表示例（スタック動作時）

```
> show cpu days hours minutes seconds

Date 20XX/12/19 09:34:38 UTC
*** Days ***
                CPU average/peak[%]
Switch number          1       2
Date  Time       ------- -------
12/16 15:07:51   24/100  29/100
12/17 00:00:00   25/100  30/100
12/18 00:00:00   31/100  31/100

*** Hours ***
                CPU average/peak[%]
Switch number          1       2
Date  Time       ------- -------
12/18 09:00:00   30/100  29/100
12/18 10:00:00   32/100  35/100
  :
12/19 07:00:00   30/100  29/100
12/19 08:00:00   32/100  32/100

*** Minutes ***
                CPU average/peak[%]
Switch number          1       2
Date  Time       ------- -------
12/19 08:34:00   31/100  35/100
12/19 08:35:00   29/100  33/100
  :
12/19 09:32:00   16/ 24  14/ 26
12/19 09:33:00   15/ 23  14/ 25

*** Seconds ***
Switch number: 1
Date  Time               CPU average
12/19 09:33:37-09:33:46  15  11  18  16  14  17  18  17   9  11
12/19 09:33:47-09:33:56  15  17  16  15  14  14  15  17  18  10
12/19 09:33:57-09:34:06  12  17  19  23  25  26  28  25  35  25
12/19 09:34:07-09:34:16  16  20  25  23  28  26  25  23  28  25
12/19 09:34:17-09:34:26  26  25  19  22  35 100 100 100  97 100
12/19 09:34:27-09:34:36 100 100 100  84 100 100 100 100 100 100

Switch number: 2

Date  Time               CPU average
12/19 09:33:38-09:33:47  15  15  15  15  16  13  14   6  16  11
12/19 09:33:48-09:33:57  10  15  16  17  17  15  16  15  12   8
12/19 09:33:58-09:34:07  16  15  14  18  14  15  16  16  17  12
12/19 09:34:08-09:34:17   6  15  13  15  29  23  20  16  15  13
12/19 09:34:18-09:34:27   9   7  13  12  15  11  13  13  12  13
12/19 09:34:28-09:34:37  14  14  19  18  11   8  13  34  17  22

>
```

図 14-2　すべてのパラメータ指定時の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show cpu days hours minutes seconds

Date 20XX/08/12 09:31:56 UTC
*** Days ***
                                          0   25   50   75  100[%]
Date  Time              CPU average CPU peak +----+----+----+----+
03/03 11:26:22-23:59:59          12      100  ***                P
03/04 00:00:00-23:59:59          18      100  ****               P
  :
03/10 00:00:00-23:59:59          12      100  ***                P
03/11 00:00:00-23:59:59          12      100  ***                P

*** Hours ***
                                          0   25   50   75  100[%]
Date  Time              CPU average CPU peak +----+----+----+----+
03/11 09:00:00-09:59:59          12      100  ***                P
03/11 10:00:00-10:59:59          12      100  ***                P
  :
03/12 07:00:00-07:59:59          12      100  ***                P
03/12 08:00:00-08:59:59          12      100  ***                P
Date  Time              CPU average CPU peak +----+----+----+----+

*** Minutes ***
                                          0   25   50   75  100[%]
Date  Time              CPU average CPU peak +----+----+----+----+
03/12 08:31:00-08:31:59          12       94  ***                P
03/12 08:32:00-08:32:59          10       89  **                 P
  :
03/12 09:29:00-09:29:59          12       84  ***              P
03/12 09:30:00-09:30:59          11       57  ***         P
Date  Time              CPU average CPU peak +----+----+----+----+

*** Seconds ***
Date  Time              CPU average
03/12 09:30:56-09:31:05   0   0  11   5  26   5  11   5   0  21
03/12 09:31:06-09:31:15  16  10   5   5   0  31   5   5   5   5
03/12 09:31:16-09:31:25  31   5   5   0   0  26   5  68  84   5
03/12 09:31:26-09:31:35  44  31   5   5   5   5  31   5   0   0
03/12 09:31:36-09:31:45  21  78  22  10  15  15  27  15   5   5
03/12 09:31:46-09:31:55   5   5  31   5   5   0   0  31   5  10

>
```

図 14-3　すべてのパラメータ省略時の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show cpu

Date 20XX/08/12 09:32:25 UTC
*** Current ***
                                    0   25   50   75  100[%]
Date  Time              CPU average +----+----+----+----+
03/12 09:32:34-09:32:38          33  *******      ←5秒間隔で上書きします。

>
```

本コマンドを終了したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。

［表示説明］

表 14-1　CPU 使用率の表示項目（スタック動作時）

表示項目	意味	表示詳細情報
CPU average/peak	平均 CPU 使用率 / 最高 CPU 使用率	Time で示された時間内での平均 CPU 使用率 [%]※ と最高 CPU 使用率 [%] "-"：該当時刻の表示データなし（メンバスイッチ未接続または電源 OFF 状態，時刻変更された場合など） ※seconds 指定時は 1 秒ごとの CPU 使用率を表示します。
Switch number	スイッチ番号	コンフィグレーションコマンド switch provision で設定したメンバスイッチ

表 14-2　CPU 使用率の表示項目（スタンドアロン動作時）

表示項目	意味	表示詳細情報
CPU average	平均 CPU 使用率	Time で示された時間内での平均 CPU 使用率 [%] ※seconds 指定時は 1 秒ごとの CPU 使用率を表示します。
CPU peak	最高 CPU 使用率	Time で示された時間内での最高 CPU 使用率 [%]
CPU 使用率のグラフ表示		
*	平均 CPU 使用率	平均 CPU 使用率をグラフで表示します。 5% 単位で表示（ただし，5% に満たない場合は切り上げとします）
P	最高 CPU 使用率	最高 CPU 使用率をグラフで表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 14-3　show cpu コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Incomplete command.	パラメータが不足しています。

［注意事項］

- 統計情報は，下記操作でクリアします。
  - 装置の再起動，または省電力機能のスケジューリングによる装置スリープ時
  - コンフィグレーションコマンド clock timezone でタイムゾーンを変更した時
  - 運用コマンド set clock，または NTP クライアントで時刻を変更した時
- 24 時間単位で実施している装置の内部監視処理により，日単位の CPU 使用率のピークが 100% になることがありますが，ごく短い時間（1 秒程度）の処理であるため，通信に影響を及ぼすことはありません。
  ただし，装置の内部監視処理時間と SNMP 監視などが競合した場合に，応答遅延が発生する場合があります。

show memory summary

装置の物理メモリ実装量・使用量・空き容量を表示します。

[入力形式]

```
show memory summary
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 14-4　メモリ情報の表示例（スタック動作時）

```
> show memory summary

Date 20XX/01/10 19:17:41 UTC
Switch       Physical memory          Used memory          Free memory
     1    524288KB(512.00MB)    499209KB(487.50MB)     25078KB( 24.49MB)
     2    524288KB(512.00MB)    497580KB(485.91MB)     26707KB( 26.08MB)
     3    524288KB(512.00MB)    497580KB(485.91MB)     26707KB( 26.08MB)
     4    524288KB(512.00MB)    502784KB(491.00MB)     21503KB( 20.99MB)

>
```

図 14-5　メモリ情報の表示例（スタンドアロン動作時）

```
> show memory summary

Date 20XX/11/16 16:27:04 UTC

    Physical memory = 524288KB(512.00MB)
    Used     memory = 275400KB(268.94MB)
    Free     memory = 248887KB(243.05MB)

>
```

[表示説明]

表 14-4　メモリ情報の表示項目

表示項目	表示内容
Switch	スタック動作時だけスイッチ番号を表示します。 未接続メンバスイッチの場合，スイッチ番号だけ表示し，各項目は常に "-" を表示します。
Physical memory	物理メモリの実装量を表示します。
Used memory	物理メモリの使用量を表示します。
Free memory	物理メモリの空き容量を表示します。

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 14-5　show memory summary コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

15 イーサネット

show interfaces
clear counters
show port
activate
inactivate
test interfaces
no test interfaces
show power inline【48P2X】【08P】【16P4X】
activate power inline【48P2X】【08P】【16P4X】
inactivate power inline【48P2X】【08P】【16P4X】
show link-relay

show interfaces

イーサネットインタフェースの情報を表示します。

[入力形式]

```
show interfaces {gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/<IF#>} [detail]【スタック動作時】
show interfaces {gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>} [detail]【スタンドアロン動作時】
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/<IF#>}【スタック動作時】

{gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>}【スタンドアロン動作時】

gigabitethernet

最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<switch no.>

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

<IF#>

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

detail

詳細な統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

詳細な統計情報を表示しません。

[実行例 1]

10BASE-T/100BASE-TX /1000BASE-T，100BASE-FX，1000BASE-X のインタフェース情報,

ポートの詳細情報の実行例を次の図に示します。

図 15-1　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 指定実行結果画面（スタック動作時）

```
> show interfaces gigabitethernet 1/0/1

Date 20XX/01/27 14:50:57 UTC
Port 1/0/1 : active up  1000BASE-T full(auto)  0012.e405.0101                ←1
        Time-since-last-status-change: 03:18:35                              ┐
        Bandwidth: 1000000kbps  Average out: 1Mbps  Average in: 1Mbps        │
        Peak out: 1Mbps at 14:50:47  Peak in: 1Mbps at 14:50:30              │
        Output rate:           0bps           0pps                           │
        Input  rate:           0bps           0pps                           │2
        Flow control send   : off                                            │
        Flow control receive: off                                            │
        TPID: 8100                                                           │
```

```
         Frame size: 9234 Octets   Interface name: geth1/0/1                  │
         Description:                                                        ┘
        <Out octets/packets counter>       <In octets/packets counter>       ┐
         Octets      :              655141  Octets      :              339086 │
         All packets :                1914  All packets :                 805 │3
         Multicast packets     :      1569  Multicast packets     :       786 │
         Broadcast packets     :        30  Broadcast packets     :         1 │
         Pause packets         :         0  Pause packets         :         0┘
        <Out line error counter>                                            ┐
         Late collision        :         0  Defer indication      :         0 │
         Single collision      :         0  Excessive deferral    :         0 │4
         Multiple collisions   :         0  Excessive collisions  :         0 │
         Error frames          :         0                                   ┘
        <In line error counter>                                             ┐
         CRC errors            :         0  Symbol errors         :         0 │
         Alignment             :         0  Fragments             :         0 │5
         Short frames          :         0  Jabber                :         0 │
         Long frames           :         0  Error frames          :         0┘
        <Line fault counter>                                                ┐6
         Link down             :         0                                   ┘

>
```

図 15-2　100BASE-FX，1000BASE-X 指定実行結果画面（スタック動作時）

```
> show interfaces gigabitethernet 1/0/51

Date 20XX/01/22 11:03:35 UTC
Port 1/0/51 : active up  1000BASE-SX full(auto)  0012.e107.0133             ←1
         SFP connect                                                        ┐
         Time-since-last-status-change: 00:38:19                            │
         Bandwidth: 1000000kbps  Average out: 0Mbps  Average in: 0Mbps      │
         Peak out: 609Mbps at 10:40:35  Peak in: 223Mbps at 10:40:26        │
         Output rate:           0bps           0pps                        │
         Input  rate:           0bps           0pps                        │2
         Flow control send   : on                                           │
         Flow control receive: off                                          │
         TPID: 8100                                                         │
         Frame size: 1518 Octets   Interface name: geth1/0/51               │
         Description:                                                       ┘
        <Out octets/packets counter>       <In octets/packets counter>       ┐
         Octets      :           430546816  Octets      :           216406656 │
         All packets :             6727294  All packets :             3381354 │
         Multicast packets     :    236041  Multicast packets     :         0 │3
         Broadcast packets     :    396800  Broadcast packets     :         0 │
         Pause packets         :         4  Pause packets         :         0┘
        <Out line error counter>                                            ┐
         Late collision        :         0  Defer indication      :         0 │
         Single collision      :         0  Excessive deferral    :         0 │4
         Multiple collisions   :         0  Excessive collisions  :         0 │
         Error frames          :         0                                   ┘
        <In line error counter>                                             ┐
         CRC errors            :         0  Symbol errors         :         0 │
         Fragments             :         0  Short frames          :         0 │5
         Jabber                :         0  Long frames           :         0 │
         Error frames          :         0                                   ┘
        <Line fault counter>                                                ┐6
         Link down             :         0                                   ┘

>
```

図 15-3　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 指定実行結果画面（PoE）【48P2X】【08P】【16P4X】

```
> show interfaces gigabitethernet 0/1

Date 20XX/11/19 15:51:17 UTC
Port 0/1 : active up  1000BASE-T full(auto)  0012.e2dc.dc01                ←1
        PoE status: on        Class: manual  Priority: critical             ┐
        Time-since-last-status-change: 20:52:33                             │
        Bandwidth: 1000000kbps  Average out: 975Mbps  Average in: 975Mbps    │
        Peak out: 996Mbps at 14:26:30  Peak in: 996Mbps at 14:26:30         │
        Output rate:      982.0Mbps      155.0kpps                          │
        Input  rate:      982.1Mbps      155.0kpps                          │2
        Flow control send   : off                                           │
        Flow control receive: off                                           │
        TPID: 8100                                                          │
        Frame size: 9234 Octets   Interface name: geth0/1                   │
        Description: Port 0/1                                              ┘
       <Out octets/packets counter>       <In octets/packets counter>       ┐
        Octets      :      16224021038652  Octets      :      16190430155776 │
        All packets :        242072573586  All packets :        241692616907 │3
        Multicast packets     :3267463872  Multicast packets     :3266355783 │
        Broadcast packets     :2355375740  Broadcast packets     :2351598134 │
        Pause packets         :         0  Pause packets         :         0┘
       <Out line error counter>                                             ┐
        Late collision        :         0  Defer indication      :         0 │
        Single collision      :         0  Excessive deferral    :         0 │4
        Multiple collisions   :         0  Excessive collisions  :         0 │
        Error frames          :         0                                    ┘
       <In line error counter>                                              ┐
        CRC errors            :        17  Symbol errors         :        13 │
        Alignment             :         0  Fragments             :         0 │5
        Short frames          :         0  Jabber                :         0 │
        Long frames           :         0  Error frames          :        30┘
       <Line fault counter>                                                ┐ 6
        Link down             :       657                                  ┘

>
```

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

［実行例 2］

10BASE-T/100BASE-TX /1000BASE-T，100BASE-FX，1000BASE-X のインタフェース情報，

ポートの詳細情報，詳細な統計情報の実行例を次の図に示します。

図 15-4　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 詳細統計情報指定実行結果画面（スタック動作時）

```
> show interfaces gigabitethernet 1/0/1 detail

Date 20XX/01/27 14:51:00 UTC
Port 1/0/1 : active up  1000BASE-T full(auto)  0012.e405.0101               ←1
        Time-since-last-status-change: 03:18:38                            ┐
        Bandwidth: 1000000kbps  Average out: 1Mbps  Average in: 1Mbps       │
        Peak out: 1Mbps at 14:50:59  Peak in: 1Mbps at 14:50:58            │
        Output rate:        5803bps          1pps                          │
        Input  rate:           0bps          0pps                          │2
        Flow control send   : off                                          │
        Flow control receive: off                                          │
```

```
 TPID: 8100                                                                  │
 Frame size: 9234 Octets   Interface name: geth1/0/1                         │
 Description:                                                                ┘
<Out octets/packets counter>       <In octets/packets counter>              ┐
 Octets      :              656009  Octets      :              339817         │
 All packets :                1916  All packets :                 806         │
 Multicast packets     :      1571  Multicast packets     :       787         │
 Broadcast packets     :        30  Broadcast packets     :         1         │
 Pause packets         :         0  Pause packets         :         0         │3
 64 packets            :         0  64 packets            :         0         │
 65-127 packets        :       627  65-127 packets        :        19         │
 128-255 packets       :       409  128-255 packets       :       394         │
 256-511 packets       :       162  256-511 packets       :         0         │
 512-1023 packets      :       716  512-1023 packets      :       393         │
 1024-1518 packets     :         2  1024-1518 packets     :         0         ┘
<Out line error counter>                                                     ┐
 Late collision        :         0  Defer indication      :         0         │
 Single collision      :         0  Excessive deferral    :         0         │4
 Multiple collisions   :         0  Excessive collisions  :         0         │
 Error frames          :         0                                           ┘
<In line error counter>                                                      ┐
 CRC errors            :         0  Symbol errors         :         0         │
 Alignment             :         0  Fragments             :         0         │5
 Short frames          :         0  Jabber                :         0         │
 Long frames           :         0  Error frames          :         0         ┘
<Line fault counter>                                                         ┐6
 Link down             :         0                                           ┘

>
```

図 15-5　100BASE-FX，1000BASE-X 詳細統計情報指定実行結果画面（スタック動作時）

```
> show interfaces gigabitethernet 1/0/51 detail

Date 20XX/01/22 11:20:20 UTC
Port 1/0/51 : active up  1000BASE-SX full(auto)  0012.e107.0133             ←1
 SFP connect                                                                 ┐
 Time-since-last-status-change: 00:55:04                                     │
 Bandwidth: 1000000kbps  Average out: 0Mbps  Average in: 0Mbps               │
 Peak out: 609Mbps at 10:40:35  Peak in: 223Mbps at 10:40:26                 │
 Output rate:           0bps           0pps                                  │
 Input  rate:           0bps           0pps                                  │2
 Flow control send   : on                                                    │
 Flow control receive: off                                                   │
 TPID: 8100                                                                  │
 Frame size: 1518 Octets   Interface name: geth1/0/51                        │
 Description:                                                                ┘
<Out octets/packets counter>       <In octets/packets counter>              ┐
 Octets      :           460655684  Octets      :           216406656         │
 All packets :             7128308  All packets :             3381354         │
 Multicast packets     :    406963  Multicast packets     :         0         │
 Broadcast packets     :    455973  Broadcast packets     :         0         │
 Pause packets         :         4  Pause packets         :         0         │3
 64 packets            :   6957386  64 packets            :   3381354         │
 65-127 packets        :    170922  65-127 packets        :         0         │
 128-255 packets       :         0  128-255 packets       :         0         │
 256-511 packets       :         0  256-511 packets       :         0         │
 512-1023 packets      :         0  512-1023 packets      :         0         │
 1024-1518 packets     :         0  1024-1518 packets     :         0         ┘
<Out line error counter>                                                     ┐
 Late collision        :         0  Defer indication      :         0         │
 Single collision      :         0  Excessive deferral    :         0         │4
 Multiple collisions   :         0  Excessive collisions  :         0         │
 Error frames          :         0                                           ┘
<In line error counter>                                                      ┐
 CRC errors            :         0  Symbol errors         :         0         │
```

```
  Fragments             :         0  Short frames          :         0 5
  Jabber                :         0  Long frames           :         0
  Error frames          :         0                                   
 <Line fault counter>                                                 6
  Link down             :         0                                   

>
```

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

［実行例 1，2 の表示説明］

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，100BASE-FX，1000BASE-X のインタフェース情報，ポートの詳細情報と統計情報の表示項目の説明を次の表に示します。

表 15-1　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，100BASE-FX，1000BASE-X の summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Port<IF#>	ポート番号	
< ポート状態 >	active up	運用中（正常動作中）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive※1	ポートの閉塞状態 以下の機能によるポート閉塞状態 • inactivate コマンドによる運用停止状態 • リンク状態中継機能 • リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 • スパニングツリーの BPDU ガード機能 • ストームコントロール機能 • SML (Split Multi Link) 機能 • UDLD 機能の片方向リンク障害検出 • L2 ループ検知機能
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown，schedule-power-control shutdown による運用停止状態
< 回線種別 >	10BASE-T half	10BASE-T 半二重
	10BASE-T half(auto)	10BASE-T 半二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	10BASE-T full	10BASE-T 全二重
	10BASE-T full(auto)	10BASE-T 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	100BASE-TX half	100BASE-TX 半二重
	100BASE-TX half(auto)	100BASE-TX 半二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	100BASE-TX full	100BASE-TX 全二重
	100BASE-TX full(auto)	100BASE-TX 全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-T full(auto)	1000BASE-T 全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	100BASE-FX full【24S4X】【08TC1】	100BASE-FX 全二重
	1000BASE-LX full	1000BASE-LX 全二重
	1000BASE-SX full	1000BASE-SX 全二重
	1000BASE-SX2 full	1000BASE-SX2 全二重
	1000BASE-LH full	1000BASE-LH 全二重
	1000BASE-LHB full	1000BASE-LHB 全二重
	1000BASE-LX full(auto)	1000BASE-LX 全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-SX full(auto)	1000BASE-SX 全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-SX2 full(auto)	1000BASE-SX2 全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-LH full(auto)	1000BASE-LH 全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-LHB full(auto)	1000BASE-LHB 全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-BX10-D full	1000BASE-BX-D（10km）全二重
	1000BASE-BX10-U full	1000BASE-BX-U（10km）全二重
	1000BASE-BX40-D full	1000BASE-BX-D（40km）全二重
	1000BASE-BX40-U full	1000BASE-BX-U（40km）全二重
	1000BASE-BX10-D full(auto)	1000BASE-BX-D（10km）全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-BX10-U full(auto)	1000BASE-BX-U（10km）全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)
	1000BASE-BX40-D full(auto)	1000BASE-BX-D（40km）全二重 (オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました)

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	1000BASE-BX40-U full(auto)	1000BASE-BX-U（40km）全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	－	回線種別が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • ポート状態が active up 以外 • トランシーバ状態が connect 以外
<MAC アドレス >	該当ポートの MAC アドレス スタック動作時，該当ポートのメンバスイッチが未接続の場合は "-" を表示します。	
PoE status※2	ポートの PoE 状態を表示します。	
	on	電力を供給しています。
	off	電力を供給していません。
	faulty	接続された装置に電力を供給できません。
	denied	十分な電力がなく，電力を供給していません。
	inact	運用コマンドで電力の供給を停止しています。
Class※2	供給中の IEEE802.3af/IEEE802.3at 準拠電力供給クラス，または手動による電力供給割り当てを表示します。	
	0	Class0(15.4W)
	1	Class1(4.0W)
	2	Class2(7.0W)
	3	Class3(15.4W)
	4	Class4(30.0W)
	manual	手動による電力供給割り当て
	－	－：無効
Priority※2	設定した電力供給の優先度を表示します。	
	critical	ポート優先度設定が有効で，最重要ポートとして電力供給を保証します。
	high	ポート優先度設定が有効で，電力供給の優先度を高で供給します。
	low	ポート優先度設定が有効で，電力供給の優先度を低で供給します。
	－	ポート優先度設定が無効で，電力を供給します。
	never	PoE 機能無効です。
< トランシーバ種別 > ※3	SFP	SFP
< トランシーバ状態 > ※3	connect	実装
	not connect	未実装
	not support	未サポートのトランシーバが実装
	－	トランシーバ状態が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault

表 15-2　10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，100BASE-FX，1000BASE-X ポートの詳細情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Time-since-last-status-change	状態が変化してからの経過時間を表示。 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） ddays.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：d ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を "kbps" で表示。 コンフィグレーションコマンド bandwidth が設定されていない場合は該当ポートの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線送信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線受信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak out	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 時刻は，そのピーク値となった最後の時刻を表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak in	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 時刻は，そのピーク値となった最後の時刻を表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Output rate※4	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate※4	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Flow control send※5	on	ポーズパケットを送信します
	off	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive※5	on	ポーズパケットを受信します
	off	ポーズパケットを受信しません
TPID	該当ポートで VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。	
Frame size※6	該当ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA/PAD までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　17.1.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
Interface name	該当ポートに割り付けられたインタフェース名称を表示。	
Description:< 補足説明 >	Description コンフィグレーションの内容を示します。 Description コンフィグレーションは，該当ポートに関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<Out line error counter>	送信系エラー統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
		<Uplink redundant>	アップリンク・リダンダント統計情報 ※10
	送信／受信統計情報詳細項	Octets	オクテット数
		All packets	パケット数（エラーパケットを含む）
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数 スタックポートの場合は，"-" を表示します。
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数 スタックポートの場合は，"-" を表示します。
		Pause packets	ポーズ・パケット数
		64 packets	64 オクテットのパケット数 ※7
		65-127 packets	65 ～ 127 オクテットのパケット数 ※7
		128-255 packets	128 ～ 255 オクテットのパケット数 ※7
		256-511 packets	256 ～ 511 オクテットのパケット数 ※7
		512-1023 packets	512 ～ 1023 オクテットのパケット数 ※7
		1024-1518 packets	1024 ～ 1518 オクテットのパケット数 ※7
	送信系エラー統計情報詳細項目	Late collision	512 ビット時間経過後で，コリジョンを検出した回数
		Single collision	1 回のコリジョンだけで送信が成功した回数
		Multiple collisions	2 回以上のコリジョンで送信が成功した回数
		Defer indication	伝送路ビジーによって最初の送信が遅れた回数
		Excessive deferral	過剰遅延発生回数
		Excessive collisions	過度の衝突 (16 回) による転送失敗数
		Error frames	エラーが発生したフレームの総数
	受信系エラー統計情報詳細項目	CRC errors	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数 ※9
		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 ※8※9
		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 ※9

表示項目		表示内容		
		詳細情報		意味
		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 ※9
		Symbol errors		シンボルエラー回数
		Short frames		フレーム長未満のパケット受信回数 ※9
		Long frames		フレーム長を超えたパケット受信回数 ※9
		Error frames		エラーが発生したフレームの総数
	障害統計情報詳細項目	Link down		リンク不確立回数
	アップリンク・リダンダント統計情報項目 ※10	Startup active port selection		装置起動時のアクティブポート固定機能の設定 primary only：装置起動時のアクティブポート固定機能が有効。 装置起動時のアクティブポート固定機能が設定されている場合にだけ表示。
		Switchport backup pairs	Primary	プライマリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号 先頭に "*" が表示されている場合は，装置起動時のアクティブポート固定機能によってセカンダリポートが通信可能とならないアップリンクポート
			Status	プライマリポート状態 Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
			Secondary	セカンダリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号
			Status	セカンダリポート状態 Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
		Preemption	Delay	自動／タイマ切り戻し時間（秒） 未設定の場合は "-" を表示します。
			Limit	タイマ切り戻しまでの残時間（秒） 未設定の場合は "-" を表示します。
		Flush	VLAN	フラッシュ制御フレームを送信する VLAN 1 ～ 4094：VLAN ID untag：VLAN 指定なし -：送信設定なし

注 ※1　inactive を解消する条件を以下に示します。

- activate コマンドを実行し回復している
  スパニングツリーの BPDU ガード機能
  ストームコントロール機能
  SML (Split Multi Link) 機能
  UDLD 機能の片方向リンク障害検出
  L2 ループ検知機能（自動復旧機能でも回復可能）
- リンク状態中継機能によりポート状態が回復している
- リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能が待機用ポートから運用ポートへ切り替わっている

注 ※2　PoE ポートだけ表示します。

注 ※3　SFP ポートだけ表示します。

注 ※4　表示する値が 10000 未満の場合，小数点を表示しません。
表示する値が 10000 以上の場合，表示単位が k になり，小数第一位までを表示します。また表示する値が 10000k 以上の場合は表示単位が M になり，小数第一位までを表示します。

注 ※5　ポート状態が active up 以外の場合は，常に off 表示になります。

注 ※6　ポート状態が active up 以外の場合は，常にー表示になります。

注 ※7　detail 指定時だけ表示します。

注 ※8　100BASE-FX と 1000BASE-X 以外で表示します。

注 ※9　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。
フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　17.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

注 ※10　コンフィグレーションでアップリンク・リダンダントを設定している場合だけ表示します。

［実行例 3］【10G モデル】

SFP+/SFP 共用ポートのインタフェース情報，ポートの詳細情報の実行例を次の図に示します。

図 15-6　SFP+/SFP 共用ポート指定実行結果画面（スタック動作時）

```
> show interfaces tengigabitethernet 2/0/27

Date 20XX/01/22 11:09:34 UTC
Port 2/0/27 : active up  10GBASE-SR full  0012.e2a4.fe2a                    ←1
        SFP+ connect                                                        ┐
        Time-since-last-status-change: 00:30:46                             │
        Bandwidth: 10000000kbps  Average out: 0Mbps  Average in: 4Mbps      │
        Peak out: 5529Mbps at 11:09:33  Peak in: 5529Mbps at 11:09:33       │
        Output rate:           0bps           0pps                          │
        Input  rate:           0bps           0pps                          │2
        Flow control send   : off                                           │
        Flow control receive: on                                            │
        TPID: 8100                                                          │
        Frame size: 1518 Octets   Interface name: tengeth2/0/27             │
        Description:                                                        ┘
       <Out octets/packets counter>                                         ┐
        Octets                                        :          520970240 │
        All packets                                   :            8140160 │3
        Multicast packets                             :             236041 │
        Broadcast packets                             :             396800 │
        Pause packets                                 :                  0┘
       <In octets/packets counter>                                          ┐
        Octets                                        :           30185296 │
        All packets                                   :             402066 │
        Multicast packets                             :             171272 │4
        Broadcast packets                             :              59524 │
        Pause packets                                 :                  0┘
       <In line error counter>                                              ┐
        CRC errors                                    :                  0 │
        Fragments                                     :                  0 │
        Jabber                                        :                  0 │5
        Symbol errors                                 :                  0 │
        Short frames                                  :                  0 │
        Long frames                                   :                  0 │
        Error frames                                  :                  0┘
       <Line fault counter>                                                 ┐6
        Link down                                     :                  1┘

>
```

［実行例 4］【10G モデル】

SFP+/SFP 共用ポートのインタフェース情報，ポートの詳細情報，詳細な統計情報の実行例を次の図に示します。

図 15-7　SFP+/SFP 共用ポート詳細統計情報指定実行結果画面（スタック動作時）

```
> show interfaces tengigabitethernet 2/0/27 detail

Date 20XX/01/22 11:21:46 UTC
Port 2/0/27 : active up  10GBASE-SR full  0012.e2a4.fe2a                    ←1
        SFP+ connect                                                        ┐
        Time-since-last-status-change: 00:42:58                             │
        Bandwidth: 10000000kbps  Average out: 0Mbps  Average in: 0Mbps      │
        Peak out: 5529Mbps at 11:21:46  Peak in: 5529Mbps at 11:21:46       │
        Output rate:           0bps           0pps                          │
        Input  rate:           0bps           0pps                          │2
        Flow control send   : off                                           │
        Flow control receive: on                                            │
        TPID: 8100                                                          │
        Frame size: 1518 Octets   Interface name: tengeth2/0/27             │
        Description:                                                        ┘
       <Out octets/packets counter>                                         ┐
        Octets                                        :          520970240 │
        All packets                                   :            8140160 │
        Multicast packets                             :             236041 │
        Broadcast packets                             :             396800 │
        Pause packets                                 :                  0 │3
        64 packets                                    :            8140160 │
        65-127 packets                                :                  0 │
        128-255 packets                               :                  0 │
        256-511 packets                               :                  0 │
        512-1023 packets                              :                  0 │
        1024-1518 packets                             :                  0┘
       <In octets/packets counter>                                          ┐
        Octets                                        :           30185296 │
        All packets                                   :             402066 │
        Multicast packets                             :             171272 │
        Broadcast packets                             :              59524 │
        Pause packets                                 :                  0 │4
        64 packets                                    :             230794 │
        65-127 packets                                :             171272 │
        128-255 packets                               :                  0 │
        256-511 packets                               :                  0 │
        512-1023 packets                              :                  0 │
        1024-1518 packets                             :                  0┘
       <In line error counter>                                              ┐
        CRC errors                                    :                  0 │
        Fragments                                     :                  0 │
        Jabber                                        :                  0 │
        Symbol errors                                 :                  0 │5
        Short frames                                  :                  0 │
        Long frames                                   :                  0 │
        Error frames                                  :                  0┘
       <Line fault counter>                                                 ┐6
        Link down                                     :                  1┘

>
```

1. ポート summary 情報
2. ポート詳細情報
3. 送信統計情報
4. 受信統計情報

5. 受信系エラー統計情報
6. 障害統計情報

［実行例 3，4 の表示説明］【10G モデル】

SFP+/SFP 共用ポートのインタフェース情報，ポートの詳細情報と統計情報の表示項目の説明を次の表に示します。

表 15-3　SFP+/SFP 共用ポートの summary 情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Port<IF#>	ポート番号	
< ポート状態 >	active up	運用中（正常動作中）
	active down	運用中（回線障害発生中）
	initialize	初期化中
	test	回線テスト中
	fault	障害中
	inactive※1	ポートの閉塞状態 以下の機能によるポート閉塞状態 • inactivate コマンドによる運用停止状態 • リンク状態中継機能 • リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 • スパニングツリーの BPDU ガード機能 • ストームコントロール機能 • SML (Split Multi Link) 機能 • UDLD 機能の片方向リンク障害検出 • L2 ループ検知機能
	disable	コンフィグレーションコマンド shutdown，schedule-power-control shutdown による運用停止状態
<回線種別>	1000BASE-T full(auto)	1000BASE-T 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	1000BASE-LX full	1000BASE-LX 全二重
	1000BASE-SX full	1000BASE-SX 全二重
	1000BASE-SX2 full	1000BASE-SX2 全二重
	1000BASE-LH full	1000BASE-LH 全二重
	1000BASE-LHB full	1000BASE-LHB 全二重
	1000BASE-LX full(auto)	1000BASE-LX 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	1000BASE-SX full(auto)	1000BASE-SX 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	1000BASE-LH full(auto)	1000BASE-LH 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
	1000BASE-LHB full(auto)	1000BASE-LHB 全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	1000BASE-BX10-D full	1000BASE-BX-D（10km）全二重
	1000BASE-BX10-U full	1000BASE-BX-U（10km）全二重
	1000BASE-BX40-D full	1000BASE-BX-D（40km）全二重
	1000BASE-BX40-U full	1000BASE-BX-U（40km）全二重
	1000BASE-BX10-D full(auto)	1000BASE-BX-D（10km）全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	1000BASE-BX10-U full(auto)	1000BASE-BX-U（10km）全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	1000BASE-BX40-D full(auto)	1000BASE-BX-D（40km）全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	1000BASE-BX40-U full(auto)	1000BASE-BX-U（40km）全二重 （オートネゴシエーションにより，上記回線種別となりました）
	10GBASE-SR full	10GBASE-SR 全二重
	10GBASE-LR full	10GBASE-LR 全二重
	10GBASE-ER full	10GBASE-ER 全二重
	10GBASE-CU30CM full	10GBASE-CU(30cm) 全二重
	10GBASE-CU1M full	10GBASE-CU(1m) 全二重
	10GBASE-CU3M full	10GBASE-CU(3m) 全二重
	10GBASE-CU5M full	10GBASE-CU(5m) 全二重
	－	回線種別が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • ポート状態が active up 以外 • トランシーバ状態が connect 以外
<MAC アドレス >	該当ポートの MAC アドレス スタック動作時，該当ポートのメンバスイッチが未接続の場合は "-" を表示します。	
< トランシーバ種別 > ※2	SFP	SFP
	SFP+	SFP+
	－	トランシーバ種別が不明です。
< トランシーバ状態 > ※2	connect	実装
	not connect	未実装
	not support	未サポートのトランシーバが実装
	－	トランシーバ状態が不明です。 以下の場合，本表示となります。 • ポート状態が initialize • ポート状態が fault

表 15-4　SFP+/SFP 共用ポートの詳細情報と統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
Time-since-last-status-change	状態が変化してからの経過時間を表示。 hh:mm:ss（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） ddays.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合：d ＝日数，hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） Over 100 days（100 日以上経過している場合）	
Bandwidth:< 回線の帯域幅 >kbps	回線の帯域幅を "kbps" で表示。 コンフィグレーションコマンド bandwidth が設定されていない場合は該当ポートの回線速度を表示します。設定されている場合はその設定値を表示します。ただし，本設定により該当ポートが帯域制御されることはありません。	
Average out:< 送信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線送信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Average in:< 受信側平均使用帯域 >bps	コマンドを実行した時刻の前 1 分の平均の該当回線受信側使用帯域を "bps" で表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak out	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線送信側最大使用帯域（out）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 時刻は，そのピーク値となった最後の時刻を表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Peak in	コマンドを実行した時刻の前 24 時間の該当回線受信側最大使用帯域（in）および時刻を表示。 本値は 1bit も通信がない場合は 0Mbps，1bit 以上 1.5Mbit 未満の場合は 1Mbps を表示。1.5Mbit 以上は，小数点第一位に対して四捨五入を行い表示。 時刻は，そのピーク値となった最後の時刻を表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Output rate※3	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線送信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Input rate※3	コマンドを実行した時刻の前 1 秒間の該当回線受信スループットを，小数点第二位に対して四捨五入を行い bps および pps で表示。 bps の算出には，フレーム長の MAC ヘッダから FCS までの範囲を使用しています。	
Flow control send※4	on	ポーズパケットを送信します
	off	ポーズパケットを送信しません
Flow control receive※4	on	ポーズパケットを受信します
	off	ポーズパケットを受信しません
TPID	該当ポートで VLAN を識別する TagProtocolIDentifier 値を表示。	
Frame size※5	該当ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。 最大フレーム長は MAC ヘッダから DATA/PAD までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　17.1.3 MAC および LLC 副層制御」のフレームフォーマットを参照してください。	
Interface name	該当ポートに割り付けられたインタフェース名称を表示。	
Description:< 補足説明 >	Description コンフィグレーションの内容を示します。 Description コンフィグレーションは，該当ポートに関する利用目的などをコメントとして設定できる情報です。	

表示項目		表示内容	
		詳細情報	意味
統計情報	分類	<Out octets/packets counter>	送信統計情報
		<In octets/packets counter>	受信統計情報
		<In line error counter>	受信系エラー統計情報
		<Line fault counter>	障害統計情報
		<Uplink redundant>	アップリンク・リダンダント統計情報 ※8
	送信／受信統計情報詳細項	Octets	オクテット数
		All packets	パケット数（エラーパケットを含む）
		Multicast packets	マルチキャスト・パケット数 スタックポートの場合は，"-" を表示します。
		Broadcast packets	ブロードキャスト・パケット数 スタックポートの場合は，"-" を表示します。
		Pause packets	ポーズ・パケット数
		64 packets	64 オクテットのパケット数 ※6
		65-127 packets	65 ～ 127 オクテットのパケット数 ※6
		128-255 packets	128 ～ 255 オクテットのパケット数 ※6
		256-511 packets	256 ～ 511 オクテットのパケット数 ※6
		512-1023 packets	512 ～ 1023 オクテットのパケット数 ※6
		1024-1518 packets	1024 ～ 1518 オクテットのパケット数 ※6
	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 ※7
		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 ※7
		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 ※7
		Symbol errors	シンボルエラー回数
		Short frames	フレーム長未満のパケット受信回数 ※7
		Long frames	フレーム長を超えたパケット受信回数 ※7
		Error frames	エラーが発生したフレームの総数
	障害統計情報詳細項目	Link down	リンク不確立回数
	アップリンク・リダンダント統計情報項目 ※8	Startup active port selection	装置起動時のアクティブポート固定機能の設定 primary only：装置起動時のアクティブポート固定機能が有効。 装置起動時のアクティブポート固定機能が設定されている場合にだけ表示。

表示項目		表示内容		
		詳細情報		意味
		Switchport backup pairs	Primary	プライマリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号 先頭に "*" が表示されている場合は，装置起動時のアクティブポート固定機能によってセカンダリポートが通信可能とならないアップリンクポート
			Status	プライマリポート状態 Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
			Secondary	セカンダリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号
			Status	セカンダリポート状態 Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
		Preemption	Delay	自動／タイマ切り戻し時間（秒） 未設定の場合は "-" を表示します。
			Limit	タイマ切り戻しまでの残時間（秒） 未設定の場合は "-" を表示します。
		Flush	VLAN	フラッシュ制御フレームを送信するVLAN 1 ～ 4094：VLAN ID untag：VLAN 指定なし -：送信設定なし

注 ※1　inactive を解消する条件を以下に示します。

- activate コマンドを実行し回復している
  スパニングツリーの BPDU ガード機能
  ストームコントロール機能
  SML (Split Multi Link) 機能
  UDLD 機能の片方向リンク障害検出
  L2 ループ検知機能（自動復旧機能でも回復可能）
- リンク状態中継機能によりポート状態が回復している
- リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能が待機用ポートから運用ポートへ切り替わっている

注 ※2　1000BASE-T(SFP) の場合は表示しません。

注 ※3　表示する値が 10000 未満の場合，小数点を表示しません。
表示する値が 10000 以上の場合，表示単位が k になり，小数第一位までを表示します。また表示する値が 10000k 以上の場合は表示単位が M になり，小数第一位までを表示します。

注 ※4　ポート状態が active up 以外の場合は，常に off 表示になります。

注 ※5　ポート状態が active up 以外の場合は，常にー表示になります。

注 ※6　detail 指定時だけ表示します。

注 ※7　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。
フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　17.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

注 ※8　コンフィグレーションでアップリンク・リダンダントを設定している場合だけ表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-5　show interfaces コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

1. 以下の場合，すべての表示項目をクリアします。
   - 装置起動時
   - clear counters コマンド実行時
   - 装置のハードウェア障害発生時
   - スタック動作時にマスタ交代が発生した場合（本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報をクリアします。）
2. アップリンク・リダンダント情報についての注意事項は，show switchport-backup コマンドを参照してください。
3. 統計情報のうち Link down は最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear counters

イーサネットインタフェースの統計情報カウンタを 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear counters [{gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/<IF#>}]【スタック動作時】
clear counters [{gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>}]【スタンドアロン動作時】
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/<IF#>}【スタック動作時】

{gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>}【スタンドアロン動作時】

gigabitethernet
最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet
最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<switch no.>
スイッチ番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<IF#>
インタフェースポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作
全イーサネットインタフェースの統計情報カウンタを 0 クリアします。

[実行例]

なし

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-6　clear counters コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

1. 統計情報カウンタを 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値を 0 クリアしません。
2. show interfaces コマンドの以下の情報を 0 クリアします。
   - 送信／受信統計情報
   - 送信系エラー統計情報
   - 受信系エラー統計情報
   - 障害統計情報
3. clear counters は show port statistics / show channel-group statistics で表示する port の統計カウンタについても 0 クリアします。

show port

装置に実装されたイーサネットポートの情報を一覧表示します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<port list>

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

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を一覧表示します。

protocol

ポートのプロトコル情報を表示します。

statistics

装置に実装されたポートの送受信パケット数および廃棄パケット数を表示します。

{up | down}

up

ポート状態が正常動作中（up）となっているポートの情報を表示します。

down

ポート状態が正常動作中（up）以外となっているポートの情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を一覧表示します。

discard

廃棄パケット数が 1 以上の値となっているポートの情報だけ表示します。

本パラメータ省略時の動作

条件を限定しないで，情報を一覧表示します。

transceiver

着脱可能トランシーバ対応ポートのトランシーバ実装有無，種別，識別情報を一覧表示します。本コマンドにより，トランシーバ個々の識別情報を確認できます。

vlan

ポートの VLAN 情報を表示します。

{ access | trunk | protocol | mac | tunnel | peer-link }

特定の種類のポートを表示する場合に指定します。

access

アクセスポートの VLAN 情報を表示します。

trunk

トランクポートの VLAN 情報を表示します。

protocol

プロトコルポートの VLAN 情報を表示します。

mac

MAC ポートの VLAN 情報を表示します。

tunnel

トンネリングポートの VLAN 情報を表示します。

peer-link

SML ピアリンクポートの VLAN 情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

全種類のポートの VLAN 情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

実装されている全イーサネットポートの情報を一覧表示します。

[実行例 1]

図 15-8　ポートのリンク情報一覧表示の実行結果画面例（スタック動作時）

```
> show port

Date 20XX/01/22 13:46:42 UTC
Port Counts: 80
Port    Name             Status  Speed           Duplex     FCtl FrLen  ChGr/Sta
tus
 1/0/1  geth1/0/1        up      1000BASE-T      full(auto) off   1518  -/-
 1/0/2  geth1/0/2        down    -               -          -        -  -/-
 1/0/3  geth1/0/3        down    -               -          -        -  -/-

            :                                  :

 2/0/25 tengeth2/0/25    up      1000BASE-SX     full(auto) on   16360  -/-
 2/0/26 tengeth2/0/26    up      1000BASE-SX     full(auto) on    1518  -/-
 2/0/27 tengeth2/0/27    up      10GBASE-SR      full       on    1518  -/-
 2/0/28 tengeth2/0/28    up      10GBASE-SR      full       on    1518  -/-

>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 15-7　ポートのリンク情報一覧表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	インタフェースポート番号
Name	ポート名称	該当ポートに割り付けられた名称を表示。

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ポート状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） init：初期化中 test：回線テスト中 fault：障害中 inact：ポートの閉塞状態 ※1 以下の機能によるポート閉塞状態 ・inactivate コマンドによる運用停止状態 ・リンク状態中継機能 ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能 ・ストームコントロール機能 ・SML (Split Multi Link) 機能 ・UDLD 機能の片方向リンク障害検出 ・L2 ループ検知機能 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown，schedule-power-control shutdown による運用停止状態
Speed	回線速度	10BASE-T：10BASE-T 100BASE-TX：100BASE-TX 1000BASE-T：1000BASE-T 100BASE-FX：100BASE-FX【24S4X】【08TC1】 1000BASE-LX：1000BASE-LX 1000BASE-SX：1000BASE-SX 1000BASE-SX2：1000BASE-SX2 1000BASE-LH：1000BASE-LH 1000BASE-LHB：1000BASE-LHB 1000BASE-BX10-D：1000BASE-BX10-D 1000BASE-BX10-U：1000BASE-BX10-U 1000BASE-BX40-D：1000BASE-BX40-D 1000BASE-BX40-U：1000BASE-BX40-U 10GBASE-SR：10GBASE-SR【10G モデル】 10GBASE-LR：10GBASE-LR【10G モデル】 10GBASE-ER：10GBASE-ER【10G モデル】 10GBASE-CU30CM：10GBASE-CU(30cm)【10G モデル】 10GBASE-CU1M：10GBASE-CU(1m)【10G モデル】 10GBASE-CU3M：10GBASE-CU(3m)【10G モデル】 10GBASE-CU5M：10GBASE-CU(5m)【10G モデル】 -：Speed が不明（Status が up 以外の場合，またはトランシーバ状態が connect 以外の場合，本表示となります。）
Duplex	全二重 / 半二重	full：全二重 full(auto)：全二重（オートネゴシエーションによる） half：半二重 half(auto)：半二重（オートネゴシエーションによる） -：Duplex が不明（Status が up 以外の場合，またはトランシーバ状態が connect 以外の場合，本表示となります。）
FCtl	フロー制御	on：フロー制御有効 off：フロー制御無効 -：Status が up 以外の場合

表示項目	意味	表示詳細情報
FrLen	最大フレーム長	該当ポートの最大フレーム長をオクテットで表示。 - : Status が up 以外の場合
ChGr /Status	リンクアグリゲーションチャネルグループとステータス	ポートが所属するリンクアグリゲーションチャネルグループ / ステータス リンクアグリゲーションチャネルグループ番号 : 1 ～ 64（スタック動作時は 1 ～ 120） 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。

注 ※1　inact を解消する条件を以下に示します。

- activate コマンドを実行し回復している
  スパニングツリーの BPDU ガード機能
  ストームコントロール機能
  SML (Split Multi Link) 機能
  UDLD 機能の片方向リンク障害検出
  L2 ループ検知機能（自動復旧機能でも回復可能）
- リンク状態中継機能によりポート状態が回復している
- リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能が待機用ポートから運用ポートへ切り替わっている

［実行例 2］

図 15-9　ポートのプロトコル情報一覧表示実行結果画面例（スタック動作時）

```
> show port protocol

Date 20XX/01/22 13:44:39 UTC
Port Counts: 80
Port    Name             Type        VLAN  STP      QoS   Filter MACTbl    Ext.
 1/0/1  geth1/0/1        Access         1    0     0(0)     0(0)      0    - - -
 - -
 1/0/2  geth1/0/2        Access         1    0     0(0)     0(0)      0    - - -
 - -
 1/0/3  geth1/0/3        Access         1    0     0(0)     0(0)      0    - - -
 - -

           :                                :

 2/0/25 tengeth2/0/25    Stack       4094    0       -        -      0    - - -
 - -
 2/0/26 tengeth2/0/26    MAC            1    0     0(0)     0(0)      0    - - -
 - -
 2/0/27 tengeth2/0/27    Protocol       1    0     0(0)     0(0)      0    - - -
 - -
 2/0/28 tengeth2/0/28    MAC            1    0     0(0)     0(0)      0    - - -
 - -
   I: Isolation setting  S: Storm control setting  T: Tag Translation setting
   L: LLDP setting       A: Ring Protocol setting

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 15-8　ポートのプロトコル情報一覧の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	―
Port	ポート	インタフェースポート番号

表示項目	意味	表示詳細情報
Name	ポート名称	該当ポートに割り付けられた名称を表示。
Type	ポートの種別	Protocol：プロトコルポート Trunk：トランクポート Access：アクセスポート MAC：MAC ポート Tunnel：トンネリングポート Peer-link：SML ピアリンクポート Stack：スタックポート
VLAN	共用 VLAN 数	ポートを共用している VLAN 数（デフォルト VLAN, suspend 状態の VLAN も含みます)。 ミラーポートに設定されている場合は 0 固定。 SML ピアリンクポートまたはスタックポートの場合は, 装置で設定できる VLAN の最大数（4094）固定。
STP	スパニングツリーのトポロジ計算の数	single 使用の場合：1 pvst+ 使用の場合：pvst+ 設定 VLAN 数 mstp 使用の場合：インスタンス数 （single と pvst+ 混在時は pvst+ 設定 VLAN 数 +1） spanning-tree disable 時は 0 固定
QoS	QoS フローリスト数	ポートに設定されている QoS フローリストの数を表示します。ポートの属する VLAN に設定されている QoS フローリストの数を含みます。括弧はポートの属する VLAN に設定されている QoS フローリスト数。
Filter	アクセスリスト数	ポートに設定されているアクセスリストの数を表示します。ポートの属する VLAN に設定されているアクセスリストの数を含みます。括弧はポートの属する VLAN に設定されているアクセスリスト数。
MACTbl	学習している MAC アドレステーブルのダイナミックエントリ数	ダイナミックに学習した MAC アドレステーブルエントリ数を表示します。
Ext.	拡張機能情報	I：中継遮断情報が設定されていることを示します。 S：ストームコントロール情報が設定されていることを示します。 T：Tag 変換が設定されていることを示します。 L：LLDP が動作していることを示します。 A：Ring Protocol が動作していることを示します。 該当する拡張機能が設定または動作していない場合，" － " を表示します。 SML ピアリンクポートまたはスタックポートの場合は, 常に " － " を表示します。

[実行例 3]

図 15-10　ポートの送受信パケット数および廃棄パケット数実行結果画面例（スタック動作時）

```
> show port statistics

Date 20XX/01/22 13:46:35 UTC
Port Counts: 80
Port    Name            Status  T/R  All packets   Multicast   Broadcast    Disc
ard
 1/0/1  geth1/0/1       up      Tx        337884       47797       94511
  0
                                Rx       9770760      188244      302289
  0
 1/0/2  geth1/0/2       down    Tx             0           0           0
  0
                                Rx        533462      243375       94511
  0
 1/0/3  geth1/0/3       down    Tx             0           0           0
  0

            :                                 :
 2/0/25 tengeth2/0/25   up      Tx      15925236           -           -
  0
                                Rx      14893817           -           -
  0
 2/0/26 tengeth2/0/26   up      Tx       3381354           0           0
  0
                                Rx       7128308      406963      455973
  0
 2/0/27 tengeth2/0/27   up      Tx       8140160      236041      396800
  0
                                Rx        402066      171272       59524
  0
 2/0/28 tengeth2/0/28   up      Tx        402066      171272       59524
  0
                                Rx       7998529      236041      396800
133

>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 15-9　ポートの送受信パケット数および廃棄パケット数の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	インタフェースポート番号
Name	ポート名称	該当ポートに割り付けられた名称を表示。

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ポート状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） init：初期化中 test：回線テスト中 fault：障害中 inact：ポートの閉塞状態 ※ 以下の機能によるポート閉塞状態 ・inactivate コマンドによる運用停止状態 ・リンク状態中継機能 ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能 ・ストームコントロール機能 ・SML (Split Multi Link) 機能 ・UDLD 機能の片方向リンク障害検出 ・L2 ループ検知機能 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown，schedule-power-control shutdown による運用停止状態
T/R	受信 / 送信	Tx：送信 Rx：受信
All packets	全パケット数（エラーパケットを含む）	
Multicast	マルチキャスト・パケット数 スタックポートの場合は，"-" を表示します。	
Broadcast	ブロードキャスト・パケット数 スタックポートの場合は，"-" を表示します。	
Discard	廃棄パケット数	

注 ※　inact を解消する条件を以下に示します。

- activate コマンドを実行し回復している
  スパニングツリーの BPDU ガード機能
  ストームコントロール機能
  SML (Split Multi Link) 機能
  UDLD 機能の片方向リンク障害検出
  L2 ループ検知機能（自動復旧機能でも回復可能）
- リンク状態中継機能によりポート状態が回復している
- リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能が待機用ポートから運用ポートへ切り替わっている

［実行例 4］

図 15-11　トランシーバの情報一覧表示実行結果画面例（スタック動作時）

```
> show port transceiver

Date 20XX/01/22 13:57:49 UTC
Port Counts: 32
Port: 1/0/49 Status: connect      Type: SFP  Speed: 1000BASE-SX
             Vendor name: FINISAR CORP.         Vendor SN : U9G0DP8
             Vendor PN  : FTLF8519P2BNL         Vendor rev: A
             Tx power   : -4.7dBm               Rx power  : -6.5dBm

                    :

Port: 2/0/28 Status: connect      Type: SFP+ Speed: 10GBASE-SR
             Vendor name: FINISAR CORP.         Vendor SN : AJG01DC
             Vendor PN  : FTLX8571D3BCL         Vendor rev: A
             Tx power   : -2.2dBm               Rx power  : -2.2dBm

>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 15-10　トランシーバ情報一覧の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	インタフェースポート番号
Status	トランシーバ状態	connect：実装 not connect：未実装 not support：未サポートのトランシーバが実装 -：トランシーバ状態が不明です。（ポート状態が init または fault の場合，本表示となります。）
Type	トランシーバ種別	SFP：SFP SFP+：SFP+ -：トランシーバ種別が不明です。
Speed	回線速度	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T：10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 100BASE-FX：100BASE-FX【24S4X】【08TC1】 1000BASE-SX：1000BASE-SX 1000BASE-SX2：1000BASE-SX2 1000BASE-LX：1000BASE-LX 1000BASE-LH：1000BASE-LH 1000BASE-LHB：1000BASE-LHB 1000BASE-BX10-D：1000BASE-BX10-D 1000BASE-BX10-U：1000BASE-BX10-U 1000BASE-BX40-D：1000BASE-BX40-D 1000BASE-BX40-U：1000BASE-BX40-U 10GBASE-SR：10GBASE-SR【10G モデル】 10GBASE-LR：10GBASE-LR【10G モデル】 10GBASE-ER：10GBASE-ER【10G モデル】 10GBASE-CU30CM：10GBASE-CU(30cm)【10G モデル】 10GBASE-CU1M：10GBASE-CU(1m)【10G モデル】 10GBASE-CU3M：10GBASE-CU(3m)【10G モデル】 10GBASE-CU5M：10GBASE-CU(5m)【10G モデル】 -：回線速度が不明（ポート状態が init または fault，トランシーバ状態が connect 以外の場合，本表示となります。）
Vendor name	ベンダ名	ベンダ名を表示します。※1
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
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
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
Tx Power	送信光パワー	送信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3
Rx Power	受信光パワー	受信光パワーを dBm で表示します。※1※2※3

注 ※1　トランシーバ状態が not connect の場合は "-" を表示します。

注 ※2　光パワーが「-40dBm ～ +8.2dBm」の範囲外の場合は "-" を表示します。

注 ※3　環境条件によって誤差が発生する場合があります。正確な値を調べるには，測定器で測定してください。

[実行例 5]

図 15-12　ポートの VLAN 情報一覧表示実行結果画面例（スタック動作時）

```
> show port vlan

Date 20XX/01/27 14:49:50 UTC
Port Counts: 4
Port    Name              Status Type        VLAN
 1/0/17 geth1/0/17        up     Protocol    2000-2010,2048
 1/0/18 geth1/0/18        down   Protocol    2000-2010,2048
 2/0/17 geth2/0/17        up     Protocol    2000-2010,2048
 2/0/18 geth2/0/18        down   Protocol    2000-2010,2048

>
```

[実行例 5 の表示説明]

表 15-11　ポートの VLAN 情報一覧の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	対象ポート数	－
Port	ポート	インタフェースポート番号
Name	ポート名称	該当ポートに割り付けられた名称を表示。
Status	ポート状態	up：運用中（正常動作中） down：運用中（回線障害発生中） init：初期化中 test：回線テスト中 fault：障害中 inact：ポートの閉塞状態 ※1 以下の機能によるポート閉塞状態 ・inactivate コマンドによる運用停止状態 ・リンク状態中継機能 ・リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能 ・スパニングツリーの BPDU ガード機能 ・ストームコントロール機能 ・SML (Split Multi Link) 機能 ・UDLD 機能の片方向リンク障害検出 ・L2 ループ検知機能 dis：コンフィグレーションコマンド shutdown， schedule-power-control shutdown による運用停止状態
Type	ポートの種別	Protocol：プロトコルポート Trunk：トランクポート Access：アクセスポート MAC：MAC ポート Tunnel：トンネリングポート Peer-link：SML ピアリンクポート Stack：スタックポート
VLAN	VLAN ID	ポートに設定されている VLAN の ID リスト VLAN が一つの場合は（VLAN 名称）を併せて表示します。 VLAN が存在しない場合は”－”を表示します。 SML ピアリンクポートまたはスタックポートの場合は， "1-4094" 固定です。 自動 VLAN 割当抑止の場合は，" limited" を表示します。

注 ※1　inact を解消する条件を以下に示します。

- activate コマンドを実行し回復している
  スパニングツリーの BPDU ガード機能
  ストームコントロール機能

SML (Split Multi Link) 機能
UDLD 機能の片方向リンク障害検出
L2 ループ検知機能（自動復旧機能でも回復可能）

- リンク状態中継機能によりポート状態が回復している
- リンクアグリゲーションのスタンバイリンク機能が待機用ポートから運用ポートへ切り替わっている

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-12　show port コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No operational Port.	ポート情報はありません。
There is no information. (port statistics)	ポートのパケット数情報はありません。
There is no information. (port vlan)	ポートの VLAN 情報はありません。

［注意事項］

1. 廃棄パケット数は，以下の統計項目の合計値を表示します。

表 15-13　廃棄パケット数の算出に使用する統計項目

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

2. 以下の場合，統計情報のカウンタ値を 0 クリアします。
   - 装置起動時
   - clear counters コマンド実行時
   - 装置のハードウェア障害発生時
   - スタック動作時にマスタ交代が発生した場合（本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報を 0 クリアします。）
3. 本装置に未サポートのトランシーバを挿入した場合，動作は保証しておりません。
4. 一部のモデルでは "peer-link" パラメータは未サポートです。【08P】【08TC1】【16P4X】

activate

inactivate コマンドで設定したイーサネットインタフェースの inactive 状態を active 状態に戻します。

[入力形式]

```
activate {gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/
<IF#>}【スタック動作時】
activate {gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>}【スタンドアロン動作時】
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/<IF#>}【スタック動作時】

{gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>}【スタンドアロン動作時】

gigabitethernet
最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet
最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<switch no.>
スイッチ番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<IF#>
インタフェースポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[実行例]

図 15-13　スイッチ番号 1，インタフェースポート 0/1 を active 状態に戻す（スタック動作時）

```
> activate gigabitethernet 1/0/1
```

図 15-14　インタフェースポート 0/1 を active 状態に戻す（スタンドアロン動作時）

```
> activate gigabitethernet 0/1
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

該当するイーサネットポートを使用した通信を再開します。

［応答メッセージ］

表 15-14　activate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<IF#> is already active.	指定されたポートはすでに active 状態です。指定ポートに間違いがなければ実行不要です。 <IF#>：インタフェースポート番号
<IF#> is already initializing.	指定されたポートはすでに初期化中です。 <IF#>：インタフェースポート番号
<IF#> is disabled.	指定されたポートはコンフィグレーションにより disable 状態です。指定パラメータを確認し再実行してください。 <IF#>：インタフェースポート番号
<IF#> is failed.	指定されたポートは障害中，または回線テスト実行中です。指定パラメータを確認してください。 <IF#>：インタフェースポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

1. 本コマンドを使用しても内蔵フラッシュメモリ上に記憶されたスタートアップコンフィグレーションファイルは変更しません。
2. スタック動作時は，以下の動作となります。
   - コンフィグレーションコマンド switch provision が設定されている場合は，未接続のメンバスイッチのポートに対しても指定可能です。この場合，当該メンバスイッチが接続されたときに適用されます。
   - スタックリンクの障害回復（スタックの合併）の際は，新マスタスイッチが保持している activate/inactivate の状態が，その他のメンバスイッチにも適用されます。

inactivate

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

［入力形式］

```
inactivate {gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/
<IF#>}【スタック動作時】
inactivate {gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>}【スタンドアロン動作
時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{gigabitethernet <switch no.>/<IF#> | tengigabitethernet <switch no.>/<IF#>}【スタック動作時】

{gigabitethernet <IF#> | tengigabitethernet <IF#>}【スタンドアロン動作時】

gigabitethernet

最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<switch no.>

スイッチ番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<IF#>

インタフェースポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

［実行例］

図 15-15　スイッチ番号 1，インタフェースポート 0/1 を inactive 状態にする（スタック動作時）

```
> inactivate gigabitethernet 1/0/1
```

図 15-16　インタフェースポート 0/1 を inactive 状態にする（スタンドアロン動作時）

```
> inactivate gigabitethernet 0/1
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

該当するイーサネットポートを使用した通信ができなくなります。

［応答メッセージ］

表 15-15　inactivate コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<IF#> is already inactive.	指定されたポートはすでに inactive 状態です。指定されたポートに間違いがなければ実行不要です。 <IF#> ：インタフェースポート番号
<IF#> is disabled.	指定されたポートはコンフィグレーションにより disable 状態です。指定パラメータを確認し再実行してください。 <IF#> ：インタフェースポート番号
<IF#> is failed.	指定ポートは active 状態ではありません。指定パラメータを確認してください。 <IF#>：インタフェースポート番号
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Line test executing.	回線テスト実行中です。ポート状態を変更したい場合は，回線テストを終了させてください。

［注意事項］

1. 本コマンドを使用しても内蔵フラッシュメモリ上に記憶されたスタートアップコンフィグレーションファイルは変更しません。
2. 本コマンド実行後に装置を再起動した場合には inactive 状態を解除します。
3. 本コマンドで inactive 状態にしたイーサネットポートを active 状態に戻す場合は activate コマンドを使用します。
4. スタック動作時は，以下の動作となります。
   - コンフィグレーションコマンド switch provision が設定されている場合は，未接続のメンバスイッチのポートに対しても指定可能です。この場合，当該メンバスイッチが接続されたときに適用されます。
   - スタックリンクの障害回復（スタックの合併）の際は，新マスタスイッチが保持している activate/inactivate の状態が，その他のメンバスイッチにも適用されます。

test interfaces

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

回線テストを実行する場合は，inactivate コマンドでポートを inactive 状態にしてから行ってください。なお，回線テストの詳細は，「トラブルシューティングガイド」を参照してください。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

gigabitethernet

最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<IF#>

インタフェースポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

internal

モジュール内部ループバックテストを指定します。

connector

ループコネクタループバックテストを指定します。

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

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

回線テストを行う場合のセグメント規格を指定します。

回線種別が 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T で UTP ポートの場合だけ動作に反映されます。

本パラメータ省略時の動作

100base-tx になります。

interval <interval time>

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

本パラメータ省略時の動作

送信間隔は 1 秒になります。

pattern <test pattern no.>

テストのパターン番号を指定します。指定値の範囲は 0 ～ 4 です。

0：テストパターン 1 から 4 までを順に繰り返す。

1：all 0xff

2：all 0x00

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

4：データ化け検出パターン

本パラメータ省略時の動作
テストパターン番号は 3 になります。

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

表 15-16　テスト種別ごとの指定値の範囲

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

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

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

［実行例］

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

図 15-17　回線テスト開始画面

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

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-17　test interfaces コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<IF#> is disabled.	指定ポートがコンフィグレーションにより disable 状態です。指定パラメータを確認してください。 <IF#>：インタフェースポート番号
<IF#> is failed.	指定ポートは障害中です。指定パラメータを確認してください。 <IF#>：インタフェースポート番号

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No support auto negotiation parameter.	指定ポートでオートネゴシエーションパラメータはサポートしていません。指定パラメータを確認してください。
SML peer-link is configured.	指定ポートは SML 機能が有効になっています。 SML 機能を無効にしてから再実行してください。
Test already executing.	すでに指定ポートまたはほかのポートがテスト中です。指定ポートに間違いがなければ実行不要です。または，他ポートのテストを中止してから再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本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，ポートが inactive 状態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り返し実行します。
3. 回線テスト中ポートのコンフィグレーションを変更する場合は，no test interfaces コマンドで回線テストをストップしてから実行してください。
4. 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。
5. 回線テストは 1 ポートずつ実施してください。
6. 本装置の回線テストは，1 ポートに対して「inactivate コマンド・回線テストスタート・回線テストストップ・activate コマンド」の順で実施してください。
   同一ポートを再度回線テストする場合も，上記の手順を繰り返してください。
7. 1000BASE-LH，1000BASE-LHB でループコネクタループバックテストを行う場合には，光アッテネータ（光減衰器）が必要です。光の減衰については次の表を参照してください。

表 15-18　光の減衰

回線種別	減衰値（dB）
1000BASE-LH	5 ～ 22
1000BASE-LHB	17 ～ 36

8. 1000BASE-BX では，送信と受信の波長が異なり，また 1 芯の光ファイバを使用するため，通常のループコネクタではループコネクタループバックテストを行えません。
9. 10GBASE-CU は，ループコネクタループバックテストを行えません。【10G モデル】
10. 100BASE-FX は，100M-Full 固定で動作します。【24S4X】【08TC1】
11. 回線テスト中，トランシーバの送信波形（光信号）は出力されている状態のため，光送受信部を直接のぞかないでください。
12. SML ピアリンクポートは，回線テストを実行できません。
13. ミラーポートを設定しているポートに対して回線テストを実施する場合には，ミラーポートの設定を解除してから実施してください。
14. テスト種別ごとの動作速度を以下に示します。

表 15-19　テスト種別ごとの動作速度

本コマンドで指定したテスト種別	10BASE-T/100BASE-TX /1000BASE-T ポート	SFP ポートまたは SFP+/SFP 共用ポート
internal	auto_negotiation パラメータで指定したセグメント規格の回線速度	ポートの最大回線速度 • ギガビットイーサネットインタフェースポートの場合：1Gbit/s • 10 ギガビットイーサネットインタフェースポートの場合：10Gbit/s
connector		搭載しているトランシーバの最大回線速度 ただし，以下のポートに SFP-T を搭載した場合，"100Mbit/s" で動作します。 ・ 0/1 ～ 0/24【24S4X】 ・ 0/9 ～ 0/10【08P】

no test interfaces

イーサネットの回線テストをストップし，テスト結果を表示します。

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

［入力形式］

```
no test interfaces gigabitethernet <IF#>
no test interfaces tengigabitethernet <IF#>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

gigabitethernet

最大回線速度が 1Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

tengigabitethernet

最大回線速度が 10Gbit/s のイーサネットインタフェースを指定します。

<IF#>

インタフェースポート番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

［実行例 1］

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

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

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

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

> no test interfaces gigabitethernet 0/2

Date 20XX/08/06 04:07:39 UTC
Interface type              :100BASE-TX
Test count                  :13
Send-OK                     :13             Send-NG                 :0
Receive-OK                  :13             Receive-NG              :0
Data compare error          :0
Out buffer hunt error       :0              Out line error          :0
In CRC error                :0              In alignment            :0
In monitor time out         :0              In line error           :0
H/W error                   :none

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 15-20　回線テスト（10BASE-T，100BASE-TX，1000BASE-T）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
Interface type※1	回線種別（10BASE-T ／ 100BASE-TX ／ 1000BASE-T ／ ----※2）	－	－
Test count	テスト回数	－	－
Send-OK	正常送信回数	－	－
Send-NG	異常送信回数	回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
Receive-OK	正常受信回数	－	－
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	回線障害	装置を交換します。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	ほかのポートで輻輳が発生	ほかのポート上の輻輳を解消してから再実行します。
Out line error	送信回線障害発生回数	回線障害	装置を交換します。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※3	回線障害	装置を交換します。
In alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※3	回線障害	装置を交換します。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。※4
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
H/W error	H/W 障害発生の有無 none：なし occurred：あり	回線障害	装置を交換します。

注 ※1　Interface Type の表示については「表 15-21　Interface Type 表示」を参照してください。

注 ※2　回線種別が不明です。以下の場合に本表示となります。

- 回線テスト実行直後にテストを中止した場合
- 回線障害が発生した場合

注 ※3　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　17.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

注 ※4　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。

表 15-21　Interface Type 表示

test interfaces コマンドで指定したテスト種別	10BASE-T/100BASE-TX / 1000BASE-T ポート	SFP ポートまたは SFP+/SFP 共用ポート
internal	test interfaces コマンドの auto_negotiation パラメータで指定したセグメント規格の回線種別	搭載しているトランシーバの回線種別 ただし，SFP-T は "1000BASE-T" を表示します。
connector		搭載しているトランシーバの回線種別 SFP-T については「表 15-22　SFP-T の Interface Type 表示」を参照してください。

表 15-22　SFP-T の Interface Type 表示

モデル名	ポート	Interface Type 表示
24T 24TD	0/25 ～ 0/28	1000BASE-T
24T4X	0/25 ～ 0/28	
48T 48TD	0/49 ～ 0/52	
48T2X 48P2X	0/49 ～ 0/52	
24S4X 24S4XD	0/25 ～ 0/28	
16P4X	0/17～0/20	
24S4X 24S4XD	0/1 ～ 0/24	100BASE-TX
08P 08PD1 08PD2 08TC1	0/9 ～ 0/10	

［実行例 2］

● 100BASE-FX，1000BASE-X での回線テスト

ポート番号 2 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットポート（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 15-19　回線テスト（100BASE-FX，1000BASE-X）実行結果画面

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

> no test interfaces gigabitethernet 0/2

Date 20XX/12/19 17:27:00 UTC
Interface type             :1000BASE-LH
Test count                 :98
Send-OK                    :98             Send-NG                :0
Receive-OK                 :98             Receive-NG             :0
Data compare error         :0
Out buffer hunt error      :0              Out line error         :0
In CRC error               :0              In alignment           :0
In monitor time out        :0              In line error          :0
H/W error                  :none
```

>

［実行例 2 の表示説明］

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

表示項目	意味	推定原因	対策
Interface type※1	回線種別（100BASE-FX ／ 1000BASE-LX ／ 1000BASE-SX ／ 1000BASE-SX2 ／ 1000BASE-LH ／ 1000BASE-LHB ／ 1000BASE-BX10-D ／ 1000BASE-BX10-U ／ 1000BASE-BX40-D ／ 1000BASE-BX40-U ／ ----※2）	－	－
Test count	テスト回数	－	－
Send-OK	正常送信回数	－	－
Send-NG	異常送信回数	回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
Receive-OK	正常受信回数	－	－
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	回線障害	装置を交換します。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	ほかのポートで輻輳が発生	ほかのポート上の輻輳を解消してから再実行します。
Out line error	送信回線障害発生回数	回線障害	装置を交換します。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつ FCS チェックで検出された回数※3	回線障害	装置を交換します。
In alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数※3	回線障害	装置を交換します。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。※4
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
H/W error	H/W 障害発生の有無 none：なし occurred：あり	回線障害	装置を交換します。

注 ※1　Interface Type の表示については「表 15-21　Interface Type 表示」を参照してください。
注 ※2　回線種別が不明です。以下の場合に本表示となります。

- トランシーバの状態が connect 以外の場合
- 回線テスト実行直後にテストを中止した場合
- 回線障害が発生した場合

注 ※3　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　17.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。
注 ※4　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。

[実行例 3]

● 10GBASE-R での回線テスト

ポート番号 25 に，テストパターンがオール 0xff でデータ長が 100 オクテットのフレームを 5 秒間隔で送信するモジュール内部ループバックテストを開始します。イーサネットポート（10GBASE-R）での回線テスト実行結果画面を次の図に示します。

図 15-20　回線テスト（10GBASE-R）実行結果画面

```
> test interfaces tengigabitethernet 0/25 internal interval 5 pattern 1 length 100

> no test interfaces tengigabitethernet 0/25

Date 20XX/12/19 17:36:01 UTC
Interface type              :10GBASE-SR
Test count                  :84
Send-OK                     :84             Send-NG                 :0
Receive-OK                  :84             Receive-NG              :0
Data compare error          :0
Out buffer hunt error       :0              Out line error          :0
In CRC error                :0              In alignment            :0
In monitor time out         :0              In line error           :0
H/W error                   :none

>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 15-24　回線テスト（100GBASE-R）実行結果の表示内容

表示項目	意味	推定原因	対策
Interface type※1	回線種別（10GBASE-SR ／ 10GBASE-LR ／ 10GBASE-ER ／ 10GBASE-CU30CM ／ 10GBASE-CU1M ／ 10GBASE-CU3M ／ 10GBASE-CU5M ／ ----※2）	－	－
Test count	テスト回数	－	－
Send-OK	正常送信回数	－	－
Send-NG	異常送信回数	回線障害によるフレーム廃棄回数の和	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
Receive-OK	正常受信回数	－	－
Receive-NG	異常受信回数	データ照合エラーと受信監視タイマタイムアウトの和	Data compare error 以降の各項目参照。

表示項目	意味	推定原因	対策
Data compare error	データ照合エラー（データ受信時の送信データとのコンペアチェックで一致しなかったフレーム数）	回線障害	装置を交換します。
Out buffer hunt error	送信バッファ獲得失敗	ほかのポートで輻輳が発生	ほかのポート上の輻輳を解消してから再実行します。
Out line error	送信回線障害発生回数	回線障害	装置を交換します。
In CRC error	正しいフレーム長で，かつFCS チェックで検出された回数 ※3	回線障害	装置を交換します。
In alignment	正しいフレーム長ではなく，かつ FCS チェックで検出された回数 ※3	回線障害	装置を交換します。
In monitor time out	受信監視タイマタイムアウト	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。※4
In line error	受信回線障害発生回数	回線障害	ループコネクタループバックテストの場合，ポートにループバックコネクタが正しくささっているか確認します。
H/W error	H/W 障害発生の有無 none：なし occurred：あり	回線障害	装置を交換します。

注 ※1　Interface Type の表示については「表 15-21　Interface Type 表示」と「表 15-22　SFP-T の Interface Type 表示」を参照してください。

注 ※2　回線種別が不明です。以下の場合に本表示となります。

- トランシーバの状態が connect 以外の場合
- 回線テストを実行直後にテストを中止した場合
- 回線障害が発生した場合

注 ※3　フレーム長とは MAC ヘッダから FCS までを示します。フレームフォーマットは「コンフィグレーションガイド Vol.1　17.1.3 MAC および LLC 副層制御」を参照してください。

注 ※4　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。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-25　no test interfaces コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Test not executing.	回線テストは実行されていません。指定パラメータを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本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ポートが inactive 状態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。

show power inline【48P2X】【08P】【16P4X】

PoE 電力を管理するため，装置の使用状況およびポートごとの PoE 情報を表示します。

［入力形式］

```
show power inline [<port list>] [{on | off | faulty | denied | inact}] [{critical
| high | low | never}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<port list>

指定ポート番号（リスト形式）に関する PoE 情報を一覧表示します。<port list> の指定範囲は次のとおりです。

<switch no.>/0/1 ～ <switch no.>/0/48【48P2X】【スタック動作時】

0/1 ～ 0/48【48P2X】【スタンドアロン動作時】

0/1 ～ 0/8 【08P】

0/1 ～ 0/16【16P4X】

指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全 PoE 対応ポートの PoE 情報を一覧表示します。

{on | off | faulty | denied | inact}

on

電力を供給している（電力供給状態が電力供給 (on)）ポートの情報を表示します。

off

電力を供給していない（電力供給状態が電力未供給中 (off)）ポートの情報を表示します。

faulty

接続先装置異常で電力を供給していない（電力供給状態が接続先装置故障中 (faulty)）ポートの情報を表示します。

denied

電力不足で電力を供給していない（電力供給状態が電力不足 (denied)）ポートの情報を表示します。

inact

電力の供給を運用コマンドで停止している（電力供給状態が停止 (inact)）ポートの情報を表示します。

{critical | high | low | never}

critical

電力供給の優先度設定が最重要 (critical) となっているポートの情報を表示します。

high

電力供給の優先度設定が高 (high) となっているポートの情報を表示します。

low

電力供給の優先度設定が低 (low) となっているポートの情報を表示します。

never

PoE 機能が無効 (never) となっているポートの情報を表示します。

各パラメータの指定について

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，すべての条件に該当する情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全 PoE 対応ポートの PoE 情報を一覧表示します。

［実行例］

図 15-21　PoE 情報表示実行結果画面（スタック動作時）【48P2X】

```
> show power inline
Please wait a little.

Date 20XX/02/22 20:15:07 UTC
System Wattage:
 Switch  Priority Control  Threshold(W)  Total Allocate(W)  Total Power(W)
      1   enable                425.0               30.8             1.4
      2   disable               425.0                0.0             0.0 …1.
      3   enable                425.0               90.8            40.0
      4   enable                425.0              397.8           186.0
  Total                        1700.0              519.4           227.4
Port Counts          :     192
 Port   Status Priority  Class  Alloc(mW) Power(mW) Vol(V) Cur(mA) Description
 1/0/1  on     low       0          15400       700   55.5      14 POE-SW1
 1/0/2  off    low       -              0         0    0.0       0 POE-SW1
 1/0/3  off    low       -              0         0    0.0       0 POE-SW1
    :
    :
    :
 1/0/47 off    critical  -              0         0    0.0       0 POE-SW1
 1/0/48 on     critical  0          15400       700   55.2      14 POE-SW1
 2/0/1  off    high      -              0         0    0.0       0 POE-SW2
 2/0/2  off    high      -              0         0    0.0       0 POE-SW2
    :
    :
    :
 3/0/1  off    never     -              0         0    0.0       0 POE-SW3
 3/0/2  on     low       4          30000     19300   54.7     353 POE-SW3
 3/0/3  off    low       -              0         0    0.0       0 POE-SW3
 3/0/4  off    low       -              0         0    0.0       0 POE-SW3
 3/0/5  on     low       0          15400       700   55.0      14 POE-SW3
    :
    :
    :
 4/0/45 off    critical  -              0         0    0.0       0 POE-SW4
 4/0/46 off    critical  -              0         0    0.0       0 POE-SW4
 4/0/47 on     critical  4          30000     19500   55.4     353 POE-SW4
 4/0/48 on     critical  4          30000     19500   55.4     353 POE-SW4

>
```

1. switch provision 設定済で，PoE モデルの装置が未接続状態の場合に表示します。

図 15-22　PoE 情報表示実行結果画面（スタンドアロン動作時）

```
> show power inline
Please wait a little.

Date 20XX/11/20 23:23:34 UTC
System Wattage:
Threshold(W)         :   425.0
Total Allocate(W)    :   146.4
Total Power(W)       :    77.2
```

```
Priority Control     :  enable
Port Counts          :      48
 Port Status Priority  Class  Alloc(mW) Power(mW) Vol(V) Cur(mA) Description
 0/1  on     critical  manual     30000     26900   53.8     501 Port 0/1
 0/2  off    never     -              0         0    0.0       0 Port 0/2
 0/3  off    never     -              0         0    0.0       0 Port 0/3
 0/4  on     critical  4          30000      4400   54.0      82 Port 0/4
 0/5  on     low       3          15400      1600   54.2      30 Port 0/5
 0/6  on     low       1           4000       700   54.1      14 Port 0/6
 0/7  on     low       2           7000      1100   54.1      21 Port 0/7
 0/8  faulty high      -              0         0    0.0       0 Port 0/8
 0/9  on     high      4          30000     18000   53.8     335 Port 0/9
 0/10 off    never     -              0         0    0.0       0 Port 0/10
   :
   :
 0/47 off    never     -              0         0    0.0       0 Port 0/47
 0/48 on     critical  manual     30000     24500   54.0     453 Port 0/48

>
```

［表示説明］

表 15-26　PoE 情報の表示内容（装置全体※ の電力状況）

表示項目	意味	表示詳細情報
System Wattage	装置全体の電力量	－
Threshold(W)	装置全体の電力供給保証閾値	電力供給が保証される閾値を表示します（小数点第一位まで表示）。閾値を超えた状態で新たなポートを供給しようとした場合は，優先度設定状態にしたがい，電力の供給停止を行います。
Total Allocate(W)	PoE に割り当てられている電力量	装置で PoE に割り当てられている電力量を表示します（小数点第一位まで表示）。 各ポートの割り当て電力量は，下記で計算します。 power inline allocation auto 設定時 ・Class0：15.4W ・Class1：4.0W ・Class2：7.0W ・Class3：15.4W ・Class4：30.0W power inline allocation limit 設定時 ・threshold 値
Total Power(W)	装置全体の総供給電力量	装置全体の総供給電力量を表示します（小数点第一位まで表示）。
Priority Control	装置の電力供給の優先度設定状態	enable：有効 disable：無効

注 ※

スタック動作時はスタックを構成するメンバスイッチごとの情報を表示します。

表 15-27　PoE 情報の表示内容（ポートの電力状況）

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Counts	ポート数	条件に一致したポートの数の合計を表示します。
Port	ポート	インタフェースポート番号
Status	電力供給状態	ポートの PoE 状態を表示します。 on：電力を供給しています。 off：電力を供給していません。 faulty：接続された装置に電力を供給できません。 denied：十分な電力がなく，電力を供給していません。 inact：運用コマンドで電力の供給を停止しています。

表示項目	意味	表示詳細情報
Priority	電力供給の優先度	＜ポート優先度設定が有効の場合＞ ・critical：最重要ポートとして電力供給を保証します。 ・high：電力供給の優先度を高で供給します。 ・low：電力供給の優先度を低で供給します。 ＜ポート優先度設定が無効の場合＞ ・-：電力を供給します。 never：ポート優先度設定の有無にかかわらず，PoE 機能は無効です。
Class	電力供給クラス	＜ Class ベース設定の場合＞ ・0：IEEE802.3af 準拠電力クラス Class0(15.4W) です。 ・1：IEEE802.3af 準拠電力クラス Class1(4.0W) です。 ・2：IEEE802.3af 準拠電力クラス Class2(7.0W) です。 ・3：IEEE802.3af 準拠電力クラス Class3(15.4W) です。 ・4：IEEE802.3at 準拠電力クラス Class4(30.0W) です。 ＜手動設定の場合＞ ・manual：手動で電力供給量が割り当てられています。 -：無効です。
Alloc(mW)	割り当て電力量	ポートごとに割り当てられている電力量
Power(mW)	消費電力	ポートごとに使用している消費電力
Vol(V)	電圧	ポートごとに使用している電圧
Cur(mA)	電流	ポートごとに使用している電流
Description	ポート名称	コンフィグレーションコマンド description の設定内容を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 15-28　show power inline コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Invalid port number.	パラメータで指定したポートは PoE 対象ポートではありません。（複数指定したポートに，PoE 対象外ポートが含まれている場合も本メッセージを表示します。）
There is no information. (power inline)	指定した情報がありません。 スタック構成に PoE モデルの装置がありません。**【スタック動作時】**
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。 パラメータで指定したポートは PoE モデルのポートではありません。**【スタンドアロン動作時】**

［注意事項］

1. 本コマンドは，情報収集のため，実行開始時に数十秒の時間を要します。
2. Total Allocate 表示とポートごとの Power 表示について

   Power 表示は各ポート単位に情報を取得しており，ポート 1 と最後のポート ※1 では情報取得の時間差があります。従って，ポートへの供給電力が変動した場合，Power 表示の総和 ※2 を超える場合があります（Total Allocate 表示は問題ありません。また，優先度設定も Total Allocate の値で動作するため問題ありません）。

   注 ※1：ポート 1 と 48【48P2X】，ポーと 1 と 8【08P】，ポート 1 と 16【16P4X】

注 ※2：425W【48P2X】，240W【08P】，250W【16P4X】

3. 各種の割り当て電力量は表示値よりも若干余裕を持たせた値が確保されています。このため，実際の消費電力が割り当て電力量を超えて表示される場合があります。
4. スタック動作時，PoE モデル以外のメンバスイッチの情報は表示しません。

activate power inline【48P2X】【08P】【16P4X】

電力供給を手動で再開します。

［入力形式］

```
activate power inline gigabitethernet <switch no.>/<IF#> 【スタック動作時】
activate power inline gigabitethernet <IF#>【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

gigabitethernet <switch no.>/<IF#> 【スタック動作時】

gigabitethernet <IF#> 【スタンドアロン動作時】

gigabitethernet

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T インタフェースを指定します。

<switch no.> 【48P2X】

スイッチ番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<IF#>

インタフェースポート番号を指定します。指定できる値の範囲は次のとおりです。

0/1 ～ 0/48 【48P2X】

0/1 ～ 0/8 【08P】

0/1 ～ 0/16 【16P4X】

［実行例］

図 15-23 電力供給手動再開実行画面（スタック動作時）【48P2X】

