APRESIA

TD61-4614

日立電線スイッチングハブ

ApresiaLightFM シリーズ

Ver. 1.00

CLI マニュアル

日立電線株式会社

制 定 ・ 改 訂 来 歴 表

No.	年　　月　　日	内　　容
－	2010 年 8 月 27 日	・ 新規作成

はじめに

本書には、スイッチングハブのコマンド説明および操作方法を記述しています。それ以外のハードウェアに関する説明および操作方法については、各適用機種のハードウェアマニュアルを参照ください。

表 1-1 本書適用の機種一覧

シリーズ名	品名	型式
ApresiaLightFM シリーズ	ApresiaLightFM108GT-SS	APLFM108GTSS
	ApresiaLightFM116GT-SS	APLFM116GTSS
	ApresiaLightFM124GT-SS	APLFM124GTSS

この注意シンボルは、そこに記述されている事項が人身の安全と直接関係しない注意書きに関するものであることを示し、注目させる為に用います。

使用条件と免責事項

ユーザーは、本製品を使用することにより、本ハードウェア内部で動作するルーティングソフトウェアを含む全てのソフトウェア(以下、本ソフトウェアといいます)に関して、以下の諸条件に同意したものといたします。

本ソフトウェアの使用に起因する、または本ソフトウェアの使用不能によって生じたいかなる直接的または間接的な損失・損害等(人の生命・身体に対する被害、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含み、これに限定されない)については、その責を負わないものとします。

(1) 本ソフトウェアを逆コンパイル、リバースエンジニアリング、逆アセンブルすることはできません。

(2) 本ソフトウェアを本ハードウェアから分離すること、または本ハードウェアに組み込まれた状態以外で本ソフトウェアを使用すること、または本ハードウェアでの使用を目的とせず本ソフトウェアを移動することはできません。

目次

1. パラメーター設定手順

パラメーターの設定は下記の方式により行うことができます。パラメーター設定手順については1.2節を参照してください。

コマンドライン方式(パラメーター設定端末あるいはTelnet(最大8セッション)による)は3章で詳述します。WEBベース GUI方式は別紙(SWマニュアル)を参照してください。

1.1 パラメーター設定手順

(1) パラメーター設定端末を用いたパラメーター設定の手順

パラメーター設定端末の準備(1.2節参照)

↓

パラメーター設定端末の接続(1.3節参照)

↓

パラメーター設定端末の電源ON

↓

本装置の電源ON

↓

LED表示ランプの確認
PWR表示LEDが点灯していることを確認してください。

↓

表示されたら、何かキーを押して下さい。
表示されない場合、Ctrl+r を押し、コンソール画面を更新してください。
<表示例>
Press any key to login...

↓

パラメーター設定端末の表示画面の確認
以下のような表示がされていることを確認してください。
表示されない場合、Ctrl+r を押し、コンソール画面を更新してください。
<表示例>

```
ApresiaLightFM108GT-SS Fast Ethernet Switch
Command Line Interface


Firmware: 1.00.00
Copyright(C) 2010 Hitachi Cable, Ltd. All rights reserved.
UserName:
```

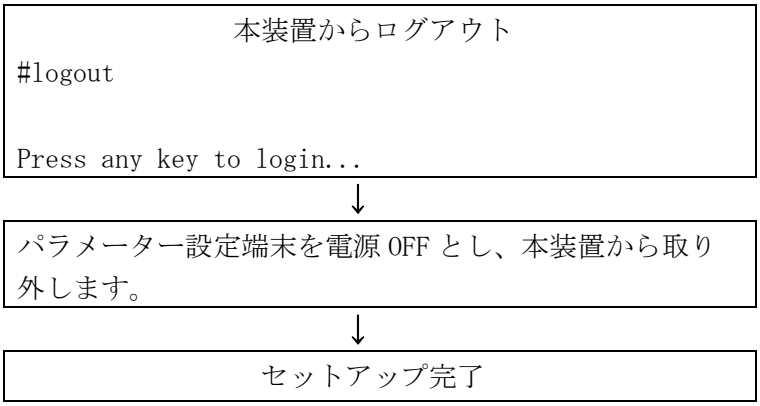
↓

システムログイン(2.2.1項参照)

↓

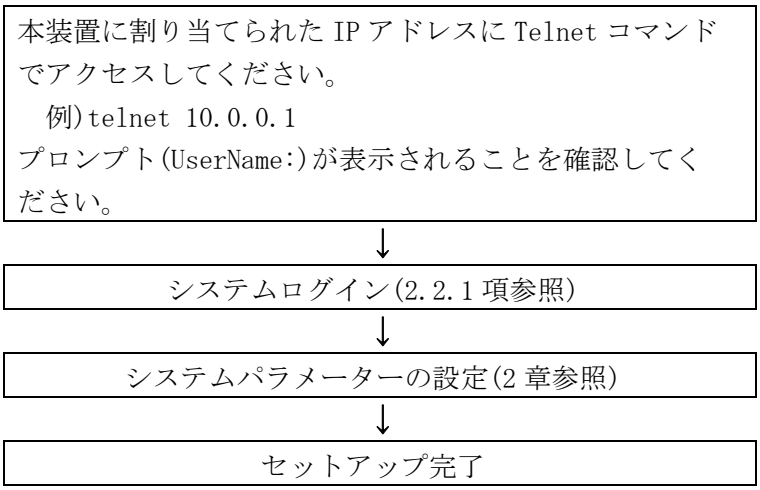
システムパラメーターの設定(2章参照)

↓



(2) Telnet を用いたパラメーター設定の手順

Telnet を用いたパラメーターの設定は、本装置が LAN に接続され IP アドレスが設定されている場合のみ可能です。



1.2 パラメーター設定端末の準備

本装置のパラメーター設定に必要な端末の条件及び通信条件を 表 1-1、表 1-2 に示します。

表 1-1 パラメーター設定端末の条件

項番	項　目	仕　様
1	端末の設定	ANSI(VT100 互換)

表 1-2 通信条件

項番	項　目	仕　様
1	キャラクタ	8bit/キャラクタ
2	ストップビット	1bit
3	パリティ	なし
4	フロー制御	なし
5	ボー・レート	9600bps
6	端末接続ケーブル	RS-232C ケーブル(ストレート)、 ただし、本装置側は DB-9 オス型コネクタを使用のこと

1.3 パラメーター設定端末の接続

パラメーター設定端末と本装置のコンソールポートを標準添付されている専用コンソールケーブル(ストレート)を用いて接続します。

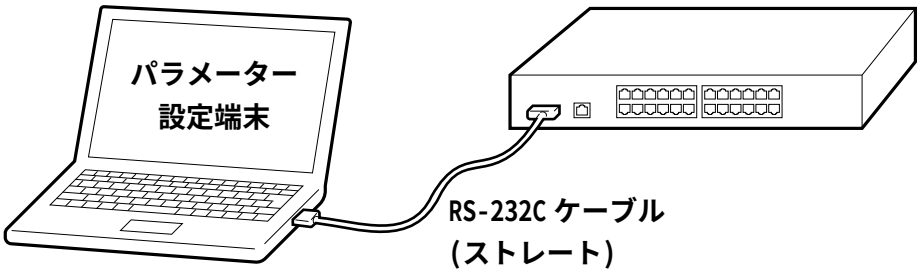


図 1-1 RS-232C ケーブルの接続

下記に本装置のコンソールポートのピン仕様を記載します。コンソールポートは、RS-232C(DTE 仕様,メス)になっています。

表 1-3 コンソールポートのピン仕様

ピン No.	信号名	信号の内容	備考
1	-	-	-
2	SD	送信データ	出力
3	RD	受信データ	入力
4	-	-	-
5	SG	回路アース	-
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-

注意事項

コンソールポートには、パラメーター設定時のみに RS-232C ケーブルを接続し、通常の運用時には接続しないでください。

RS-232C ケーブルのピン配置を下記に記載します。

表 1-4 RS-232C ケーブル接続結線例（D-SUB9 ピン-9 ピンの場合）

本装置側コネクタ 9 ピン D-SUB(オス)	接続	パラメーター設定用端末 コネクタ 9 ピン D-SUB
ピン番号		ピン番号
1	———	1
2	———	2
3	———	3
4	———	4
5	———	5
6	———	6
7	———	7
8	———	8
9	———	9