```
> activate power inline gigabitethernet 1/0/1
```

図 15-24 電力供給手動再開実行画面（スタンドアロン動作時）

```
> activate power inline gigabitethernet 0/1
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

該当するイーサネットポートの電力供給を再開します。

［応答メッセージ］

表 15-29　activate power inline コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<IF#> is disabled.	ポートがシャットダウン状態，または電力を供給しないポートのため実行できません。 <IF#>：インタフェースポート番号
Invalid port number.	パラメータで指定したポートは PoE 対象ポートではありません。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。 パラメータで指定したポートは PoE モデルのポートではありません。**【スタンドアロン動作時】**

［注意事項］

1. ポートがシャットダウン状態のときに実行しても無視されます。
2. コンフィグレーションコマンド power inline never 設定したポートに実行しても電力は供給されません。
3. 本コマンドで設定した状態は，コンフィグレーションコマンド shutdown/no shutdown で上書きされます。ただし，コンフィグレーションコマンド shutdown/no shutdown の状態に変更がない場合は上書きされません。

inactivate power inline【48P2X】【08P】【16P4X】

電力供給を手動で停止します。

［入力形式］

```
inactivate power inline gigabitethernet <switch no.>/<IF#> 【スタック動作時】
inactivate power inline gigabitethernet <IF#>【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

gigabitethernet <switch no.>/<IF#> 【スタック動作時】

gigabitethernet <IF#> 【スタンドアロン動作時】

gigabitethernet

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T インタフェースを指定します。

<switch no.>【48P2X】

スイッチ番号を指定します。指定できる値の範囲は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<IF#>

インタフェースポート番号を指定します。指定できる値の範囲は次のとおりです。

0/1 ～ 0/48 【48P2X】

0/1 ～ 0/8 【08P】

0/1 ～ 0/16 【16P4X】

［実行例］

図 15-25 電力供給手動停止実行画面（スタック動作時）【48P2X】

```
> inactivate power inline gigabitethernet 1/0/1
```

図 15-26 電力供給手動停止実行画面（スタンドアロン動作時）

```
> inactivate power inline gigabitethernet 0/1
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

該当するイーサネットポートの電力供給を停止します。

［応答メッセージ］

表 15-30　inactivate power inline コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
<IF#> is disabled.	ポートがシャットダウン状態，または電力を供給しないポートのため実行できません。 <IF#>：インタフェースポート番号
Invalid port number.	パラメータで指定したポートは PoE 対象ポートではありません。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。 パラメータで指定したポートは PoE モデルのポートではありません。**【スタンドアロン動作時】**

［注意事項］

1. ポートがシャットダウン状態のときに実行しても無視されます。
2. 本コマンドで設定した状態は，コンフィグレーションコマンド shutdown/no shutdown で上書きされます。ただし，コンフィグレーションコマンド shutdown/no shutdown の状態に変更がない場合は上書きされません。

show link-relay

リンク状態中継機能のポートの組み合わせとリンク状態を表示します。

[入力形式]

```
show link-relay
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 15-27　リンク状態中継機能情報の表示例（スタック動作時）

```
> show link-relay

Date 20XX/07/04 11:23:45 UTC
Destination  Source                          Status  Last change time
2/0/1        2/0/25                          Down    20XX/07/01 04:22:11 UTC
2/0/10       2/0/25-28                       Down    20XX/07/01 04:42:11 UTC
3/0/10       3/0/49-52                       Down    20XX/07/01 04:42:11 UTC
4/0/20       4/0/11,4/0/13,4/0/15,4/0/17     Up      20XX/07/01 04:22:11 UTC

>
```

[表示説明]

表 15-31　リンク状態中継機能情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Destination	リンク状態中継先ポート番号	－
Source	リンク状態中継元ポート番号	－
Status	リンク状態中継元ポートのリンク状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態 複数ポート指定されている場合は，すべてリンクダウンしたときに Down 状態となります。
Last change time	Status が最後に変化した日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 15-32　show link-relay コマンドの応答メッセージ

メッセージ	内容
Link relay is not configured.	リンク中継機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

なし

16 リンクアグリゲーション

show channel-group

show channel-group statistics

clear channel-group statistics lacp

show channel-group

リンクアグリゲーション情報を表示します。

[入力形式]

```
show channel-group [{[<channel group list>] [detail] | [summary]}]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{[<channel group list>] [detail] | summary}

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）のリンクアグリゲーション情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのリンクアグリゲーション情報を表示します。

detail

リンクアグリゲーションの詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

リンクアグリゲーション情報を表示します。

summary

リンクアグリゲーションの summary 情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

すべてのリンクアグリゲーション情報を表示します。

[実行例 1]

図 16-1　リンクアグリゲーション情報表示（スタック動作時）

```
> show channel-group

Date 20XX/01/17 12:39:38 UTC
ChGr: 31  Mode: LACP
  CH Status      : Down    Elapsed Time: -
  Max Active Port: 8
  MAC address    : -               VLAN ID: 4093
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 31
  Partner System : -
  Port Information
    1/0/23  Down  State: Detached
    1/0/25  Down  State: Detached
    2/0/23  Down  State: Detached
    2/0/25  Down  State: Detached
ChGr: 32  Mode: LACP
  CH Status      : Up      Elapsed Time: 00:11:28
  Max Active Port: 8
  Description    : lab network
  MAC address    : 0012.e262.1f5a  VLAN ID: 4093
  Periodic Timer : Long
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 32
  Partner System : Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
  Port Information
    1/0/26  Up    State: Distributing
    2/0/26  Up    State: Distributing
ChGr: 33  Mode: LACP
  CH Status      : Down    Elapsed Time: -
```

```
  Max Active Port: 8
  MAC address    : -               VLAN ID: 4093
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 33
  Partner System : -
  Port Information
    1/0/22  Up    State: Detached
    2/0/22  Up    State: Detached
ChGr: 120 Mode: Static
  CH Status      : Up      Elapsed Time: 00:14:18
  Max Active Port: 8
  MAC address    : 0012.e262.1f58  VLAN ID: 4093
  Port Information
    1/0/24  Up    State: Distributing
    2/0/24  Up    State: Distributing

>
```

図 16-2　指定チャネルグループ番号のリンクアグリゲーション情報表示（スタック動作時）

```
> show channel-group 32

Date 20XX/01/17 12:39:46 UTC
ChGr: 32  Mode: LACP
  CH Status      : Up      Elapsed Time: 00:11:35
  Max Active Port: 8
  Description    : lab network
  MAC address    : 0012.e262.1f5a  VLAN ID: 4093
  Periodic Timer : Long
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 32
  Partner System : Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
  Port Information
    1/0/26  Up    State: Distributing
    2/0/26  Up    State: Distributing

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 16-1　リンクアグリゲーション情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Mode	リンクアグリゲーションモード	LACP：LACP リンクアグリゲーションモード Static：スタティックリンクアグリゲーションモード -：リンクアグリゲーションモード未設定
CH Status	チャネルグループ状態	Up：データパケット送受信可能状態 Down：データパケット送受信不可能状態 Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	チャネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合） チャネルグループ状態が Up 以外の場合は "-"
Max Active Port	リンクアグリゲーションで使用する最大ポート数	1 ～ 8
	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 スタンバイポートがある場合だけ表示
Description	チャネルグループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定していない場合，表示しません。
MAC address	チャネルグループ MAC アドレス	グループの MAC アドレス グループに属するポートのうち，どれかの MAC アドレスを使用 チャネルグループ状態が Up 以外の場合は "-"
VLAN ID	チャネルグループが所属する VLAN ID	VLAN ID
Periodic Timer	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 未設定の場合，表示しません。
Actor System	自システム情報	LACP モードだけ表示
Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 1 ～ 65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	LACP システム ID の MAC アドレス
Key	グループのキー	グループのキー チャネルグループ番号と同じ値 0 ～ 65535
Partner System	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
Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 0 ～ 65535　0 が最優先
MAC	MAC アドレス	MAC アドレス
Key	グループのキー	0 ～ 65535
Port Information	チャネルグループで管理しているポート情報を表示します。	－
<IF#>	ポート番号	情報を表示するポートのポート番号

表示項目		意味	表示詳細情報
Up		ポートのリンク状態（アップ）	－
Down		ポートのリンク状態（ダウン）	－
State		ポートのアグリケーション状態	Detached※1：予備，速度不一致または半二重 Attached※1：過度状態，ネゴシエーション中 Collecting：過度状態，ネゴシエーション中（受信可能） Distributing：送受信可能 ポートが Down 状態のときは ”Detached” を表示
Uplink redundant※2		アップリンク・リダンダントの情報を表示しています。	－
Startup active port selection		装置起動時のアクティブポート固定機能の設定	primary only：装置起動時のアクティブポート固定機能が有効。 装置起動時のアクティブポート固定機能が設定されている場合にだけ表示します。
Switchport backup pairs	Primary	プライマリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	先頭に "*" が表示されている場合は，装置起動時のアクティブポート固定機能によってセカンダリポートが通信可能とならないアップリンクポート
	Status	プライマリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
	Secondary	セカンダリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	－
	Status	セカンダリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
Preemption	Delay	自動／タイマ切り戻し時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
	Limit	タイマ切り戻しまでの残時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
Flush	VLAN	フラッシュ制御フレームを送信する VLAN	1 ～ 4094：VLAN ID untag：VLAN 指定なし -：送信設定なし

注 ※1　スタティックリンクアグリゲーションモードの場合，ポートがリンクアップしている間は受信可能です。

注 ※2　コンフィグレーションでアップリンク・リダンダントを設定している場合だけ表示します。

［実行例 2］

図 16-3　リンクアグリゲーションの詳細情報表示（スタック動作時）

```
> show channel-group detail

Date 20XX/01/17 12:40:05 UTC
ChGr: 31  Mode: LACP
  CH Status      : Down    Elapsed Time: -
  Max Active Port: 8
  MAC address    : -               VLAN ID: 4093
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 31
  Partner System : -
  Port Information
  Port: 1/0/23  Down
    State: Detached      Speed: -      Duplex: -
    Actor   Port  : Priority: 128
  Port: 1/0/25  Down
    State: Detached      Speed: -      Duplex: -
    Actor   Port  : Priority: 128
  Port: 2/0/23  Down
    State: Detached      Speed: -      Duplex: -
```

```
    Actor   Port  : Priority: 128
  Port: 2/0/25  Down
    State: Detached      Speed: -      Duplex: -
    Actor   Port  : Priority: 128
ChGr: 32  Mode: LACP
  CH Status      : Up      Elapsed Time: 00:11:55
  Max Active Port: 8
  Description    : lab network
  MAC address    : 0012.e262.1f5a  VLAN ID: 4093
  Periodic Timer : Long
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 32
  Partner System : Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
  Port Information
  Port: 1/0/26  Up
    State: Distributing  Speed: 1G     Duplex: Full
    Actor   Port  : Priority: 128
    Partner System: Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
    Partner Port  : Priority: 128    Number: 24
  Port: 2/0/26  Up
    State: Distributing  Speed: 1G     Duplex: Full
    Actor   Port  : Priority: 128
    Partner System: Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
    Partner Port  : Priority: 128    Number: 23
ChGr: 33  Mode: LACP
  CH Status      : Down    Elapsed Time: -
  Max Active Port: 8
  MAC address    : -               VLAN ID: 4093
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 33
  Partner System : -
  Port Information
  Port: 1/0/22  Up
    State: Detached      Speed: 1G     Duplex: Full
    Actor   Port  : Priority: 128
  Port: 2/0/22  Up
    State: Detached      Speed: 1G     Duplex: Full
    Actor   Port  : Priority: 128
ChGr: 120 Mode: Static
  CH Status      : Up      Elapsed Time: 00:14:46
  Max Active Port: 8
  MAC address    : 0012.e262.1f58  VLAN ID: 4093
  Port Information
  Port: 1/0/24  Up
    State: Distributing  Speed: 1G     Duplex: Full
  Port: 2/0/24  Up
    State: Distributing  Speed: 1G     Duplex: Full

>
```

図 16-4　指定チャネルグループ番号のリンクアグリゲーションの詳細情報表示（スタック動作時）

```
> show channel-group detail 32

Date 20XX/01/17 12:40:10 UTC
ChGr: 32  Mode: LACP
  CH Status      : Up      Elapsed Time: 00:12:00
  Max Active Port: 8
  Description    : lab network
  MAC address    : 0012.e262.1f5a  VLAN ID: 4093
  Periodic Timer : Long
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e262.1f40  Key: 32
  Partner System : Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
  Port Information
  Port: 1/0/26  Up
    State: Distributing  Speed: 1G     Duplex: Full
    Actor   Port  : Priority: 128
    Partner System: Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
    Partner Port  : Priority: 128    Number: 24
  Port: 2/0/26  Up
    State: Distributing  Speed: 1G     Duplex: Full
    Actor   Port  : Priority: 128
    Partner System: Priority: 128    MAC: 0012.e198.0001  Key: 32
    Partner Port  : Priority: 128    Number: 23

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 16-2　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
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Mode	リンクアグリゲーションモード	LACP：LACP リンクアグリゲーションモード Static：スタティックリンクアグリゲーションモード -：リンクアグリゲーションモード未設定
CH Status	チャネルグループ状態	Up：データパケット送受信可能状態 Down：データパケット送受信不可能状態 Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Elapsed Time	チャネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合） チャネルグループ状態が Up 以外の場合は "-"
Max Active Port	リンクアグリゲーションで使用する最大ポート数	1 ～ 8
	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 スタンバイポートがある場合だけ表示
Description	チャネルグループ補足説明	コンフィグレーションで補足説明を設定していない場合，表示しません。
MAC address	チャネルグループ MAC アドレス	グループの MAC アドレス グループに属するポートのうち，どれかの MAC アドレスを使用 チャネルグループ状態が Up 以外の場合は "-"
VLAN ID	チャネルグループが所属する VLAN ID	VLAN ID
Periodic Timer	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 未設定の場合，表示しません。
Actor System	自システム情報	LACP モードだけ表示
Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 1 ～ 65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	LACP システム ID の MAC アドレス
Key	グループのキー	グループのキー チャネルグループ番号と同じ値 0 ～ 65535
Partner System	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
Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 0 ～ 65535　0 が最優先
MAC	MAC アドレス	MAC アドレス
Key	グループのキー	0 ～ 65535
Port Information	チャネルグループで管理しているポート情報を表示します。	－
<IF#>	ポート番号	情報を表示するポートのポート番号

表示項目		意味	表示詳細情報
Up		ポートのリンク状態（アップ）	－
Down		ポートのリンク状態（ダウン）	－
State		ポートのアグリケーション状態	Detached※1：Down，予備，速度不一致または半二重 Attached※1：過度状態，ネゴシエーション中 Collecting：過度状態，ネゴシエーション中（受信可能） Distributing：送受信可能 ポートが Down 状態のときは ”Detached” を表示
Speed		回線速度	10M：10M bit/s
			100M：100M bit/s
			1G：1G bit/s
			10G：10G bit/s
			Down の場合は ”-” を表示
Duplex		Duplex モード	Full：全二重
			Half：半二重
			Down の場合は ”-” を表示
Actor Port		自システムのポート情報	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
Partner System		接続先のシステム情報	LACP モード接続状態のときだけ表示
Priority		接続先システムのシステム優先度	LACP システム ID の優先度 1 ～ 65535　1 が最優先
MAC		接続先システムの MAC アドレス	－
Key		接続先のキー	0 ～ 65535
Partner Port		接続先のポート情報	LACP モード接続状態のときだけ表示
Priority		接続先システムのシステム優先度	0 ～ 65535　0 が最優先
Number		接続先システムのポート番号	－
Uplink redundant※2		アップリンク・リダンダントの情報を表示しています。	－
Startup active port selection		装置起動時のアクティブポート固定機能の設定	primary only：装置起動時のアクティブポート固定機能が有効。 装置起動時のアクティブポート固定機能が設定されている場合にだけ表示します。
Switchport backup pairs	Primary	プライマリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	先頭に "*" が表示されている場合は，装置起動時のアクティブポート固定機能によってセカンダリポートが通信可能とならないアップリンクポート
	Status	プライマリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
	Secondary	セカンダリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	－
	Status	セカンダリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態

表示項目		意味	表示詳細情報
Preemption	Delay	自動／タイマ切り戻し時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
	Limit	タイマ切り戻しまでの残時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
Flush	VLAN	フラッシュ制御フレームを送信する VLAN	1 ～ 4094：VLAN ID untag：VLAN 指定なし -：送信設定なし

注 ※1　スタティックリンクアグリゲーションモードの場合，ポートがリンクアップしている間は受信可能です。

注 ※2　コンフィグレーションでアップリンク・リダンダントを設定している場合だけ表示します。

［実行例 3］

図 16-5　リンクアグリゲーションのサマリ情報表示（スタック動作時）

```
> show channel-group summary

Date 20XX/01/17 12:42:47 UTC
ChGr CH Status  Port
 31  Down       1/0/23,1/0/25,2/0/23,2/0/25
 32  Up         1/0/26,2/0/26
 33  Down       1/0/22,2/0/22
 120 Up         1/0/24,2/0/24

>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 16-3　リンクアグリゲーションサマリ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
CH Status	チャネルグループ状態	Up：データパケット送受信可能状態
		Down：データパケット送受信不可能状態
		Disabled：リンクアグリゲーション停止状態
Port	チャネルグループのポートリスト	ポートが未設定の場合は "-" を表示

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 16-4　show channel-group コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (channel-group)	channel-group 情報はありません。

［注意事項］

アップリンク・リダンダント情報についての注意事項は，show switchport-backup コマンドを参照してください。

show channel-group statistics

リンクアグリゲーション統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show channel-group statistics [lacp] [<channel group list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

lacp

リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報をポート単位に表示します。スタティックリンクアグリゲーションモードの場合，またはリンクアグリゲーションモード未設定の場合は表示しません。

<channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号（リスト形式）のリンクアグリゲーション統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのリンクアグリゲーション統計情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのリンクアグリゲーションのデータパケット送受信統計情報をポート単位に表示します。

[実行例 1]

図 16-6　リンクアグリゲーションのデータパケット送受信統計：ポート単位表示（スタック動作時）

```
> show channel-group statistics

Date 20XX/01/20 01:54:08 UTC
channel-group counts: 2
ChGr: 1(Up)
 Total:       Octets    Tx:              629680  Rx:              630540
              Frames    Tx:                 926  Rx:                 930
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/20 Octets    Tx:              157760  Rx:              157974
              Frames    Tx:                 232  Rx:                 233
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/21 Octets    Tx:              157760  Rx:              157974
              Frames    Tx:                 232  Rx:                 233
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/20 Octets    Tx:              157080  Rx:              157296
              Frames    Tx:                 231  Rx:                 232
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/21 Octets    Tx:              157080  Rx:              157296
              Frames    Tx:                 231  Rx:                 232
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
ChGr: 120(Up)
 Total:       Octets    Tx:               50344  Rx:               30336
              Frames    Tx:                 391  Rx:                 237
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/1  Octets    Tx:                5124  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  39  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/2  Octets    Tx:                4992  Rx:                3840
              Frames    Tx:                  39  Rx:                  30
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
```

```
 Port: 1/0/3  Octets    Tx:                4864  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  38  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/4  Octets    Tx:                6308  Rx:                3840
              Frames    Tx:                  48  Rx:                  30
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/1  Octets    Tx:                7552  Rx:                3840
              Frames    Tx:                  59  Rx:                  30
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/2  Octets    Tx:                6784  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  53  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/3  Octets    Tx:                7040  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  55  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/4  Octets    Tx:                7680  Rx:                3968
              Frames    Tx:                  60  Rx:                  31
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0

>
```

図 16-7　指定チャネルグループ番号のデータパケット送受信統計情報：ポート単位表示（スタック動作時）

```
> show channel-group statistics 120

Date 20XX/01/20 01:54:14 UTC
channel-group counts: 1
ChGr: 120(Up)
 Total:       Octets    Tx:               50344  Rx:               30336
              Frames    Tx:                 391  Rx:                 237
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/1  Octets    Tx:                5124  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  39  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/2  Octets    Tx:                4992  Rx:                3840
              Frames    Tx:                  39  Rx:                  30
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/3  Octets    Tx:                4864  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  38  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 1/0/4  Octets    Tx:                6308  Rx:                3840
              Frames    Tx:                  48  Rx:                  30
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/1  Octets    Tx:                7552  Rx:                3840
              Frames    Tx:                  59  Rx:                  30
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/2  Octets    Tx:                6784  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  53  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/3  Octets    Tx:                7040  Rx:                3712
              Frames    Tx:                  55  Rx:                  29
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0
 Port: 2/0/4  Octets    Tx:                7680  Rx:                3968
              Frames    Tx:                  60  Rx:                  31
              Discards  Tx:                   0  Rx:                   0

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 16-5　リンクアグリゲーションに関するデータパケット送受信統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group counts	表示対象チャネルグループ数	チャネルグループ数
ChGr	チャネルグループ番号。括弧はチャネルグループ状態。	チャネルグループ番号 Up：送受信可能状態 Down：送受信不可状態 Disabled：リンクアグリゲーション停止状態

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	統計情報の合計	チャネルグループ単位の統計情報表示
Port	インタフェースポート番号	ポート単位の統計情報表示
Octets	送受信データサイズ	Tx：送信総バイト数 Rx：受信総バイト数 MAC ヘッダ～ FCS までのオクテット数
Frames	送受信データフレーム数	Tx：送信総データフレーム数 Rx：受信総データフレーム数
Discards	送受信データ廃棄フレーム数	Tx：送信総データ廃棄フレーム数 Rx：受信総データ廃棄フレーム数 廃棄フレーム数として算出する統計項目は，「表 15-13　廃棄パケット数の算出に使用する統計項目」を参照してください。

［実行例 2］

図 16-8　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報表示（スタック動作時）

```
> show channel-group statistics lacp

Date 20XX/01/20 01:54:39 UTC
channel-group counts: 1
ChGr: 120  Port Counts: 8
  Port: 1/0/1
    TxLACPDUs           :         39   RxLACPDUs   :         30
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0
  Port: 1/0/2
    TxLACPDUs           :         40   RxLACPDUs   :         31
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0
  Port: 1/0/3
    TxLACPDUs           :         39   RxLACPDUs   :         30
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0
  Port: 1/0/4
    TxLACPDUs           :         40   RxLACPDUs   :         31
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0
  Port: 2/0/1
    TxLACPDUs           :         61   RxLACPDUs   :         31
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0
  Port: 2/0/2
    TxLACPDUs           :         55   RxLACPDUs   :         30
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0
  Port: 2/0/3
    TxLACPDUs           :         57   RxLACPDUs   :         30
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0
  Port: 2/0/4
    TxLACPDUs           :         62   RxLACPDUs   :         32
    TxMarkerResponsePDUs:          0   RxMarkerPDUs:          0
    RxIllegals          :          0   RxUnknowns  :          0

>
```

図 16-9　指定チャネルグループの LACPDU 送受信統計情報表示（スタック動作時）

```
> show channel-group statistics lacp 120

Date 20XX/01/20 01:54:44 UTC
channel-group counts: 1
ChGr: 120  Port Counts: 8
  Port: 1/0/1
    TxLACPDUs            :          39   RxLACPDUs   :          30
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0
  Port: 1/0/2
    TxLACPDUs            :          40   RxLACPDUs   :          31
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0
  Port: 1/0/3
    TxLACPDUs            :          39   RxLACPDUs   :          30
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0
  Port: 1/0/4
    TxLACPDUs            :          40   RxLACPDUs   :          31
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0
  Port: 2/0/1
    TxLACPDUs            :          61   RxLACPDUs   :          31
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0
  Port: 2/0/2
    TxLACPDUs            :          55   RxLACPDUs   :          30
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0
  Port: 2/0/3
    TxLACPDUs            :          57   RxLACPDUs   :          30
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0
  Port: 2/0/4
    TxLACPDUs            :          62   RxLACPDUs   :          32
    TxMarkerResponsePDUs:           0   RxMarkerPDUs:           0
    RxIllegals           :           0   RxUnknowns  :           0

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 16-6　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
channel-group counts	表示対象チャネルグループ数	チャネルグループ数
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループ番号
Port Counts	表示対象ポート数	ポート数
Port	インタフェースポート番号	－
TxLACPDUs	送信 LACPDU 数	－
RxLACPDUs	受信 LACPDU 数	－
Tx MarkerResponsePDUs	送信マーカー応答 PDU 数	－
RxMarkerPDUs	受信マーカー PDU 数	－
RxIllegals	受信廃棄 PDU 数	不正 PDU
RxUnknowns	受信廃棄 PDU 数	不明 PDU

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 16-7　show channel-group statistics コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (channel-group statistics)	channel-group statistics 情報はありません。

［注意事項］

- 統計情報は，装置起動時または次のコマンド実行時に 0 クリアします。
  データパケット送受信統計情報：clear counters
  LACP 送受信情報　　：clear channel-group statistics lacp
- 本コマンドで表示するデータパケット送受信統計情報は，イーサネット回線の統計情報をチャネルグループごとに加算したものです。データパケット送受信統計情報のクリアは，イーサネット回線のクリアコマンドを使用してください。次に関連コマンドを示します。
  関連コマンド：show interfaces
  　　clear counters
- 本コマンド実行時にマスタスイッチと接続されていないメンバスイッチのポートの LACPDU 統計情報は 0 になります。
- reload コマンドなどによりメンバスイッチを再起動した場合，当該メンバスイッチの各ポートの LACPDU 統計情報が 0 クリアされます。
- LACP の統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear channel-group statistics lacp

リンクアグリゲーションの LACPDU 統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear channel-group statistics lacp
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 16-10　リンクアグリゲーションの LACPDU 送受信統計情報 0 クリア

```
> clear channel-group statistics lacp
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 16-8　clear channel-group statistics lacp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (channel-group statistics)	channel-group statistics 情報はありません。

［注意事項］

- 本コマンドでクリアする統計情報は，LACPDU 統計情報だけです。本コマンドでチャネルグループごとのデータパケット統計情報はクリアできません。show channel-group statistics コマンドの［注意事項］を参照してください。
- 統計情報を 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値を 0 クリアしません。
- 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 統計情報を 0 クリアします。
- 本コマンド実行時にマスタスイッチと接続されていないメンバスイッチのポートの LACPDU 統計情報は 0 クリアされません。

17 MAC アドレステーブル

show mac-address-table

clear mac-address-table

show mac-address-table

MAC アドレステーブル情報を表示します。

［入力形式］

```
show mac-address-table [mac <mac>] [vlan <vlan id list>] [port <port list>]
     [channel-group-number <channel group list>]
     [{static | dynamic | snoop | dot1x | wa | macauth | white}]
show mac-address-table learning-counter [port <port list>]
     [channel-group-number <channel group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

mac <mac>

指定 MAC アドレスに関する MAC アドレステーブル情報を表示します。

vlan <vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する MAC アドレステーブル情報を表示します。
<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定ポートまたは指定リンクアグリゲーショングループに関する MAC アドレステーブル情報を表示します。ポートとリンクアグリゲーショングループを同時に指定することはできません。

port <port list>

指定ポート（リスト形式）に関する MAC アドレステーブル情報を表示します。リストに指定したポートを一つ以上含む MAC アドレスエントリを表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する MAC アドレステーブル情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。
本パラメータで指定した場合も，表示する MAC アドレステーブル情報はポートリスト形式となります。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートおよびチャネルグループに関する MAC アドレステーブル情報を表示します。

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

MAC アドレステーブルのうち，指定された条件で登録された情報を表示します。

static

コンフィグレーションコマンド mac-address-table static で登録された MAC アドレステーブル情報を表示します。

dynamic

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

snoop

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

dot1x

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

wa

Web 認証機能で登録された MAC アドレステーブル情報を表示します。

macauth

MAC 認証機能で登録された MAC アドレステーブル情報を表示します。

white

ホワイトリスト機能で登録された MAC アドレステーブル情報を表示します。

learning-counter

MAC アドレステーブルの学習アドレス数をポート単位に表示します。

各パラメータの指定について

本コマンドでは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，指定した条件すべてに一致した情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての MAC アドレステーブル情報を表示します。

［実行例 1］

図 17-1　すべての MAC アドレステーブル情報表示（スタック動作時）

```
> show mac-address-table

Date 20XX/01/10 19:17:51 UTC
Aging time : 300
MAC address         VLAN    Type      Port-list
0012.e202.9218         1    Dynamic   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48
0012.e202.9219         1    Dynamic   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48
0012.e202.921a         1    Dynamic   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48
0012.e202.921b         1    Dynamic   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48
0012.e007.0101         1    Dynamic   1/0/3
0012.e007.0102         1    Dynamic   1/0/4
0012.e007.0103         1    Dynamic   1/0/5
0012.e007.0104         1    Dynamic   1/0/5
0012.e202.9201       200    MacAuth   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48
0012.e887.a48b       200    MacAuth   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48
0012.e87c.c8f3       200    Dynamic   1/0/28,2/0/28
0012.e405.0001       200    -         -
0012.e007.0001       200    Dynamic   1/0/1,2/0/1,3/0/1,4/0/1
0012.e51d.4933       200    MacAuth   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48
0012.eb7f.790e       200    MacAuth   1/0/24,2/0/24,3/0/24,4/0/48

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 17-1　MAC アドレステーブル情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Aging time	MAC アドレステーブルのエージング時間	エージングしない場合は "Infinity" を表示
MAC address	MAC アドレス	－
VLAN	VLAN ID	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Type	MAC アドレステーブル種別	Dynamic：ダイナミックエントリ Snoop：IGMP snooping 機能または MLD snooping 機能によるエントリ Static：スタティックエントリ Dot1x：IEEE802.1X 機能（ポート単位認証）の認証後のエントリ WebAuth：Web 認証で認証後のエントリ MacAuth：MAC 認証で認証後のエントリ White：ホワイトリスト機能によるエントリ -：メンバスイッチの MAC アドレス（スタック動作時だけ表示します）
Port-list	ポート （インタフェースポート番号またはピアリンク）	インタフェースポート番号：MAC アドレスが所属するポート番号 Drop：該当 MAC アドレスが所属するポートが存在しない（所属するチャネルグループが Up していない）※ peer-link：下記のいずれかで学習したエントリ（SML 運用時だけ表示します） • 隣接装置の単独ポート • 隣接装置だけで Up している SML ChGr -：メンバスイッチの MAC アドレス（スタック動作時だけ表示します）

注※　MAC アドレスと VLAN に一致するフレームを受信した場合は，フレームを廃棄します。

［実行例 2］

図 17-2　MAC アドレステーブルの学習状態表示（スタック動作時）

```
> show mac-address-table learning-counter

Date 20XX/01/10 19:17:51 UTC
 Port           Count
 1/0/1              0
 1/0/2              0
 1/0/3              1
 1/0/4              1
 1/0/5              2
 1/0/6              0
      :
 4/0/52             0
 ChGr:1             1
 ChGr:8             8
 ChGr:32            1

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 17-2　MAC アドレステーブルの学習状態情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート （インタフェースポート番号またはピアリンク）	インタフェースポート番号：MAC アドレスが所属するポート番号 Drop：該当 MAC アドレスが所属するポートが存在しない（所属するチャネルグループが Up していない）※ peer-link：下記のいずれかで学習したエントリ（SML 運用時だけ表示します） • 隣接装置の単独ポート • 隣接装置だけで Up している SML ChGr -：メンバスイッチの MAC アドレス（スタック動作時だけ表示します）
Count	現在の MAC アドレステーブル学習数	－

注 ※　MAC アドレスと VLAN に一致するフレームを受信した場合は，フレームを廃棄します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 17-3　show mac-address-table コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (mac-address-table)	MAC アドレステーブル情報がありません。

［注意事項］

定義されていないチャネルグループ番号については表示しません。

clear mac-address-table

MACアドレス学習によりダイナミックに登録されたMACアドレステーブル情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear mac-address-table [-f]【スタック動作時】
clear mac-address-table {[mac <mac> vlan <vlan id>] | [vlan <vlan id list>]
[port <port list>][channel-group-number <channel group list>]} [-f]
【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

mac <mac> vlan <vlan id>

指定MACアドレスと指定VLAN IDに一致するMACアドレステーブルの情報をクリアします。

vlan <vlan id list>

指定VLAN ID（リスト形式）のMACアドレステーブルの情報をクリアします。

<vlan id list>の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]

指定ポートまたは指定リンクアグリゲーショングループに関するMACアドレステーブルの情報をクリアします。ポートとリンクアグリゲーショングループを同時に指定することもでき，その場合は指定したポートまたは指定したリンクアグリゲーショングループのどちらかに関するMACアドレステーブルの情報をクリアします。

port <port list>

指定ポート（リスト形式）から学習したMACアドレステーブルの情報をクリアします。<port list>の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）から学習したMACアドレステーブルの情報をクリアします。<channel group list>の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

クリア確認メッセージなしで，MACアドレステーブル情報をクリアします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドでは，パラメータを指定してその条件に該当するMACアドレステーブルの情報だけをクリアできます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないでMACアドレステーブルの情報をクリアします。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当するMACアドレステーブルの情報をクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作
　すべてのダイナミックに学習したMACアドレステーブルの情報をクリアします。

［実行例］

図 17-3　MACアドレステーブル情報クリア

```
> clear mac-address-table
Do you wish to clear mac-address-table? (y/n): y

>
```

ここで"y"を入力した場合，MACアドレステーブル情報をクリアします。
"n"を入力した場合，MACアドレステーブル情報をクリアしません。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

再度学習が完了するまでフレームがフラッディングされます。フラッディングによる影響が少ない時間帯に実施してください。

［応答メッセージ］

表 17-4　clear mac-address-table コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No operational port.	実行可能なポートはありません。指定パラメータを確認して再実行してください。
Specified VLAN is not configured.	指定VLANは設定されていません。指定パラメータを確認して再実行してください。
This command not execute, because specified an invalid parameter.	スタック有効時に-f以外のパラメータを指定したため，コマンドを実行できません。

［注意事項］

- ポート指定で，チャネルグループに属するポート番号を指定した場合は，チャネルグループに読み替えて実行します。
- SML構成でパラメータを指定した場合のクリア対象は以下となります。

表 17-5　SML構成でパラメータを指定した場合のクリア対象

パラメータ	コマンドを実行したSML装置	隣接のSML装置
MACアドレス＋VLAN指定	○※2	○※2
VLAN指定	○※2	○※2
VLAN＋ポート指定※1	○※2	○※2
VLAN＋チャネルグループ指定	○※2	○※2
ポート指定※1	○	○
チャネルグループ指定	○	○

（凡例）　○：クリアする

注 ※1　ピアリンクポートは指定不可です。また，隣接の SML 装置のポート番号は指定不可です。

注 ※2　SML 構成装置は，装置間で MAC アドレステーブルの同期を行っています。
MAC アドレステーブル同期と clear コマンド処理が競合した場合，MAC アドレステーブルの消し残しが発生する場合があります。この場合は，同じパラメータを指定して clear コマンドを再実行してください。

18 VLAN

show vlan

show vlan mac-vlan

show vlan

VLAN の各種状態および収容回線の状態を表示します。

［入力形式］

```
show vlan  [{<vlan id list> | port <port list> | channel-group-number
           <channel group list>}] [{summary | detail | list}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{<vlan id list> | port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する VLAN 情報を一覧表示します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

port <port list>

指定ポート番号（リスト形式）に関する VLAN 情報を表示します。リストに指定したポートを一つ以上含む VLAN 情報をすべて表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する VLAN 情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN 情報を summary ， detail，list のオプションに従い表示します。

{summary | detail | list}

summary

VLAN のサマリ情報を表示します。

detail

VLAN の詳細情報を表示します。

list

VLAN 情報を 1 行当たり 1VLAN の形式で表示します。

本パラメータ省略時の動作

VLAN 情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての VLAN 情報を表示します。

［実行例 1］

設定してある全 VLAN の各種状態と収容ポートの状態に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-1　VLAN 情報表示結果画面（スタック動作時）

```
> show vlan

Date 20XX/01/15 07:21:14 UTC
VLAN counts: 6
VLAN ID: 1     Type: Port based      Status: Up
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0001
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN0001
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(84)  : 1/0/1-9,1/0/13,1/0/16-17,1/0/20-21,1/0/23,1/0/25-48,1/0/50-52,
2/0/1-9,2/0/13,2/0/16-17,2/0/20-21,2/0/23,2/0/25-51
  Tagged(0)     :
VLAN ID: 10    Type: Port based      Status: Up
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0010
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN0010
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(0)   :
  Tagged(8)     : 1/0/18-19,1/0/22,1/0/24,2/0/18-19,2/0/22,2/0/24
VLAN ID: 20    Type: Port based      Status: Up
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0020
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN0020
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(0)   :
  Tagged(8)     : 1/0/18-19,1/0/22,1/0/24,2/0/18-19,2/0/22,2/0/24
VLAN ID: 30    Type: Protocol based  Status: Up
  Protocol VLAN Information  Name:
  EtherType:  LLC:  Snap-EtherType:
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0030
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN0030
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(4)   : 1/0/3,1/0/13,2/0/3,2/0/13
  Tagged(8)     : 1/0/18-19,1/0/22,1/0/24,2/0/18-19,2/0/22,2/0/24
VLAN ID: 51    Type: MAC based       Status: Up
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0051
  IP Address: 10.215.196.1/23
              3ffe:501:811:ff08::5/64
              fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0051/64
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: IPv4/IPv6
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(6)   : 1/0/6,1/0/16,1/0/20,2/0/6,2/0/16,2/0/20
  Tagged(0)     :
VLAN ID: 4094  Type: Port based      Status: Up
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
```

```
  Router Interface Name: VLAN4094
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN4094
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(0)   :
  Tagged(10)    : 1/0/10-12,1/0/14-15,2/0/10-12,2/0/14-15

>
```

図 18-2　ポートを指定した場合の VLAN 情報表示結果画面（スタック動作時）

```
> show vlan port 1/0/6

Date 20XX/01/15 07:21:49 UTC
VLAN counts: 2
VLAN ID: 1     Type: Port based      Status: Up
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0001
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN0001
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(84)  : 1/0/1-9,1/0/13,1/0/16-17,1/0/20-21,1/0/23,1/0/25-48,1/0/50-52,
2/0/1-9,2/0/13,2/0/16-17,2/0/20-21,2/0/23,2/0/25-51
  Tagged(0)     :
VLAN ID: 51    Type: MAC based       Status: Up
  Learning: On            Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:        EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0051
  IP Address: 10.215.196.1/23
              3ffe:501:811:ff08::5/64
              fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0051/64
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: IPv4/IPv6
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Untagged(6)   : 1/0/6,1/0/16,1/0/20,2/0/6,2/0/16,2/0/20
  Tagged(0)     :

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 18-1　VLAN の基本表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	対象 VLAN 数	－
VLAN tunneling enabled	VLAN トンネリング情報	VLAN トンネリング機能を適用中 （VLAN トンネリング機能を設定している場合だけ表示します）
VLAN ID	VLAN 情報	VLAN ID
Type	VLAN 種別	Port based：ポート VLAN Protocol based：プロトコル VLAN Mac based：MAC VLAN
Status	VLAN 状態	Up：Up 状態 Down：Down 状態 Disabled：Disabled 状態
Protocol VLAN Information	プロトコル VLAN 情報	プロトコル VLAN の場合だけ表示します。
Name	プロトコル名称	－
EtherType	EthernetV2 フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します。
LLC	802.3 フレームの LLC 値	16 進数 4 桁で表示します。
Snap-EtherType	802.3SNAP フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します。
Learning	MAC 学習状態	On：MAC 学習実施 Off：MAC 学習未実施
Tag-Translation	Tag 変換情報	空白：設定なし On：Tag 変換を適用中
BPDU Forwarding	BPDU フォワーディング	空白：設定なし On：BPDU フォワーディング機能を適用中
EAPOL Forwarding	EAPOL フォワーディング	空白：指定なし On：EAPOL フォワーディング機能を適用中
Router Interface Name	インタフェース名称	該当 VLAN に割り付けられたインタフェース名称を表示。
IP Address	IP アドレス（/ マスク）	空白：設定なし
Source MAC address	レイヤ 3 通信時に使用するソース MAC アドレス	System：装置 MAC 使用
Description	説明	VLAN 名称に設定した文字列を表示。設定なしの場合は VLANXXXX （XXXX には VLAN ID が入る）を表示。
Spanning Tree	使用中の STP プロトコル表示	Single(802.1D)：装置全体 IEEE802.1D Single(802.1W)：装置全体 IEEE802.1W PVST+(802.1D)：VLAN 単位 IEEE802.1D PVST+(802.1W)：VLAN 単位 IEEE802.1W MSTP(802.1S)：マルチプルスパニングツリー None（-）：設定なしの場合
AXRP RING ID	Ring Protocol 機能のリング ID	空白：設定なし
AXRP VLAN group	Ring Protocol 機能の VLAN グループ ID，または制御 VLAN	空白：設定なし 1 または 2：割り当てられている VLAN グループ ID Control-VLAN：制御 VLAN に割り当て

表示項目	意味	表示詳細情報
AXRP Virtual-Link-VLAN	Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN	該当 VLAN が Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN に割り当てられている場合に表示します。
IGMP snooping	IGMP snooping 設定状態	空白：設定なし On：IGMP snooping を適用中
MLD snooping	MLD snooping 設定状態	空白：設定なし On：MLD snooping を適用中
Untagged(n)	Untagged ポート	n：対象となるポート数 ポートリスト 自動 VLAN 割り当てにより自動で VLAN に加入したポートも含みます。
Tagged(n)	Tagged ポート	n：対象となるポート数 ポートリスト
Tag-Trans(n)	Tag 変換設定ポート	n：対象となるポート数 ポートリスト

［実行例 2］

設定してある全 VLAN の summary 情報に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-3　VLAN summary 情報表示結果画面

```
> show vlan summary

Date 20XX/01/15 07:23:14 UTC
Total(6)            : 1,10,20,30,51,4094
Port based(4)       : 1,10,20,4094
Protocol based(1)   : 30
MAC based(1)        : 51

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 18-2　VLAN の summary 表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total(n)	対象 VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 n=0：空白 VLAN ID リスト
Port based(n)	ポート VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 n=0：空白 VLAN ID リスト
Protocol based(n)	プロトコル VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 n=0：空白 VLAN ID リスト
MAC based(n)	MAC VLAN 情報	n：対象となる VLAN 数 n=0：空白 VLAN ID リスト

［実行例 3］

VLAN ID を指定した場合の，VLAN 詳細情報に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-4　VLAN ID を指定した場合の VLAN 詳細情報表示結果画面（スタック動作時）

```
> show vlan 10,4094 detail

Date 20XX/01/15 07:14:35 UTC
VLAN counts: 2
VLAN ID: 10    Type: Port based      Status: Up
  Learning: On             Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:         EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN0010
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN0010
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Port Information
   1/0/18(ChGr:9)    down -               Tagged
   1/0/19(ChGr:9)    down -               Tagged
   1/0/22(ChGr:9)    down -               Tagged
   1/0/24            up   Forwarding      Tagged
   2/0/18(ChGr:9)    down -               Tagged
   2/0/19(ChGr:9)    down -               Tagged
   2/0/22(ChGr:9)    down -               Tagged
   2/0/24            up   Forwarding      Tagged
VLAN ID: 4094  Type: Port based      Status: Up
  Learning: On             Tag-Translation:
  BPDU Forwarding:         EAPOL Forwarding:
  Router Interface Name: VLAN4094
  IP Address:
  Source MAC address: 0012.e262.1f40(System)
  Description: VLAN4094
  Spanning Tree: None(-)
  IGMP snooping:      MLD snooping:
  Port Information
   1/0/10(ChGr:64)   up   Forwarding      Tagged
   1/0/11(ChGr:64)   down -               Tagged
   1/0/12(ChGr:64)   down -               Tagged
   1/0/14(ChGr:64)   down -               Tagged
   1/0/15(ChGr:64)   down -               Tagged
   2/0/10(ChGr:64)   down -               Tagged
   2/0/11(ChGr:64)   down -               Tagged
   2/0/12(ChGr:64)   up   Forwarding      Tagged
   2/0/14            down -               Tagged
   2/0/15            down -               Tagged

>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 18-3　VLAN の詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	対象 VLAN 数	－
VLAN tunneling enabled	VLAN トンネリング情報	VLAN トンネリング機能を適用中 （VLAN トンネリング機能を設定している場合だけ表示します）
VLAN ID	VLAN 情報	VLAN ID
Type	VLAN 種別	Port based：ポート VLAN Protocol based：プロトコル VLAN Mac based：MAC VLAN

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	VLAN 状態	Up：Up 状態 Down：Down 状態 Disabled：Disabled 状態
Protocol VLAN Information	プロトコル VLAN 情報	プロトコル VLAN の場合だけ表示します。
Name	プロトコル名称	－
EtherType	EthernetV2 フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します。
LLC	802.3 フレームの LLC 値	16 進数 4 桁で表示します。
Snap-EtherType	802.3SNAP フレームの EtherType 値	16 進数 4 桁で表示します。
Learning	MAC 学習状態	On：MAC 学習実施 Off：MAC 学習未実施
Tag-Translation	Tag 変換情報	空白：設定なし On：Tag 変換を適用中
BPDU Forwarding	BPDU フォワーディング	空白：設定なし On：BPDU フォワーディング機能を適用中
EAPOL Forwarding	EAPOL フォワーディング	空白：設定なし On：EAPOL フォワーディング機能を適用中
Router Interface Name	インタフェース名称	該当 VLAN に割り付けられたインタフェース名称を表示。
IP Address	IP アドレス（/ マスク）	空白：設定なし
Source MAC address	レイヤ 3 通信時に使用するソース MAC アドレス	System：装置 MAC 使用
Description	説明	VLAN 名称に設定した文字列を表示。設定なしの場合は VLANXXXX （XXXX には VLAN ID が入る）を表示。
Spanning Tree	使用中の STP プロトコル表示	Single(802.1D)：装置全体 IEEE802.1D Single(802.1W)：装置全体 IEEE802.1W PVST+(802.1D)：VLAN 単位 IEEE802.1D PVST+(802.1W)：VLAN 単位 IEEE802.1W MSTP(802.1S)：マルチプルスパニングツリー None(-)：設定なしの場合
AXRP RING ID	Ring Protocol 機能のリング ID	空白：設定なし
AXRP VLAN group	Ring Protocol 機能の VLAN グループ ID，または制御 VLAN	空白：設定なし 1 または 2：割り当てられている VLAN グループ ID Control-VLAN：制御 VLAN に割り当て
AXRP Virtual-Link-VLAN	Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN	該当 VLAN が Ring Protocol 機能の仮想リンク用 VLAN に割り当てられている場合に表示します。
IGMP snooping	IGMP snooping 設定状態	空白：設定なし On：IGMP snooping を適用中
MLD snooping	MLD snooping 設定状態	空白：設定なし On：MLD snooping を適用中
Port Information	ポート情報 （インタフェースポート番号）	VLAN にポート情報がない場合は，No Port を表示 自動 VLAN 割り当てにより自動で VLAN に加入したポートも含みます。
ChGr	チャネルグループ番号	チャネルグループに属さないポートは非表示

表示項目	意味	表示詳細情報
<Line 状態 >	ポート状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態
< データ転送状態 >	データ転送状態	Forwarding：データ転送中 Blocking：データ転送停止中 (VLAN) VLAN disabled (CH) リンクアグリゲーションによって転送停止中 (STP) STP によって転送停止中 (dot1x) IEEE802.1x 機能によって転送停止中 (ULR) ULR によって転送停止中 (AXRP) Ring Protocol によって転送停止中 －：ポート Down 状態
Tag	Tag の設定状態	Untagged：Untagged ポート Tagged：Tagged ポート
Tag-Translation	変換する ID	1 ～ 4094

［実行例 4］

VLAN 情報のリスト形式表示に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-5 VLAN 情報のリスト形式表示画面

```
> show vlan list

Date 20XX/02/27 09:00:09 UTC
VLAN counts: 6
ID   Status   Fwd/Up /Cfg Name             Type  Protocol         Ext.  IP
   1 Up         3/  3/ 43 VLAN0001         Port  -                - -   -
  10 Down       0/  1/  4 VLAN0010         Port  AXRP (C)         - -   -
  20 Up         1/  1/  4 Ring-VL          Port  -                - -   -
  30 Up         1/  1/  6 VLAN0030         Proto AXRP (-)         - -   -
  51 Up         1/  1/  3 IPv4/IPv6        MAC   -                - -   4/6
4094 Up         3/  3/  5 VLAN4094         Port  -                - T   -
     AXRP (C:Control-VLAN)
     S:IGMP/MLD snooping  T:Tag Translation
     4:IPv4 address configured  6:IPv6 address configured

>
```

図 18-6 VLAN 情報のリスト形式表示画面（Ring Protocol を適用している場合）

```
> show vlan list

Date 20XX/02/27 09:17:57 UTC
VLAN counts: 4
ID   Status   Fwd/Up /Cfg Name             Type  Protocol         Ext.  IP
   1 Up         2/  2/  2 VLAN0001         Port  AXRP (-)         - -   -
   5 Up         2/  2/  2 VLAN0005         Port  AXRP (C)         - -   -
  10 Up         2/  2/  2 VLAN0010         Port  AXRP (-)         - -   -
  20 Up         4/  4/  4 VLAN0020         Port  AXRP (-)         - -   -
     AXRP (C:Control-VLAN)
     S:IGMP/MLD snooping  T:Tag Translation
     4:IPv4 address configured  6:IPv6 address configured

>
```

図 18-7 VLAN 情報のリスト形式表示画面（Ring Protocol と STP プロトコルを併用している場合）

```
> show vlan list

Date 20XX/02/28 12:05:42 UTC
VLAN counts: 4
ID   Status   Fwd/Up /Cfg Name             Type  Protocol         Ext.  IP
   1 Up         3/  3/  3 VLAN0001         Port  STP Single:1D    - -   -
   5 Up         2/  2/  2 VLAN0005         Port  AXRP (C)         - -   -
```

```
  10 Up          3/  3/  3 VLAN0010          Port  STP PVST+:1D     - -   -
  20 Up          3/  3/  3 VLAN0020          Port  STP Single:1D    - -   -
     AXRP (C:Control-VLAN)
     S:IGMP/MLD snooping  T:Tag Translation
     4:IPv4 address configured  6:IPv6 address configured

>
```

[実行例 4 の表示説明]

表 18-4　VLAN 情報のリスト形式表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	対象 VLAN 数	－
VLAN tunneling enabled	VLAN トンネリング情報	VLAN トンネリング機能を適用中 (VLAN トンネリング機能を設定している場合だけ表示します)
ID	VLAN ID	VLAN ID
Status	VLAN 状態	Up：Up 状態 Down：Down 状態 Disabled：Disabled 状態
Fwd	Forward 状態のポート数	VLAN に属しているポートのうち，Forward 状態のポート数 自動 VLAN 割り当てにより自動で VLAN に加入したポートも含みます。
Up	Up 状態のポート数	VLAN に属しているポートのうち，Up 状態のポート数 自動 VLAN 割り当てにより自動で VLAN に加入したポートも含みます。
Cfg	VLAN のポート数	VLAN に属しているポート数 自動 VLAN 割り当てにより自動で VLAN に加入したポートも含みます。
Name	VLAN 名称	VLAN 名称に設定した文字列（先頭 14 文字）を表示。 設定なしの場合は VLANXXXX（XXXX には VLAN ID が入る）を表示。
Type	VLAN 種別	Port：ポート VLAN Proto：プロトコル VLAN Mac：MAC VLAN
Protocol	STP 情報，Ring Protocol 情報	STP の場合： 　STP < 種別 > : < プロトコル > 　< 種別 >：Single，PVST+ または MSTP 　< プロトコル >：802.1D，802.1W または 802.1S Ring Protocol の場合： 　AXRP 　(C)：制御 VLAN 割り当てを示します（制御 VLAN 割り当てではない場合は "(-)" を表示します。ただし，他プロトコルと共存する VLAN では "(-)" を表示しません） 設定なしの場合：- を表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Ext.	拡張機能情報	S：IGMP snooping または MLD snooping を設定していることを示します T：Tag 変換を設定していることを示します -：該当機能を設定していないことを示します
IP	IP アドレス設定情報	4：IPv4 アドレスを設定していることを示します 6：IPv6 アドレスを設定していることを示します 4/6：IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスを設定していることを示します -：VLAN に IP アドレスを設定していないことを示します

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 18-5　show vlan コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (vlan)	実行可能な情報はありません。

［注意事項］

IEEE802.1X のポート単位認証（動的）および Web 認証のダイナミック VLAN モードおよび MAC 認証のダイナミック VLAN モードに設定された MAC ポートに対し，コンフィグレーションコマンド switchport mac で vlan パラメータが設定されていない場合，本コマンドは，自動 VLAN 割当にて割り当てられた MAC VLAN の表示およびカウントを行います。

show vlan mac-vlan

MAC VLAN に登録されている MAC アドレスを表示します。

［入力形式］

```
show vlan mac-vlan [<vlan id list>] [{static | dynamic}]
show vlan mac-vlan <mac>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する MAC VLAN 情報を一覧表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN に関する MAC VLAN 情報を表示します。

{ static | dynamic }

static

コンフィグレーションで登録されている MAC アドレス情報を表示します。

ハードウェアの条件により無効になっている MAC アドレス情報も表示します。

dynamic

レイヤ 2 認証機能で登録されている MAC アドレス情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

static と dynamic で登録されている MAC アドレス情報を表示します。

<mac>

指定された MAC アドレスが登録されている VLAN を表示します。

ハードウェアの条件により無効になっているコンフィグレーションの MAC アドレス情報も表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての MAC VLAN 情報を表示します。

［実行例］

設定してある全 VLAN の中で，MAC VLAN に関する表示実行例を次の図に示します。

図 18-8　MAC VLAN 情報表示結果画面

```
> show vlan mac-vlan

Date 20XX/09/17 06:12:04 UTC
VLAN counts: 1    Total MAC Counts: 3
VLAN ID: 100         MAC Counts: 3
   0000.e22b.ffdd(mac-auth)    000b.972f.e22b(mac-auth)
   0050.daba.4fc8(mac-auth)

>
```

［表示説明］

表 18-6　MAC VLAN の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	表示対象 MAC VLAN 数	－
Total MAC Counts	表示 MAC アドレス数	表示している MAC アドレスの数 ハードウェアに設定済みの有効エントリ（表示している MAC アドレスにアスタリスク（*）が付加されていない）数と，ハードウェアに設定されていない無効エントリ（表示している MAC アドレスにアスタリスク（*）が付加されている）数を加えた総数
VLAN ID	VLAN 情報	VLAN ID
MAC Counts	VLAN ごとの表示 MAC アドレス数	対象の VLAN で表示している MAC アドレスの数
<MAC アドレス>(type)	登録 MAC アドレス	type：登録元の機能を表示します。 static：コンフィグレーションによる登録を示します。 dot1x：IEEE 802.1X 機能による登録を示します。 web-auth：Web 認証機能による登録を示します。 mac-auth：MAC 認証機能による登録を示します。 *：収容条件によってハードウェア上に登録されていないエントリを示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 18-7　show vlan mac-vlan コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (vlan mac-vlan)	MAC VLAN 情報はありません。

［注意事項］

なし

19 スパニングツリー

show spanning-tree
show spanning-tree statistics
clear spanning-tree statistics
clear spanning-tree detected-protocol
show spanning-tree port-count

show spanning-tree

スパニングツリー情報を表示します。

［入力形式］

```
show spanning-tree [{vlan [ <vlan id list>] | single | mst [ instance <mst
instance id list>]} [port <port list>] [channel-group-number <channel group
list>] [virtual-link <link id>]] [detail] [active]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{vlan [<vlan id list>] | single | mst [instance <mst instance id list>]}

vlan

PVST+ のスパニングツリー情報を表示します。

<vlan id list>

指定した VLAN ID（リスト形式）に関する PVST+ のスパニングツリー情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

PVST+ が動作しているすべての VLAN が表示対象となります。

single

シングルスパニングツリーのスパニングツリー情報を表示します。

mst

マルチプルスパニングツリーのスパニングツリー情報を表示します。

instance <mst instance id list>

指定した MST インスタンス ID（リスト形式）に関するマルチプルスパニングツリー情報を表示します。指定できる MST インスタンス ID の値の範囲は，0 ～ 4095 です。

MST インスタンス ID の値に 0 を指定した場合は，CIST が表示対象となります。

本パラメータ省略時の動作

全 MST インスタンスが表示対象となります。

port <port list>

指定したポート番号に関するスパニングツリー情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関するスパニングツリー情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

virtual-link <link id>

指定した仮想リンク ID に関するスパニングツリー情報を表示します。指定できる仮想リンク ID の値の範囲は，1 ～ 250 です。

各パラメータの指定について

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に該当する情報を表示します。

detail

スパニングツリーの詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

スパニングツリーの情報を表示します。

active

ポートの情報表示時に，Up 状態のポートだけを表示します。

本パラメータ省略時の動作

全ポートの情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

シングルスパニングツリー，PVST+，マルチプルスパニングツリーのスパニングツリー情報を表示します。

［実行例 1］

図 19-1　PVST+ スパニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree vlan 1-4094

Date 20XX/09/14 11:22:22 UTC
VLAN 1  PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:PVST+
  Bridge ID       Priority: 32769     MAC Address: 00ed.f010.0001
    Bridge Status: Designated
  Root Bridge ID  Priority: 32769     MAC Address: 0012.e2c4.2772
    Root Cost: 19
    Root Port: 0/24
  Port Information
    0/14      Down Status:Disabled    Role:-            PortFast
    0/16      Down Status:Disabled    Role:-            PortFast
    0/23      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/24      Up   Status:Forwarding  Role:Root         -
    0/25      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/26      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
VLAN 2  PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:PVST+
  Bridge ID       Priority: 32770     MAC Address: 00ed.f010.0001
    Bridge Status: Designated
  Root Bridge ID  Priority: 32770     MAC Address: 0012.e2c4.2772
    Root Cost: 19
    Root Port: 0/12
  Port Information
    0/1       Up   Status:Blocking    Role:Designated   RootGuard
    0/2       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/3       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/4       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/5       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/6       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/7       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/8       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/11      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/12      Up   Status:Forwarding  Role:Root         LoopGuard
    ChGr:1    Up   Status:Blocking    Role:Designated   RootGuard
VLAN 4094  PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:PVST+
  Bridge ID       Priority: 36862     MAC Address: 00ed.f010.0001
    Bridge Status: Designated
  Root Bridge ID  Priority: 36862     MAC Address: 0012.e2c4.2772
    Root Cost: 19
    Root Port: 0/20
  Port Information
    0/17      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/18      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/19      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/20      Up   Status:Forwarding  Role:Root         PortFast
    0/21      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/22      Up   Status:Blocking    Role:Alternate    -
    ChGr:8    Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
```

>

［実行例 1 の表示説明］

表 19-1　PVST+ スパニングツリー情報の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN ID	PVST+ スパニングツリーを運用中の VLAN ID VLAN 停止中の場合は（Disabled）と表示します。
PVST+ Spanning Tree:	PVST+ スパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	PVST+： 　PVST+ モードに設定されています。 Rapid PVST+： 　Rapid PVST+ モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，チャネルグループのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Port Information	PVST+ スパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。	
<IF#>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ポート状態	Mode が PVST+ の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 Mode が Rapid PVST+ の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態のとき，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。 本パラメータは Mode が PVST+，Rapid PVST+ 共通です。
PortFast	PortFast	該当ポートが PortFast であることを示します。
PortFast(BPDU Guard)	PortFast（BPDU ガード機能適用）	該当ポートが PortFast で，BPDU ガード機能を適用していることを示します。
BPDU Filter	BPDU フィルタ	BPDU フィルタ機能を適用していることを示します。
LoopGuard	ループガード	該当ポートがループガード機能を適用していることを示します。
RootGuard	ルートガード	該当ポートがルートガード機能を適用していることを示します。
Compatible	互換モード	Mode が Rapid PVST+ のスパニングツリーにおいて該当ポートが互換モードで動作していることを示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。

[実行例 2]

図 19-2　シングルスパニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree single

Date 20XX/09/14 11:38:40 UTC
Single Spanning Tree:Enabled   Mode:STP
  Bridge ID       Priority: 32768     MAC Address: 00ed.f010.0001
    Bridge Status: Root
  Root Bridge ID  Priority: 32768     MAC Address: 00ed.f010.0001
    Root Cost: 0
    Root Port: -
  Port Information
    0/1       Up   Status:Learning    Role:Designated   RootGuard
    0/2       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/3       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/4       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/5       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/6       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/7       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/8       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/11      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/12      Up   Status:Blocking    Role:Alternate    LoopGuard
    0/14      Down Status:Disabled    Role:-            PortFast
    0/16      Down Status:Disabled    Role:-            PortFast
    0/17      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/18      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/19      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/20      Up   Status:Forwarding  Role:Designated   PortFast
    0/21      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/22      Up   Status:Learning    Role:Designated   -
    0/23      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/24      Up   Status:Learning    Role:Designated   -
    0/25      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    0/26      Down Status:Disabled    Role:-            LoopGuard
    ChGr:1    Up   Status:Learning    Role:Designated   RootGuard
    ChGr:8    Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard

>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 19-2　シングルスパニングツリー情報の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Single Spanning Tree:	シングルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	STP： STP モードに設定されています。 Rapid STP： Rapid STP モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	−
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	−
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス

表示項目	意味	表示詳細情報
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は, チャネルグループのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。仮想リンクの場合は, 仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Port Information	シングルスパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。	
<IF#>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Status	ポート状態	Mode が STP の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 Mode が Rapid STP の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態のとき，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。本パラメータは Mode が STP，Rapid STP 共通です。
PortFast	PortFast	該当ポートが PortFast であることを示します。
PortFast(BPDU Guard)	PortFast（BPDU ガード機能適用）	該当ポートが PortFast で，BPDU ガード機能を適用していることを示します。
BPDU Filter	BPDU フィルタ	BPDU フィルタ機能を適用していることを示します。
LoopGuard	ループガード	該当ポートがループガード機能を適用していることを示します。
RootGuard	ルートガード	該当ポートがルートガード機能を適用していることを示します。
Compatible	互換モード	Mode が Rapid STP のスパニングツリーにおいて該当ポートが互換モードで動作していることを示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。

［実行例 3］

図 19-3　マルチプルスパニングツリー情報の表示

```
> show spanning-tree mst instance 1-4095

Date 20XX/09/14 13:04:05 UTC
Multiple Spanning Tree: Enabled
Revision Level: 0      Configuration Name:
MST Instance 1
  VLAN Mapped: 2
  Unmatch VLAN Mapped: -
  Regional Root  Priority: 32769       MAC      : 00ed.f010.0001
  Internal Root Cost     : 0           Root Port: -
  Bridge ID      Priority: 32769       MAC      : 00ed.f010.0001
  Regional Bridge Status : Root
  Port Information
    0/1       Up   Status:Forwarding  Role:Designated   RootGuard
    0/2       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/3       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/4       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/5       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/6       Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/7       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/8       Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard
    0/11      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/12      Up   Status:Forwarding  Role:Designated   -
    ChGr:1    Up   Status:Forwarding  Role:Designated   RootGuard
MST Instance 4095
  VLAN Mapped: 4094
  Unmatch VLAN Mapped: -
  Regional Root  Priority: 36863       MAC      : 00ed.f010.0001
  Internal Root Cost     : 0           Root Port: -
  Bridge ID      Priority: 36863       MAC      : 00ed.f010.0001
  Regional Bridge Status : Root
  Port Information
    0/17      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/18      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/19      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/20      Up   Status:Forwarding  Role:Designated   PortFast
    0/21      Down Status:Disabled    Role:-            -
    0/22      Up   Status:Forwarding  Role:Designated   -
    ChGr:8    Down Status:Disabled    Role:-            RootGuard

>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 19-3　マルチプルスパニングツリー情報の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Multiple Spanning Tree	マルチプルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：動作中 Disabled：停止中
Revision Level	リビジョンレベル	コンフィグレーションで設定されたリビジョンレベル値を表示します。 0 ～ 65535
Configuration Name	リージョン名	コンフィグレーションで設定されたリージョン名称を表示します。 0 ～ 32 文字
CIST Information	CIST のスパニングツリー情報	CIST のスパニングツリー情報
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンス 0（IST）に割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。 本装置は 1 ～ 4094 の VLANID をサポートしていますが，リージョンの設定に用いる VLANID は規格に従い 1 ～ 4095 としています。表示は規格がサポートする VLANID1 ～ 4095 が，どのインスタンスに所属しているか確認できるようにするため 1 ～ 4095 を明示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は "-" を表示します。
CIST Root	CIST ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	CIST ルートブリッジの MAC アドレス
External Root Cost	外部ルートパスコスト	本装置の CIST 内部ブリッジから CIST ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が CIST ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	CIST のルートポートのポート番号を表示します。CIST のルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。本装置が CIST ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Regional Root	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジのブリッジ識別子	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジの MAC アドレス

表示項目	意味	表示詳細情報
Internal Root Cost	MST インスタンス 0 （IST）の内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンス 0 （IST）の内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンス 0 （IST）の内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。 マルチプルスパニングツリーを停止中の場合は "-" を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンス 0 （IST）のブリッジ識別子	本装置の MST インスタンス 0 （IST）のブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンス 0 （IST）のブリッジ状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
MST Instance	MST インスタンス ID	MST インスタンス ID と該当インスタンスの情報を表示します。
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンスに割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は "-" を表示します。
Regional Root	MST インスタンスの内部ルートブリッジ識別子	MST インスタンスの内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンスの内部ルートブリッジの MAC アドレス
Internal Root Cost	MST インスタンスの内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンスの内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	MST インスタンスのルートポート	MST インスタンスのルートポートのポート番号を表示します。MST インスタンスのルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンスのブリッジ識別子	本装置の MST インスタンスのブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンスのブリッジ状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ

表示項目	意味	表示詳細情報
Port Information	MST インスタンスのポート情報	マルチプルスパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。 MST インスタンスに VLAN が割り当てられていない場合はポートが存在しないため，応答メッセージを表示します。
<IF#>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Status	ポート状態	Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態の場合，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート Master：マスターポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。
Boundary	境界ポート	該当ポートがリージョンの境界ポートであることを示します。対向装置のポート役割が代替ポート，バックアップポートの場合，該当ポートで一度も BPDU を受信しないことがあります。その場合は境界ポートと表示しません。
PortFast	PortFast	該当ポートが PortFast であることを示します。 (Received)：PortFast 適用中に BPDU 受信によりスパニングツリートポロジー計算対象となっていることを示します。
BPDUGuard	PortFast の BPDU ガード機能適用	該当ポートが PortFast で，BPDU ガード機能を適用していることを示します。 (Received)：BPDU ガード適用中に BPDU 受信によりポートダウンとなっていることを示します。
BPDUFilter	BPDU フィルタ	BPDU フィルタ機能を適用していることを示します。
RootGuard	ルートガード	該当ポートがルートガード機能を適用していることを示します。
Compatible	互換モード	MSTP のスパニングツリーにおいて，該当ポートが互換モードで動作しているをこと示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。

［実行例 4］

図 19-4　PVST+ スパニングツリー情報の詳細表示

```
> show spanning-tree vlan 2,4094 port 0/10-11,0/16-17,0/20 detail

Date 20XX/09/14 11:26:46 UTC
VLAN 2  PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:PVST+
  Bridge ID
    Priority:32770                  MAC Address:00ed.f010.0001
    Bridge Status:Designated        Path Cost Method:Short
    Max Age:20                      Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Root Bridge ID
    Priority:32770                  MAC Address:0012.e2c4.2772
    Root Cost:19
    Root Port:0/12
    Max Age:20                      Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Port Information
  Port:0/11 Down
    Status:Disabled                 Role:-
    Priority:128                    Cost:-
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:ON(Blocking)         PortFast:OFF
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:OFF
  Port:ChGr:1 Up
    Status:Blocking                 Role:Designated
    Priority:128                    Cost:19
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:OFF                  PortFast:OFF
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:ON(Blocking)
    BPDU Parameters(20XX/09/14 11:26:45):
      Designated Root
        Priority:32770              MAC address:0012.e2c4.2772
      Designated Bridge
        Priority:32770              MAC address:0012.e2c4.2772
        Root Cost:0
      Port ID
        Priority:128                Number:66
      Message Age Timer:1(0)/20
VLAN 4094  PVST+ Spanning Tree:Enabled   Mode:PVST+
  Bridge ID
    Priority:36862                  MAC Address:00ed.f010.0001
    Bridge Status:Designated        Path Cost Method:Short
    Max Age:20                      Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Root Bridge ID
    Priority:36862                  MAC Address:0012.e2c4.2772
    Root Cost:19
    Root Port:0/20
    Max Age:20                      Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Port Information
  Port:0/17 Down
    Status:Disabled                 Role:-
    Priority:128                    Cost:-
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:ON(Blocking)         PortFast:OFF
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:OFF
  Port:0/20 Up
    Status:Forwarding               Role:Root
    Priority:128                    Cost:19
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:OFF                  PortFast:ON(BPDU received)
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:OFF
    BPDU Parameters(20XX/09/14 11:26:47):
      Designated Root
        Priority:36862              MAC address:0012.e2c4.2772
      Designated Bridge
        Priority:36862              MAC address:0012.e2c4.2772
        Root Cost:0
      Port ID
```

```
    Priority:128                Number:20
  Message Age Timer:2(0)/20

>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 19-4　PVST+ スパニングツリー情報の詳細表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN ID	PVST+ スパニングツリーを運用中の VLAN ID VLAN 停止中の場合は（Disabled）と表示します。
PVST+ Spanning Tree:	PVST+ スパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	PVST+： PVST+ モードに設定されています。 Rapid PVST+： Rapid PVST+ モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Path Cost Method	パスコスト長のモード	Long：パスコスト値に 32 ビット値を使用中 Short：パスコスト値に 16 ビット値を使用中
Max Age	BPDU 最大有効時間	本装置が送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	BPDU 送信間隔	本装置が定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ポートが状態遷移に要する時間	タイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，チャネルグループのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Max Age	ルートブリッジの BPDU 最大有効時間	ルートブリッジが送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	ルートブリッジの BPDU 送信間隔	ルートブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ルートブリッジのポートが状態遷移に要する時間	ルートブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Port	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID

表示項目	意味	表示詳細情報
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Status	ポート状態	Mode が PVST+ の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unmatched)：停止状態。IEEE802.1Q の tag 付き BPDU を受信したため構成不一致を検出し停止しています。 Mode が Rapid PVST+ の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unmatched)：停止状態。IEEE802.1Q の tag 付き BPDU を受信したため構成不一致を検出し停止しています。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。 本パラメータは STP，Rapid STP 共通です
Priority	ポート優先度	本装置のポート優先度設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Cost	ポートコスト	本装置のポートコスト設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Link Type	回線のリンクタイプ	point-to-point： 1 対 1 接続されている回線 shared：共有接続されている回線 "-"：Mode が PVST+ の場合またはポートが Down 状態の場合に表示します。
Compatible Mode	互換モード	ON：互換モードで動作中 "-"：通常のモードで動作中（非互換モード）またはポートが Down 状態の場合に表示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。
Loop Guard	ループガード機能	ON：ループガード機能を適用中 ON(Blocking)：ループガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ループガード機能を未使用

表示項目	意味	表示詳細情報
PortFast	PortFast 状態。括弧は BPDU 受信状態。	OFF：非 PortFast ON：PortFast BPDU Guard：PortFast で BPDU ガード機能を適用中。 ON または BPDU Guard 時に BPDU の受信状態を示します。 • BPDU received（ON 時：スパニングツリープロジー計算対象，BPDU Guard 時：ポートダウン） • BPDU not received（共にスパニングツリープロジー計算対象外）
BpduFilter	BPDU フィルタ	ON：BPDU フィルタ機能を適用中 OFF：BPDU フィルタ機能を未使用
Root Guard	ルートガード機能	ON：ルートガード機能を適用中 ON(Blocking)：ルートガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ルートガード機能を未使用
BPDU Parameters	該当ポートの受信 BPDU 情報。括弧は最後に BPDU を受信した時刻。	ポートで受信した BPDU 情報を表示します。 BPDU を受信していない場合は表示しません。 該当ポートをルートガード機能でブロック状態にしている場合は，ブロック状態にした要因となる BPDU の情報を表示します。
Designated Root	BPDU に格納されているルートブリッジ情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Designated Bridge	BPDU を送信したブリッジの情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	BPDU を送信したブリッジのルートパスコスト
Port ID	BPDU を送信したポートの情報	－
Priority	ポート優先度	0 ～ 255 値が小さいほど優先度が高くなります。
Number	ポート番号	0 ～ 897
Message Age Timer	受信した BPDU の有効時間	受信した BPDU の有効時間を表示します。 有効期間を過ぎた場合は "-" を表示します。 < 現時間 >（<BPDU 受信時の時間 >）/< 最大時間 > < 現時間 > : 受信時の時間に経過時間を追加した値 <BPDU 受信時の時間 > : BPDU を受信したときにすでに経過している時間（受信 BPDU の Message Age） < 最大時間 > : 有効時間（受信 BPDU の Max Age）

[実行例 5]

図 19-5　シングルスパニングツリー情報の詳細表示

```
> show spanning-tree single detail

Date 20XX/09/14 11:42:35 UTC
Single Spanning Tree:Enabled   Mode:STP
  Bridge ID
    Priority:32768                  MAC Address:00ed.f010.0001
    Bridge Status:Root              Path Cost Method:Short
    Max Age:20                      Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Root Bridge ID
    Priority:32768                  MAC Address:00ed.f010.0001
    Root Cost:0
    Root Port:-
    Max Age:20                      Hello Time:2
    Forward Delay:15
  Port Information
  Port:0/1 Up
    Status:Forwarding               Role:Designated
    Priority:128                    Cost:19
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:OFF                  PortFast:OFF
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:ON
  Port:0/2 Down
    Status:Disabled                 Role:-
    Priority:128                    Cost:-
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:OFF                  PortFast:OFF
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:ON

             :

  Port:ChGr:1 Up
    Status:Forwarding               Role:Designated
    Priority:128                    Cost:19
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:OFF                  PortFast:OFF
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:ON
  Port:ChGr:8 Down
    Status:Disabled                 Role:-
    Priority:128                    Cost:-
    Link Type:-                     Compatible Mode:-
    Loop Guard:OFF                  PortFast:OFF
    BPDUFilter:OFF                  RootGuard:ON

>
```

[実行例 5 の表示説明]

表 19-5　シングルスパニングツリー情報の詳細表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Single Spanning Tree:	シングルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：スパニングツリー動作中 Disabled：スパニングツリー停止中
Mode	設定プロトコル種別	STP： STP モードに設定されています。 Rapid STP： Rapid STP モードに設定されています。
Bridge ID	本装置のブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス

表示項目	意味	表示詳細情報
Bridge Status	本装置の状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Path Cost Method	パスコスト長のモード	Long：パスコスト値に 32 ビット値を使用中 Short：パスコスト値に 16 ビット値を使用中
Max Age	BPDU 最大有効時間	本装置が送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	BPDU 送信間隔	本装置が定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ポートが状態遷移に要する時間	タイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Root Bridge ID	ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	本装置からルートブリッジまでのパスコスト値です。 本装置がルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	ルートポートのポート番号を表示します。ルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，チャネルグループのポートリストおよびチャネルグループ番号（ChGr）を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置がルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Max Age	ルートブリッジの BPDU 最大有効時間	ルートブリッジが送信する BPDU の最大有効時間
Hello Time	ルートブリッジの BPDU 送信間隔	ルートブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔
Forward Delay	ルートブリッジのポートが状態遷移に要する時間	ルートブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間
Port	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	ポート状態	Mode が STP の場合： Blocking：ブロッキング状態 Listening：リスニング状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unavailable)：停止状態。該当ポートは PVST+ が有効のためシングルスパニングツリーは利用できません。 Mode が Rapid STP の場合： Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態。ポートが Down 状態のとき，この状態となります。 Disabled(unavailable)：停止状態。該当ポートは PVST+ が有効のためシングルスパニングツリーは利用できません。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。 本パラメータは STP，Rapid STP 共通です。
Priority	ポート優先度	本装置のポート優先度設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Cost	ポートコスト	本装置のポートコスト設定値 ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Link Type	回線のリンクタイプ	point-to-point： 1 対 1 接続されている回線 shared：共有接続されている回線 "-"：Mode が PVST+ の場合またはポートが Down 状態の場合に表示します。
Compatible Mode	互換モード	ON：互換モードで動作中 "-"：通常のモードで動作中（非互換モード）またはポートが Down 状態の場合に表示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。
Loop Guard	ループガード機能	ON：ループガード機能を適用中 ON(Blocking)：ループガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ループガード機能を未使用
PortFast	PortFast 状態。括弧は BPDU 受信状態。	OFF：非 PortFast ON：PortFast BPDU Guard：PortFast で BPDU ガード機能を適用中。 ON または BPDU Guard 時に BPDU の受信状態を示します。 • BPDU received（ON 時：スパニングツリートポロジー計算対象，BPDU Guard 時：ポートダウン） • BPDU not received （共にスパニングツリートポロジー計算対象外）
BpduFilter	BPDU フィルタ	ON：BPDU フィルタ機能を適用中 OFF：BPDU フィルタ機能を未使用
Root Guard	ルートガード機能	ON：ルートガード機能を適用中 ON(Blocking)：ルートガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 OFF：ルートガード機能を未使用

表示項目	意味	表示詳細情報
BPDU Parameters	該当ポートの受信 BPDU 情報。括弧は最後に BPDU を受信した時刻。	ポートで受信した BPDU 情報を表示します。 BPDU を受信していない場合は表示しません。 該当ポートをルートガード機能でブロック状態にしている場合は，ブロック状態にした要因となる BPDU の情報を表示します。
Designated Root	BPDU に格納されているルートブリッジ情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Designated Bridge	BPDU を送信したブリッジの情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC Address	MAC アドレス	ルートブリッジの MAC アドレス
Root Cost	ルートパスコスト	BPDU を送信したブリッジのルートパスコスト
Port ID	BPDU を送信したポートの情報	－
Priority	ポート優先度	0 ～ 255 値が小さいほど優先度が高くなります。
Number	ポート番号	0 ～ 897
Message Age Timer	受信した BPDU の有効時間	受信した BPDU の有効時間を表示します。 有効期間を過ぎた場合は "-" を表示します。 < 現時間 >（<BPDU 受信時の時間 >）/< 最大時間 > < 現時間 > : 受信時の時間に経過時間を追加した値 <BPDU 受信時の時間 > : BPDU を受信したときにすでに経過している時間（受信 BPDU の Message Age） < 最大時間 > : 有効時間（受信 BPDU の Max Age）

［実行例 6］

図 19-6　マルチプルスパニングツリー情報の詳細表示

```
> show spanning-tree mst detail

Date 20XX/09/14 13:07:18 UTC
Multiple Spanning Tree: Enabled
Revision Level: 0      Configuration Name:
CIST Information           Time Since Topology Change: 1:15:35
  VLAN Mapped: 1,3-4093,4095
  Unmatch VLAN Mapped: -
  CIST Root      Priority: 32768       MAC           : 00ed.f010.0001
  External Root Cost     : 0           Root Port     : -
  Max Age                : 20
  Forward Delay          : 15
  Regional Root  Priority: 32768       MAC           : 00ed.f010.0001
  Internal Root Cost     : 0
  Remaining Hops         : 20
  Bridge ID      Priority: 32768       MAC           : 00ed.f010.0001
  Regional Bridge Status : Root        Path Cost Method: Long
  Max Age                : 20          Hello Time    : 2
  Forward Delay          : 15          Max Hops      : 20
  Port Information
  Port:0/1  Up
    Status    : Forwarding       Role      : Designated
    Priority  : 128              Cost      : 1
    Link Type : point-to-point   PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : ON
  Port:0/2  Down
    Status    : Disabled         Role      : -
    Priority  : 128              Cost      : -
    Link Type : -                PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : ON

            :

  Port:ChGr:8  Down
    Status    : Disabled         Role      : -
    Priority  : 128              Cost      : -
    Link Type : -                PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : ON
MST Instance 1             Time Since Topology Change: 0:3:45
  VLAN Mapped: 2
  Unmatch VLAN Mapped: -
  Regional Root  Priority: 32769       MAC           : 00ed.f010.0001
  Internal Root Cost     : 0           Root Port     : -
  Remaining Hops         : 20
  Bridge ID      Priority: 32769       MAC           : 00ed.f010.0001
  Regional Bridge Status : Root
  Max Age                : 20          Hello Time    : 2
  Forward Delay          : 15          Max Hops      : 20
  Port Information
  Port:0/1  Up
    Status    : Forwarding       Role      : Designated
    Priority  : 128              Cost      : 1
    Link Type : point-to-point   PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : ON
  Port:0/2  Down
    Status    : Disabled         Role      : -
    Priority  : 128              Cost      : -
    Link Type : -                PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : ON

            :

  Port:ChGr:1  Up
    Status    : Forwarding       Role      : Designated
```

```
    Priority  : 128              Cost      : 1
    Link Type : point-to-point   PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : ON
MST Instance 4095          Time Since Topology Change: 0:3:34
  VLAN Mapped: 4094
  Unmatch VLAN Mapped: -
  Regional Root  Priority: 36863       MAC           : 00ed.f010.0001
  Internal Root Cost     : 0           Root Port     : -
  Remaining Hops         : 20
  Bridge ID      Priority: 36863       MAC           : 00ed.f010.0001
  Regional Bridge Status : Root
  Max Age                : 20          Hello Time    : 2
  Forward Delay          : 15          Max Hops      : 20
  Port Information
  Port:0/17  Down
    Status    : Disabled         Role      : -
    Priority  : 128              Cost      : -
    Link Type : -                PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : OFF
  Port:0/18  Down
    Status    : Disabled         Role      : -
    Priority  : 128              Cost      : -
    Link Type : -                PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : OFF
  Port:0/19  Down
    Status    : Disabled         Role      : -
    Priority  : 128              Cost      : -
    Link Type : -                PortFast  : OFF
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : OFF
  Port:0/20  Up
    Status    : Forwarding       Role      : Designated
    Priority  : 128              Cost      : 4095
    Link Type : point-to-point   PortFast  : ON(BPDU not received)
    BPDUFilter: OFF              Hello Time: 2
    RootGuard : OFF

            :

>
```

［実行例 6 の表示説明］

表 19-6　マルチプルスパニングツリー情報の詳細表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Multiple Spanning Tree	マルチプルスパニングツリーのプロトコル動作状況	Enabled：動作中 Disabled：停止中
Revision Level	リビジョンレベル	コンフィグレーションで設定されたリビジョンレベル値を表示します。 0 ～ 65535
Configuration Name	リージョン名	コンフィグレーションで設定されたリージョン名称を表示します。 0 ～ 32 文字
CIST Information	CIST のスパニングツリー情報	CIST のスパニングツリー情報
Time Since Topology Change	トポロジ変化検出後の経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合）

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンス 0（IST）に割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。 本装置は 1 ～ 4094 の VLANID をサポートしていますが，リージョンの設定に用いる VLANID は規格に従い 1 ～ 4095 としています。表示は規格がサポートする VLANID1 ～ 4095 がどのインスタンスに所属しているか確認できるようにするため 1 ～ 4095 を明示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は "-" を表示します。
CIST Root	CIST ルートブリッジのブリッジ識別子	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	CIST ルートブリッジの MAC アドレス
External Root Cost	外部ルートパスコスト	本装置の CIST 内部ブリッジから CIST ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が CIST ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	ルートポート	CIST のルートポートのポート番号を表示します。CIST のルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。本装置が CIST ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Max Age	CIST ルートブリッジの BPDU 最大有効時間	CIST ルートブリッジが送信する BPDU の最大有効時間を表示します。
Forward Delay	CIST ルートブリッジのポートが状態遷移に要する時間	CIST ルートブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間を表示します。
Regional Root	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジのブリッジ識別子	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジの MAC アドレス
Internal Root Cost	MST インスタンス 0（IST）の内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Remaining Hops	残り Hop 数	0 ～ 40 MST インスタンス 0（IST）の内部ルートブリッジが送信する BPDU の残り転送回数を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ識別子	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス

表示項目	意味	表示詳細情報
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジ状態	Root: ルートブリッジ Designated: 指定ブリッジ
Path Cost Method	パスコスト長のモード	Long : パスコスト値に 32 ビット値を使用中
Max Age	本装置の MST インスタンス 0（IST）の BPDU 最大有効時間	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジが送信する BPDU の最大有効時間を表示します。
Hello Time	本装置の MST インスタンス 0（IST）の BPDU 送信間隔	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔を表示します。
Forward Delay	本装置の MST インスタンス 0（IST）のポートが状態遷移に要する時間	本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間を表示します。
Max Hops	本装置の MST インスタンス 0（IST）の最大 Hop 数	2 ～ 40 本装置の MST インスタンス 0（IST）のブリッジが送信する BPDU の最大転送回数を表示します。
MST Instance	MST インスタンス ID	MST インスタンス ID と該当インスタンスの情報を表示します。
Time Since Topology Change	トポロジ変化検出後の経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合）
VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN	MST インスタンスに割り当てられている VLAN の一覧を示します。VLAN が割り当てられていない場合は "-" を表示します。
Unmatch VLAN Mapped	インスタンスマッピング VLAN 内のブロッキング状態の VLAN	Ring Protocol 併用時に，Ring Protocol の VLAN マッピングとインスタンスマッピング VLAN で不一致があり，スパニングツリーがブロッキング状態に設定している VLAN を表示します。完全に一致している場合は "-" を表示します。
Regional Root	MST インスタンスの内部ルートブリッジのブリッジ識別子	MST インスタンスの内部ルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	MST インスタンスの内部ルートブリッジの MAC アドレス
Internal Root Cost	MST インスタンスの内部ルートパスコスト	本装置から MST インスタンスの内部ルートブリッジまでのパスコスト値です。本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "0" を表示します。
Root Port	MST インスタンスのルートポート	MST インスタンスのルートポートのポート番号を表示します。MST インスタンスのルートポートがリンクアグリゲーションの場合は，リンクアグリゲーションのポートリストおよびチャネルグループ番号を表示します。仮想リンクの場合は，仮想リンクのポートリストおよび仮想リンク ID を表示します。 本装置が MST インスタンスの内部ルートブリッジの場合は "-" を表示します。
Remaining Hops	残り Hop 数	0 ～ 40 MST インスタンスの内部ルートブリッジが送信する BPDU の残り転送回数を表示します。
Bridge ID	本装置の MST インスタンスのブリッジ識別子	本装置の MST インスタンスのブリッジ情報を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	本装置の MAC アドレス
Regional Bridge Status	本装置の MST インスタンスのブリッジ状態	Root：ルートブリッジ Designated：指定ブリッジ
Max Age	本装置の MST インスタンスの BPDU 最大有効時間	本装置の MST インスタンスのブリッジが送信する BPDU の最大有効時間を表示します。
Hello Time	本装置の MST インスタンスの BPDU 送信間隔	本装置の MST インスタンスのブリッジが定期的に送信する BPDU の送信間隔を表示します。
Forward Delay	本装置の MST インスタンスのポートが状態遷移に要する時間	本装置の MST インスタンスのブリッジがタイマーによる状態遷移が発生した際に，状態遷移に要する時間を表示します。
Max Hops	本装置の MST インスタンスの最大 Hop 数	2 ～ 40 本装置の MST インスタンスのブリッジが送信する BPDU の最大転送回数を表示します。
Port Information	MST インスタンスのポート情報	マルチプルスパニングツリーで管理しているポートの情報を表示します。MST インスタンスに VLAN が割り当てられていない場合はポートが存在しないため，応答メッセージを表示します。
<IF#>	ポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID	情報を表示するポートのポート番号，チャネルグループ番号，または仮想リンク ID
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Boundary	境界ポート	該当ポートがリージョンの境界ポートであることを示します。対向装置のポート役割が代替ポート，バックアップポートの場合，該当ポートで一度も BPDU を受信しないことがあります。その場合は境界ポートと表示しません。
Compatible	互換モード	MSTP のスパニングツリーにおいて，該当ポートが互換モードで動作していることを示します。互換モードで動作しているポートは高速に状態遷移しません。
Status	ポート状態	Discarding：廃棄状態 Learning：学習状態 Forwarding：転送状態 Disabled：停止状態 ポートが Down 状態の場合，本パラメータは Disabled 状態になります。
Role	ポート役割	Root：ルートポート Designated：指定ポート Alternate：代替ポート Backup：バックアップポート Master：マスターポート ポートが Down 状態の場合はトポロジ計算対象外のため "-" を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Priority	ポート優先度	本装置の MST インスタンスのポート優先度設定値を表示します。ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Cost	ポートコスト	本装置の MST インスタンスのポートコスト設定値を表示します。ポートが Down 状態の場合は "-" を表示します。
Link Type	回線のリンクタイプ	point-to-point： 1 対 1 接続されている回線。 shared：共有接続されている回線。 "-"：Mode が STP の場合またはポートが Down 状態の場合に表示します。
PortFast	PortFast 状態 括弧は BPDU 受信状態	OFF：非 PortFast ON：PortFast BPDU Guard：PortFast で BPDU ガード機能を適用中です。ON または BPDU Guard 時に BPDU の受信状態を示します。 • BPDU received（ON 時：スパニングツリートポロジー計算対象，BPDU Guard 時：ポートダウン） • BPDU not received（共にスパニングツリートポロジー計算対象外）
BpduFilter	BPDU フィルタ	ON：BPDU フィルタ機能を適用中 OFF：BPDU フィルタ機能を未使用
Hello Time	該当ポートの BPDU 送受信間隔	ルートポート，代替ポート，バックアップポートの場合は対向装置の値を表示します。 指定ポートの場合は，本装置の値を表示します。
Root Guard	ルートガード機能	ON：ルートガード機能を適用中 ON(Blocking)：ルートガード機能が動作し，該当ポートをブロック状態とした場合に表示します。 (該当ポートの全 MSTI がブロック状態になります。) OFF：ルートガード機能を未使用
BPDU Parameters	該当ポートの受信 BPDU 情報 括弧は最後に BPDU を受信した時刻	CIST または MST インスタンスのポートで受信した BPDU 情報を表示します。 BPDU を受信していない場合は表示しません。 Mode Version が STP，Rapid STP の BPDU 情報は CIST でだけ表示します。
Protocol Version	プロトコルバージョン	受信した BPDU のプロトコルバージョンを示します。 STP(IEEE802.1D)： 隣接装置から STP（IEEE802.1D）のプロトコルバージョンの設定された BPDU を受信したことを示します。 Rapid STP(IEEE802.1w)： 隣接装置から RSTP（IEEE802.1w）のプロトコルバージョンの設定された BPDU を受信したことを示します。 MSTP(IEEE802.1s)： 隣接装置から MSTP（IEEE802.1s）のプロトコルバージョンの設定された BPDU を受信したことを示します。
Root	BPDU に格納されているルートブリッジ情報	Protocol Version が MSTP の場合は CIST ルートブリッジ情報を表示します。MST Instance1 以降では表示しません。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合はルートブリッジ情報を表示します。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。

表示項目	意味	表示詳細情報
MAC	MAC アドレス	BPDU を送信したルートブリッジの MAC アドレス
External Root Cost	外部ルートパスコスト	Protocol Version が MSTP の場合は CIST ルートパスコストを表示します。MST Instance1 以降では表示しません。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合はルートパスコストを表示します。
Regional Root	BPDU に格納されている内部ルートブリッジ情報	Protocol Version が MSTP の場合は CIST および MSTI の内部ルートブリッジ情報を表示します。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合は表示しません。
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	BPDU を送信した内部ルートブリッジの MAC アドレス
Internal Root Cost	内部ルートパスコスト	Protocol Version が MSTP の場合は内部ルートパスコストを表示します。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合は表示しません。
Designated Bridge	BPDU を送信した隣接のブリッジ情報	－
Priority	ブリッジ優先度	0 ～ 65535 値が小さいほど優先度が高くなります。
MAC	MAC アドレス	BPDU を送信したブリッジの MAC アドレス
Port ID	BPDU を送信したポートの情報	－
Priority	ポート優先度	0 ～ 255 値が小さいほど優先度が高くなります。
Number	ポート番号	0 ～ 892
Message Age Timer	受信した BPDU の有効時間	受信した BPDU の有効時間を表示します。 有効期間を過ぎた場合は "-" を表示します。 < 現時間 >（<BPDU 受信時の時間 >）/< 最大時間 > < 現時間 > : 受信時の時間に経過時間を追加した値。 <BPDU 受信時の時間 > : BPDU を受信した時にすでに経過している時間（受信 BPDU の Message Age）。 < 最大時間 > : 有効時間（受信 BPDU の Max Age）。
Remaining Hops	残り Hop 数	0 ～ 40 BPDU を送信した MST ブリッジの残り転送回数を表示します。 Mode Version が STP，Rapid STP の場合は "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-7　show spanning-tree コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Spanning Tree is not configured.	スパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Spanning Tree is not configured.	指定されたスパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show spanning-tree statistics

スパニングツリーの統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show spanning-tree statistics [ {vlan [ <vlan id list> ] | single | mst [ instance
<mst instance id list> ]} [ port <port list> ] [channel-group-number <channel
group list>] [virtual-link <link id>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{vlan [<vlan id list>] | single | mst [instance <mst instance id list>]}

vlan

PVST+ の統計情報を表示します。

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する PVST+ のスパニングツリー統計情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

PVST+ が動作しているすべての VLAN が表示対象となります。

single

シングルスパニングツリーの統計情報を表示します。

mst

マルチプルスパニングツリーのスパニングツリー統計情報を表示します。

instance <mst instance id list>

指定した MST インスタンス ID（リスト形式）に関するマルチプルスパニングツリー統計情報を表示します。指定できる MST インスタンス ID の値の範囲は，0 ～ 4095 です。

MST インスタンス ID の値に 0 を指定した場合は，CIST が表示対象となります。

本パラメータ省略時の動作

全 MST インスタンスが表示対象となります。

port <port list>

指定したポート番号に関するスパニングツリー統計情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関するスパニングツリー統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

virtual-link <link id>

指定した仮想リンク ID に関するスパニングツリー統計情報を表示します。指定できる仮想リンク ID の値の範囲は，1 ～ 250 です。

すべてのパラメータ省略時の動作

シングルスパニングツリー，PVST+ の統計情報，マルチプルスパニングツリーの統計情報を表示します。

[実行例 1]

図 19-7　PVST+ スパニングツリー統計情報の表示

```
> show spanning-tree statistics vlan 1,4094

Date 20XX/09/14 11:28:22 UTC
VLAN 1
Time Since Topology Change:0 day 0 hour 15 minute 59 second
Topology Change Times: 1
 Port:0/14  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/16  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/23  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/24  Up
   TxBPDUs              :         2  RxBPDUs        :       498
   Forward Transit Times:         1  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/25  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/26  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
VLAN 4094
Time Since Topology Change:0 day 0 hour 10 minute 46 second
Topology Change Times: 2
 Port:0/17  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/18  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/19  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs        :         0
   Forward Transit Times:         0  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
 Port:0/20  Up
   TxBPDUs              :         2  RxBPDUs        :       506
   Forward Transit Times:         2  RxDiscard BPDUs:         0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :         0  Invalid        :         0
         Not Support    :         0  Other          :         0
```

```
 Port:0/21  Down
   TxBPDUs              :          0  RxBPDUs        :          0
   Forward Transit Times:          0  RxDiscard BPDUs:          0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :          0  Invalid        :          0
         Not Support    :          0  Other          :          0
 Port:0/22  Up
   TxBPDUs              :          1  RxBPDUs        :        504
   Forward Transit Times:          0  RxDiscard BPDUs:          0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :          0  Invalid        :          0
         Not Support    :          0  Other          :          0
 ChGr:8  Down
   TxBPDUs              :          0  RxBPDUs        :          0
   Forward Transit Times:          0  RxDiscard BPDUs:          0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :          0  Invalid        :          0
         Not Support    :          0  Other          :          0

>
```

図 19-8　シングルスパニングツリー統計情報の表示

```
> show spanning-tree statistics single

Date 20XX/09/14 11:44:38 UTC
Time Since Topology Change:0 day 0 hour 5 minute 43 second
Topology Change Times: 4
 Port:0/1  Up
   TxBPDUs              :        187  RxBPDUs        :          0
   Forward Transit Times:          1  RxDiscard BPDUs:          0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :          0  Invalid        :          0
         Not Support    :          0  Other          :          0
 Port:0/2  Down
   TxBPDUs              :          0  RxBPDUs        :          0
   Forward Transit Times:          0  RxDiscard BPDUs:          0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :          0  Invalid        :          0
         Not Support    :          0  Other          :          0

            :

ChGr:1  Up
   TxBPDUs              :        187  RxBPDUs        :          0
   Forward Transit Times:          1  RxDiscard BPDUs:          0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :          0  Invalid        :          0
         Not Support    :          0  Other          :          0
 ChGr:8  Down
   TxBPDUs              :          0  RxBPDUs        :          0
   Forward Transit Times:          0  RxDiscard BPDUs:          0
   Discard BPDUs by reason
         Timeout        :          0  Invalid        :          0
         Not Support    :          0  Other          :          0

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 19-8　PVST+ およびシングルスパニングツリー統計情報の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	PVST+ 対象の VLAN ID	vlan 指定時だけ表示
Time Since Topology Change	トポロジ変化検出後の経過時間	day：日 hour：時 minute：分 second：秒 Rapid STP または Rapid PVST+ の場合，スパニングツリーが動作を開始してからの経過時間

表示項目	意味	表示詳細情報
Topology ChangeTimes	トポロジ変化検出回数	－
Port	ポート番号	－
ChGr	チャネルグループ番号	－
VL	仮想リンク ID	－
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
Forward Transit Times	転送状態に遷移した回数	－
TxBPDUs	送信 BPDU 数	－
RxBPDUs	受信 BPDU 数	－
RxDiscardsBPDUs	受信廃棄 BPDU 数	－
Timeout	有効時間超過 BPDU 数	BPDU に設定されている最大有効時間を超えて受信した BPDU 数
Invalid	異常 BPDU 数	フォーマットが異常な BPDU 受信数
Not Support	未サポート BPDU 数	未サポートパラメータを持つ BPDU 受信数
Other	その他の廃棄要因 BPDU 数	コンフィグレーションで BPDU 廃棄を設定している場合の受信廃棄 BPDU 数を表示します。 ・BPDU フィルタを設定した場合 ・ルートガード機能が動作した場合

［実行例 2］

図 19-9　マルチプルスパニングツリー統計情報の表示

```
> show spanning-tree statistics mst instance 1,4095

Date 20XX/09/14 13:09:55 UTC
MST Instance ID: 1  Topology Change Times: 7
 Port:0/1  Up
   TxBPDUs              :       203  RxBPDUs         :         0
   Forward Transit Times:         1  Discard Message:         0
   Exceeded Hop         :         0
 Port:0/2  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs         :         0
   Forward Transit Times:         0  Discard Message:         0
   Exceeded Hop         :         0

            :

ChGr:1  Up
   TxBPDUs              :       203  RxBPDUs         :         0
   Forward Transit Times:         1  Discard Message:         0
   Exceeded Hop         :         0
MST Instance ID: 4095  Topology Change Times: 1
 Port:0/17  Down
   TxBPDUs              :         0  RxBPDUs         :         0
   Forward Transit Times:         0  Discard Message:         0
   Exceeded Hop         :         0
 Port:0/18  Down
```

```
    TxBPDUs                :          0  RxBPDUs         :          0
    Forward Transit Times:          0  Discard Message:          0
    Exceeded Hop           :          0
  Port:0/19  Down
    TxBPDUs                :          0  RxBPDUs         :          0
    Forward Transit Times:          0  Discard Message:          0
    Exceeded Hop           :          0
  Port:0/20  Up
    TxBPDUs                :          1  RxBPDUs         :          0
    Forward Transit Times:          1  Discard Message:          0
    Exceeded Hop           :          0

             :

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 19-9　マルチプルスパニングツリー統計情報の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
MST Instance ID	該当 MST インスタンス ID	－
Topology ChangeTimes	トポロジ変化検出回数	－
Port	ポート番号	－
ChGr	チャネルグループ番号	－
VL	仮想リンク ID	－
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの，チャネルグループが Up 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの一つ以上のポートが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。リンクアグリゲーションの，チャネルグループが Down 状態であることを示します。 仮想リンクの場合，仮想リンクの全ポートが Down 状態であることを示します。
TxBPDUs	送信 BPDU 数	－
RxBPDUs	受信 BPDU 数	－
Forward Transit Times	転送状態に遷移した回数	－
RxDiscard BPDUs	受信廃棄 BPDU 数	－ （MST Instance:0 でだけ表示）
Discard BPDUs by reason	受信廃棄 BPDU 数	－ （MST Instance:0 でだけ表示）
Timeout	有効時間超過 BPDU 数	BPDU に設定されている最大有効時間を超えて受信した BPDU 数を表示します。 （MST Instance ID:0 でだけ表示）
Invalid	異常 BPDU 数	フォーマットが異常な BPDU 受信数を表示します（MST Instance ID:0 でだけ表示）。 構成 BPDU で長さが 35oct 未満の場合 TCN BPDU で長さが 4oct 未満の場合 RST BPDU で長さが 36oct 未満の場合 MST BPDU で長さが 35oct 未満の場合 MST BPDU で Version 3 Length 値が 64 未満の場合
Not Support	未サポート BPDU 数	未サポートパラメータを持つ BPDU 受信数を表示します（MST Instance ID:0 でだけ表示）。 BPDU type の値が 0x00，0x02，0x80 以外の場合

表示項目	意味	表示詳細情報
Other	その他の廃棄要因 BPDU 数	PVST+ の BPDU を受信した場合，またはコンフィグレーションで BPDU 廃棄を設定している場合の受信廃棄 BPDU 数を表示します。 ・BPDU フィルタをコンフィグレーションで設定した場合 ・ルートガード機能が動作した場合 （MST Instance ID:0 でだけ表示）
Discard Message	受信廃棄 MSTI コンフィグレーションメッセージ	下記機能により BPDU 廃棄が設定された場合の MSTI コンフィグレーションメッセージ数を表示します。 ・ルートガードを設定した場合 （MST Instance:1 ～ 4095 でだけ表示）
Ver3Length Invalid	Version 3 Length 値が不正な受信 BPDU 数	Version 3 Length の値が不正な BPDU の受信数を表示します。 ・値が 64 未満の場合 ・値が 1089 以上の場合 ・値が 16 の倍数以外の場合 （MST Instance ID:0 でだけ表示）
Exceeded Hop	remaining hop の値が 0 である MST Configuration Messages の廃棄数	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-10　show spanning-tree statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Spanning Tree is not configured.	スパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Spanning Tree is not configured.	指定されたスパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear spanning-tree statistics

スパニングツリーの統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear spanning-tree statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 19-10　すべてのスパニングツリーの統計情報 0 クリア

```
> clear spanning-tree statistics
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-11　clear spanning-tree statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 統計情報を 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値を 0 クリアしません。
- コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の統計情報を 0 クリアします。

clear spanning-tree detected-protocol

スパニングツリーの STP 互換モードを強制回復します。

［入力形式］

```
clear spanning-tree detected-protocol [{vlan [<vlan id list>] | single
 | mst}] [port <port list>] [channel-group-number <channel group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{vlan [<vlan id list>] | single | mst}

vlan
PVST+ の STP 互換モードを強制回復します。

<vlan id list>
指定した VLAN ID（リスト形式）に関する PVST+ の STP 互換モードを強制回復します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作
PVST+ が動作しているすべての VLAN が STP 互換モードの強制回復対象となります。

single
シングルスパニングツリーの STP 互換モードを強制回復します。

mst
マルチプルスパニングツリーの STP 互換モードを強制回復します。

port <port list>
指定したポート番号の STP 互換モードを強制回復します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>
指定したリンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）の STP 互換モードを強制回復します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

すべてのパラメータ省略時の動作
すべてのスパニングツリーのポートの STP 互換モードを強制回復します。

［実行例］

スパニングツリーの STP 互換モードの強制回復実行例を示します。

図 19-11　スパニングツリーの STP 互換モードの強制回復

```
> clear spanning-tree detected-protocol

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 19-12　clear spanning-tree detected-protocol コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

本コマンドは，高速 PVST+，高速スパニングツリー，またはマルチプルスパニングツリーでだけ有効です。

show spanning-tree port-count

スパニングツリーの収容数を表示します。

［入力形式］

```
show spanning-tree port-count [{vlan | single | mst}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{vlan | single | mst}

vlan
　PVST+ の収容数を表示します。

single
　シングルスパニングツリーの収容数を表示します。

mst
　マルチプルスパニングツリーの収容数を表示します。

本パラメータ省略時の動作
　コンフィグレーションで設定しているスパニングツリーの収容数を表示します。

［実行例 1］

PVST+ の収容数の表示例を示します。

図 19-12　PVST+ の収容数の表示

```
> show spanning-tree port-count vlan

Date 20XX/09/14 11:29:39 UTC
PVST+    VLAN Counts:    3          VLAN Port Counts:      26

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 19-13　PVST+ の収容数の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
PVST+ VLAN Counts	VLAN 数	PVST+ の対象 VLAN 数
VLAN Port Counts	VLAN ポート数	PVST+ 対象 VLAN の各 VLAN に設定するポート数の合計

[実行例 2]

シングルスパニングツリーの収容数の表示例を示します。

図 19-13　シングルスパニングツリーの収容数の表示

```
> show spanning-tree port-count single

Date 20XX/09/14 11:48:21 UTC
Single   VLAN Counts:    1          VLAN Port Counts:       6

>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 19-14　シングルスパニングツリーの収容数の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Single VLAN Counts	VLAN 数	シングルスパニングツリーの対象 VLAN 数
VLAN Port Counts	VLAN ポート数	シングルスパニングツリー対象 VLAN の各 VLAN に設定するポート数の合計

[実行例 3]

マルチプルスパニングツリーの収容数の表示例を示します。

図 19-14　マルチプルスパニングツリーの収容数の表示

```
> show spanning-tree port-count mst

Date 20XX/09/14 13:12:48 UTC
CIST     VLAN Counts: 4093          VLAN Port Counts:       6
MST    1 VLAN Counts:    1          VLAN Port Counts:      12
MST 4095 VLAN Counts:    1          VLAN Port Counts:       8

>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 19-15　マルチプルスパニングツリーの収容数の表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
CIST VLAN Counts	VLAN 数	CIST のインスタンス VLAN 数
MST VLAN Counts	VLAN 数	MSTI のインスタンス VLAN 数
VLAN Port Counts	VLAN ポート数	インスタンス VLAN のうち，対象となる VLAN に設定するポート数の合計

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 19-16　show spanning-tree port-count コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Spanning Tree is not configured.	スパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

メッセージ	内容
Specified Spanning Tree is not configured.	指定されたスパニングツリーが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- PVST+，およびシングルスパニングツリーの VLAN 数は，suspend 状態の VLAN を除外した値です。
- PVST+，シングルスパニングツリー，およびマルチプルスパニングツリーの VLAN ポート数は，suspend 状態の VLAN のポートを除外した値です。

20 Ring Protocol

show axrp
clear axrp
clear axrp preempt-delay

show axrp

Ring Protocol 情報を表示します。

[入力形式]

```
show axrp [<ring id list>] [detail]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<ring id list>

指定したリング ID の情報を表示します。リング ID を複数指定する場合は範囲指定ができます。

【"-" または "," による範囲指定】

範囲内のすべてのリングを指定します。指定できる範囲は，1 ～ 65535 です。

detail

Ring Protocol の詳細情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての Ring Protocol のサマリ情報を表示します。

[実行例 1]

Ring Protocol のサマリ情報の表示例を示します。

図 20-1　Ring Protocol サマリ情報の表示例

```
> show axrp

Date 20XX/03/02 17:08:17 UTC
Total Ring Counts:3

Ring ID:5
 Name:
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:rift-ring-edge(2)
 Shared Edge Port:64(ChGr)

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              0/40       -/down                64(ChGr)   -/-
 2              -          -/-                   -          -/-

Ring ID:10
 Name:
 Oper State:enable           Mode:Master     Attribute:-

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              0/1        secondary/forwarding  64(ChGr)   primary/down
 2              -          -/-                   -          -/-

Ring ID:11
 Name:
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:rift-ring-edge(2)
 Shared Edge Port:64(ChGr)

 VLAN Group ID  Ring Port  Role/State            Ring Port  Role/State
 1              0/30       -/forwarding          64(ChGr)   -/-
 2              -          -/-                   -          -/-

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 20-1　Ring Protocol サマリ情報の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Total Ring Counts	リング数	1 ～ 51
Ring ID	リング ID	1 ～ 65535
Name	リング識別名	－
Oper State	リングの有効／無効状態	enable：有効 disable：無効 Not Operating：コンフィグレーションが適切に設定されていないなどの原因で当該リング ID の Ring Protocol 機能が動作していない状態（Ring Protocol 機能が動作するために必要なコンフィグレーションがそろっていない場合は "-" を表示します）
Mode	動作モード	Master：マスタノード Transit：トランジットノード
Attribute	マルチリング構成時，共有リンク非監視リングでの本装置の属性	rift-ring：共有リンク非監視リングを構成するノード（マスタノードだけ） rift-ring-edge (1)：エッジノード ID が 1 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） rift-ring-edge(2)：エッジノード ID が 2 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） -：rift-ring，rift-ring-edge のどちらにも該当しないノード
Shared Edge Port	共有リンク非監視リングの最終端となるノードの共有リンク側ポート番号	物理ポート番号（インタフェースポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク非監視リングの最終端となるノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
Shared Port	共有リンク内トランジットノードの共有リンクポート番号	物理ポート番号（インタフェースポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク内トランジットノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
VLAN Group ID	データ転送用 VLAN グループ ID	1 ～ 2
Ring Port	リングポートのポート番号	物理ポート番号（インタフェースポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） 未設定の場合は "-" を表示します。
Role	リングポートの役割	primary：プライマリポート secondary：セカンダリポート （Ring Protocol 機能が有効であるマスタノード以外は "-" を表示します）
State	リングポートの状態	forwarding：フォワーディング状態 blocking：ブロッキング状態 down：ポート，またはチャネルグループのダウン状態 （当該リング ID の Ring Protocol 機能が有効でない場合，または共有リンク非監視リングの共有ポートにあたる場合は "-" を表示します）

[実行例 2]

Ring Protocol の詳細情報の表示例を示します。

図 20-2　Ring Protocol 詳細情報の表示例

```
> show axrp detail

Date 20XX/03/02 17:08:24 UTC
Total Ring Counts:3

Ring ID:5
 Name:
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:rift-ring-edge(2)
 Shared Edge Port:64(ChGr)
 Control VLAN ID:5
 Health Check Interval  (msec):500
 Forwarding Shift Time (sec):10
 Last Forwarding:flush request receive

 VLAN Group ID:1
  VLAN ID:50-99
  Ring Port:0/40        Role:-            State:down
  Ring Port:64(ChGr)    Role:-            State:-

 VLAN Group ID:2
  VLAN ID:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-

Ring ID:10
 Name:
 Oper State:enable           Mode:Master     Attribute:-
 Control VLAN ID:10          Ring State:fault
 Health Check Interval  (msec):200
 Health Check Hold Time (msec):500
 Flush Request Counts:3

 VLAN Group ID:1
  VLAN ID:50-99
  Ring Port:0/1         Role:secondary    State:forwarding
  Ring Port:64(ChGr)    Role:primary      State:down

 VLAN Group ID:2
  VLAN ID:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-

 Last Transition Time:20XX/03/02 17:07:45
 Fault Counts    Recovery Counts    Total Flush Request Counts
 32              31                 327

 Multi Fault Detection State:fault
  Mode:monitoring    Backup Ring ID:11
  Control VLAN ID:999
  Multi Fault Detection Interval  (msec):2000
  Multi Fault Detection Hold Time (msec):6000

Ring ID:11
 Name:
 Oper State:enable           Mode:Transit    Attribute:rift-ring-edge(2)
 Shared Edge Port:64(ChGr)
 Control VLAN ID:11
 Health Check Interval  (msec):500
 Forwarding Shift Time (sec):10
 Last Forwarding:flush request receive

 VLAN Group ID:1
  VLAN ID:50-99
  Ring Port:0/30        Role:-            State:forwarding
  Ring Port:64(ChGr)    Role:-            State:-

 VLAN Group ID:2
```

```
  VLAN ID:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-
  Ring Port:-           Role:-            State:-

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 20-2　Ring Protocol 詳細情報の表示内容

表示項目	意味	表示内容
Total Ring Counts	リング数	1 ～ 51
Ring ID	リング ID	1 ～ 65535
Name	リング識別名	－
Oper State	リングの有効／無効状態	enable：有効 disable：無効 Not Operating：コンフィグレーションが適切に設定されていないなどの原因で当該リング ID の Ring Protocol 機能が動作していない状態（Ring Protocol 機能が動作するために必要なコンフィグレーションがそろっていない場合は "-" を表示します）
Mode	動作モード	Master：マスタノード Transit：トランジットノード
Attribute	マルチリング構成時，共有リンク非監視リングでの本装置の属性	rift-ring：共有リンク非監視リングを構成するノード（マスタノードだけ） rift-ring-edge(1)：エッジノード ID が 1 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） rift-ring-edge(2)：エッジノード ID が 2 の共有リンク非監視リングの最終端となるノード（マスタノード，トランジットノード共通） -：rift-ring，rift-ring-edge のどちらにも該当しないノード
Shared Edge Port	共有リンク非監視リングの最終端となるノードの共有リンク側ポート番号	物理ポート番号（インタフェースポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク非監視リングの最終端となるノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
Shared Port	共有リンク内トランジットノードの共有リンクポート番号	物理ポート番号（インタフェースポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） （本項目は共有リンク内トランジットノードについてだけ表示します。ただし，"Oper State" に "Not Operating" または "-" が表示されている場合は，ノードの種別にかかわらず設定値を表示します。）
Control VLAN ID	制御 VLAN ID	2 ～ 4094
Forwarding Delay Time	制御 VLAN のフォワーディング移行時間のタイマ値	1 ～ 65535（秒） （本項目はトランジットノードについてだけ表示します）
Ring State	リング状態	normal：正常 fault：障害発生中 preempt delay：経路切り戻し抑止中 monitoring recovery：復旧監視中 （本項目はマスタノードについてだけ表示します。ただし，Ring Protocol 機能が有効になっていない場合は "-" を表示します。）

表示項目	意味	表示内容
Health Check Interval	ヘルスチェックフレーム送信間隔のタイマ値	200 ～ 60000（ミリ秒） （本項目はマスタノードと共有リンク非監視リングの最終端となるノードについて表示します）
Health Check Hold Time	ヘルスチェックフレームを受信しないで障害発生と判断するまでの保護時間のタイマ値	500 ～ 300000（ミリ秒） （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Preempt Delay Time	経路切り戻し抑止中の場合，切り戻し動作を実施するまでの残時間	1 ～ 3600（秒）または infinity（infinity は無限を表す） -：経路切り戻し抑止状態ではない場合に表示します。 （本項目はマスタノードについてだけ表示します。ただし，設定値が未設定の場合は表示しません。）
Flush Request Counts	フラッシュ制御フレーム送信回数	1 ～ 10 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Flush Request Transmit VLAN ID	リングの障害発生および復旧時に，隣接するリング構成の装置に対して，隣接リング用フラッシュ制御フレームを送信する VLAN ID	1 ～ 4094 （本項目はトランジットノードについてだけ表示します）
Forwarding Shift Time	リングポートのデータ転送用 VLAN をフォワーディング状態に変更するまでの保護時間	1 ～ 65535（秒），または infinity（infinity は無限を指す） （本項目はトランジットノードについてだけ表示します）
Last Forwarding	最後にリングポートをフォワーディング化した理由	flush request receive：フラッシュ制御フレーム受信 forwarding shift time out：フォワーディング移行時間タイムアウト 上記以外は "-" を表示します。 （本項目はトランジットノードについてだけ表示します）
VLAN Group ID	データ転送用 VLAN グループ ID	1 ～ 2
VLAN ID	データ転送用 VLAN ID	1 ～ 4094
Ring Port	リングポートのポート番号	物理ポート番号（インタフェースポート番号），またはチャネルグループ番号（ChGr） 未設定の場合は "-" を表示します。
Role	リングポートの役割	primary：プライマリポート secondary：セカンダリポート （Ring Protocol 機能が有効であるマスタノード以外は "-" を表示します）
State	リングポートの状態	forwarding：フォワーディング状態 blocking：ブロッキング状態 down：ポート，またはチャネルグループのダウン状態 （当該リング ID の Ring Protocol 機能が有効でない場合，または共有リンク非監視リングの共有ポートにあたる場合は "-" を表示します）
Last Transition Time	最後に障害／復旧監視状態が遷移した時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss UTC　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Fault Counts	障害検出回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Recovery Counts	障害復旧検出回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）
Total Flush Request Counts	総フラッシュ制御フレーム送信回数（統計情報）	0 ～ 4294967295 （本項目はマスタノードについてだけ表示します）

表示項目	意味	表示内容
Multi Fault Detection State	多重障害監視状態	normal：正常 fault：多重障害発生中 （本項目は多重障害監視機能が設定されている場合に表示します。監視モードが monitoring で多重障害監視を開始する前の場合か，または監視モードが transport の場合は "-" を表示します。）
Mode	多重障害監視の監視モード	monitoring：monitor-enable transport：transport-only （本項目は多重障害監視機能が設定されている場合に表示します。監視モードが未設定の場合は "-" を表示します。）
Backup Ring ID	バックアップリング ID	1 ～ 65535 （本項目は監視モードが monitoring の場合だけ表示します）
Control VLAN ID	多重障害監視用 VLAN ID	2 ～ 4094 （本項目は多重障害監視 VLAN が設定されている場合に表示します。未設定の場合 (multi-fault-detection mode コマンドだけ) は "-" を表示します。）
Multi Fault Detection Interval	多重障害監視フレーム送信間隔のタイマ値	500 ～ 60000（ミリ秒） （本項目は監視モードが monitoring の場合だけ表示します）
Multi Fault Detection Hold Time	多重障害監視フレームを受信しないで，多重障害発生と判断するまでの保護時間のタイマ値	1000 ～ 300000（ミリ秒） （本項目は監視モードが monitoring の場合だけ表示します）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 20-3　show axrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Ring Protocol is not configured.	Ring Protocol が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Ring ID is not configured.	指定リング ID は設定されていません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

統計情報は，上限値でカウンタ更新を停止します。

clear axrp

Ring Protocol の統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear axrp [<ring id list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<ring id list>

指定したリング ID に関する Ring Protocol の全統計情報を 0 クリアします。リング ID を複数指定する場合は範囲指定ができます。

【"-" または "," による範囲指定】

範囲内のすべてのリングを指定します。指定できる範囲は，1 ～ 65535 です。

すべてのパラメータ省略時の動作

Ring Protocol の全統計情報を 0 クリアします。

[実行例]

図 20-3　Ring Protocol の全統計情報 0 クリア例

```
> clear axrp
>
```

図 20-4　リング ID を指定した場合の Ring Protocol の全統計情報 0 クリア例

```
> clear axrp 1
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 20-4　clear axrp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Ring Protocol is not configured.	Ring Protocol が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Ring ID is not configured.	指定リング ID は設定されていません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 統計情報を 0 クリアしても SNMP で取得する MIB 情報の値は 0 クリアされません。

- コンフィグレーションの削除／追加を行った場合，対象の統計情報は 0 クリアされます。

clear axrp preempt-delay

マスタノードの経路切り戻し抑止状態を解除します。

［入力形式］

```
clear axrp preempt-delay <ring id> [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<ring id>

指定したリング ID の経路切り戻し抑止状態を解除します。

指定できる範囲は，1 ～ 65535 です。

-f

確認メッセージを出力しないで，経路切り戻し抑止状態を解除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 20-5　clear axrp preempt-delay コマンド実行例

```
> clear axrp preempt-delay 1
Fault recovery process restore OK? (y/n): y

>
```

図 20-6　clear axrp preempt-delay コマンド実行例（-f パラメータ指定時）

```
> clear axrp preempt-delay 1 -f

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

経路切り戻し抑止状態のリング ID に対して本コマンドを実行した場合，該当リング ID の抑止状態を解除し，経路の切り戻し動作を実施します。この時，経路の切り戻し動作に伴い，該当リング ID の VLAN グループに参加している VLAN で一時的にフレーム受信不可となります。

［応答メッセージ］

表 20-5　clear axrp preempt-delay コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Ring Protocol is not configured.	Ring Protocol が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Ring ID is not configured.	指定リング ID は設定されていません。

メッセージ	内容
Specified Ring ID is not preempt delay state.	指定リング ID は経路切り戻し抑止状態ではありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

21 IGMP/MLD snooping

show igmp-snooping
clear igmp-snooping
show igmp-snooping mrouter
clear igmp-snooping mrouter
show igmp-snooping mrouter statistics
clear igmp-snooping mrouter statistics
show mld-snooping
clear mld-snooping

show igmp-snooping

IGMP snooping 情報を表示します。VLAN ごとに次の情報を表示します。

- クエリア機能の設定有無，IGMP クエリアのアドレス，マルチキャストルータポート
- VLAN，ポートごとの加入マルチキャストグループ情報，学習 MAC アドレス
- 統計情報（送受信した IGMP パケット数）

［入力形式］

```
show igmp-snooping [<vlan id list>]
show igmp-snooping {group [<ip address>] [<vlan id list>] | port <port list> |
channel-group-number <channel group list>}
show igmp-snooping statistics [<vlan id list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する IGMP snooping 情報を表示します。
<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN に関する IGMP snooping 情報を表示します。

{group [<ip address>] [<vlan id list>] | port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

group

VLAN での加入マルチキャストグループアドレスを表示します。

<ip address>

指定マルチキャストグループアドレスに関する IGMP snooping 情報を表示します。

port <port list>

指定ポートでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<channel group list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

statistics

統計情報を表示します。

［実行例 1］

図 21-1　IGMP snooping 情報表示（スタック動作時）

```
> show igmp-snooping

Date 20XX/07/30 14:21:03 UTC
VLAN counts: 3
VLAN: 3253
  IP Address: 192.168.53.100      Querier: enable
  Query interval: 150
  IGMP querying system: 192.168.53.100
  Querier version: V3
  Fast-leave: Off
  Port(4): 1/0/13-16
  Mrouter-port: 1/0/13-16
  Group counts: 3
  Group port counts : 3
VLAN: 3254
  IP Address: 192.168.54.100      Querier: disable
  Query interval: 150
  IGMP querying system:
  Querier version: V2
  Fast-leave: Off
  Port(4): 2/0/17-20
  Mrouter-port: 2/0/17-20
  Group counts: 3
  Group port counts : 3
VLAN: 3255
  IP Address: 192.168.55.100      Querier: disable
  Query interval: 150
  IGMP querying system:
  Querier version: V3
  Fast-leave: Off
  Port(4): 4/0/21-24
  Mrouter-port: 4/0/21-24
  Group counts: 3
  Group port counts : 3

>


> show igmp-snooping 3253

Date 20XX/07/30 14:21:25 UTC
VLAN counts: 1
VLAN: 3253
  IP Address: 192.168.53.100      Querier: enable
  Query interval: 150
  IGMP querying system: 192.168.53.100
  Querier version: V3
  Fast-leave: Off
  Port(4): 1/0/13-16
  Mrouter-port: 1/0/13-16
  Group counts: 3
  Group port counts : 3

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 21-1　IGMP snooping 情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	IGMP snooping が有効になっている VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
IP Address	IP アドレス	空白：設定なし

表示項目	意味	表示詳細情報
Querier	クエリア機能の設定有無	enable：設定あり disable：設定なし
Query interval	Query メッセージの送信間隔（秒）	IGMPv3 の場合は，本装置が代表クエリアの場合に有効です。
IGMP querying system	VLAN 内の IGMP クエリア	空白：IGMP クエリアが存在しません
Querier version	クエリアの IGMP バージョン	V2：Version 2 V3：Version 3
Fast-leave	該当 VLAN の IGMP Snooping 即時離脱機能設定状態	On：設定あり Off：設定なし
Port(n)	VLAN に加入しているポート番号	n：対象となるポート数
Mrouter-port	マルチキャストルータポート	－
Group counts	該当 VLAN でのマルチキャストグループ数	－
Group port counts	該当 VLAN でのマルチキャストグループのポート数の合計	－

［実行例 2］

図 21-2　VLAN ごとの IGMP グループ情報表示（スタック動作時）

```
> show igmp-snooping group

Date 20XX/11/30 14:21:41 UTC
Total Groups: 9
VLAN counts: 3
VLAN 3253  Group counts: 3
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  230.0.0.11        0100.5e00.000b      V3           INCLUDE
    Port-list:1/0/13
  230.0.0.10        0100.5e00.000a      V2,V3        EXCLUDE
    Port-list:1/0/13
  230.0.0.12        0100.5e00.000c      V1,V2,V3     EXCLUDE
    Port-list:1/0/13
VLAN 3254  Group counts: 3
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  230.0.0.34        0100.5e00.0022      V1           -
    Port-list:2/0/17
  230.0.0.33        0100.5e00.0021      V2           -
    Port-list:2/0/17
  230.0.0.32        0100.5e00.0020      V3           EXCLUDE
    Port-list:2/0/17
VLAN 3255  Group counts: 3
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  230.0.0.24        0100.5e00.0018      V1,V2        -
    Port-list:4/0/21
  230.0.0.23        0100.5e00.0017      V1,V3        EXCLUDE
    Port-list:4/0/21
  230.0.0.22        0100.5e00.0016      V2,V3        EXCLUDE
    Port-list:4/0/21

>


> show igmp-snooping group 3253

Date 20XX/11/30 14:22:27 UTC
Total Groups: 3
VLAN counts: 1
VLAN 3253  Group counts: 3
  Group Address     MAC Address         Version      Mode
  230.0.0.11        0100.5e00.000b      V3           INCLUDE
```

```
    Port-list:1/0/13
  230.0.0.10        0100.5e00.000a      V2,V3        EXCLUDE
    Port-list:1/0/13
  230.0.0.12        0100.5e00.000c      V1,V2,V3     EXCLUDE
    Port-list:1/0/13

>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 21-2　VLAN ごとの IGMP グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total Groups	装置内の参加グループ数	－
VLAN counts	IGMP snooping が有効になっている VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
Group counts	VLAN での加入マルチキャストグループ数	－
Group Address	加入グループアドレス	－
MAC Address	学習している MAC アドレス	－
Version	IGMP バージョン情報	V1：IGMP Version 1 V2：IGMP Version 2 V3：IGMP Version 3 表示内容は IGMP General Query の送受信，および IGMP Report（加入要求）受信によって更新されます。
Mode	グループモード	INCLUDE：INCLUDE モード EXCLUDE：EXCLUDE モード IGMP バージョン情報に V3 が含まれない場合は "-" を表示します。 表示内容は IGMP General Query の送受信，および IGMP Report（加入要求）受信によって更新されます。
Port-list	中継ポート番号（インタフェースポート番号）	－

[実行例 3]

図 21-3　ポートごとの IGMP グループ情報表示（スタック動作時）

```
> show igmp-snooping port 1/0/13

Date 20XX/11/30 14:23:02 UTC
Port 1/0/13  VLAN counts: 1
  VLAN: 3253  Group counts: 3
    Group Address     Last Reporter      Uptime     Expires
    230.0.0.11        192.168.53.17      02:15      03:37
    230.0.0.10        192.168.53.16      02:15      03:37
    230.0.0.12        192.168.53.18      02:15      03:37

>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 21-3　ポートごとの IGMP グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	対象ポート	－
VLAN counts	指定されたポートが属する VLAN 数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN 情報	−
Group counts	指定ポートでの加入マルチキャストグループ数	−
Group Address	加入マルチキャストグループアドレス	−
Last Reporter	グループ最終加入 IP アドレス	−
Uptime	グループ情報生成経過時間	xx:yy　xx（分）　yy（秒） 60 分以上は "1hour"，"2hours"・・・ ただし，24 時間以上は "1day"，"2days"・・・ と表示します。
Expires	グループ情報エージング（残時間）	xx:yy　xx（分）　yy（秒） 60 分以上は "1hour"，"2hours"・・・ ただし，24 時間以上は "1day"，"2days"・・・ と表示します。

［実行例 4］

図 21-4　IGMP snooping の統計情報表示（スタック動作時）

```
> show igmp-snooping statistics

Date 20XX/11/30 19:31:18 UTC
VLAN: 3253
  Port 1/0/13  Rx:  Query(V2)              0     Tx:  Query(V2)       3
                    Query(V3)              1          Query(V3)       4
                    Report(V1)            28
                    Report(V2)            56
                    Report(V3)            84
                    Leave                  0
                    Error                  0
  Port 1/0/14  Rx:  Query(V2)              0     Tx:  Query(V2)       0
                    Query(V3)              0          Query(V3)       0
                    Report(V1)             0
                    Report(V2)             0
                    Report(V3)             0
                    Leave                  0
                    Error                  0
  Port 1/0/15  Rx:  Query(V2)              0     Tx:  Query(V2)       0
                    Query(V3)              0          Query(V3)       0
                    Report(V1)             0
                    Report(V2)             0
                    Report(V3)             0
                    Leave                  0
                    Error                  0
  Port 1/0/16  Rx:  Query(V2)              0     Tx:  Query(V2)       0
                    Query(V3)              0          Query(V3)       0
                    Report(V1)             0
                    Report(V2)             0
                    Report(V3)             0
                    Leave                  0
                    Error                  0

>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 21-4　IGMP snooping の統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN 情報	−
Port	VLAN 内の対象ポート	−
Rx	受信 IGMP パケット数	−

表示項目	意味	表示詳細情報
Tx	送信 IGMP パケット数	−
Query(V2)	IGMP Version 2 Query メッセージ	−
Query(V3)	IGMP Version 3 Query メッセージ	−
Report(V1)	IGMP Version1 Report メッセージ	−
Report(V2)	IGMP Version2 Report メッセージ	−
Report(V3)	IGMP Version 3 Report メッセージ	−
Leave	Leave メッセージ	−
Error	エラーパケット	−

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 21-5　show igmp-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information.（IGMP snooping）	IGMP-snooping 情報はありません。

［注意事項］

1. チャネルグループで学習した情報は，当該チャネルグループに属する各ポートの情報として表示します。
2. "port" 指定では，チャネルグループで学習した情報を表示しません。チャネルグループの情報を表示したい場合は，"channel-group-number" を指定してください。
3. スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，統計情報をクリアします。

clear igmp-snooping

IGMP snooping の全情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear igmp-snooping [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

クリア確認メッセージなしでクリアします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 21-5　IGMP snooping の全情報クリア

```
> clear igmp-snooping
Do you wish to clear IGMP snooping data? (y/n): y

>
```

ここで "y" を入力した場合，IGMP snooping 情報をクリアします。
"n" を入力した場合，IGMP snooping 情報をクリアしません。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

clear igmp-snooping を実行すると一時的にマルチキャスト通信が中断するので，コマンド実行時には注意する必要があります。

［応答メッセージ］

表 21-6　clear igmp-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information.（IGMP snooping）	IGMP-snooping 情報はありません。

［注意事項］

なし

show igmp-snooping mrouter

マルチキャストルータポート自動学習で検知したマルチキャストルータ情報を表示します。

［入力形式］

```
show igmp-snooping mrouter [<vlan id list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関するマルチキャストルータ情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN に関するマルチキャストルータ情報を表示します。

［実行例］

図 21-6　マルチキャストルータ情報の表示（スタック動作時）

```
> show igmp-snooping mrouter

Date 20XX/12/13 10:05:36 UTC
Total entry: 16
VLAN ID: 101
  Port      IP address       Type   Expire(s)
  ChGr:80   100.10.101.200   igmp         196
  ChGr:80   100.10.101.200   pim           87
VLAN ID: 102
  Port      IP address       Type   Expire(s)
  ChGr:80   100.10.102.200   igmp    infinity
  ChGr:80   100.10.102.200   pim           82
    :

>
```

［実行例の表示説明］

表 21-7　マルチキャストルータ情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total entry	検知したマルチキャストルータ情報数の合計	－
VLAN ID	マルチキャストルータポート自動学習を設定している VLAN	－
Port	監視対象パケットを受信したポート番号またはチャネルグループ番号	Port：ポート番号 ChGr：チャネルグループ番号
IP address	検知したマルチキャストルータの IP アドレス	－
Type	検知手段	igmp：監視パケット IGMP（IGMP Query）で検知 pim；監視パケット PIM（PIM Hello）で検知
Expire(s)	保持する有効な残り時間（秒）	infinity：無期限

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 21-8　show igmp-snooping mrouter コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information.	マルチキャストルータ情報はありません。

［注意事項］

ポートから VLAN を削除しても，マルチキャストルータ情報は残ります。

clear igmp-snooping mrouter

マルチキャストルータポート自動学習で検知したマルチキャストルータ情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear igmp-snooping mrouter [<vlan id list>] [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関するマルチキャストルータ情報をクリアします。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN に関するマルチキャストルータ情報をクリアします。

-f

クリア確認メッセージなしでクリアします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 21-7　マルチキャストルータ情報の全情報クリア

```
> clear igmp-snooping mrouter
Do you wish to clear IGMP snooping mrouter data? (y/n): y

>
```

ここで "y" を入力した場合，マルチキャストルータ情報をクリアします。

"n" を入力した場合，マルチキャストルータ情報をクリアしません。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

clear igmp-snooping mrouter を実行すると一時的にマルチキャスト通信が中断するので，コマンド実行時には注意する必要があります。

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

show igmp-snooping mrouter statistics

マルチキャストルータポート自動学習の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show igmp-snooping mrouter statistics [<vlan id list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関するマルチキャストルータポート自動学習の統計情報を表示します。

<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN に関するマルチキャストルータポート自動学習の統計情報を表示します。

［実行例］

図 21-8　マルチキャストルータポート自動学習の統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show igmp-snooping mrouter statistics

Date 20XX/12/13 10:05:36 UTC
VLAN ID: 101
  Port            IGMP         PIM     Expired    Overflow
  ChGr:80            3          11           0           0
VLAN ID: 102
  Port            IGMP         PIM     Expired    Overflow
  ChGr:80            6          22           0           0
    :

>
```

［実行例の表示説明］

表 21-9　マルチキャストルータポート自動学習の統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN ID	マルチキャストルータポート自動学習を設定している VLAN	－
Port	監視対象パケットを受信したポート番号またはチャネルグループ番号	Port：ポート番号 ChGr：チャネルグループ番号
IGMP	監視パケット IGMP（IGMP Query）で検知したマルチキャストルータ情報数	－
PIM	監視パケット PIM（PIM Hello）で検知したマルチキャストルータ情報数	－
Expired	保持時間満了により，廃棄したマルチキャストルータ情報数	IGMP，PIM の合計値
Overflow	収容条件超過により，廃棄したマルチキャストルータ情報数	IGMP，PIM の合計値

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 21-10　show igmp-snooping mrouter statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information.	マルチキャストルータ情報はありません。

［注意事項］

1. カウンタがすべて 0 のポートは表示しません。
2. ポートから VLAN を削除しても，統計情報は残ります。

clear igmp-snooping mrouter statistics

マルチキャストルータポート自動学習の統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear igmp-snooping mrouter statistics [<vlan id list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関するマルチキャストルータポート自動学習の統計情報を 0 クリアします。

<vlan id list> の指定方法については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのマルチキャストルータポート自動学習の統計情報を 0 クリアします。

[実行例]

図 21-9　マルチキャストルータポート自動学習の統計情報 0 クリア

```
> clear igmp-snooping mrouter statistics
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

show mld-snooping

MLD snooping 情報を表示します。VLAN ごとに次の情報を表示します。

- クエリア機能の設定有無，MLD クエリアのアドレス，マルチキャストルータポート
- VLAN，ポートごとの加入マルチキャストグループ情報，学習 MAC アドレス
- 統計情報（送受信した MLD パケット数）

［入力形式］

```
show mld-snooping [<vlan id list>]
show mld-snooping {group [<ipv6 address>][<vlan id list>] | port <port list> |
channel-group-number <channel group list>}
show mld-snooping statistics [<vlan id list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<vlan id list>

指定 VLAN ID（リスト形式）に関する MLD snooping 情報を表示します。
<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN に関する MLD snooping 情報を表示します。

{group [<ipv6 address>] [<vlan id list>] | port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

group

VLAN での加入マルチキャストグループアドレスを表示します。

<ipv6 address>

指定マルチキャストグループアドレスに関する MLD snooping 情報を表示します。

port <port list>

指定ポートでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループでの加入マルチキャストグループアドレスを表示します。<channel group list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

statistics

統計情報を表示します。

[実行例 1]

図 21-10　MLD snooping 情報表示

```
> show mld-snooping

Date 20XX/12/06 02:01:53 UTC
VLAN counts: 3
VLAN: 100
  IP Address: fe80::1  Querier: enable
  MLD querying system: fe80::1
  Querier version: V1
  Port(1): 0/20
  Mrouter-port:
  Group counts: 2
VLAN: 200
  IP Address: fe80::2  Querier: enable
  MLD querying system: fe80::2
  Querier version: V1
  Port(1): 0/21
  Mrouter-port:
  Group counts: 3
VLAN: 300
  IP Address: fe80::3  Querier: disable
  MLD querying system: fe80::10
  Querier version: V2
  Port(2): 0/11,0/22
  Mrouter-port: 0/11
  Group counts: 3

>


> show mld-snooping 300

Date 20XX/12/06 02:02:08 UTC
VLAN counts: 1
VLAN: 300
  IP Address: fe80::3  Querier: disable
  MLD querying system: fe80::10
  Querier version: V2
  Port(2): 0/11,0/22
  Mrouter-port: 0/11
  Group counts: 3

>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 21-11　MLD snooping 情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN counts	MLD snooping が有効になっている VLAN 数	−
VLAN	VLAN 情報	−
IP Address	IP アドレス	空白：設定なし
Querier	クエリア機能の設定有無	enable：設定あり disable：設定なし
MLD querying system	VLAN 内の MLD クエリア	空白：MLD クエリアが存在しません
Querier version	クエリアの MLD バージョン	V1：version1 V2：version2
Port(n)	VLAN に加入しているポート番号	n：対象となるポート数

表示項目	意味	表示詳細情報
Mrouter-port	マルチキャストルータポート	−
Group counts	該当 VLAN での加入マルチキャストグループ数	−

［実行例 2］

図 21-11　VLAN ごとの MLD グループ情報表示

```
> show mld-snooping group

Date 20XX/12/06 02:02:29 UTC
Total Groups: 8
VLAN counts: 3
VLAN 100  Group counts: 2
  Group Address                           MAC Address      Version   Mode
  ff03::10                                3333.0000.0010   V1        -
    Port-list: 0/20
  ff03::11                                3333.0000.0011   V1        -
    Port-list: 0/20
VLAN 200  Group counts: 3
  Group Address                           MAC Address      Version   Mode
  ff03::22                                3333.0000.0022   V1        -
    Port-list: 0/21
  ff03::21                                3333.0000.0021   V1        -
    Port-list: 0/21
  ff03::20                                3333.0000.0020   V1        -
    Port-list: 0/21
VLAN 300  Group counts: 3
  Group Address                           MAC Address      Version   Mode
  ff03::3                                 3333.0000.0003   V2        INCLUDE
    Port-list: 0/22
  ff03::2                                 3333.0000.0002   V2        INCLUDE
    Port-list: 0/22
  ff03::1                                 3333.0000.0001   V2        INCLUDE
    Port-list: 0/22

>


> show mld-snooping group 300

Date 20XX/12/06 02:02:41 UTC
Total Groups: 3
VLAN counts: 1
VLAN 300  Group counts: 3
  Group Address                           MAC Address      Version   Mode
  ff03::3                                 3333.0000.0003   V2        INCLUDE
    Port-list: 0/22
  ff03::2                                 3333.0000.0002   V2        INCLUDE
    Port-list: 0/22
  ff03::1                                 3333.0000.0001   V2        INCLUDE
    Port-list: 0/22

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 21-12　VLAN ごとの MLD グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total Groups	装置内の参加グループ数	−
VLAN counts	MLD snooping が有効になっている VLAN 数	−
VLAN	VLAN 情報	−
Group counts	VLAN での加入マルチキャストグループ数	−

表示項目	意味	表示詳細情報
Group Address	加入グループアドレス	－
MAC Address	学習している MAC アドレス	－
Version	MLD バージョン情報	V1：MLD version 1 V2：MLD version 2 V1,V2：MLD version 1 と version 2 混合
Mode	グループモード	INCLUDE：INCLUDE モード EXCLUDE：EXCLUDE モード （MLD バージョン情報が V1 の場合は "-" を表示）
Port-list	中継ポート番号（インタフェースポート番号）	－

［実行例 3］

図 21-12　ポートごとの MLD グループ情報表示

```
> show mld-snooping port 0/22

Date 20XX/12/06 02:06:58 UTC
Port 0/22  VLAN counts: 1
  VLAN 300  Group counts: 3
    Group Address              Last Reporter              Uptime    Expires
    ff03::3                    fe80::10                   08:24     04:20
    ff03::2                    fe80::10                   08:24     04:20
    ff03::1                    fe80::10                   08:24     04:20

>
```

［実行例 3 の表示説明］

表 21-13　ポートごとの MLD グループ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	対象ポート	－
VLAN counts	指定されたポートが属する VLAN 数	－
VLAN	VLAN 情報	－
Group counts	指定ポートでの加入マルチキャストグループ数	－
Group Address	加入マルチキャストグループアドレス	－
Last Reporter	グループ最終加入 IP アドレス	－
Uptime	グループ情報生成経過時間	xx:yy　xx（分）　yy（秒） 60 分以上は "1hour"，"2hours"・・・ ただし，24 時間以上は "1day"， "2days"・・・と表示します。
Expires	グループ情報エージング（残時間）	xx:yy　xx（分）　yy（秒）

［実行例 4］

図 21-13　MLD snooping の統計情報表示

```
> show mld-snooping statistics

Date 20XX/12/06 02:07:22 UTC
VLAN 100
  Port 0/20  Rx:  Query(V1)           0    Tx:  Query(V1)           4
                  Query(V2)           0         Query(V2)           0
                  Report(V1)       1057
                  Report(V2)          0
                  Done                0
                  Error               0
VLAN 200
  Port 0/21  Rx:  Query(V1)           0    Tx:  Query(V1)           4
                  Query(V2)           0         Query(V2)           0
                  Report(V1)       1584
                  Report(V2)          0
                  Done                0
                  Error               0
VLAN 300
  Port 0/11  Rx:  Query(V1)           0    Tx:  Query(V1)           0
                  Query(V2)         124         Query(V2)           0
                  Report(V1)          0
                  Report(V2)          0
                  Done                0
                  Error               0
  Port 0/22  Rx:  Query(V1)           0    Tx:  Query(V1)           0
                  Query(V2)           0         Query(V2)           0
                  Report(V1)          0
                  Report(V2)       1584
                  Done                0
                  Error               0

>
```

［実行例 4 の表示説明］

表 21-14　MLD snooping の統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
VLAN	VLAN 情報	－
Port	VLAN 内の対象ポート	－
Rx	受信 MLD パケット数	－
Tx	送信 MLD パケット数	－
Query(V1)	MLD Version1 Query メッセージ	－
Query(V2)	MLD Version2 Query メッセージ	－
Report(V1)	MLD Version1 Report メッセージ	－
Report(V2)	MLD Version2 Report メッセージ	－
Done	Done メッセージ	－
Error	エラーパケット	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 21-15　show mld-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information.（MLD snooping）	MLD snooping 情報はありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

1. チャネルグループで学習した情報は，当該チャネルグループに属する各ポートの情報として表示します。
2. "port" 指定では，チャネルグループで学習した情報を表示しません。チャネルグループの情報を表示したい場合は，"channel-group-number" を指定してください。
3. 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear mld-snooping

MLD snooping の全情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear mld-snooping [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

-f

クリア確認メッセージなしでクリアします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 21-14　MLD snooping の全情報クリア

```
> clear mld-snooping
Do you wish to clear MLD snooping data? (y/n): y

>
```

ここで "y" を入力した場合，MLD snooping 情報をクリアします。
"n" を入力した場合，MLD snooping 情報をクリアしません。

［表示説明］

なし

［通信への影響］

clear mld-snooping を実行すると一時的にマルチキャスト通信が中断するので，コマンド実行時には注意する必要があります。

［応答メッセージ］

表 21-16　clear mld-snooping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (MLD snooping)	MLD snooping 情報はありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

22 IPv4・ARP・ICMP

show ip-dual interface
show ip interface
show ip arp
clear arp-cache
show ip route
ping
traceroute

show ip-dual interface

IPv4/IPv6 インタフェースの状態を表示します。

[入力形式]

```
show ip-dual interface
show ip-dual interface summary
show ip-dual interface up
show ip-dual interface down
show ip-dual interface vlan <vlan id>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

summary
　全インタフェースの状態をサマリ表示します。

up
　Up 状態のインタフェースを詳細表示します。

down
　Down 状態のインタフェースを詳細表示します。

vlan <vlan id>
　当該インタフェースの詳細情報を表示します。
　<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作
　全インタフェースの状態を詳細表示します。

[実行例 1]

全インタフェースの状態をサマリ表示します。

```
> show ip-dual interface summary
```

図 22-1　全インタフェースサマリ表示実行例

```
> show ip-dual interface summary

Date 20XX/01/16 04:12:24 UTC
VLAN0004: Up  2001:254::249/64
              fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0004/64
VLAN0010: Up  192.168.253.44/24
              2001::1:10/64
              fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0010/64

>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 22-1　全インタフェースサマリ表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
VLANxxxx	インタフェース名	―
Up/Down	インタフェースの状態	―

表示項目	意味	表示内容
ドット記法	IPv4 アドレス / サブネットマスク長	セカンダリ IP アドレスが設定されている場合は，プライマリ IP アドレスの後に表示します。
コロン記法	IPv6 アドレス / プレフィックス長	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative：アドレスの重複確認中です。 autonomous：RA 受信による自動生成です。

［実行例 2］

● Up 状態のインタフェースを詳細に表示します。

```
> show ip-dual interface up
```

● インタフェースの状態を詳細に表示します。

```
> show ip-dual interface vlan 10
```

インタフェース指定で実行した例を次の図に示します。

図 22-2　インタフェース指定実行例（スタック動作時）

```
> show ip-dual interface vlan 10

Date 20XX/01/16 04:15:10 UTC
VLAN0010: Up
  mtu 1500
  inet 192.168.253.44/24 broadcast 192.168.253.255
  inet6 2001::1:10/64
  inet6 fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0010/64
  Port 1/0/1 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40
  Port 1/0/2 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 1/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 2/0/1 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 2/0/2 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 2/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Time-since-last-status-change: 00:00:03
  Last down at: 20XX/01/16 04:15:02
  VLAN: 10

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 22-2　詳細表示内容

表示項目	意味	表示内容
VLANxxxx	インタフェース名	－
Up/Down	インタフェースの状態	－
mtu	インタフェースの MTU	－
inet	IPv4 アドレス / サブネットマスク長	セカンダリ IP アドレスが設定されている場合は，プライマリ IP アドレスの後に表示します。
broadcast	ブロードキャストアドレス	－
inet6	IPv6 アドレス / プレフィックス長	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative：アドレスの重複確認中です。 autonomous：RA 受信による自動生成です。
Port	該当の VLAN に属しているポート番号	－
Up/Down	ポートの状態	Up：運用中（正常動作中） Down：運用中（回線障害発生中）および非運用中

表示項目	意味	表示内容
media	回線種別	回線種別については，show interfaces コマンドの表示項目 < 回線種別 > を参照してください。
xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレス	インタフェースから送信するパケットで使用する MAC アドレスです。
ChGr	チャネルグループ番号とチャネルの状態	リンクアグリゲーション回線の場合に表示します。 Up：チャネル状態が Up Down：チャネル状態が Down
Time-since-last-status-change	Up/Down 状態経過時間	VLAN インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時：分：秒，または，日数 時：分：秒，100 日を超えた場合 "Over 100 days"。 Up/Down 状態変化未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
Last down at	インタフェースの状態	VLAN インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，年 / 月 / 日 時：分：秒，未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
VLAN	VLAN ID	1-4094

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 22-3　show ip-dual interface コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (ip-dual interface)	ip-dual interface 情報が存在しません。

［注意事項］

なし

show ip interface

IPv4 インタフェースの状態を表示します。

［入力形式］

```
show ip interface
show ip interface summary
show ip interface up
show ip interface down
show ip interface vlan <vlan id>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

summary

全インタフェースの状態をサマリ表示します。

up

Up 状態のインタフェースを詳細表示します。

down

Down 状態のインタフェースを詳細表示します。

vlan <vlan id>

当該インタフェースの詳細情報を表示します。

<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全インタフェースの状態を詳細表示します。

［実行例 1］

全インタフェースの状態をサマリ表示します。

```
> show ip interface summary
```

図 22-3　全インタフェースサマリ表示実行例

```
> show ip interface summary

Date 20XX/01/16 05:28:34 UTC
VLAN0001: Up  192.168.0.100/24
              192.168.1.100/24
              192.168.2.100/24
VLAN0010: Down  192.168.10.100/24
VLAN3005: Up  192.168.5.10/24
              192.168.6.10/24
VLAN3253: Down  192.168.53.100/24
VLAN3254: Up  192.168.54.100/24
VLAN3255: Up  192.168.55.100/24
VLAN3256: Down  192.168.56.100/24
VLAN4094: Up  192.168.4.10/24

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 22-4　全インタフェースサマリ表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
VLANxxxx	インタフェース名	－
Up/Down	インタフェースの状態	－
ドット記法	IPv4 アドレス / サブネットマスク長	セカンダリ IP アドレスが設定されている場合は，プライマリ IP アドレスの後に表示します。

［実行例 2］

● Up 状態のインタフェースを詳細に表示します。

```
> show ip interface up
```

● インタフェースの状態を詳細に表示します。

```
> show ip interface vlan 3005
```

インタフェース指定で実行した例を次の図に示します。

図 22-4　インタフェース指定実行例（スタック動作時）

```
> show ip interface vlan 3005

Date 20XX/01/16 05:30:26 UTC
VLAN3005: Up
  mtu 1500
  inet 192.168.5.10/24 broadcast 192.168.5.255
  inet 192.168.6.10/24 broadcast 192.168.6.255
  Port 1/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 1/0/5 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Port 1/0/7 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Port 2/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 2/0/5 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Port 2/0/7 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Time-since-last-status-change: 00:00:08
  Last down at: 20XX/01/16 05:30:13
  VLAN: 3005

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 22-5　詳細表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
VLANxxxx	インタフェース名	－
Up/Down	インタフェースの状態	－
mtu	インタフェースの MTU	－
inet	IPv4 アドレス / サブネットマスク長	セカンダリ IP アドレスが設定されている場合は，プライマリ IP アドレスの後に表示します。
broadcast	ブロードキャストアドレス	－
Port	該当の VLAN に属しているポート番号	－
Up/Down	ポートの状態	Up：運用中（正常動作中） Down：運用中（回線障害発生中）および非運用中
media	回線種別	回線種別については，show interfaces コマンドの表示項目 < 回線種別 > を参照してください。

表示項目	意味	表示詳細情報
xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレス	インタフェースから送信するパケットで使用する MAC アドレスです。
ChGr	チャネルグループ番号とチャネルの状態	リンクアグリゲーション回線の場合に表示します。 Up：チャネル状態が Up Down：チャネル状態が Down
Time-since-last-status-change	Up/Down 状態経過時間	VLAN インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時：分：秒，または，日数 時：分：秒，100 日を超えた場合 "Over 100 days"。 Up/Down 状態変化未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
Last down at	インタフェースの状態	VLAN インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，年 / 月 / 日 時：分：秒，未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
VLAN	VLAN ID	1-4094

［実行例 3］

IP アドレス状態の詳細情報表示例を次の図に示します。

図 22-5　IP アドレス詳細情報表示（スタック動作時）

```
> show ip interface

Date 20XX/01/16 05:33:59 UTC
VLAN0001: Up
  mtu 1500
  inet 192.168.0.100/24 broadcast 192.168.0.255
  inet 192.168.1.100/24 broadcast 192.168.1.255
  inet 192.168.2.100/24 broadcast 192.168.2.255
  Port 1/0/1 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40
  Port 1/0/3 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 1/0/52: Down media - 0012.e262.1f40
  Port 2/0/1 : Up media 100BASE-TX full(auto) 0012.e262.1f40
  Port 2/0/3 : Down media - 0012.e262.1f40
  Time-since-last-status-change: 00:11:59
  Last down at: 20XX/01/16 05:21:56
  VLAN: 1
VLAN0010: Down
  mtu 0
  inet 192.168.10.100/24 broadcast 192.168.10.255
  Time-since-last-status-change: 00:00:17
  Last down at: 20XX/01/16 05:33:41
  VLAN: 10
VLAN3005: Up
  mtu 1500
  inet 192.168.5.10/24 broadcast 192.168.5.255
  inet 192.168.6.10/24 broadcast 192.168.6.255
  Port 1/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 1/0/5 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Port 1/0/7 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Port 2/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 2/0/5 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Port 2/0/7 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:7 (Up)
  Time-since-last-status-change: 00:03:40
  Last down at: 20XX/01/16 05:30:13
  VLAN: 3005

                          :


>
```

[実行例 3 の表示説明]

[表示説明 2] と同一です。「表 22-5　詳細表示内容」を参照してください。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-6　show ip interface コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (ip interface)	ip interface 情報はありません。

[注意事項]

なし

show ip arp

ARP 情報を表示します。

［入力形式］

```
show ip arp
show ip arp interface vlan <vlan id>
show ip arp <ip address>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

interface vlan <vlan id>

VLAN ID を指定します。

<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

<ip address>

IP アドレスを指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

全インタフェースに登録された ARP 情報を表示します。

［実行例］

図 22-6　VLAN インタフェース指定のコマンド実行結果画面

```
> show ip arp interface vlan 4094

Date 20XX/03/03 12:19:01 UTC
Total: 6
IP Address      Linklayer Address  Interface  Expire     Type
192.168.254.53  0090.cc42.2dc4     VLAN4094   13min      arpa
192.168.254.77  000f.fefa.f721     VLAN4094   3min       arpa
192.168.254.98  001b.7888.1ffd     VLAN4094   19min      arpa
192.168.254.99  1cc1.de64.f234     VLAN4094   12min      arpa
192.168.254.102 00ce.a4bd.aad8     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.250 0000.8768.b663     VLAN4094   19min      arpa

>
```

図 22-7　全 ARP 情報表示のコマンド実行結果画面

```
> show ip arp

Date 20XX/03/03 12:16:02 UTC
Total: 9
IP Address      Linklayer Address  Interface  Expire     Type
10.0.0.6        00eb.f002.0001     VLAN2000   19min      arpa
10.10.10.3      (incomplete)       VLAN3333   --         arpa
192.168.254.53  0090.cc42.2dc4     VLAN4094   16min      arpa
192.168.254.77  000f.fefa.f721     VLAN4094   6min       arpa
192.168.254.98  001b.7888.1ffd     VLAN4094   19min      arpa
192.168.254.99  1cc1.de64.f234     VLAN4094   15min      arpa
192.168.254.102 00ce.a4bd.aad8     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.250 0000.8768.b663     VLAN4094   17min      arpa
192.168.254.252 0012.e282.680d     VLAN4094   2min       arpa

>
```

図 22-8　IP アドレス指定のコマンド実行結果画面

```
> show ip arp 10.0.0.6

Date 20XX/03/03 12:20:20 UTC
Total: 1
IP Address      Linklayer Address  Interface  Expire     Type
10.0.0.6        00eb.f002.0001     VLAN2000   19min      arpa

>
```

[表示説明]

表 22-7　ARP 情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	ARP エントリ数	ARP テーブルエントリの使用数
IP Address	Next Hop IP アドレス	－
Linklayer Address	Next Hop MAC アドレス	(incomplete) : ARP 未解決
Interface	インタフェース名称	VLANxxxx と表示します xxxx:VLAN ID
Expire	エージング残時間 (分) を表示	Static : コンフィグレーションで作成 -- : ARP 未解決
Type	種別	arpa : イーサネットインタフェース固定

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-8　show ip arp コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (ip arp)	ARP 情報はありません。

[注意事項]

他装置より学習して作成するエントリは，次の場合は表示しません。

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

clear arp-cache

ダイナミックに登録された ARP 情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear arp-cache
clear arp-cache interface vlan <vlan id>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

interface vlan <vlan id>

VLAN ID を指定します。

<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。

本パラメータ省略時の動作

全インタフェースのダイナミックに登録された ARP 情報をクリアします。

［実行例］

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

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

図 22-9　ARP 情報のクリア実行結果画面（特定の VLAN インタフェースの ARP 情報削除）

```
> show ip arp interface vlan 4094

Date 20XX/03/07 10:42:38 UTC
Total: 6
IP Address      Linklayer Address  Interface  Expire     Type
192.168.254.44  00aa.34cc.78d9     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.53  0090.cc42.2dc4     VLAN4094   1min       arpa
192.168.254.98  001b.7888.1ffd     VLAN4094   19min      arpa
192.168.254.99  1cc1.de64.f234     VLAN4094   16min      arpa
192.168.254.102 00ce.a4bd.aad8     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.236 0024.a78b.b349     VLAN4094   Static     arpa

> clear arp-cache interface vlan 4094

> show ip arp interface vlan 4094

Date 20XX/03/07 10:43:59 UTC
Total: 3
IP Address      Linklayer Address  Interface  Expire     Type
192.168.254.44  00aa.34cc.78d9     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.102 00ce.a4bd.aad8     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.236 0024.a78b.b349     VLAN4094   Static     arpa

>
```

● ARP 情報のクリア（すべての ARP 情報を削除する場合）

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

図 22-10　ARP 情報のクリア実行結果画面（すべての ARP 情報削除）

```
> show ip arp interface vlan 4094

Date 20XX/03/07 10:45:39 UTC
Total: 6
IP Address      Linklayer Address  Interface  Expire     Type
192.168.254.44  00aa.34cc.78d9     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.53  0090.cc42.2dc4     VLAN4094   19min      arpa
192.168.254.98  001b.7888.1ffd     VLAN4094   19min      arpa
192.168.254.99  1cc1.de64.f234     VLAN4094   20min      arpa
192.168.254.102 00ce.a4bd.aad8     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.236 0024.a78b.b349     VLAN4094   Static     arpa

> clear arp-cache

> show ip arp interface vlan 4094

Date 20XX/03/07 10:46:58 UTC
Total: 3
IP Address      Linklayer Address  Interface  Expire     Type
192.168.254.44  00aa.34cc.78d9     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.102 00ce.a4bd.aad8     VLAN4094   Static     arpa
192.168.254.236 0024.a78b.b349     VLAN4094   Static     arpa

>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-9　clear arp-cache コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No such interface.	指定されたインタフェースは存在しません。指定パラメータを確認し再実行してください。

[注意事項]

なし

show ip route

IPv4 のルーティングテーブルを表示します。

［入力形式］

```
show ip route
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 22-11　ip route 情報表示のコマンド実行結果画面

```
> show ip route

Date 20XX/09/14 17:32:39 UTC
Total: 5
Destination          Nexthop           Interface    Protocol
192.168.0.0/24       192.168.0.100     VLAN0001     Connected
192.168.4.0/24       192.168.4.10      VLAN4094     Connected
192.168.5.0/24       192.168.5.10      VLAN3005     Connected
192.168.54.0/24      192.168.54.100    VLAN3254     Connected
192.168.55.0/24      192.168.55.100    VLAN3255     Connected

>
```

［表示説明］

表 22-10　ip route 情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Total	登録ルート件数	－
Destination	宛先ネットワーク（IP アドレス／マスク）	－
Next Hop	Next Hop IP アドレス	－
Interface	インタフェース名称	VLANxxxx と表示します xxxx:VLAN ID
Protocol	プロトコル	Static：static 設定インタフェース Connected：直結インタフェース

［通信への影響］

なし

[応答メッセージ]

表 22-11　show ip route コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (ip route)	ip route 情報はありません。

[注意事項]

なし

ping

ping コマンドは，目的の IP アドレスを持つ装置に対して通信可能であるかどうかを判定するために使用します。本コマンドは IPv4 専用です。

［入力形式］

```
ping <host> [count <count>] [interval <wait>] [packetsize <size>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

宛先ホストのホスト名またはユニキャスト IP アドレスを指定します。

count <count>

<count> で指定した回数だけパケットを送信して終了します。中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。指定できる値は 1 ～ 99999 です。

本パラメータ省略時の動作

無限に送信します。

interval <wait>

<wait> で指定した秒数だけパケットの送信間隔を空けます。指定できる値は 1 ～ 60 です。

本パラメータ省略時の動作

送信間隔は 1 秒になります。

packetsize <size>

送信するデータのバイト数を指定します。指定できる値は 18 ～ 1472 です。

本パラメータ省略時の動作

送信するデータのバイト数は 56 バイトです。これは ICMP ヘッダデータの 8 バイトと合わせて 64 バイトになります。

すべてのパラメータ省略時の動作

各パラメータ省略時の動作と同じです。

［実行例］

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

図 22-12　デフォルト値での ping コマンド実行例

```
> ping 192.168.100.2
PING 192.168.100.2 (192.168.100.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.100.2: icmp_seq=0 ttl=128 time=2.417 ms
64 bytes from 192.168.100.2: icmp_seq=1 ttl=128 time=2.303 ms
^C                                  <---- [Ctrl+C] を入力すると中断します
----192.168.100.2 PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max = 2.303/2.360/2.417 ms
>
```

● 試行回数 3 回，送信間隔 2 秒，データサイズ 120 バイトでエコーテストします。

図 22-13　試行回数 3 回，送信間隔 2 秒，データサイズ 120 バイトの ping コマンド実行例

```
> ping 192.168.100.2 count 3 interval 2 packetsize 120
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 22-12　ping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Unknown host.	ホスト名に対応するアドレスが見つかりませんでした。 ホスト名が間違っています。正しいホスト名を入力してください。

［注意事項］

- ping コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。

traceroute

宛先ホストまで ICMP メッセージが通ったルート（通ったゲートウェイのルートとゲートウェイ間の応答時間）を表示します。本コマンドは IPv4 専用です。

［入力形式］

```
traceroute <host> [ttl <ttl>] [waittime <time>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

宛先ホストのホスト名またはユニキャスト IP アドレスを指定します。

ttl <ttl>

送出されるプローブパケットの最大 time-to-live（最大ホップ数）をセットします。指定できる値は 1 ～ 255 です。

本パラメータ省略時の動作

最大 30 ホップになります。

waittime <time>

プローブパケットの応答待ち時間を秒単位で指定します。指定できる値は 1 ～ 60 です。

本パラメータ省略時の動作

待ち時間は 5 秒になります。

すべてのパラメータ省略時の動作

各パラメータ省略時の動作と同じです。

［実行例］

図 22-14　正常終了

```
> traceroute 192.168.30.1 waittime 1 ttl 2
traceroute to 192.168.30.1 (192.168.30.1), 2 hops max, 36 byte packets
 1  192.168.30.1 (192.168.30.1)  4.087 ms  1.897 ms  1.975 ms
>
```

図 22-15　同一サブネットの場合

```
> traceroute 192.168.30.100 waittime 3 ttl 5
traceroute to 192.168.30.100 (192.168.30.100), 5 hops max, 36 byte packets
 1  *  *  *
 2  192.168.30.2 (192.168.30.2)  1917.543 ms !H  *  *
 3  *  192.168.30.2 (192.168.30.2)  1752.061 ms !H  *
 4  *  *  192.168.30.2 (192.168.30.2)  1752.037 ms !H
 5  *  *  *
>
```

（!HはHost Unreachable受信またはARP解決失敗のときに表示します）

図 22-16　別サブネットの場合

```
> traceroute 192.168.50.1 waittime 7 ttl 5
traceroute to 192.168.50.1 (192.168.50.1), 5 hops max, 36 byte packets
 1  *  192.168.30.2 (192.168.30.2)  3967.085 ms !H  *
 2  192.168.30.2 (192.168.30.2)  3816.994 ms !H  *  3817.151 ms !H
>
```

（過半数のプローブがHost Unreachableになると停止します）

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 22-13　traceroute コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Unknown host.	ホスト名に対応するアドレスが見つかりませんでした。 ホスト名が間違っています。正しいホスト名を入力してください。

[注意事項]

- 本装置の traceroute 実行時は ICMP パケットが送信されます。
  経路に ICMP を中継しない装置がある場合には traceroute パケットが宛先アドレスまで到達しない場合があります。

23 IPv6 · NDP · ICMPv6

show ip-dual interface
show ipv6 interface
show ipv6 neighbors
clear ipv6 neighbors
show ipv6 router-advertisement
ping ipv6
traceroute ipv6

show ip-dual interface

IPv4/IPv6 インタフェースの状態を表示します。

［入力形式］

```
show ip-dual interface
show ip-dual interface summary
show ip-dual interface up
show ip-dual interface down
show ip-dual interface vlan <vlan id>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

summary
　全インタフェースの状態をサマリ表示します。

up
　Up 状態のインタフェースを詳細表示します。

down
　Down 状態のインタフェースを詳細表示します。

vlan <vlan id>
　当該インタフェースの詳細情報を表示します。
　<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作
　全インタフェースの状態を詳細表示します。

［実行例 1］

全インタフェースの状態をサマリ表示します。

```
> show ip-dual interface summary
```

図 23-1　全インタフェースサマリ表示実行例

```
> show ip-dual interface summary

Date 20XX/01/16 04:12:24 UTC
VLAN0004: Up  2001:254::249/64
              fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0004/64
VLAN0010: Up  192.168.253.44/24
              2001::1:10/64
              fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0010/64

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 23-1　全インタフェースサマリ表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
VLANxxxx	インタフェース名	－
Up/Down	インタフェースの状態	－

表示項目	意味	表示内容
ドット記法	IPv4 アドレス / サブネットマスク長	セカンダリ IP アドレスが設定されている場合は，プライマリ IP アドレスの後に表示します。
コロン記法	IPv6 アドレス / プレフィックス長	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative：アドレスの重複確認中です。 autonomous：RA 受信による自動生成です。

［実行例 2］

● Up 状態のインタフェースを詳細に表示します。

```
> show ip-dual interface up
```

● インタフェースの状態を詳細に表示します。

```
> show ip-dual interface vlan 10
```

インタフェース指定で実行した例を次の図に示します。

図 23-2　インタフェース指定実行例（スタック動作時）

```
> show ip-dual interface vlan 10

Date 20XX/01/16 04:15:10 UTC
VLAN0010: Up
  mtu 1500
  inet 192.168.253.44/24 broadcast 192.168.253.255
  inet6 2001::1:10/64
  inet6 fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0010/64
  Port 1/0/1 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40
  Port 1/0/2 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 1/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 2/0/1 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 2/0/2 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 2/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Time-since-last-status-change: 00:00:03
  Last down at: 20XX/01/16 04:15:02
  VLAN: 10

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 23-2　詳細表示内容

表示項目	意味	表示内容
VLANxxxx	インタフェース名	－
Up/Down	インタフェースの状態	－
mtu	インタフェースの MTU	－
inet	IPv4 アドレス / サブネットマスク長	セカンダリ IP アドレスが設定されている場合は，プライマリ IP アドレスの後に表示します。
broadcast	ブロードキャストアドレス	－
inet6	IPv6 アドレス / プレフィックス長	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative：アドレスの重複確認中です。 autonomous：RA 受信による自動生成です。
Port	該当の VLAN に属しているポート番号	－
Up/Down	ポートの状態	Up：運用中（正常動作中） Down：運用中（回線障害発生中）および非運用中

表示項目	意味	表示内容
media	回線種別	回線種別については，show interfaces コマンドの表示項目 < 回線種別 > を参照してください。
xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレス	インタフェースから送信するパケットで使用する MAC アドレスです。
ChGr	チャネルグループ番号とチャネルの状態	リンクアグリゲーション回線の場合に表示します。 Up：チャネル状態が Up Down：チャネル状態が Down
Time-since-last-status-change	Up/Down 状態経過時間	VLAN インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時：分：秒，または，日数 時：分：秒，100 日を超えた場合 "Over 100 days"。 Up/Down 状態変化未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
Last down at	インタフェースの状態	VLAN インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，年 / 月 / 日 時：分：秒，未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
VLAN	VLAN ID	1-4094

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-3　show ip-dual interface コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (ip-dual interface)	ip-dual interface 情報が存在しません。

［注意事項］

なし

show ipv6 interface

IPv6 インタフェースの状態を表示します。

［入力形式］

```
show ipv6 interface
show ipv6 interface summary
show ipv6 interface up
show ipv6 interface down
show ipv6 interface vlan <vlan id>
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

summary
　全インタフェースの状態をサマリ表示します。

up
　Up 状態のインタフェースを詳細表示します。

down
　Down 状態のインタフェースを詳細表示します。

vlan <vlan id>
　当該インタフェースの詳細情報を表示します。
　<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作
　全インタフェースの状態を詳細表示します。

［実行例 1］

全インタフェースの状態をサマリ表示します。

```
> show ipv6 interface summary
```

図 23-3　全インタフェースサマリ表示実行例

```
> show ipv6 interface summary

Date 20XX/01/16 04:29:59 UTC
VLAN0010: Up  2001::1:10/64
              fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0010/64

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 23-4　全インタフェースサマリ表示の表示内容

表示項目	意味	表示内容
VLANxxxx	インタフェース名	－
Up/Down	インタフェースの状態	－
コロン記法	IPv6 アドレス / プレフィックス長	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative：アドレスの重複確認中です。 autonomous：RA 受信による自動生成です。

［実行例 2］

● Up 状態のインタフェースを詳細に表示します。

```
> show ipv6 interface up
```

● インタフェースの状態を詳細に表示します。

```
> show ipv6 interface vlan 10
```

インタフェース指定で実行した例を次に示します。

図 23-4　インタフェース指定実行例（スタック動作時）

```
> show ipv6 interface vlan 10

Date 20XX/01/16 04:32:06 UTC
VLAN0010: Up
  mtu 1500
  inet6 2001::1:10/64
  inet6 fe80::212:e2ff:fe62:1f40%VLAN0010/64
  Port 1/0/1 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40
  Port 1/0/2 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 1/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 2/0/1 : Down media - 0012.e262.1f40
  Port 2/0/2 : Up media 1000BASE-T full(auto) 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Port 2/0/4 : Down media - 0012.e262.1f40 ChGr:5 (Up)
  Time-since-last-status-change: 00:16:59
  Last down at: 20XX/01/16 04:15:02
  VLAN: 10