2. コマンドラインインターフェースの基本操作

コマンドライン方式によるパラメーターの表示/設定方法を説明します。

2.1 コマンドの表記規則

2 章および 3 章のコマンドの詳細にて記述される、各コマンドの引数の表記規則を 表 2-1 に示します。

表 2-1 コマンド引数の表記規則

シンボル	説明
< >	文字列、または値の指定が必要
A | B	A または B のどちらかを選択
[ ]	省略可能
( )	複数のパラメーターを 1 つの集合として扱う
ITALIC 体	複数のパラメーターに分割

2.2 概要

コマンドライン方式の概要を説明します。

2.2.1 ログイン

login 名：adpro によりシステムにログインします。初回立ち上げ時にはパスワードは設定されていませんので、そのままリターンを押してログインしてください。

```
        ApresiaLightFM108GT-SS Fast Ethernet Switch
                    Command Line Interface

                        Firmware: 1.00.00
 Copyright(C) 2010 Hitachi Cable, Ltd. All rights reserved.
UserName:adpro
PassWord:

#
```

2.2.2 コマンド入力

2.2.2.1 コマンド入力文字

本コマンドライン方式は大文字/小文字を区別します。

2.2.2.2 入力補完機能

(1) コマンドの入力の際は、そのコマンドを認識可能な文字列のみ入力すればよく、全ての文字列の入力は必要ありません。

(例) “save config”コマンドを省略して入力

```
# save config
```

↓

```
# sa c
```

(2) 使用可能なコマンドを知りたい場合には、[?]キーを押してください。入力文字列から選択可能なコマンドを表示します。複数のコマンドが選択できる場合には、選択可能な全てのコマンドが表示されます。また、パラメーターを設定するコマンドの場合に、[?]キーを入力すると、パラメーター設定範囲を表示することができます。[TAB]ーを押すと、入力可能なコマンドがあればその文字列をコマンドラインに自動的に表示しますので、全ての文字列を入力する必要がありません。例えば “sa”という文字列から選択可能なコマンドは “save”であることを知ることができます。

(例)

```
# sa[TAB]キー
```

↓

```
# save
```

2.2.2.3 設定の保存

変更内容をフラッシュメモリに書き込むには、“save config”コマンドを使ってください。

(例)

```
#save config
Command: save config

Saving all configurations to NV-RAM..... Done.
Success.

#
```

2.2.2.4 画面のスクロール

コマンド実行時に表示できる内容が 1 画面に収まらない場合は、画面下に表示制御キーが表示されます。この状態で、必要に応じた表示制御キーを入力して下さい。

2.2.2.5 キーの使い方

コマンド編集キーと表示制御キーの使い方を以下に記載します。

表 2-2 コマンド編集キーの使い方

Delete キー	カーソルを当てた文字を削除して、次に、その行に残った文字を左にシフトします。
Backspace キー	文字をカーソルの左方向に削除して、次に、その行に残っている文字を左にシフトします。
Insert キーまたは Ctrl+R	オンとオフを切り替えます。 オンの場合、文字を挿入し、前の文字を右にシフトします。
左向き矢印キー	左にカーソルを移動します。
右向き矢印キー	右にカーソルを移動します。
上向き矢印キー	前に入力したコマンドを繰り返します。 上向き矢印キーを押すたびに表示されているものよりも前のコマンドが表示されます。このように、現在のセッションのコマンド履歴を見直すことができます。コマンド履歴を順番に沿って前に進めるためには、下向き矢印キーを使用します。
下向き矢印キー	下向き矢印キーは現在のセッションに入力されたコマンド履歴において次のコマンドを表示します。各コマンドは、入力した順番に表示されます。上向き矢印キーを使用して、前のコマンドを見直します。
Tab キー	左にある次のフィールドにカーソルをシフトします。

表 2-3 表示制御キーの使い方

スペースバー	次のページを表示します。
CTRL+c	複数のページが表示される場合、残りのページの表示を止めます。
ESC キー	複数のページが表示される場合、残りのページの表示を止めます。
n	次のページを表示します。
p	前のページを表示します。
q	複数のページが表示される場合、残りのページの表示を止めます。
r	現在表示されているページを更新します。
a	ページ表示を中断せずに、残りのページを表示します。
Enter キー	次の行またはテーブルエントリを表示します。