>
```

［実行例 2 の表示説明］

詳細表示の内容を次に示します。

表 23-5　詳細表示内容

表示項目	意味	表示内容
VLANxxxx	インタフェース名	－
Up/Down	インタフェースの状態	－
mtu	インタフェースの MTU	－
inet6	IPv6 アドレス / プレフィックス長	duplicated：アドレスが重複しています。 tentative：アドレスの重複確認中です。 autonomous：RA 受信による自動生成です。
Port	該当の VLAN に属しているポート番号	－
Up/Down	ポートの状態	Up：運用中（正常動作中） Down：運用中（回線障害発生中）および非運用中
media	回線種別	回線種別については，show interfaces コマンドの表示項目 < 回線種別 > を参照してください。
xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレス	インタフェースから送信するパケットで使用する MAC アドレスです。
ChGr	チャネルグループ番号とチャネルの状態	リンクアグリゲーション回線の場合に表示します。 Up：チャネル状態が Up Down：チャネル状態が Down

表示項目	意味	表示内容
Time-since-last-status-change	Up/Down 状態経過時間	VLAN インタフェースの状態が最後に変化してからの経過時間。表示形式は，時：分：秒，または，日数 時：分：秒，100 日を超えた場合 "Over 100 days"。 Up/Down 状態変化未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
Last down at	インタフェースの状態	VLAN インタフェースが最後にダウンした時刻。表示形式は，年 / 月 / 日 時：分：秒，未発生時 "-----"。 IP アドレスの追加 / 削除 / 変更ではクリアされません。
VLAN	VLAN ID	1-4094

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-6　show ipv6 interface コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (ipv6 interface)	ipv6 interface 情報が存在しません。

［注意事項］

なし

show ipv6 neighbors

NDP 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 neighbors [detail]
show ipv6 neighbors interface vlan <vlan id> [detail]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

detail

IPv6 アドレスを省略しないで表示します。

このため，画面表示幅を超えて情報が表示される場合があります。

本パラメータ省略時の動作

IPv6 アドレスは 31 文字を超えた情報は省略して表示します。

interface vlan <vlan id>

VLAN ID を指定します。

<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。

すべてのパラメータ省略時の動作

登録されている全 NDP 情報を表示します。

[実行例]

図 23-5　VLAN インタフェース指定のコマンド実行結果画面

```
> show ipv6 neighbors interface vlan 4094

Date 20XX/03/07 11:05:51 UTC
Total: 7
Neighbor                        Linklayer Address Interface  Expire    S Flgs
2001:254::2                     782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   1s        R
2001:254::99                    1cc1.de64.f234    VLAN4094   14s       R
2001:254::252                   0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S
2001:254::951:b8c:84bd:9cd3     1cc1.de64.f234    VLAN4094   6s        R
fe80::1bc:91af:3b96:2f72%VLAN40 782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   19m56s    S
fe80::212:e2ff:fe82:680d%VLAN40 0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S
fe80::951:b8c:84bd:9cd3%VLAN409 1cc1.de64.f234    VLAN4094   19m56s    S

>
> show ipv6 neighbors interface vlan 4094 detail

Date 20XX/03/07 11:06:10 UTC
Total: 8
Neighbor                          Linklayer Address Interface  Expire    S Flgs
2001:254::2                       782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   24s       R
2001:254::99                      1cc1.de64.f234    VLAN4094   19m55s    S
2001:254::252                     0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S
2001:254::951:b8c:84bd:9cd3       1cc1.de64.f234    VLAN4094   19m47s    S
2001:254::aca8:3ee1:bfe9:1bef     782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   18s       R
fe80::1bc:91af:3b96:2f72%VLAN4094 782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   19m37s    S
fe80::212:e2ff:fe82:680d%VLAN4094 0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S
fe80::951:b8c:84bd:9cd3%VLAN4094  1cc1.de64.f234    VLAN4094   19m37s    S

>
```

［表示説明］

表 23-7　インタフェース情報表示

表示項目	意味	表示内容
Total	エントリ数	NDP テーブルエントリの使用数
Neighbor	Next Hop IP アドレス	－
Linklayer Address	隣接装置の MAC アドレス	表示項目 S のステータス情報が I の場合は，(incomplete) 表示になります。
Interface	インタフェース名称	自装置のインタフェース名称
Expire	XXmXXs permanent expired	エントリ残有効期限（分秒） 常設エントリ 有効期限超過エントリ
S	I,R,S,D,P	ステータス情報 I：Incomplete R：Reachable S：Stale D：Delay P：Probe
Flgs	S	エントリの情報 S：Static

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-8　show ipv6 neighbors コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No such interface.	指定インタフェースは設定されていないものです。指定パラメータを確認し再実行してください。
There is no information. (ipv6 neighbors)	neighbor 情報が存在しません。

［注意事項］

なし

clear ipv6 neighbors

ダイナミック NDP 情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear ipv6 neighbors
clear ipv6 neighbors interface vlan <vlan id>
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

interface vlan <vlan id>

VLAN ID を指定します。

<vlan id> にはコンフィグレーションコマンド interface vlan で設定した VLAN ID を指定します。

本パラメータ省略時の動作

登録されている NDP 情報をクリアします。

[実行例]

図 23-6　NDP 情報のクリア実行結果画面（特定の VLAN インタフェースの NDP 情報削除）

```
> show ipv6 neighbors interface vlan 4094

Date 20XX/03/07 11:10:13 UTC
Total: 8
Neighbor                        Linklayer Address Interface  Expire    S Flgs
2001:254::2                     782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   17s       R
2001:254::99                    1cc1.de64.f234    VLAN4094   19s       R
2001:254::252                   0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S
2001:254::951:b8c:84bd:9cd3     1cc1.de64.f234    VLAN4094   23s       R
2001:254::aca8:3ee1:bfe9:1bef   782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   19m46s    S
fe80::1bc:91af:3b96:2f72%VLAN40 782b.cb7f.7fa1    VLAN4094   15m34s    S
fe80::212:e2ff:fe82:680d%VLAN40 0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S
fe80::951:b8c:84bd:9cd3%VLAN409 1cc1.de64.f234    VLAN4094   15m34s    S

> clear ipv6 neighbors interface vlan 4094

> show ipv6 neighbors interface vlan 4094

Date 20XX/03/07 11:11:18 UTC
Total: 2
Neighbor                        Linklayer Address Interface  Expire    S Flgs
2001:254::252                   0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S
fe80::212:e2ff:fe82:680d%VLAN40 0012.e282.680d    VLAN4094   permanent R S

>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 23-9　clear ipv6 neighbors コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No such interface.	指定インタフェースは設定されていないものです。 指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

show ipv6 router-advertisement

RA 情報を表示します。

[入力形式]

```
show ipv6 router-advertisement
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 23-7　RA 情報の実行結果画面

```
> show ipv6 router-advertisement

Date 20XX/03/07 10:37:06 UTC
Default gateway: fe80::212:e2ff:fe82:680d%VLAN4094
Current hop limit: 64

>
```

[表示説明]

表 23-10　RA 情報表示

表示項目	意味	表示内容
Default gateway	IPv6 のデフォルトゲートウェイ	RA 受信していない場合はコンフィグレーションコマンド ipv6 default-gateway で設定されたゲートウェイを表示します。 IPv6 のデフォルトゲートウェイが存在しない場合は "none" を表示します。
Current hop limit	本装置が送信する IPv6 パケット（ping と traceroute を除く）のホップリミット	RA 受信していない場合はデフォルト値 64 を表示します。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 23-11　show ipv6 router-advertisement コマンドの応答メッセージ一覧

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

[注意事項]

なし

ping ipv6

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

［入力形式］

```
ping ipv6 <host> [numeric] [summary] [hostname] [count <count>]
          [interval <wait>] [preload <preload>] [pad-byte <pattern>]
          [source <source address>] [packetsize <size>] [hoplimit <hops>]
ping ipv6 <host> compact [numeric] [hostname] [count <count>] [interval <wait>]
          [pad-byte <pattern>] [source <source address>] [packetsize <size>]
          [hoplimit <hops>]
ping ipv6 <host> simple [numeric] [hostname] [count <count>] [interval <wait>]
          [pad-byte <pattern>] [source <source address>] [packetsize <size>]
          [hoplimit <hops>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

宛先ホスト名，IPv6 アドレス，またはインタフェース名称付き IPv6 アドレス（リンクローカルアドレスだけ）を指定します。

compact

実行結果を，以下の記号を用いて簡潔に表示します。本パラメータ指定時は，ping ipv6 送信回数の初期設定値が 5 回となります。実行中の Ping に関係しない ICMP エラーメッセージは表示しません。

!：応答あり（ICMPv6 Echo Reply）

.：応答なし

U：経路なし（ICMPv6 Destination Unreachable: No route to destination）

A：アクセス拒否

（ICMPv6 Destination Unreachable:

Communication with destination administratively prohibited）

N：アドレススコープ範囲超え

（ICMPv6 Destination Unreachable: Beyond scope of source address ）

H：アドレス到達不能

（ICMPv6 Destination Unreachable: Address unreachable）

S：ポート到達不能（ICMPv6 Destination Unreachable: Port unreachable）

@：上記以外の到達不能（ICMPv6 Destination Unreachable: 未定義コード）

B：パケット過大（ICMPv6 Packet too big）

T：時間超過（ICMPv6 Time exceeded）

P：パラメータ問題（ICMPv6 Parameter problem）

なお，送信間隔時間内に応答がなかった場合は，応答なし（タイムアウト）と判定されます。タイムアウト後に応答を受信した場合は，"." の後に "!" を表示します。

また，simple パラメータ，summary パラメータおよび preload パラメータと同時には指定できません。

simple

実行結果を，以下の記号を用いて簡潔に表示します。本パラメータ指定時は，送信回数の初期設定値が 5 回となります。

! : 応答あり（ICMP Echo Reply）
. : 応答なし
なお，「応答なし」は，応答がなかった（Echo Reply に抜けがあった）あと，あらためて応答を受信したときに，「応答あり」とまとめて一度に表示します。そのため，応答がない間はリアルタイムには表示されません。追い越しが発生した場合（後に送信したエコー要求に対する応答を先に受信した場合），追い越された応答に関する "!" は表示しません。
また，compact パラメータ，summary パラメータおよび preload パラメータと同時には指定できません。

numeric
ホストの IPv6 アドレスを名前に変換しないでそのまま表示します。
numeric パラメータと hostname パラメータを同時には指定できません。

本パラメータ省略時の動作
hostname パラメータが指定されている場合，ホストの IPv6 アドレスを名前に変換して表示します。
hostname パラメータが指定されていない場合，ホストの IPv6 アドレスを名前に変換しないでそのまま表示します。

hostname
出力結果をホスト名で表示します。
numeric パラメータと hostname パラメータを同時には指定できません。

本パラメータ省略時の動作
ホストの IPv6 アドレスを名前に変換しないでそのまま表示します。

summary
出力を抑制します。開始時と終了時の要約行だけ表示します。

本パラメータ省略時の動作
1 応答で 1 行の通常表示となります。

count <count>
<count> で指定した回数だけパケットを送信して終了します。中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。指定できる値は 1 ～ 2147483647 です。ただし，simple パラメータ指定時の送信回数は最大 65536 回となります。
指定された回数のパケットを送信した後，その全てに対する応答を受信するか，または次の送信間隔を経てさらに 10 秒を経たときに受信を打ち切ります。

本パラメータ省略時の動作
無限に送信します。ただし，compact パラメータまたは simple パラメータ指定時の送信回数は 5 回となります。

interval <wait>
<wait> で指定した秒数だけパケットの送信間隔を空けます。指定できる値は 0.1 ～ 0.9 および 1 ～ 2147483647 です。1 秒未満については 0.1 秒単位，1 秒から 2147483647 秒までは 1 秒単位で指定できます。

本パラメータ省略時の動作
送信間隔は 1 秒になります。

preload <preload>
<preload> で指定した数だけパケットを送信間隔 <wait> を空けずに送信し，通常の動作に戻ります。
指定できる値は 1 ～ 2147483647 です。

<preload> は <count> の内数です。<preload> に満たない <count> が指定された場合は <count> しか送信しません。

本パラメータ省略時の動作
preload 送信しません。

pad-byte <pattern>

送信するパケットを埋める pad バイトを指定します。pad バイトは 16 バイトを上限とします。これはネットワーク上でデータ依存の問題を診断するときに有効です。例えば pad-byte ff はすべて 1 の送信パケットを生成します。指定できる値と範囲は 16 進数で 1 ～ 32 桁です。

本パラメータ省略時の動作
00 ～ ff でインクリメントしながら pad を生成します。

source <source address>

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

本パラメータ省略時の動作
本装置が選択した送信元 IPv6 アドレスが使用されます。

packetsize <size>

送信するデータのバイト数を指定します。送信パケットのサイズは IPv6 ヘッダの 40 バイトと ICMPv6 ヘッダの 8 バイトにこの値を足したものになります。指定できる値は 1 ～ 65527 です。

本パラメータ省略時の動作
送信するデータのバイト数は 8 バイト（pad バイトを指定している場合は 24 バイト）になります。

hoplimit <hops>

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

本パラメータ省略時の動作
64 が設定されます。

すべてのパラメータ省略時の動作

1 応答で 1 行の通常表示となります。実行中の ping コマンドが送信したエコー要求に対する ICMP エラーメッセージも表示します。

［実行例］

● デフォルト値（試行回数無限，送信間隔 1 秒，データサイズ 8 バイト）でエコーテストします。

図 23-8　デフォルト値での ping ipv6 コマンド実行例

```
> ping ipv6 3000::1
PING6(56=40+8+8 bytes) 3000::2 --> 3000::1
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=0 hlim=64 time=17 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=1 hlim=64 time=17 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=2 hlim=64 time=17 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=3 hlim=64 time=0 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=4 hlim=64 time=17 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=5 hlim=64 time=0 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=6 hlim=64 time=17 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=7 hlim=64 time=0 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=8 hlim=64 time=17 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=9 hlim=64 time=0 ms
16 bytes from 3000::1, icmp_seq=10 hlim=64 time=0 ms
^C                                  <---- [Ctrl＋C] を入力すると中断します
--- 3000::1 ping6 statistics ---
11 packets transmitted, 11 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0/9/17 ms
>
```

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

図 23-9　試行回数 3 回，データサイズ 120 バイト，応答待ち時間 2 秒の ping ipv6 コマンド実行例

```
> ping ipv6 3000::1 count 3 packetsize 120 interval 2
```

● compact パラメータ指定，試行回数 10 回でエコーテストする。

図 23-10　compact パラメータ指定，試行回数 10 回の ping ipv6 コマンド実行例

```
> ping ipv6 3000::1 compact count 10
PING6(56=40+8+8 bytes) 3000::2 --> 3000::1
!!!!!!!!!!
10 packets transmitted, 10 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max = 17/20/33 ms
>
```

● simple パラメータ指定，試行回数 100 回，送信間隔 0.5 秒でエコーテストする。

図 23-11　simple パラメータ指定，試行回数 100 回，送信間隔 0.5 秒の ping ipv6 コマンド実行例

```
> ping ipv6 3000::1 simple count 100 interval 0.5
PING6(56=40+8+8 bytes) 3000::2 --> 3000::1
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!.....................!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
--- 3000::1 ping6 statistics ---
100 packets transmitted, 72 packets received, 28.0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0/18/383 ms
>
```

［通信への影響］

preload パラメータを使用した場合，CPU の使用率や送信帯域を大幅に消費しますので，他プロセス・サービスや，通信に影響を与える恐れがあります。

［応答メッセージ］

表 23-12　ping ipv6 コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Bad/invalid number of packets.	count で指定した送信回数が多過ぎます。送信回数を少なくしてください。
Can't assign requested address.	指定した IPv6 アドレスは本装置に設定されていません（source オプション時）。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Can't select a source address.	送信元アドレスを選択することができませんでした。 宛先ホストへのルートが無い場合は送信元アドレスを選択することはできません。
Unknown host.	ホスト名に対応するアドレスが見つかりませんでした。 ホスト名が間違っています。正しいホスト名を入力してください。

［注意事項］

- ping ipv6 コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。
- IPv6 は IPv4 と異なり，送信インタフェースに設定されているアドレスが始点アドレスとならない場合があります。
  ping ipv6 コマンドによる疎通確認をする場合は，始点アドレスにどのアドレスが選択されているか確認し，疎通ができなければ source パラメータを使用して自装置のインタフェースに設定されているほかの IPv6 アドレスを指定して再度確認してください。
- 他装置と重複している IPv6 アドレス宛に ping ipv6 コマンドを実行した場合，その IPv6 アドレスとは異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返ることがあります。
  また，立ち上がり直後のインタフェースの IPv6 アドレス宛に実行した場合も，最初の数秒間だけ異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返ることがあります。
- compact パラメータまたは simple パラメータ指定時は，ping の無限回数送信はできません。
- interval を小さくした場合は，送受信されないで「応答なし」の表示となることがあります。そのため，使用環境に応じて調整してください。
- interval を小さくした場合に，コンソールなどの通信速度の遅い端末から本コマンドを実行した場合，表示が遅いため「応答なし」の表示となることがあります。その場合は通信速度の速いリモート運用端末から実行してください。
- interval を小さくした場合に，実際に送信される各パケットの送信間隔については，装置の負荷状態によるため，厳密には interval で指定した時間どおりとはなりません。ping テスト全体としての平均時間で見た場合に interval で指定された送信間隔となるように送信されます。ただし，1 秒（送信間隔が 1 秒未満の場合は送信間隔）を超える遅延は回復しません。
- 応答時間の精度は 1/60 秒です。応答時間が 1/60 秒未満の場合は応答時間の表示が 0 ミリ秒になる可能性があります。
- packetsize が 65,487 バイト（宛先が自装置の場合は 9,952 バイト）を超える場合は，パケットを送信できず，結果的に「応答なし」になります。

traceroute ipv6

宛先ホストまで ICMPv6 メッセージが通ったルート（通ったゲートウェイのルートとゲートウェイ間の応答時間）を表示します。本コマンドは IPv6 専用です。

［入力形式］

```
traceroute ipv6 <host> [numeric] [hoplimit <hops>] [probes <nqueries>]
[source <source address>] [waittime <time>] [packetsize <size>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<host>

宛先ホストのホスト名，IPv6 グローバルユニキャストアドレス，またはインタフェース名称付き IPv6 リンクローカルユニキャストアドレス（fe80::/64 だけ）を指定します。

numeric

ゲートウェイのアドレスをホスト名ではなく，IPv6 アドレスで表示します。

本パラメータ省略時の動作

ホストの IPv6 アドレスを名前に変換して表示します。

hoplimit <hops>

送出されるプローブパケットの最大ホップ数をセットします。指定できる値は 1 ～ 255 です。

本パラメータ省略時の動作

最大 30 ホップになります。

probes <nqueries>

ホップごとの探索の回数を <nqueries> に指定します。指定できる値は 1 ～ 4294967295 です。

本パラメータ省略時の動作

探索の回数は 3 回になります。

source <source address>

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

本パラメータ省略時の動作

本装置が選択した送信元 IPv6 アドレスが使用されます。

waittime <time>

プローブパケットの応答待ち時間を秒単位で指定します。指定できる値は 2 ～ 2147483647 です。

本パラメータ省略時の動作

待ち時間は 5 秒になります。

packetsize <size>

プローブパケットのデータサイズをバイト単位で指定します。指定できる値は 8 ～ 65527 です。

本パラメータ省略時の動作

データサイズは 8 バイトになります。

すべてのパラメータ省略時の動作

各パラメータ省略時の動作と同じです。

［実行例］

図 23-12　traceroute ipv6 コマンドの実行結果画面

```
> traceroute ipv6 100::2 numeric
traceroute6 to 100::2 (100::2) from 3000::2, 30 hops max, 8 byte packets
 1  3000::1  33 ms  0 ms  0 ms
 2  100::2  33 ms  33 ms  17 ms
>
```

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 23-13　traceroute ipv6 コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't assign requested address.	指定した IPv6 アドレスは本装置に設定されていません（source オプション時）。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Can't select a source address.	送信元アドレスを選択することができませんでした。 宛先ホストへのルートが無い場合は送信元アドレスを選択することはできません。
Unknown host.	ホスト名に対応するアドレスが見つかりませんでした。 ホスト名が間違っています。正しいホスト名を入力してください。

［注意事項］

- IPv6 は IPv4 と異なり，送信インタフェースに設定されているアドレスが始点アドレスとならないことがあります。traceroute ipv6 コマンドによる中継経路確認をする場合は，始点アドレスにどのアドレスが選択されているか確認し，疎通ができなければ source パラメータを使用して自装置のインタフェースに設定されているほかの IPv6 アドレスを指定して再度確認してください。
- 他装置と重複している IPv6 アドレス宛に traceroute ipv6 コマンドを実行した場合，その IPv6 アドレスとは異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返ることがあります。
  また，立ち上がり直後数秒以内のインタフェースの IPv6 アドレス宛に実行した場合も，異なる IPv6 アドレスから応答メッセージが返ることがあります。
- 応答時間の精度は 1/60 秒です。応答時間が 1/60 秒未満の場合は応答時間の表示が 0 ミリ秒になる可能性があります。
- packetsize が 65,487 バイト（宛先が自装置の場合は 9,952 バイト）を超える場合は，プローブパケットを送信できず，結果的にタイムアウトになります。

24 DHCP サーバ機能

show ip dhcp binding
clear ip dhcp binding
show ip dhcp conflict
clear ip dhcp conflict
show ip dhcp server statistics
clear ip dhcp server statistics

show ip dhcp binding

DHCP サーバ上の結合情報を表示します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{<IP address> | sort}

<IP address>

指定された IP アドレスの結合情報を表示します。

sort

結合情報の IP アドレスをキー情報として昇順ソートで表示します。

本パラメータ省略時の動作

DHCP サーバ上の全結合情報をソートしないで表示します。出力順序は未定義です。従って，たまたまソートされているよう見える場合もあります。

［実行例］

図 24-1　DHCP サーバ上の結合情報のコマンド実行結果画面

```
> show ip dhcp binding

Date 20XX/07/23 08:41:12 UTC
 No    IP Address        MAC Address      Lease Expiration       Type
    1 192.168.1.1       0012.e2c4.a8c7                          Manual
    2 192.168.1.0       0012.e26a.015c   20XX/07/24 08:34:05    Automatic
    3 192.168.1.2       0012.e26a.015f   20XX/07/24 08:34:06    Automatic

>
```

［表示説明］

表 24-1　DHCP サーバ上の結合情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
No	エントリ番号	－
IP Address	DHCP サーバ接続中 IP アドレス	－
MAC Address	MAC アドレス	－
Lease Expiration	リース満了日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 無限の場合は "-" を表示します。
Type	接続種別（Manual/Automatic）	Manual : host 設定によって割り当てられた結合情報 Automatic : 動的に割り当てられた結合情報

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-2　show ip dhcp binding コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No such IP Address.	指定された IP アドレスがありません。
There is no information. (binding)	結合情報がありません。

［注意事項］

リースを満了した結合情報については表示しません。

clear ip dhcp binding

DHCP サーバのデータベースから結合情報を削除します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{<IP address> | all}

<IP address>
指定された IP アドレスの結合情報を削除します。

all
結合情報のすべての IP アドレスを削除します。
本パラメータ省略時の動作
結合情報のすべての IP アドレスを削除します。

［実行例］

図 24-2　結合情報のすべての IP アドレス削除コマンド実行結果画面

```
> clear ip dhcp binding all

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-3　clear ip dhcp binding コマンド応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

show ip dhcp conflict

DHCP サーバによって検出した衝突 IP アドレス情報を表示します。衝突 IP アドレスとは，DHCP サーバのプール IP アドレスでは空きとなっているが，すでにネットワーク上の端末に割り当てられている IP アドレスを指します。衝突 IP アドレスは，DHCP サーバが DHCP クライアントに対して IP アドレスを割り当てる前に ICMP パケット送出の応答有無，または DECLINE メッセージ受信によって検出します。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<IP address>

指定された IP アドレスの衝突 IP アドレス情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

DHCP サーバによって検出したすべての衝突 IP アドレス情報を表示します。

［実行例］

図 24-3　DHCP サーバ衝突 IP アドレス情報表示コマンド実行結果画面

```
> show ip dhcp conflict

Date 20XX/08/06 06:09:04 UTC
 No    IP Address        Detection Time
    1 192.168.1.0       20XX/08/06 06:02:17
    2 192.168.1.1       20XX/08/06 06:02:18
    3 192.168.1.2       20XX/08/06 06:02:18

>
```

［表示説明］

表 24-4　DHCP サーバ衝突 IP アドレス情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
No	エントリ番号	－
IP Address	DHCP サーバで検出した衝突 IP アドレス	－
Detection Time	検出時刻	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-5　show ip dhcp conflict コマンド応答メッセージ一覧

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

メッセージ	内容
No such IP Address.	指定された IP アドレスがありません。
There is no information. (conflict)	衝突 IP アドレス情報がありません。

［注意事項］

なし

clear ip dhcp conflict

DHCP サーバから衝突 IP アドレス情報を取り除きます。

［入力形式］

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

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{<IP address> | all}

<IP address>

指定された IP アドレスの衝突 IP アドレス情報を削除します。

all

全衝突 IP アドレス情報を削除します。

本パラメータ省略時の動作

全衝突 IP アドレス情報を削除します。

［実行例］

図 24-4　DHCP サーバ上の全衝突 IP アドレス情報削除コマンド実行結果画面

```
> clear ip dhcp conflict all

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-6　clear ip dhcp conflict コマンド応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

自 IP アドレスと重複しているエントリはクリアできません。

show ip dhcp server statistics

DHCP サーバの統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show ip dhcp server statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 24-5　DHCP サーバ統計情報表示コマンド実行結果画面

```
> show ip dhcp server statistics

Date 20XX/07/23 08:34:35 UTC
   < DHCP Server use statistics >
     address pools           : 1010
     automatic bindings      : 13
     manual bindings         : 1
     expired bindings        : 0
     over pools request      : 0
     discard packets         : 0
   < Receive Packets >
     DHCPDISCOVER            : 14
     DHCPREQUEST             : 14
     DHCPDECLINE             : 0
     DHCPRELEASE             : 0
     DHCPINFORM              : 1
   < Send Packets >
     DHCPOFFER               : 14
     DHCPACK                 : 15
     DHCPNAK                 : 0

>
```

［表示説明］

表 24-7　DHCP サーバ統計情報表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
< DHCP Server use statistics >	DHCP サーバの統計情報	－
address pools	プール IP 数（残り IP 数）	－
automatic bindings	自動結合数	－
manual bindings	固定結合数	－
expired bindings	リリース終了数	－
over pools request	プール IP 不足検出数	－
discard packets	廃棄パケット数	－
< Receive Packets >	受信パケット情報	－
DHCPDISCOVER	DHCPDISCOVER パケット受信数	－
DHCPREQUEST	DHCPREQUEST パケット受信数	－
DHCPDECLINE	DHCPDECLINE パケット受信数	－

表示項目	意味	表示詳細情報
DHCPRELEASE	DHCPRELEASE パケット受信数	－
DHCPINFORM	DHCPINFORM パケット受信数	－
< Send Packets >	送信パケット情報	－
DHCPOFFER	DHCPOFFER パケット送信数	－
DHCPACK	DHCPACK パケット送信数	－
DHCPNAK	DHCPNAK パケット送信数	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-8　show ip dhcp server statistics コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
DHCP Server is not configured.	DHCP サーバが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，すべての表示項目を 0 クリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報をクリアします。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear ip dhcp server statistics

DHCP サーバの統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear ip dhcp server statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 24-6　DHCP 統計情報クリアコマンド実行結果画面

```
> clear ip dhcp server statistics

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 24-9　clear ip dhcp server statistics コマンド応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

25 フィルタ

show access-filter

clear access-filter

show access-filter

イーサネットインタフェース，VLAN インタフェース，または装置単位に，アクセスグループコマンド（ip access-group，ipv6 traffic-filter，mac access-group，system mac access-group）で適用したフィルタ条件の内容およびフィルタ条件に一致したパケット数，アクセスリストのすべてのフィルタ条件に一致しないで廃棄したパケット数を表示します。

［入力形式］

```
show access-filter [{<switch no.>/<IF#> | interface vlan <vlan id>}[<access list name>]][{in | out}]【スタック動作時】
show access-filter [{<IF#> | interface vlan <vlan id>}[<access list name>]][{in | out}]【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{<switch no.>/<IF#> | interface vlan <vlan id>}[<access list name>]【スタック動作時】

{<IF#> | interface vlan <vlan id>}[<access list name>]【スタンドアロン動作時】

<switch no.>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を表示します。指定できる <switch no.> の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

<IF#>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を表示します。指定できる <IF#> の値の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

interface vlan <vlan id>

指定した VLAN インタフェースを対象として，統計情報を表示します。

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

<access list name>

<access list name>：識別子指定

指定したインタフェースのうち，指定した識別子を対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースに適用したすべてのアクセスリストを対象として，統計情報を表示します。

{ in | out }

in：Inbound（受信側の指定）

out：Outbound（送信側の指定）

指定したインタフェースの受信側または送信側を対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースの受信側と送信側の両方を対象として，統計情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのインタフェースを対象として，統計情報を表示します。

［実行例］

図 25-1　拡張 MAC アクセスリストの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show access-filter 4/0/3 in MAC_4_IN

Date 20XX/11/24 15:40:59 UTC
Using Port:4/0/3 in
Extended MAC access-list:MAC_4_IN
  remark "permit only appletalk"
  10 permit any any appletalk
    Matched packets         :        789
  20 permit any any 0x80f3
    Matched packets         :        668
  Implicitly denied packets :        132

>
```

図 25-2　標準 IPv4 アクセスリストの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show access-filter 1/0/1 in IP_STANDARD_IN

Date 20XX/11/24 16:33:21 UTC
Using Port:1/0/1 in
Standard IP access-list:IP_STANDARD_IN
  remark "permit only host pc"
  10 permit host 10.10.10.1
    Matched packets         :        307
  20 permit host 10.10.10.254
    Matched packets         :        213
  Implicitly denied packets :        111

>
```

図 25-3　拡張 IPv4 アクセスリストの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show access-filter 1/0/5 in IP_EXTEND_1_IN

Date 20XX/11/24 13:04:14 UTC
Using Port:1/0/5 in
Extended IP access-list:IP_EXTEND_1_IN
  remark "permit only http server"
  10 permit tcp any host 10.10.10.2 eq http
    Matched packets         :        214
  Implicitly denied packets :        152

>
```

図 25-4　拡張 IPv6 アクセスリストの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show access-filter 1/0/1 IPV6_1_IN in

Date 20XX/11/24 18:04:23 UTC
Using Port:1/0/1 in
IPv6 access-list:IPV6_1_IN
  remark "permit only Router-11"
  10 permit icmp host fe80::213:20ff:fea5:24ab any router-advertisement
    Matched packets         :        485
  Implicitly denied packets :        171

>
```

図 25-5　in/out 省略時の情報表示結果

```
> show access-filter interface vlan 1500

Date 20XX/11/24 17:33:23 UTC
Using Interface:vlan 1500 in
Standard IP access-list:pc-a1024
  remark "permit only pc-a1024"
  10 permit host 192.168.1.254
    Matched packets         :   50310935
  Implicitly denied packets :      31394
IPv6 access-list:only-ra
  remark "permit only Router-11"
  10 permit icmp host fe80::213:20ff:fea5:24ab any router-advertisement
    Matched packets         :          9
  Implicitly denied packets :        268

Using Interface:vlan 1500 out
Extended IP access-list:only-https
  remark "permit only https"
  10 permit tcp any any eq https
    Matched packets         :   52826479
  Implicitly denied packets :       6794

>
```

図 25-6　拡張 MAC アクセスリストの情報表示結果（スタック動作時：layer2-5）

```
> show access-filter

Date 20XX/01/11 08:31:43 UTC
Using Port:1/0/1 in
Extended MAC access-list:MAC_THROU
  10 permit any any
    Matched packets         :         77
  Implicitly denied packets :          0

Using Port:1/0/2 in
Extended MAC access-list:MAC_DNY_128
  30 deny any any arp arp-sender-ip 10.10.10.3 0.0.0.0
    Matched packets         :          0
  40 deny any any arp arp-sender-ip 10.10.10.4 0.0.0.0
    Matched packets         :          0
       :
       :

Using Port:1/0/33 in
Extended IP access-list:IP_PERMIT_128
  10 permit ip any host 1.1.1.129
    Matched packets         :          0
  20 permit ip any host 1.1.1.130
    Matched packets         :          0
       :
       :

Using System in
Extended MAC access-list:MAC_PERMIT_128
  10 permit any any arp arp-sender-ip 10.10.10.129 0.0.0.0
    Matched packets         :          0
  20 permit any any arp arp-sender-ip 10.10.10.130 0.0.0.0
    Matched packets         :          0
       :
       :

>
```

［表示説明］

表 25-1　アクセスリストの統計情報表示項目

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
インタフェース情報	Using Port:<IF#> in	Inbound 側アクセスリストを適用したインタフェース情報
	Using Port:<IF#> out	Outbound 側アクセスリストを適用したインタフェース情報
	Using Interface:vlan<vlan id> in	Inbound 側アクセスリストを適用した VLAN インタフェース情報
	Using Interface:vlan<vlan id> out	Outbound 側アクセスリストを適用した VLAN インタフェース情報
	Using System in	Inbound 側アクセスリストを適用した装置情報
アクセスリストの識別子	Extended MAC access-list:<access list name>	拡張 MAC アクセスリストの識別子
	Standard IP access-list:<access list name>	標準 IPv4 アクセスリストの識別子
	Extended IP access-list:<access list name>	拡張 IPv4 アクセスリストの識別子
	IPv6 access-list:<access list name>	IPv6 アクセスリストの識別子
アクセスリスト情報	アクセスリストコマンド（「コンフィグレーションコマンドレファレンス 22 アクセスリスト」参照）で設定した補足説明，フィルタ条件を表示します。	
統計情報	Matched packets:<packets>	アクセスリストのフィルタ条件に一致したパケット数
	Implicitly denied packets:<packets>	アクセスリストのすべてのフィルタ条件に一致しないで廃棄されたパケット数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-2　show access-filter コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースにアクセスグループが設定されていません。指定パラメータやアクセスグループの設定を確認し再実行してください。
No such access-list.	指定された識別子 <access list name> のアクセスグループが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No such interface.	指定された VLAN インタフェースが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

- コンフィグレーションコマンド flow-detection out mode の設定が layer2-1-out，または layer2-2-out で下記の条件に該当する送信パケットは廃棄されますが，permit 行のカウンタだけに計上されます。
  ・イーサネットインタフェースのアクセスリストで permit に該当
  ・VLAN インタフェースのアクセスリストは deny（暗黙の廃棄を含む）に該当

- 一部のパケットはフィルタ機能の対象外ですが，本コマンドで表示するカウンタ（deny も含む）だけは計上される場合があります。詳細については，「コンフィグレーションガイド Vol.2 1 フィルタ」を参照してください。
- 受信エラー（FCS エラーなど）のパケットは廃棄されますが，本コマンドで表示するカウンタに計上される場合があります。
- アクセスリストに関連したコンフィグレーションを変更した際，変更したエントリ以外の統計カウンタが瞬間的にカウントを停止しますが，それ以外のフィルタ機能は正常に動作しています。
- ホワイトリスト対象ポート（コンフィグレーションコマンド white-list trust 未設定）は，" implicitly denied packets" が計上されません。
- 本コマンド実行時に，マスタスイッチと接続されていないメンバスイッチについては，当該メンバスイッチの離脱直前の値を表示します。
- マスタ交代以降，一度もマスタスイッチに接続されていないメンバスイッチの統計情報は 0 を表示します。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合， 0 に戻ります。

clear access-filter

show access-filter コマンドで表示するアクセスリストの，フィルタ条件に一致したパケット数（matched packets が示す値）と，フィルタ条件に一致しないで廃棄したパケット数（implicitly denied packets が示す値）を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear access-filter
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 25-7　アクセスリストの統計情報を 0 クリアした結果

```
> clear access-filter
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 25-3　clear access-filter コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースにアクセスグループが設定されていません。アクセスグループの設定を確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

26 QoS

show qos-flow
clear qos-flow
show qos queueing
clear qos queueing

show qos-flow

イーサネットインタフェースまたはVLANインタフェースに，QoSフローグループコマンド（ip qos-flow-group，ipv6 qos-flow-group，mac qos-flow-group）で適用したQoSフローリストのフロー検出条件および動作指定とフロー検出条件に一致したパケット数を表示します。

［入力形式］

```
show qos-flow [{<switch no.>/<IF#> | interface vlan <vlan id>} [<qos flow list name>]]
```
【スタック動作時】
```
show qos-flow [{<IF#> | interface vlan <vlan id>} [<qos flow list name>]]
```
【スタンドアロン動作時】

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{<switch no.>/<IF#> | interface vlan <vlan id>} [<qos flow list name>]**【スタック動作時】**

{<IF#> | interface vlan <vlan id>} [<qos flow list name>]**【スタンドアロン動作時】**

<switch no.>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を表示します。指定できる<switch no.>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。

<IF#>

指定したイーサネットインタフェースを対象として，統計情報を表示します。指定できる<IF#>の範囲は，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

interface vlan <vlan id>

指定したVLANインタフェースを対象として，統計情報を表示します。

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

<qos flow list name>

<qos flow list name>：QoSフローリスト名称指定

指定したインタフェースのうち，指定したQoSフローリストを対象として，統計情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

指定したインタフェースに適用したすべてのQoSフローリストを対象として，統計情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのインタフェースを対象として，統計情報を表示します。

［実行例］

● 帯域監視を使用しない場合の QoS フローリストの情報表示例を次に示します。

図 26-1　MAC QoS フローリストの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show qos-flow 1/0/1 MAC_1_IN

Date 20XX/01/17 21:04:06 UTC
Using Port:1/0/1 in
MAC qos-flow-list:MAC_1_IN
  remark "user priority 6"
  10 qos 0012.f104.0001 0012.0000.0001 any action replace-user-priority 6
    matched packets         :        496

>
```

図 26-2　IPv4 QoS フローリストの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show qos-flow 1/0/1 IP_1_IN

Date 20XX/01/17 16:59:51 UTC
Using Port:1/0/1 in
IP qos-flow-list:IP_1_IN
  remark "cos 1"
  10 qos udp any range 10000 65535 any action cos 1
    matched packets         :     944912

>
```

図 26-3　IPv6 QoS フローリストの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show qos-flow 1/0/1 IPV6_1_IN

Date 20XX/01/17 22:00:27 UTC
Using Port:1/0/1 in
IPv6 qos-flow-list:IPV6_1_IN
  remark "nd is cos 7"
  10 qos icmp any any nd-na action cos 7
    matched packets         :         37
  20 qos icmp any any nd-ns action cos 7
    matched packets         :        119

>
```

● 帯域監視を使用した場合の QoS フローリストの情報表示例を次に示します。

図 26-4　最低帯域監視を使用した場合の QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/48

Date 20XX/12/06 10:37:03 UTC
Using Port:0/48 in
MAC qos-flow-list:macqos
  20 qos any any action min-rate 600000
    matched packets(min-rate over) :   3189220
    matched packets(min-rate under):  11823695

>
```

図 26-5　最大帯域制御を使用した IPv4 QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/48

Date 20XX/12/06 17:47:31 UTC
Using Port:0/48 in
IP qos-flow-list:IPQOS
  10 qos ip any any action max-rate 600000
    matched packets(max-rate over) :   1206361
    matched packets(max-rate under):   4473388

>
```

図 26-6　最低帯域監視・最大帯域制御を使用した IPv4 QoS フローリストの情報表示結果

```
> show qos-flow 0/48

Date 20XX/12/13 02:22:41 UTC
Using Port:0/48 in
IP qos-flow-list:IP-QOS
  10 qos ip any any action cos 7 discard-class 2 max-rate 1000 max-rate-burst
1000 min-rate 256 min-rate-burst 256 penalty-discard-class 1
    matched packets(max-rate over) :    531665
    matched packets(max-rate under):   1037839

>
```

[表示説明]

表 26-1　QoS フローリストの統計情報表示

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
インタフェース情報	Using Port:<IF#> in	QoS フローリストを適用したインタフェース情報
	Using Interface:vlan <vlan id> in	QoS フローリストを適用した VLAN インタフェース情報
QoS フローリスト名称	MAC qos-flow-list:<qos flow list name>	MAC QoS フローリスト名称
	IP qos-flow-list:<qos flow list name>	IPv4QoS フローリスト名称
	IPv6 qos-flow-list:<qos flow list name>	IPv6 QoS フローリスト名称
QoS フローリストの情報	QoS フローリストコマンド（「コンフィグレーションコマンドレファレンス 23 QoS」参照）で設定した補足説明，フロー検出条件および動作指定を表示します。	
統計情報	matched packets:<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致したパケット数
	matched packets(max-rate over):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最大帯域制御に違反したパケット数
	matched packets(max-rate under):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最大帯域制御を遵守したパケット数
	matched packets(min-rate over):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最低帯域監視に違反したパケット数
	matched packets(min-rate under):<packets>	QoS フローリストのフロー検出条件に一致し最低帯域監視を遵守したパケット数

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 26-2　show qos-flow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースに QoS フローグループが設定されていません。指定パラメータや QoS フローグループの設定を確認し再実行してください。

メッセージ	内容
No such qos-flow-list-name.	指定された QoS フローリスト名称 <qos flow list name> の QoS フローグループがインタフェースに適用されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
No such interface.	指定された VLAN インタフェースが設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

［注意事項］

- 一部のパケットは QoS 機能の対象外ですが，本コマンドで表示するカウンタに計上される場合があります。詳細については，「コンフィグレーションガイド Vol.2 3 フロー制御」を参照してください。
- 受信エラー（FCS エラーなど）のパケットは廃棄されますが，本コマンドで表示するカウンタに計上される場合があります。
- QoS フローリストに関連したコンフィグレーションを変更した際，変更したエントリ以外の統計カウンタが瞬間的にカウントを停止しますが，それ以外の QoS 機能は正常に動作しています。
- 本コマンド実行時に，マスタスイッチと接続されていないメンバスイッチについては，当該メンバスイッチの離脱直前の値を表示します。
- マスタ交代以降，一度もマスタスイッチに接続されていないメンバスイッチの統計情報は 0 を表示します。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合， 0 に戻ります。

clear qos-flow

show qos-flow コマンドで表示する，QoS フローリストのフロー検出条件に一致したパケット数（matched packets が示す値）を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear qos-flow
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 26-7　情報クリア結果

```
> clear qos-flow

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-3　clear qos-flow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No configuration.	イーサネットインタフェースまたは VLAN インタフェースに QoS フローグループが設定されていません。QoS フローグループの設定を確認し再実行してください。

［注意事項］

なし

show qos queueing

ポートの送信キューの情報を表示します。

トラフィックの状態を監視するために，送信キューのキュー長，キュー長の最大値，送信キューに積まれずに廃棄したパケット数を表示します。

［入力形式］

```
show qos queueing [{<switch no.>/<IF#> | cpu}]【スタック動作時】
show qos queueing [{<IF#> | cpu}]【スタンドアロン動作時】
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

<switch no.>

指定したポートの送信キューの情報を表示します。指定できる <switch no.> 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。

<IF#>

指定したポートの送信キューの情報を表示します。指定できる <IF#> 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。

cpu

ポートから CPU への送信キューだけを表示します。

本パラメータ省略時の動作

装置に実装されるすべてのポートの送信キュー，ポートから CPU への送信キュー，内部 LSI 間の送信キュー（【48T】【48T2X】【48P2X】）の情報を表示します。

［実行例］

図 26-8　全送信キューの情報表示結果（スタック動作時）

```
> show qos queueing

Date 20XX/08/07 16:48:29 UTC
Switch 1 To-CPU (outbound)
 Max_Queue=20
  Queue  1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  5: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  6: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  7: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  Queue  8: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  SQueue 1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=          0, HOL2=          0
  Queue  9: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 10: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 11: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 12: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 13: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 14: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 15: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  Queue 16: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  SQueue 3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
```

```
  SQueue 4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0

Switch 1 SW (outbound)
 Max_Queue=40
  Queue  1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  5: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  6: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  7: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  8: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0
  Queue  9: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 10: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 11: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 12: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 13: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 14: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 15: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 16: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0
  Queue 17: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 18: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 19: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 20: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 21: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 22: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 23: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 24: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 5: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 6: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0
  Queue 25: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 26: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 27: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 28: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 29: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 30: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 31: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 32: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 7: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 8: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0

Port 1/0/1 (outbound)
 Status : Active
 Max_Queue=8, Rate_limit=1000000kbit/s, Qmode=pq
  Queue  1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  5: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  6: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  7: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  8: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0
      :                  :
      :                  :
      :                  :

>
```

図 26-9　送信キューの情報表示結果（スタンドアロン動作時）

```
> show qos queueing 0/46

Date 20XX/12/07 11:15:31 UTC
Port 0/46 (outbound)
 Status : Active
 Max_Queue=8, Rate_limit=10000kbit/s, Qmode=pq/tail_drop
  Queue 1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 4: Qlen=   48, Limit_Qlen=   64
  Queue 5: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 6: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 7: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 8: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=   1878332, HOL2=         0, Tail_drop=   1878285

>
```

図 26-10　ポートから CPU への送信キューだけを表示（スタック動作時）

```
> show qos queueing cpu

Date 20XX/01/28 16:48:29 UTC
Switch 1 To-CPU (outbound)
 Max_Queue=20
  Queue  1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  5: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  6: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  7: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  Queue  8: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  SQueue 1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0
  Queue  9: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 10: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 11: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 12: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 13: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 14: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 15: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  Queue 16: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  SQueue 3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  SQueue 4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
   discard packets
    HOL1=         0, HOL2=         0

Switch 2 To-CPU (outbound)
 Max_Queue=20
       :
       :

>
```

図 26-11　ポートから CPU への送信キューだけを表示（スタンドアロン動作時）

```
> show qos queueing cpu

Date 20XX/01/28 01:40:02 UTC
To-CPU (outbound)
 Max_Queue=16
  Queue  1: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  2: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  3: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  4: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  5: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  6: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue  7: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
```

```
  Queue  8: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
   discard packets
    HOL1=          0, HOL2=          0, Tail_drop=          0
  Queue  9: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 10: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 11: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 12: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 13: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 14: Qlen=    0, Limit_Qlen=   64
  Queue 15: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
  Queue 16: Qlen=    0, Limit_Qlen=  256
   discard packets
    HOL1=          0, HOL2=          0, Tail_drop=          0

>
```

［表示説明］

表 26-4　統計情報表示項目

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
インタフェース情報 **【スタック動作時】**	Port <switch no.>/<IF#> (outbound)	ポートの送信キュー
	Switch <switch no.> To-CPU (outbound)	ポートから CPU への送信キュー
	Switch <switch no.> SW (outbound)	内部 LSI 間の送信キュー**【48T】【48T2X】【48P2X】**
インタフェース情報 **【スタンドアロン動作時】**	Port <IF#> (outbound)	ポートの送信キュー
	To-CPU (outbound)	ポートから CPU への送信キュー
	SW (outbound)	内部 LSI 間の送信キュー**【48T】【48T2X】【48P2X】**
QoS 情報	Status	ポートの動作状態 • Active：正常動作状態 • Inactive (The port is half duplex.)：正常動作不可状態（WFQ のポートが半二重） • Inactive (The shaping rate exceeds it.)：正常動作不可状態（WFQ の最低保証帯域が回線速度超過） • Inactive (Two or more causes exist.)：正常動作不可状態（複数の要因が存在 ）
	Max_Queue=<No.>	送信キューの数
	Rate_limit=<Rate>	ポートに設定されている帯域 • オートネゴシエーション未解決（解決中を含む）：- • オートネゴシエーション解決済みまたは指定速度において，ポート帯域制御の指定がある場合：設定帯域 • オートネゴシエーション解決済みまたは指定速度において，ポート帯域制御の指定がない場合：回線速度
	Qmode=<schedule_name>	スケジューリング（pq,wrr,wfq,2pq+6wrr）／廃棄制御のモード（tail_drop） スケジューリングについての詳細は，コンフィグレーションコマンド qos-queue-list（「コンフィグレーションコマンドレファレンス 23. QoS」）を参照してください。
キュー情報	Queue<No.>	送信キュー番号
	SQueue<No.>※1	システムキュー番号
	Qlen=<length>	送信キューのパケットバッファ使用数
	Limit_Qlen=<length>	送信キューの最大値

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
ポート統計情報	discard packets	送信キューに積まれずに廃棄したパケット
	HOL1=<packets> （HOL：head of line blocking の略）	パケット受信時に送信先ポートを決定した際，キューイング優先度に関係なく，次の要因によって廃棄したパケット数 ※2 1. パケットバッファの空き状態に関係なく，送信ポートの送信キューにまったく空きがない（廃棄制御のテールドロップ機能 ※3 によってキューイング優先度の廃棄閾値を超えたために廃棄したパケット数）※4 2. 送信キューには空きがあるが，パケットバッファにまったく空きがない ※5
	HOL2=<packets>	パケット受信時に送信先ポートを決定した際，送信キューには空きがあるが，送信ポートのパケットバッファに受信パケットを格納するだけの空きがなく廃棄したパケット数 ※6
	Tail_drop=<packets> **【スタンドアロン動作時】**	キューイング優先度 1 または 2 の廃棄閾値を超えたために廃棄したパケット数 ※2

注 ※1

システムキューはスタック機能が通信で使用するキューで，スタック有効時に内部 LSI 間の送信キューとスタックポートの送信キューに表示されます。

注 ※2

キューイング優先度 3 以外の場合，HOL1 および Tail_drop をカウントアップします。

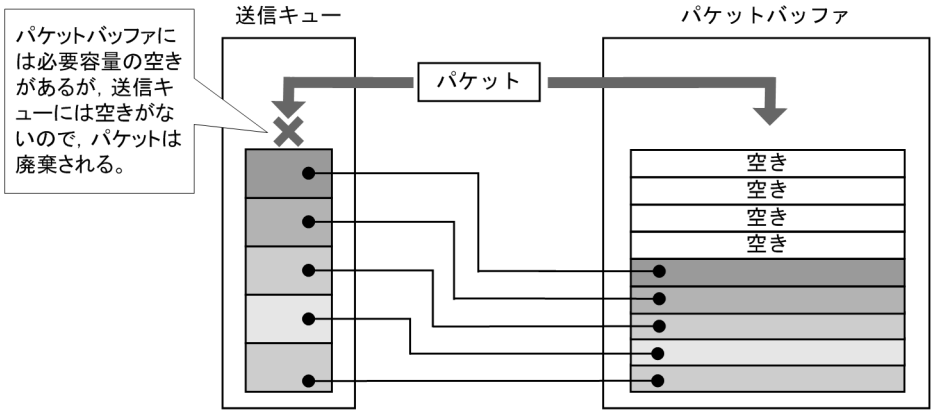
注 ※3

廃棄制御のテールドロップ機能については，「コンフィグレーションガイド Vol.2　4.4.1 廃棄制御　(1) テールドロップ」を参照してください。

注 ※4

送信キューに空きがないためパケットが廃棄される場合の動作イメージを次に示します。

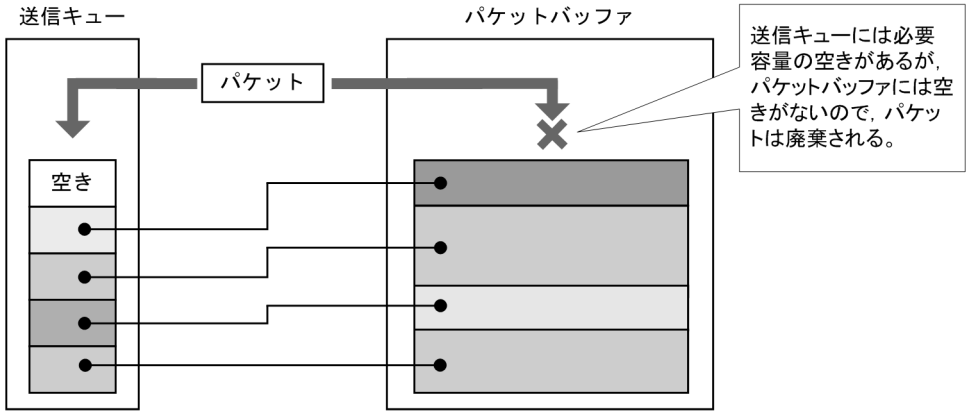
図 26-12　送信キューに空きがないためパケットが廃棄される場合



注 ※5

パケットバッファに空きがないためパケットが廃棄される場合の動作イメージを次に示します。

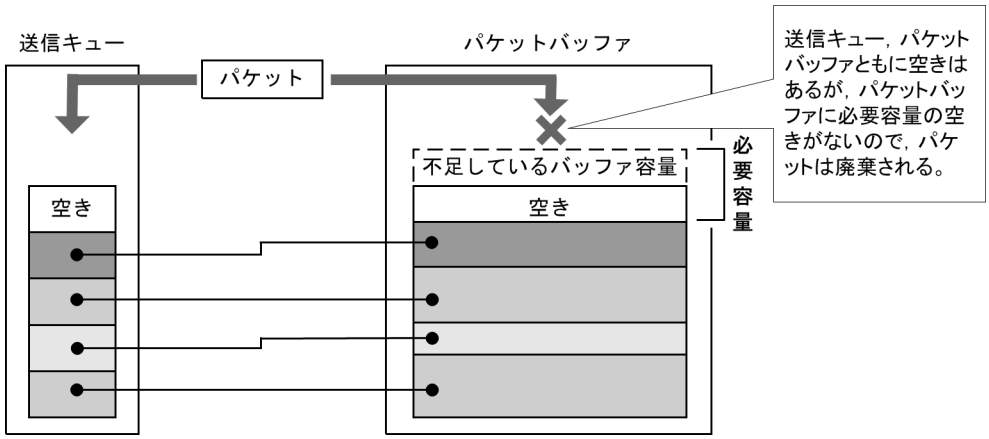
図 26-13　パケットバッファに空きがないためパケットが廃棄される場合



注 ※6

パケットバッファに受信パケットを格納する空きがないためパケットが廃棄される場合の動作イメージを次に示します。

図 26-14　パケットバッファに受信パケットを格納する空きがないためパケットが廃棄される場合



［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-5　show qos queueing コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

- 本コマンド実行時に，マスタスイッチと接続されていないメンバスイッチについては，当該メンバスイッチの離脱直前の値を表示します。
- マスタ交代以降，一度もマスタスイッチに接続されていないメンバスイッチの統計情報は 0 を表示します。
- 装置起動時，マスタ交代時，およびメンバスイッチ追加時は，装置内各機能の同期処理が集中するため，本コマンドで "To-CPU"（CPU への送信キュー）の HOL が計上される場合があります。
- HOL1，HOL2，Tail_drop カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

- 本コマンドで表示する "Rate_limit" 情報は，該当ポートがリンクダウンしている間，設定帯域ではなく，回線速度を表示します。

clear qos queueing

show qos queueing で表示する送信キューに積まれずに廃棄したパケット数（HOL1，HOL2，Tail_drop）を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear qos queueing
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 26-15　ポートの統計情報を 0 クリアした結果

```
> clear qos queueing

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 26-6　clear qos queueing コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

27 レイヤ 2 認証共通

show authentication fail-list
clear authentication fail-list
show authentication logging
clear authentication logging

show authentication fail-list

レイヤ 2 認証に失敗した端末情報を MAC アドレスの昇順に表示します。

[入力形式]

```
show authentication fail-list [mac <mac>]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

mac <mac>

指定した MAC アドレスに関する認証失敗端末情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

すべての認証失敗端末情報を表示します。

[実行例]

図 27-1　認証失敗端末情報の表示（スタック動作時）

```
# show authentication fail-list

Date 20XX/01/21 21:45:42 UTC
Fail list total entry :   3
  No MAC address    Port   VLAN First fail time     Last fail time          Coun
t
   1 000f.fefb.2612 1/0/9   200 20XX/01/21 21:42:40 20XX/01/21 21:42:49
2
   2 0013.20a5.3e1a 2/0/7   200 20XX/01/21 21:45:11 20XX/01/21 21:45:11
1
   3 18a9.051d.4971 2/0/13    - 20XX/01/21 21:40:51 20XX/01/21 21:41:10
3

#
```

[表示説明]

表 27-1　認証失敗端末情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Fail list total entry	認証失敗端末の総エントリ数	最大 256 エントリ
No	エントリ番号	－
MAC address	MAC アドレス	－
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	不明の場合は "-" を表示します。
VLAN	VLAN ID	1 ～ 4094：VLAN ID 不明の場合は "-" を表示します。
First fail time	最初に認証失敗した日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
Last fail time	最後に認証失敗した日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
Count	認証失敗回数	－

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 27-2　show authentication fail-list コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Authentication is not configured.	認証機能が設定されていません。 コンフィグレーションを確認してください。
There is no information.	認証失敗端末情報はありません。

［注意事項］

認証失敗端末エントリ数が 256 エントリ以上となった場合，古い情報から順に上書きされます。

clear authentication fail-list

レイヤ 2 認証が失敗した端末情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear authentication fail-list
```

[入力モード]

装置管理者モード

なし

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 27-2　レイヤ 2 認証の失敗端末情報のクリア

```
# clear authentication fail-list
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 27-3　clear authentication fail-list コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Authentication is not configured.	認証機能が設定されていません。 コンフィグレーションを確認してください。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

なし

show authentication logging

各レイヤ 2 認証が採取している動作ログメッセージを時系列で表示します。

［入力形式］

```
show authentication logging [search <string>]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

search <string>

検索文字列を指定します。

本指定をすると，検索文字列を含む動作ログメッセージを表示します。

文字数は 1 ～ 64 文字で指定し，大文字・小文字を区別します。詳細は「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての動作ログメッセージを表示します。

［実行例］

動作ログメッセージの表示例を次の図に示します。

図 27-3　パラメータ省略時の表示（スタック動作時）

```
# show authentication logging

Date 20XX/01/23 10:43:35 UTC
AUT 01/23 10:43:28 WEB No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 USER=web200 IP=192.
168.1.145 CHGR=2 VLAN=200 Login succeeded.
AUT 01/23 10:43:28 WEB No=267:NOTICE:SYSTEM: MAC=18a9.051d.4971 USER=web200 CHGR
=2 Client was force-authorized.
AUT 01/23 10:43:08 WEB No=264:NORMAL:SYSTEM: USER=web200 IP=192.168.1.145 Receiv
ed login request.
AUT 01/23 10:42:26 1X  No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=0013.20a5.3e1a PORT=1/0/11 VLAN=10
0 Login succeeded. ; New Supplicant Auth Success.
AUT 01/23 10:40:35 MAC No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=000f.fefb.2612 PORT=1/0/7 VLAN=100
0 Login succeeded.
AUT 01/23 10:40:35 MAC No=265:NORMAL:SYSTEM: MAC=000f.fefb.2612 Start authentica
ting for MAC address.

#
```

図 27-4　パラメータ " SYSTEM" を指定時の表示（スタック動作時）

```
# show authentication logging search SYSTEM

Date 20XX/01/23 10:44:01 UTC
AUT 01/23 10:43:28 WEB No=267:NOTICE:SYSTEM: MAC=18a9.051d.4971 USER=web200 CHGR
=2 Client was force-authorized.
AUT 01/23 10:43:08 WEB No=264:NORMAL:SYSTEM: USER=web200 IP=192.168.1.145 Receiv
ed login request.
AUT 01/23 10:40:35 MAC No=265:NORMAL:SYSTEM: MAC=000f.fefb.2612 Start authentica
ting for MAC address.

 3 events matched.

#
```

[表示説明]

メッセージの表示形式を次に示します。(例：Web 認証)

```
AUT 05/28 09:30:28 WEB No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=0090.fe50.26c9 USER=web4000 IP=192.168.0.202 PORT=0/25 VLAN=4000 Login succeeded.
(1)     (2)      (3) (4)   (5)     (6)                                (7)                                                    (8)
```

(1) ログ機能種別：認証機能を示す種別を表します。(AUT 固定)
(2) 日時：事象発生時の日時（月 / 日時：分：秒）表します。
(3) 認証識別：各レイヤ 2 認証を表します。
- 1X：IEEE802.1X
- WEB：Web 認証
- MAC：MAC 認証

(4)(5)(6)(7)(8) の動作ログメッセージ内容については下記を参照してください。
IEEE802.1X：show dot1x logging コマンド
Web 認証：show web-authentication logging コマンド
MAC 認証：show mac-authentication logging コマンド

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 27-4　show authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no log data to match.	指定文字列に適合したログデータが見つかりませんでした。
There is no logging data.	ログデータがありません。
There is no memory.	データを取得するためのメモリが不足しています。

[注意事項]

- レイヤ 2 認証で採取した動作ログメッセージは，新しいものから表示します。
- search 指定で，適合する文字列が存在する場合は，適合する動作ログ数を最後に表示します。
  ex) 3 events matched.
- レイヤ 2 認証動作ログメッセージは以下の最大数まで記録できます。
  ・スタック動作時：全認証機能の合計で最大 4096 行
  ・スタンドアロン時：全認証機能の合計で最大 2100 行
  最大数を超えた場合，古い順に記録が削除されます。

clear authentication logging

各レイヤ 2 認証の動作ログメッセージをクリアします。

[入力形式]

```
clear authentication logging
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 27-5　レイヤ 2 認証の動作ログメッセージのクリア

```
# clear authentication logging
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 27-5　clear authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

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

[注意事項]

- スタック動作時は，以下のコマンドの動作ログメッセージをクリアします。
  show authentication logging
  show mac-authentication logging
  show web-authentication logging
  show dot1x logging
- スタンドアロン動作時は以下のコマンドの動作ログメッセージだけをクリアします。
  show authentication logging

28 IEEE802.1X

show dot1x statistics
show dot1x
clear dot1x statistics
clear dot1x auth-state
reauthenticate dot1x
show dot1x logging
clear dot1x logging

show dot1x statistics

IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show dot1x statistics [{port <port list> | channel-group-number <channel group
list>}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

統計情報を指定の物理ポート（リスト形式）に関して表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

統計情報を指定のチャネルグループ（リスト形式）に関して表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全認証単位における統計情報を表示します。

［実行例］

図 28-1　IEEE802.1X ポート単位認証（静的）におけるポートごとの統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x statistics port 1/0/4

Date 20XX/01/17 20:02:51 UTC
[EAPOL frames]
Port 1/0/4  TxTotal   :        50 TxReq/Id  :        22 TxReq     :         9
            TxSuccess :         9 TxFailure :        10 TxNotify  :         0
            RxTotal   :        24 RxStart   :         3 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :        12 RxResp    :         9 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
Port 1/0/4  TxTotal   :        21 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        21
            RxTotal   :        18 RxAccAccpt:         9 RxAccRejct:         0
            RxAccChllg:         9 RxInvalid :         0

>
```

図 28-2　IEEE802.1X ポート単位認証（動的）におけるポートごとの統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x statistics port 1/0/25

Date 20XX/01/17 20:03:51 UTC
[EAPOL frames]
Port 1/0/25 TxTotal   :        10 TxReq/Id  :         4 TxReq     :         2
(Dynamic)   TxSuccess :         2 TxFailure :         2 TxNotify  :         0
            RxTotal   :         8 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :         4 RxResp    :         4 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
Port 1/0/25 TxTotal   :         4 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:         4
(Dynamic)   RxTotal   :         4 RxAccAccpt:         2 RxAccRejct:         0
            RxAccChllg:         2 RxInvalid :         0

>
```

図 28-3　IEEE802.1X ポート単位認証（静的）におけるチャネルグループごとの統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x statistics channel-group-number 64

Date 20XX/01/17 20:04:51 UTC
[EAPOL frames]
ChGr 64     TxTotal   :        21 TxReq/Id  :         7 TxReq     :         5
            TxSuccess :         4 TxFailure :         5 TxNotify  :         0
            RxTotal   :        11 RxStart   :         1 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :         5 RxResp    :         5 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
ChGr 64     TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
            RxTotal   :        10 RxAccAccpt:         4 RxAccRejct:         1
            RxAccChllg:         5 RxInvalid :         0

>
```

図 28-4　IEEE802.1X ポート単位認証（動的）におけるチャネルグループごとの統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x statistics channel-group-number 120

Date 20XX/01/17 20:05:51 UTC
[EAPOL frames]
ChGr 120    TxTotal   :         4 TxReq/Id  :         1 TxReq     :         1
(Dynamic)   TxSuccess :         1 TxFailure :         1 TxNotify  :         0
            RxTotal   :         4 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :         2 RxResp    :         2 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
ChGr 120    TxTotal   :         2 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:         2
(Dynamic)   RxTotal   :         2 RxAccAccpt:         1 RxAccRejct:         0
            RxAccChllg:         1 RxInvalid :         0

>
```

図 28-5　IEEE802.1X 全認証単位における統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x statistics

Date 20XX/01/17 20:06:51 UTC
[EAPOL frames]
Port 1/0/4  TxTotal   :        50 TxReq/Id  :        22 TxReq     :         9
            TxSuccess :         9 TxFailure :        10 TxNotify  :         0
            RxTotal   :        24 RxStart   :         3 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :        12 RxResp    :         9 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0
Port 1/0/25 TxTotal   :        10 TxReq/Id  :         4 TxReq     :         2
(Dynamic)   TxSuccess :         2 TxFailure :         2 TxNotify  :         0
            RxTotal   :         8 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :         4 RxResp    :         4 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0
ChGr 64     TxTotal   :        21 TxReq/Id  :         7 TxReq     :         5
            TxSuccess :         4 TxFailure :         5 TxNotify  :         0
            RxTotal   :        11 RxStart   :         1 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :         5 RxResp    :         5 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0
ChGr 120    TxTotal   :         4 TxReq/Id  :         1 TxReq     :         1
(Dynamic)   TxSuccess :         1 TxFailure :         1 TxNotify  :         0
            RxTotal   :         4 RxStart   :         0 RxLogoff  :         0
            RxResp/Id :         2 RxResp    :         2 RxInvalid :         0
            RxLenErr  :         0

[EAPoverRADIUS frames]
Port 1/0/4  TxTotal   :        21 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        21
            RxTotal   :        18 RxAccAccpt:         9 RxAccRejct:         0
            RxAccChllg:         9 RxInvalid :         0
Port 1/0/25 TxTotal   :         4 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:         4
(Dynamic)   RxTotal   :         4 RxAccAccpt:         2 RxAccRejct:         0
```

```
            RxAccChllg:         2 RxInvalid :         0
ChGr 64     TxTotal   :        10 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:        10
            RxTotal   :        10 RxAccAccpt:         4 RxAccRejct:         1
            RxAccChllg:         5 RxInvalid :         0
ChGr 120    TxTotal   :         2 TxNakResp :         0 TxNoNakRsp:         2
(Dynamic)   RxTotal   :         2 RxAccAccpt:         1 RxAccRejct:         0
            RxAccChllg:         1 RxInvalid :         0

>
```

［表示説明］

表 28-1　IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報表示項目

表示項目	意味
Port/ChGr/VLAN(Dynamic)	認証単位を示します。 Port <IF#>：ポート単位認証（静的）のポートを示します。 Port<IF#>(Dynamic)：ポート単位認証（動的）のポートを示します。 ChGr <Channel Group number>：ポート単位認証（静的）のチャネルグループを示します。 ChGr <Channel Group number>(Dynamic)：ポート単位認証（動的）のチャネルグループを示します。
[EAPOL frames]	EAPOL フレームに関する統計情報。各項目の詳細は以降を参照してください。
TxTotal	EAPOL フレーム総送信数
TxReq/Id	EAPOL Request/Identity フレーム送信数
TxReq	EAP Request（Identity，Notification 以外）フレーム送信数
TxSuccess	EAP Success フレーム送信数
TxFailure	EAP Failure フレーム送信数
TxNotify	EAP Request/Notification フレーム送信数
RxTotal	EAPOL フレーム総受信数（RxInvalid，RxLenErr は除く）
RxStart	EAPOL Start フレーム受信数
RxLogoff	EAPOL Logoff フレーム受信数
RxResp/Id	EAP Response/Identity フレーム受信数
RxResp	EAP Response（Identity 以外）フレーム受信数
RxInvalid	無効 EAPOL フレーム受信数（廃棄フレーム数）※
RxLenErr	不正長 EAPOL フレーム受信数（廃棄フレーム数）
[EAPoverRADIUS frames]	EAPoverRADIUS フレームに関する統計情報。各項目の詳細は以降を参照してください。
TxTotal	EAPoverRADIUS フレーム総送信数
TxNakResp	AccessRequest/EAP Response/NAK フレーム送信数
TxNoNakRsp	AccessRequest/EAP Response（NAK 以外）フレーム送信数
RxTotal	EAPoverRADIUS フレーム総受信数
RxAccAccpt	AccessAccept/EAP Success フレーム受信数
RxAccRejct	AccessReject/EAP Failure フレーム受信数
RxAccChllg	AccessChallenge フレーム受信数
RxInvalid	無効 EAPoverRADIUS フレーム受信数

注※　タグ付き EAPoL フレームを受信時の廃棄については，廃棄フレーム数に計上されません。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-2　show dot1x statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。

［注意事項］

- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，すべての表示項目を 0 クリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報をクリアします。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

show dot1x

IEEE802.1X 認証にかかわる状態情報を表示します。

[入力形式]

```
show dot1x [{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}]
[detail]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

ポート単位認証における状態情報を指定の物理ポート（リスト形式）に関して表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における状態情報を指定のチャネルグループ（リスト形式）に関して表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

detail

詳細情報を表示します。認証済み Supplicant（ユーザ）ごとの状態情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

装置全体での状態情報を表示します。

[実行例]

図 28-6　IEEE802.1X 装置全体状態情報のサマリ表示 (スタック動作時)

```
> show dot1x

Date 20XX/01/31 13:36:42 UTC
System 802.1X : Enable
   AAA Authentication Dot1x   : Enable
       Accounting Dot1x       : Enable
                  Auto-logout  : Enable

Authentication Default   : RADIUS
Authentication Dot1-LIST : RADIUS RadSV3
Accounting Default       : RADIUS

Port/ChGr            AccessControl  PortControl        Status        Supplicants
Port 4/0/23          ---            Auto               Authorized    1
Port 4/0/25(Dynamic) ---            Auto               Unauthorized  0
Port 4/0/26          Multiple-Auth  Auto               ---           0
ChGr 1               ---            Auto               Unauthorized  0

>
```

図 28-7　IEEE802.1X 全認証単位における状態情報の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x detail

Date 20XX/01/31 13:36:52 UTC
System 802.1X : Enable
   AAA Authentication Dot1x   : Enable
       Accounting Dot1x       : Enable
                  Auto-logout  : Enable

Authentication Default   : RADIUS
Authentication Dot1-LIST : RADIUS RadSV3
Accounting Default       : RADIUS

Port 4/0/23
AccessControl  : ---                          PortControl   : Auto
Status         : Authorized                   Last EAPOL    : 18a9.051d.4933
Supplicants    : 1 / 1                        ReAuthMode    : Disable
TxTimer        : 30                           ReAuthTimer   : 3600
ReAuthSuccess  : 0                            ReAuthFail    : 0
KeepUnauth     : 3600
Authentication : Dot1-LIST
VLAN(s): 200

 Supplicants MAC  F  Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time                     SubState
Class
 [VLAN 200]          Port(Static)  Supplicants : 1
 18a9.051d.4933      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     472            20XX/01/31 13:29:00           Full
    0

Port 4/0/25 (Dynamic)
AccessControl  : ---                          PortControl   : Auto
Status         : Unauthorized                 Last EAPOL    : 18a9.051d.4933
Supplicants    : 0 / 0                        ReAuthMode    : Disable
TxTimer        : 30                           ReAuthTimer   : 3600
ReAuthSuccess  : 0                            ReAuthFail    : 0
KeepUnauth     : 3600
Authentication : Dot1-LIST

Port 4/0/26
AccessControl  : Multiple-Auth                PortControl   : Auto
Status         : ---                          Last EAPOL    : 18a9.051d.4933
Supplicants    : 0 / 0 / 2048                 ReAuthMode    : Enable
TxTimer        : 30                           ReAuthTimer   : 600
ReAuthSuccess  : 0                            ReAuthFail    : 0
SuppDetection  : Auto

ChGr 1
AccessControl  : ---                          PortControl   : Auto
Status         : Unauthorized                 Last EAPOL    : ----.----.----
Supplicants    : 0 / 0                        ReAuthMode    : Disable
TxTimer        : 30                           ReAuthTimer   : 3600
ReAuthSuccess  : 0                            ReAuthFail    : 0
KeepUnauth     : 3600
Authentication : Dot1-LIST

>
```

図 28-8　IEEE802.1X ポート単位認証（静的）におけるポートごとの状態情報のサマリ表示（スタック動作時）

```
> show dot1x port 4/0/23

Date 20XX/01/31 16:43:38 UTC
Port 4/0/23
AccessControl  : ---                        PortControl    : Auto
Status         : Authorized                 Last EAPOL     : 18a9.051d.4933
Supplicants    : 1 / 1                      ReAuthMode     : Disable
TxTimer        : 30                         ReAuthTimer    : 3600
ReAuthSuccess  : 0                          ReAuthFail     : 0
KeepUnauth     : 3600
VLAN(s): 200

Port(Static)  Supplicants
VLAN 200   1

>
```

図 28-9　IEEE802.1X ポート単位認証（静的）におけるポートごとの状態情報の detail 表示（スタック動作時）

```
> show dot1x port 4/0/23 detail

Date 20XX/01/31 16:43:46 UTC
Port 4/0/23
AccessControl  : ---                        PortControl    : Auto
Status         : Authorized                 Last EAPOL     : 18a9.051d.4933
Supplicants    : 1 / 1                      ReAuthMode     : Disable
TxTimer        : 30                         ReAuthTimer    : 3600
ReAuthSuccess  : 0                          ReAuthFail     : 0
KeepUnauth     : 3600
VLAN(s): 200

 Supplicants MAC  F  Status         AuthState      BackEndState   ReAuthSuccess
                     SessionTime(s) Date/Time                     SubState
Class
 [VLAN 200]          Port(Static)  Supplicants : 1
 18a9.051d.4933      Authorized     Authenticated  Idle           0
                     1547           20XX/01/31 16:17:59          Full
    0

>
```

[表示説明]

表 28-3　IEEE802.1X 認証にかかわる状態情報表示項目

表示項目		意味	表示詳細情報
System 802.1X		IEEE802.1X 認証の動作状況を示します。	Enable：動作中 Disable：休止中
AAA	Authentication Dot1x	RADIUS への認証問い合わせ動作状況を示します。	Enable：有効 Disable：無効
	Accounting Dot1x	アカウンティング機能の動作状況を示します。	Enable：有効 Disable：無効
Auto-logout		無通信監視による自動認証解除の動作状況を示す。	Enable：有効 Disable：無効
Authentication Default		装置デフォルトの認証方式を示します。 未設定の場合は，表示しません。	RADIUS：RADIUS 認証
Authentication <List name>		認証方式リストのリスト名と認証方式を示します。 未設定の場合は，表示しません。	RADIUS <Group name>：RADIUS サーバグループ名 RADIUS <Group name>(Not defined)：RADIUS サーバグループ名無効

表示項目	意味	表示詳細情報
Accounting Default	アカウンティングサーバの設定を示します。 未設定の場合は，表示しません。	RADIUS：汎用 RADIUS サーバまたは IEEE802.1X 認証専用 RADIUS サーバ
Port/ChGr	認証単位を示します。 Port <IF#>：ポート単位認証（静的）のポート Port<IF#>(Dynamic)：ポート単位認証（動的）のポート ChGr<Channel Group number>：ポート単位認証（静的）のチャネルグループ ChGr<Channel Group number>(Dynamic)：ポート単位認証（動的）のチャネルグループ	
AccessControl	該当の認証単位に設定されている認証サブモードを示します。	---：シングルモード Multiple-Auth：端末認証モード
PortControl	認証コントロールの設定情報を示します。	Auto：認証制御 Force-Authorized：疎通固定 Force-Unauthorized：不通固定
Status	ポートの認証状態を示します。	Authorized：認証済み Unauthorized：未認証 ---：端末認証モード時
Last EAPOL	最後に受信した EAPOL の送信元 MAC アドレスを示します。 認証未確立の場合は , "----.----.----" を表示します。	
Supplicants（サマリ表示）	認証済み，および認証対象として割り当て済みの Supplicant 数を示します。 認証対象の Supplicant 数を表示。	
Supplicants （サマリ以外の表示）	認証済み，および認証対象として割り当て済みの Supplicant 数を示します。 シングルモード時： ＜認証済み Supplicant 数＞/＜認証対象 Supplicant 数＞ 端末認証モード時： ＜認証済み Supplicant 数＞/＜認証対象 Supplicant 数＞/＜認証単位内での最大 Supplicant 数＞	
ReAuthMode	再認証要求 "EAPOL Request/ID" の自立発行の状態を示します。	Enable：有効 Disable：無効
TxTimer	認証前の認証要求 "EAPOL Request/ID" 送信間隔を示します。 <tx_period 秒＞	
ReAuthTimer	認証後の再認証要求 "EAPOL Request/ID" 送信間隔を示します。 <reauth_period 秒＞	
ReAuthSuccess	再認証成功回数	
ReAuthFail	再認証失敗回数	
KeepUnauth	シングルモードのポートで複数の端末を検出したので，認証状態が未認証状態になります。この状態から再度，認証動作が可能になるまでの時間を秒単位で表示します。 <keepunauth_period 秒＞	
SuppDetection	（端末認証モード時だけ） 新規端末検出動作のモードを示します。	Passive：EAP-Request/Identity マルチキャスト送信停止 Disable：検出動作停止 Shortcut：省略モード Auto：自動検出モード
Authentication	ポート別認証方式の認証方式リスト名を示します。 未設定の場合は，表示しません。	<List name>：認証方式リスト名 <List name> (Not defined)：認証方式リスト名無効
VLAN(s)	認証対象となる VLAN のリストを示します。 ただし，自動 VLAN 割り当てで登録された VLAN は含みません。	
Port(Dynamic)Supplicants	動的 VLAN 割り当てによる認証済みの Supplicant 数を示します。	
Port(Static)Supplicants	静的 VLAN 割り当てによる認証済みの Supplicant 数を示します。	
Port(Unknown)Supplicants	認証未完了の Supplicant 数を示します。	

表示項目	意味	表示詳細情報
Supplicant MAC	Supplicant の MAC アドレス	
F	*：強制認証機能で認証した端末 認証時間を更新する場合，RADIUS サーバへ問い合わせし，RADIUS サーバが許可した場合，アスタリスク（*）表示が消えます。	
Status	Supplicant の認証状態を示します。	Authorized：認証済み Unauthorized：未認証
AuthState	Supplicant の認証処理状態を示します。	Connecting：Supplicant 接続中 Authenticating：認証中 Authenticated：認証完了 Aborting：認証中止中 Held：認証拒否状態
BackEndState	Supplicant の RADIUS サーバとの認証処理状態を示します。	Idle：待機中 Response：サーバへ応答中 Request：Supplicant へ要求中 Success：認証成功 Fail：認証失敗 Timeout：サーバ接続タイムアウト
ReAuthSuccess	再認証成功回数を示します。	
SessionTime	Supplicant ごとの認証成功からのセッション確立時間（秒）を示します。	
Date/Time	Supplicant の初回認証成功時刻を示します。	
SubState	（ポート単位認証（静的・動的）時だけ） Supplicant の認証サブ状態を示します。	Full：フルアクセス許可 (AuthState= 認証完了時) Protection：制限付アクセス許可 (AuthState= 認証完了時) ※ マルチステップ認証で 1 段目の端末認証成功後，2 段目のユーザ認証待ちでも "Protection" を表示します。 ---：認証が未完のためサブ状態なし (AuthState= 認証完了以外)
Class	Supplicant のユーザクラスを示します。 マルチステップ認証の 1 段目認証，または制限付きアクセス許可の場合，"-" を表示します。	

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-4　show dot1x コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。

［注意事項］

スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，現時点で認証済みの Supplicant（ユーザ）情報を除いて表示項目をクリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報をクリアします。

clear dot1x statistics

IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear dot1x statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 28-10　IEEE802.1X 認証にかかわる統計情報の 0 クリア

```
> clear dot1x statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-5　clear dot1x statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

clear dot1x auth-state

IEEE802.1X 認証状態を初期化します。

［入力形式］

```
clear dot1x auth-state [{port <port list> | channel-group-number <channel group
list> | supplicant-mac <mac>}][-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{port <port list> | channel-group-number <channel group list> | supplicant-mac <mac>}

port <port list>

ポート単位認証における指定ポート（リスト形式）の認証状態を初期化します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における指定のチャネルグループ（リスト形式）の認証状態を初期化します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

supplicant-mac <mac>

指定 MAC アドレスの認証状態を初期化します。

-f

確認メッセージを出力しないで，認証状態を初期化します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

すべてのパラメータ省略時の動作

初期化確認メッセージを出力したあと，すべての IEEE802.1X 認証状態を初期化します。

［実行例］

図 28-11　装置内すべての IEEE802.1X 認証状態の初期化

```
> clear dot1x auth-state
Do you wish to initialize all 802.1X authentication information? (y/n): y

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

初期化を行った場合，該当のポートおよび VLAN での IEEE802.1X 認証状態が初期化され，通信が断絶します。通信を復旧させるには，再度認証を行う必要があります。

［応答メッセージ］

表 28-6　clear dot1x auth-state コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No authenticated user.	指定された認証単位は存在しますが，認証済みユーザが登録されていません。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。

［注意事項］

認証状態を初期化した際，指定パラメータに応じて EAP-Req/Id を送信することがあります。

- パラメータを省略した場合，装置内すべての IEEE802.1X 認証単位に対して，EAP-Req/Id をマルチキャストで 1 回送信します。
- パラメータが port <port list>，channel-group-number <channel group list> の場合，指定した IEEE802.1X 認証単位に対して，EAP-Req/Id をマルチキャストで 1 回送信します。
- パラメータが supplicant-mac <mac> の場合，指定した認証端末が属する IEEE802.1X 認証配下に認証端末がいなくなった場合，指定した認証端末が属する IEEE802.1X 認証単位に対して EAP-Req/Id をマルチキャストで 1 回送信します。

reauthenticate dot1x

IEEE802.1X 認証状態を再認証します。再認証タイマ（reauth-period）が 0（無効）の場合でも，強制的に再認証を実施します。

［入力形式］

```
reauthenticate dot1x [{port <port list> | channel-group-number <channel group
list>} | supplicant-mac <mac>}] [-f]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>} | supplicant-mac <mac>}

port <port list>

ポート単位認証における指定ポート（リスト形式）の認証状態を再認証します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

ポート単位認証における指定のチャネルグループ（リスト形式）の認証状態を再認証します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

supplicant-mac <mac>

指定 MAC アドレスの認証状態を再認証します。

-f

確認メッセージを出力しないで，認証状態を再認証します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

すべてのパラメータ省略時の動作

再認証確認メッセージを出力したあと，すべての IEEE802.1X 認証状態を再認証します。

［実行例］

図 28-12　装置内すべての IEEE802.1X 認証ポート，VLAN においての再認証

```
> reauthenticate dot1x
Do you wish to reauthenticate all 802.1X ports and VLANs? (y/n): y

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

再認証を行った場合，再認証に成功すれば通信に影響はありません。再認証に失敗すれば，その通信は断絶します。

［応答メッセージ］

表 28-7　reauthenticate dot1x コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Dot1x doesn't seem to be running.	IEEE802.1X の設定が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No operational Channel Group.	実行可能なチャネルグループはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No operational Port.	実行可能なポートはありません。コンフィグレーションで設定されている認証モードを確認してください。
No authenticated user.	指定された認証単位は存在しますが，認証済みユーザが登録されていません。

［注意事項］

なし

show dot1x logging

IEEE802.1X 認証で採取している動作ログメッセージを表示します。

［入力形式］

```
show dot1x logging [search <search string>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

search <search string>

検索文字列を指定します。
本指定をすると，検索文字列を含む情報だけを表示します。
文字数は 1 ～ 64 文字数で指定し，大文字・小文字を区別します。

本パラメータ省略時の動作

すべての IEEE802.1X 動作ログメッセージを表示します。

［実行例］

動作ログメッセージの表示例を次の図に示します。

図 28-13　パラメータ省略時の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x logging

Date 20XX/01/17 21:55:23 UTC
AUT 01/17 21:55:05 1X  No=16:NORMAL:LOGOUT: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=2
00 Force logout. ; Port link down.
AUT 01/17 21:54:34 1X  No=2:NORMAL:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=200
 Login succeeded. ; Supplicant Re-Auth Success.
AUT 01/17 21:53:50 1X  No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=200
 Login succeeded. ; New Supplicant Auth Success.
AUT 01/17 21:52:54 1X  No=47:NOTICE:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=20
0 Login failed. ; Failed to connect to RADIUS server.
AUT 01/17 21:52:14 1X  No=47:NOTICE:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=20
0 Login failed. ; Failed to connect to RADIUS server.
AUT 01/17 21:52:09 1X  No=82:WARNING:SYSTEM: ServerIP=192.168.0.254 Failed to co
nnect to RADIUS server.
AUT 01/17 21:52:08 1X  No=18:NORMAL:LOGOUT: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=2
00 Force logout. ; Re-Auth failed.
AUT 01/17 21:51:52 1X  No=82:WARNING:SYSTEM: ServerIP=192.168.0.254 Failed to co
nnect to RADIUS server.
AUT 01/17 21:51:10 1X  No=2:NORMAL:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=200
Login succeeded. ; Supplicant Re-Auth Success.
AUT 01/17 21:50:43 1X  No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=200
Login succeeded. ; New Supplicant Auth Success.
AUT 01/17 21:50:23 1X  No=30:NOTICE:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=20
0 Login failed. ; RADIUS authentication failed.

>
```

図 28-14　パラメータ "LOGOUT" を指定時の表示（スタック動作時）

```
> show dot1x logging search "LOGOUT"

Date 20XX/01/17 21:55:39 UTC
AUT 01/17 21:55:05 1X  No=16:NORMAL:LOGOUT: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=2
00 Force logout. ; Port link down.
AUT 01/17 21:52:08 1X  No=18:NORMAL:LOGOUT: MAC=18a9.051d.4971 PORT=1/0/5 VLAN=2
00 Force logout. ; Re-Auth failed.

 2 events matched.

>
```

［表示説明］

メッセージの表示形式を次に示します。

```
AUT 05/28 10:09:50 1X  No=10:NORMAL:LOGOUT: MAC=0012.e200.0001 PORT=0/1 VLAN=3 Logout succeeded.
(1)     (2)      (3) (4)    (5)      (6)                  (7)                          (8)
```

(1) ログ機能種別：認証機能を示す種別を表します。（AUT 固定）
(2) 日時：事象発生時の日時（月 / 日時：分：秒）表します。
(3) 認証識別：IEEE802.1X を表します。
(4) メッセージ番号：「表 28-10　動作ログメッセージ一覧」に示すメッセージごとに付けられた番号を表します。
(5) ログ識別：動作ログメッセージが示すレベルを表します。
(6) ログ種別：どのような操作で出力されたかを表します。
(7) 付加情報：メッセージで示された各種情報を表します。
(8) メッセージ本文

動作ログメッセージのそれぞれの表示内容を次に示します。

- ログ識別 / 種別：「表 28-8　動作ログメッセージのログ識別 / 種別」
- 付加情報：「表 28-9　付加情報」
- メッセージの一覧：「表 28-10　動作ログメッセージ一覧」

表 28-8　動作ログメッセージのログ識別 / 種別

ログ識別	ログ種別	内容
NORMAL	LOGIN	認証成功を表します。
	LOGOUT	認証解除を表します。
	SYSTEM	動作中の通知を表します。
NOTICE	LOGIN	認証失敗を表します。
	LOGOUT	認証解除失敗を表します。
WARNING	SYSTEM	通信障害時の代替動作を表します。
ERROR	SYSTEM	通信障害および IEEE802.1X 機能の動作障害を表します。

表 28-9　付加情報

表示形式	意味
MAC=xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレスを表します。
PORT=xx/xx CHGR=x	ポート番号，またはチャネルグループ番号を表します。

表示形式	意味
VLAN=xxxx	VLAN ID を表します。
ServerIP=xxx.xxx.xxx	サーバ IP アドレスを表します。
ServerIPv6=xxx.xxx.xxx	サーバ IPv6 アドレスを表します。

表 28-10　動作ログメッセージ一覧

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
1	NORMAL	LOGIN	Login succeeded. ; New Supplicant Auth Success.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		新規 Supplicant 認証が成功しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
2	NORMAL	LOGIN	Login succeeded. ; Supplicant Re-Auth Success.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		Supplicant 再認証が成功しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
3	NORMAL	LOGIN	Login succeeded. ; Limited by ACL.
	ポート単位認証（静的）		Supplicant 認証が成功しましたが認証前フィルタが有効です。 [対応] 検疫条件をクリアしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID
10	NORMAL	LOGOUT	Logout succeeded.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		Supplicant からの要求または端末移動したため認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
11	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; "clear dot1x auth-state" command succeeded.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		コマンドで認証解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
12	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; The supplicant was cleared, because it was registered to MAC VLAN with the configuration.
	ポート単位認証（動的）		MAC VLAN に MAC アドレスが設定されたことにより，該当する Supplicant の認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
13	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; The supplicant was cleared, because it was registered to mac-address-table with the configuration.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		mac-address-table に MAC アドレスが設定されたことにより，該当する Supplicant の認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
14	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; The status of port was changed to Unauthorized, because another supplicant was detection in single mode.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		シングルモードのポートで複数の Supplicant を検出したので認証状態を Unauthorized にしました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
15	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; Dot1x configuration deleted.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		IEEE802.1X 認証のコンフィグレーションが削除されたため，認証を解除しました。 [対応] 引き続き IEEE802.1X 認証による認証をしたい場合は，コンフィグレーションを設定してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
16	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; Port link down.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		ポートがリンクダウンしたため，認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
17	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; VLAN status down.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		VLAN の状態がダウンしたため，認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
18	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; Re-Auth failed.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		再認証処理で失敗しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
30	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; RADIUS authentication failed.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		新規 Supplicant 認証が失敗しました。 [対応] Supplicant から送信するユーザ ID・パスワードと RADIUS サーバのユーザ設定を正しく設定してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
31	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; RADIUS authentication failed. (Re-Auth)
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		Supplicant 再認証が失敗しました。 本ログは，端末無応答，および RADIUS 認証の失敗により採取されます。(Ver.3.0 まで) Supplicant 再認証が失敗しました。 本ログは，RADIUS 認証の失敗により採取されます。(Ver.3.1 以降) [対応]Supplicant から送信するユーザ ID・パスワードと RADIUS サーバのユーザ設定を正しく設定してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
33	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: No Tunnel-Type Attribute.)
	ポート単位認証（動的）		Tunnel-Type 属性がないため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバが送信する Accept パケット内に Tunnel-Type 属性を設定してください。
			MAC，PORT または CHGR
34	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: Tunnel-Type Attribute is not VLAN(13).)
	ポート単位認証（動的）		Tunnel-Type 属性の値が VLAN(13) でないため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Type 属性を VLAN(13) に設定してください。
			MAC，PORT または CHGR
35	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: No Tunnel-Medium-Type Attribute.)
	ポート単位認証（動的）		Tunnel-Medium-Type 属性がないため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバが送信する Accept パケット内に Tunnel-Medium-Type 属性を設定してください。
			MAC，PORT または CHGR
36	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: Tunnel-Medium-Type Attribute is not IEEE802(6).)
	ポート単位認証（動的）		Tunnel-Medium-Type 属性の値が IEEE802(6) でないため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Medium-Type 属性を IEEE802(6) に設定してください。
			MAC，PORT または CHGR
38	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: Invalid Tunnel-Private-Group-ID Attribute.)
	ポート単位認証（動的）		Tunnel-Private-Group-ID 属性に不正な値が入っているため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Private-Group-ID 属性に設定する内容を確認してください。
			MAC，PORT または CHGR

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
39	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN ID is out of range.)
	ポート単位認証（動的）		VLAN ID が範囲外のため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Private-Group-ID 属性に設定する VLAN ID の範囲を確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
40	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: The Port doesn't belong to VLAN.)
	ポート単位認証（動的）		認証ポートが VLAN ID に属していないため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバが送信する Accept パケット内の Tunnel-Private-Group-ID 属性に設定する VLAN ID が，コンフィグレーションコマンド switchport mac vlan で認証ポートに設定した VLAN ID に含まれていることを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
42	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to assign VLAN. (Reason: The VLAN status is disabled.)
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		VLAN が disable 状態のため，VLAN の動的割り当てに失敗しました。 [対応] 割り当てる VLAN の状態をコンフィグレーションコマンド state で active に設定してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
43	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; The number of supplicants on the switch is full.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		装置の Supplicant 数がいっぱいで認証できません。 [対応] 認証合計数が収容条件を下回った時点で，再度認証操作をしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
45	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to authenticate the supplicant because it could not be registered to mac-address-table.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		mac-address-table への Supplicant 登録が失敗したため，認証に失敗しました。 [対応] 他の認証との認証合計数が装置の収容条件を下回った時点で，再度認証操作をしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
46	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to authenticate the supplicant because it could not be registered to MAC VLAN.
	ポート単位認証（動的）		MAC VLAN への Supplicant 登録が失敗したため，認証に失敗しました。 [対応] 他の認証との認証合計数が装置の収容条件を下回った時点で，再度認証操作をしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
47	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to connect to RADIUS server.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		RADIUS サーバに接続失敗したため，認証に失敗しました。 [対応] 次を確認してください。 • RADIUS サーバの機能が有効になっているか • 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるか
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
80	WARNING	SYSTEM	Invalid EAPOL frame received.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		不正 EAPOL フレームを受信しました。 [対応] 次に不具合がないか確認してください。 • Supplicant が送信する EAPOL フレームの内容 • 伝送路の品質
			−
81	WARNING	SYSTEM	Invalid EAP over RADIUS frame received.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		不正 EAPoverRADIUS フレームを受信しました。 [対応] 次に不具合がないか確認してください。 • RADIUS サーバが送信するパケットの内容 • 伝送路の品質
			−
82	WARNING	SYSTEM	Failed to connect to RADIUS server.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		RADIUS サーバへの接続に失敗しました。 [対応] 次を確認してください。 • 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるか • RADIUS サーバの機能が有効になっているか
			ServerIP
83	WARNING	SYSTEM	Failed to connect to RADIUS server.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		RADIUS サーバへの接続に失敗しました。 [対応] 次を確認してください。 • RADIUS サーバの機能が有効になっているか • 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるか
			ServerIPv6
84	WARNING	SYSTEM	Failed to connect to Accounting server.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		アカウンティングサーバへの接続に失敗しました。 [対応] 次を確認してください。 • アカウンティングサーバの機能が有効になっているか • 本装置とアカウンティングサーバとの通信ができるか
			ServerIP

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
85	WARNING	SYSTEM	Failed to connect to Accounting server.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		アカウンティングサーバへの接続に失敗しました。 [対応] 次を確認してください。 • アカウンティングサーバの機能が有効になっているか • 本装置とアカウンティングサーバとの通信ができるか
			ServerIPv6
301	NORMAL	LOGIN	New Supplicant force-Authorized.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		RADIUS サーバ間の障害によりクライアントは強制認証を開始しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
310	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; The supplicant was cleared, because auto-logout.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		無通信監視によるタイムアウトを検出したため，該当する Supplicant の認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
311	NORMAL	LOGOUT	Force logout. ; Multi-step finished.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		マルチステップ認証の成功または失敗したため，認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
330	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to authenticate the supplicant because MAC authentication reject.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		マルチステップ認証で MAC 認証に失敗したため，認証を行いませんでした。 [対応]RADIUS サーバに該当 MAC アドレスを設定してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
332	NOTICE	LOGIN	Login failed. ; Failed to authenticate the supplicant because it is already registered by other method.
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		他の認証で端末登録済のため，認証に失敗しました。 [対応]IEEE802.1X 認証で登録したい場合は，他の認証登録を解除してから，再度認証操作をしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ID※
380	WARNING	SYSTEM	Invalid user class. [クラス]
	ポート単位認証（静的） ポート単位認証（動的）		RADIUS サーバに設定されたユーザクラスが不正です。 [対応]RADIUS サーバの設定を見直してください。
			−

注※　ポート単位（動的）の場合，収容される VLAN が決定するまで VLAN ID が表示されない場合があります。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 28-11　show dot1x logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no log data to match.	指定文字列に適合したログデータが見つかりませんでした。
There is no logging data.	ログデータがありません。
There is no memory.	データを取得するためのメモリが不足しています。

［注意事項］

- IEEE802.1X 認証動作ログメッセージは，新しいものから表示します。
- search 指定で，適合する文字列が存在する場合は，適合する動作ログ数を最後に表示します。
  ex) 3 events matched.
- IEEE802.1X 認証動作ログメッセージは以下の最大数まで記録できます。
  ・スタック動作時：全認証機能の合計で最大 4096 行
  ・スタンドアロン時：IEEE802.1X 認証全体で最大 2100 行
  最大数を超えた場合，古い順に記録が削除されます。

clear dot1x logging

IEEE802.1X 認証で採取している動作ログメッセージをクリアします。

[入力形式]

```
clear dot1x logging
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 28-15　IEEE802.1X 動作ログメッセージクリア

```
> clear dot1x logging
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 28-12　clear dot1x logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command because stack is active. Please use "clear authentication logging" instead.	スタック動作中は，本コマンドを実行できません。 clear authentication logging コマンドを使用してください。 この場合，すべての認証機能の動作ログメッセージがクリアされます。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

[注意事項]

スタック動作時は，本コマンドを実行できません。代わりに clear authentication logging コマンドを使用してください。この場合すべての認証機能の動作ログメッセージがクリアされます。

29 Web 認証

set web-authentication user
set web-authentication passwd
set web-authentication vlan
remove web-authentication user
show web-authentication user
show web-authentication login
show web-authentication login select-option
show web-authentication login summary
show web-authentication logging
clear web-authentication logging
show web-authentication
show web-authentication statistics
clear web-authentication statistics
commit web-authentication
store web-authentication
load web-authentication
clear web-authentication auth-state
set web-authentication html-files
store web-authentication html-files
show web-authentication html-files
clear web-authentication html-files
show web-authentication redirect target

認証モードの表記など詳細については，「コンフィグレーションガイド Vol.2」を参照してください。

set web-authentication user

Web 認証用のユーザを追加します。その際，所属する VLAN も指定します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set web-authentication user <Web auth user name> <Password> <VLAN ID>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<Web auth user name>

登録するユーザ名を指定します。
文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

<Password>

パスワードを指定します。
文字数は 1 ～ 32 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

<VLAN ID>

値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

- ダイナミック VLAN モードで使用する場合
  ユーザが認証後に移動する VLAN の VLAN ID を指定します。
- 固定 VLAN モードで使用する場合
  認証要求ユーザが所属する VLAN ID を指定します。

［実行例］

図 29-1　Web 認証用ユーザ名の追加例

ユーザ名 "USER01"，パスワード " 123456abcde"，VLAN ID" 4094" を追加します。

```
# set web-authentication user USER01 123456abcde 4094
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-1　set web-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Already user '<Web auth user name>' exists.	指定ユーザはすでに登録されています。
The number of users exceeds 300.	登録ユーザ数が 300 件を超えています。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit web-authentication コマンドを実行しないと認証情報として使用できません。

set web-authentication passwd

Web 認証ユーザのパスワードを変更します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set web-authentication passwd <Web auth user name> <Old password> <New password>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<Web auth user name>
　パスワードを変更するユーザ名を指定します。

<Old password>
　現在のパスワードを指定します。

<New password>
　新しいパスワードを指定します。
　文字数は 1 ～ 32 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

［実行例］

図 29-2　Web 認証用ユーザのパスワード変更例

ユーザ名 "USER01" のパスワードを変更します。

```
# set web-authentication passwd USER01 123456abcde 456789abcde
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-2　set web-authentication passwd コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
The old-password is different.	指定ユーザの変更前パスワードが違います。
Unknown user '<Web auth user name>'.	指定ユーザは登録されていません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit web-authentication コマンドを実行しないと認証情報として使用できません。

set web-authentication vlan

Web 認証ユーザの所属する VLAN を変更します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set web-authentication vlan <Web auth user name> <VLAN ID>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<Web auth user name>

VLAN を変更するユーザ名を指定します。

<VLAN ID>

変更する VLAN を指定します。<VLAN ID> には interface vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。ただし，このコマンドでデフォルト VLAN（VLAN ID=1）は指定できません。

［実行例］

図 29-3　Web 認証用の VLAN 変更例

ユーザ名 "USER01" の VLAN を 2 に変更します。

```
# set web-authentication vlan USER01 2
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-3　set web-authentication vlan コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Unknown user '<Web auth user name>'.	指定ユーザは登録されていません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit web-authentication コマンドを実行しないと認証情報として使用できません。

remove web-authentication user

Web 認証用のユーザを削除します。

なお，認証情報に反映させるためには，commit web-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
remove web-authentication user {<Web auth user name> | -all} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{<Web auth user name> | -all}

<Web auth user name>

指定したユーザを削除します。

-all

すべてのユーザを削除します。

-f

確認メッセージを出力しないでユーザを削除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-4　指定ユーザ名を削除する（ユーザ名 "USER01" の例）

```
# remove web-authentication user USER01
Remove web-authentication user.  Are you sure? (y/n): y

#
```

図 29-5　内蔵 Web 認証データベースの全登録ユーザを削除する

```
# remove web-authentication user -all
Remove all web-authentication user.  Are you sure? (y/n): y

#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-4　remove web-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Unknown user '<Web auth user name>'.	指定ユーザは登録されていません。（個別指定時）
User does not exist.	ユーザが存在しません。（-all 指定時）
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

commit web-authentication コマンドを実行しないと，認証情報として使用できません。

show web-authentication user

Web 認証の装置内に登録されたユーザ情報を表示します。また，次のコマンドで入力・編集中のユーザ情報も表示できます。

- set web-authentication user コマンド
- set web-authentication passwd コマンド
- set web-authentication vlan コマンド
- remove web-authentication user コマンド

なお，表示はユーザ名の昇順となります。

［入力形式］

```
show web-authentication user {edit | commit}
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{edit | commit}

edit

編集中のユーザ情報を表示します。

commit

運用中のユーザ情報を表示します。

［実行例］

図 29-6　Web 認証ユーザ情報の表示（編集中のユーザ情報）

```
# show web-authentication user edit

Date 20XX/09/19 07:26:27 UTC
 Total user counts: 4
 No  VLAN User name
 1    999 123
 2   4094 USER02-honsha_floor10-test1@example.com
 3    200 admin
 4    100 operator

#
```

［表示説明］

表 29-5　Web 認証登録ユーザの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total user counts	総ユーザ登録数	登録されているユーザ数
No	エントリ番号	－
VLAN	VLAN	登録されているユーザに対して設定されている VLAN
User name	ユーザ名	登録されているユーザ名

［通信への影響］

なし

[応答メッセージ]

表 29-6　show web-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no information. (commit)	内蔵 Web 認証 DB コミットエリアに情報がありません。
There is no information. (edit)	内蔵 Web 認証 DB 編集エリアに情報がありません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

なし

show web-authentication login

現在ログイン中（認証済み）のユーザを，ログイン日時の昇順に表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication login
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 29-7　ログイン中のユーザ表示（スタック動作時）

```
# show web-authentication login

Date 20XX/01/21 20:44:01 UTC
 Dynamic VLAN mode total login counts(Login/Max):   1 / 1000
  Authenticating client counts :    0
  Port roaming : Disable
   No F User name                 Port   VLAN Class Login time          Limit
    1   web1000                  2/0/13 1000     0 20XX/01/21 20:42:29 00:58:27

 Static VLAN mode total login counts(Login/Max):    1 / 2048
  Authenticating client counts :    0
  Port roaming : Disable
   No F User name                 Port   VLAN Class Login time          Limit
    1 * web024                   1/0/9   200     0 20XX/01/21 20:43:22 00:59:21

#
```

［表示説明］

表 29-7　ログイン中のユーザ表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total login counts	現在ログイン中のユーザ数情報	(Login / Max)：現在ログイン中のユーザ数 / 装置単位で設定されている最大ユーザ数 最大登録ユーザ数が未設定の場合は，デフォルト値を表示します。
Static VLAN mode total login counts		
Authenticating client counts	認証処理中の端末数	－
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザのエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
F	強制認証マーク	*：強制認証機能でログインしたユーザ 認証時間を更新する場合，RADIUS サーバへ問い合わせし，RADIUS サーバが許可した場合，アスタリスク（*）表示が消えます。

表示項目	意味	表示詳細情報
User name	ユーザ名	現在ログイン中（認証済み）のユーザ名 最大 23 文字まで表示します。 (23 文字を超えた場合，一部省略し "...(ピリオド 3 個)" で表示します。) なお，ユーザ ID 別認証方式が有効な場合は，"@ 認証方式リスト名 " を除いたユーザ名を表示します。 ユーザ切替オプション機能で，ユーザ切り替え中の場合は，切り替え前のユーザ名を表示します。
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザがログインした時点のポート番号，またはチャネルグループ番号（CH:xx）
VLAN	VLAN	現在ログイン中（認証済み）のユーザが収容されている VLAN ID
Class	ユーザクラス	ユーザクラスを表示します。
Login time	ログイン日時	現在ログイン中（認証済み）のユーザの初回ログイン時間 (年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒)
Limit	ログイン残時間	現在ログイン中（認証済み）のユーザのログイン残り時間（時間 : 分 : 秒） なお，ログイン中の状態で，タイムアウトによるログアウト直前に，残り時間として 00:00:00 を表示する場合があります。 最大接続時間が infinity 設定の場合：infinity

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 29-8　show web-authentication login コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (web-auth login user)	Web 認証ログインユーザがいません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

なし

show web-authentication login select-option

現在ログイン中（認証済み）のユーザを，任意の項目で抽出して，ログイン日時の昇順に表示します。

detail オプションを指定した場合は，認証中のエントリも抽出対象として表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication login select-option [mode {dynamic | static}]
[{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}] [vlan <vlan id
list>] [user <web auth user name>] [mac <mac>] [type force] [detail]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

本コマンド入力時，すべてのパラメータを省略することはできません。いずれか 1 つ以上指定してください。

mode {dynamic | static}

dynamic

Web 認証ダイナミック VLAN モードで現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。

static

Web 認証固定 VLAN モードで現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

ダイナミック VLAN モードと固定 VLAN モードの現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

指定したポート番号に関する現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定したチャネルグループに関する現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

vlan <vlan id list>

指定した VLAN ID に関する現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

user <web auth user name>

指定したユーザ名で現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。

mac <mac>

指定した MAC アドレスで現在ログイン中（認証済み）のユーザ情報を表示します。

type force

強制認証による認証済みユーザ情報を表示します。

detail

各現在ログイン中（認証済み）および認証中のユーザ端末の MAC アドレス，IP アドレスを含めた詳細情報を表示します。

［実行例 1］

図 29-8　ポート指定時の情報表示（スタック動作時）

```
# show web-authentication login select-option port 2/0/13

Date 20XX/01/21 20:47:43 UTC
 Dynamic VLAN mode total login counts(Login/Max):   1 / 1000
  Authenticating client counts :    0
  Port roaming : Disable
   No F User name                  Port   VLAN Class Login time          Limit
    1   web1000                   2/0/13 1000     0 20XX/01/21 20:42:29 00:54:45

#
```

［表示説明 1］

表 29-9　Web 認証の認証状態表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total login counts	現在ログイン中のユーザ数情報	(Login / Max) : 現在ログイン中のユーザ数 / 装置単位で設定されている最大ユーザ数 最大登録ユーザ数が未設定の場合は，デフォルト値を表示します。
Static VLAN mode total login counts		
Authenticating client counts	認証処理中の端末数	－
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザのエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
F	強制認証マーク	*：強制認証機能でログインしたユーザ 認証時間を更新する場合，RADIUS サーバへ問い合わせし，RADIUS サーバが許可した場合，アスタリスク（*）表示が消えます。
User name	ユーザ名	現在ログイン中（認証済み）のユーザ名 最大 23 文字まで表示します。 (23 文字を超えた場合，一部省略し "...(ピリオド 3 個)" で表示します。) なお，ユーザ ID 別認証方式が有効な場合は，"@ 認証方式リスト名 " を除いたユーザ名を表示します。 ユーザ切替オプション機能で，ユーザ切り替え中の場合は，切り替え前のユーザ名を表示します。
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザがログインした時点のポート番号，またはチャネルグループ番号（CH:xx）
VLAN	VLAN	現在ログイン中（認証済み）のユーザが収容されている VLAN ID
Class	ユーザクラス	ユーザクラスを表示します。
Login time	ログイン日時	現在ログイン中（認証済み）のユーザの初回ログイン時間 (年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒)
Limit	ログイン残時間	現在ログイン中（認証済み）のユーザのログイン残り時間（時間 : 分 : 秒） なお，ログイン中の状態で，タイムアウトによるログアウト直前に，残り時間として 00:00:00 を表示する場合があります。 最大接続時間が infinity 設定の場合：infinity

［実行例 2］

図 29-9　Web 認証の認証状態詳細情報表示（スタック動作時）

```
# show web-authentication login select-option detail

Date 20XX/01/21 20:48:42 UTC
 Dynamic VLAN mode total login counts(Login/Max):   1 / 1000
  Authenticating client counts :    0
  Port roaming : Disable
   No F User name
    1   web1000
         MAC address                    Port   VLAN Class Login time          Li
mit
         18a9.051d.4971                 2/0/13 1000     0 20XX/01/21 20:42:29 00
:53:47

 Static VLAN mode total login counts(Login/Max):    1 / 2048
  Authenticating client counts :    0
  Port roaming : Disable
   No F User name
    1 * web024
         MAC address    IP address      Port   VLAN Class Login time          Li
mit
         000f.fefb.2612 192.168.1.10    1/0/9   200     0 20XX/01/21 20:43:22 00
:54:40

#
```

［実行例 2 の表示説明］

表 29-10　Web 認証の認証状態詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total login counts	現在ログイン中のユーザ数情報	(Login / Max)：現在ログイン中のユーザ数 / 装置単位で設定されている最大ユーザ数 最大登録ユーザ数が未設定の場合は，デフォルト値を表示します。
Static VLAN mode total login counts		
Authenticating client counts	認証処理中の端末数	－
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザのエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
F	強制認証マーク	*：強制認証機能でログインしたユーザ 認証時間を更新する場合，RADIUS サーバへ問い合わせし，RADIUS サーバが許可した場合，アスタリスク（*）表示が消えます。
User name	ユーザ名	現在ログイン中（認証済み）のユーザ名 なお，ユーザ ID 別認証方式が有効な場合は，"@ 認証方式リスト名 " を除いたユーザ名を表示します。 ユーザ切替オプション機能で，ユーザ切り替え中の場合は，切り替え前のユーザ名を表示します。
MAC address	MAC アドレス	現在ログイン中（認証済み）のユーザの MAC アドレス
IP address	IP アドレス	現在ログイン中（認証済み）のユーザの IP アドレス （固定 VLAN モードだけ表示）
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザがログインした時点のポート番号，またはチャネルグループ番号（CH:xx）
VLAN	VLAN	現在ログイン中（認証済み）のユーザが収容されている VLAN ID

表示項目	意味	表示詳細情報
Class	ユーザクラス	ユーザクラスを表示します。
Login time	ログイン日時	現在ログイン中（認証済み）のユーザの初回ログイン時間 （年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒）
Limit	ログイン残時間	現在ログイン中（認証済み）のユーザのログイン残り時間（時間 : 分 : 秒） なお，ログイン中の状態で，タイムアウトによるログアウト直前に，残り時間として 00:00:00 を表示する場合があります。 最大接続時間が infinity 設定の場合 : infinity
Authenticating client list	認証中端末リスト	Web 認証中端末の情報
No	エントリ番号	Web 認証で認証中ユーザのエントリ番号 本番号は単なる表示番号で抽出条件等により変動します。
User name	ユーザ名	現在認証中のユーザ名 なお，ユーザ ID 別認証方式が有効な場合は，"@ 認証方式リスト名 " を除いたユーザ名を表示します。
MAC address	MAC アドレス	現在認証中のユーザ端末の MAC アドレス
Port	ポート番号	現在認証中のユーザがログインした時点のポート番号，または チャネルグループ番号（CH:xx）
Status	認証保留中端末の状態	Authenticating : 認証中

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-11　show web-authentication login select-option コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (web-auth login user)	Web 認証ログインユーザがいません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show web-authentication login summary

現在ログイン中（認証済み）のユーザ数情報を表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication login summary {port [<port list>] | channel-group-number
[<channel group list>] | vlan [<vlan id list>]}
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{port [<port list>] | channel-group-number [<channel group list>] | vlan [<vlan id list>] }

port [<port list>]

指定したポートの現在ログイン中（認証済み）のユーザ数情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全ポートの現在ログイン中（認証済み）のユーザ数情報を表示します。

channel-group-number [<channel group list>]

指定したチャネルグループの現在ログイン中（認証済み）のユーザ数情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全チャネルグループの現在ログイン中（認証済み）のユーザ数情報を表示します。

vlan [<vlan id list>]

指定した VLAN ID の現在ログイン中（認証済み）のユーザ数情報を表示します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全 VLAN の現在ログイン中（認証済み）のユーザ数情報を表示します。

［実行例 1］

図 29-10　ポート指定時の情報表示（スタック動作時）

```
# show web-authentication login summary port

Date 20XX/01/21 21:08:34 UTC
 Dynamic VLAN mode total login counts(Login/Max):   1 / 1000
  Port roaming : Disable
   No  Port    Login /  Max
    1  2/0/13      1 / 1000

 Static VLAN mode total login counts(Login/Max):    1 / 2048
  Port roaming : Disable
   No  Port    Login /  Max
    1  1/0/9       1 / 2048

#
```

[表示説明 1]

表 29-12　ポート単位の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total login counts	現在ログイン中のユーザ数情報	(Login / Max)：現在ログイン中のユーザ数 / 装置単位で設定されている最大ユーザ数 最大登録ユーザ数が未設定の場合は，デフォルト値を表示します。
Static VLAN mode total login counts		
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザのエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザがログインした時点のポート番号，またはチャネルグループ番号（CH:xx）
Login	ログイン数	該当ポートで現在ログイン中（認証済み）のユーザ数
Max	該当ポートの最大登録ユーザ数	該当ポートに設定されている最大ユーザ数

[実行例 2]

図 29-11　VLAN 指定時の情報表示（スタック動作時）

```
# show web-authentication login summary vlan

Date 20XX/01/21 21:08:44 UTC
 Dynamic VLAN mode total login counts(Login/Max):   1 / 1000
  Port roaming : Disable
   No  VLAN  Login
    1  1000      1

 Static VLAN mode total login counts(Login/Max):    1 / 2048
  Port roaming : Disable
   No  VLAN  Login
    1   200      1

#
```

[実行例 2 の表示説明]

表 29-13　VLAN 単位の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total login counts	現在ログイン中のユーザ数情報	(Login / Max)：現在ログイン中のユーザ数 / 装置単位で設定されている最大ユーザ数 最大登録ユーザ数が未設定の場合は，デフォルト値を表示します。
Static VLAN mode total login counts		
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在ログイン中（認証済み）のユーザのエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
VLAN	VLAN	現在ログイン中（認証済み）のユーザが収容されている VLAN ID
Login	ログイン数	該当ポートで現在ログイン中（認証済み）のユーザ数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-14　show web-authentication login summary コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (web-auth login user)	Web 認証ログインユーザ情報はありません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show web-authentication logging

Web 認証機能で採取している動作ログメッセージを表示します。

[入力形式]

```
show web-authentication logging [search <search string>]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

search <search string>

検索文字列を指定します。
本指定をすると，検索文字列を含む情報だけを表示します。
文字数は 1 ～ 64 文字で指定し，大文字・小文字を区別します。

本パラメータ省略時の動作

すべての Web 認証動作ログメッセージを表示します。

[実行例]

動作ログメッセージの表示例を次の図に示します。

図 29-12　パラメータ省略時の表示（スタック動作時）

```
# show web-authentication logging

Date 20XX/01/21 21:04:17 UTC
AUT 01/21 21:00:59 WEB No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=000f.fefb.2612 USER=web024 IP=192.
168.1.10 PORT=1/0/9 VLAN=200 Login succeeded.
AUT 01/21 21:00:59 WEB No=267:NOTICE:SYSTEM: MAC=000f.fefb.2612 USER=web024 PORT
=1/0/9 Client was force-authorized.
AUT 01/21 21:00:39 WEB No=264:NORMAL:SYSTEM: USER=web024 IP=192.168.1.10 Receive
d login request.
AUT 01/21 20:59:06 WEB No=33:NORMAL:LOGOUT: MAC=000f.fefb.2612 USER=web024 IP=19
2.168.1.10 PORT=1/0/9 VLAN=200 Force logout ; Port link down.
AUT 01/21 20:43:22 WEB No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=000f.fefb.2612 USER=web024 IP=192.
168.1.10 PORT=1/0/9 VLAN=200 Login succeeded.
AUT 01/21 20:43:22 WEB No=267:NOTICE:SYSTEM: MAC=000f.fefb.2612 USER=web024 PORT
=1/0/9 Client was force-authorized.
AUT 01/21 20:43:02 WEB No=264:NORMAL:SYSTEM: USER=web024 IP=192.168.1.10 Receive
d login request.
AUT 01/21 20:42:29 WEB No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 USER=web1000 IP=192
.168.1.145 PORT=2/0/13 VLAN=1000 Login succeeded.
AUT 01/21 20:42:29 WEB No=264:NORMAL:SYSTEM: USER=web1000 IP=192.168.1.145 Recei
ved login request.

#
```

図 29-13　パラメータ "LOGOUT" を指定時の表示（スタック動作時）

```
# show web-authentication logging search "LOGOUT"

Date 20XX/01/21 21:04:46 UTC
AUT 01/21 20:59:06 WEB No=33:NORMAL:LOGOUT: MAC=000f.fefb.2612 USER=web024 IP=19
2.168.1.10 PORT=1/0/9 VLAN=200 Force logout ; Port link down.

 1 event matched.

#
```

［表示説明］

メッセージの表示形式を次に示します。

```
AUT 05/28 09:30:28 WEB No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=0090.fe50.26c9 USER=web4000 IP=192.168.0.202 PORT=0/25 VLAN=4000 Login succeeded.
(1)     (2)      (3) (4)  (5)    (6)                                (7)                                                    (8)
```

(1) ログ機能種別：認証機能を示す種別を表します。（AUT 固定）
(2) 日時：事象発生時の日時（月 / 日時：分：秒）表します。
(3) 認証識別：Web 認証を表します。
(4) メッセージ番号：「表 29-17　動作ログメッセージ一覧」に示すメッセージごとに付けられた番号を表します。
(5) ログ識別：動作ログメッセージが示すレベルを表します。
(6) ログ種別：どのような操作で出力されたかを表します。
(7) 付加情報：メッセージで示された各種情報を表します。
(8) メッセージ本文

動作ログメッセージのそれぞれの表示内容を次に示します。

- ログ識別 / 種別：「表 29-15　動作ログメッセージのログ識別 / 種別」
- 付加情報：「表 29-16　付加情報」
- メッセージの一覧：「表 29-17　動作ログメッセージ一覧」

表 29-15　動作ログメッセージのログ識別 / 種別

ログ識別	ログ種別	内容
NORMAL	LOGIN	ログイン成功を表します。
	LOGOUT	ログアウト成功を表します。
	SYSTEM	動作中の通知を表します。
NOTICE	LOGIN	認証失敗を表します。
	LOGOUT	ログアウト失敗を表します。
	SYSTEM	通信障害時の代替動作を表します。
ERROR	SYSTEM	通信障害および Web 認証機能の動作障害を表します。

表 29-16　付加情報

表示形式	意味
MAC=xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレスを表します。
USER=xxxxxxxxxx	ユーザ ID を表します。
IP=xxx.xxx.xxx	IP アドレスを表します。
PORT=xx/xx CHGR=x	ポート番号，またはチャネルグループ番号を表します。
VLAN=xxxx	VLAN ID を表します。

表 29-17　動作ログメッセージ一覧

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
1	NORMAL	LOGIN	Login succeeded.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		クライアントは，認証に成功しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
2	NORMAL	LOGOUT	Logout succeeded.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		クライアントは，認証解除に成功しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
3	NORMAL	LOGIN	Login update succeeded.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ユーザのログイン時間の更新に成功しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
4	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; clear web-authentication command succeeded.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		運用コマンドで認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
5	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Connection time was beyond a limit.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		最大接続時間を超えたので，認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
6	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; mac-address-table aging.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		MAC アドレステーブルエージングによって，MAC アドレスが削除されたため，認証を解除しました。 [対応] 端末が使用されていない状態です。端末を確認してください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
8	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic method changed (RADIUS <-> Local).
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証方式の切り替えが発生したため，認証を解除しました。 本ログは，下記のいずれかのコマンド設定変更時に採取されます。 • aaa authentication web-authentication • aaa authentication web-authentication end-by-reject • web-authentication authentication • web-authentication user-group [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
10	NOTICE	LOGIN	Login failed ; User name not found to web authentication DB.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		指定したユーザ ID が内蔵 Web 認証 DB に登録されていない，またはユーザ ID の文字数が制限範囲外のため，認証に失敗しました。 [対応] 正しいユーザ ID で，ログイン操作をしてください。
			USER
11	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Password not found to web authentication DB.[Password=[パスワード]]
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		パスワードが未入力，またはパスワードが誤っているため，認証に失敗しました。 [対応] 正しいパスワードで，ログイン操作をしてください。
			USER，パスワード
12	NOTICE	LOGIN	Login failed ; ARP resolution.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		クライアント PC の IP アドレスの ARP 解決に失敗したため，認証に失敗しました。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			USER，IP
13	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; ARP resolution.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		クライアント PC の IP アドレスの ARP 解決に失敗したため，認証解除に失敗しました。 [対応] 再度，ログアウト操作をしてください。
			USER，IP
14	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Double login.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		同一のクライアント PC で，すでにほかのユーザ ID でログインしているため，認証に失敗しました。 [対応] 別の PC を使用して，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER
15	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Number of login was beyond limit.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		最大収容数を超えているため，認証できませんでした。 [対応] 認証数が少なくなった時点で，再度ログイン操作をしてください。
			MAC，USER
16	NOTICE	LOGIN	Login failed ; The login failed because of hardware restriction.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ハードウェアの制約で，MAC アドレスの登録ができなかったため，認証できませんでした。（ハッシュエントリ full） [対応] 別の PC を使用して，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
17	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN not specified.
	ダイナミック VLAN		Web 認証に設定した VLAN ID ではないため，認証できませんでした。 [対応] コンフィグレーションで，正しい VLAN ID を設定してください。
			MAC，USER，VLAN※2
18	NOTICE	LOGIN	Login failed ; MAC address could not register.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		MAC アドレスの登録に失敗したため，認証できませんでした。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER
20	NOTICE	LOGIN	Login failed ; RADIUS authentication failed.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS 認証に失敗したため，認証できませんでした。 [対応] 正しいユーザ ID を使用して，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※1
21	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Failed to connection to RADIUS server.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバと通信ができなかったため，認証に失敗しました。 [対応] 本装置と RADIUS サーバが通信できるかを確認してください。RADIUS サーバと通信ができたあとで，再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※1
25	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Double login. (L2MacManager)
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		VLAN 機能から認証できない通知が届いたため，認証に失敗しました。次に原因を示します。 • Web 認証をした端末が，すでに MAC 認証または IEEE802.1x で認証済みとなっていた。 • 認証端末と同じ MAC アドレスがコンフィグレーションコマンド mac-address コマンドですでに登録されていた。 [対応] 別の端末を使用して，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，VLAN※2
26	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN deleted.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		• ダイナミック VLAN モード コンフィグレーションに設定されている VLAN が削除されたため，該当 VLAN でログインしていたユーザの MAC アドレスを削除しました。 • 固定 VLAN モード インタフェースに設定されている VLAN が削除されたため，該当 VLAN でログインしていたユーザの MAC アドレスを削除しました。 [対応]VLAN を設定し直してください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
28	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Polling time out.
	固定 VLAN		認証済端末の切断状態を検出したので，認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN
29	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Client moved.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証済端末のポート移動を検出したので，認証を解除しました。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
31	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port not specified.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証ポートの設定が削除されたため，認証を解除しました。 [対応] コンフィグレーションを確認してください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN
32	NOTICE	LOGIN	Login update failed.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証中ユーザの再認証に失敗したため，ログイン時間を更新できませんでした。 [対応] 再度，正しいユーザ ID とパスワードでログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP
33	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port link down.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証対象ポートがリンクダウンしたため，該当ポートでログインしていたすべてのユーザ認証を解除しました。 [対応] 認証対象ポートのリンクアップを確認したあとで，再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
34	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Port not specified.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		固定 VLAN モードまたはダイナミック VLAN モードに設定されたポートからの要求ではないため，認証を行うことができません。 [対応] 端末を認証対象ポートに接続しなおして，再度，ログイン操作を行ってください。
			MAC，USER，PORT または CHGR
39	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN not specified.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		インタフェースに設定されていない VLAN からの認証要求のため，認証できませんでした。 [対応] 正しいコンフィグレーション設定をして，再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
40	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Ping packet accepted.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ログアウト用 Ping を受信したため，該当ユーザの認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
41	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Other authentication program.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ほかの認証によって上書きされたため，認証を解除しました。 [対応] 同じ端末からほかの認証でログイン操作をしていないかを確認してください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
48	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Program stopped.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		Web 認証機能が停止したため，すべてのユーザ認証を解除しました。 [対応] 引き続き Web 認証による認証をしたい場合は，コンフィグレーションを設定してください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
56	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Number of login was beyond limit of port.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ポートの最大収容数を超えているために，認証できません。 [対応] 認証対象の端末数を減らしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN
57	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Number of login was beyond limit of port.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		端末移動後のポートが最大収容数を超えているために，認証を解除しました。 [対応] 認証対象の端末数を減らしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN
82	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear auth-state command.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		clear web-authentication auth-state コマンドによる認証解除要求を受け取りました。 [対応] ありません。
			－
83	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear statistics command.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		clear web-authentication statistics コマンドによる統計情報削除要求を受け取りました。 [対応] ありません。
			－

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
84	NORMAL	SYSTEM	Accepted commit command.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		commit web-authentication コマンドによる内蔵 Web 認証 DB の COMMIT 通知を受け取りました。 [対応] ありません。
			－
98	NOTICE	LOGOUT	Logout failed ; User is not authenticating.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		Web 認証で認証中のユーザではないため，ログアウトができませんでした。 [対応]show web-authentication login コマンドで，認証状態を確認してください。
			MAC
99	ERROR	SYSTEM	Accounting failed ; RADIUS accounting.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバから，アカウンティング要求の応答を受信できませんでした。 [対応] 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるかを確認してください。
			MAC，USER
105	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN suspended.
	ダイナミック VLAN		認証後に切り替えるログインユーザの VLAN が suspend 状態にあるため，認証エラーとしました。 [対応] 認証後 VLAN を state コマンドで active 状態にして，再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，VLAN※2
106	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN suspended.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ログインユーザの VLAN が suspend 状態となったため，認証を解除しました。 [対応] 認証後 VLAN を state コマンドで active 状態にして，再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
255	ERROR	SYSTEM	The other error.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		Web 認証の内部エラーです。 [対応] ありません。
			－
256	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Invalid attribute received from RADIUS server.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバから受信した Accept パケットの Attribute 内容が解析できないため，ログインに失敗しました。 [対応]RADIUS サーバの設定を見直してください。
			MAC，USER，PORT または CHGR

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
260	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Multiple login sessions.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証要求が重複したため，ログインに失敗しました。 [対応] ログイン画面を 1 つだけ開き，再度，ログイン操作をしてください。また，「Login」ボタンは一度だけ押下してください。
			MAC，USER，PORT または CHGR
264	NORMAL	SYSTEM	Received login request.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ログイン要求を受け取りました。 [対応] ありません。
			USER，IP
265	NORMAL	SYSTEM	Received logout request.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ログアウト要求を受け取りました。 [対応] ありません。
			IP
266	NORMAL	SYSTEM	Received RADIUS server message. [メッセージ]
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバから受信した Reply-Message Attribute によるメッセージです。（最大 80 文字まで表示） [対応] ありません。
			メッセージ
267	NOTICE	SYSTEM	Client was force-authorized.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバへのリクエスト送信エラーが発生したため，強制認証を開始しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，PORT または CHGR
268	NORMAL	SYSTEM	Client port roaming.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		端末がローミングしました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，PORT または CHGR
270	NOTICE	LOGIN	Login failed ; login-process time out.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証中にタイムアウトしたため，認証を解除しました。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP
271	NOTICE	LOGIN	Login failed ; login-process sequence error.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RSA 認証サーバから PIN コードの応答待ち以外のときに，PIN コードの応答を受信したため認証に失敗しました。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
272	NOTICE	LOGIN	Login failed ; login-process incorrect.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		端末の認証中に接続ポート移動を検出しました。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR
273	NOTICE	LOGIN	Login failed ; login-process invalid.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RSA 認証サーバから応答がなかったためユーザが無効となり，認証に失敗しました。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，IP
276	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic method changed (single <-> multi-step).
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		シングル認証＜－＞マルチステップ認証の認証方式の切り替えが発生したため，対象ポートの認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
277	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Multi-step failed.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		マルチステップ認証において，MAC 認証に失敗しているため，認証に失敗しました。 [対応] 再度，ログイン操作をしてください。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
278	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; User replacement.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		同一クライアント PC に他のユーザ ID でログインしたため，ログイン中のユーザ ID の認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，USER，IP，PORT または CHGR，VLAN※2
279	NOTICE	SYSTEM	Invalid user class. [クラス]
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバに設定されたユーザクラスが不正です。 [対応]RADIUS サーバの設定を見直してください。
			－
280	NOTICE	SYSTEM	Detect a failure of redirect web-server.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		外部 Web サーバの障害を検出しました。 [対応] 本装置と外部 Web サーバとの通信ができるかを確認してください。
			－
281	NORMAL	SYSTEM	Redirect web-server has been recovered.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		外部 Web サーバが復旧しました。 [対応] ありません。
			－

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
282	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Number of table entry was beyond device limit.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		装置の認証収容条件を超えました。 [対応] 認証数が少なくなった時点で，再度認証操作を行ってください。
			MAC，USER
1xxx	NOTICE	LOGIN	Login aborted ; < 中止理由 >
	下 3 桁の動作ログメッセージ参照		認証を中止しました。 xxx：動作ログメッセージ番号 詳細については，動作ログメッセージ番号の内容欄を参照してください。

注 ※1　固定 VLAN モード時に表示します。

注 ※2　ダイナミック VLAN モードの場合，収容される VLAN が決定するまで，VLAN ID が表示されない場合があります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 29-18　show web-authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no log data to match.	指定文字列に適合したログデータが見つかりませんでした。
There is no logging data.	動作ログデータがありません。
There is no memory.	データを取得するためのメモリが不足しています。

[注意事項]

- Web 認証動作ログメッセージは，新しいものから表示します。
- search 指定で，適合する文字列が存在する場合は，適合する動作ログ数を最後に表示します。
  ex) 3 events matched.
- Web 認証動作ログメッセージは以下の最大数まで記録できます。
  ・スタック動作時：全認証機能の合計で最大 4096 行
  ・スタンドアロン時：Web 認証全体で最大 2100 行
  最大数を超えた場合，古い順に記録が削除されます。

clear web-authentication logging

Web 認証の動作ログメッセージをクリアします。

［入力形式］

```
clear web-authentication logging
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 29-14　Web 認証の動作ログメッセージのクリア

```
# clear web-authentication logging
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-19　clear web-authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command because stack is active. Please use "clear authentication logging" instead.	スタック動作中は，本コマンドを実行できません。clear authentication logging コマンドを使用してください。この場合，すべての認証機能の動作ログメッセージがクリアされます。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

スタック動作時は，本コマンドを実行できません。代わりに clear authentication logging コマンドを使用してください。この場合すべての認証機能の動作ログメッセージがクリアされます。

show web-authentication

Web 認証のコンフィグレーションを表示します。

[入力形式]

```
show web-authentication [{port <port list> | channel-group-number <channel group
list>}]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

指定したポート番号に関する Web 認証情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定したチャネルグループに関する Web 認証情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を表示します。

[実行例]

図 29-15　Web 認証のコンフィグレーションの表示例

```
# show web-authentication

Date 20XX/01/31 13:36:32 UTC
<<<Web-Authentication mode status>>>
  Dynamic-VLAN     : Enable
  Static-VLAN      : Enable

<<<System configuration>>>
 * Authentication parameter
  Authentic-mode   : Dynamic-VLAN
  ip address       : 1.1.1.1
  max-user         : 2048
  user-group       : Disable
  user replacement : Disable
  roaming          : Disable
  html-files       : Default

 * AAA methods
  Authentication Default       : RADIUS
  Authentication Web-LIST      : RADIUS RadSV2
  Authentication End-by-reject : Disable
  Accounting Default           : RADIUS

 * Logout parameter
  max-timer        : infinity
  auto-logout      : Enable
  logout ping      : tos-windows:   1  ttl:   1
  logout polling   : -

 * Redirect parameter
  redirect         : Enable
  redirect target  : http://www.example.gaibuserver.co.jp
  redirect queries : -
  redirect polling : tcp, interval=10, dead-count=3, alive-count=3
  redirect-mode    : HTTP
```

```
  web-port         : HTTP : 80(Fixed)  HTTPS : 443(Fixed)
  jump-url         : original

 * Logging status
  [Syslog send]    : Enable
  [Traps]          : Failure

 * Internal DHCP sever status
  service dhcp vlan: Disable

<Port configuration>
  Port Count            : 1

  Port                  : 4/0/19
  VLAN ID               : 1100
  Forceauth VLAN        : Disable
  Access-list-No        : Auth_Before
  ARP relay             : Enable
  Max-user              : 2048
  Authentication method : Web-LIST
  HTML fileset          : Default

<<<System configuration>>>
 * Authentication parameter
  Authentic-mode   : Static-VLAN
  ip address       : 1.1.1.1
  max-user         : 2048
  user-group       : Disable
  user replacement : Disable
  roaming          : Enable
  html-files       : Default

 * AAA methods
  Authentication Default       : RADIUS
  Authentication Web-LIST      : RADIUS RadSV2
  Authentication End-by-reject : Disable
  Accounting Default           : RADIUS

 * Logout parameter
  max-timer        : infinity
  auto-logout      : Enable
  logout ping      : tos-windows:   1  ttl:   1
  logout polling   : Enable  [ interval: 300, count: 3, retry-interval: 1 ]

 * Redirect parameter
  redirect         : Enable
  redirect target  : http://www.example.gaibuserver.co.jp
  redirect queries : -
  redirect polling : tcp, interval=10, dead-count=3, alive-count=3
  redirect-mode    : HTTP
  web-port         : HTTP : 80(Fixed)  HTTPS : 443(Fixed)
  jump-url         : original

 * Logging status
  [Syslog send]    : Enable
  [Traps]          : Failure

 * Internal DHCP sever status
  service dhcp vlan: -

<Port configuration>
  Port Count            : 8

  Port                  : 1/0/10
  VLAN ID               : 200
  Forceauth VLAN        : Disable
  Access-list-No        : Auth_Before
  ARP relay             : Enable
  Max-user              : 2048
  HTML fileset          : Default

        :          :

#
```

［表示説明］

表 29-20　Web 認証のコンフィグレーションの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報	モード	
			ダ	固
Dynamic-VLAN	ダイナミック VLAN モード	ダイナミック VLAN モードの動作状態 Enable：有効 Disable：無効 （Disable の場合は <<<System configuration>>> 以降は表示しません）	○	－
Static-VLAN	固定 VLAN モード	固定 VLAN モードの動作状態 ※1 Enable：有効 Disable：無効 （Disable の場合は <<<System configuration>>> 以降は表示しません）	－	○
* Authentication parameter				
Authentic-mode	認証モード	Web 認証機能での認証モード Dynamic-VLAN：ダイナミック VLAN モード Static-VLAN：固定 VLAN モード	○	○
ip address	IP アドレス	Web 認証専用の IP アドレス 未設定の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
fqdn	ドメイン名	ドメイン名 未設定の場合は，表示しません。	○	○
max-user	最大認証ユーザ数	装置単位の最大認証ユーザ数	○	○
user-group	ユーザ ID 別認証方式	ユーザ ID 別認証方式の設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
user replacement	ユーザ切替オプション	ユーザ切替オプションの設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
roaming	ローミング	ローミング設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
html-files	画面設定	基本 Web 認証画面の設定状態 Default：デフォルト Custom：認証画面入れ替え機能により入れ替えた画面	○	○
* AAA methods				
Authentication Default	装置デフォルトの認証方式	Local：ローカル認証 RADIUS：RADIUS 認証 Local, RADIUS：ローカル認証後に RADIUS 認証 RADIUS, Local：RADIUS 認証後にローカル認証 未設定の場合は，" Local" を表示します。	○	○
Authentication <List name>	認証方式リストのリスト名と認証方式	認証方式リストに対する RADIUS サーバグループ名を表示します。 RADIUS <Group name> RADIUS：RADIUS 認証 <Group name>：RADIUS サーバグループ名 設定した RADIUS サーバグループ名が無効の場合は，グループ名の後に " (Not defined)" を表示します。 未設定の場合は，表示しません。	○	○

表示項目	意味	表示詳細情報	モード	
			ダ	固
Authentication End-by-reject	認証否認時の動作	Enable：認証失敗で終了します。 Disable：コンフィグレーションコマンド aaa authentication web-authentication で次に指定した認証方式で認証を行います。 未設定の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
Accounting Default	アカウンティングサーバの使用可否	RADIUS：汎用 RADIUS サーバまたは Web 認証専用 RADIUS サーバ 未設定の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
* Logout parameter				
max-timer	最大接続時間	ログインユーザの最大接続時間 (分)	○	○
auto-logout	強制ログアウトの可否	Web 認証の MAC アドレスエージングによる強制ログアウト機能の使用 Enable：強制ログアウト使用可 Disable：強制ログアウト使用不可	○	○
logout ping			○	○
tos-windows	TOS 値	特殊パケット ping の TOS 値の条件		
ttl	TTL 値	特殊パケット ping の TTL 値の条件		
logout polling	監視機能	認証済み端末の接続監視機能の設定状態 Enable：有効 Disable：無効	－	○
interval	監視パケットの送出間隔	接続監視パケットの送出間隔 (秒)		
count	監視パケットの再送回数	接続監視パケットの再送回数		
retry-interval	監視パケットの再送間隔	接続監視パケットの再送間隔 (秒)		
* Redirect parameter				
redirect	リダイレクト機能	Web 認証による URL リダイレクト動作の使用状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
redirect target	リダイレクト先 URL	-	○	○
redirect queries	自動付加クエリ	自動付加クエリの設定状態 switch-hostname：本装置のホスト名（hostname コマンド） switch-mac：本装置のシステム MAC アドレス switch-ip：本装置の実 IP アドレス client-mac：認証端末の MAC アドレス client-vlan：認証端末の VLAN 番号 client-ip：認証端末の IP アドレス port：認証端末が接続されているポート original-url：リダイレクト前の URL	○	○
redirect polling	外部 Web サーバの生死監視	外部 Web サーバの生死監視の設定状態 tcp：tcp パケットで監視 interval：監視間隔時間 (秒) dead-count：障害と判断する回数 alive-count：正常と判断する回数	○	○
redirect-mode	リダイレクトモード	URL リダイレクト機能有効時，Web 認証のログイン画面を表示するプロトコル	○	○

表示項目	意味	表示詳細情報	モード	
			ダ	固
web-port			○	○
HTTP	HTTP 用ポート番号	URL リダイレクト用ポート番号 80(Fixed) は常に表示します。		
HTTPS	HTTPS 用ポート番号	URL リダイレクト用ポート番号 443(Fixed) は常に表示します。		
jump-url	認証後ジャンプ URL	Web 認証成功後にジャンプする URL 未設定の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
* Logging status				
[Syslog send]	syslog	syslog 情報の出力設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
[Traps]	トラップ	SNMP のトラップ設定状態 無効の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
* Internal DHCP sever status				
service dhcp vlan	内蔵 DHCP サーバ用 VLAN の設定状態	内蔵 DHCP サーバの動作対象 VLAN を表示します。 未設定の場合は，"Disable" を表示します。	○	－
<Port configuration>				
Port Count	ポート総数	Web 認証が有効になっているポート数	○	○
Port	ポート情報	ポート番号，またはチャネルグループ番号 (CH:xx)	○	○
VLAN ID	VLAN 情報	Web 認証に登録している VLAN ID※2 未設定の場合は，"-" を表示します。	○	○
Forceauth VLAN	強制認証	ダイナミック VLAN モード※3 の強制認証の設定状態 xxxx：有効 xxxx はコンフィグレーションで指定した VLAN ID VLAN unmatch：設定不十分により無効 Disable：無効	○	－
		固定 VLAN モードの強制認証の設定状態 Enable：有効 Disable：無効	－	○
Access-list-No	アクセスリスト	authentication ip access-group の設定状態 未設定の場合は "Disable" を表示します。	○	○
Arp relay	ARP リレー	authentication arp-relay の設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
Max-user	最大認証ユーザ数	各ポートの最大認証ユーザ数	○	○
Authentication method	ポート別認証方式の認証リスト名	ポートごとに登録している認証方式リスト名を表示します。 • 設定した認証方式リスト名が無効の場合は，認証方式リスト名の後に "(Not defined)" を表示します。 • 未設定の場合は，表示しません。	○	○
HTML fileset	ファイルセット名	ポートごとに登録しているファイルセット名を表示します。 • 設定したファイルセット名が無効の場合は，ファイルセット名の後に "(Not defined)" を表示します。 • 未設定の場合は，"Default" を表示します。	○	○

（凡例）

ダ：ダイナミック VLAN モード

固：固定 VLAN モード
○：対象
－：対象外（画面表示も " － " を表示します）

注 ※1　動作状態の有効条件については，「コンフィグレーションガイド Vol.2　9.1.2 Web 認証の設定手順」を参照してください。

注 ※2　自動 VLAN 割当で登録された VLAN ID は表示しません。
ただし，自動 VLAN 割当の結果 native vlan（固定）に収容される場合は VLAN ID を表示します。

注 ※3　authentication force-authorized enable コマンドが有効で，authentication force-authorized vlan コマンド未設定の場合は native vlan を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-21　show web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show web-authentication statistics

Web 認証の統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show web-authentication statistics
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 29-16　Web 認証の統計情報の表示例

```
# show web-authentication statistics

Date 20XX/08/06 11:40:35 UTC
Web-Authentication Information:
  Authentication Request Total :         17
  Authentication Current Count :          2
  Authentication Error Total   :          1

RADIUS Web-Authentication Information:
[RADIUS frames]
  TxTotal    :        17  TxAccReq  :        17  TxError   :         0
  RxTotal    :        12  RxAccAccpt:        11  RxAccRejct:         1
                          RxAccChllg:         0  RxInvalid :         0
Account Web-Authentication Information:
[Account frames]
  TxTotal    :        24  TxAccReq  :        24  TxError   :         0
  RxTotal    :        19  RxAccResp :        19  RxInvalid :         0

#
```

[表示説明]

表 29-22　Web 認証の統計情報の表示項目

表示項目	意味
Authentication Request Total	認証要求を行った総数
Authentication Current Count	現時点で認証済みのユーザ数
Authentication Error Total	認証要求がエラーになった総数
RADIUS frames	RADIUS サーバ情報
TxTotal	RADIUS サーバへの送信総数
TxAccReq	RADIUS サーバへの Access-Request 送信総数
TxError	RADIUS サーバへの送信時エラー数
RxTotal	RADIUS サーバからの受信総数
RxAccAccpt	RADIUS サーバからの Access-Accept 受信総数
RxAccRejct	RADIUS サーバからの Access-Reject 受信総数
RxAccChllg	RADIUS サーバからの Access-Challenge 受信総数
RxInvalid	RADIUS サーバからの無効フレーム受信数

表示項目	意味
Account frames	アカウンティング情報
TxTotal	アカウンティングサーバへの送信総数
TxAccReq	アカウンティングサーバへの Accounting-Request 送信総数
TxError	アカウンティングサーバへの送信時エラー数
RxTotal	アカウンティングサーバからの受信総数
RxAccResp	アカウンティングサーバからの Accounting-Response 受信総数
RxInvalid	アカウンティングサーバからの無効フレーム受信数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-23　show web-authentication statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，現時点で認証済みのユーザ数を除いて表示項目を 0 クリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報を 0 クリアします。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear web-authentication statistics

Web 認証の統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear web-authentication statistics
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 29-17　Web 認証の統計情報 0 クリアの実行例

```
# clear web-authentication statistics
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 29-24　clear web-authentication statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

なし

commit web-authentication

内蔵 Web 認証 DB を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用に反映します。

［入力形式］

```
commit web-authentication [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 Web 認証 DB を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用に反映します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-18　内蔵 Web 認証 DB の保存

```
# commit web-authentication
Commitment web-authentication user data.  Are you sure? (y/n): y

Commit complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-25　commit web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Commit complete.	内蔵フラッシュメモリへの保存と，Web 認証への反映が正常終了しました。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

以下のコマンドでユーザの追加・変更・削除を行ったあと，本コマンドが実行されないかぎり，運用中の内蔵 Web 認証 DB の情報は書き換えられません。

- set web-authentication user
- set web-authentication passwd
- set web-authentication vlan
- remove web-authentication user

store web-authentication

内蔵 Web 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

［入力形式］

```
store web-authentication ramdisk <File name> [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内に内蔵 Web 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

<File name>

内蔵 Web 認証 DB をバックアップするファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 Web 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-19　内蔵 Web 認証 DB のバックアップファイルの作成例（"web-DB_data" を作成する場合）

```
# store web-authentication ramdisk web-DB_data
Backup web-authentication user data.  Are You sure? (y/n): y

Backup complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-26　store web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Backup complete.	バックアップファイルの作成に成功しました。
Command information was damaged.	認証情報が破損しているため，バックアップファイルを生成できません。
Data doesn't exist.	バックアップファイルを生成できません。コミットが実行されていない可能性があります。コミットを再実行して確認してください。 それでも実行できない場合は，内蔵フラッシュメモリが壊れている可能性があります。

メッセージ	内容
Store operation failed.	RAMDISK 容量が不足しているため，コマンドを実行できません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

RAMDISK 上のファイルは，装置再起動時にすべて削除されるので，バックアップファイルを保管したい場合は，FTP で PC に転送するか，もしくは copy コマンドで MC へコピーしてください。

load web-authentication

内蔵 Web 認証 DB のバックアップファイルから内蔵 Web 認証 DB を復元します。なお，以下のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わります。

- set web-authentication user
- set web-authentication passwd
- set web-authentication vlan
- remove web-authentication user
- commit web-authentication

［入力形式］

```
load web-authentication ramdisk <File name> [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内の内蔵 Web 認証 DB のバックアップファイルから内蔵 Web 認証 DB を復元します。

<File name>

内蔵 Web 認証 DB を復元するバックアップファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 Web 認証 DB を復元します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-20　内蔵 Web 認証 DB の復元例（バックアップファイル "web-DB_data" から復元する場合）

```
# load web-authentication ramdisk web-DB_data
Restore web-authentication user data.  Are you sure? (y/n): y

Restore complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-27　load web-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
File format error.	指定されたバックアップファイルのフォーマットが内蔵 Web 認証 DB のものではありません。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
Load operation failed.	バックアップファイルからの復元に失敗しました。
Restore complete.	バックアップファイルの復元に成功しました。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

1. 以下のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わるので注意してください。

- set web-authentication user
- set web-authentication passwd
- set web-authentication vlan
- remove web-authentication user
- commit web-authentication

2. 復元情報を PC に保管している場合は，FTP で RAMDISK に転送してください。MC に保管している場合は，運用コマンド copy で RAMDISK にコピーしてください。その後，load web-authentication コマンドを実行してください。PC や MC のファイルを直接復元することはできません。

clear web-authentication auth-state

現在ログイン中（認証済み）のユーザを強制ログアウトします。

［入力形式］

```
clear web-authentication auth-state {user {<Web auth user name> | -all} |
mac-address <MAC>} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

user {<Web auth user name> | -all }

<Web auth user name>

現在ログイン中（認証済み）のユーザを指定して強制ログアウトします。

-all

現在ログイン中（認証済み）のすべてのユーザを強制ログアウトします。

mac-address <MAC>

現在ログイン中（認証済み）の MAC アドレスを指定して強制ログアウトします。

-f

確認メッセージを出力しないで，ユーザを強制ログアウトします。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-21　現在ログイン中（認証済み）のユーザを指定して強制ログアウトする

本例ではユーザ名 "USER01" を指定します。

```
# clear web-authentication auth-state user USER01
Logout user web-authentication.  Are you sure? (y/n): y
```

図 29-22　現在ログイン中（認証済み）の全ユーザを強制ログアウトする

```
# clear web-authentication auth-state user -all
Logout all user web-authentication.  Are you sure? (y/n): y
```

図 29-23　現在ログイン中（認証済み）の MAC アドレスを指定して強制ログアウトする

本例では MAC アドレス "0012.e200.0001" を指定します。

```
# clear web-authentication auth-state mac-address 0012.e200.0001
Logout user web-authentication of specified MAC address.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

指定されたユーザの認証が解除されます。

［応答メッセージ］

表 29-28　clear web-authentication auth-state コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
The specified MAC address does not exist.	指定された MAC アドレスが存在しません。
The specified user is not login user.	指定されたユーザはログインユーザではありません。
User does not exist.	ユーザが存在しません。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

ユーザ指定時，ユーザ切替オプション機能でユーザ切り替え中のときは，切り替え前のユーザ名を指定してください。

set web-authentication html-files

Web 認証の画面（ログイン画面，ログアウト画面など），認証エラー時に出力するメッセージおよび Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコンを入れ替えます。

本コマンドは，登録用の画面，メッセージおよびアイコンを格納したディレクトリ名を指定して実行します。登録用の画面（html，gif など），メッセージおよびアイコンはあらかじめ作成し，RAMDISK の任意のディレクトリに格納しておいてください。なお，新しいファイルを指定して本コマンドを実行した場合，登録していた情報をすべてクリアし，新しい情報を上書きします。

［入力形式］

```
set web-authentication html-files ramdisk <Directory name> [html-fileset
<Name>][-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK のディレクトリを指定します。

<Directory name>

カスタムファイルを格納しているディレクトリを指定してください。
ディレクトリの指定方法「パラメータに指定できる値」を参照してください。
登録用の画面，メッセージおよび Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコンを格納したディレクトリを指定します。
なお，登録用の画面，メッセージおよび Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコンは，次の条件に従って RAMDISK に格納しておく必要があります。

- 指定するディレクトリ内にサブディレクトリを作成しないでください。
- 指定するディレクトリ内に必ず「login.html」を格納してください。
- 登録用の画面，メッセージ，およびアイコンのファイル名は，次のとおり指定してください。
  ログイン画面：「login.html」
  認証中画面：「loginProcess.html」
  ログイン成功画面：「loginOK.html」
  ログイン失敗画面：「loginNG.html」
  ログアウト画面：「logout.html」
  ログアウト成功画面：「logoutOK.html」
  ログアウト失敗画面：「logoutNG.html」
  認証エラーメッセージ：「webauth.msg」
  Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコン：「favicon.ico」
  その他のファイル（gif など）を格納する場合，ファイル名は任意です。

html-fileset <Name>

個別 Web 認証画面用のファイルを格納するカスタムファイルセット名を指定します。
文字数は 1 ～ 16 文字で指定してください。入力可能な文字は英数字（大文字）です。

本パラメータ省略時の動作

基本 Web 認証画面をカスタムファイルセットで入れ替えます。

-f

確認メッセージを出力しないで，画面，メッセージおよびアイコンを入れ替えます。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-24　基本 Web 認証画面ファイルの登録

```
# set web-authentication html-files ramdisk file05
Do you wish to install new html-files? (y/n): y
executing...
Install complete.
```

図 29-25　個別 Web 認証画面ファイルの登録

```
# set web-authentication html-files ramdisk file01 html-fileset FILE01
Do you wish to install new html-files? (y/n): y
executing...
Install complete.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-29　set web-authentication html-files コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。clear コマンドで登録情報をすべてクリアしてから，再実行してください。
Can't put a sub directory in the directory.	指定されたディレクトリ内にサブディレクトリが存在します。
Directory size over.	指定されたディレクトリの容量が制限値（1024kB）を超えています。
File name is too long.	ディレクトリ名＋ディレクトリ配下のファイル名が制限値（64 文字まで）を超えています。
File name 'xxx' is reserved.	ファイル名 xxx は予約済み（使用禁止）です。 <Directory Name> で指定したディレクトリ内に wol ファイルが含まれています。 del コマンドでディレクトリ内の wol ファイルを削除してから，本コマンドを再度実行してください。
Install operation failed.	ファイルの登録に失敗しました。
No login.html file in the directory.	指定されたディレクトリに login.html が存在しません。
No such directory.	指定されたディレクトリは存在しません。
The number of html-filesets exceeds 4.	登録カスタムファイルセット数が 4 件を超えています。
Too many files.	ファイル数が制限値（100 ファイルまで）を超えています。

［注意事項］

- 本コマンドでは html ファイルの内容はチェックしません。誤った内容のファイルが指定された場合，Web 認証のログイン・ログアウト操作ができなくなる可能性があります。

- 本コマンドは，Web 認証のコンフィグレーションコマンド設定の有無にかかわらず実行できます。
- 本コマンドで登録された画面，メッセージおよびアイコンは，装置再起動時にも保持されます。
- 登録できるファイルの合計容量およびファイル数については，「コンフィグレーションガイド Vol.1 3.2 収容条件」を参照してください。
- 指定したディレクトリ内にサブディレクトリが存在した場合または「login.html」ファイルが存在しない場合は，エラーになります。
- 本コマンド実行中は，Web 画面にデフォルトの画面を表示します。
- ディレクトリ名＋ファイル名が 64 文字を超えるファイルが存在する場合はエラーになります。
- カスタムファイルセット名は 4 件まで登録できます。
- ダイナミック VLAN モードにおいて，loginOK.html ファイルに，ほかのファイルを関連付けしたとき，ログイン成功画面が正常に表示されない場合があります。

store web-authentication html-files

動作中の Web 認証画面（ログイン画面，ログアウト画面など），認証エラー時に出力するメッセージおよび Web ブラウザのお気に入りに表示するアイコンなどのファイルを取り出し，RAMDISK の任意のディレクトリに格納します。関連ファイルは一括で取り出し，個別のファイル指定はできません。

［入力形式］

```
store web-authentication html-files ramdisk <Directory name> [html-fileset
<Name>][-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK を指定します。

<Directory name>

ファイルを格納するディレクトリを指定します。

ディレクトリの指定方法は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

html-fileset <Name>

個別 Web 認証画面用に設定したカスタムファイルセット名を指定します。

指定したカスタムファイルセットの関連ファイルを一括で取り出します。

本パラメータ省略時の動作

基本 Web 認証画面に設定されているファイルセットの関連ファイルを一括で取り出します。

-f

確認メッセージを出力しないで，画面，メッセージおよびアイコンを格納します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-26　基本 Web 認証画面ファイルを RAMDISK に格納

```
# store web-authentication html-files ramdisk file05
Do you wish to store html-files? (y/n): y
executing...
Store complete.
```

図 29-27　個別 Web 認証画面ファイルを RAMDISK に格納

```
# store web-authentication html-files ramdisk file01 html-fileset FILE01
Do you wish to store html-files? (y/n): y
executing...
Store complete.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-30　store web-authentication html-files コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Directory isn't empty.	指定されたディレクトリは空ではありません。 ディレクトリ内にファイルまたはサブディレクトリが存在していないか確認してください。
File name is too long.	ディレクトリ名＋ディレクトリ配下のファイル名が制限値（64 文字まで）を超えています。
No such directory.	指定されたディレクトリは存在しません。
No such html-fileset 'xxx'.	指定されたカスタムファイルセットは存在しません。 xxx：カスタムファイルセット名
Store complete.	ファイルの取り出しに成功しました。

［注意事項］

- 本コマンドは，Web 認証のコンフィグレーションコマンド設定の有無にかかわらず実行できます。
- 指定したディレクトリ内にファイルまたはサブディレクトリが存在した場合は，エラーになります。
- 画面ファイルは，デフォルト画面と登録された画面の区別をしません。
- RAMDISK の空き容量（1024kB 以上）が十分にない場合は，del コマンドで不要なファイルを削除してから，ディレクトリを作成してください。
- ディレクトリ名＋ファイル名が 64 文字を超えるファイルが存在する場合は，エラーになります。ファイル名は，show web-authentication html-files コマンドで確認してください。

show web-authentication html-files

set web-authentication html-files コマンドで登録したファイルのサイズ（byte 単位）および登録日時を表示します。ファイルが登録されていない場合は，デフォルトの状態であることを表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication html-files [detail]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

detail

html ファイル，msg（メッセージ）ファイルおよび ico（アイコン）ファイル以外のファイル（gif など）の情報を個別に表示させたい場合に指定します。

本パラメータ省略時の動作

html ファイル，msg ファイルおよび ico ファイル以外のファイルの情報を，the other files としてまとめて表示します。

［実行例］

図 29-28　登録した Web 認証画面ファイル情報の表示（パラメータ省略時）

```
# show web-authentication html-files

Date 20XX/09/29 02:59:53 UTC
    Total Size :          50,356

    File Date               Size Name
    20XX/09/29 02:12       1,507 login.html          …1.
    20XX/09/29 02:12       1,307 loginProcess.html
    20XX/09/29 02:12       1,260 loginOK.html
    20XX/09/29 02:12         666 loginNG.html
    20XX/09/29 02:12         937 logout.html
    20XX/09/29 02:12         586 logoutOK.html
    20XX/09/29 02:12         640 logoutNG.html
    20XX/09/29 02:12         545 webauth.msg
    default now                0 favicon.ico        …2.
    20XX/09/29 02:12      17,730 the other files
    < FILESETXYZ >                                  …3.
    20XX/09/29 02:14       1,507 login.html
    20XX/09/29 02:14       1,307 loginProcess.html
    20XX/09/29 02:14       1,260 loginOK.html
    20XX/09/29 02:14         666 loginNG.html
    20XX/09/29 02:14         937 logout.html
    20XX/09/29 02:14         586 logoutOK.html
    20XX/09/29 02:14         640 logoutNG.html
    20XX/09/29 02:14         545 webauth.msg
    default now                0 favicon.ico
    20XX/09/29 02:14      17,730 the other files
#
```

1. 基本 Web 認証画面のカスタムファイルセットを登録した時間を表示します。
2. デフォルト状態の場合 " default now" を表示します。
3. 個別 Web 認証画面のカスタムファイルセットを登録している場合に表示します。

図 29-29　登録した Web 認証画面ファイル情報の表示（detail 指定時）

html ファイル，msg ファイルおよび ico ファイル以外のファイルの情報を個別に表示します。

```
# show web-authentication html-files detail

Date 20XX/09/29 02:59:56 UTC
    Total Size :          50,356

    File Date               Size Name
    20XX/09/29 02:12       1,507 login.html
    20XX/09/29 02:12       1,307 loginProcess.html
    20XX/09/29 02:12       1,260 loginOK.html
    20XX/09/29 02:12         666 loginNG.html
    20XX/09/29 02:12         937 logout.html
    20XX/09/29 02:12         586 logoutOK.html
    20XX/09/29 02:12         640 logoutNG.html
    20XX/09/29 02:12         545 webauth.msg
    default now                0 favicon.ico
    20XX/09/29 02:12       8,441 IMAGE001.JPG
    20XX/09/29 02:12       5,528 IMAGE002.JPG
    20XX/09/29 02:12       3,761 IMAGE003.GIF
    < FILESETXYZ >
    20XX/09/29 02:14       1,507 login.html
    20XX/09/29 02:14       1,307 loginProcess.html
    20XX/09/29 02:14       1,260 loginOK.html
    20XX/09/29 02:14         666 loginNG.html
    20XX/09/29 02:14         937 logout.html
    20XX/09/29 02:14         586 logoutOK.html
    20XX/09/29 02:14         640 logoutNG.html
    20XX/09/29 02:14         545 webauth.msg
    default now                0 favicon.ico
    20XX/09/29 02:14       8,441 IMAGE001.JPG
    20XX/09/29 02:14       5,528 IMAGE002.JPG
    20XX/09/29 02:14       3,761 IMAGE003.GIF

#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 29-31　show web-authentication html-files コマンドの応答メッセージ一覧

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

[注意事項]

- 本コマンドは，Web 認証のコンフィグレーションコマンド設定の有無にかかわらず実行できます。
- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，ファイルを登録した時間は更新されます。

clear web-authentication html-files

set web-authentication html-files コマンドで登録した Web 認証の画面，メッセージおよびアイコンを削除し，デフォルトファイルセットに戻します。

［入力形式］

```
clear web-authentication html-files [{html-fileset <Name> | -all}][-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{html-fileset <Name> | -all}

html-fileset <Name>

指定した個別 Web 認証画面用カスタムファイルセットを削除します。

-all

個別 Web 認証画面用のカスタムファイルセットをすべて削除します。

基本 Web 認証画面をデフォルトファイルセットに戻します。

本パラメータ省略時の動作

基本 Web 認証画面をデフォルトファイルセットに戻します。

-f

確認メッセージを出力しないで，画面，メッセージおよびアイコンを削除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 29-30　登録した基本 Web 認証画面ファイルの削除

```
# clear web-authentication html-files ramdisk file05
Do you wish to clear registered html-files and initialize? (y/n): y
executing...
Clear complete.
```

図 29-31　登録した個別 Web 認証画面ファイルの削除

```
# clear web-authentication html-files ramdisk file01 html-fileset FILE01
Do you wish to clear registered html-files and initialize? (y/n): y
executing...
Clear complete.
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-32　clear web-authentication html-files コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't clear because it is default now.	すでにデフォルト状態のため，ファイルを削除できません。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Clear operation failed.	ファイルの削除に失敗しました。
No such html-fileset 'xxx'.	指定されたカスタムファイルセットは存在しません。 xxx：カスタムファイルセット名

［注意事項］

本コマンドは，Web 認証のコンフィグレーションコマンド設定の有無にかかわらず実行できます。

show web-authentication redirect target

URL リダイレクト機能において，リダイレクト先を外部 Web サーバに変更したときの状態を表示します。

［入力形式］

```
show web-authentication redirect target
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 29-32　リダイレクト先を外部 Web サーバに変更したときの表示例

```
# show web-authentication redirect target

Date 2012/12/03 08:13:34 UTC
<Web-server information>
 target               : http://www.example.gaibuserver.co.jp
   status             : alive
   last change time   : 2012/12/03 08:12:39 UTC
   total change count : 2

#
```

［表示説明］

表 29-33　外部 Web サーバに変更したときの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
web-server information		
target	外部 Web サーバのリダイレクト先 URL	－
status	外部 Web サーバの状態	alive：正常（外部 Web サーバを使用します） dead：障害（本装置の Web サーバを使用します） 生死監視が未設定の場合は "-" を表示します。（外部 Web サーバを使用します）
last change time	最後に外部 Web サーバの状態が変化した日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン 以下の場合，"-" を表示します。 • 外部 Web サーバの状態が一度も変化していない • 生死監視が未設定
total change count	外部 Web サーバの状態が変化した回数	生死監視が未設定の場合は "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 29-34　show web-authentication redirect target コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
Web-Authentication external redirection is not configured.	redirect target が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Web-Authentication is not configured.	Web 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，表示項目をクリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報をクリアします。

30 MAC 認証

show mac-authentication login
clear mac-authentication auth-state
show mac-authentication login select-option
show mac-authentication login summary
show mac-authentication logging
clear mac-authentication logging
show mac-authentication
show mac-authentication statistics
clear mac-authentication statistics
set mac-authentication mac-address
remove mac-authentication mac-address
show mac-authentication mac-address
commit mac-authentication
store mac-authentication
load mac-authentication

認証モードの表記など詳細については，「コンフィグレーションガイド Vol.2」を参照してください。

show mac-authentication login

現在認証済み端末情報（MAC アドレス）を認証日時の昇順に表示します。

［入力形式］

```
show mac-authentication login
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 30-1　証済み端末情報表示（スタック動作時）

```
# show mac-authentication login

Date 20XX/01/15 14:52:51 UTC
 Dynamic VLAN mode total client counts(Login/Max):   1 / 1000
  Authenticating client counts :    0
  Hold down client counts      :    0
  Port roaming : Disable
   No F MAC address     Port   VLAN Class  Login time            Limit     Reaut
h
    1   18a9.051d.4971  2/0/33 1000    62  20XX/01/15 14:45:37   infinity    316
5

 Static VLAN mode total client counts(Login/Max):    2 / 2048
  Authenticating client counts :    0
  Hold down client counts      :    0
  Port roaming : Disable
   No F MAC address     Port   VLAN Class  Login time            Limit     Reaut
h
    1   000f.fefb.2612  1/0/4   200    24  20XX/01/15 14:45:34   infinity    316
3
    2 * 0012.e2c4.2772  CH:120  200     0  20XX/01/15 14:51:55   infinity    354
3

#
```

［表示説明］

表 30-1　認証済み端末情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total client counts	現在認証済み端末数情報	(Login / Max)：現在認証済み端末数 / 装置単位で設定されている最大登録端末数
Static VLAN mode total client counts		
Authenticating client counts	認証処理中の端末数	－
Hold down client counts	認証保留中の端末数	－
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在認証済み端末のエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。

表示項目	意味	表示詳細情報
F	強制認証マーク	*：強制認証機能で認証した端末 認証が一旦解除された後，RADIUS サーバが許可した場合，アスタリスク (*) 表示が消えます。
MAC address	MAC アドレス	現在認証済み端末の MAC アドレス
Port	ポート番号	現在認証済み端末が認証された時点のポート番号，またはチャネルグループ番号 (CH:xx)
VLAN	VLAN	現在認証済み端末が収容されている VLAN
Class	ユーザクラス	ユーザクラスを表示します。 マルチステップ認証で 1 段目認証の場合，"-" を表示します。
Login time	認証成功日時	現在認証済み端末の初回認証成功時間（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒）
Limit	認証残時間	現在認証済み端末の認証残り時間（時間 : 分 : 秒） なお，認証中の状態で，タイムアウトによる認証解除直前に，残り時間として 00:00:00 を表示する場合があります。 最大接続時間が infinity 設定の場合 : infinity (コンフィグレーション未設定時は，デフォルト値を表示します。)
Reauth	再認証残時間	再認証までの残り時間（秒数） 再認証無効時は，"-" を表示します。 なお，認証中の状態で，タイムアウトによる認証解除直前に，残り時間として 0 を表示する場合があります。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 30-2　show mac-authentication login コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
There is no information. (mac-auth login)	MAC 認証済みの MAC アドレスがありません。

[注意事項]

なし

clear mac-authentication auth-state

現在認証済み端末を強制的に認証解除します。

[入力形式]

```
clear mac-authentication auth-state mac-address {<MAC> | -all} [-f]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

mac-address {<MAC> | -all}

<MAC>

現在認証済み端末の MAC アドレスを指定して強制的に認証解除します。

MAC アドレスを指定してください。

-all

現在認証済み端末のすべての端末を強制的に認証解除します。

-f

確認メッセージを出力しないで，MAC アドレスを指定して強制的に認証解除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

[実行例]

図 30-2　現在認証済みの端末 MAC アドレスを指定して強制的に認証解除する

```
# clear mac-authentication auth-state mac-address 0012.e212.3345
Do you wish to clear the authenticated MAC? (y/n): y
```

図 30-3　現在認証済みの全端末を強制的に認証解除する

```
# clear mac-authentication auth-state mac-address -all
Do you wish to clear the all authenticated MAC? (y/n): y
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

指定された端末の認証が解除されます。

[応答メッセージ]

表 30-3　clear mac-authentication auth-state コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
MAC address does not exist.	端末 (MAC) が存在しません。(-all 指定時)

メッセージ	内容
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
The specified MAC address does not exist.	指定端末 (MAC) が存在しません。(個別指定時)

［注意事項］

なし

show mac-authentication login select-option

現在認証済み端末情報（MAC アドレス）を，任意の項目で抽出して，認証日時の昇順に表示します。

ただし，detail オプションを指定した場合は，認証中および認証保留中のエントリも抽出対象として表示します。

［入力形式］

```
show mac-authentication login select-option [mode {dynamic | static}]
[{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}] [vlan <vlan id
list>] [mac <mac>] [type force] [detail]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

本コマンド入力時，すべてのパラメータを省略することはできません。いずれか 1 つ以上指定してください。

mode {dynamic | static}

dynamic
MAC 認証ダイナミック VLAN モードで認証済み端末情報を表示します。

static
MAC 認証固定 VLAN モードで認証済み端末情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作
ダイナミック VLAN モードと固定 VLAN モードの認証済み端末情報を表示します。

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>
指定したポート番号に関する認証済み端末情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>
指定したチャネルグループに関する端末情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

vlan <vlan id list>
指定した VLAN ID に関する認証済み端末情報を表示します。<vlan id list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

mac <mac>
指定した MAC アドレスに関する認証済み端末情報を表示します。

type force
強制認証による認証済み端末情報を表示します。

detail
各認証済み端末と，認証処理中の端末，認証失敗による認証保留中の端末を含めた詳細情報を表示します。

[実行例 1]

図 30-4　ポート指定時の認証済み端末情報表示（スタック動作時）

```
# show mac-authentication login select-option port 1/0/4

Date 20XX/01/15 16:36:50 UTC
 Static VLAN mode total client counts(Login/Max):    1 / 2048
  Authenticating client counts :    1
  Hold down client counts      :    1
  Port roaming : Disable
   No F MAC address     Port   VLAN Class  Login time            Limit     Reaut
h
    1   000f.fefb.2612  1/0/4   200    24  20XX/01/15 16:26:24   infinity    298
6

#
```

[表示説明 1]

表 30-4　認証済み端末情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total client counts	現在認証済み端末数情報	(Login / Max)：現在認証済み端末数 / 装置単位で設定されている最大登録端末数
Static VLAN mode total client counts		
Authenticating client counts	認証処理中の端末数	－
Hold down client counts	認証保留中の端末数	－
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在認証済み端末のエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
F	強制認証マーク	*：強制認証機能で認証した端末 認証が一旦解除された後，RADIUS サーバが許可した場合，アスタリスク (*) 表示が消えます。
MAC address	MAC アドレス	現在認証済み端末の MAC アドレス
Port	ポート番号	現在認証済み端末が認証された時点のポート番号，またはチャネルグループ番号 (CH:xx)
VLAN	VLAN	現在認証済み端末が収容されている VLAN
Class	ユーザクラス	ユーザクラスを表示します。 マルチステップ認証で 1 段目認証の場合，"-" を表示します。
Login time	認証成功日時	現在認証済み端末の初回認証成功時間（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒）
Limit	認証残時間	現在認証済み端末の認証残り時間（時間 : 分 : 秒） なお，認証中の状態で，タイムアウトによる認証解除直前に，残り時間として 00:00:00 を表示する場合があります。 最大接続時間が infinity 設定の場合：infinity (コンフィグレーション未設定時は，デフォルト値を表示します。)
Reauth	再認証残時間	再認証までの残り時間（秒数） 再認証無効時は，"-" を表示します。 なお，認証中の状態で，タイムアウトによる認証解除直前に，残り時間として 0 を表示する場合があります。

[実行例 2]

図 30-5　MAC 認証の認証状態詳細表示（スタック動作時）

```
# show mac-authentication login select-option detail

Date 20XX/01/15 16:36:37 UTC
 Dynamic VLAN mode total client counts(Login/Max):   1 / 1000             ┐
  Authenticating client counts :    1                                     │
  Hold down client counts      :    1                                     │(A)
  Port roaming : Disable                                                  │
   No F MAC address     Port   VLAN Class  Login time            Limit    Reauth
    1   18a9.051d.4971  2/0/33 1000    62  20XX/01/15 16:33:49   infinity    343
1                                                                         ┘
  Authenticating client list
        MAC address     Port         Status
        0013.20a5.3e1a  1/0/13       Authenticating
  Hold down client list
        MAC address     Port         Status                Remaining
        00a0.c921.650d  2/0/5        Failed (refused)      00:03:19

 Static VLAN mode total client counts(Login/Max):    1 / 2048             ┐
  Authenticating client counts :    1                                     │
  Hold down client counts      :    1                                     │(A)
  Port roaming : Disable                                                  │
   No F MAC address     Port   VLAN Class  Login time            Limit    Reauth
    1   000f.fefb.2612  1/0/4   200    24  20XX/01/15 16:26:24   infinity    298
6                                                                         ┘
  Authenticating client list
        MAC address     Port   VLAN  Status
        0013.20a5.429c  2/0/8   200  Authenticating
  Hold down client list
        MAC address     Port   VLAN  Status                Remaining
        0012.e2c4.2772  2/0/8   200  Failed (refused)      00:03:01

#
```

[表示説明 2]

表 30-5　MAC 認証の認証状態詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
(A) の説明は，[表示説明 1] と同一です。「表 30-4　認証済み端末情報の表示項目」を参照してください。		
Authenticating client list	認証中端末リスト	MAC 認証中端末の情報
MAC address	MAC アドレス	MAC 認証中端末の MAC アドレス
Port	ポート番号	MAC 認証中端末の接続ポート番号，またはチャネルグループ番号 (CH:xx)
VLAN	VLAN ID	MAC 認証中端末の収容 VLAN ID （固定 VLAN モードだけ表示）
Status	認証状態	Authenticating：認証中
Hold down client list	認証保留中端末リスト	MAC 認証に失敗し，認証開始を保留している端末情報
MAC address	MAC アドレス	MAC 認証保留中端末の MAC アドレス
Port	ポート番号	MAC 認証保留中端末の接続ポート番号，またはチャネルグループ番号 (CH:xx)
VLAN	VLAN ID	MAC 認証保留中の収容 VLAN ID （固定 VLAN モードだけ表示）

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	認証保留中端末の状態	MAC 認証保留中端末状態の表示 Failed(reason*1) : 認証失敗 (*1) 認証失敗理由は下記です。 ダイナミック VLAN モードの場合 • VLAN unmatch(未定義 VLAN を割り当てられた) • refused(認証を拒否された) • timeout(RADIUS サーバ無応答) • RADIUS fail(RADIUS サーバ接続エラー) • VLAN suspend(VLAN が suspend) 固定 VLAN モードの場合 • refused(認証を拒否された) • timeout(RADIUS サーバ無応答) • RADIUS fail(RADIUS サーバ接続エラー) • VLAN suspend(VLAN が suspend)
Remaining	認証再開までの残り時間	時間 : 分 : 秒

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 30-6　show mac-authentication login select-option コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
There is no information.（ mac-auth login ）	MAC 認証済みの MAC アドレスがありません。

[注意事項]

なし

show mac-authentication login summary

現在認証済み端末のエントリ数を表示します。

[入力形式]

```
show mac-authentication login summary {port [<port list>] |  channel-group-number
[<channel group list>] | vlan [<vlan id list>]}
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

{port [<port list>] | channel-group-number [<channel group list>] | vlan [<vlan id list>]}

port [<port list>]

指定したポートの現在認証済み端末数情報を表示します。<port list> の指定方法については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの現在認証済み端末数情報を表示します。

channel-group-number [<channel group list>]

指定したチャネルグループの現在認証済み端末数情報を表示します。<channel group list> の指定方法については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのチャネルグループの現在認証済み端末数情報を表示します。

vlan [<vlan id list>]

指定した VLAN ID の現在認証済み端末数情報を表示します。<vlan id list> の指定方法については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべての VLAN の現在認証済み端末数情報を表示します。

[実行例 1]

図 30-6　ポート指定時の認証済み端末数情報表示（スタック動作時）

```
# show mac-authentication login summary port

Date 20XX/01/15 15:10:04 UTC
 Dynamic VLAN mode total client counts(Login/Max):   1 / 1000
  Authenticating client counts :    0
  Hold down client counts      :    0
  Port roaming : Disable
   No  Port    Login /  Max
    1  2/0/33      1 / 1000

 Static VLAN mode total client counts(Login/Max):    2 / 2048
  Authenticating client counts :    0
  Hold down client counts      :    0
  Port roaming : Disable
   No  Port    Login /  Max
    1  1/0/4       1 / 2048

#
```

［表示説明 1］

表 30-7　ポート単位の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total client counts	現在認証済み端末数情報	(Login / Max)：現在認証済み端末数 / 装置単位で設定されている最大登録端末数
Static VLAN mode total client counts		
Authenticating client counts	認証処理中の端末数	－
Hold down client counts	認証保留中の端末数	－
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在認証済み端末のエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
Port	ポート番号	現在認証済み端末が存在するポート番号，またはチャネルグループ番号 (CH:xx)
Login	現在認証済み端末数	該当ポートで現在認証済み端末数
Max	該当ポートの最大登録端末数	該当ポートに設定されている最大端末数

［実行例 2］

図 30-7　VLAN 指定時の認証済み端末数情報表示（スタック動作時）

```
# show mac-authentication login summary vlan

Date 20XX/01/15 15:10:16 UTC
 Dynamic VLAN mode total client counts(Login/Max):   1 / 1000
  Authenticating client counts :    0
  Hold down client counts      :    0
  Port roaming : Disable
   No  VLAN  Login
    1  1000      1

 Static VLAN mode total client counts(Login/Max):    2 / 2048
  Authenticating client counts :    0
  Hold down client counts      :    0
  Port roaming : Disable
   No  VLAN  Login
    1   200      2

#
```

［表示説明 2］

表 30-8　VLAN 単位の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Dynamic VLAN mode total client counts	現在認証済み端末数情報	(Login / Max)：現在認証済み端末数 / 装置単位で設定されている最大登録端末数
Static VLAN mode total client counts		
Authenticating client counts	認証処理中の端末数	固定 VLAN モード認証処理中の端末数
Hold down client counts	認証保留中の端末数	固定 VLAN モード認証保留中の端末数

表示項目	意味	表示詳細情報
Port roaming	ローミング情報	同一 VLAN 内でのポートの移動 Enable：有効 Disable：無効（デフォルト）
No	エントリ番号	現在認証済み端末のエントリ番号 表示番号のため抽出条件等により変動します。
VLAN	VLAN ID	現在認証済み端末が存在する VLAN ID
Login	現在認証済み端末数	該当ポートで現在認証済み端末数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-9　show mac-authentication login summary コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
There is no information. (mac-auth login)	MAC 認証の認証済み端末情報はありません。

［注意事項］

なし

show mac-authentication logging

MAC 認証機能で採取している動作ログメッセージを表示します。

［入力形式］

```
show mac-authentication logging [search <search string>]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

search <search string>

検索文字列を指定します。
本指定をすると，検索文字列を含む情報だけを表示します。
文字数は 1 ～ 64 文字で指定し，大文字・小文字を区別します。

本パラメータ省略時の動作

すべての MAC 認証動作ログメッセージを表示します。

［実行例］

動作ログメッセージの表示例を次の図に示します。

図 30-8　パラメータ省略時の表示（スタック動作時）

```
# show mac-authentication logging

Date 20XX/01/15 15:20:30 UTC
AUT 01/15 15:20:10 MAC No=84:NORMAL:SYSTEM: Accepted commit command.
AUT 01/15 15:19:28 MAC No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=000f.fefb.2612 PORT=1/0/4 VLAN=200
 Login succeeded.
AUT 01/15 15:19:28 MAC No=265:NORMAL:SYSTEM: MAC=000f.fefb.2612 Start authentica
ting for MAC address.
AUT 01/15 15:18:27 MAC No=267:NORMAL:SYSTEM: MAC=0012.e2c4.2772 Stop authenticat
ing for MAC address. [20]
AUT 01/15 15:18:22 MAC No=265:NORMAL:SYSTEM: MAC=0012.e2c4.2772 Start authentica
ting for MAC address.
AUT 01/15 15:18:16 MAC No=2:NORMAL:LOGOUT: MAC=000f.fefb.2612 PORT=1/0/4 VLAN=20
0 Force logout ; Port link down.
AUT 01/15 15:17:54 MAC No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=18a9.051d.4971 PORT=2/0/33 VLAN=10
00 Login succeeded.
AUT 01/15 15:17:54 MAC No=265:NORMAL:SYSTEM: MAC=18a9.051d.4971 Start authentica
ting for MAC address.
AUT 01/15 15:17:46 MAC No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=000f.fefb.2612 PORT=1/0/4 VLAN=200
 Login succeeded.
AUT 01/15 15:17:46 MAC No=265:NORMAL:SYSTEM: MAC=000f.fefb.2612 Start authentica
ting for MAC address.

#
```

図 30-9　パラメータ "LOGOUT" を指定時の表示（スタック動作時）

```
# show mac-authentication logging search "LOGOUT"

Date 20XX/01/15 15:21:15 UTC
AUT 01/15 15:18:16 MAC No=2:NORMAL:LOGOUT: MAC=000f.fefb.2612 PORT=1/0/4 VLAN=20
0 Force logout ; Port link down.

 1 event matched.

#
```

［表示説明］

メッセージの表示形式を次に示します。

```
AUT 05/28 04:21:37 MAC No=1:NORMAL:LOGIN: MAC=0012.e284.0000 PORT=0/10 VLAN=1 Login succeeded.
(1)     (2)      (3) (4)   (5)    (6)                 (7)                          (8)
```

(1) ログ機能種別：認証機能を示す種別を表します。（AUT 固定）
(2) 日時：事象発生時の日時（月 / 日時：分：秒）表します。
(3) 認証識別：MAC 認証を表します。
(4) メッセージ番号：「表 30-12　動作ログメッセージ一覧」に示すメッセージごとに付けられた番号を表します。
(5) ログ識別：動作ログメッセージが示すレベルを表します。
(6) ログ種別：どのような操作で出力されたかを表します。
(7) 付加情報：メッセージで示された各種情報を表します。
(8) メッセージ本文

動作ログメッセージのそれぞれの表示内容を次に示します。

- ログ識別 / 種別：「表 30-10　動作ログメッセージのログ識別 / 種別」
- 付加情報：「表 30-11　付加情報」
- メッセージの一覧：「表 30-12　動作ログメッセージ一覧」

表 30-10　動作ログメッセージのログ識別 / 種別

ログ識別	ログ種別	内容
NORMAL	LOGIN	認証成功を表します。
	LOGOUT	認証解除を表します。
	SYSTEM	動作中の通知を表します。
NOTICE	LOGIN	認証失敗を表します。
	LOGOUT	認証解除失敗を表します。
	SYSTEM	通信障害時の代替動作を表します。
ERROR	SYSTEM	通信障害および MAC 認証機能の動作障害を表します。

表 30-11　付加情報

表示形式	意味
MAC=xxxx.xxxx.xxxx	MAC アドレスを表します。
PORT=xx/xx CHGR=x	ポート番号，またはチャネルグループ番号を表します。
VLAN=xxxx	VLAN ID を表します。

表 30-12　動作ログメッセージ一覧

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
1	NORMAL	LOGIN	Login succeeded.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		端末は認証に成功しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
2	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port link down.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証対象ポートがリンクダウンしたため，認証を解除しました。 [対応] 認証対象ポートのリンクアップを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
3	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic method changed (RADIUS <-> Local).
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証方式の切り替えが発生したため，認証を解除しました。 本ログは，下記のいずれかのコマンド設定変更時に採取されます。 • aaa authentication mac-authentication • aaa authentication mac-authentication end-by-reject • mac-authentication authentication [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
4	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Clear mac-authentication command succeeded.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		運用コマンドで認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
5	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Connection time was beyond a limit.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		最大接続時間を超えたので，認証を解除しました。 [対応] ありません。（端末が接続された状態の場合，再度認証が行われます）
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
6	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Port link down.
	固定 VLAN		ポートがリンクダウンしているため，認証エラーとしました。 [対応] 認証対象ポートのリンクアップを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN
8	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN not specified.
	ダイナミック VLAN		ポートに存在しない VLAN からの認証要求のため，認証エラーとしました。 [対応] 端末が接続されているポートが正しいかを確認してください。接続に問題ない場合は，コンフィグレーションを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
9	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Program stopped.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		MAC 認証機能が停止したため , すべての端末の認証を解除しました。 [対応] 引き続き MAC 認証による認証をしたい場合は，コンフィグレーションを設定してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
10	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Other authentication program.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ほかの認証によって上書きされたため，認証を解除しました。 [対応] 同じ端末で，ほかの認証操作をしていないかを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
11	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN deleted.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証ポートの VLAN が変更されたため，認証を解除しました。 [対応]VLAN のコンフィグレーションを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
12	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Client moved.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証済みの端末がほかのポートに接続されたため，移動前の認証を解除しました。 [対応] ありません。再度，認証が行われます。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
13	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Double login. (L2MacManager)
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		VLAN 機能から認証できないことを通知されました。 • MAC アドレスが二重に登録されているため [対応] 認証済みかを確認してください。必要であれば，認証している認証機能から該当する MAC アドレスの認証を解除してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
15	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Number of login was beyond limit.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		最大収容数を超えているため，認証できませんでした。 [対応] 認証数が少なくなった時点で，再度，認証操作をしてください。
			MAC
18	NOTICE	LOGIN	Login failed ; MAC address could not register.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		MAC アドレスの登録に失敗したため，認証できませんでした。 [対応] 再度，認証操作をしてください。
			MAC

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
20	NOTICE	LOGIN	Login failed ; RADIUS authentication failed.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS 認証に失敗したため，認証できませんでした。 [対応] 認証対象端末が正しいかを確認してください。また，RADIUS の定義が正しいかを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
21	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Failed to connection to RADIUS server.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバと通信ができなかったため，認証に失敗しました。 [対応] 本装置と RADIUS サーバが通信できるかを確認してください。RADIUS サーバと通信ができたあとで，再度，認証操作をしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
28	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Port not specified.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		該当ポートから認証の設定を削除したため，認証を解除しました。 [対応] コンフィグレーションを確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
30	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; mac-address-table aging.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		MAC アドレステーブルエージングによって，MAC アドレスが削除されたため，認証を解除しました。 [対応] 端末が使用されていない状態です。端末を確認してください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
36	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Number of login was beyond limit of port.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ポートの最大収容数を超えているために，認証できません。 [対応] 認証対象の端末数を減らしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN
37	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Number of login was beyond limit of port.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		端末移動後のポートが最大収容数を超えているために，認証を解除しました。 [対応] 認証対象の端末数を減らしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN
82	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear auth-state command.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		clear mac-authentication auth-state コマンドによる強制認証解除通知を受け取りました。 [対応] ありません。
			−

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
83	NORMAL	SYSTEM	Accepted clear statistics command.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		clear mac-authentication statistics コマンドによる統計情報削除要求を受け取りました。 [対応] ありません。
			−
84	NORMAL	SYSTEM	Accepted commit command.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		commit mac-authentication コマンドによる認証情報の再設定通知を受け取りました。 [対応] ありません。
			−
99	ERROR	SYSTEM	Accounting failed ; RADIUS accounting.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバから，アカウンティング要求の応答を受信できませんでした。 [対応] 本装置と RADIUS サーバとの通信ができるかを確認してください。RADIUS サーバとの通信ができた後に，再度，認証操作をしてください。
			MAC
105	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN suspended.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証後に切り替える認証端末の VLAN が suspend 状態にあるため，認証エラーとしました。 [対応] 認証後 VLAN を state コマンドで active 状態にして，再度，認証操作をしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
106	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; VLAN suspended.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証端末の VLAN が suspend 状態となったため，認証を解除しました。 [対応] 認証後 VLAN を state コマンドで active 状態にして，再度，認証操作をしてください。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
107	NOTICE	LOGIN	Login failed ; MAC address not found to MAC authentication DB.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証対象の MAC アドレスが内蔵 MAC 認証 DB に登録されていないため，認証に失敗しました。 [対応] 内蔵 MAC 認証 DB に登録されている MAC アドレスが正しいかを確認してください。
			MAC，VLAN※1※2
108	NOTICE	LOGIN	Login failed ; VLAN ID not found to MAC authentication DB.
	固定 VLAN		認証対象の VLAN ID が内蔵 MAC 認証 DB に登録されていないため，認証に失敗しました。 [対応] 内蔵 MAC 認証 DB に登録されている VLAN ID が正しいかを確認してください。
			MAC，VLAN

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
255	ERROR	SYSTEM	The other error.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		MAC 認証の内部エラーです。 [対応] ありません。
			－
256	NORMAL	LOGIN	Reauthentication succeeded.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		再認証されました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN ※2
258	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Invalid attribute received from RADIUS server.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバから受信した Accept パケットの Attribute 内容が解析できないため，認証できませんでした。 [対応]RADIUS サーバの設定を見直してください。
			MAC，PORT または CHGR
261	NOTICE	LOGIN	Login failed ; Hardware restriction.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		ハードウェアの制約で，MAC アドレスの登録ができなかったため，認証できませんでした。（エントリ full ，または ハッシュエントリ full)） [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR
265	NORMAL	SYSTEM	Start authenticating for MAC address.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証を開始しました。 [対応] ありません。
			MAC
266	NORMAL	SYSTEM	Restart authenticating for MAC address.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		再認証を開始しました。 [対応] ありません。
			MAC
267	NORMAL	SYSTEM	Stop authenticating for MAC address. [エラーコード]
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		認証を停止しました。 [対応] エラーコードに示すログ番号の対処を参照してください。
			MAC，エラーコード
268	NORMAL	SYSTEM	Received RADIUS server message. [メッセージ]
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバから受信した Reply-Message Attribute によるメッセージです。（最大 80 文字まで表示） [対応] ありません。
			メッセージ

番号	ログ識別	ログ種別	メッセージ表記
	認証モード		内容
			付加情報
269	NORMAL	SYSTEM	Client port roaming.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		端末がローミングしました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR
270	NOTICE	SYSTEM	MAC address was force-authorized.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバへのリクエスト送信エラーが発生したため，強制認証を開始しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR
280	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Multi-step finished.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		マルチステップ認証の完了に伴い，MAC 認証は解除されました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
282	NORMAL	LOGOUT	Force logout ; Authentic method changed (single <-> multi-step).
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		シングル認証＜－＞マルチステップ認証の認証方式の切り替えが発生したため，対象ポートの認証を解除しました。 [対応] ありません。
			MAC，PORT または CHGR，VLAN※2
283	NORMAL	LOGIN	Login failed ; Number of table entry was beyond device limit.
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		装置の認証収容条件を超えました。 [対応] 認証数が少なくなった時点で，再度認証操作を行ってください。
			MAC
284	NOTICE	SYSTEM	Invalid user class. [クラス]
	ダイナミック VLAN 固定 VLAN		RADIUS サーバに設定されたユーザクラスが不正です。 [対応]RADIUS サーバの設定を見直してください。
			－
1xxx	NOTICE	LOGIN	Login aborted ; < 中止理由 >
	下 3 桁の動作ログメッセージ参照		認証を中止しました。 xxx：動作ログメッセージ番号 詳細については，動作ログメッセージ番号の内容欄を参照してください。

注 ※1　固定 VLAN モード時に表示します。

注 ※2　ダイナミック VLAN モードの場合，収容される VLAN が決定するまで，VLAN ID が表示されない場合があります。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-13　show mac-authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
There is no log data to match.	指定文字列に適合したログデータが見つかりませんでした。
There is no logging data.	ログデータがありません。
There is no memory.	データを取得するためのメモリが不足しています。

［注意事項］

- MAC 認証動作ログメッセージは，新しいものから表示します。
- search 指定で，適合する文字列が存在する場合は，適合する動作ログ数を最後に表示します。
  ex) 3 events matched.
- MAC 認証動作ログメッセージは以下の最大数まで記録できます。
  ・スタック動作時：全認証機能の合計で最大 4096 行
  ・スタンドアロン時：MAC 認証全体で最大 2100 行
  最大数を超えた場合，古い順に記録が削除されます。

clear mac-authentication logging

MAC 認証の動作ログメッセージをクリアします。

［入力形式］

```
clear mac-authentication logging
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 30-10　MAC 認証動作ログメッセージのクリア

```
# clear mac-authentication logging
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-14　clear mac-authentication logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute this command because stack is active. Please use "clear authentication logging" instead.	スタック動作中は，本コマンドを実行できません。 clear authentication logging コマンドを使用してください。 この場合，すべての認証機能の動作ログメッセージがクリアされます。
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。

［注意事項］

スタック動作時は，本コマンドを実行できません。代わりに clear authentication logging コマンドを使用してください。この場合すべての認証機能の動作ログメッセージがクリアされます。

show mac-authentication

MAC 認証のコンフィグレーションを表示します。

［入力形式］

```
show mac-authentication [{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

指定したポート番号に関する MAC 認証情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定したチャネルグループに関する MAC 認証情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を表示します。

［実行例］

図 30-11　MAC 認証のコンフィグレーション表示例

```
# show mac-authentication

Date 20XX/01/31 13:36:24 UTC
<<<MAC-Authentication mode status>>>
  Dynamic-VLAN     : Enable
  Static-VLAN      : Enable

<<<System configuration>>>
 * Authentication parameter
  Authentic-mode   : Dynamic-VLAN
  max-user         : 2048
  id-format type   : xxxx.xxxx.xxxx
  password         : alaxala
  vlan-check       : -
  roaming          : Disable

 * AAA methods
  Authentication Default       : RADIUS
  Authentication MAC-LIST      : RADIUS RadSV1
  Authentication End-by-reject : Disable
  Accounting Default           : RADIUS

 * Logout parameter
  max-timer        : infinity
  auto-logout      : 3600
  quiet-period     : 300
  reauth-period    : 3600

 * Logging status
  [Syslog send]    : Enable
  [Traps]          : All

<Port configuration>
  Port Count            : 3
```

```
  Port                   : 1/0/8
  VLAN ID                : -
  Forceauth VLAN         : Disable
  Access-list-No         : Disable
  ARP relay              : Disable
  Max-user               : 2048

  Port                   : 2/0/8
  VLAN ID                : -
  Forceauth VLAN         : Disable
  Access-list-No         : Disable
  ARP relay              : Disable
  Max-user               : 2048

  Port                   : 4/0/13
  VLAN ID                : 1000
  Forceauth VLAN         : Disable
  Access-list-No         : Auth_Before
  ARP relay              : Enable
  Max-user               : 2048
  Authentication method : MAC-LIST

<<<System configuration>>>
 * Authentication parameter
  Authentic-mode   : Static-VLAN
  max-user         : 2048
  id-format type   : xxxx.xxxx.xxxx
  password         : alaxala
  vlan-check       : Disable
  roaming          : Disable

 * AAA methods
  Authentication Default       : RADIUS
  Authentication MAC-LIST      : RADIUS RadSV1
  Authentication End-by-reject : Disable
  Accounting Default           : RADIUS

 * Logout parameter
  max-timer        : infinity
  auto-logout      : 3600
  quiet-period     : 300
  reauth-period    : 3600

 * Logging status
  [Syslog send]    : Enable
  [Traps]          : All

<Port configuration>
  Port Count             : 14

  Port                   : 1/0/8
  VLAN ID                : 200
  Forceauth VLAN         : Disable
  Access-list-No         : Disable
  ARP relay              : Disable
  Max-user               : 2048

        :          :

#
```

［表示説明］

表 30-15　MAC 認証のコンフィグレーションの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報	モード	
			ダ	固
Dynamic-VLAN	ダイナミック VLAN モード	ダイナミック VLAN モードの動作状態 Enable：有効 Disable：無効 （Disable の場合は <<<System configuration>>> 以降は表示しません）	○	−
Static-VLAN	固定 VLAN モード	固定 VLAN モードの動作状態 ※1 Enable：有効 Disable：無効 （Disable の場合は <<<System configuration>>> 以降は表示しません）	−	○
* Authentication parameter				
Authentic-mode	認証モード	MAC 認証機能での認証モード Dynamic-VLAN：ダイナミック VLAN モード Static-VLAN：固定 VLAN モード	○	○
max-user	最大認証端末数	装置単位の最大認証端末数	○	○
id-format type	MAC アドレス形式	RADIUS サーバへ認証要求する際の MAC アドレス形式	○	○
password	パスワード	RADIUS サーバへ認証要求する際のパスワード 無効の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
vlan-check	VLAN ID 照合	認証時の VLAN ID 照合 Enable：有効 Disable：無効	−	○
key	ユーザ ID に付加する文字列	RADIUS サーバへ認証要求時，ユーザ ID に付加する文字列 未設定の場合は，"%VLAN" を表示します。	−	○
roaming	ローミング	ローミング設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
* AAA methods				
Authentication Default	装置デフォルトの認証方式	Local：ローカル認証 RADIUS：RADIUS 認証 Local, RADIUS：ローカル認証後に RADIUS 認証 RADIUS, Local：RADIUS 認証後にローカル認証 未設定の場合は，" Local" を表示します。	○	○
Authentication <List name>	認証方式リストのリスト名と認証方式	認証方式リストに対する RADIUS サーバグループ名を表示します。 RADIUS <Group name> RADIUS：RADIUS 認証 <Group name>：RADIUS サーバグループ名 設定した RADIUS サーバグループ名が無効の場合は，グループ名の後に " (Not defined)" を表示します。 未設定の場合は，表示しません。	○	○
Authentication End-by-reject	認証否認時の動作	Enable：認証失敗で終了します。 Disable：コンフィグレーションコマンド aaa authentication mac-authentication で次に指定した認証方式で認証を行います。 未設定の場合は，"Disable" を表示します。	○	○

表示項目	意味	表示詳細情報	モード	
			ダ	固
Accounting Default	アカウンティングサーバの使用可否	RADIUS：汎用 RADIUS サーバまたは MAC 認証専用 RADIUS サーバ 未設定の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
* Logout parameter				
max-timer	最大接続時間	現在認証済み端末の最大接続時間 (分)	○	○
auto-logout	強制認証解除の可否	MAC 認証のダイナミック VLAN モード時での MAC アドレスエージングによる強制認証解除機能の使用 無効の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
quiet-period	非認証状態保持時間	MAC 認証機能の認証失敗時に，同一端末 (MAC アドレス) の認証を再開しない時間 (秒)	○	○
reauth-period	再認証時間	MAC 認証ダイナミック VLAN モード使用時，認証成功後，端末の再認証を行う周期 (秒)	○	○
* Logging status				
[Syslog send]	syslog	syslog 情報の出力設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
[Traps]	トラップ	SNMP のトラップ設定状態 無効の場合は，"Disable" を表示します。	○	○
Port Count	ポート総数	MAC 認証が有効になっているポート数	○	○
Port	ポート情報	ポート番号，またはチャネルグループ番号 (CH:xx)	○	○
VLAN ID	VLAN 情報	MAC 認証に登録している VLAN ID※2 未設定の場合は，"-" を表示します。	○	○
Forceauth VLAN	強制認証	ダイナミック VLAN モード※3 の強制認証の設定状態 xxxx：有効 xxxx はコンフィグレーションで指定した VLAN ID VLAN unmatch：設定不十分により無効 Disable：無効（デフォルト）	○	－
		固定 VLAN モードの強制認証の設定状態 Enable：有効 Disable：無効	－	○
Access-list-No	アクセスリスト	authentication ip access-group の設定状態 未設定の場合は "Disable" を表示します。	○	○
Arp relay	ARP リレー	authentication arp-relay の設定状態 Enable：有効 Disable：無効	○	○
Max-user	最大認証端末数	各ポートの最大認証端末数	○	○
Authentication method	ポート別認証方式の認証リスト名	ポートごとに登録している認証方式リスト名を表示します。 • 設定した認証方式リスト名が無効の場合は，認証方式リスト名の後に "(Not defined)" を表示します。 • 未設定の場合は，表示しません。	○	○

（凡例）

ダ：ダイナミック VLAN モード

固：固定 VLAN モード

○：対象

－：対象外（画面表示も " － " を表示します）

注 ※1　動作状態の有効条件については，「コンフィグレーションガイド Vol.2　11.1.2 MAC 認証の設定手順」を参照してください。

注 ※2　自動 VLAN 割当で登録された VLAN ID は表示しません。
ただし，自動 VLAN 割当の結果 native vlan (固定) に収容される場合は VLAN ID を表示します。

注 ※3　authentication force-authorized enable コマンドが有効で，authentication force-authorized vlan コマンド未設定の場合は native vlan を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-16　show mac-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show mac-authentication statistics

MAC 認証の統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show mac-authentication statistics
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 30-12　MAC 認証の統計情報の表示例

```
# show mac-authentication statistics

Date 20XX/08/05 13:23:41 UTC
MAC-Authentication Information:
  Authentication Request Total :         56
  Authentication Success Total :         32
  Authentication Fail Total    :         24
  Authentication Refuse Total  :         21
  Authentication Current Count :          1
  Authentication Current Fail  :          1

RADIUS MAC-Authentication Information:
[RADIUS frames]
  TxTotal   :        52  TxAccReq  :        52  TxError   :         0
  RxTotal   :        38  RxAccAccpt:        16  RxAccRejct:        22
                         RxAccChllg:         0  RxInvalid :         0
Account MAC-Authentication Information:
[Account frames]
  TxTotal   :        22  TxAccReq  :        22  TxError   :         0
  RxTotal   :        20  RxAccResp :        20  RxInvalid :         0

#
```

[表示説明]

表 30-17　MAC 認証の統計情報の表示項目

表示項目	意味
Authentication Request Total	認証要求を行った総数
Authentication Success Total	認証済み MAC アドレス総数
Authentication Fail Total	認証失敗した MAC アドレス総数
Authentication Refuse Total	認証拒否された MAC アドレス総数
Authentication Current Count	現時点で認証済みの MAC アドレス数
Authentication Current Fail	現時点で認証失敗 (再認証保留) した MAC アドレス数
RADIUS frames	RADIUS サーバ情報
TxTotal	RADIUS サーバへの送信総数
TxAccReq	RADIUS サーバへの Access-Request 送信総数
TxError	RADIUS サーバへの送信時エラー数

表示項目	意味
RxTotal	RADIUS サーバからの受信総数
RxAccAccpt	RADIUS サーバからの Access-Accept 受信総数
RxAccRejct	RADIUS サーバからの Access-Reject 受信総数
RxAccChllg	RADIUS サーバからの Access-Challenge 受信総数
RxInvalid	RADIUS サーバからの無効フレーム受信数
Account frames	アカウンティング情報
TxTotal	アカウンティングサーバへの送信総数
TxAccReq	アカウンティングサーバへの Accounting-Request 送信総数
TxError	アカウンティングサーバへの送信時エラー数
RxTotal	アカウンティングサーバからの受信総数
RxAccResp	アカウンティングサーバからの Accounting-Response 受信総数
RxInvalid	アカウンティングサーバからの無効フレーム受信数

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-18　show mac-authentication statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，現時点で認証済みの MAC アドレス数を除いて表示項目を 0 クリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報を 0 クリアします。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear mac-authentication statistics

MAC 認証の統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear mac-authentication statistics
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 30-13　MAC 認証の統計情報 0 クリアの実行例

```
# clear mac-authentication statistics
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-19　clear mac-authentication statistics コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

set mac-authentication mac-address

内蔵 MAC 認証 DB に MAC 認証用の MAC アドレスを追加します。その際，MAC マスクと所属する VLAN ID も指定します。すでに登録されている MAC アドレスでも MAC マスクもしくは VLAN ID が異なれば追加可能です。

編集・登録状況は，show mac-authentication mac-address コマンドで確認できます。

なお，内蔵 MAC 認証 DB に反映させるためには，commit mac-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set mac-authentication mac-address <MAC> [<MAC mask>] [<VLAN ID>]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<MAC>

登録する MAC アドレスを指定します。
MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

<MAC mask>

MAC アドレスの中で任意の値を許可するビットを立てたマスクを MAC アドレス形式で指定します。
MAC マスクは，0000.0000.0000 ～ ffff.ffff.ffff の範囲で指定します。

本パラメータ省略時の動作

MAC マスクは 0000.0000.0000 として動作します。

MAC マスクの "ffff.ffff.ffff" 指定について

すべての MAC アドレスを対象とします。
MAC アドレスを "0000.0000.0000"，MAC マスクを "ffff.ffff.ffff" で指定します。
この条件は 1 エントリだけ登録でき，すでに登録されている場合は，上書きします。

<VLAN ID>

端末が認証後に通信する VLAN の VLAN ID を指定します。値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

認証時に VLAN ID をチェックしません。

［実行例］

図 30-14　MAC アドレスと VLAN の追加例（MAC アドレス "0012.e200.1234"，VLAN ID"10" の例）

```
# set mac-authentication mac-address 0012.e200.1234 10
```

図 30-15　ベンダ ID と MAC マスクの追加例（ベンダ ID"0012.e2"，MAC マスク "0000.00ff.ffff" の例）

```
# set mac-authentication mac-address 0012.e200.0000 0000.00ff.ffff 10
```

図 30-16　MAC マスク "ffff.ffff.ffff" の追加例

```
# set mac-authentication mac-address 0000.0000.0000 ffff.ffff.ffff 1
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-20　set mac-authentication mac-address コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Already mac address xxxx.xxxx.xxxx,dddd exists.	指定された MAC アドレスはすでに登録されています。 xxxx.xxxx.xxxx：MAC アドレス dddd：VLAN ID（'0' の場合は，VLAN ID 未指定）
Already mac address xxxx.xxxx.xxxx(nnnn.nnnn.nnnn),dddd exists.	指定された MAC アドレスはすでに登録されています。 xxxx.xxxx.xxxx：MAC アドレス nnnn.nnnn.nnnn：MAC マスク dddd：VLAN ID（'0' の場合は，VLAN ID 未指定）
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
The number of client exceeds limits.	内蔵 MAC 認証 DB の最大エントリを超えたため，MAC アドレスを追加できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。
- commit mac-authentication コマンドを実行しないと，内蔵 MAC 認証 DB に反映されません。
- 登録済みの MAC アドレスでも MAC マスクもしくは VLAN ID が異なれば登録可能です。

remove mac-authentication mac-address

内蔵 MAC 認証 DB から MAC 認証用の MAC アドレスを削除します。

指定した MAC アドレスおよび MAC マスク（登録された場合）と同一エントリをすべて削除します（VLAN ID が異なる場合でも削除します）。

編集・登録状況は，show mac-authentication mac-address コマンドで確認できます。

なお，認証情報に反映させるためには，commit mac-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
remove mac-authentication mac-address {<MAC> [<MAC mask>] | -all} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{<mac> [<MAC mask>] | -all}

<MAC>

削除する MAC アドレスを指定します。

<MAC mask>

削除する MAC アドレスの MAC マスクを指定します。

本パラメータ省略時の動作

指定した MAC アドレス（MAC マスクなし）を削除します。

MAC マスク "ffff.ffff.ffff" エントリの削除について

MAC アドレスには "0000.0000.0000"，MAC マスクには "ffff.ffff.ffff" を指定してください。

-all

すべての MAC アドレスを削除します。

-f

確認メッセージを出力しないで MAC アドレスを削除します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 30-17　指定 MAC アドレスを削除する（MAC アドレス "0012.e200.1234" の例）

```
# remove mac-authentication mac-address 0012.e200.1234
Remove mac-authentication mac-address.  Are you sure? (y/n): y
```

図 30-18　内蔵 MAC 認証 DB の全登録 MAC アドレスを削除する

```
# remove mac-authentication mac-address -all
Remove all mac-authentication mac-address.  Are you sure? (y/n): y
```

図 30-19　MAC マスク "ffff.ffff.ffff" を削除する

```
# remove mac-authentication mac-address 0000.0000.0000 ffff.ffff.ffff
Remove mac-authentication mac-address.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-21　remove mac-authentication mac-address コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
MAC address does not exist.	MAC アドレスは登録されていません。（-all 指定時）
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Unknown MAC address 'xxxx.xxxx.xxxx(nnnn.nnnn.nnnn)'.	MAC アドレスは登録されていません。（個別指定時） xxxx.xxxx.xxxx：MAC アドレス nnnn.nnnn.nnnn：MAC マスク
Unknown MAC address 'xxxx.xxxx.xxxx'.	MAC アドレスは登録されていません。（個別指定時） xxxx.xxxx.xxxx：MAC アドレス

［注意事項］

- commit mac-authentication コマンドを実行しないと，内蔵 MAC 認証 DB に反映されません。
- 指定した MAC アドレスが登録されているものと異なる場合，削除できません。

show mac-authentication mac-address

装置内に登録された MAC 認証用の MAC アドレス情報を表示します。また，次のコマンドで入力・編集中の MAC アドレス情報も表示できます。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address

なお，表示は MAC アドレスの昇順で，MAC マスク情報を持たないエントリが上位，MAC マスク情報を持つエントリが下位となります。

［入力形式］

```
show mac-authentication mac-address {edit | commit}
```

［入力モード］

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{edit | commit}

edit

編集中の情報を表示します。

commit

運用中の内蔵 MAC 認証 DB の情報を表示します。

［実行例］

図 30-20　MAC 認証用 MAC アドレス情報の表示（編集中の情報）

```
# show mac-authentication mac-address edit

Date 20XX/09/13 18:02:43 UTC
 Total mac-address counts: 5
 mac-address     mac-mask          VLAN
 0012.e200.1234  -                 4094
 0012.e200.abcd  -                    4
 0012.e200.1234  0000.0000.ffff      10
 0012.e200.abcd  0000.0000.ffff       8
 (any)           ffff.ffff.ffff       1     ※

#
```

※ (any) でエントリ登録されている場合は，必ず最後に表示します。

図 30-21　MAC 認証用 MAC アドレス情報の表示（運用中の内蔵 MAC 認証 DB 情報）

```
# show mac-authentication mac-address commit

Date 20XX/09/13 18:02:48 UTC
 Total mac-address counts: 3
 mac-address     mac-mask          VLAN
 0012.e200.1234  -                 4094
 0012.e200.abcd  -                    4
 0012.e200.1234  0000.0000.ffff      10

#
```

［表示説明］

表 30-22　MAC 認証用の MAC アドレス情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total mac-address counts	総 MAC アドレス登録数	登録されている MAC アドレス数
mac-address	MAC アドレス	登録されている MAC アドレス (any)：MAC アドレス "0000.0000.0000"，MAC マスク "ffff.ffff.ffff" で登録したエントリ
mac-mask	MAC マスク	登録されている MAC マスク -：省略した場合，"0000.0000.0000" 登録した場合
VLAN	VLAN	登録されている MAC アドレスに対して設定されている VLAN -：省略した場合

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-23　show mac-authentication mac-address コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
There is no information. (commit)	内蔵 MAC 認証 DB コミットエリアに情報がありません。
There is no information. (edit)	内蔵 MAC 認証 DB 編集エリアに情報がありません。

［注意事項］

なし

commit mac-authentication

内蔵 MAC 認証 DB を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用に反映します。

次のコマンドで MAC アドレスを追加または削除したあと，本コマンドが実行されないかぎり，運用中の内蔵 MAC 認証 DB の情報は書き換えられません。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address

［入力形式］

```
commit mac-authentication ［-f］
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 MAC 認証 DB を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用に反映します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 30-22　内蔵 MAC 認証 DB の保存

```
# commit mac-authentication
Commitment mac-authentication mac-address data.  Are you sure? (y/n): y

Commit complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-24　commit mac-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Commit complete.	内蔵フラッシュメモリへの保存と，MAC 認証への反映が正常終了しました。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

本コマンドが実行されないかぎり，運用中の内蔵 MAC 認証 DB の情報は書き換えられません。

store mac-authentication

内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

［入力形式］

```
store mac-authentication ramdisk <File name>  [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内に内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

<File name>

内蔵 MAC 認証 DB をバックアップするファイル名を指定します。
ファイルは，MAC マスク情報を含まないファイルと，MAC マスク情報を含むファイルの 2 つを RAMDISK 上に作成します。
ファイル名の表示は以下になります。
MAC マスク情報を含まないファイル：<File name>
MAC マスク情報を含むファイル：<File name>.msk
ファイル名は 60 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルを作成します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 30-23　内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルの作成例（"mac-db.txt" の作成例）

```
# store mac-authentication ramdisk mac-db.txt
Backup mac-authentication MAC address data.  Are You sure? (y/n): y

Backup complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-25　store mac-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Backup complete.	バックアップファイルの作成に成功しました。
Command information was damaged.	認証情報が破損しているため，バックアップファイルを生成できません。
Data doesn't exist.	バックアップファイルを生成できません。コミットが実行されていない可能性があります。コミットを再実行して確認してください。 それでも実行できない場合は，内蔵フラッシュメモリが壊れている可能性があります。
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Store operation failed.	RAMDISK 容量が不足しているため，コマンドを実行できません。

［注意事項］

- RAMDISK 容量が不足した状態で内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルを作成した場合，不完全なバックアップファイルが作成されるおそれがあります。
  バックアップファイルを作成する際は，show ramdisk コマンドで RAMDISK の空き容量が十分にあることを確認してください。
  show ramdisk コマンドの実行例を次に示します。

```
> show ramdisk

Date 20XX/08/06 17:38:36 UTC
       used       152,576 byte
       free    31,304,704 byte
       total   31,457,280 byte

>
```

  注　下線の個所（user area の空き容量（free の値））が 200kB 以上になっている必要があります。
- RAMDISK の空き容量が十分にない場合は，del コマンドなどで不要なファイルを削除してから，バックアップファイルを作成してください。

load mac-authentication

内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルから内蔵 MAC 認証 DB を復元します。なお，次のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わります。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address
- commit mac-authentication

［入力形式］

```
load mac-authentication ramdisk <File name> ［-f］
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内の内蔵 MAC 認証 DB のバックアップファイルから内蔵 MAC 認証 DB を復元します。

<File name>

内蔵 MAC 認証 DB を復元するバックアップファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，内蔵 MAC 認証 DB を復元します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 30-24　内蔵 MAC 認証 DB の復元例（バックアップファイル "mac-db.txt" から復元）

```
# load mac-authentication ramdisk mac-db.txt
Restore mac-authentication MAC address data.  Are you sure? (y/n): y

Restore complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 30-26　load mac-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
File format error.	指定されたバックアップファイルのフォーマットが内蔵 MAC 認証 DB のものではありません。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
Load operation failed.	バックアップファイルの復元に失敗しました。
MAC-Authentication is not configured.	MAC 認証機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Restore complete.	バックアップファイルの復元に成功しました。

［注意事項］

次のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わるので注意してください。

- set mac-authentication mac-address
- remove mac-authentication mac-address
- commit mac-authentication

31 マルチステップ認証

show authentication multi-step

show authentication multi-step

マルチステップ認証ポートにおける認証端末情報をインタフェースごとに表示します。

[入力形式]

```
show authentication multi-step [{port <IF#> | channel-group-number <channel
group>}] [mac <mac>]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

{ port <IF#> | channel-group-number <channel group> }

port <IF#>

マルチステップ認証経過を表示したいインタフェース番号を指定します。

channel-group-number <channel group>

マルチステップ認証経過を表示したいチャネルグループ番号を指定します。

本パラメータ省略時の動作

すべてのマルチステップ認証経過を表示します。

mac <mac>

マルチステップ認証経過を表示したい MAC アドレスを指定します。

本パラメータ省略時の動作

すべてのマルチステップ認証経過を表示します。

[実行例]

図 31-1　マルチステップ認証経過表示（スタック動作時）

```
# show authentication multi-step

Date 20XX/01/21 22:01:23 UTC
Port 1/0/9  : multi-step dot1x
     <         Supplicant information       >  <Authentic method>
  No MAC address    State VLAN F Type   Class  Last  (first step)
   1 18a9.051d.4971 pass   200   multi     24  web   (dot1x)

Port 2/0/7  : multi-step
     <         Supplicant information       >  <Authentic method>
  No MAC address    State VLAN F Type   Class  Last  (first step)
   1 000f.fefb.2612 pass   200   single     0  mac   (-)

Port 2/0/13 : multi-step permissive
     <         Supplicant information       >  <Authentic method>
  No MAC address    State VLAN F Type   Class  Last  (first step)
   1 0013.20a5.3e1a pass   100   single     0  dot1x (-)

#
```

[表示説明]

表 31-1　マルチステップ認証ポートにおける認証端末情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	マルチステップ認証ポートで認証エントリが存在する場合だけ表示します。
< ポート状態 >	multi-step	MAC 認証失敗時にユーザ認証を許可しません。

表示項目	意味	表示詳細情報
	multi-step permissive	permissive オプションが設定されており，MAC 認証失敗時でもユーザ認証を許可します。
	multi-step dot1x	dot1x オプションが設定されており，MAC 認証または IEEE802.1X 認証失敗時に，Web 認証を許可しません。
No	端末表示番号	ポートごとの端末表示用番号
<Supplicant information>	認証端末情報	－
MAC address	MAC アドレス	認証処理中端末の MAC アドレスです。
State	認証状態	wait：新規端末の認証中状態です。 pass：シングル認証，またはマルチステップ認証が完了した状態です。再認証中，または認証時間更新中は，本状態で表示します。
VLAN	端末が収容された VLAN ID	1 ～ 4094：VLAN ID マルチステップ認証の場合，実際に収容される VLAN ID は，ユーザ認証結果が優先されます。 認証未完了のため収容 VLAN が不明な場合 "-" を表示します。
F	強制認証マーク	*：強制認証機能でログインした端末 再認証などで RADIUS サーバへ問い合わせし，RADIUS サーバが許可した場合，アスタリスク（*）表示が消えます。
Type	ステップ認証のタイプ	single：端末がシングル認証されたことを示します。 multi：端末がマルチステップ認証されたことを示します。 認証未完了のため認証タイプが不明な場合 "-" を表示します。
Class	ユーザクラス	ユーザクラスを表示します。 ただし，以下の場合 "-" を表示します。 • ユーザクラス指定なし • 認証未完了のためユーザクラスが不明 • 1 段目の認証
<Authentic method>	認証機能情報	－
Last	最終認証機能	端末を最終的に認証した認証機能を表示します。 mac：MAC 認証 web：Web 認証 dot1x：IEEE802.1X 最終認証が未完了の場合 "-" を表示します。
(first step)	1 段目の認証機能	マルチステップ認証端末の場合，1 段目の認証機能を表示します。 (mac)：MAC 認証 (dot1x)：IEEE802.1X 認証を意識していない場合 "(-)" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 31-2　show authentication multi-step コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Authentication multi-step is not configured.	マルチステップ認証機能が設定されていません。 コンフィグレーションを確認してください。
There is no information. (authentication multi-step)	マルチステップ認証ポートで認証端末情報がありません。

［注意事項］

なし

32 セキュア Wake on LAN【OS-L2A】

set wol-device name【OS-L2A】

set wol-device mac【OS-L2A】

set wol-device vlan【OS-L2A】

set wol-device ip【OS-L2A】

set wol-device alive【OS-L2A】

set wol-device description【OS-L2A】

remove wol-device name【OS-L2A】

show wol-device name【OS-L2A】

commit wol-device【OS-L2A】

store wol-device【OS-L2A】

load wol-device【OS-L2A】

set wol-authentication user【OS-L2A】

set wol-authentication password【OS-L2A】

set wol-authentication permit【OS-L2A】

remove wol-authentication user【OS-L2A】

show wol-authentication user【OS-L2A】

commit wol-authentication【OS-L2A】

store wol-authentication【OS-L2A】

load wol-authentication【OS-L2A】

wol【OS-L2A】

show wol【OS-L2A】

set wol-device name【OS-L2A】

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB にセキュア Wake on LAN で起動コマンドを送信する端末情報を新規登録します。

なお，端末情報に反映させるためには，commit wol-device コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-device name <Name> <MAC> <VLAN ID>[ip <IP address> ][ alive {check
[timeout <Seconds>] | nocheck} ][ description <Description> ]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

< Name>

端末名を指定します。
文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

<MAC>

MAC アドレスを指定します。
MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

<VLAN ID>

端末が所属する VLAN の VLAN ID を指定します。値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

ip <IP address>

固定 IP アドレス環境時に，端末の IP アドレスを直接指定します。
IP アドレスは，1.0.0.0 ～ 126.255.255.255，128.0.0.0 ～ 223.255.255.255 の範囲で指定します。

本パラメータ省略時の動作

dhcp に設定されます。DHCP 環境時に，DHCP snooping と連携して IP アドレスを特定します。

alive

端末の起動確認を設定します。

check [timeout <Seconds>]

端末の起動確認を行います。

timeout <Seconds>

端末の起動確認の時間間隔を設定します。60 ～ 600 秒で指定してください。

本パラメータ省略時の動作

端末の起動確認の時間間隔を 120 秒とします。

nocheck

端末の起動確認を行いません。

description <Description>

端末について補足説明を設定します。
文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

本パラメータ省略時の動作
補足説明はなしです。

［実行例］

図 32-1　端末情報の新規登録例（端末名 "PC01" の場合）

```
# set wol-device name PC01 1234.5678.9abc 1000 ip 192.168.100.100 alive check
timeout 600 description Commom-NotePC@example.com
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-1　set wol-device name コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Already device '<Name>' exists.	指定端末はすでに登録されています。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
The number of devices exceeds 300.	登録端末数が 300 件を超えています。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- 端末情報の登録内容は show wol-device name コマンドで確認できます。
- 最大登録端末数は 300 件です。
- alive nocheck を指定したときは，IP オプションで指定したアドレス情報は無効です。
- 本コマンドは，新規の端末登録だけです。設定内容の変更は他の set wol-device コマンドを使用してください。

set wol-device mac【OS-L2A】

登録済み端末情報の MAC アドレスを変更します。

なお，端末情報に反映させるためには，commit wol-device コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-device mac <Name> <MAC>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

< Name>

MAC アドレスを変更する端末名を指定します。

<MAC>

変更後の MAC アドレスを指定します。

MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

［実行例］

図 32-2　端末の MAC アドレスを変更する（端末名 "PC01" の場合）

```
# set wol-device mac PC01 0012.ee86.6fd4
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-2　set wol-device mac コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown device '<Name>'.	指定端末名は登録されていません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- あらかじめ set wol-device name コマンドで端末情報の登録が必要です。

set wol-device vlan【OS-L2A】

登録済み端末情報の VLAN ID を変更します。

なお，端末情報に反映させるためには，commit wol-device コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-device vlan <Name> <VLAN ID>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

< Name>

VLAN ID を変更する端末名を指定します。

<VLAN ID>

端末が所属する VLAN の VLAN ID を変更します。値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

［実行例］

図 32-3　端末の VLAN を変更する（端末名 "PC01" の場合）

```
# set wol-device vlan PC01 4094
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-3　set wol-device vlan コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown device '<Name>'.	指定端末名は登録されていません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- あらかじめ set wol-device name コマンドで端末情報の登録が必要です。

set wol-device ip【OS-L2A】

登録済み端末情報の IP アドレス，IP アドレス特定方式を変更します。

なお，端末情報に反映させるためには，commit wol-device コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-device ip <Name> {<IP address> | dhcp}
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

< Name>

IP アドレス情報を変更する端末名を指定します。

{<IP address> | dhcp}

<IP address>

固定 IP アドレス環境時に，端末の IP アドレスを直接指定します。

IP アドレスは，1.0.0.0 ～ 126.255.255.255，128.0.0.0 ～ 223.255.255.255 の範囲で指定します。

dhcp

DHCP 環境時に，DHCP snooping と連携して IP アドレスを特定します。

［実行例］

図 32-4　端末の IP アドレスを変更する（端末名 "PC01" の場合）

```
# set wol-device ip PC01 202.68.133.72
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-4　set wol-device ip コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown device '<Name>'.	指定端末名は登録されていません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- あらかじめ set wol-device name コマンドで端末情報の登録が必要です。
- alive nocheck を指定したときは，IP オプションで指定したアドレス情報は無効です。

set wol-device alive【OS-L2A】

登録済み端末情報の起動確認方式を変更します。

なお，端末情報に反映させるためには，commit wol-device コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-device alive <Name> {check [timeout <Seconds>] | nocheck}
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

< Name>

起動確認の設定を変更する端末名を指定します。

check [timeout <Seconds>]

端末の起動確認を行います。

timeout <Seconds>

端末の起動確認の時間間隔を設定します。60 ～ 600 秒で指定してください。

本パラメータ省略時の動作

端末の起動確認の時間間隔を 120 秒とします。

nocheck

端末の起動確認を行いません。

［実行例］

図 32-5　端末の起動確認の時間間隔を変更する（端末名 "PC01" の場合）

```
# set wol-device alive PC01 check timeout 300
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-5　set wol-device alive コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown device '<Name>'.	指定端末名は登録されていません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- あらかじめ set wol-device name コマンドで端末情報の登録が必要です。
- alive nocheck を指定したときは，IP オプションで指定したアドレス情報は無効です。

set wol-device description【OS-L2A】

登録済み端末情報の補足説明を変更します。

なお，端末情報に反映させるためには，commit wol-device コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-device description <Name> [<Description>]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

< Name>

説明を変更する端末名を指定します。

<Description>

変更する説明を入力します。

文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

本パラメータの省略時の動作

補足説明を削除します。

［実行例］

図 32-6　端末の説明を変更する（端末名 "PC01" の場合）

```
# set wol-device description PC01 change-user
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-6　set wol-device description コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown device '<Name>'.	指定端末名は登録されていません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- あらかじめ set wol-device name コマンドで端末情報の登録が必要です。

remove wol-device name【OS-L2A】

登録済み端末情報を削除します。

なお，端末情報に反映させるためには，commit wol-device コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
remove wol-device name {<Name> | -all} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{<Name> | -all}

< Name>

削除する端末名を指定します。

-all

すべての端末情報を削除します。

-f

確認メッセージを出力しないで，端末情報を削除します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-7　指定端末名を削除する（端末名 "PC01" の場合）

```
# remove wol-device name PC01
Remove wol-device name.  Are you sure? (y/n): y
```

図 32-8　起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB の全登録端末情報を削除する

```
# remove wol-device name -all
Remove all wol-device name.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-7　remove wol-device name コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Device does not exist.	端末情報が存在しません。（-all 指定時）
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。

メッセージ	内容
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown device '<Name>'.	指定端末名は登録されていません。（個別指定時）

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。

show wol-device name【OS-L2A】

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に登録されている端末情報を表示します。また，次のコマンドで入力・編集中のユーザ情報も表示できます。

- set wol-device name コマンド
- set wol-device mac コマンド
- set wol-device vlan コマンド
- set wol-device ip コマンド
- set wol-device alive コマンド
- set wol-device description コマンド
- remove wol-device name コマンド

［入力形式］

```
show wol-device name {edit | commit} [device-name <Name>] [detail]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{edit | commit}

edit
　編集中の端末情報を表示します。

commit
　運用中の端末情報を表示します。

device-name <Name>
　端末名を指定します。
　指定した文字列と登録している端末名の一部が合致していれば，該当する端末情報を表示します。
　文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

　本パラメータの省略時の動作
　　すべての端末情報を表示します。

detail
　編集中，または運用中端末の詳細情報を表示します。

　本パラメータ省略時の動作
　　詳細情報は表示しません。

［実行例 1］

図 32-9　起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB の表示（編集中の端末情報）

```
# show wol-device name edit

Date 2010/09/06 14:48:49 UTC
 Total device counts:   5
  No Device name   MAC            VLAN IP address      Alive    Description
   1 PC01          0012.ee86.6fd4 4094 202.68.133.72   300      change-user
   2 PC02          00ee.16fd.a142  100 10.1.10.10      600      all-user-...
   3 PC03_High...  0022.fa12.34dd   10 dhcp            60       High_price
   4 PC04          04ff.d423.f145    5 dhcp            120
```

```
   5 PC05          0612.7faf.1fdd 2000 202.68.133.70   no-check notePC
#
```

[実行例 1 の表示説明]

表 32-8　端末情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total device counts	登録端末数	最大 300 件
No	エントリ番号	最大 300 エントリ
Device name	端末名	最大 12 文字まで表示します。 (12 文字を超えた場合，一部省略し "...(ピリオド 3 個)" で表示し，全表示は detail 情報で確認できます。)
MAC	MAC アドレス	−
VLAN	VLAN ID	−
IP address	IP アドレス	DHCP 経由で IP アドレスを設定した場合 "dhcp" と表示します。
Alive	起動確認時間（秒）	起動確認の時間間隔を表示します。 起動確認を行わない場合は，"no-check" を表示します。
Description	補足説明	最大 12 文字まで表示します。 (12 文字を超えた場合，一部省略し "... (ピリオド 3 個)" で表示し，全表示は detail 情報で確認できます。 未設定の場合は表示しません。

[実行例 2]

図 32-10　起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB の詳細情報表示（編集中の端末情報）

```
# show wol-device name edit detail

Date 20XX/09/06 14:58:27 UTC
 No    1 : PC01
  MAC: 0012.ee86.6fd4,  VLAN: 4094
  IP address: 202.68.133.72,  Alive: check  Timeout: 300(s)
  Description: change-user

 No    2 : PC02
  MAC: 00ee.16fd.a142,  VLAN: 100
  IP address: 10.1.10.10,  Alive: check  Timeout: 600(s)
  Description: all-user-backup

 No    3 : PC03_High-Speed_machine
  MAC: 0022.fa12.34dd,  VLAN: 10
  IP address: dhcp,  Alive: check  Timeout: 60(s)
  Description: High_price

 No    4 : PC04
  MAC: 04ff.d423.f145,  VLAN: 5
  IP address: dhcp,  Alive: check  Timeout: 120(s)
  Description:

 No    5 : PC05
  MAC: 0612.7faf.1fdd,  VLAN: 2000
  IP address: 202.68.133.70,  Alive: no-check
  Description: notePC

#
```

［実行例 2 の表示説明］

表 32-9　端末情報詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
No	エントリ番号	最大 300 エントリ
	端末名	－
MAC	MAC アドレス	－
VLAN	VLAN ID	－
IP address	IP アドレス	DHCP 経由で IP アドレスを設定した場合 "dhcp" と表示します。
Alive	起動確認時間（秒）	起動確認の時間間隔を表示します。 起動確認を行わない場合は，"no-check" を表示します。
Description	補足説明	端末に対する補足説明を表示します。 未設定の場合は表示しません。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-10　show wol-device name コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
There is no information. (commit)	内蔵 DB コミットエリアに情報がありません。
There is no information. (edit)	内蔵 DB 編集エリアに情報がありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。

commit wol-device【OS-L2A】

編集した端末情報を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用に反映します。

［入力形式］

```
commit wol-device [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，編集した端末情報を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用を反映します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-11　起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB の保存

```
# commit wol-device
Commitment wol-device name data.  Are you sure? (y/n): y

Commit complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-11　commit wol-device コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Commit complete.	内蔵フラッシュメモリへの保存と，セキュア Wake on LAN への反映が正常終了しました。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- 本コマンドは，端末使用中のユーザには次回から反映されます。（使用中の端末情報が削除されても，そのまま使用できます）

store wol-device【OS-L2A】

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB のバックアップファイルを作成します。

［入力形式］

```
store wol-device ramdisk <File name> [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内に起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB のバックアップファイルを作成します。

<File name>

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB をバックアップするファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB のバックアップファイルを作成します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-12　起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB のバックアップファイルの作成（"wol_dev.txt" の例）

```
# store wol-device ramdisk wol_dev.txt
Backup wol-device name data.  Are You sure? (y/n): y

Backup complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-12　store wol-device コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Backup complete.	バックアップファイルの作成に成功しました。
Command information was damaged.	DB 情報が破損しているため，バックアップファイルを生成できません。

メッセージ	内容
Data doesn't exist.	バックアップファイルを生成できません。コミットが実行されていない可能性があります。コミットを再実行して確認してください。 それでも実行できない場合は，内蔵フラッシュメモリが壊れている可能性があります。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
Store operation failed.	RAMDISK 容量が不足しているため，コマンドを実行できません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- RAMDISK の空き容量が十分にない場合は，del コマンドなどで不要なファイルを削除してから，バックアップファイルを作成してください。

load wol-device【OS-L2A】

バックアップファイルから起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB を復元します。

なお，以下のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わります。

- set wol-device name コマンド
- set wol-device mac コマンド
- set wol-device vlan コマンド
- set wol-device ip コマンド
- set wol-device alive コマンド
- set wol-device description コマンド
- remove wol-device name コマンド
- commit wol-device コマンド

［入力形式］

```
load wol-device ramdisk <File name> [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内の起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB のバックアップファイルから起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB を復元します。

<File name>

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB を復元するバックアップファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB を復元します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-13　起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB の復元例（バックアップファイル "wol_dev.txt" からの復元）

```
# load wol-device ramdisk wol_dev.txt
Restore wol-device name data.  Are you sure? (y/n): y

Restore complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-13　load wol-device コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
File format error.	指定されたバックアップファイルのフォーマットが起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB のものではありません。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
Load operation failed.	バックアップファイルからの復元に失敗しました。
Restore complete.	バックアップファイルの復元に成功しました。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- 本コマンドは，端末使用中のユーザには次回から反映されます。（使用中の端末情報が削除されても，そのまま使用できます）

set wol-authentication user【OS-L2A】

ユーザ認証用内蔵 DB にユーザ情報を新規登録します。その際，アクセス可能な端末名，およびアクセス権も指定します。

なお，ユーザ情報に反映させるためには，commit wol-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-authentication user <User name> <Password> permit [any] [manual]
[device-name <Name>]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<User name>

ユーザ名を指定します。
文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

<Password>

ユーザのパスワードを指定します。
文字数は 1 ～ 32 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

permit [any] [manual] [device-name <Name>]

any

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に登録されている全端末へのアクセス権を設定します。

manual

MAC アドレス，VLAN ID を直接指定するアクセス権を設定します。

device-name <Name>

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に登録されている特定端末名を設定します。
文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。
本パラメータの指定について
すべてのパラメータを省略することはできません。いずれか 1 つ以上指定してください。

［実行例］

図 32-14　ユーザ名の新規登録例（ユーザ名 "USER01" の場合）

```
# set wol-authentication user USER01 pass permit any manual device-name PC01
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-14　set wol-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Already user '<User name>' exists.	指定ユーザはすでに登録されています。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
The number of users exceeds 300.	登録ユーザ数が 300 件を超えています。
The sum of the device of each user exceeds 300.	各ユーザで設定したユーザと端末の組み合わせ数が 300 件を超えています。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- ユーザ情報の登録内容は show wol-authentication user コマンドで確認してください。
- 最大登録ユーザ数は 300 件です。
- ユーザと端末の組み合せ数は最大 300 です。たとえば，1 ユーザに 300 端末のアクセス権を設定した場合，その他のユーザへの端末アクセス権を設定できません。なお，"any" "manual" 設定は，本制限から除外されます。
- 端末アクセス権は 1 ユーザに複数登録できますが，1 コマンドで 1 端末の登録となります。追加する場合は set wol-authentication permit コマンドで登録できます。
- 本コマンドは，新規のユーザ登録だけです。設定内容の変更は他の set wol-authentication コマンドを使用してください。

set wol-authentication password【OS-L2A】

登録済みユーザのパスワードを変更します。

なお，ユーザ情報に反映させるためには，commit wol-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-authentication password <User name> <Old password> <New password>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<User name>
　パスワードを変更するユーザ名を指定します。

<Old Password>
　現在のパスワードを指定します。

<New Password>
　新しいパスワードを指定します。
　文字数は 1 ～ 32 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

［実行例］

図 32-15　登録済みユーザのパスワードを変更する（ユーザ名 "USER01" の場合）

```
# set wol-authentication password USER01 pass user0101
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-15　set wol-authentication password コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
The old-password is different.	指定ユーザの変更前のパスワードが違います。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown user '<User name>'.	指定ユーザは登録されていません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- あらかじめ set wol-authentication user コマンドでユーザ情報の登録が必要です。

set wol-authentication permit【OS-L2A】

登録済みユーザのアクセス可能な端末情報を変更（追加または削除）します。

なお，ユーザ情報に反映させるためには，commit wol-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
set wol-authentication permit <User name> { add [any][manual][device-name <Name>]
|del [any][manual][device-name <Name>] }
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<User name>

端末アクセス権を変更するユーザ名を指定します。

add [any][manual][device-name <Name>]

any

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に登録されている全端末へのアクセス権を追加します。

manual

MAC アドレス，VLAN ID を直接指定する端末アクセス権を追加します。

device-name <Name>

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に登録されている特定端末名を追加します。

文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

本パラメータの指定について

すべてのパラメータを省略することはできません。いずれか 1 つ以上指定してください。

del [any][manual][device-name <Name>]

any

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に登録されている全端末へのアクセス権を削除します。

manual

MAC アドレス，VLAN ID を直接指定する端末アクセス権を削除します。

device-name <Name>

起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に登録されている特定端末名を削除します。

本パラメータの指定について

すべてのパラメータを省略することはできません。いずれか 1 つ以上指定してください。

［実行例］

図 32-16　登録済みユーザの端末アクセス権を追加する

```
# set wol-authentication permit USER01 add device-name PC02
#
```

図 32-17　登録済みユーザの端末アクセス権を削除する

```
# set wol-authentication permit USER01 del any manual device-name PC02@
example.com
```

#

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-16　set wol-authentication permit コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
The parameter cannot be adjusted to 0.	パラメータを 0 件にすることはできません。
The sum of the device of each user exceeds 300.	各ユーザで設定したユーザと端末の組み合わせ数が 300 件を超えています。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Unknown parameter.	指定のパラメータが存在しません。
Unknown user '<User name>'.	指定ユーザは登録されていません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- あらかじめ set wol-authentication user コマンドでユーザ情報の登録が必要です。
- 端末アクセス権は 1 ユーザに複数登録できますが，1 コマンドで 1 端末の登録となります。
- 登録内容と同一内容を add で指定しても追加されません。
- del 指定でアクセス許可端末を 0 件にすることはできません。

remove wol-authentication user【OS-L2A】

登録済みユーザ情報を削除します。

なお，ユーザ情報に反映させるためには，commit wol-authentication コマンドを実行してください。

［入力形式］

```
remove wol-authentication user {<User name> | -all} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{<User name>｜-all}

<User name>

削除するユーザ名を指定します。

-all

すべてのユーザを削除します。

-f

確認メッセージを出力しないで，ユーザを削除します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-18　登録済みユーザを削除する（ユーザ名 "USER01" の場合）

```
# remove wol-authentication user USER01
Remove wol-authentication user.  Are you sure? (y/n): y
```

図 32-19　ユーザ認証用内蔵 DB の全登録済みユーザを削除する

```
# remove wol-authentication user -all
Remove all wol-authentication user.  Are you sure? (y/n): y
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-17　remove wol-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

メッセージ	内容
Unknown user '<User name>'.	指定ユーザは登録されていません。(個別指定時)
User does not exist.	ユーザが存在しません。(-all 指定時)

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。

show wol-authentication user【OS-L2A】

ユーザ認証用内蔵 DB に登録されているユーザ情報を表示します。また，次のコマンドで入力・編集中のユーザ情報も表示できます。

- set wol-authentication user コマンド
- set wol-authentication password コマンド
- set wol-authentication permit コマンド
- remove wol-authentication user コマンド

なお，表示はユーザ名の昇順となります。

［入力形式］

```
show wol-authentication user { edit | commit } [username <User name>] [detail]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

{ edit | commit }

edit

編集中のユーザ情報を表示します。

commit

運用中のユーザ情報を表示します。

username <User name>

ユーザ名を指定します。
指定した文字列の一部が合致していれば，該当するユーザ情報を表示します。
文字数は 1 ～ 128 文字で指定し，英数字（大文字・小文字を区別）とアットマーク (@)，ハイフン (-)，アンダースコア (_)，ドット (.) が使用できます。

本パラメータの省略時の動作

すべてのユーザ情報を表示します。

detail

編集中，または運用中ユーザの詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

詳細情報は表示しません。

［実行例 1］

図 32-20　ユーザ認証用内蔵 DB の表示例（編集中のユーザ情報）

```
# show wol-authentication user edit

Date 2010/09/06 20:48:57 UTC
  Total user counts:   5
  Total device link:   7
   No any     manual  device  Username
    1 deny    deny         2  Mail-Address_of_USER04_of_The_Company...
    2 permit  permit       1  USER01
*   3 deny    permit       3  USER02
    4 permit  deny         0  USER03
*   5 permit  deny         1  USER05
```

```
#
```

* が付加されているときは，起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に該当端末名が登録されていないことを示します。

［実行例 1 の表示説明］

表 32-18　ユーザ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total user counts	登録ユーザ数	最大 300 件
Total device link	ユーザと端末の組み合せ総数	最大 300 組
No	エントリ番号	最大 300 エントリ
any	全端末アクセス権の設定状態	permit：アクセス権設定 deny：アクセス権未設定
manual	手動入力アクセス権の設定状態	permit：アクセス権設定 deny：アクセス権未設定
device	ユーザと端末の組み合せ数	1 ユーザに対して設定している端末数
Username	ユーザ名	最大 40 文字まで表示します。 （40 文字を超えた場合，一部省略され "...(ピリオド 3 個)" で表示し，全表示は detail 情報で確認できます。）

［実行例 2］

図 32-21　ユーザ認証用内蔵 DB の詳細情報表示例（編集中のユーザ情報）

```
# show wol-authentication user edit detail

Date 20XX/09/06 20:49:10 UTC
 No    1 : Mail-Address_of_USER04_of_The_Company@example.com
  permit : any=deny, manual=deny
   device-name
        1  : PC01
        2  : PC03_High-Speed_machine

 No    2 : USER01
  permit : any=permit, manual=permit
   device-name
        1  : PC01

 No    3 : USER02
  permit : any=deny, manual=permit
   device-name
    *   1  : PC02@
        2  : PC01
        3  : PC03_High-Speed_machine

 No    4 : USER03
  permit : any=permit, manual=deny

 No    5 : USER05
  permit : any=permit, manual=deny
   device-name
    *   1  : PC04@

#
```

* が付加されているときは，起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に該当端末名が登録されていないことを示します。

[実行例 2 の表示説明]

表 32-19　ユーザ情報詳細表示項目

表示項目		意味	表示詳細情報
No		エントリ番号	最大 300 エントリ
		ユーザ名	－
permit	any=	全端末のアクセス権の設定状態	permit：アクセス権設定 deny：アクセス権未設定
	manual=	手動入力アクセス権の設定状態	permit：アクセス権設定 deny：アクセス権未設定
	device-name	エントリ番号	最大 300 エントリ
		端末名	未設定の場合は表示されません。

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 32-20　show wol-authentication user コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
There is no information. (commit)	内蔵 DB コミットエリアに情報がありません。
There is no information. (edit)	内蔵 DB 編集エリアに情報がありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- (*) が付加されているときは，起動コマンド送信端末登録用内蔵 DB に該当端末名が登録されていないことを示しています。show wol-device-name コマンドで端末名を確認し，登録内容を変更してください。

commit wol-authentication【OS-L2A】

編集したユーザ情報を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用に反映ます。

［入力形式］

```
commit wol-authentication [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，ユーザ認証用内蔵 DB を内蔵フラッシュメモリに保存し，運用に反映します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-22　ユーザ認証用内蔵 DB の保存

```
# commit wol-authentication
Commitment wol-authentication user data.  Are you sure? (y/n): y

Commit complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-21　commit wol-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Commit complete.	内蔵フラッシュメモリへの保存と，セキュア Wake on LAN への反映が正常終了しました。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- 本コマンドは，端末使用中のユーザには次回から反映されます。（使用中のユーザ情報が削除されても，そのまま使用できます）

store wol-authentication【OS-L2A】

ユーザ認証用内蔵 DB のバックアップファイルを作成します。

［入力形式］

```
store wol-authentication ramdisk <File name> [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内にユーザ認証用内蔵 DB のバックアップファイルを作成します。

<File name>

ユーザ認証用内蔵 DB をバックアップするファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，ユーザ認証用内蔵 DB のバックアップファイルを作成します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-23　ユーザ認証用内蔵 DB のバックアップファイルの作成例（"wol_auth.txt" の例）

```
# store wol-authentication ramdisk wol_auth.txt
Backup wol-authentication user data.  Are You sure? (y/n): y

Backup complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-22　store wol-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Backup complete.	バックアップファイルの作成に成功しました。
Command information was damaged.	DB 情報が破損しているため，バックアップファイルを生成できません。

メッセージ	内容
Data doesn't exist.	バックアップファイルを生成できません。コミットが実行されていない可能性があります。コミットを再実行して確認してください。 それでも実行できない場合は，内蔵フラッシュメモリが壊れている可能性があります。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
Store operation failed.	RAMDISK 容量が不足しているため，コマンドを実行できません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- RAMDISK の空き容量が十分にない場合は，del コマンドなどで不要なファイルを削除してから，バックアップファイルを作成してください。

load wol-authentication【OS-L2A】

バックアップファイルからユーザ認証用内蔵 DB を復元します。

なお，以下のコマンドで登録・変更された内容は廃棄されて，復元する内容に置き換わります。

- set wol-authentication user コマンド
- set wol-authentication password コマンド
- set wol-authentication permit コマンド
- remove wol-authentication user コマンド
- commit wol-authentication コマンド

［入力形式］

```
load wol-authentication ramdisk <File name> [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

ramdisk

RAMDISK 内のユーザ認証用内蔵 DB のバックアップファイルからユーザ認証用内蔵 DB を復元します。

<File name>

ユーザ認証用内蔵 DB を復元するバックアップファイル名を指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。

-f

確認メッセージを出力しないで，ユーザ認証用内蔵 DB を復元します。

本パラメータの省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 32-24　ユーザ認証用内蔵 DB の復元例（バックアップファイル "wol_auth.txt" からの復元）

```
# load wol-authentication ramdisk wol_auth.txt
Restore wol-authentication user data.  Are you sure? (y/n): y

Restore complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-23　load wol-authentication コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
File format error.	指定されたバックアップファイルのフォーマットがユーザ認証用内蔵 DB のものではありません。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
Load operation failed.	バックアップファイルからの復元に失敗しました。
Restore complete.	バックアップファイルの復元に成功しました。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- 本コマンドは，端末使用中のユーザには次回から反映されます。（使用中のユーザ情報が削除されても，そのまま使用できます）

wol【OS-L2A】

指定した端末に直接起動コマンドを送信して電源を投入します。

[入力形式]

```
wol <MAC> <VLAN ID>
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

<MAC>

起動コマンドを送信する端末の MAC アドレスを指定します。

MAC アドレスは，0000.0000.0000 ～ feff.ffff.ffff の範囲で指定します。ただし，マルチキャスト MAC アドレス（先頭バイトの最下位ビットが 1 のアドレス）は指定できません。

<VLAN ID>

起動コマンドを送信する端末が所属する VLAN ID を指定します。値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[実行例]

図 32-25　指定端末への起動コマンド送信例（MAC アドレス "0012.e256.7890"，VLAN 200 の場合）

```
# wol 0012.e256.7890 200
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 32-24　wol コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
The magic packet is not sent.	起動コマンドの送信に失敗しました。
The magic packet is sent.	起動コマンドを送信しました。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- 本コマンドの 1 回の実行で起動コマンドの送信は 1 回だけです。

show wol【OS-L2A】

Web ブラウザからセキュア Wake on LAN を使用しているユーザ情報を表示します。

［入力形式］

```
show wol
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 32-26　使用中のユーザ情報表示例

```
# show wol

Date 20XX/09/06 17:32:25 UTC
  No User name                              Phase   Magic  Device IP       Target
   1 User-A                                 IDLE    -      -               Timeout
   2 User-B                                 CHECK   Sent   192.168.1.102   Waiting
   3 User-C                                 IDLE    Sent   192.168.10.100  Alive
   4 User-D                                 RESOLVE Failed Waiting         -
   5 User-E                                 RESOLVE Sent   Waiting         -
   6 Mail-Address_of_USER04_of_The_Co...    IDLE    Sent   202.68.133.72   Alive

#
```

［表示説明］

表 32-25　使用中のユーザ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
No	エントリ番号	最大 32 まで
User name	ユーザ名	ユーザ認証中のユーザ名 最大 35 文字まで表示します。 (35 文字を超えた場合，一部省略し " ... (ピリオド 3 個)" で表示します。)
Phase	ユーザ状態	REGIST：ユーザ認証初期状態 MAGIC：端末情報選択入力済で起動コマンド発行可能状態 RESOLVE：DHCP 端末の IP 解決監視状態 CHECK：端末の監視状態 IDLE：一連の処理完了，または要求タイムアウトなどで保留中の状態 FIN：最後の更新要求の応答が完了，または要求タイムアウトなどで完了中の状態
Magic	起動コマンド送信状態	Sent：起動コマンド送信完了 Failed：起動コマンド送信失敗 －：未実施

表示項目	意味	表示詳細情報
Device IP	端末 IP アドレス	－：IP アドレス不明 Waiting：DHCP 端末の IP アドレスチェック中 IPv4：解決した端末 IP アドレス
Target	対象端末の状態	－：未実施 Waiting：監視中 Alive：応答確認済み Timeout：監視タイムアウト，または要求タイムアウト ※ 監視状態は最大約 1 分間保持されます。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 32-26　show wol コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
There is no information.	セキュア Wake on LAN を使用しているユーザ情報はありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドは，ライセンスキー設定後に実行可能となります。
- wol コマンドの実行結果は反映されません。

33 DHCP snooping

show ip dhcp snooping
show ip dhcp snooping binding
clear ip dhcp snooping binding
show ip dhcp snooping statistics
clear ip dhcp snooping statistics
show ip arp inspection statistics
clear ip arp inspection statistics

show ip dhcp snooping

DHCP snooping 情報を表示します。

［入力形式］

```
show ip dhcp snooping
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 33-1　DHCP snooping 情報表示（スタック動作時）

```
> show ip dhcp snooping

Date 20XX/05/26 20:45:04 UTC
Switch DHCP snooping is Enable
Option allow untrusted: off,  Verify mac-address: on
DHCP snooping is configured on the following VLANs:
  1-8,2048,4090-4094
Port      Trusted Verify source Rate limit(pps)
1/0/1     no      off           unlimited
1/0/2     no      off           unlimited
1/0/3     no      off           unlimited
    :               :
ChGr:32   no      off           unlimited
ChGr:64   yes     off           unlimited

>
```

［表示説明］

表 33-1　show ip dhcp snooping 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Switch DHCP snooping is	DHCP snooping の状態	Enable：有効 Disable：無効
Option allow untrusted	option82 受信の許可	on：受信を許可する off：受信を許可しない
Verify mac-address	DHCP パケットの送信元 MAC アドレス検査	on：検査をする off：検査をしない
VLANs	DHCP snooping が動作している VLAN リストを表示	VLAN が 1 件もない場合は "nothing" を表示します。
Port	ポート	該当するインタフェースが gigabitethernet または tengigabitethernet の場合はインタフェース番号を表示します。 port-channel の場合はチャネルグループ番号（ChGr:xx）を表示します。
Trusted	−	yes：trust ポート no：untrust ポート

表示項目	意味	表示詳細情報
Verify source	端末フィルタの設定	off：フィルタしない on：IP アドレスでフィルタする mac-only：MAC アドレスでフィルタする port-security：IP アドレスおよび MAC アドレスでフィルタする
Rate limit(pps)	ポート毎の受信レート制限値	DHCP パケットの受信レート制限設定値を表示します。 1-300：(pps) unlimited：制限なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

なし

［注意事項］

なし

show ip dhcp snooping binding

DHCP snooping バインディングデータベース情報を表示します。

［入力形式］

```
show ip dhcp snooping binding[ip <ip address>][mac <mac>][vlan <vlan id>]
[port <port list>][channel-group-number <channel group list>] [{static|dynamic}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

ip <ip address>

指定した IP アドレスを対象として，エントリを表示します。

mac <mac>

指定した MAC アドレスを対象として，エントリを表示します。

vlan <vlan id>

指定した VLAN インタフェースを対象として，エントリを表示します。

<vlan id> には ip dhcp snooping vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

port <port list>

指定ポート（リスト形式）の DHCP snooping バインディングデータベース情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する DHCP snooping バインディングデータベース情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

{static|dynamic}

static

static エントリを対象として，エントリを表示します。

dynamic

dynamic エントリを対象として，エントリを表示します。

各パラメータの指定について

本コマンドでは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，指定した条件すべてに一致した情報を表示します（port，channel-group-number を指定時は，いずれかの条件に一致した情報を表示します）。

［実行例］

図 33-2　DHCP snooping バインディングデータベース情報表示（スタック動作時）

```
> show ip dhcp snooping binding

Date 20XX/05/26 20:45:08 UTC

Agent URL: -
Last succeeded time: -

Total Bindings: 10
MAC Address     IP Address       Expire(min)  Type      VLAN  Port
0012.e294.86b2  192.168.254.201  1437         dynamic   4094  1/0/1
0012.e294.88b2  192.168.254.202  1438         dynamic   4094  1/0/1
0012.e294.8ab2  192.168.254.203  1439         dynamic   4094  1/0/1
     :                :
0012.e2a5.4241  192.168.254.154  -            static    4094  4/0/3
0012.e2a5.4251  192.168.254.155  -            static    4094  4/0/3

>
```

［表示説明］

表 33-2　show ip dhcp snooping binding 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Agent URL	バインディングデータベースの保存先	コンフィグ設定情報を表示します。 flash：内蔵フラッシュメモリ mc ：MC -：指定なし
Last succeeded time	装置が最後に保存した日時 ※1	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン 保存先に対する保存日時 以下の場合，" － " を表示します。※2 • Agent URL の指定なし • 一度も保存していない • 復元対象のバインディングエントリが 0 件
Total Bindings	総件数	－
MAC Address	端末の MAC アドレス	－
IP Address	端末の IP アドレス	－
Expire(min)	エージング時間 (分)	static やエージング時間が無制限の場合は " － " を表示します。
Type	エントリ種別	static：スタティックエントリ dynamic：ダイナミックエントリ
VLAN	端末が接続されている VLAN 番号	－
Port	端末が接続されているポート	該当するインタフェースが gigabitethernet または tengigabitethernet の場合はインタフェース番号を表示します。 port-channel の場合はチャネルグループ番号（ChGr:xx）を表示します。

注 ※1　装置再起動などで，バインディングデータベースを復元した場合は，復元情報を保存した時刻を表示します。

注 ※2　下記の状態で本コマンドを実行すると，"Last succeeded time" を表示し，"No binding entry." メッセージを表示する場合があります。

- スタティックエントリなし
- ダイナミックエントリがすべてエージングタイムアウト（または clear ip dhcp snooping binding を実行）

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 33-3　show ip dhcp snooping binding コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
DHCP Snooping is not configured.	DHCP snooping のコンフィグレーションが未設定のため実行できません。
No binding entry.	表示する情報が存在しません。

［注意事項］

なし

clear ip dhcp snooping binding

DHCP snooping バインディングデータベース情報をクリアします。本設定でクリアするのは Dynamic 登録されたエントリだけです。

［入力形式］

```
clear ip dhcp snooping binding[ip <ip address>][mac <mac>][vlan <vlan id>]
[port <port list>][channel-group-number <channel group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

ip <ip address>
　指定した IP アドレスを対象として，エントリをクリアします。

mac <mac>
　指定した MAC アドレスを対象として，エントリをクリアします。

vlan <vlan id>
　指定した VLAN インタフェースを対象として，エントリをクリアします。
　<vlan id> には ip dhcp snooping vlan コマンドで設定した VLAN ID を指定します。

port <port list>
　指定ポート（リスト形式）の DHCP snooping バインディングデータベース情報をクリアします。
　<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>
　指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する DHCP snooping バインディングデータベース情報をクリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

各パラメータの指定について
　本コマンドでは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけをクリアできます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報をクリアします。複数のパラメータを指定した場合は，指定した条件すべてに一致した情報をクリアします。（Port，channel-group-number を指定時は，いずれかの条件に一致した情報をクリアします）。

［実行例］

図 33-3　DHCP snooping バインディングデータベース情報のクリア

```
> clear ip dhcp snooping binding

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

再度アドレスが配布されるまで端末フィルタが有効となります。

［応答メッセージ］

表 33-4　clear ip dhcp snooping binding コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
DHCP Snooping is not configured.	DHCP snooping のコンフィグレーションが未設定のため実行できません。
No binding entry.	クリアする情報が存在しません。

［注意事項］

なし

show ip dhcp snooping statistics

DHCP snooping 統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show ip dhcp snooping statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 33-4　DHCP snooping 統計情報表示（スタック動作時）

```
> show ip dhcp snooping statistics

Date 20XX/05/26 20:45:14 UTC
Database Exceeded: 0
Total DHCP Packets: 78
Port            Recv      Filter   Rate over
1/0/1             35           0           0
1/0/2              0           0           0
1/0/3             23           3           0
    :              :
ChGr:32            0           0           0
ChGr:64            0           0           0
Transmission rate over :          0

>
```

［表示説明］

表 33-5　show ip dhcp snooping statistics 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Database Exceeded	データベースのエントリが枯渇した回数	－
Total DHCP Packets	DHCP snooping の untrust ポートで処理した DHCP パケットの総数	－
Port	DHCP snooping が有効な untrust ポート	該当するインタフェースが gigabitethernet または tengigabitethernet の場合はインタフェース番号を表示します。 port-channel の場合はチャネルグループ番号（ChGr:xx）を表示します。
Recv	DHCP snooping の該当 untrust ポートで受信した DHCP パケット数	Filter，Rate over で廃棄したパケット数を含みます。
Filter	DHCP snooping の該当 untrust ポートで受信した DHCP パケット (Recv) のうち，不正パケットと認識し廃棄した DHCP パケット数	Rate over で廃棄したパケット数を含みません。

表示項目	意味	表示詳細情報
Rate over	DHCP snooping の該当 untrust ポートで受信した DHCP パケット (Recv) のうち，レート制限オーバの検出で廃棄した DHCP パケット数	Filter で廃棄したパケット数を含みません。 ※ 不正パケットチェックよりレートチェックを先に実施します。
Transmission rate over	DHCP パケット送信数が送信レートを超過した場合に，廃棄したパケット数	スタック動作時だけ表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 33-6　show ip dhcp snooping statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
DHCP Snooping is not configured.	DHCP snooping のコンフィグレーションが未設定のため実行できません。

［注意事項］

統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear ip dhcp snooping statistics

DHCP snooping 統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear ip dhcp snooping statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 33-5　DHCP snooping 統計情報の 0 クリア

```
> clear ip dhcp snooping statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 33-7　clear ip dhcp snooping statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
DHCP Snooping is not configured.	DHCP snooping のコンフィグレーションが未設定のため実行できません。

［注意事項］

なし

show ip arp inspection statistics

ダイナミック ARP 検査の統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show ip arp inspection statistics
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 33-6　ARP 検査統計情報表示（スタック動作時）

```
> show ip arp inspection statistics

Date 20XX/05/26 13:09:52 UTC
Port      VLAN   Forwarded      Dropped (  Rate over  DB unmatch     Invalid )
1/0/1       11           0           15 (         0           15           0 )
1/0/2       11         584          883 (         0          883           0 )
1/0/3       11           0            0 (         0            0           0 )

    :                  :

ChGr:64     11         170           53 (         0           53           0 )
Transmission rate over :          0

>
```

[表示説明]

表 33-8　show ip arp inspection statistics 表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号，またはチャネルグループ番号	該当するインタフェースが gigabitethernet または tengigabitethernet の場合はインタフェース番号を表示します。 port-channel の場合はチャネルグループ番号（ChGr:xx）を表示します。
VLAN	VLAN ID	－
Forwarded	中継した ARP パケット数	－
Dropped	廃棄した ARP パケットの総数	Rate over，DB unmatch，Invalid の合計数
Rate over	受信レート制限値を超えたため廃棄した ARP パケット数	－
DB unmatch	バインディングデータベース と比較して不一致となったために廃棄した ARP パケット数	－
Invalid	ARP 検査で不一致となったために廃棄した ARP パケット数	－
Transmission rate over	ARP パケット送信数が送信レートを超過した場合に，廃棄したパケット数	スタック動作時だけ表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 33-9　show ip arp inspection statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
ARP Inspection is not configured.	ダイナミック ARP 検査のコンフィグレーション が未設定のため実行できません。
There is no information. (ip arp inspection statistics)	ダイナミック ARP 検査の統計情報がありません。

［注意事項］

統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear ip arp inspection statistics

ダイナミック ARP 検査の統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear ip arp inspection statistics
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 33-7　ダイナミック ARP 検査の統計情報の 0 クリア

```
# clear ip arp inspection statistics
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

34 ホワイトリスト機能【OS-L2A】

show white-list address【OS-L2A】
show white-list packet【OS-L2A】
clear white-list statistics【OS-L2A】
set white-list packet entry-timer【OS-L2A】
show white-list packet entry-timer【OS-L2A】
show white-list miss-hit【OS-L2A】
clear white-list miss-hit【OS-L2A】
erase white-list【OS-L2A】

show white-list address【OS-L2A】

ホワイトアドレスリスト情報を表示します。また，全ポート合計の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show white-list address [{port <port list> | channel-group-number <channel group
list>}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

[{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}]

port <port list>

指定ポートに関するホワイトアドレスリストの判定条件と統計情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループに関するホワイトアドレスリストの判定条件と統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのホワイトアドレスリストの判定条件と統計情報を表示します。

［実行例］

図 34-1　ホワイトアドレスリスト情報の表示例

```
> show white-list address

Date 20XX/09/15 17:25:12 UTC
White-list status       : Applying
Total learning count    :        309
Port change count       :     342508
Invalid mac address     :     817504
Address list overflow   :          0
Total inspected packets :    3661106

Total entry / Max entry :         64 / 512
  Port     VLAN  MAC address
  0/1       100  0012.e2aa.000a
  0/1       300  0012.e2cc.0003
  0/1       300  0012.e2cc.0009
  0/1       400  0012.e2dd.0004
             :
             :
             :
  ChGr:11  2048  0012.e287.a48b
  ChGr:33  2048  0012.e295.78d3
  ChGr:40  4094  0012.e209.010d
  ChGr:40  4094  0012.e209.010e

Total miss-hit packets  :    3373450

>
```

x：コンフィグ (mac-address-table static) と競合し , アドレスリスト除外となったリストエントリ

*：(ハッシュ衝突などにより) ハードウェア登録に失敗した，アドレスリスト除外となったリストエントリ

［表示説明］

表 34-1　ホワイトアドレスリスト情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
white-list status	ホワイトリスト状態表示	Learning：学習状態 Applying：運用状態
Total learning count	新規リストエントリを生成した回数	学習状態で生成した回数
Port change count	既存リストエントリのポートを更新した回数	学習状態で更新した回数
Invalid mac address	不正 MAC アドレスパケットを受信した回数	学習状態で以下の MAC アドレスのパケットを受信した回数 • 非ユニキャスト（先頭バイトの最下位ビットが 1） • すべてのビットが 0 • 自装置 MAC アドレス
Address list overflow	ホワイトアドレスリスト収容条件超過回数	収容条件超過により，新規学習結果を破棄した回数
Total inspected packets	未学習パケット CPU 受信数	ホワイトリスト機能に起因する CPU 負荷の目安を示しますが，受信数と CPU 負荷は正確に比例するものではありません。
Total entry / Max entry	現在学習済みのホワイトアドレスリストエントリ数 / 最大エントリ数	－
Port※	受信ポート （またはチャネルグループ番号）	－
VLAN※	VLAN ID	－
MAC address※	学習した MAC アドレス	－
Total miss-hit packets	未学習パケット受信数 （ハードウェア計数）	学習中に受信し，リストを生成する契機となったパケットを含みます。

注 ※
ホワイトリストアドレスエントリがない場合は，「No address list entries.」を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-2　show white-list address コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
White-list is not configured.	ホワイトリスト機能が無効です。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

1. ポート指定，およびチャネルグループ指定は，統計情報の表示に影響しません。
2. 統計情報は以下の契機で 0 クリアされます。ただし，"Total entry" はクリアされません。
   • 装置再起動
   • clear white-list statistics コマンドの実行

- コンフィグレーションコマンド no white-list enable 設定時

3. 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

show white-list packet【OS-L2A】

ホワイトパケットリスト情報を表示します。また，全ポート合計の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show white-list packet [{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

[{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}]

port <port list>

指定ポートに関するホワイトパケットリストの判定条件と統計情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定チャネルグループに関するホワイトパケットリストの判定条件と統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのホワイトパケットリストの判定条件と統計情報を表示します。

［実行例］

図 34-2　ホワイトパケットリスト情報の表示例

```
> show white-list packet

Date 20XX/02/15 17:25:20 UTC
White-list status       : Applying
Packet list mode        : 1
Total learning count    :        144
Port change count       :     393882
Invalid mac address     :     819072
Invalid ip packets      :     397195
Invalid arp packets     :     716078
Unsupported packets     :     400185
Packet list overflow    :          0
Total inspected packets :    3671204

Total entry / Max entry :         41 / 480
  Port     VLAN  Type
                                                                    Matched packets
  0/1      1000  arp smac=0012.e234.0005 sip=192.168.254.105
                                                                              18678
  0/1      1000  arp smac=0012.e234.0006 sip=192.168.254.106
                                                                              18656
x 0/1     2000  ipv4 sip=110.110.110.114 dip=120.120.120.124 proto=tcp sp=56801
dp=61170
                                                                              18682
  0/1     2000  ipv4 sip=110.110.110.115 dip=120.120.120.125 proto=tcp sp=56802
dp=61171
                                                                              18678
             :
             :
             :
  ChGr:11  2048  ipv4 sip=100.100.100.100 dip=100.100.100.1 proto=1
                                                                               1838
  ChGr:11  2048  ipv4 sip=100.100.100.100 dip=100.100.100.200 proto=1
```

```
                                                                        3675
  ChGr:11  2048  arp smac=0012.e287.a48b sip=100.100.100.100             470
  ChGr:33  2048  ipv4 sip=100.100.100.200 dip=100.100.100.1 proto=1     3435
  ChGr:33  2048  ipv4 sip=100.100.100.200 dip=100.100.100.100 proto=1   3666
  ChGr:33  2048  arp smac=0012.e295.78d3 sip=100.100.100.200             487
  ChGr:40  4094  other smac=0012.e209.010d dmac=0180.c200.000e           403
  ChGr:40  4094  other smac=0012.e209.010e dmac=0180.c200.000e           403

Total miss-hit packets  :    4989775

>
```

"x"：エントリ無効化状態（エントリタイマ指定有）のエントリ

［表示説明］

各パケット種別の表示内容を次に示します。

ホワイトパケットリスト(ipv4)

```
    0/dd  xxxx  ipv4 smac=xxxx.xxxx.xxxx sip=d.d.d.d dip=d.d.d.d proto=udp
    (1)   (2)    (3)       (4)                (6)          (7)          (8)
    sp=ddddd dp=ddddd
     (9)  (10)
```

ホワイトパケットリスト(arp)

```
    0/dd  xxxx  arp smac=xxxx.xxxx.xxxx sip=d.d.d.d
    (1)   (2)   (3)       (4)                (6)
```

ホワイトパケットリスト(その他)

```
    0/dd  xxxx  other smac=xxxx.xxxx.xxxx dmac=xxxx.xxxx.xxxx
    (1)   (2)   (3)       (4)                 (5)
```

番号	項目名	ipv4	arp	other
(1)	受信ポート番号（またはチャネルグループ番号）	○	○	○
(2)	VLAN ID	○	○	○
(3)	パケット種別	○	○	○
(4)	送信元 MAC アドレス .	○※1	○	○
(5)	宛先 MAC アドレス	－	－	○※1
(6)	送信元 IP アドレス	○	○	－
(7)	宛先 IP アドレス	○※1	－	－
(8)	プロトコル種別	○※2	－	－
(9)	送信元ポート番号	○※2	－	－
(10)	宛先ポート番号	○※2	－	－

（凡例）○：表示対象　－：表示対象外

※1：コンフィグレーションコマンド white-list packet mode の設定に依存します。

※2：コンフィグレーションコマンド white-list packet tcp/white-list packet udp の設定に依存します。

表 34-3　ホワイトパケットリスト情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
White-list status	ホワイトリスト状態表示	Learning：学習状態 Applying：運用状態
Packet list mode	ホワイトパケットリスト動作モード	1：受信パケット種別モード 2：送信元抽出モード
Total learning count	新規リストエントリを生成した回数	学習状態で生成した回数
Port change count	既存リストエントリのポートを更新した回数	学習状態で更新した回数
Invalid mac address	不正 MAC アドレスパケットを受信した回数	学習状態で以下の MAC アドレスのパケットを受信した回数 • 非ユニキャスト（先頭バイトの最下位ビットが 1） • すべてのビットが 0 • 自装置 MAC アドレス
Invalid ip packets	不正 IP パケットを受信した回数	学習状態で受信した回数
Invalid arp packets	不正 ARP パケットを受信した回数	学習状態で受信した回数
Unsupported packets	未サポートパケットを受信した回数 ※1	学習状態で受信した回数
Packet list overflow	ホワイトパケットリスト収容条件超過回数	収容条件超過により，新規学習結果を破棄した回数
Total inspected packets	未学習パケット CPU 受信数	ホワイトリスト機能に起因する CPU 負荷の目安を示しますが，受信数と CPU 負荷は正確に比例するものではありません。
Total entry / Max entry	現在学習済みのホワイトパケットリストエントリ数 / 最大エントリ数	－
Port※2	受信ポート （またはチャネルグループ番号）	－
VLAN※2	VLAN ID	－
Type※2	パケット種別	ipv4：IPv4 パケット arp：ARP パケット other：上記以外
Matched packets※2	ホワイトパケットリストに一致したパケット数（ハードウェア計数）	－
Total miss-hit packets	未学習パケット数 （ハードウェア計数）	学習中に受信し，リストを生成する契機となったパケットを含みます。

注 ※1

次に示すパケットの受信回数を計上します。

- コンフィグレーションコマンド white-list packet tcp を設定したポートで，先頭以外のフラグメントの TCP パケットを受信
- コンフィグレーションコマンド white-list packet tcp server を設定したポートで，SYN=0 の TCP パケットを受信
- コンフィグレーションコマンド white-list packet udp を設定したポートで，先頭以外のフラグメントの UDP パケットを受信
- コンフィグレーションパケット white-list packet tcp/white-list packet udp を設定したポートで，認証ヘッダ（protocol=51）の IP パケットを受信

注 ※2

ホワイトパケットリストエントリがない場合は「No packet list entries.」を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-4　show white-list packet コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
White-list is not configured.	ホワイトリスト機能が無効です。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

1. 通常のフィルタ機能（アクセスリスト）に明示的に設定されている条件に一致したパケットは，ホワイトパケットリストの対象外となるため，本コマンドでは表示されません。
2. ポート指定，およびチャネルグループ指定は，統計情報の表示に影響しません。
3. 統計情報は以下の契機で 0 クリアされます。ただし，"Total entry" はクリアされません。
   - 装置再起動
   - clear white-list statistics コマンドの実行
   - コンフィグレーションコマンド no white-list enable 設定時
4. 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear white-list statistics【OS-L2A】

ホワイトリストの統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear white-list statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 34-3　ホワイトリスト統計情報の 0 クリア

```
> clear white-list statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-5　clear white-list statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
White-list is not configured.	ホワイトリスト機能が無効です。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

1. 本コマンドは，show white-list address コマンド，show white-list packet コマンドで表示する統計情報を 0 クリアします。ただし，"Total entry" はクリアされません。

set white-list packet entry-timer【OS-L2A】

ホワイトパケットリストのエントリタイマ機能で，一時的に無効化するエントリを設定します。

本コマンドでホワイトパケットリストエントリを無効化した場合でも，コンフィグレーションからは削除されません。また，show white-list packet コマンドには，本コマンドで無効化したエントリも表示されます。なお，無効化したエントリに該当するパケットは未学習パケットとして処理されます。

本コマンドで同一の IP アドレスに対して無効化の設定を複数回実施した場合，すべて上書きされ，最後に設定した残時間が有効となります。

［入力形式］

```
set white-list packet entry-timer source <ip address> expire <seconds>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

source <ip address>

無効化，あるいは有効化するホワイトパケットリストの送信元 IP アドレスを設定します。

本パラメータ省略時の動作

省略できません。

expire <seconds>

無効化し，自動復旧させるホワイトパケットリストは，自動復旧するまでの時間（秒）を指定します。
指定できる値の範囲は 1 ～ 2147483647 です。
無効化しているホワイトリストを強制的に有効化させるときは，0 を指定してください。

本パラメータ省略時の動作

省略できません。

［実行例］

図 34-4　ホワイトパケットリストのエントリタイマの設定

```
# set white-list packet entry-timer source 192.168.0.1 expire 3600
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-6　set white-list packet entry-timer コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
Maximum numbers of entries are already defined.	最大数を超えています。不要なエントリを削除してください。
The specified IP address does not exist.	指定された IP アドレスが存在しないため，削除できません。

メッセージ	内容
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
White-list is not configured.	ホワイトリスト機能が無効です。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

1. 登録している IP アドレスと同じ IP アドレスを設定したときは，更新されます。
2. パラメータ "source <ip address>" は，コンフィグレーションコマンド white-list data で登録されている送信元 IP アドレスを指定してください。送信元 IP アドレスマスクの有無に関わらず，送信元 IP アドレスに一致するエントリを無効化します。

show white-list packet entry-timer【OS-L2A】

ホワイトパケットリストのエントリタイマ機能の設定状態を表示します。

［入力形式］

```
show white-list packet entry-timer
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 34-5　ホワイトパケットリストのエントリタイマ設定状態の表示

```
> show white-list packet entry-timer

Date 20XX/mm/dd hh:mm:ss UTC
Total entry / Max entry :           41 / 480
Source IP address   Expire(s)     Entries
192.168.254.105          3120           3
192.168.254.115            10           0
192.168.254.125         86399          27
192.168.254.135           283          12
       :
                                      :
>
```

［表示説明］

表 34-7　エントリタイマ情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Total entry / Max entry	無効化しているエントリタイマの IP アドレス数合計 / 最大エントリ数	－
Source IP address	無効化している送信元 IP アドレス	－
Expire(s)	無効化状態の残り時間（秒）	－
Entries	IP アドレスごとの無効化しているエントリ数	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-8　show white-list packet entry-timer コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
There is no information. (white-list entry timer)	有効なエントリタイマはありません。

メッセージ	内容
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
White-list is not configured.	ホワイトリスト機能が無効です。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show white-list miss-hit【OS-L2A】

ホワイトリストの運用状態で受信した未学習パケット情報を表示します。

[入力形式]

```
show white-list miss-hit
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 34-6　未学習パケット情報の表示

```
> show white-list miss-hit

Date 20XX/09/15 17:25:28 UTC
White-list status       : Applying

Total entry / Max entry :        404 / 512
  Port     VLAN  Last detection time  First detection time       Count
  0/1      2000  20XX/09/15 17:25:28  20XX/09/15 16:57:00         8308
    [a] mac=0012.e278.0007
    [p] type=ipv4 sip=110.110.110.116 dip=120.120.120.126 proto=tcp sp=56803 dp
=61172
  0/1      1000  20XX/09/15 17:25:28  20XX/09/15 16:57:03         8274
    [a] mac=0012.e234.0008
    [p] type=arp smac=0012.e234.0008 sip=192.168.254.108
  0/1      1000  20XX/09/15 17:25:28  20XX/09/15 16:57:04         8326
    [a] mac=0012.e234.0007
    [p] type=arp smac=0012.e234.0007 sip=192.168.254.107
  0/49     2000  20XX/09/15 17:25:28  20XX/09/15 16:57:01         8824
    [a] mac=0012.e278.000a
    [p] type=ipv4 sip=110.110.110.119 dip=120.120.120.129 proto=tcp sp=56806 dp
=61175
  0/48      400  20XX/09/15 17:25:28  20XX/09/15 16:57:00         9679
    [p] type=ipv4 sip=110.110.110.112 dip=120.120.120.122 proto=51 Unsupported
            :
            :
            :
  ChGr:33  2048  20XX/09/15 16:15:22  20XX/09/15 16:15:20            3
    [p] type=arp smac=0012.e295.78d3 sip=0.0.0.0
  0/23        1  20XX/09/15 16:15:20  20XX/09/15 16:15:18            3
    [a] mac=00eb.f009.0001
  0/15        1  20XX/09/15 16:15:19  20XX/09/15 16:15:19            1
    [a] mac=0012.e272.12ac
    [p] type=other smac=0012.e272.12ac dmac=0180.c200.0000
                                     :
>
```

[表示説明]

メッセージの表示形式を次に示します。

ホワイトアドレスリスト

```
     [a] mac=xxxx.xxxx.xxxx
     (1)
```

ホワイトパケットリスト(ipv4)

```
  [p] type=ipv4 smac=xxxx.xxxx.xxxx sip=ddd.ddd.ddd.ddd dip=ddd.ddd.ddd.ddd
proto=tcp sp=ddddd dp=ddddd
  (1)       (2)
```

ホワイトパケットリスト(arp)

```
  [p] type=arp smac=xxxx.xxxx.xxxx sip=d.d.d.d
  (1)       (2)
```

ホワイトパケットリスト(その他)

```
  [p] type=other smac=xxxx.xxxx.xxxx dmac=xxxx.xxxx.xxxx
  (1)       (2)
```

[a] だけ表示：ホワイトアドレスリスト未学習パケット情報

[p] だけ表示：ホワイトパケットリスト未学習パケット情報

[a][p] 両方表示：ホワイトアドレスリスト・ホワイトパケットリスト両方での未学習パケット情報

(1) 未学習を検出したホワイトリスト種別

([a] ホワイトアドレスリスト，[p] ホワイトパケットリスト)

(2)show white-list packet コマンドの表示説明を参照してください。

※ 上記以外に不正パケット受信時も表示します。

表 34-9　未学習パケット情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
White-list status	ホワイトリスト状態表示	Learning；学習状態 Applying：運用状態
Total entry / Max entry	未学習パケット情報エントリ数 / 最大エントリ数	－
Port	受信ポート番号 (またはチャネルグループ番号)	－
VLAN	VLAN ID	－
Last detection time	未学習パケットを最後に受信した時刻	－
First detection time	未学習パケットを最初に受信した時刻	－
Count	未学習パケットを受信した回数	－

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 34-10　show white-list miss-hit コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
There is no information. (white-list miss-hit)	ホワイトリスト未登録パケット情報がありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
White-list is not configured.	ホワイトリスト機能が無効です。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

1. 未学習パケット情報は，最後に受信した時間（Last detection time）が新しい時間の情報から降順で表示します。
2. ホワイトリスト未学習パケット情報が「コンフィグレーションガイド Vol.1　3. 収容条件」に示す最大数を超えた場合は，最後に受信した日時（Last detection time）が最も古い時間のエントリを削除し，新しく検出した未学習パケット情報を記録します。
3. 学習状態では，未学習パケット情報を収集しません。学習状態で本コマンドを実行した場合は，学習開始前に収集した情報を表示します。
4. 未学習パケット情報は以下の契機でクリアされます。
   - 装置再起動
   - clear white-list miss-hit コマンドの実行
   - コンフィグレーションコマンド no white-list enable 設定時
5. 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear white-list miss-hit【OS-L2A】

ホワイトリストの運用状態で受信した未学習パケット情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear white-list miss-hit
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 34-7　未学習パケット情報のクリア

```
> clear white-list miss-hit
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-11　clear white-list miss-hit コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
White-list is not configured.	ホワイトリスト機能が無効です。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

erase white-list【OS-L2A】

ホワイトリスト（アドレスリスト，パケットリスト）を一括削除します。

本コマンド実行中に生成したリストエントリは削除の対象外です。

［入力形式］

```
erase white-list [{address | packet}] {all | port <port list> |
channel-group-number <channel group list>} [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

[{address | packet}]

address
　ホワイトアドレスリストだけを削除します。

packet
　ホワイトパケットリストだけを削除します。

本パラメータ省略時の動作
　ホワイトアドレスリストとホワイトパケットリストの両方を削除します。

{all | port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

all
　全ホワイトリストを削除します。

port <port list>
　指定ポートに関するホワイトリストを削除します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>
　指定チャネルグループに関するホワイトリストを削除します。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

[-f]

確認メッセージなしでコマンドを実行します。

本パラメータ省略時の動作
　確認メッセージを表示します。

［実行例］

図 34-8　全ホワイトリスト一括削除の実行例

```
# erase white-list all
Do you wish to erase white-list (address and packet)? (y/n): y
#
```

図 34-9　全ホワイトアドレスリスト一括削除の実行例

```
# erase white-list address all
Do you wish to erase white-list (address)? (y/n): y
#
```

図 34-10　全ホワイトパケットリスト一括削除の実行例

```
# erase white-list packet all
Do you wish to erase white-list (packet)? (y/n): y
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 34-12　erase white-list コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

1. 本コマンド実行後，save コマンド（または copy コマンド）で保存してください。save していない場合は，装置再起動された場合，ホワイトリストが残っています。

35 特定端末への Web 通信不可表示機能

show access-redirect statistics
clear access-redirect statistics
show access-redirect logging
clear access-redirect logging
set access-redirect html-file
clear access-redirect html-file

show access-redirect statistics

特定端末への Web 通信不可表示機能の統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show access-redirect statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 35-1　特定端末への Web 通信不可表示機能の統計情報の表示例（警告画面表示）

```
> show access-redirect statistics

Date 20XX/05/25 10:46:18 UTC
Redirect port               : 80
Redirect target             : Local (default)
Redirect timeout            : 1000 (msec)

Connection requests         :         21
Unsupported method          :          0
Receive timeout             :          0
URL too long                :          0
Invalid requests            :          0
Translation table overflows :          0
Outbound translation errors :          0
Inbound translation errors  :          0
Invalid VLAN packets        :          0

>
```

図 35-2　特定端末への Web 通信不可表示機能の統計情報の表示例（URL 指定）

```
> show access-redirect statistics

Date 20XX/05/25 10:59:55 UTC
Redirect port               : 80
Redirect target             : http://www.example.com/caution/
Redirect timeout            : 1000 (msec)

Connection requests         :         21
Unsupported method          :          0
Receive timeout             :          0
URL too long                :          0
Invalid requests            :          0
Translation table overflows :          0
Outbound translation errors :          0
Inbound translation errors  :          0
Invalid VLAN packets        :          0

>
```

［実行例の表示説明］

表 35-1　特定端末への Web 通信不可表示機能の統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Redirect port	宛先 TCP ポート番号	－
Redirect target	警告発生時の表示画面	Local(default)：装置デフォルトの Web 通信不可表示画面を表示します。 Local(custom)：入れ替えた Web 通信不可表示画面を表示します。 上記以外：指定 URL にリダイレクトします。
Redirect timeout	タイムアウト時間（ミリ秒）	－
Connection requests	TCP 接続要求の数	－
Unsupported method	GET 要求以外の数	－
Receive timeout	タイムアウト監視で廃棄した GET 要求の数	－
URL too long	URL が長すぎるため廃棄した数	－
Invalid requests	不正なリクエストのため廃棄した数	－
Translation table overflows	注※1 を参照	－
Outbound translation errors	注※2 を参照	－
Inbound translation errors	注※3 を参照	－
Invalid VLAN packets	IPv4 アドレスを未設定の VLAN でパケットを受信し，廃棄した数	－

注 ※1

本機能の処理性能を超える TCP 接続要求を受信したときにカウントします。

対策としては，端末数を削減するなどして本機能の負荷を低減するか，本装置を増設して負荷を分散してください。

注 ※2

特定端末が途中から無応答になったことにより，本機能のリソースが長時間拘束された場合にカウントします。

無応答になった特定端末は，本機能のリソースが長時間拘束し，本機能の処理性能に劣化させる要因になります。

特定端末や，特定端末と本装置の間の装置（いわゆる島 HUB）の動作を確認してください。

注 ※3

無応答になった特定端末が長時間経過後に復活した場合にカウントします。

その端末との通信は既に打ち切られているため，通信不可画面が表示されない可能性があります。

特定端末や，特定端末と本装置の間の装置（いわゆる島 HUB）の動作を確認してください。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-2　show access-redirect statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Access redirect is disabled.	特定端末への Web 通信不可表示機能が無効です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

1. コンフィグレーションコマンド access-redirect http port を削除すると，統計情報はクリアします。
2. 各統計情報カウンタは，最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear access-redirect statistics

特定端末への Web 通信不可表示機能の統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear access-redirect statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 35-3　特定端末への Web 通信不可表示機能の統計情報の 0 クリア

```
> clear access-redirect statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-3　clear access-redirect statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Access redirect is disabled.	特定端末への Web 通信不可表示機能が無効です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show access-redirect logging

特定端末への Web 通信不可表示機能のアクセスログ情報を表示します。

[入力形式]

```
show access-redirect logging [search <search string>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

search <search string>

検索文字列を指定します。
本指定をすると，検索文字列を含む情報だけを表示します。
文字数は 1 ～ 64 文字で指定し，大文字・小文字を区別します。

本パラメータ省略時の動作

特定端末への Web 通信不可表示機能のアクセスログ情報をすべて表示します。

[実行例]

図 35-4　特定端末への Web 通信不可表示機能のアクセスログ情報の表示例

```
> show access-redirect logging

Date 20XX/05/25 10:23:30 UTC
20XX/05/25 10:23:25 192.168.10.101:60102 HTTP/1.1 www.example.com /index.html
20XX/05/25 10:23:04 192.168.10.101:60101 HTTP/1.1 /index.html
    :

>
```

[表示説明]

メッセージの表示形式を次に示します。

```
20XX/05/25 10:23:25 192.168.10.101:60102 HTTP/1.1 www.example.com /index.html
       (1)                 (2)       (3)   (4)          (5)           (6)
```

(1) 日時：事象発生時の日時（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒）を表します。
(2) IP アドレス：受信 HTTP 要求の送信元 IP アドレスを表します。
(3) TCP ポート番号：受信 HTTP 要求の送信元 TCP ポート番号を表します。
(4) HTTP バージョン：受信 HTTP 要求の HTTP のバージョンを表します。
(5) ホスト：受信 HTTP 要求の Host ヘッダの値を表します。Host ヘッダがない場合，表示しません。
(6) URL：受信 HTTP 要求の要求 URL を表します。

[通信への影響]

なし

［応答メッセージ］

表 35-4　show access-redirect logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Access redirect is disabled.	特定端末への Web 通信不可表示機能が無効です。
There is no information.	アクセスログ情報はありません。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

コンフィグレーションコマンド access-redirect http port を削除すると，アクセスログ情報はクリアします。

clear access-redirect logging

特定端末への Web 通信不可表示機能のアクセスログ情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear access-redirect logging
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 35-5　特定端末への Web 通信不可表示機能のアクセスログ情報のクリア

```
> clear access-redirect logging
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 35-5　clear access-redirect logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Access redirect is disabled.	特定端末への Web 通信不可表示機能が無効です。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

set access-redirect html-file

特定端末への Web 通信不可表示機能で応答する Web 通信不可表示画面ファイルを入れ替えます。

[入力形式]

```
set access-redirect html-file ramdisk <file name> [-f]
```

[入力モード]

装置管理者モード

[パラメータ]

ramdisk <file name>

入れ替える RAMDISK 上の Web 通信不可表示画面ファイルを指定します。
ファイル名は 64 文字以内で指定してください。
入力可能な文字は「パラメータに指定できる値」を参照してください。
入れ替えるファイルのファイルサイズは 10240 バイト以下にしてください。

本パラメータ省略時の動作
省略できません。

-f

確認メッセージを出力しないで，Web 通信不可表示画面ファイルを入れ替えます。

本パラメータ省略時の動作
確認メッセージを出力します。

[実行例]

図 35-6　Web 通信不可表示画面ファイルの入れ替え

```
# set access-redirect html-file ramdisk file01
Do you wish to continue? (y/n): y
executing...
Install complete.
#
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 35-6　set access-redirect html-file コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't open (<file name>).	指定されたファイルをオープンできませんでした。正しいファイル名を指定してください。
File size too big.	ファイルのサイズが大きすぎます。 10240 バイト以下にしてください。
Flash memory write failed.	内蔵フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。

メッセージ	内容
Invalid file (<file name>).	指定されたファイルの内容が正しくありません。正しいファイルを指定してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

clear access-redirect html-file

特定端末への Web 通信不可表示機能で応答する Web 通信不可表示画面ファイルを装置デフォルトの画面ファイルに戻します。

［入力形式］

```
clear access-redirect html-file [-f]
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

-f

確認メッセージを出力しないで，装置デフォルトの Web 通信不可表示画面ファイルに戻します。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

［実行例］

図 35-7　装置デフォルトの Web 通信不可表示画面ファイルに戻す

```
# clear access-redirect html-file
Erase OK ? (y/n): y
executing...
Clear complete.
#
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 35-7　clear access-redirect html-file コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't clear because it is default now.	HTML ファイルはデフォルト状態です。
Clear operation failed.	ファイルの削除に失敗しました。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

36 GSRP

show gsrp aware

show gsrp aware

GSRP の aware 情報を表示します。

［入力形式］

```
show gsrp aware [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポート（リスト形式）の GSRP の aware 情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を表示します。

［実行例］

図 36-1　show gsrp aware の表示例（スタック動作時）

```
> show gsrp aware

Date 20XX/01/24 13:53:12 UTC
Last mac_address_table Flush Time : 20XX/01/24 13:51:49
GSRP Flush Request Parameters :
 GSRP ID : 1       VLAN Group ID : 1   Port : 1/0/28
 Source MAC Address : 0012.e282.6820

>
```

［表示説明］

表 36-1　GSRP aware 情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Last mac_address_table Flush Time	最後に mac_address_table Flush した時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
GSRP Flush Request Parameters	最後に mac_address_table Flush した GSRP Flush request フレーム情報	－
GSRP ID	GSRP グループ番号	1 ～ 65535
VLAN Group ID	受信 GSRP Flush request フレームの VLAN グループ番号	1 ～ 64 （マスタ / バックアップの切り替えが起こった VLAN グループ番号を指します。）
Port	GSRP Flush request フレームを受信したポート	SML 運用時に受信したポートがピアリンクの場合，"Peer-link" を表示します。
Source MAC Address	受信 GSRP Flush request フレームの送信元の MAC アドレス	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 36-2　show gsrp aware コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
No received flush request frame.	GSRP Flush request フレームを受信していません。

［注意事項］

GSRP Flush request フレームを受信すると，どの VLAN グループ ID でもすべての MAC アドレステーブルをクリアします。

37 アップリンク・リダンダント

set switchport-backup active
show switchport-backup
show switchport-backup statistics
clear switchport-backup statistics
show switchport-backup mac-address-table update
show switchport-backup mac-address-table update statistics
clear switchport-backup mac-address-table update statistics

set switchport-backup active

スタンバイポートをアクティブポートに遷移させます。障害などによってセカンダリポートで通信している時に，手動でプライマリポートに切り戻して通信したい場合などに設定します。

[入力形式]

```
set switchport-backup active { port <IF#> | channel-group-number <Channel group#>
} [-f]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{port <IF#> | channel-group-number <Channel group#>}

port <Port#>

アクティブポートにするインタフェースポート番号を指定します。

channel-group-number <Channel group#>

アクティブポートにするチャネルグループ番号を指定します。

-f

確認メッセージを出力しないで，アクティブポートに遷移させます。

本パラメータ省略時の動作

確認メッセージを出力します。

[実行例]

スタンバイポートをアクティブポートに遷移させます。

図 37-1　アクティブポートを遷移させるコマンドの実行例

```
> set switchport-backup active port 0/1
Are you sure to change the forwarding port to specified port? (y/n): y

>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

通信するポートの切り替えに伴い，一時的に通信断となる場合があります。

[応答メッセージ]

表 37-1　set switchport-backup active コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Ethernet <IF#> is already selected.	指定インタフェースはすでに起動しています。 < IF# > : インタフェースポート番号
Ethernet < IF# > is down.	指定インタフェースはダウンしています。 < IF# > : インタフェースポート番号
Not ready. Please wait a minute.	アップリンク・リダンダント初期化処理中です。しばらくお待ちください。

メッセージ	内容
Port-channel <Channel group#> is already selected.	指定インタフェースはすでに起動しています。 <Channel group#>：チャネルグループ番号
Port-channel <Channel group#> is down.	指定インタフェースはダウンしています。 <Channel group#>：チャネルグループ番号
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Uplink redundant is not configured.	アップリンク・リダンダントが設定されていません コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

アクティブポートにするポートがリンクアップしていることを確認して実行してください。

show switchport-backup

アップリンク・リダンダント情報を表示します。

[入力形式]

```
show switchport-backup
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 37-2　アップリンク・リダンダント情報の表示例

```
> show switchport-backup

Date 20XX/01/21 02:27:19 UTC
Startup active port selection: primary only
Switchport backup pairs                                 Preemption    Flush
 Primary    Status      Secondary  Status      Delay Limit   VLAN
 Port 0/1   Blocking    Port 0/52  Forwarding      -     -   4094
 Port 0/10  Blocking    ChGr 4     Forwarding    100    94     10
*Port 0/11  Down        Port 0/15  Down            -     -      -
 Port 0/51  Blocking    ChGr 1     Forwarding     30     2   untag
 ChGr 64    Blocking    Port 0/23  Forwarding    300   298    100

>
```

[表示説明]

表 37-2　アップリンク・リダンダント情報表示項目

表示項目		意味	表示詳細情報
Startup active port selection		装置起動時のアクティブポート固定機能の設定	primary only：装置起動時のアクティブポート固定機能が有効。 装置起動時のアクティブポート固定機能が設定されている場合にだけ表示します。
Switchport backup pairs	Primary	プライマリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	先頭に "*" が表示されている場合は，装置起動時のアクティブポート固定機能によってセカンダリポートが通信可能とならないアップリンクポート
	Status	プライマリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
	Secondary	セカンダリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	－
	Status	セカンダリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態

表示項目		意味	表示詳細情報
Preemption	Delay	自動／タイマ切り戻し時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
	Limit	タイマ切り戻しまでの残時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
Flush	VLAN	フラッシュ制御フレームを送信する VLAN	1 ～ 4094：VLAN ID untag：VLAN 指定なし -：送信設定なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 37-3　show switchport-backup コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再度実行してください。
Not ready. Please wait a minute.	アップリンク・リダンダント初期化処理中です。しばらくお待ちください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Uplink redundant is not configured.	アップリンク・リダンダントが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

セカンダリポートで指定したポートチャネルインタフェースのコンフィグレーションがない場合，プライマリ / セカンダリペアの情報を表示しません。

show switchport-backup statistics

フラッシュ制御フレームの統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show switchport-backup statistics [{port <port list> | channel-group-number
<channel group list>}]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

指定ポートに関するフラッシュ制御フレームの統計情報を表示します。<port list> の指定方法および値の指定範囲については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号に関するフラッシュ制御フレームの統計情報を表示します。<channel group list> の指定方法については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を表示します。

[実行例]

図 37-3　フラッシュ制御フレームの統計情報の表示例

```
> show switchport-backup statistics

Date 20XX/01/21 02:46:49 UTC
System ID : 0012.f198.0001
Port 0/1  Transmit : on
          Transmit Total packets      :          3
          Receive  Total packets      :          3
                   Valid packets      :          1
                   Unknown version    :          0
                   Self-transmitted   :          0
                   Duplicate sequence :          2
  Last change time   : 20XX/01/21 02:42:04 UTC (00:04:45 ago)
  Last transmit time : 20XX/01/21 02:42:05 UTC (00:04:44 ago)
  Last receive time  : 20XX/01/21 02:43:51 UTC (00:02:58 ago)
   Sender system ID  : 0012.e262.1f40

Port 0/2  Transmit : off
          Transmit Total packets      :          0
          Receive  Total packets      :          3
                   Valid packets      :          1
                   Unknown version    :          0
                   Self-transmitted   :          0
                   Duplicate sequence :          2
  Last change time   : -
  Last transmit time : -
  Last receive time  : 20XX/01/21 02:46:27 UTC (00:00:22 ago)
   Sender system ID  : 0012.e262.1f40

           :

ChGr 64   Transmit : on
          Transmit Total packets      :          3
          Receive  Total packets      :          0
                   Valid packets      :          0
```

```
                  Unknown version    :          0
                  Self-transmitted   :          0
                  Duplicate sequence :          0
  Last change time   : 20XX/01/21 02:32:16 UTC (00:14:33 ago)
  Last transmit time : 20XX/01/21 02:32:18 UTC (00:14:31 ago)
  Last receive time  : -
   Sender system ID  : -

>
```

［表示説明］

表 37-4　フラッシュ制御フレームの統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
System ID	自装置の MAC アドレス	－
Port:<IF#>	インタフェースポート番号	－
ChGr<Channel group#>	チャネルグループ番号	－
Peer-link	ピアリンク	SML 運用時だけ表示します。
Transmit	フラッシュ制御フレームの送信設定状態	on：送信する off：送信しない
Transmit Total packets	フラッシュ制御フレーム送信数	－
Receive Total packets	フラッシュ制御フレーム受信数	－
Valid packets	MAC アドレステーブルをクリアしたフレーム受信数	－
Unknown version	MAC アドレステーブルをクリアしなかったフレーム受信数	フレーム内のバージョン不明
Self-transmitted	MAC アドレステーブルをクリアしなかったフレーム受信数	自装置 MAC
Duplicate sequence	MAC アドレステーブルをクリアしなかったフレーム受信数	フレーム内のシーケンス重複
Last change time	最後にプライマリ・セカンダリの切り替えをした日時と経過時間	年 / 月 / 日 時：分：秒 タイムゾーン (d days hh:mm:ss ago)※1 一度も切り替えていない場合は，"-" を表示します。
Last transmit time	最後に送信したフラッシュ制御フレームの日時と経過時間	年 / 月 / 日 時：分：秒 タイムゾーン (d days hh:mm:ss ago)※1 一度も送信していない場合は，"-" を表示します。
Last receive time	最後に受信したフラッシュ制御フレームの日時と経過時間	年 / 月 / 日 時：分：秒 タイムゾーン (d days hh:mm:ss ago)※1 一度も受信していない場合は，"-" を表示します。
Sender system ID	最後に受信したフラッシュ制御フレームの送信元 MAC アドレス	一度も受信していない場合 "-" を表示します。

注 ※1　経過時間の表示について

24 時間以内の場合：hh:mm:ss ago (hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒)

10000 日を超えた場合：Over 10000 days

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 37-5　show switchport-backup statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再度実行してください。
No corresponding port information.	ポート情報およびチャネルグループ情報が存在しません。

［注意事項］

- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，すべての表示項目を 0 クリアします。クリア対象は，スタックを構成する全メンバスイッチです。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear switchport-backup statistics

フラッシュ制御フレームの統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear switchport-backup statistics [{port <port list> | channel-group-number
<channel group list>}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{port <port list> | channel-group-number <channel group list>}

port <port list>

指定ポートに関するフラッシュ制御フレームの統計情報を 0 クリアします。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ番号に関するフラッシュ制御フレームの統計情報を 0 クリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

ポートを限定しないで，情報を 0 クリアします。

［実行例］

図 37-4　フラッシュ制御フレームの統計情報の 0 クリア

```
> clear switchport-backup statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 37-6　clear switchport-backup statistics コマンドの応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

なし

show switchport-backup mac-address-table update

MACアドレスアップデートフレームの情報を表示します。

[入力形式]

```
show switchport-backup mac-address-table update
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 37-5　MACアドレスアップデートフレーム情報の表示例

```
> show switchport-backup mac-address-table update

Date 20XX/09/09 18:02:40 UTC
Startup active port selection: primary only
Switchport backup pairs                          Preemption    Retransmit
 Primary    Status      Secondary  Status        Delay Limit
 Port 0/1   Down        Port 0/2   Forwarding        0     -            -
  VLAN            : 1,101-149,151-200,2001-2049,2051-2100,4040-4049,4051-4094
  Exclude-VLAN    : 50,150,1050,2050,3050,4050

Switchport backup pairs                          Preemption    Retransmit
 Primary    Status      Secondary  Status        Delay Limit
 Port 0/25  Down        Port 0/26  Forwarding        0     -            3
  VLAN            : 1,101-149,151-200,2001-2049,2051-2100,4040-4049,4051-4094
  Exclude-VLAN    : 50,150,1050,2050,3050,4050

Switchport backup pairs                          Preemption    Retransmit
 Primary    Status      Secondary  Status        Delay Limit
 ChGr 1     Down        ChGr 2     Forwarding        0     -            3
  VLAN            : 1,101-149,151-200,2001-2049,2051-2100,4040-4049,4051-4094
  Exclude-VLAN    : 50,150,1050,2050,3050,4050

>
```

[表示説明]

表 37-7　MACアドレスアップデートフレームの情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Startup active port selection	装置起動時のアクティブポート固定機能の設定	primary only：装置起動時のアクティブポート固定機能が有効。 装置起動時のアクティブポート固定機能が設定されている場合にだけ表示します。

表示項目		意味	表示詳細情報
Switchport backup pairs	Primary	プライマリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	先頭に "*" が表示されている場合は，装置起動時のアクティブポート固定機能によってセカンダリポートが通信可能とならないアップリンクポート
	Status	プライマリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
	Secondary	セカンダリポートのポート番号，またはチャネルグループ番号	－
	Status	セカンダリポート状態	Forwarding：フォワーディング状態 Blocking：ブロッキング状態 Down：リンクダウン状態
Preemption	Delay	自動／タイマ切り戻し時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
	Limit	タイマ切り戻しまでの残時間（秒）	未設定の場合は "-" を表示します。
Retransmit		MAC アドレスアップデートフレームの再送回数	未設定の場合は "-" を表示します。
VLAN		MAC アドレスアップデート機能の対象 VLAN	未設定の場合は "-" を表示します。 最大 256 パラメータまで表示されます。256 パラメータを超える場合，対象 VLAN に含まれますが表示されません。
Exclude-VLAN		MAC アドレスアップデート機能の対象外 VLAN	未設定の場合は "-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 37-8　show switchport-backup mac-address-table update コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再度実行してください。
Mac-address-table update is not configured.	MAC アドレスアップデートフレーム送信機能が設定されていないか，または機能が有効になっていません。
Not ready. Please wait a minute.	アップリンク・リダンダント初期化処理中です。しばらくお待ちください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Uplink redundant is not configured.	アップリンク・リダンダントが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

セカンダリポートで指定したポートチャネルインタフェースのコンフィグレーションがない場合，プライマリ / セカンダリペアの情報を表示しません。

show switchport-backup mac-address-table update statistics

MACアドレスアップデートフレームの統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show switchport-backup mac-address-table update statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 37-6　MACアドレスアップデートフレームの統計情報の表示例

```
> show switchport-backup mac-address-table update statistics

Date 20XX/09/20 18:04:33 UTC
System ID : 0012.e244.0000
Port 0/1  Transition count                 :      20094
          Update transmit total packets    :          0
          Transmission over flows          :          0
  Last change time   : 20XX/09/20 16:25:55 UTC (01:38:38 ago)
  Last transmit time : -

Port 0/2  Transition count                 :      20094
          Update transmit total packets    :        294
          Transmission over flows          :          0
  Last change time   : 20XX/09/20 16:25:59 UTC (01:38:34 ago)
  Last transmit time : 20XX/09/20 16:26:07 UTC (01:38:26 ago)

Port 0/25 Transition count                 :      18743
          Update transmit total packets    :     325020
          Transmission over flows          :       9224
  Last change time   : 20XX/09/20 18:01:31 UTC (00:03:02 ago)
  Last transmit time : 20XX/09/20 18:01:36 UTC (00:02:57 ago)

Port 0/26 Transition count                 :      18743
          Update transmit total packets    :    4098830
          Transmission over flows          :      10569
  Last change time   : 20XX/09/20 18:01:37 UTC (00:02:56 ago)
  Last transmit time : 20XX/09/20 18:04:22 UTC (00:00:11 ago)

ChGr 1    Transition count                 :        511
          Update transmit total packets    :      30553
          Transmission over flows          :        480
  Last change time   : 20XX/09/20 18:01:29 UTC (00:03:04 ago)
  Last transmit time : 20XX/09/20 18:01:19 UTC (00:03:14 ago)

ChGr 2    Transition count                 :        512
          Update transmit total packets    :     128844
          Transmission over flows          :        480
  Last change time   : 20XX/09/20 18:01:33 UTC (00:03:00 ago)
  Last transmit time : 20XX/09/20 18:04:32 UTC (00:00:01 ago)

>
```

［表示説明］

表 37-9　MAC アドレスアップデートフレームの統計情報表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
System ID	自装置の MAC アドレス	－
Port<IF#>	インタフェースポート番号	－
ChGr<Channel group#>	チャネルグループ番号	－
Transition count	プライマリ・セカンダリの切り替え回数	－
Update transmit total packets	MAC アドレスアップデートフレーム送信数	－
Transmission over flows	MAC アドレスアップデートフレーム送信オーバー回数	※1 回の切り替えで送信対象 MAC アドレスが 1024 個を超えていた場合に 1 カウントとします。
Last change time	最後にプライマリ・セカンダリの切り替えをした日時と経過時間	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン (d days hh:mm:ss ago)※1 一度も切り替えていない場合は，"-" を表示します。
Last transmit time	最後に送信した MAC アドレスアップデートフレームの日時と経過時間	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 タイムゾーン (d days hh:mm:ss ago)※1 一度も送信していない場合は，"-" を表示します。

注 ※1　経過時間の表示について

24 時間以内の場合：hh:mm:ss ago (hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒)

10000 日を超えた場合：Over 10000 days

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 37-10　show switchport-backup mac-address-table update statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再度実行してください。
Mac-address-table update is not configured.	MAC アドレスアップデートフレーム送信機能が設定されていないか，または機能が有効になっていません。
Not ready. Please wait a minute.	アップリンク・リダンダント初期化処理中です。しばらくお待ちください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Uplink redundant is not configured.	アップリンク・リダンダントが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- セカンダリポートで指定したポートチャネルインタフェースのコンフィグレーションがない場合，プライマリ / セカンダリペアの情報を表示しません。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear switchport-backup mac-address-table update statistics

MACアドレスアップデートフレームの統計情報を0クリアします。

[入力形式]

```
clear switchport-backup mac-address-table update statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 37-7　MACアドレスアップデートフレームの統計情報の0クリア

```
> clear switchport-backup mac-address-table update statistics
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 37-11　clear switchport-backup mac-address-table update statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再度実行してください。
Mac-address-table update is not configured.	MACアドレスアップデートフレーム送信機能が設定されていないか，または機能が有効になっていません。
Not ready. Please wait a minute.	アップリンク・リダンダント初期化処理中です。しばらくお待ちください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。
Uplink redundant is not configured.	アップリンク・リダンダントが設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

なし

38 SML (Split Multi Link)【OS-L2A】

show sml【OS-L2A】

show sml channel-group【OS-L2A】

show sml【OS-L2A】

SML ステータス情報と設定情報を表示します。

［入力形式］

```
show sml
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 38-1　show sml の表示例

```
> show sml

Date 20XX/07/04 11:23:45 UTC
SML Status : Full
  sml id        : 1
  sml domain    : 100
  sml peer-link : 0/49-50
Peer
  sml id        : 2
  sml domain    : 100

>
```

［表示説明］

表 38-1　SML ステータス情報と設定情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
SML Status	SML ステータス	Conflict：SML ID 重複を検出 Standalone：隣接装置と未接続状態 Full：隣接装置と接続状態
sml id	自装置の SML ID	system sml id コマンドの設定値※
sml domain	自装置の SML ドメイン ID	system sml domain コマンドの設定値※
sml peer-link	ピアリンク	自装置のピアリンクインタフェース system sml peer-link コマンドの設定値※
Peer	隣接装置の情報	－
sml id	隣接装置の SML ID	SML Status=Full 以外は "-" を表示します。
sml domain	隣接装置の SML ドメイン ID	SML Status=Full 以外は "-" を表示します。

注※　値は装置起動時のものです。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 38-2　show sml コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
SML is not configured.	SML が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show sml channel-group【OS-L2A】

SML チャネルグループ情報を表示します。

［入力形式］

```
show sml channel-group [summary]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

summary

SML チャネルグループの summary 情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

SML チャネルグループ情報を表示します。

［実行例 1］

図 38-2　show sml channel-group の表示例

```
> show sml channel-group

Date 20XX/09/01 16:20:21 UTC
ChGr:31   Mode: LACP
  CH Status      : Down  Elapsed Time: -
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e2a4.fe51  Key: 31
  Partner System : -
  Port Information
    1/0/25  Down  State: Detached
    2/0/23  Down  State: Detached
    2/0/25  Down  State: Detached

ChGr:32   Mode: LACP
  CH Status      : Up    Elapsed Time: 00:14:50
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e2a4.fe51  Key: 32
  Partner System : Priority: 128    MAC: 0012.e2a8.85a2  Key: 32
  Port Information
    1/0/26  Up    State: Distributing
    2/0/26  Up    State: Distributing

ChGr:33   Mode: LACP
  CH Status      : Down  Elapsed Time: -
  Actor System   : Priority: 128    MAC: 0012.e2a4.fe51  Key: 33
  Partner System : -
  Port Information
    2/0/22  Up    State: Detached

ChGr:64   Mode: Static
  CH Status      : Up    Elapsed Time: 00:14:56
  Port Information
    2/0/24  Up    State: Distributing

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 38-3　SML チャネルグループ情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
ChGr	チャネルグループ番号	－
Mode※1	リンクアグリゲーションモード	LACP：LACP リンクアグリゲーションモード Static：スタティックリンクアグリゲーションモード -：リンクアグリゲーションモード未設定
CH Status※1	チャネルグループ状態	Up：チャネルグループが Up 状態 Down：チャネルグループが Down 状態
Elapsed Time※1	チャネルグループ Up 経過時間	hh:mm:ss（24 時間以内の場合） ddd.hh:mm:ss（24 時間を超えた場合） Over 1000 days（1000 日以上経過している場合） -：チャネルグループ状態が Up 以外の場合
Actor System※1	自システム情報	LACP モードだけ表示
Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 1 ～ 65535　1 が最優先
MAC	MAC アドレス	LACP システム ID の MAC アドレス
Key	グループのキー	チャネルグループ番号と同じ値 0 ～ 65535
Partner System※1	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
Priority	システム優先度	LACP システム ID の優先度 0 ～ 65535　0 が最優先
MAC	MAC アドレス	－
Key	グループのキー	0 ～ 65535
Port Information	チャネルグループで管理しているポート情報	－
<SML ID>/<IF#>	SML ID とポート番号	－
Up	ポートのリンク状態（アップ）	－
Down	ポートのリンク状態（ダウン）	－
State	ポートのアグリゲーション状態	Detached※2：予備，速度不一致または半二重 Attached※2：過渡状態，ネゴシエーション中 Collecting：過渡状態，ネゴシエーション中（受信可能） Distributing：送受信可能 ポートが Down 状態のときは "Detached" を表示

注 ※1　チャネルグループ状態が Up 状態の装置情報を表示します。
自装置 / 隣接装置が共に Up 状態の場合は，自装置の装置情報を表示します。

注 ※2　スタティックリンクアグリゲーションモードの場合，ポートがリンクアップしている間は受信可能です。

[実行例 2]

図 38-3　show sml channel-group summary の表示例

```
> show sml channel-group summary

Date 20XX/12/06 18:20:34 UTC
<ChGr> <          channel-group status          >
< No > <ChGr> <   SML ID:2   >   <   SML ID:1   >
  31     Down    Down              Down
  32     Up      Up                Up
  33     Down    Down              Not configured
  64     Up      Up                Up

>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 38-4　SML チャネルグループの summary 情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
<ChGr> <No>	チャネルグループ番号	－
<channel-group status><ChGr>	チャネルグループ状態	Up：チャネルグループが Up 状態 Down：チャネルグループが Down 状態
<SML ID:n>（左側）	自装置情報（n: 自装置の SML ID）	自装置のチャネルグループ状態 Up：チャネルグループが Up 状態 Down：チャネルグループが Down 状態 Not configured：interface port-channel が未設定
<SML ID:n>（右側）	隣接装置情報（n: 隣接装置の SML ID） Isolated の場合は，"-" を表示します。	隣接装置のチャネルグループ状態 Up：チャネルグループが Up 状態 Down：チャネルグループが Down 状態 Not configured：interface port-channel が未設定 Isolated ：状態不明

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 38-5　show sml channel-group コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
License key is not installed.	ライセンスキーが未設定です。
SML is not configured.	SML が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
There is no information. (channel-group)	channel-group 情報はありません。
This command is not supported with this model.	このコマンドはこのモデルでは未サポートです。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

[注意事項]

なし

39 IEEE802.3ah/UDLD

show efmoam

show efmoam statistics

clear efmoam statistics

show efmoam

IEEE802.3ah/OAM の設定情報およびポートの状態を表示します。

［入力形式］

```
show efmoam [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定したポートの IEEE802.3ah/OAM の設定情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの IEEE802.3ah/OAM の設定情報を表示します。

［実行例］

IEEE802.3ah/OAM の設定に関する簡易情報を表示する場合の実行例を次に示します。

図 39-1　IEEE802.3ah/OAM 設定情報の表示（スタック動作時）

```
> show efmoam

Date 20XX/01/14 21:24:38 UTC
Port      Status              Dest MAC
1/0/1     Forced Down (UDLD)  unknown
1/0/2     Down                unknown
1/0/3     Down                unknown
1/0/4     Down                unknown
1/0/5     Mutually Seen       0012.e2a4.fc5c

  :

4/0/52    Down                unknown

>
```

［表示説明］

表 39-1　IEEE802.3ah/OAM 設定情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号	情報を表示するポートのインタフェースポート番号
Status	IEEE802.3ah/UDLD 機能でのポート状態	Forced Down (UDLD)：UDLD 機能で強制リンクダウン Down：他の要因でリンクダウン Passive Wait：対向装置未認識のため待機状態 Active Wait：対向装置未認識のため待機状態（OAM 送信状態） Partner Seen：対向装置を認識 (対向装置が本装置を認識しているかどうかは不明) Mutually Seen：対向装置を認識 (対向装置も本装置を認識)
Dest MAC	対向装置のポートの MAC アドレス	unknown：リンクアップ後，対向装置から一度も情報を受信していない場合 MAC アドレス：一度でも情報を受信した場合で，最後に受信した対向装置の MAC アドレス

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 39-2　show efmoam コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (efmoam)	efmoam disable が設定されています。表示する情報はありません。

［注意事項］

- UDLD 機能による強制リンクダウン後，ケーブルを外す，または対向装置からもリンクダウンされた状態で activate コマンドを実行した場合，強制リンクダウンは解除されますが，そのポートがリンクアップするまで本コマンドの Status 表示は Forced Down (UDLD) のままになります。
- UDLD 機能による強制リンクダウン後，当該ポートのコンフィグレーションコマンド efmoam active の udld パラメータを削除した場合，強制リンクダウンは解除されませんが，本コマンドの Status 表示は Down に戻ります。
- スタック動作時，マスタと接続されていないメンバスイッチのポートは Status 表示が Down になり，Dest MAC 表示は unknown になります。
- スタック動作時，UDLD 機能による強制リンクダウン後，reload コマンドなどでメンバスイッチを再起動した場合，強制リンクダウンは解除されませんが，本コマンドの Status 表示は Down に戻ります。

show efmoam statistics

IEEE802.3ah/OAM 統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show efmoam statistics [port <port list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定ポート（リスト形式）の IEEE802.3ah/OAM 統計情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全 IEEE802.3ah/OAM のフレーム（OAMPDU）統計情報をポート単位に表示します。

［実行例］

設定済みの全 IEEE802.3ah/OAM の統計情報を表示する場合の実行例を次に示します。

図 39-2　指定したポートの IEEE802.3ah/OAM 統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show efmoam statistics

Date 20XX/01/14 21:27:03 UTC
Port 1/0/1 [Forced Down (UDLD)]
  OAMPDUs:Tx     :          30  Rx         :           0
          Invalid:           0  Unrecogn. :           0
  Expirings      :           0  Thrashings:           0  Blockings:           1
Port 1/0/2 [Down]
  OAMPDUs:Tx     :           0  Rx         :           0
          Invalid:           0  Unrecogn. :           0
  Expirings      :           0  Thrashings:           0  Blockings:           0
Port 1/0/3 [Down]
  OAMPDUs:Tx     :           0  Rx         :           0
          Invalid:           0  Unrecogn. :           0
  Expirings      :           0  Thrashings:           0  Blockings:           0
Port 1/0/4 [Down]
  OAMPDUs:Tx     :           0  Rx         :           0
          Invalid:           0  Unrecogn. :           0
  Expirings      :           0  Thrashings:           0  Blockings:           0
Port 1/0/5 [Mutually Seen]
  OAMPDUs:Tx     :         288  Rx         :         288
          Invalid:           0  Unrecogn. :           0
  Expirings      :           0  Thrashings:           0  Blockings:           0

    :

Port 4/0/52 [Down]
  OAMPDUs:Tx     :           0  Rx         :           0
          Invalid:           0  Unrecogn. :           0
  Expirings      :           0  Thrashings:           0  Blockings:           0

>
```

［表示説明］

表 39-3　指定したポートの IEEE802.3ah/OAM の統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号	情報を表示するポートのインタフェースポート番号
[Status]	IEEE802.3ah/UDLD 機能でのポート状態	Forced Down (UDLD):UDLD 機能で強制リンクダウン Down：他の要因でリンクダウン Passive Wait：対向装置未認識のため待機状態 Active Wait：対向装置未認識のため待機状態（OAM 送信状態） Partner Seen：対向装置を認識 (対向装置が本装置を認識しているかどうかは不明) Mutually Seen: 対向装置を認識 (対向装置も本装置を認識)
OAMPDUs	フレーム統計情報	－
Tx	ポートごとの OAMPDU の送信数	0 ～ 4294967295
Rx	ポートごとの OAMPDU の受信数	0 ～ 4294967295
Invalid	受信 OAMPDU が無効で廃棄した数	0 ～ 4294967295
Unrecogn.	未サポートの OAMPDU 受信数	0 ～ 4294967295
Expirings	対向機を発見した後にタイムアウトした回数	0 ～ 4294967295
Thrashings	対向機を発見した後，タイムアウトする前に別の対向機を発見した回数	0 ～ 4294967295
Blockings	UDLD でシャットダウンした回数	0 ～ 4294967295

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 39-4　show efmoam statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (efmoam)	表示する情報はありません。

［注意事項］

- passive モードで OAMPDU を 1 回も送受信していないポートは表示しません。
- 本コマンド実行時にマスタスイッチと接続されていないメンバスイッチのポートの統計情報は 0 になります。
- reload コマンドなどによりメンバスイッチを再起動した場合，当該メンバスイッチの各ポートの統計情報が 0 クリアされます。

clear efmoam statistics

IEEE802.3ah/OAM 統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear efmoam statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 39-3　IEEE802.3ah/OAM 統計情報の 0 クリア

```
> clear efmoam statistics
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

本コマンド実行時にマスタスイッチと接続されていないメンバスイッチのポートの統計情報は 0 クリアされません。

40 ストームコントロール

show storm-control

clear storm-control

show storm-control

ストームコントロール情報を表示します。

[入力形式]

```
show storm-control [port <Port# list>][broadcast][multicast][unicast][detail]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

port <Port# list>

指定したポートのストームコントロール情報を表示します。

<Port# list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートのストームコントロール情報を表示します。

broadcast

ブロードキャストストームコントロール情報を表示します。

multicast

マルチキャストストームコントロール情報を表示します。

unicast

ユニキャストストームコントロール情報を表示します。

各パラメータの指定について

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に該当する情報を表示します。

detail

ストームコントロールの詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

詳細情報は表示しません。

[実行例 1]

図 40-1　ストームコントロール情報の表示（スタック動作時）

```
> show storm-control

Date 20XX/01/16 10:46:41 UTC
<Broadcast>
 Port      Detect Recovery   Filter  State            Count Last detect
 1/0/1       1000      500      500  Filtering            1 20XX/01/16 10:43:29
 1/0/2       1000      500        -  Forwarding           0 ----/--/-- --:--:--

<Unicast>
 Port      Detect Recovery   Filter  State            Count Last detect
 1/0/1        200      100      100  Filtering            1 20XX/01/16 10:42:46
 1/0/2        200      100        -  Forwarding           0 ----/--/-- --:--:--

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 40-1　ストームコントロール情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号	－
Detect	ストーム検出閾値	上限閾値を表示します。
Recovery	ストーム回復閾値	－
Filter	流量制限値	下限閾値を表示します。 storm-control action filter 未設定時 "-" を表示します。
State	ストーム検出状態	Forwarding：通常中継 Filtering：流量制限中 Inactivate：ストーム検出，および運用コマンド inactivate によるポート閉塞 Detecting ：ストーム検出中（ポート閉塞中または流量制限を設定していない場合に表示します）
Count	ストーム検出回数	－
Last detect	最後にストームを検出した日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 未検出の場合は，"-" を表示します。

［実行例 2］

図 40-2　ストームコントロール情報の詳細表示（スタック動作時）

```
> show storm-control port 1/0/1 broadcast detail

Date 20XX/01/16 10:46:45 UTC
<Broadcast>
 Port 1/0/1
  Detect rate : 1000        Recover rate : 500         Filter rate : 500
  Action : Filter,Trap,Log
  Filter recovery time : 30
  <Status>
  State : Filtering          Filter recovery remaining time : -
  Current rate :    1251519  Current filter rate     :        500
  Detect count :          1  Last detect             : 20XX/01/16 10:43:29

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 40-2　ストームコントロール情報の詳細表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号	－
Detect rate	ストーム検出閾値	上限閾値を表示します。
Recover rate	ストーム回復閾値	未設定の場合 "-" を表示します。
Filter rate	流量制限値	下限閾値を表示します。 storm-control action filter 未設定時 "-" を表示します。
Action	ストーム検出後の動作設定状態	Inactivate：対象ポートの閉塞 Filter：受信フレームの流量制限 Trap：SNMP トラップの発行 Log：運用ログの出力
Filter recovery time	流量制限解除監視時間	storm-control action filter 未設定時 "-" を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
State	ストーム検出状態	Forwarding：通常中継 Filtering：流量制限中 Inactivate：ストーム検出，および運用コマンド inactivate によるポート閉塞 Detecting ：ストーム検出中（ポート閉塞中または流量制限を設定していない場合に表示します）
Filter recovery remaining time	流量制限解除監視残時間（秒）	流量制限解除までの残り時間を表示します。 以下の場合，"-" を表示します。 • スタック動作時 • ストーム検出状態が Filtering 以外
Current rate	現在の流量	－
Current filter rate	現在の流量制限状態	Filtering 時：流量制限値 上記以外：ストーム検出閾値
Detect count	ストーム検出回数	－
Last detect	最後にストームを検出した日時	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 未検出の場合は，"-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 40-3　show storm-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.	コマンドを実行できません。再実行してください。
storm-control is not configured.	ストームコントロール機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- 本コマンド実行時に，マスタスイッチと接続されていないメンバスイッチについては，当該メンバスイッチの離脱直前の値を表示します。
- マスタ交代以降，一度もマスタスイッチに接続されていないメンバスイッチの統計情報は 0 を表示します。

clear storm-control

ストームコントロール情報の統計カウンタを 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear storm-control
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例 1］

図 40-3　ストームコントロール情報の統計カウンタを 0 クリア

```
> clear storm-control

>
```

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 40-4　clear storm-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.	コマンドを実行できません。再実行してください。
storm-control is not configured.	ストームコントロール機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

41 L2 ループ検知

show loop-detection
show loop-detection statistics
clear loop-detection statistics
show loop-detection logging
clear loop-detection logging

show loop-detection

L2 ループ検知情報を表示します。

[入力形式]

```
show loop-detection [port <port list>] [channel-group-number <channel group
list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

port <port list>

指定したポート番号に関する L2 ループ検知情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する L2 ループ検知情報を表示します。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

各パラメータの指定について

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。

パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に該当する情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての L2 ループ検知情報を表示します。

[実行例]

L2 ループ検知情報を表示します。

図 41-1　L2 ループ検知情報の表示（スタック動作時）

```
> show loop-detection

Date 20XX/01/15 10:44:11 UTC
Interval Time           :10
Output Rate             :20pps
Threshold               :1
Hold Time               :60
Auto Restore Time       :300
VLAN Port Counts
    Configuration       :4          Capacity       :200
Port Information
  Port      Status     Type         DetectCnt RestoringTimer  SourcePort   Vlan
  1/0/1     Down(loop) send-inact           1            206  1/0/4 (U)       1
  1/0/2     Up         send                 3              -  1/0/4 (U)       2
  1/0/3     Down       exception            0              -  -
  1/0/4     Up         uplink               -              -  1/0/2           2
  1/0/8     Down(loop) send-inact           1            206  ChGr:37         5
  1/0/9     Down       trap                 0              -  -
  1/0/10    Down       trap                 0              -  -
  1/0/11    Down       trap                 0              -  -

    :
```

```
  4/0/52    Down        trap                0              -  -
  ChGr:37   Down(loop)  send-inact          1            206  1/0/8          5

>
```

［表示説明］

表 41-1　L2 ループ検知情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Interval Time	L2 ループ検知フレーム送信の間隔 (秒)	－
Output Rate	L2 ループ検知フレーム送信レート (packet/s)	L2 ループ検知フレームの現在の送信レートを表示します。
Threshold	ポートを閉塞するまでの検知回数	ポートを閉塞するまでの L2 ループ検知回数の設定値を表示します。
Hold Time	検知回数の保持時間 (秒)	ポートを閉塞するための L2 ループ検知回数を保持しておく設定時間を表示します。未設定の場合は，"infinity" を表示します。※1
Auto Restore Time	自動復旧時間 (秒)	閉塞したポートを自動で active 状態にするまでの設定時間を表示します。自動復旧しない場合は，" － " を表示します。※2
Configuration	L2 ループ検知フレーム送信対象ポート数	L2 ループ検知フレームを送信するように設定している VLAN ポート数 ※3 を表示します。 この値が，Capacity (L2 ループ検知フレーム送信許容ポート数) で表示する値より大きいと，その差分だけ L2 ループ検出フレームが送信できていないことを表します。
Capacity	L2 ループ検知フレーム送信許容ポート数	L2 ループ検知フレーム送信レートで送信可能な VLAN ポート数 ※3 を表示します。
Port	ポート番号，チャネルグループ番号，またはピアリンク	<IF#> : ポート番号 ChGr:<Channel group#> : チャネルグループ番号 Peer-link : ピアリンク（SML 運用時だけ表示します）
Status	ポート状態	Up: ポートが Up 状態 Down: ポートが Down 状態 Down(loop): ポートが L2 ループ検知機能によって Down 状態
Type	ポート種別	send-inact: 検知送信閉塞ポート send: 検知送信ポート trap: 検知ポート exception: 検知対象外ポート uplink: アップリンクポート
DetectCnt	現在の検知回数	検出回数の保持時間内で L2 ループを検知した回数を表示します。 アップリンクポートは，" － " を表示します。アップリンクポートで検知した回数は，送信ポート側で計上します。 検知回数は 10000 で更新を停止します。
RestoringTimer	自動復旧するまでの時間 (秒)	自動で active 状態になるまでの時間を表示します。 自動復旧しない場合は，" － " を表示します。※2

表示項目	意味	表示詳細情報
SourcePort	L2 ループ検知フレームの送信ポート	最後に L2 ループ検知フレームを受信したときの送信ポートを表示します。 <IF#>：ポート番号 ChGr:<Channel group#>：チャネルグループ番号 Peer-link：ピアリンク（SML 運用時だけ表示します） 受信アップリンクポートの場合は "(U)" を表示します。 L2 ループ検知フレームを受信していない場合は，" － " を表示します。
Vlan	L2 ループ検知フレームの 送信元 VLAN ID	最後に L2 ループ検知フレームを受信したときの送信元の VLAN ID を表示します。

注 ※1　コンフィグレーションコマンド loop-detection hold-time を省略した場合です。

注 ※2　コンフィグレーションコマンド loop-detection auto-restore-time を省略した場合です。

注 ※3　対象物理ポートまたはチャネルグループに設定している VLAN の総和です。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 41-2　show loop-detection コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No corresponding port information.	L2 ループ検知のポート情報およびチャネルグループ情報が存在しません。

［注意事項］

- L2 ループ検知機能を変更または無効にすると，L2 ループ検知情報をクリアします。
- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，Status を除くすべての表示項目をクリアします。クリア対象は，スタックを構成する全メンバスイッチです。

show loop-detection statistics

L2 ループ検知の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show loop-detection statistics [port <port list>] [channel-group-number <channel
group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定したポート番号に関する L2 ループ検知の統計情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する L2 ループ検知の統計情報を表示します。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

各パラメータの指定について

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。

パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に該当する情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての L2 ループ検知の統計情報を表示します。

［実行例］

L2 ループ検知の統計情報を表示します。

図 41-2　L2 ループ検知の統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show loop-detection statistics

Date 20XX/01/15 10:44:24 UTC
Port:1/0/1   Down(loop)  Type :send-inact
 TxFrame       :                   3 RxFrame       :                   0
 Inactive Count:                   3 RxDiscard     :                   0
 Last Inactive : 20XX/01/15 10:42:37 Last RxFrame  :                   -
Port:1/0/2   Up          Type :send
 TxFrame       :                   4 RxFrame       :                   0
 Inactive Count:                   0 RxDiscard     :                   0
 Last Inactive :                   - Last RxFrame  :                   -
Port:1/0/3   Down        Type :exception
 TxFrame       :                   0 RxFrame       :                   0
 Inactive Count:                   0 RxDiscard     :                   0
 Last Inactive :                   - Last RxFrame  :                   -
Port:1/0/4   Up          Type :uplink
 TxFrame       :                   0 RxFrame       :                   7
 Inactive Count:                   0 RxDiscard     :                   0
 Last Inactive :                   - Last RxFrame  : 20XX/01/15 10:44:17
Port:1/0/8   Down(loop)  Type :send-inact
 TxFrame       :                   3 RxFrame       :                   3
 Inactive Count:                   3 RxDiscard     :                   0
 Last Inactive : 20XX/01/15 10:42:37 Last RxFrame  : 20XX/01/15 10:42:37
```

```
Port:1/0/9   Down        Type :trap
 TxFrame       :                  0 RxFrame       :                  0
 Inactive Count:                  0 RxDiscard     :                  0
 Last Inactive :                  - Last RxFrame  :                  -
Port:1/0/10  Down        Type :trap
 TxFrame       :                  0 RxFrame       :                  0
 Inactive Count:                  0 RxDiscard     :                  0
 Last Inactive :                  - Last RxFrame  :                  -
Port:1/0/11  Down        Type :trap
 TxFrame       :                  0 RxFrame       :                  0
 Inactive Count:                  0 RxDiscard     :                  0
 Last Inactive :                  - Last RxFrame  :                  -

    :

Port:4/0/52  Down        Type :trap
 TxFrame       :                  0 RxFrame       :                  0
 Inactive Count:                  0 RxDiscard     :                  0
 Last Inactive :                  - Last RxFrame  :                  -
ChGr:37      Down(loop)  Type :send-inact
 TxFrame       :                  3 RxFrame       :                  3
 Inactive Count:                  3 RxDiscard     :                  0
 Last Inactive : 20XX/01/15 10:42:37 Last RxFrame  : 20XX/01/15 10:42:37

>
```

［表示説明］

表 41-3　L2 ループ検知の統計情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	ポート番号	<IF#>：ポート番号
ChGr	チャネルグループ番号	<Channel group#>：チャネルグループ番号
Peer-link	ピアリンク	SML 運用時だけ表示します。
Up	ポートが Up 状態	－
Down	ポートが Down 状態	－
Down(loop)	ポートが L2 ループ検知機能によって Down 状態	－
Type	ポート種別	send-inact：検知送信閉塞ポート send：検知送信ポート trap：検知ポート exception：検知対象外ポート uplink：アップリンクポート
TxFrame	L2 ループ検知フレーム送信数	－
RxFrame	L2 ループ検知フレーム受信数	－
Inactive Count	ポートを閉塞した回数	－
RxDiscard	L2 ループ検知フレーム受信廃棄数	異常な L2 検知フレームを受信した廃棄数を表示します。
Last Inactive	最後にポート閉塞した時間	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 アップリンクポートまたは，一度もポート閉塞していない場合は，" － " を表示します。
Last RxFrame	最後に L2 ループ検知フレームを受信した時間	年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 一度も L2 ループ検知フレームを受信していない場合は " － " を表示します。受信廃棄の時間は表示しません。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 41-4　show loop-detection statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
No corresponding port information.	L2 ループ検知のポート情報およびチャネルグループ情報が存在しません。

［注意事項］

- L2 ループ検知機能を変更または無効にすると，統計情報を 0 クリアします。
- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，Status を除くすべての表示項目を 0 クリアします。クリア対象は，スタックを構成する全メンバスイッチです。
- 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear loop-detection statistics

L2 ループ検知の統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear loop-detection statistics [port <port list>] [channel-group-number <channel
group list>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

port <port list>

指定したポート番号に関する L2 ループ検知の統計情報を 0 クリアします。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する L2 ループ検知の統計情報を 0 クリアします。

<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

各パラメータの指定について

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを 0 クリアできます。

パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を 0 クリアします。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に該当する情報を 0 クリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての L2 ループ検知の統計情報を 0 クリアします。

［実行例］

L2 ループ検知の統計情報を 0 クリアします。

図 41-3　L2 ループ検知の統計情報の 0 クリア

```
> clear loop-detection statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 41-5　clear loop-detection statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

- L2 ループ検知機能を無効にすると，統計情報を 0 クリアします。
- 本コマンドで統計情報を 0 クリアすると，SNMP で取得する MIB 情報の値も 0 クリアします。

show loop-detection logging

L2 ループ検知フレームの受信ログ情報を表示します。

ループした L2 検知フレームが，どのポートから送信され，どのポートで受信したかを確認できます。最新の受信フレームログを，受信時間の降順で 1000 フレーム分表示します。ただし，廃棄したフレームは表示しません。

［入力形式］

```
show loop-detection logging
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

L2 ループ検知の受信ログ情報を表示します。

図 41-4　L2 ループ検知フレームの受信ログ情報の表示（スタック動作時）

```
> show loop-detection logging

Date 20XX/01/15 10:45:01 UTC
20XX/01/15 10:44:57  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:44:47  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:44:37  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:44:27  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:44:17  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:44:07  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:43:57  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:43:47  1/0/4     Source: 1/0/2     Vlan: 2     Uplink
20XX/01/15 10:42:37  ChGr:37   Source: 1/0/8     Vlan: 5     Inactive
20XX/01/15 10:42:37  1/0/4     Source: 1/0/1     Vlan: 1     Uplink Inactive
20XX/01/15 10:42:37  1/0/8     Source: ChGr:37   Vlan: 5     Inactive
20XX/01/15 10:37:27  ChGr:37   Source: 1/0/8     Vlan: 5     Inactive
20XX/01/15 10:37:27  1/0/4     Source: 1/0/1     Vlan: 1     Uplink Inactive
20XX/01/15 10:37:27  1/0/8     Source: ChGr:37   Vlan: 5     Inactive
20XX/01/15 10:32:17  ChGr:37   Source: 1/0/8     Vlan: 5     Inactive
20XX/01/15 10:32:17  1/0/4     Source: 1/0/1     Vlan: 1     Uplink Inactive
20XX/01/15 10:32:17  1/0/8     Source: ChGr:37   Vlan: 5     Inactive

>
```

［表示説明］

表 41-6　L2 ループ検知フレームの受信ログ情報の表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Date Time	L2 ループ検知フレーム受信日時	yy/mm/dd hh:mm:ss 年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
<IF#>	ポート番号	L2 ループ検知フレームの受信ポート番号を表示します。
ChGr : <Channel group#>	チャネルグループ番号	L2 ループ検知フレームの受信チャネルグループ番号を表示します。
Peer-link	ピアリンク	SML 運用時だけ表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Source	L2 ループ検知フレームの送信ポート番号	L2 ループ検知フレームの送信ポート番号を表示します。 <IF#>：ポート番号 ChGr:<Channel group#>：チャネルグループ番号
Vlan	VLAN ID	L2 ループ検知フレーム送信時の VLAN ID を表示します。
Uplink	アップリンクポート	アップリンクポートで L2 ループ検知フレームを受信したことを表します。
Inactive	ポート閉塞に遷移	ポート閉塞したことを表します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 41-7　show loop-detection logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。
There is no logging data.	ログデータがありません。

［注意事項］

- L2 ループ検知機能を無効にすると，検知フレームの受信ログ情報をクリアします。
- スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，すべての表示項目をクリアします。クリア対象は，スタックを構成する全メンバスイッチです。

clear loop-detection logging

L2 ループ検知フレームの受信ログ情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear loop-detection logging
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

L2 ループ検知フレームの受信ログ情報をクリアします。

図 41-5　L2 ループ検知フレームの受信ログ情報のクリア

```
> clear loop-detection logging

>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 41-8　clear loop-detection logging コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
L2 Loop Detection is not configured.	L2 ループ検知が設定されていないか，または機能が有効になっていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

なし

42 CFM

l2ping
l2traceroute
show cfm
show cfm remote-mep
clear cfm remote-mep
show cfm fault
clear cfm fault
show cfm l2traceroute-db
clear cfm l2traceroute-db
show cfm statistics
clear cfm statistics

l2ping

本装置の MEP からリモートの MEP または MIP に対して，通信可能かを判定するために使用します。

［入力形式］

```
l2ping {remote-mac <MAC address> | remote-mep <MEPID>} domain-level <Level> ma
<No.> mep <MEPID> [count <Count>] [timeout <Seconds>] [framesize <Size>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{remote-mac <MAC address> | remote-mep <MEPID>}

remote-mac <MAC address>
疎通確認するリモート MEP または MIP の MAC アドレスを指定します。

remote-mep <MEPID>
疎通確認するリモート MEP ID を指定します。本パラメータは，CC で確認できるリモート MEP を指定できます。

domain-level <Level>
疎通確認するドメインレベルを指定します。本パラメータは，コンフィグレーションコマンドで設定されたドメインレベルを指定できます。

ma <No.>
疎通確認する MA 識別番号を指定します。本パラメータは，コンフィグレーションコマンドで設定された MA 識別番号を指定できます。

mep <MEPID>
疎通確認元となる本装置の MEP ID を指定します。本パラメータは，コンフィグレーションコマンドで設定された MEP ID を指定できます。

count <Count>
指定した回数だけループバックメッセージを送信します。指定できる値の範囲は 1 ～ 5 です。

本パラメータ省略時の動作
ループバックメッセージの送信回数は 5 回となります。

timeout <Seconds>
応答待ち時間（秒）を指定します。指定できる値の範囲は 1 ～ 60 です。

本パラメータ省略時の動作
応答待ち時間は 5 秒となります。

framesize <Size>
送信する CFM PDU に追加するデータのバイト数を指定します。指定できる値の範囲は 1 ～ 9192 です。

本パラメータ省略時の動作
追加するデータのバイト数は 40 で，送信する CFM PDU は 64 バイトとなります。

［実行例］

l2ping の実行例を示します。

図 42-1　l2ping の実行例

```
> l2ping remote-mep 1010 domain-level 7 ma 1000 mep 1020 count 3
L2ping to MP:1010(0012.e254.dc01) on Level:7  MA:1000  MEP:1020  VLAN:20
Time:20XX/09/28 06:59:50
1: L2ping Reply from 0012.e254.dc01  64bytes  Time=   20 ms
2: L2ping Reply from 0012.e254.dc01  64bytes  Time=   10 ms
3: L2ping Reply from 0012.e254.dc01  64bytes  Time=   10 ms

--- L2ping Statistics ---
  Tx L2ping Request :    3  Rx L2ping Reply :    3  Lost Frame  :   0%
  Round-trip Min/Avg/Max : 10/13/20 ms
>
```

［表示説明］

表 42-1　l2ping の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
L2ping to MP:<Remote MP>	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス <Remote MAC address>：宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレスを指定した場合 <Remote MEP ID>(<Remote MAC address>)：宛先リモート MEP ID を指定した場合
Level	ドメインレベル	0 ～ 7
MA	MA 識別番号	コンフィグレーションで設定した MA 識別番号
MEP	MEP ID	本装置の MEP ID
VLAN	VLAN ID	送信元 VLAN ID
Time	送信時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
<Count>	テストカウント	カウント数
L2ping Reply from <MAC address>	応答 MP の MAC アドレス	応答したリモート MEP または MIP の MAC アドレス
bytes	受信バイト数	CFM PDU の共通 CFM ヘッダから End TLV までのバイト数
Time	応答時間	ループバックメッセージを送信してからループバックリプライを受信するまでの時間
Request Timed Out.	応答待ちタイムアウト	応答待ち時間内に応答がなかったことを示します。
Transmission failure.	送信失敗	送信元 VLAN からメッセージを送信できなかったことを示します。
Tx L2ping Request	ループバックメッセージの送信数	－
Rx L2ping Reply	ループバックリプライの受信数	リモート MEP または MIP から正常に応答を受信した数
Lost Frame	フレーム損失の割合（%）	－
Round-trip Min/Avg/Max	応答時間 最小 / 平均 / 最大	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-2　l2ping コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
No such Remote MEP.	指定されたリモート MEP は不明です。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified Domain Level is not configured.	指定ドメインレベルは設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MA is not configured.	指定 MA 識別番号または指定 MA のプライマリ VLAN は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MEP is not configured.	指定 MEP ID は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。
- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。（l2traceroute コマンドとの同時使用もできません）
- framesize パラメータで 1476 バイト以上を指定する場合，コンフィグレーションコマンド mtu または system mtu で，ジャンボフレームの MTU 値を 1500 バイト以上に設定してください。
- 疎通確認はリモート MP の MAC アドレスを使って実施します。remote-mep 指定時も，MEP ID に対応する MAC アドレスを使って疎通確認をします。そのため，構成変更などで指定 MEP ID が存在していなくても，同一 MAC アドレスを持つ MEP や MIP があれば応答します。

l2traceroute

本装置の MEP からリモート MEP または MIP までのルートを確認します。

［入力形式］

```
l2traceroute {remote-mac <MAC address> | remote-mep <MEPID>} domain-level <Level>
ma <No.> mep <MEPID> [timeout <Seconds>] [ttl <TTL>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{remote-mac <MAC address> | remote-mep <MEPID>}

remote-mac <MAC address>

ルートを確認したい宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレスを指定します。

remote-mep <MEPID>

ルートを確認したい宛先リモート MEP ID を指定します。本パラメータは，CC で確認できるリモート MEP ID を指定できます。

domain-level <Level>

ルートを確認するドメインレベルを指定します。本パラメータは，コンフィグレーションコマンドで設定されたドメインレベルを指定できます。

ma <No.>

ルートを確認する MA 識別番号を指定します。本パラメータは，コンフィグレーションコマンドで設定された MA 識別番号を指定できます。

mep <MEPID>

ルートの確認元となる本装置の MEP ID を指定します。本パラメータは，コンフィグレーションコマンドで設定された MEP ID を指定できます。

timeout <Seconds>

応答待ち時間（秒）を指定します。指定できる値の範囲は 1 ～ 60 です。

本パラメータ省略時の動作

応答待ち時間は 5 秒となります。

ttl <TTL>

リンクトレースメッセージの最大 time-to-live（最大ホップ数）を指定します。指定できる値の範囲は 1 ～ 255 です。

本パラメータ省略時の動作

最大ホップ数は 64 となります。

［実行例］

l2traceroute の実行例を示します。

図 42-2　l2traceroute の実行例

```
> l2traceroute remote-mep 1010 domain-level 7 ma 1000 mep 1020 ttl 64
L2traceroute to MP:1010(0012.e254.dc01) on Level:7  MA:1000  MEP:1020  VLAN:20
Time:20XX/09/28 08:27:44
 63  00ed.f205.0115  Forwarded
 62  0012.e2a8.f8d0  Forwarded
 61  0012.e254.dc01  NotForwarded  Hit
>
```

［表示説明］

表 42-3　l2traceroute の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
L2traceroute to MP:<Remote MP>	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス <Remote MAC address>：宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレスを指定した場合 <Remote MEP ID>(<Remote MAC address>)：宛先リモート MEP ID を指定した場合
Level	ドメインレベル	0 ～ 7
MA	MA 識別番号	コンフィグレーションで設定した MA 識別番号
MEP	MEP ID	本装置の MEP ID
VLAN	VLAN ID	送信元 VLAN ID
Time	送信時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
<TTL>	Time to Live	0 ～ 255
<Remote MAC address>	応答 MP の MAC アドレス	ルート確認に応答した MEP または MIP の MAC アドレス
Forwarded	リンクトレースメッセージ転送	応答 MP がリンクトレースメッセージを転送したことを示します。
NotForwarded	リンクトレースメッセージ非転送	応答 MP がリンクトレースメッセージを転送しなかったことを示します。
Hit	宛先リモート MEP または MIP からの応答	宛先リモート MEP または MIP からの応答を示します。
Transmission failure.	送信失敗	送信元 VLAN からメッセージを送信できなかったことを示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-4　l2traceroute コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
No such Remote MEP.	指定されたリモート MEP は不明です。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified Domain Level is not configured.	指定ドメインレベルは設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

メッセージ	内容
Specified MA is not configured.	指定 MA 識別番号または指定 MA のプライマリ VLAN は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MEP is not configured.	指定 MEP ID は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

- 本コマンドを中断したい場合は［Ctrl ＋ C］を入力してください。
- 本コマンドは，複数のユーザが同時に使用できません。（l2ping コマンドとの同時使用もできません）
- 同一のリモート MP 宛てに本コマンドを複数回実行した場合，Linktrace データベースには最後の実行結果だけを保持します。
- Linktrace データベースに登録できるルート上の装置数を超えて受信した応答の情報は表示されません。
- ルート確認はリモート MP の MAC アドレスを使って実施します。remote-mep 指定時も，MEP ID に対応する MAC アドレスを使ってルート確認をします。そのため，構成変更などで指定 MEP ID が存在していなくても，同一 MAC アドレスを持つ MEP や MIP があれば応答します。
- 本装置の受信性能により，TTL 値の指定は 64 以下を推奨します。

show cfm

ドメインや MP の設定情報および障害検出状態の CFM 情報を表示します。

［入力形式］

```
show cfm [{[domain-level <Level>] [ma <No.>] [mep <MEPID>] | summary}]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{[domain-level <Level>] [ma <No.>] [mep <MEPID>] | summary}

domain-level <Level>
　指定したドメインレベルに関する CFM 情報を表示します。

ma <No.>
　指定した MA 識別番号に関する CFM 情報を表示します。

mep <MEPID>
　指定した MEP ID に関する CFM 情報を表示します。

各パラメータ省略時の動作
　指定したパラメータの条件に該当する CFM 情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで CFM 情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する CFM 情報を表示します。

summary
　MP および CFM ポートの収容数を表示します。

本パラメータ省略時の動作
　すべての CFM 情報を表示します。

［実行例 1］

CFM 構成情報を表示します。

図 42-3　CFM 構成情報の表示例

```
> show cfm

Date 20XX/09/28 09:31:33 UTC
Domain Level 3 Name(str): ProviderDomain_3
  MA 300   Name(str) : Tokyo_to_Osaka
    Primary VLAN:300   VLAN:10-20,300
    CC:Enable   Interval:1min
    Alarm Priority:2  Start Time: 2500ms  Reset Time:10000ms
    MEP Information
      ID:8012  UpMEP    CH1 (Up)    Enable   MAC:00ed.f205.0101  Status:-
  MA 400   Name(str) : Tokyo_to_Nagoya
    Primary VLAN:400   VLAN:30-40,400
    CC:Enable   Interval:10min
    Alarm Priority:0  Start Time: 7500ms  Reset Time: 5000ms
    MEP Information
      ID:8014  DownMEP  0/21(Up)    Disable  MAC:00ed.f205.0115  Status:-
  MIP Information
      0/12(Up)    Enable   MAC:00ed.f205.010c
      0/22(Down)  Enable   MAC:-
Domain Level 4 Name(str): ProviderDomain_4
  MIP Information
      CH8 (Up)    Enable   MAC:00ed.f205.0108

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 42-5　CFM 構成情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Domain Level <Level>	ドメインレベルとドメイン名称	<Level>：ドメインレベル Name:-：ドメイン名称を使用しない Name(str):<Name>：ドメイン名称に文字列を使用 Name(dns):<Name>：ドメイン名称にドメインネームサーバ名を使用 Name(mac):<MAC>(<ID>)：ドメイン名称に MAC アドレスと ID を使用
MA <No.>	MA 識別番号と MA 名称	<No.>：コンフィグレーション設定時の MA 識別番号 Name(str):<Name>：MA 名称に文字列を使用 Name(id):<ID>：MA 名称に数値を使用 Name(vlan):<VLAN ID>：MA 名称に VLAN ID を使用
Primary VLAN	Primary VLAN ID	MA に所属する VLAN 内のプライマリ VLAN プライマリ VLAN の設定がない場合は "-" を表示します。
VLAN	VLAN ID	MA に所属する VLAN ID VLAN の設定がない場合は "-" を表示します。
CC	CC の運用状態	Enable：CC 運用中 Disable：CC 停止中
Interval	CCM 送信間隔	1s：CCM 送信間隔 1 秒 10s：CCM 送信間隔 10 秒 1min：CCM 送信間隔 1 分 10min：CCM 送信間隔 10 分 CC 停止中の場合は "-" を表示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Alarm Priority	障害検出レベル	アラームを発行する障害検出レベルの値 設定された障害検出レベル値以上の障害を検出した場合，アラーム通知します。 • 0：アラームを通知しない • 1：リモート MEP で障害検出中 • 2：リモート MEP のポート障害 • 3：CCM タイムアウト • 4：MA 内のリモート MEP から無効な CCM 受信 • 5：ほかの MA から CCM 受信 CC 停止中の場合は "-" を表示します。
Start Time	障害検出からアラーム発行までの時間	2500 ～ 10000ms：障害検出からアラーム発行までの時間 CC 停止中の場合は "-" を表示します
Reset Time	障害検出からアラーム解除までの時間	2500 ～ 10000ms：障害検出からアラーム解除までの時間 CC 停止中の場合は "-" を表示します。
MEP Information	MEP 情報	－
ID	MEP ID	本装置の MEP ID
UpMEP	Up MEP	リレー側向きの MEP
DownMEP	Down MEP	回線向きの MEP
<IF#>	ポート番号	MEP のポート番号
CH<Channel group#>	チャネルグループ番号	MEP のチャネルグループ番号
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。
Enable	ポートの CFM が運用中	－
Disable	ポートの CFM が停止中	－
MAC	MEP の MAC アドレス	MEP が所属するポートが Down 状態の場合，"-" を表示します。
Status	MEP の障害検出状態	MEP で検出している障害の中で，最もレベルの高い障害を示します。 • OtherCCM：ほかの MA から CCM 受信 • ErrorCCM：MEP ID または CCM 送信間隔が不正な CCM 受信 • Timeout：CCM タイムアウト • PortState：ポート障害通知の CCM 受信 • RDI：障害検出通知の CCM 受信 障害を検出していない場合は，"-" を表示します。
MIP Information	MIP 情報	－
<IF#>	ポート番号	MIP のポート番号
CH<Channel group#>	チャネルグループ番号	MIP のチャネルグループ番号
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。

表示項目	意味	表示詳細情報
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。
Enable	ポートの CFM が運用中	－
Disable	ポートの CFM が停止中	－
MAC	MIP の MAC アドレス	MIP が所属するポートが Down 状態の場合，"-" を表示します。

［実行例 2］

CFM 構成の収容数を表示します。

図 42-4　CFM 構成の収容数の表示例

```
> show cfm summary

Date 20XX/09/28 09:31:36 UTC
DownMEP Counts    :       1
UpMEP Counts      :       1
MIP Counts        :       3
CFM Port Counts   :       4

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 42-6　CFM 構成の収容数の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
DownMEP Counts	Down MEP 数	コンフィグレーションで設定されている Down MEP 数
UpMEP Counts	Up MEP 数	コンフィグレーションで設定されている Up MEP 数
MIP Counts	MIP 数	コンフィグレーションで設定されている MIP 数
CFM Port Counts	CFM ポート総数	コンフィグレーションで MA に設定されているプライマリ VLAN のうち，CFM PDU を送信するポートの総数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-7　show cfm コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Domain Level is not configured.	指定ドメインレベルは設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MA is not configured.	指定 MA 識別番号は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MEP is not configured.	指定 MEP ID は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。

メッセージ	内容
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show cfm remote-mep

CFM の CC によって検出したリモート MEP の構成と，本装置の MEP とリモート MEP 間の接続監視状態を表示します。

［入力形式］

```
show cfm remote-mep [domain-level <Level>] [ma <No.>] [mep <MEPID>] [remote-mep <MEPID>] [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

domain-level <Level>

指定したドメインレベルに関するリモート MEP 情報を表示します。

ma <No.>

指定した MA 識別番号に関するリモート MEP 情報を表示します。

mep <MEPID>

指定した MEP ID に関するリモート MEP 情報を表示します。

remote-mep <MEPID>

指定したリモート MEP ID の情報を表示します。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報を表示します。

detail

リモート MEP の詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

リモート MEP のサマリ情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのリモート MEP のサマリ情報を表示します。

［実行例 1］

リモート MEP 情報を表示します。

図 42-5　リモート MEP 情報の表示例

```
> show cfm remote-mep

Date 20XX/09/29 06:05:00 UTC
Total RMEP Counts:      4
Domain Level 3 Name(str): ProviderDomain_3
  MA 100   Name(str) : Tokyo_to_Osaka
    MEP ID:101   0/20(Up)    Enable   Status:Timeout
      RMEP Information  Counts:  2
      ID:3     Status:Timeout     MAC:0012.e254.dbf1  Time:20XX/09/29 05:54:17
      ID:15    Status:RDI         MAC:00ed.f006.0118  Time:20XX/09/29 06:04:15
  MA 200   Name(str) : Tokyo_to_Nagoya
    MEP ID:8012  CH1 (Up)    Enable   Status:-
      RMEP Information  Counts:  2
      ID:8003  Status:-           MAC:0012.e254.dc20  Time:20XX/09/29 06:04:17
      ID:8004  Status:-           MAC:00ed.f006.0108  Time:20XX/09/29 06:04:35

>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 42-8　リモート MEP 情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Total RMEP Counts	リモート MEP 総数	-
Domain Level <Level>	ドメインレベルとドメイン名称	<Level>：ドメインレベル Name:-：ドメイン名称を使用しない Name(str):<Name>：ドメイン名称に文字列を使用 Name(dns):<Name>：ドメイン名称にドメインネームサーバ名を使用 Name(mac):<MAC>(<ID>)：ドメイン名称に MAC アドレスと ID を使用
MA <No.>	MA 識別番号と MA 名称	<No.>：コンフィグレーション設定時の MA 識別番号 Name(str):<Name>：MA 名称に文字列を使用 Name(id):<ID>：MA 名称に数値を使用 Name(vlan):<VLAN ID>：MA 名称に VLAN ID を使用
MEP ID	本装置の MEP ID	－
<IF#>	ポート番号	MEP のポート番号
CH<Channel group#>	チャネルグループ番号	MEP のチャネルグループ番号
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。
Enable	ポートの CFM が運用中	－
Status	本装置の MEP の障害検出状態	本装置の MEP で検出している障害の中で，最もレベルの高い障害を示します。 • OtherCCM：ほかの MA から CCM 受信 • ErrorCCM：MEP ID または CCM 送信間隔が不正な CCM 受信 • Timeout：CCM タイムアウト • PortState：ポート障害通知の CCM 受信 • RDI：障害検出通知の CCM 受信 障害を検出していない場合は，"-" を表示します。
RMEP Information	リモート MEP 情報	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Counts	リモート MEP 数	－
ID	リモート MEP ID	－
Status	リモート MEP の障害検出状態	リモート MEP 障害の中で，最もレベルの高い障害を示します。 • OtherCCM：ほかの MA から CCM 受信 • ErrorCCM：MEP ID または CCM 送信間隔が不正な CCM 受信 • Timeout：CCM タイムアウト • PortState：ポート障害通知の CCM 受信 • RDI：障害検出通知の CCM 受信 障害を検出していない場合は，"-" を表示します。
MAC	リモート MEP の MAC アドレス	－
Time	最後に CCM を受信した時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒

［実行例 2］

リモート MEP の詳細情報を表示します。

図 42-6　リモート MEP の詳細情報の表示例

```
> show cfm remote-mep detail

Date 20XX/09/29 06:05:03 UTC
Total RMEP Counts:      4
Domain Level 3 Name(str): ProviderDomain_3
  MA 100   Name(str) : Tokyo_to_Osaka
    MEP ID:101   0/20(Up)    Enable   Status:Timeout
      RMEP Information  Counts:  2
      ID:3     Status:Timeout     MAC:0012.e254.dbf1  Time:20XX/09/29 05:54:17
        Interface:Down             Port:Blocked       RDI:-
        Chassis ID Type:MAC        Info: 0012.e254.dbf0
      ID:15    Status:RDI         MAC:00ed.f006.0118  Time:20XX/09/29 06:04:15
        Interface:Up               Port:Forwarding    RDI:On
        Chassis ID Type:MAC        Info: 00ed.f006.0001
  MA 200   Name(str) : Tokyo_to_Nagoya
    MEP ID:8012  CH1 (Up)    Enable   Status:-
      RMEP Information  Counts:  2
      ID:8003  Status:-          MAC:0012.e254.dc20  Time:20XX/09/29 06:04:17
        Interface:Up               Port:Forwarding    RDI:-
        Chassis ID Type:MAC        Info: 0012.e254.dbf0
      ID:8004  Status:-          MAC:00ed.f006.0108  Time:20XX/09/29 06:04:35
        Interface:Up               Port:Forwarding    RDI:-
        Chassis ID Type:MAC        Info: 00ed.f006.0001

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 42-9　リモート MEP の詳細情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Total RMEP Counts	リモート MEP 総数	-
Domain Level <Level>	ドメインレベルとドメイン名称	<Level>：ドメインレベル Name:-：ドメイン名称を使用しない Name(str):<Name>：ドメイン名称に文字列を使用 Name(dns):<Name>：ドメイン名称にドメインネームサーバ名を使用 Name(mac):<MAC>(<ID>)：ドメイン名称に MAC アドレスと ID を使用

表示項目	意味	表示詳細情報
MA <No.>	MA 識別番号と MA 名称	<No.>：コンフィグレーション設定時の MA 識別番号 Name(str):<Name>：MA 名称に文字列を使用 Name(id):<ID>：MA 名称に数値を使用 Name(vlan):<VLAN ID>：MA 名称に VLAN ID を使用
MEP ID	本装置の MEP ID	－
<IF#>	ポート番号	MEP のポート番号
CH<Channel group#>	チャネルグループ番号	MEP のチャネルグループ番号
Up	ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。
Down	ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。
Enable	ポートの CFM が運用中	－
Status	本装置の MEP の障害検出状態	本装置の MEP で検出している障害の中で，最もレベルの高い障害を示します。 • OtherCCM：ほかの MA から CCM 受信 • ErrorCCM：MEP ID または CCM 送信間隔が不正な CCM 受信 • Timeout：CCM タイムアウト • PortState：ポート障害通知の CCM 受信 • RDI：障害検出通知の CCM 受信 障害を検出していない場合は，"-" を表示します。
RMEP Information	リモート MEP 情報	－
Counts	リモート MEP 数	－
ID	リモート MEP ID	－
Status	リモート MEP の障害検出状態	リモート MEP 障害の中で，最もレベルの高い障害を示します。 • OtherCCM：ほかの MA から CCM 受信 • ErrorCCM：MEP ID または CCM 送信間隔が不正な CCM 受信 • Timeout：CCM タイムアウト • PortState：ポート障害通知の CCM 受信 • RDI：障害検出通知の CCM 受信 障害を検出していない場合は，"-" を表示します。
MAC	リモート MEP の MAC アドレス	－
Time	最後に CCM を受信した時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
Interface	リモート MEP のインタフェース状態	最後に受信した CCM 内の InterfaceStatus の状態 • Up：Up 状態 • Down：Down 状態 • Testing：テスト中 • Unknown：状態不明 • Dormant：外部イベント待ち中 • NotPresent：インタフェースの構成要素なし • LowerLayerDown：下位レイヤインタフェースが Down 状態 以下の場合，"-" を表示します。 • 本情報が受信 CCM 内に存在しない • clear cfm fault コマンドで障害情報をクリア

表示項目	意味	表示詳細情報
Port	リモート MEP のポート状態	最後に受信した CCM 内の PortStatus の状態 • Forwarding：転送状態 • Blocked：ブロッキング状態 以下の場合，"-" を表示します。 • 本情報が受信 CCM 内に存在しない • clear cfm fault コマンドで障害情報をクリア
RDI	リモート MEP の障害検出状態	リモート MEP で障害を検出していることを示します。最後に受信した CCM 内に含まれる RDI フィールドの状態です。 • On：障害を検出中 以下の場合，"-" を表示します。 • 障害を検出していない • clear cfm fault コマンドで障害情報をクリア
Chassis ID	リモート MEP のシャーシ ID	最後に受信した CCM 内の Chassis ID の情報を示します。
Type	Chassis ID の Subtype	Info で表示される情報の種別 • CHAS-COMP：Info は Entity MIB の entPhysicalAlias • CHAS-IF：Info は interface MIB の ifAlias • PORT：Info は Entity MIB の portEntPhysicalAlias • MAC：Info は CFM MIB の macAddress • NET：Info は CFM MIB の networkAddress • NAME：Info は interface MIB の ifName • LOCAL：Info は CFM MIB の local 本情報が受信 CCM 内に存在しない場合は，"-" を表示します。 本装置から送信する本情報は，Type を MAC として，Info で表示される情報に装置 MAC アドレスを使用します。
Info	Chassis ID の Information	Type で表される情報 本情報が受信 CCM 内に存在しない場合は，"-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-10　show cfm remote-mep コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
No such Remote MEP.	指定されたリモート MEP は不明です。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified Domain Level is not configured.	指定ドメインレベルは設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MA is not configured.	指定 MA 識別番号は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MEP is not configured.	指定 MEP ID は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

clear cfm remote-mep

リモート MEP 情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear cfm remote-mep [domain-level <Level> [ma <No.> [mep <MEPID>][remote-mep
<MEPID>]]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

domain-level <Level>

指定したドメインレベルに関するリモート MEP 情報をクリアします。

ma <No.>

指定した MA 識別番号に関するリモート MEP 情報をクリアします。

mep <MEPID>

指定した MEP に関するリモート MEP 情報をクリアします。

remote-mep <MEPID>

指定したリモート MEP ID の情報をクリアします。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけをクリアできます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報をクリアします。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報をクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべてのリモート MEP の情報をクリアします。

［実行例］

リモート MEP 情報をクリアします。

図 42-7　リモート MEP 情報のクリアの実行例

```
> clear cfm remote-mep
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-11　clear cfm remote-mep コマンドの応答メッセージ一覧

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

メッセージ	内容
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show cfm fault

CFM の CC によって検出した障害種別と，障害のきっかけとなった CCM の情報を表示します。

［入力形式］

```
show cfm fault [domain-level <Level>] [ma <No.>] [mep <MEPID>] [{fault | cleared}]
[detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

domain-level <Level>

指定したドメインレベルに関する障害情報を表示します。

ma <No.>

指定した MA 識別番号に関する障害情報を表示します。

mep <MEPID>

指定した MEP ID に関する障害情報を表示します。

{fault | cleared}

fault

検出中の障害情報だけを表示します。

cleared

解消済みの障害情報だけを表示します。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報を表示します。

detail

障害の詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

障害のサマリ情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての障害のサマリ情報を表示します。

［実行例 1］

CFM 障害のサマリ情報を表示します。

図 42-8　障害情報の表示例

```
> show cfm fault

Date 20XX/09/29 07:28:29 UTC
MD:6  MA:100   MEP:600   Cleared  Time:-
MD:7  MA:1000  MEP:1000  Fault    Time:20XX/09/29 07:27:20
MD:7  MA:1010  MEP:1011  Cleared  Time:-

>
```

[実行例 1 の表示説明]

表 42-12　障害情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
MD	ドメインレベル	0 ～ 7
MA	MA 識別番号	コンフィグレーションで設定した MA 識別番号
MEP	MEP ID	本装置の MEP ID
Fault	障害検出中	－
Cleared	障害解消済み	－
Time	障害検出時刻	MEP で障害を検出した時刻 複数の障害を検出している場合は，障害を検出した時刻を表示します。 yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒 障害が解消された場合は "-" を表示します。

[実行例 2]

CFM の障害の詳細情報を表示します。

図 42-9　障害の詳細情報の表示例

```
> show cfm fault domain-level 7 detail

Date 20XX/09/29 07:28:32 UTC
MD:7  MA:1000  MEP:1000  Fault
  OtherCCM : -  RMEP:1001 MAC:0012.e254.dbff VLAN:1000 Time:20XX/09/29 07:18:44
  ErrorCCM : On RMEP:1001 MAC:0012.e254.dbff VLAN:1000 Time:20XX/09/29 07:27:45
  Timeout  : On RMEP:1001 MAC:0012.e254.dbff VLAN:1000 Time:20XX/09/29 07:27:20
  PortState: -
  RDI      : -  RMEP:1001 MAC:0012.e254.dbff VLAN:1000 Time:20XX/09/29 07:23:45
MD:7  MA:1010  MEP:1011  Cleared
  OtherCCM : -
  ErrorCCM : -  RMEP:1010 MAC:0012.e254.dc01 VLAN:1011 Time:20XX/09/29 07:19:01
  Timeout  : -  RMEP:1010 MAC:0012.e254.dc01 VLAN:1011 Time:20XX/09/29 07:18:44
  PortState: -
  RDI      : -  RMEP:1010 MAC:0012.e254.dc01 VLAN:1011 Time:20XX/09/29 07:21:01

>
```

[実行例 2 の表示説明]

表 42-13　障害の詳細情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
MD	ドメインレベル	0 ～ 7
MA	MA 識別番号	コンフィグレーションで設定した MA 識別番号
MEP	MEP ID	本装置の MEP ID
Fault	障害検出中	－
Cleared	障害解消済み	－
OtherCCM	障害レベル 5 ほかの MA から CCM 受信	ほかの MA に属するリモート MEP から CCM を受信したことを示します。 On：障害あり -：障害なし

表示項目	意味	表示詳細情報
ErrorCCM	障害レベル 4 無効な CCM を受信	同一の MA に属するリモート MEP から無効な CCM を受信したことを示します。MEP ID または CCM 送信間隔が誤っています。 On：障害あり -：障害なし
Timeout	障害レベル 3 CCM タイムアウト	リモート MEP から CCM を受信していないことを示します。 On：障害あり -：障害なし
PortState	障害レベル 2 リモート MEP のポート障害	リモート MEP からポート障害を通知する CCM を受信したことを示します。 On：障害あり -：障害なし
RDI	障害レベル 1 リモート MEP で障害検出中	リモート MEP から障害検出を通知する CCM を受信したことを示します。 On：障害あり -：障害なし
RMEP	リモート MEP ID	最後に障害を検出した時の CCM を送信したリモート MEP ID を示します。
MAC	リモート MEP の MAC アドレス	－
VLAN	CCM 受信 VLAN	－
Time	障害検出時刻	障害を検出した時刻 yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-14　show cfm fault コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Domain Level is not configured.	指定ドメインレベルは設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MA is not configured.	指定 MA 識別番号は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MEP is not configured.	指定 MEP ID は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

clear cfm fault

CFM の障害情報をクリアします。

[入力形式]

```
clear cfm fault [domain-level <Level> [ma <No.> [mep <MEPID>]]]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

domain-level <Level>
　指定したドメインレベルに関する障害情報をクリアします。

ma <No.>
　指定した MA 識別番号に関する障害情報をクリアします。

mep <MEPID>
　指定した MEP ID に関する障害情報をクリアします。

各パラメータ省略時の動作
　本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけをクリアできます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報をクリアします。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報をクリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作
　すべての障害情報をクリアします。

[実行例]

CFM の障害情報をクリアします。

図 42-10　CFM の障害情報クリアの実行例

```
> clear cfm fault
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 42-15　clear cfm fault コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show cfm l2traceroute-db

l2traceroute コマンドで取得したルートおよびルート上の MP の情報を表示します。Linktrace データベースに登録されている情報を表示します。

［入力形式］

```
show cfm l2traceroute-db [{remote-mac <MAC address> | remote-mep <MEPID>}
domain-level <Level> ma <No.>] [detail]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

{remote-mac <MAC address> | remote-mep <MEPID>}

remote-mac <MAC address>

ルートを表示する宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレスを指定します。

remote-mep <MEPID>

ルートを表示する宛先リモート MEP ID を指定します。

domain-level <Level>

宛先リモート MEP または MIP が所属するドメインレベルを指定します。

ma <No.>

宛先リモート MEP または MIP が所属する MA 識別番号を指定します。

detail

ルートとルート上の MP の詳細情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

ルート情報だけを表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

Linktrace データベース内のすべてのルート情報を表示します。

［実行例 1］

Linktrace データベースのルート情報を表示します。

図 42-11　Linktrace データベース情報の表示例

```
> show cfm l2traceroute-db

Date 20XX/09/29 08:28:28 UTC
L2traceroute to MP:0012.e254.dc09 on Level:3  MA:300   MEP:300  VLAN:300
Time:20XX/09/29 08:21:05
63   00ed.f205.0111  Forwarded
62   0012.e254.dc09  NotForwarded  Hit

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 42-16　Linktrace データベース情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
L2traceroute to MP:<Remote MP>	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス <Remote MAC address> : 宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレスを指定した場合 <Remote MEP ID>(<Remote MAC address>) : 宛先リモート MEP ID を指定した場合
Level	ドメインレベル	0 ～ 7
MA	MA 識別番号	コンフィグレーションで設定した MA 識別番号
MEP	MEP ID	本装置の MEP ID
VLAN	VLAN ID	送信元 VLAN ID
Time	送信時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
<TTL>	Time to Live	0 ～ 255
<Remote MAC address>	応答 MP の MAC アドレス	ルート確認に応答した MEP または MIP の MAC アドレス
Forwarded	リンクトレースメッセージ転送	応答 MP がリンクトレースメッセージを転送したことを示します。
NotForwarded	リンクトレースメッセージ非転送	応答 MP がリンクトレースメッセージを転送しなかったことを示します。
Hit	宛先リモート MEP または MIP からの応答	宛先リモート MEP または MIP からの応答を示します。

［実行例 2］

Linktrace データベース情報の詳細表示例を表示します。

図 42-12　Linktrace データベース情報の詳細表示例

```
> show cfm l2traceroute-db detail

Date 20XX/09/29 08:45:32 UTC
L2traceroute to MP:302(0012.e254.dc09) on Level:3  MA:300   MEP:300  VLAN:300
Time:20XX/09/29 08:35:02
63   00ed.f205.0111  Forwarded
  Last Egress : 00ed.f205.0001  Next Egress : 00ed.f205.0001
  Relay Action: MacAdrTbl
  Chassis ID    Type: MAC       Info: 00ed.f205.0001
  Ingress Port  Type: LOCAL      Info: Port 0/1
    MP Address: 00ed.f205.0101  Action: OK
  Egress Port   Type: LOCAL      Info: Port 0/17
    MP Address: 00ed.f205.0111  Action: OK
62   0012.e254.dc09  NotForwarded  Hit
  Last Egress : 00ed.f205.0001  Next Egress : 0012.e254.dbf0
  Relay Action: RlyHit
  Chassis ID    Type: MAC       Info: 0012.e254.dbf0
  Ingress Port  Type: LOCAL      Info: Port 0/17
    MP Address: 0012.e254.dc01  Action: OK
  Egress Port   Type: LOCAL      Info: Port 0/25
    MP Address: 0012.e254.dc09  Action: OK

>
```

［実行例 2 の表示説明］

表 42-17　Linktrace データベース情報の詳細表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
L2traceroute to MP:<Remote MP>	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス	宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレス <Remote MAC address> : 宛先リモート MEP または MIP の MAC アドレスを指定した場合 <Remote MEP ID>(<Remote MAC address>) : 宛先リモート MEP ID を指定した場合
Level	ドメインレベル	0 ～ 7
MA	MA 識別番号	コンフィグレーションで設定した MA 識別番号
MEP	MEP ID	本装置の MEP ID
VLAN	VLAN ID	送信元 VLAN ID
Time	送信時刻	yyyy/mm/dd hh:mm:ss　年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒
<TTL>	Time to Live	0 ～ 255
<Remote MAC address>	応答 MP の MAC アドレス	ルート確認に応答した MEP または MIP の MAC アドレス
Forwarded	リンクトレースメッセージ転送	応答 MP がリンクトレースメッセージを転送したことを示します。
NotForwarded	リンクトレースメッセージ非転送	応答 MP がリンクトレースメッセージを転送しなかったことを示します。
Hit	宛先リモート MEP または MIP からの応答	宛先リモート MEP または MIP からの応答を示します。
Last Egress	リンクトレースメッセージ転送元装置識別子	リンクトレースメッセージを転送した装置を識別する MAC アドレス 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。
Next Egress	リンクトレースメッセージ受信装置の識別子	リンクトレースメッセージの受信した装置を識別する MAC アドレス 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。 本装置から他装置へ送信する本情報は，装置 MAC アドレスを使用します。
Relay Action	リンクトレースメッセージの転送処理方法	リンクトレースメッセージの転送処理方法 • RlyHit : 宛先リモート MEP または MIP に到達したので，リンクトレースメッセージを転送していない • MacAdrTbl : MAC アドレステーブルを使用してリンクトレースメッセージを転送した • MPCCMDB : MIPCCM データベースを使用してリンクトレースメッセージを転送した 宛先 MP 以外からの応答で，リンクトレースメッセージを転送しなかった場合は，"-" を表示します。
Chassis ID	応答 MP のシャーシ ID	リンクトレースリプライを送信した MP のシャーシ ID

表示項目	意味	表示詳細情報
Type	Chassis ID の Subtype	Info で表示される情報の種別 • CHAS-COMP：Info は Entity MIB の entPhysicalAlias • CHAS-IF：Info は interface MIB の ifAlias • PORT：Info は Entity MIB の portEntPhysicalAlias • MAC：Info は CFM MIB の macAddress • NET：Info は CFM MIB の networkAddress • NAME：Info は interface MIB の ifName • LOCAL：Info は CFM MIB の local 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。 本装置から送信する本情報は，Type を MAC として，Info で表示される情報に装置 MAC アドレスを使用します。
Info	Chassis ID の Information	Type で表される情報 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。
Ingress Port	リンクトレースメッセージを受信した MP のポート情報	－
Type	Ingress Port の Subtype	Info で表示される情報の種別 • PORT：Info は interface MIB の ifAlias • COMP：Info は Entity MIB の entPhysicalAlias • MAC：Info は CFM MIB の macAddress • NET：Info は CFM MIB の networkAddress • NAME：Info は interface MIB の ifName • AGENT：Info は IETF RFC 3046 の Agent Circuit ID • LOCAL：Info は CFM MIB の local 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。 本装置から送信する本情報は，Type を LOCAL として，Info で表示される情報に下記の文字列を使用します。 Port <IF#>：ポート番号 CH <Channel group#>：チャネルグループ番号
Info	Ingress Port の Information	Type で表される情報 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。
MP Address	リンクトレースメッセージ受信した MP の MAC アドレス	リンクトレースメッセージを受信した MP の MAC アドレス 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。
Action	リンクトレースメッセージ受信ポート状態	各装置のリンクトレースメッセージを受信した MP のポート状態を示します。 • OK：正常 • Down：Down 状態 • Blocked：Block 状態 • NoVLAN：リンクトレースメッセージの VLAN 設定なし 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。
Egress Port	リンクトレースメッセージ転送 MP のポート情報	－

表示項目	意味	表示詳細情報
Type	Egress Port の Subtype	Info で表示される情報の種別 • PORT：Info は interface MIB の ifAlias • COMP：Info は Entity MIB の entPhysicalAlias • MAC：Info は CFM MIB の macAddress • NET：Info は CFM MIB の networkAddress • NAME：Info は interface MIB の ifName • AGENT：Info は IETF RFC 3046 の Agent Circuit ID • LOCAL：Info は CFM MIB の local 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。 本装置から送信する本情報は，Type を LOCAL として，Info で表示される情報に下記の文字列を使用します。 Port <IF#>：ポート番号 CH <Channel group#>：チャネルグループ番号
Info	Egress Port の Information	Type で表される情報 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。
MP Address	リンクトレースメッセージ転送 MP の MAC アドレス	Egress Port 上に設定された MP で，リンクトレースメッセージを送信した MP の MAC アドレス 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。
Action	リンクトレースメッセージ転送ポート状態	各装置のリンクトレースメッセージを転送した MP のポートの状態 • OK：正常 • Down：Down 状態 • Blocked：Block 状態 • NoVLAN：リンクトレースメッセージの VLAN 設定なし 本情報が受信リンクトレースリプライ内に存在しない場合は，"-" を表示します。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-18　show cfm l2traceroute-db コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
No such destination MAC address.	指定された宛先 MAC アドレスは不明です。指定パラメータを確認して再実行してください。
No such Domain Level.	指定されたドメインレベルは不明です。指定パラメータを確認して再実行してください。
No such MA.	指定された MA 識別番号は不明です。指定パラメータを確認して再実行してください。
No such Remote MEP.	指定されたリモート MEP は不明です。指定パラメータを確認して再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

Linktrace データベースに登録できるルート上の装置数を超えて受信した応答の情報は表示されません。

clear cfm l2traceroute-db

CFM の Linktrace データベースの情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear cfm l2traceroute-db
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

CFM の Linktrace データベース情報をクリアします。

図 42-13　CFM の Linktrace データベース情報クリアの実行例

```
> clear cfm l2traceroute-db
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-19　clear cfm l2traceroute-db コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

show cfm statistics

CFM の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show cfm statistics [domain-level <Level>] [ma <No.>] [mep <MEPID>]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

domain-level <Level>

指定したドメインレベルに関する CFM の統計情報を表示します。

ma <No.>

指定した MA 識別番号に関する CFM の統計情報を表示します。

mep <MEPID>

指定した MEP ID に関する CFM の統計情報を表示します。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを表示できます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を表示します。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての CFM の統計情報を表示します。

［実行例］

CFM の統計情報を表示します。

図 42-14　CFM の統計情報の表示例

```
> show cfm statistics domain-level 3

Date 20XX/09/29 08:26:39 UTC
Domain Level 3 Name(str): ProviderDomain_3
  MA 300   Name(str) : Tokyo_to_Osaka_300
    MEP ID:300   0/1 (Up)    CFM:Enable
      CCM Tx:         23  Rx:         23  RxDiscard:         0
      LBM Tx:          5  Rx:          5  RxDiscard:         0
      LBR Tx:          5  Rx:          5  RxDiscard:         0
      LTM Tx:          3  Rx:          1  RxDiscard:         0
      LTR Tx:          1  Rx:          6  RxDiscard:         0
                                   Other RxDiscard:         0
  MIP Information
    0/17(Up)    CFM:Enable
      CCM Tx:          -  Rx:          -  RxDiscard:         -
      LBM Tx:          -  Rx:          5  RxDiscard:         0
      LBR Tx:          5  Rx:          -  RxDiscard:         -
      LTM Tx:          -  Rx:          4  RxDiscard:         0
      LTR Tx:          4  Rx:          -  RxDiscard:         -
                                   Other RxDiscard:         0

>
```

［表示説明］

表 42-20　CFM の統計情報の表示内容

表示項目		意味	表示詳細情報
Domain Level <Level>		ドメインレベルとドメイン名称	<Level>：ドメインレベル Name:-：ドメイン名称を使用しない Name(str):<Name>：ドメイン名称に文字列を使用 Name(dns):<Name>：ドメイン名称にドメインネームサーバ名を使用 Name(mac):<MAC>(<ID>)：ドメイン名称に MAC アドレスと ID を使用
MA <No.>		MA 識別番号と MA 名称	<No.>：コンフィグレーション設定時の MA 識別番号 Name(str):<Name>：MA 名称に文字列を使用 Name(id):<ID>：MA 名称に数値を使用 Name(vlan):<VLAN ID>：MA 名称に VLAN ID を使用
MEP ID		本装置の MEP ID	－
<IF#>		ポート番号	MEP のポート番号
CH<Channel group#>		チャネルグループ番号	MEP のチャネルグループ番号
Up		ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。
Down		ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。
CFM		ポートの CFM の運用状態	MEP が所属するポートの CFM の運用状態 Enable：ポートの CFM が運用中 Disable：ポートの CFM が停止中
MIP Information		MIP 情報	－
<IF#>		ポート番号	MIP のポート番号
CH<Channel group#>		チャネルグループ番号	MIP のチャネルグループ番号
Up		ポートが Up 状態	ポートが Up 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Up 状態であることを示します。
Down		ポートが Down 状態	ポートが Down 状態であることを示します。 リンクアグリゲーションの場合，チャネルグループが Down 状態であることを示します。
CFM		ポートの CFM の運用状態	MIP が所属するポートの CFM の運用状態 Enable：ポートの CFM が運用中 Disable：ポートの CFM が停止中
CCM	Tx	CCM 送信数	MIP の場合は "-" を表示します。
	Rx	CCM 受信数	MIP の場合は "-" を表示します。
	RxDiscard	CCM 廃棄数	MEP の場合は，次の CCM を廃棄します。 • フォーマットが異常な CCM • ほかの MA の CCM • 本装置に設定された MEP ID と同じ MEP ID の CCM • 本装置の MA と送信間隔が異なる CCM • 低ドメインレベルの CCM MIP の場合は "-" を表示します。
LBM	Tx	ループバックメッセージ送信数	MIP の場合は "-" を表示します。

表示項目		意味	表示詳細情報
	Rx	ループバックメッセージ受信数	－
	RxDiscard	ループバックメッセージ廃棄数	次のループバックメッセージを廃棄します。 • フォーマットが異常なループバックメッセージ • 宛先 MAC アドレスが，受信 MP の MAC アドレスまたは CC 用のマルチキャストアドレス以外のループバックメッセージ • 送信元 MAC アドレスが CC 用またはリンクトレース用のマルチキャストアドレスのループバックメッセージ • MIP の場合，宛先 MAC アドレスが受信 MIP の MAC アドレス以外のループバックメッセージ
LBR	Tx	ループバックリプライ送信数	－
	Rx	ループバックリプライ受信数	MIP の場合は "-" を表示します。
	RxDiscard	ループバックリプライ廃棄数	MEP の場合，次のループバックリプライを廃棄します。 • フォーマットが異常なループバックリプライ • 宛先 MAC アドレスが MEP の MAC アドレスと異なるループバックリプライ • 送信元 MAC アドレスがマルチキャストアドレスおよびブロードキャストアドレスのループバックリプライ • Loopback Transaction Identifier が送信したループバックメッセージの値と異なるループバックリプライ • 運用コマンドで設定した応答待ち時間超過後に受信したループバックリプライ MIP の場合は "-" を表示します。
LTM	Tx	リンクトレースメッセージ送信数	MIP の場合は "-" を表示します。
	Rx	リンクトレースメッセージ受信数	－
	RxDiscard	リンクトレースメッセージ廃棄数	次のリンクトレースメッセージを廃棄します。 • フォーマットが異常なリンクトレースメッセージ • LTM TTL 値が 0 のリンクトレースメッセージ • 宛先 MAC アドレスが，リンクトレース用のマルチキャストアドレスまたは受信 MP の MAC アドレスと異なるリンクトレースメッセージ • リンクトレースリプライを送信できないリンクトレースメッセージ
LTR	Tx	リンクトレースリプライ送信数	－
	Rx	リンクトレースリプライ受信数	MIP の場合は "-" を表示します。
	RxDiscard	リンクトレースリプライ廃棄数	MEP の場合，次のリンクトレースリプライを廃棄します。 • フォーマットが異常なリンクトレースリプライ • 宛先 MAC アドレスが受信 MEP の MAC アドレスと異なるリンクトレースリプライ • LTR Transaction Identifier の値がリンクトレースメッセージの値と異なるリンクトレースリプライ • 運用コマンドで設定した応答待ち時間超過後に受信したリンクトレースリプライ MIP の場合は "-" を表示します。
Other RxDiscard		その他の CFM PDU の廃棄数	未サポートの CFM PDU をカウントします。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-21　show cfm statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
Specified Domain Level is not configured.	指定ドメインレベルは設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MA is not configured.	指定 MA 識別番号は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
Specified MEP is not configured.	指定 MEP ID は設定されていません。指定パラメータを確認し再実行してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

clear cfm statistics

CFM の統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear cfm statistics [domain-level <Level> [ma <No.> [mep <MEPID>]]]
clear cfm statistics [domain-level <Level> [mip] [port <port list>]
[channel-group-number <channel group list>]]
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

domain-level <Level>

指定したドメインレベルに関する CFM の統計情報を 0 クリアします。

ma <No.>

指定した MA 識別番号に関する CFM の統計情報を 0 クリアします。

mep <MEPID>

指定した MEP ID に関する CFM の統計情報を 0 クリアします。

mip

MIP に関する CFM の統計情報を 0 クリアします。

port <port list>

指定したポート番号に関する CFM の統計情報を 0 クリアします。<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

channel-group-number <channel group list>

指定リンクアグリゲーションのチャネルグループ（リスト形式）に関する CFM の統計情報を 0 クリアします。<channel group list> の指定方法については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

各パラメータ省略時の動作

本コマンドは，パラメータを指定してその条件に該当する情報だけを 0 クリアできます。パラメータを指定しない場合は，条件を限定しないで情報を 0 クリアします。複数のパラメータを指定した場合は，それぞれの条件に同時に該当する情報を 0 クリアします。

すべてのパラメータ省略時の動作

すべての CFM の統計情報を 0 クリアします。

［実行例］

CFM の統計情報を 0 クリアします。

図 42-15　CFM の統計情報 0 クリアの実行例

```
> clear cfm statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 42-22　clear cfm statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
CFM is not configured.	CFM が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

43 SNMP

show snmp engineID local

set snmp-server engineID local

show snmp engineID local

SNMP エンジン ID 情報を表示します。

[入力形式]

```
show snmp engineID local
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例 1]

図 43-1　SNMP エージェントのエンジン ID 情報の表示

```
> show snmp engineID local

Date 20XX/02/13 09:18:56 UTC
Local SNMP engineID              : 8000554F043235333073203031323343536373839
Boot count since engineID change : 12

>
```

[表示説明]

表 43-1　SNMP エンジン ID 情報の表示内容

表示項目	意味	表示詳細情報
Local SNMP engineID	SNMP エンジン ID	−
Boot count since engineID change	SNMP エンジン ID 変更後の起動回数	−

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

なし

set snmp-server engineID local

SNMPv3 の SNMP エンジン ID や SNMP エンジン ID 変更後の起動回数を修復します。

なお，本コマンドの設定については，「コンフィグレーションガイド Vol.2 25 SNMP を使用したネットワーク管理」を参照してください。

［入力形式］

```
set snmp-server engineID local <engineid octet-string> <count>
```

［入力モード］

装置管理者モード

［パラメータ］

<engineid octet-string>

SNMP エンジン ID，またはハイフン (-) を設定します。

指定できる値の範囲は 16 進数 2 ～ 64 桁で偶数桁の文字列，またはハイフン (-) です。

<count>

SNMP エンジン ID 変更後の起動回数として使用する値を設定します。

指定できる値の範囲は 0 ～ 2147483647 です。

［実行例］

図 43-2 SNMP エンジン ID および起動回数の修復

```
# set snmp-server engineID local - 0
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 43-2 set snmp-server engineID local コマンド応答メッセージ一覧

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

［注意事項］

- 本コマンドは，意図しない不慮の再起動が発生したときに，SNMP エンジン ID や SNMP エンジン ID 変更後の起動回数を修復するために使用します。通常の運用では使用することはありません。
- 起動回数が上限値 2147483647 を超えると，SNMP メッセージの認証がすべて失敗します。その場合，コンフィグレーションコマンド snmp-server engineID local でエンジン ID を変更して，起動回数を初期化してください。

44 ログ出力機能

show logging host

clear logging host statistics

show logging host

syslog 機能の統計情報を表示します。

［入力形式］

```
show logging host
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 44-1　syslog 機能の統計情報の表示

```
> show logging host

Date 20XX/06/06 20:42:17 JST
Discard message :           0
Queued message  :           1
Send message    :         525
Host : 172.22.200.1  TCP  Port 65535
  Discard message (not connect) :         156
  Discard message (overflow)    :           0
  Connection status             : Connect (Since 20XX/06/06 20:42:05)
  Connection cycles             :          19
Host : 172.22.200.2  TCP  Port 1
  Discard message (not connect) :         357
  Discard message (overflow)    :           0
  Connection status             : Connect (Since 20XX/06/06 20:42:05)
  Connection cycles             :          41
Host : 172.22.200.3  TCP  Port 514
  Discard message (not connect) :         357
  Discard message (overflow)    :           0
  Connection status             : Connect (Since 20XX/06/06 20:42:05)
  Connection cycles             :          41
Host : 172.22.200.5  TCP  Port 514
  Discard message (not connect) :         357
  Discard message (overflow)    :           0
  Connection status             : Connect (Since 20XX/06/06 20:42:05)
  Connection cycles             :          41

>
```

［表示説明］

表 44-1　show logging host コマンドの表示項目

表示項目	意味	表示詳細情報
Discard message	送信遅延キュー溢れによって廃棄したメッセージ数	－
Queued message	送信遅延キューに滞留しているメッセージ数	－
Send message	送信メッセージ数	－
Host	ホスト IP アドレス	－
UDP Port TCP Port	プロトコル，ポート番号	－

表示項目	意味	表示詳細情報
以下はプロトコル TCP の場合に表示		
Discard message (not connect)	TCP 未接続のために廃棄したメッセージ数	－
Discard message (overflow)	TCP 送信バッファ溢れによって廃棄したメッセージ数	－
Connection status	現在の TCP 接続状態	Connect：接続状態 Disconnect：未接続状態 Since：接続状態 / 未接続状態が変化したときの日時（年 / 月 / 日 時 : 分 : 秒）
Connection cycles	TCP 接続回数	－

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 44-2　show logging host コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
There is no information. (logging host)	syslog 機能の統計情報はありません。

［注意事項］

スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，統計情報を 0 クリアします。

clear logging host statistics

syslog 機能の統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear logging host statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 44-2　syslog 機能の統計情報の 0 クリア

```
> clear logging host statistics
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

なし

[注意事項]

送信遅延キューに滞留しているメッセージ数（Queued message）はクリアされません。

45 sFlow

show sflow

clear sflow statistics

show sflow

sFlow 統計についてのコンフィグレーション設定状態と動作状況を表示します。

[入力形式]

```
show sflow [detail]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

detail

sFlow 統計情報の設定状態と動作状況の詳細情報を表示します。

[実行例]

図 45-1　sFlow 統計の設定状態と動作状況の表示

```
> show sflow

Date 20XX/07/26 01:37:12 UTC
sFlow service status: enable
Progress time from sFlow statistics cleared: 17:13:01
sFlow agent data :
 sFlow service version: 4
 CounterSample interval rate: 60 seconds
 Default configured rate: 1 per 2048 packets
 Default actual rate    : 1 per 2048 packets
 Configured sFlow ingress ports: 0/2-4
 Configured sFlow egress ports : ----
 Received sFlow samples:       1043  Dropped sFlow samples        :           0
 Exported sFlow samples:       1043  Couldn't export sFlow samples:           0
 Overflow time of sFlow queue: 0 seconds
sFlow collector data :
 Collector IP address: 192.168.1.100  UDP: 6343  Source IP address: 192.168.1.25
3
  Send FlowSample UDP packets   :       1043  Send failed packets:           0
  Send CounterSample UDP packets:        372  Send failed packets:           0
 Collector IP address: 192.168.1.101  UDP: 6343  Source IP address: 192.168.1.25
3
  Send FlowSample UDP packets   :       1043  Send failed packets:           0
  Send CounterSample UDP packets:        372  Send failed packets:           0

>
```

図 45-2　sFlow 統計の設定状態と動作状況の詳細表示

```
> show sflow detail

Date 20XX/07/26 01:37:15 UTC
sFlow service status: enable
Progress time from sFlow statistics cleared: 17:13:05
sFlow agent data :
 sFlow service version: 4
 CounterSample interval rate: 60 seconds
 Default configured rate: 1 per 2048 packets
 Default actual rate    : 1 per 2048 packets
 Configured sFlow ingress ports: 0/2-4
 Configured sFlow egress ports : ----
 Received sFlow samples:       1043  Dropped sFlow samples        :           0
 Exported sFlow samples:       1043  Couldn't export sFlow samples:           0
 Overflow time of sFlow queue: 0 seconds
sFlow collector data :
 Collector IP address: 192.168.1.100  UDP: 6343  Source IP address: 192.168.1.25
3
```

```
  Send FlowSample UDP packets   :       1043  Send failed packets:          0
  Send CounterSample UDP packets:        372  Send failed packets:          0
 Collector IP address: 192.168.1.101  UDP: 6343  Source IP address: 192.168.1.25
3
  Send FlowSample UDP packets   :       1043  Send failed packets:          0
  Send CounterSample UDP packets:        372  Send failed packets:          0
Detail data :
 Max packet size: 1400 bytes
 Packet information type: header
 Max header size: 128 bytes
 Extended information type: switch,router,gateway,user,url
 Url port number: 80,8080
 Sampling mode: random-number
 Sampling rate to collector: 1 per 2048 packets
 Target ports for CounterSample: 0/2-4

>
```

［表示説明］

表 45-1　sFlow 統計情報表示内容

表示項目	表示内容
sFlow service status	sFlow 統計の現在の動作状況 （対象となるポートが指定されていない場合は disable と表示）
Progress time from sFlow statistics cleared	sFlow 統計が開始してからの経過時間，または最後に clear sflow statistics コマンドが実行されてからの経過時間 hh:mm:ss：（24 時間以内の場合：hh ＝時，mm ＝分，ss ＝秒） D day：（24 時間を超えた場合：D ＝日数）
sFlow service version	sFlow パケットのバージョン
CounterSample interval rate	カウンタサンプルの送信間隔（秒）
Default configured rate	コンフィグレーションで設定された装置全体のサンプリング間隔
Default actual rate	実際の装置全体のサンプリング間隔
Configured sFlow ingress ports	コンフィグレーションで "sflow ingress" が設定された sFlow 統計を収集しているポート
Configured sFlow egress ports	コンフィグレーションで "sflow egress" が設定された sFlow 統計を収集しているポート
Received sFlow samples	正常にサンプリングされたパケット総数
Dropped sFlow samples	装置内部で優先的な処理があった場合や，処理能力以上の通知があった場合に，ソフトウェア内の sFlow 統計処理待ちキューに積めずに廃棄したパケット総数 （ハードウェア内の sFlow 統計処理待ちキューに積めずに廃棄した数は含まれません）
Overflow time of sFlow queue	clear sflow statistics コマンドが実行されてからの sFlow 統計処理待ちキューが満杯状態だった時間（秒） 本値が増えている場合はサンプリング間隔を調整してください。
Exported sFlow samples	コレクタへ送信した UDP パケットに含まれるサンプルパケット総数
Couldn't export sFlow samples	送信に失敗した UDP パケットに含まれるサンプルパケット総数
Collector IP address	コンフィグレーションにて設定されているコレクタの IP アドレス
UDP	UDP ポート番号
Source IP address	コレクタへ送信時に，エージェント IP として使用しているアドレス ※1
Send FlowSample UDP packets	コレクタへ送信したフローサンプルの UDP パケット数
Send failed packets	コレクタへ送信できなかった UDP パケット数
Send CounterSample UDP packets	コレクタへ送信したカウンタサンプルの UDP パケット数

表示項目	表示内容
Max packet size	sFlow パケットの最大サイズ
Packet information type	フローサンプルの基本データ形式
Max header size	基本データ形式でヘッダ型を使用する場合のサンプルパケットの最大サイズ
Extended information type	フローサンプルの拡張データ形式
Url port number	拡張データ形式で URL 情報を使用する場合に，HTTP パケットと判断するポート番号
Sampling mode	サンプリングの方式
random-number	サンプリング間隔に従った確率（乱数）で収集
Sampling rate to collector	廃棄が発生しない推奨サンプリング間隔 現在のサンプリング間隔に問題がある場合に妥当な値を表示します。コンフィグレーションで設定された値より小さくなることはありません。 サンプリング間隔を変更した場合は，clear sflow statistics コマンドを実行してください。実行するまで正しい値で表示されない場合があります。
Target ports for CounterSample	カウンタサンプルの対象ポート

注 ※1　IPv6 の経路情報が存在しない場合 (VLAN が DOWN している) は，「----」となります。

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 45-2　show sflow コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
sFlow is not configured.	sFlow 機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

パケット数や統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

IP アドレスやポートがコンフィグレーションで設定されていない場合は "----" と表示します。

clear sflow statistics

sFlow 統計で管理している統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear sflow statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 45-3　clear sflow statistics の実行例

```
> clear sflow statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 45-3　clear sflow statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
sFlow is not configured.	sFlow 機能が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
This command not execute, because stack is enabled.	スタック動作時，本コマンドを実行できません。

［注意事項］

なし

46 LLDP

show lldp
clear lldp
show lldp statistics
clear lldp statistics

show lldp

LLDP の設定情報および隣接装置情報を表示します。

[入力形式]

```
show lldp [port <port list>] [detail]
```

```
show lldp neighbors [port <port list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

port <port list>

指定したポートの LLDP 情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については,「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポートの LLDP 情報を表示します。

detail

本装置の LLDP 設定情報および隣接装置情報を詳細表示します。

本パラメータ省略時の動作

本装置の LLDP 設定情報および隣接装置情報を簡易表示します。

neighbors

隣接装置のサマリ情報を表示します。

本パラメータ省略時の動作

LLDP の設定情報および隣接装置情報を表示します。

すべてのパラメータ省略時の動作

本装置の LLDP 設定情報およびすべての隣接装置情報を簡易表示します。

[実行例 1]

LLDP 設定情報の簡易表示実行例を次に示します。

図 46-1　LLDP 設定および隣接情報の簡易表示例

```
> show lldp

Date 20XX/11/30 14:44:03 UTC
Status: Enabled  Chassis ID: Type=MAC       Info=0012.e262.1faa
Interval Time: 30   Hold Count: 4  TTL: 120
Port Counts=4
  0/5         Link: Up    Neighbor Counts:   1  Draft Neighbor Counts:   0
  0/10        Link: Down  Neighbor Counts:   0  Draft Neighbor Counts:   0
  0/11        Link: Up    Neighbor Counts:   0  Draft Neighbor Counts:   1
  0/15(CH:7)  Link: Up    Neighbor Counts:   0  Draft Neighbor Counts:   0

>
```

［実行例 1 の表示説明］

表 46-1　LLDP 設定および隣接情報の簡易表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	本装置の LLDP 機能の状態	Enabled：LLDP 機能動作中 Disabled：LLDP 機能停止中 Disable 時は情報がないため「LLDP is not configured」を表示します
Chassis ID	本装置の Chassis ID	－
Type	Chassis ID の Sub type	MAC：Info で表示する情報は MAC アドレス
Info	本装置の MAC アドレス	－
Interval Time	本装置に設定された LLDPDU 送信間隔（秒）	5 ～ 32768
Hold Count	隣接装置に通知する LLDPDU 保持時間を算出するための Interval Time に対する倍率	2 ～ 10
TTL	隣接装置に通知する LLDPDU 保持時間（秒）	10 ～ 65535
Port Counts	ポート数	enable-port 設定されているポート数
<IF#>	インタフェースポート番号	情報を表示するポートのインタフェースポート番号
CH	チャネルグループ番号	該当ポートが CH に属する場合に表示します
Link	ポート状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態
Neighbor Counts	隣接装置情報数	該当ポートが保持している隣接装置情報数
Draft Neighbor Counts	表示対象の IEEE802.1AB/D6.0 サポート隣接装置の総数	表示対象の IEEE802.1AB/D6.0 サポート隣接装置情報数

[実行例 2]

detail パラメータ指定時の LLDP 情報表示実行例を次に示します。

図 46-2　LLDP 設定および隣接情報の詳細表示例

```
> show lldp detail

Date 20XX/11/30 14:44:18 UTC
Status: Enabled  Chassis ID: Type=MAC     Info=0012.e262.1faa
Interval Time: 30  Hold Count: 4  TTL: 120
System Name: AX2530S-48T
System Description: ALAXALA AX2530 AX-2530-48T-B [AX2530S-48T] Switching softwar
e Ver. 3.5 [OS-L2B]
Neighbor Counts=1
Draft Neighbor Counts=1
Port Counts=4
Port 0/5
  Link: Up    PortEnabled: TRUE   AdminStatus: enabledRxTx                  ┐
  Neighbor Counts:   1  Draft Neighbor Counts:   0                          │
  Port ID: Type=MAC       Info=0012.e262.1faf                              │1
  Port Description: GigabitEther 0/5                                       │
  Tag ID: Untagged                                                         │
  LLDPDU Destination Address: 0180.c200.000e                               ┘
  Neighbor 1    TTL: 113                                                   ┐
    Chassis ID: Type=MAC       Info=0012.e292.b84d                         │
    System Name: AX2530S-24T231                                            │
    System Description: ALAXALA AX2530 AX-2530-24T-B [AX2530S-24T] Switching sof
tware Ver. 3.5 [OS-L2B]                                                    │2
     Port ID: Type=MAC       Info=0012.e292.b84e                           │
     Port Description: GigabitEther 0/1                                    │
     Tag ID: Untagged                                                      │
     IPv4 Address: Untagged      172.31.0.231                              │
     IPv6 Address: Untagged      2001:172::231                             ┘
Port 0/10
  Link: Down  PortEnabled: FALSE  AdminStatus: enabledRxTx                 ┐1
  Neighbor Counts:   0  Draft Neighbor Counts:   0                         ┘
Port 0/11
  Link: Up    PortEnabled: TRUE   AdminStatus: enabledRxTx                 ┐
  Neighbor Counts:   0  Draft Neighbor Counts:   1                          │
  Port ID: Type=MAC       Info=0012.e262.1fb5                              │1
  Port Description: GigabitEther 0/11                                      │
  Tag ID: Untagged                                                         │
  LLDPDU Destination Address: 0100.8758.1310                               ┘
  Draft Neighbor 1    TTL: 115                                             ┐
    Chassis ID: Type=MAC       Info=0012.e288.c1c5                         │
    System Name: AX2430-24T2X                                              │
    System Description: ALAXALA AX2430 AX-2430-24T2XE-B [AX2430S-24T2X] Switchin
g software Ver. 11.5.B [OS-L2]                                             │3
     Port ID: Type=MAC       Info=0012.e288.c1d1                           │
     Port Description: GigabitEther 0/12                                   │
     Tag ID: Untagged                                                      │
     IPv4 Address: Untagged      192.168.4.240                             ┘
Port 0/15(CH:7)
  Link: Up    PortEnabled: TRUE   AdminStatus: enabledRxTx                 ┐
  Neighbor Counts:   0  Draft Neighbor Counts:   0                          │
  Port ID: Type=MAC       Info=0012.e262.1fb9                              │1
  Port Description: GigabitEther 0/15                                      │
  Tag ID: Untagged                                                         │
  LLDPDU Destination Address: 0100.8758.1310                               ┘

>
```

1. 本装置のポート情報
2. 隣接装置の情報（LLDP IEEE802.1AB-2005 または IEEE802.1AB-2009 受信の場合）
3. 隣接装置の情報（LLDP IEEE802.1AB/D6.0 受信の場合）

［実行例 2 の表示説明］

表 46-2　LLDP 設定および隣接情報の詳細表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Status	本装置の LLDP 機能の状態	Enabled：LLDP 機能動作中 Disabled：LLDP 機能停止中 Disable 時は情報がないため「LLDP is not configured」を表示します
Chassis ID	本装置の Chassis ID	－
Type	Chassis ID の Sub Type	MAC：Info で表示する情報は MAC アドレス
Info	本装置の MAC アドレス	－
Interval Time	本装置に設定された LLDPDU 送信間隔（秒）	5 ～ 32768
Hold Count	隣接装置に通知する LLDPDU 保持時間を算出するための Interval Time に対する倍率	2 ～ 10
TTL	隣接装置に通知する LLDPDU 保持時間（秒）	10 ～ 65535
System Name	本装置の System Name	hostname コマンドパラメータで設定した文字列 コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
System Description	本装置の System Description	MIB(sysDescr) と同じ文字列
Neighbor Counts	表示対象の隣接装置の総数	本装置が保持している隣接装置情報数
Draft Neighbor Counts	表示対象の IEEE802.1AB/D6.0 サポート隣接装置の総数	表示対象の IEEE802.1AB/D6.0 サポート隣接装置情報数
Port Counts	ポート数	コンフィグレーションコマンド lldp enable が設定されているポート数
Port	該当ポート番号	<IF#>
CH	チャネルグループ番号	該当ポートが CH に属する場合に表示します
Link	該当ポートのリンク状態	Up：ポート Up 状態 Down：ポート Down 状態
PortEnabled	LLDP 動作が可能であるかを示す状態	TRUE：LLDPDU 送受信可能状態 FALSE：LLDPDU 送受信不可状態
AdminStatus	LLDP 管理状態	LLDP 動作を可能とするかを示す管理状態 enabledRxTx：LLDPDU 送受信可能 コンフィグレーションコマンド lldp enable 投入有無を示します lldp enable 投入ポートだけポート情報を表示するため enabledRxTx 固定となります
Neighbor Counts	隣接装置数	該当ポートが保持している隣接装置情報数
Draft Neighbor Counts	IEEE802.1AB/D6.0 サポート隣接装置数	当該ポートが保持している IEEE802.1AB/D6.0 の隣接装置情報数
Port ID	該当ポートの Port ID	－
Type	Port ID の Sub Type	MAC：Info で表示する情報は MAC アドレス MAC 固定
Info	Port ID の Information	該当ポートの MAC アドレス
Port Description	該当ポートの Port Description	MIB(ifDescr) と同じ文字列

表示項目	意味	表示詳細情報
Tag ID	該当ポートが属している VLAN の一覧	VLAN ID list コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
IPv4 Address	該当ポートの IP アドレス（IPv4）	コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
Untagged	IP アドレスを割り当てた VLAN が Untagged の場合	－
Tagged	IP アドレスを割り当てた VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID
<IP Address>	割り当てた IP アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス
IPv6 Address	当該ポートの IP アドレス（IPv6）	コンフィグレーションで設定していない場合は表示しません
Untagged	IP アドレスを割り当てた VLAN が Untagged の場合	－
Tagged	IP アドレスを割り当てた VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID
<IP Address>	割り当てた IP アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス
LLDPDU Destination Address	当該ポートから送信する LLDPDU の宛先 MAC アドレス	0180.c200.000e：LLDPDU 送信時の宛先 MAC アドレス 0100.8758.1310：IEEE802.1AB/D6.0 の LLDPDU 送信時の宛先 MAC アドレス
Neighbor	隣接装置情報の識別番号	ポート単位でユニークな値
Draft Neighbor	IEEE802.1AB/D6.0 の隣接装置情報の識別番号	ポート単位でユニークな値
TTL	LLDPDU 保持時間の残り（秒）	0 ～ 65535
Chassis ID	隣接装置の Chassis ID	－
Type	Chassis ID の Sub Type	CHAS-COMP：Info は装置の別名 IF-ALIAS：Info はインタフェースの別名 PORT-COMP：Info は物理ポートの別名 MAC：Info は MAC アドレス NET：Info はネットワークアドレス IF-NAME：Info はインタフェース名 LOCAL：Info はローカル定義値
Info	Chassis ID の Information	subtype で表される情報
System Name	隣接装置の System Name	通知されない場合は表示しません
System Description	隣接装置の System Description	通知されない場合は表示しません
Port ID	隣接装置の Port ID	－
Type	Port ID の Sub Type	IF-ALIAS：Info はインタフェースの別名 PORT-COMP：Info は物理ポートの別名 MAC：Info は MAC アドレス NET：Info はネットワークアドレス IF-NAME：Info はインタフェース名 AGENT：Info はエージェント ID LOCAL：Info はローカル定義値
Info	Port ID の Information	Sub Type で表される情報
Port Description	隣接装置の Port Description	通知されない場合は表示しません

表示項目	意味	表示詳細情報
System Capabilities	隣接装置のサポート機能	Repeater：リピータ機能 Bridge：ブリッジ機能 WLAN-AP：無線 LAN アクセスポイント Router：ルータ機能 Telephone：音声通話機能 DOCSIS：DOCSIS cable device Station：Station Only 受信専用 CVLAN-B：C-VLAN Component of a VLAN Bridge SVLAN-B：S-VLAN Component of a VLAN Bridge TPMR：Two-port MAC Relay Other：その他 複数通知された場合は複数表示します 通知されない場合は表示しません
Enable Capabilities	隣接装置の稼動している機能	Repeater：リピータ機能 Bridge：ブリッジ機能 WLAN-AP：無線 LAN アクセスポイント Router：ルータ機能 Telephone：音声通話機能 DOCSIS：DOCSIS cable device Station：Station Only 受信専用 CVLAN-B：C-VLAN Component of a VLAN Bridge SVLAN-B：S-VLAN Component of a VLAN Bridge TPMR：Two-port MAC Relay Other：その他 複数通知された場合は複数表示します 通知されない場合は表示しません
Management Address	隣接装置の管理アドレス	通知されない場合は表示しません
Tag ID	隣接装置のポートが属している VLAN の一覧	VLAN ID list 通知されない場合は表示しません
IPv4 Address	隣接装置に割り当てられた IP アドレス（IPv4）	通知されない場合は表示しません
Untagged	隣接装置の IPv4 アドレスが割り当てられた VLAN が Untagged の場合	－
Tagged	隣接装置の IPv4 アドレスを割り当てた VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID
<IP Address>	割り当てた IPv4 アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス
IPv6 Address	隣接装置に割り当てられた IP アドレス（IPv6）	通知されない場合は表示しません
Untagged	隣接装置の IPv6 アドレスが割り当てられた VLAN が Untagged の場合	－
Tagged	隣接装置の IPv6 アドレスを割り当てた VLAN の ID	複数存在する場合は最も若い ID
<IP Address>	割り当てた IPv6 アドレス	上記の VLAN に割り当てられたアドレス

[実行例 3]

neighbors パラメータ指定時の隣接装置サマリ情報表示実行例を次に示します。

図 46-3　隣接装置のサマリ情報の表示例

```
> show lldp neighbors

Date 20XX/11/30 14:44:32 UTC
Neighbor Counts:   2
Neighbor Information
                Chassis                        Port
0/5             0012.e292.b84d                 GigabitEther 0/1
0/11            0012.e288.c1c5                 GigabitEther 0/12

>
```

[実行例 3 の表示説明]

表 46-3　隣接装置のサマリ情報の表示

表示項目	意味	表示詳細情報
Neighbor Counts	表示対象の保持する隣接装置の総数	表示対象の保持する隣接装置情報数を表示します
Neighbor Information	隣接装置情報	－
<IF#>	インタフェースポート番号	情報を表示するポートのインタフェースポート番号 隣接装置情報を保持するポートのみ表示します
CH	チャネルグループ番号	当該ポートがチャネルグループに属する場合に表示します
Chassis	隣接装置の Chassis ID	保持する隣接装置情報の Chassis ID を表示します 25 文字以上の場合には 24 文字まで表示し 25 文字以降は省略します（省略部分は ... 表示）
Port	隣接装置の Port Description	保持する隣接装置の Port Description を表示します 25 文字以上の場合には 24 文字まで表示し 25 文字以降は省略します（省略部分は ... 表示） 通知されない場合は表示しません

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 46-4　show lldp コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

[注意事項]

スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，すべての表示項目をクリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報をクリアします。

clear lldp

LLDP の隣接装置情報をクリアします。

［入力形式］

```
clear lldp
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 46-4　clear lldp の実行例

```
> clear lldp

>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 46-5　clear lldp コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

show lldp statistics

LLDP 統計情報を表示します。

[入力形式]

```
show lldp statistics [port <port list>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

port <port list>

指定ポート（リスト形式）の LLDP 統計情報を表示します。

<port list> の指定方法および値の指定範囲については，「パラメータに指定できる値」を参照してください。

本パラメータ省略時の動作

全 LLDP のフレーム統計情報をポート単位に表示します。

[実行例]

図 46-5　LLDP 統計情報の表示例

```
> show lldp statistics

Date 20XX/11/30 14:44:40 UTC
Port Counts: 4
0/5    LLDPDUs      : Tx      =         40 Rx      =         40 Invalid=          0
                      Discard=          0 Ageouts=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0 Unknown=          0
 Draft LLDPDUs      : Tx      =          0 Rx      =          0 Invalid=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0
0/10   LLDPDUs      : Tx      =          0 Rx      =          0 Invalid=          0
                      Discard=          0 Ageouts=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0 Unknown=          0
 Draft LLDPDUs      : Tx      =          0 Rx      =          0 Invalid=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0
0/11   LLDPDUs      : Tx      =          0 Rx      =          0 Invalid=          0
                      Discard=          0 Ageouts=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0 Unknown=          0
 Draft LLDPDUs      : Tx      =         46 Rx      =         47 Invalid=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0
0/15   LLDPDUs      : Tx      =          0 Rx      =          0 Invalid=          0
                      Discard=          0 Ageouts=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0 Unknown=          0
 Draft LLDPDUs      : Tx      =         30 Rx      =          7 Invalid=          0
       Discard TLV : TLVs    =          0

>
```

[表示説明]

表 46-6　LLDP の統計情報表示説明

表示項目	意味	表示詳細情報
Port counts	本統計情報の対象ポート数	－
Port	ポート番号	統計情報を表示するポート番号
LLDPDUs	フレーム統計情報	フレーム統計情報を表示します IEEE802.1AB/D6.0 におけるフレーム統計情報は含みません

表示項目	意味	表示詳細情報
Tx	送信した LLDPDU 数	送信した LLDPDU 数 0 ～ 4294967295
Rx	受信した LLDPDU 数	受信した LLDPDU 数 0 ～ 4294967295
Invalid	不正な LLDPDU 数	受信した不正な LLDPDU 数 0 ～ 4294967295
Discard	破棄した LLDPDU 数	破棄した LLDPDU 数 0 ～ 4294967295
Ageouts	隣接情報保持期間切れ数	隣接情報保持期間切れ数 0 ～ 4294967295
Discard TLV	TLV 統計情報	TLV 統計情報を表示します IEEE802.1AB/D6.0 における TLV 統計情報は含みません
TLVs	破棄した TLV 数	破棄した TLV 数 0 ～ 4294967295
Unknown	認識できない TLV 数	認識できない TLV 数 0 ～ 4294967295
Draft	IEEE802.1AB/D6.0 統計情報	IEEE802.1AB/D6.0 における統計情報を表示します
LLDPDUs	フレーム統計情報	IEEE802.1AB/D6.0 におけるフレーム統計情報を表示します
Tx	送信した LLDPDU 数	送信した IEEE802.1AB/D6.0 の LLDPDU 数 0 ～ 4294967295
Rx	受信した LLDPDU 数	受信した IEEE802.1AB/D6.0 の LLDPDU 数 0 ～ 4294967295
Invalid	不正な LLDPDU 数	受信した不正な IEEE802.1AB/D6.0 の LLDPDU 数 0 ～ 4294967295
Discard TLV	TLV 統計情報	IEEE802.1AB/D6.0 における TLV 統計情報を表示します
TLVs	破棄した TLV 数	破棄した IEEE802.1AB/D6.0 の TLV 数 0 ～ 4294967295

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 46-7　show lldp statistics コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。
There is no information. (lldp statistics)	lldp statistics 情報はありません。

［注意事項］

スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，すべての表示項目を 0 クリアします。本コマンドの情報はマスタスイッチで管理していますので，マスタ交代時にマスタスイッチが保持する情報を 0 クリアします。

clear lldp statistics

LLDP の統計情報を 0 クリアします。

［入力形式］

```
clear lldp statistics
```

［入力モード］

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

［パラメータ］

なし

［実行例］

図 46-6　clear lldp statistics の実行例

```
> clear lldp statistics
>
```

［表示説明］

なし

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 46-8　clear lldp statistics コマンド応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
LLDP is not configured.	LLDP が設定されていません。コンフィグレーションを確認してください。

［注意事項］

なし

47 ポリシーベースミラーリング

show monitor session

clear monitor session statistics

show monitor session

ポリシーベースミラーリングのフロー検出条件に適用した内容および一致したパケット数を表示します。

[入力形式]

```
show monitor session [<session no.>]
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

<session no.>

ポリシーベースミラーリングのセッション番号を指定します。

本パラメータ省略時の動作

すべてのポリシーベースミラーリングの統計情報を表示します。

[実行例]

図 47-1　ポリシーベースミラーリングの統計情報の表示（スタック動作時）

```
> show monitor session

Date 20XX/12/09 17:57:33 UTC
Session no            : 1
Source interface      : 1/0/1-47,2/0/1-47,3/0/1-24,4/0/1-24
Destination interface : 1/0/48,2/0/48
Extended MAC access-list : ACL_MAC-P
  10 permit any any
    Matched packets
      Total    :  997542427
      Switch 1 : 3181028606
      Switch 2 :      42707
      Switch 3 :        269
      Switch 4 : 2111438141

>
```

図 47-2　ポリシーベースミラーリングの統計情報の表示（スタンドアロン動作時）

```
> show monitor session

Date 20XX/12/13 10:04:11 UTC
Session no            : 4
Source interface      : 0/1-2
Destination interface : 0/51
Extended IP access-list : IPv4LIST-1
  10 permit ip any any
    Matched packets         :          0

>
```

［表示説明］

表 47-1　ポリシーベースミラーリングの統計情報表示項目

表示項目	表示内容	
	詳細情報	意味
ポート情報	Session no.	セッション番号
	Source interface	モニターポート番号
	Destination interface	ミラーポート番号 x/0/y，または 0/y：ポート番号 x(ChGr)：ポートチャネルインタフェース番号
ポリシーベースミラーリングのフロー検出条件を設定したアクセスリストの識別子	Extended MAC access-list:<access list name>	拡張 MAC アクセスリストの識別子
	Standard IP access-list:<access list name>	標準 IPv4 アクセスリストの識別子
	Extended IP access-list:<access list name>	拡張 IPv4 アクセスリストの識別子
ポリシーベースミラーリングのフロー検出条件	アクセスリストコマンド（「コンフィグレーションコマンドレファレンス 22 アクセスリスト」参照）で設定した補足説明，ポリシーベースミラーリングのフロー検出条件を表示します。	
統計情報 **【スタック動作時】**	Matched packets:	ポリシーベースミラーリングのフロー検出条件に一致したパケット数
	Total　：<packets>	スタック全体のパケット数
	Switch x：<packets>	メンバスイッチごとのパケット数
統計情報 **【スタンドアロン動作時】**	Matched packets:<packets>	ポリシーベースミラーリングのフロー検出条件に一致したパケット数

［通信への影響］

なし

［応答メッセージ］

表 47-2　show monitor session コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No configuration.	ポリシーベースミラーリングが設定されていません。

［注意事項］

1. 統計値はフロー検出条件ごとに装置全体の合計を表示します。スタック動作時は，スタック全体の合計とメンバスイッチごとの合計を表示します。
2. モニターポート，またはミラーポートを変更した際，当該セッションの統計情報はクリアされずに残ります。
3. フロー検出条件を変更した際，当該セッションの統計情報はクリアされずに残ります。
   (フロー検出条件のエントリを削除・追加した場合は，クリアされます。)
4. 本コマンド実行時に，マスタスイッチと接続されていないメンバスイッチの統計情報は 0 を表示します。
5. スタック動作時にマスタ交代が発生した場合，統計情報は 0 クリアします。
6. 統計情報カウンタが最大値（32bit カウンタ）を超えた場合，0 に戻ります。

clear monitor session statistics

ポリシーベースミラーリングの統計情報を 0 クリアします。

[入力形式]

```
clear monitor session statistics
```

[入力モード]

一般ユーザモードおよび装置管理者モード

[パラメータ]

なし

[実行例]

図 47-3　ポリシーベースミラーリングの統計情報の 0 クリア

```
> clear monitor session statistics
>
```

[表示説明]

なし

[通信への影響]

なし

[応答メッセージ]

表 47-3　clear monitor session statistics コマンドの応答メッセージ一覧

メッセージ	内容
Can't execute.	コマンドを実行できません。再実行してください。
No configuration.	ポリシーベースミラーリングが設定されていません。

[注意事項]

なし

索引

A

activate 224
activate power inline 244
adduser 68

B

backup 131

C

clear access-filter 415
clear access-redirect html-file 651
clear access-redirect logging 648
clear access-redirect statistics 645
clear arp-cache 371
clear authentication fail-list 434
clear authentication logging 437
clear axrp 334
clear axrp preempt-delay 336
clear cfm fault 724
clear cfm l2traceroute-db 732
clear cfm remote-mep 719
clear cfm statistics 737
clear channel-group statistics lacp 263
clear counters 212
clear critical-logging 173
clear dot1x auth-state 451
clear dot1x logging 464
clear dot1x statistics 450
clear efmoam statistics 682
clear igmp-snooping 346
clear igmp-snooping mrouter 349
clear igmp-snooping mrouter statistics 352
clear ip arp inspection statistics 620
clear ip dhcp binding 402
clear ip dhcp conflict 405
clear ip dhcp server statistics 408
clear ip dhcp snooping binding 613
clear ip dhcp snooping statistics 617
clear ipv6 neighbors 388
clear lldp 761
clear lldp statistics 764
clear logging 167
clear logging host statistics 746
clear loop-detection logging 700
clear loop-detection statistics 696
clear mac-address-table 270
clear mac-authentication auth-state 528
clear mac-authentication logging 546
clear mac-authentication statistics 554
clear mld-snooping 359
clear monitor session statistics 768
clear password 76
clear power 150
clear qos-flow 422
clear qos queueing 430
clear radius-server 82
clear radius-server statistics 87
clear sflow statistics 751
clear spanning-tree detected-protocol 321
clear spanning-tree statistics 320
clear storm-control 687
clear switch statistics 65
clear switchport-backup mac-address-table update statistics 670
clear switchport-backup statistics 665
clear web-authentication auth-state 511
clear web-authentication html-files 520
clear web-authentication logging 495
clear web-authentication statistics 504
clear white-list miss-hit 637
clear white-list statistics 629
commit mac-authentication 561
commit web-authentication 505
commit wol-authentication 599
commit wol-device 584
configure 16
copy 36

D

del 43
disable 13

E

enable 12
erase license 183
erase startup-config 40
erase white-list 638
exit 14

F

format flash 154
format mc 152
ftp 24

I

inactivate 226
inactivate power inline 246

L

l2ping 702
l2traceroute 705
load mac-authentication 565
load web-authentication 509
load wol-authentication 602
load wol-device 587
logout 15

M

mkdir 45

N

no test interfaces 232

P

password 74
ping 375
ping ipv6 391
ppupdate 176

R

reauthenticate dot1x 453
reload 125
remove mac-authentication mac-address 557
remove web-authentication user 471
remove wol-authentication user 594
remove wol-device name 579
rename 41
restart ntp 100
restore 134
rmdir 47
rmuser 70

S

set access-redirect html-file 649
set clock 90
set clock ntp 93
set exec-timeout 18
set license 179
set logging console 169
set mac-authentication mac-address 555
set mc-configuration 138
set power-control schedule 142
set remote license 55
set remote stack 57
set remote switch 54
set snmp-server engineID local 741
set stack 50
set switch 52
set switchport-backup active 658
set terminal pager 20
set web-authentication html-files 513
set web-authentication passwd 468
set web-authentication user 466
set web-authentication vlan 470
set white-list packet entry-timer 630
set wol-authentication password 591
set wol-authentication permit 592
set wol-authentication user 589
set wol-device alive 577
set wol-device description 578
set wol-device ip 576
set wol-device mac 574
set wol-device name 572
set wol-device vlan 575
show access-filter 410
show access-redirect logging 646
show access-redirect statistics 642
show authentication fail-list 432
show authentication logging 435
show authentication multi-step 568
show axrp 328
show cfm 708
show cfm fault 721
show cfm l2traceroute-db 726
show cfm remote-mep 713
show cfm statistics 733
show channel-group 250
show channel-group statistics 258
show clock 92
show cpu 186
show critical-logging 170
show critical-logging summary 172
show dot1x 444
show dot1x logging 455
show dot1x statistics 440

show efmoam 678
show efmoam statistics 680
show environment 118
show gsrp aware 654
show igmp-snooping 340
show igmp-snooping mrouter 347
show igmp-snooping mrouter statistics 350
show interfaces 194
show ip-dual interface(IPv4) 362
show ip-dual interface(IPv6) 380
show ip arp 369
show ip arp inspection statistics 618
show ip dhcp binding 400
show ip dhcp conflict 403
show ip dhcp server statistics 406
show ip dhcp snooping 608
show ip dhcp snooping binding 610
show ip dhcp snooping statistics 615
show ip interface 365
show ip route 373
show ipv6 interface 383
show ipv6 neighbors 386
show ipv6 router-advertisement 390
show license 181
show link-relay 248
show lldp 754
show lldp statistics 762
show logging 164
show logging console 168
show logging host 744
show loop-detection 690
show loop-detection logging 698
show loop-detection statistics 693
show mac-address-table 266
show mac-authentication 547
show mac-authentication logging 537
show mac-authentication login 526
show mac-authentication login select-option 530
show mac-authentication login summary 534
show mac-authentication mac-address 559
show mac-authentication statistics 552
show mc 156
show mc-file 158
show memory summary 190
show mld-snooping 353
show monitor session 766
show ntp-client 97
show ntp associations 95
show port 214
show power 147
show power-control port 143
show power-control schedule 145
show power inline 239
show qos-flow 418
show qos queueing 423
show radius-server 79
show radius-server statistics 84
show ramdisk 160
show ramdisk-file 161
show receive alarm dump 116
show running-config 34
show sessions(who) 78
show sflow 748
show sml 672
show sml channel-group 674
show snmp engineID local 740
show spanning-tree 288
show spanning-tree port-count 323
show spanning-tree statistics 314
show startup-config 35
show storm-control 684
show switch 59
show switch statistics 63
show switchport-backup 660
show switchport-backup mac-address-table update 666
show switchport-backup mac-address-table update statistics 668
show switchport-backup statistics 662
show system 104
show system capacities 114
show tech-support 128
show users 71
show version 102
show vlan 274
show vlan mac-vlan 284
show web-authentication 496
show web-authentication html-files 518
show web-authentication logging 484
show web-authentication login 475
show web-authentication login select-option 477
show web-authentication login summary 481
show web-authentication redirect target 522
show web-authentication statistics 502
show web-authentication user 473
show white-list address 622
show white-list miss-hit 634
show white-list packet 625
show white-list packet entry-timer 632
show wol 605

show wol-authentication user 596
show wol-device name 581
store mac-authentication 563
store web-authentication 507
store web-authentication html-files 516
store wol-authentication 600
store wol-device 585

T

telnet 22
test interfaces 228
tftp 29
traceroute 377
traceroute ipv6 396

U

update mc-configuration 139

W

wol 604

こ

コマンドの記述形式 2