3. コマンドの詳細

注意事項

本ファームウェア(Ver. 1.00)では、本章に記載しているコマンドのみサポートしております。未記載のコマンドを入力した場合の動作は保証されません。

3.1 ツイストケーブル診断コマンド

3.1.1 cable_diag ports

目的	ツイストケーブルの接続をテストします。ツイストケーブルにエラーが発生した場合、エラーのタイプと発生箇所を診断します。
構文	cable_diag ports < <portlist> | all >
説明	10/100M ポートの場合、2 組のツイストケーブルを診断します。ツイストケーブルエラーのタイプは、「open」または「short」です。「open」とは、エラーになっている対のツイストケーブルが特定された箇所で接続していないことを示します。「short」とは、エラーになっている対のツイストケーブルが特定された箇所でショートしていることを示します。ポートがリンクアップしている場合、テストではツイストケーブルの距離を取得します。ステータスがリンクアップなので、ケーブルには「short」や「open」の問題はありませんが、ポートのステータスがリンクダウンの場合、多くの要因が考えられます。ポートに正常なツイストケーブル接続があるのに離れているリモートパートナーの電源が落ちている場合は、リモートパートナーの電源が入っているとしてツイストケーブルの健全性を診断することができます。ポートにツイストケーブル接続がない場合、テストの結果はケーブルなしと表示されます。テストではエラーのタイプと発生箇所を検出します。本テストでは少規模のパケットを使用するのでご注意ください。本テストはツイストケーブル向けであり、光ファイバーケーブルに接続しているポートはテストの対象外です。
パラメーター	<portlist> – テストするポート範囲を指定します。 all – すべてのポート
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 25～28 のツイストケーブル診断を行うには

```
#cable_diag ports 25-28
Command: cable_diag ports 25-28

Perform Cable Diagnostics ...

 Port   Type      Link Status          Test Result            Cable Length (M)
 ----  -------  --------------  --------------------------  -----------------
  25    GE         Link Up       OK                                3
  26    GE         Link Down     No Cable                          -
  27    GE         Link Down     No Cable                          -
  28    GE         Link Down     No Cable                          -

#
```

3.2 基本的なIPコマンド

3.2.1 config ipif

目的	IP インタフェースを設定します。
構文	config ipif System < *ipaddress* | bootp | dhcp | ipv6 ipv6address <ipv6networkaddr> > *Ipaddress* =ipaddress <network_address> < vlan <vlan_name 32> | state < enable | disable > >
説明	本コマンドは、IP インタフェースをスイッチに設定します。
パラメーター	ipaddress <network_address> – 作成する IP インタフェースの IP アドレスとネットマスクを入力します。従来の形式でアドレスとマスクの情報を指定できます（例：10.1.2.3/255.0.0.0 または 10.1.2.3/8 の CIDR 形式など)。 <vlan_name 32> – IP インタフェースに対応する VLAN 名。 state <enable | disable> – IP インタフェースを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 bootp – スイッチの IP インタフェースに IP アドレスを割り当てるために、BOOTP プロトコルを選択します。 dhcp –スイッチの IP インタフェースに IP アドレスを割り当てるために、DHCP プロトコルを選択します。 ipv6 ipv6address <ipv6networkaddr> – IPV6 ネットワークアドレス。 このアドレスはホストアドレスとネットワークプレフィックスの長さを定義します。一つのインタフェースに複数の V6 アドレスを設定することができます。新しいアドレスが定義されると、この ipif に追加されます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IP インタフェースを設定するには

```
#config ipif System ipaddress 10.48.74.122/8
Command: config ipif System ipaddress 10.48.74.122/8

Success.

#
```

3.2.2 show ipif

目的	スイッチの IP インタフェース設定を表示します。
構文	show ipif
説明	本コマンドは、スイッチの IP インタフェース設定を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IPインタフェース設定を表示するには

```
#show ipif
Command: show ipif

IP Interface Settings

Interface Name  : System
IP Address      : 10.90.90.90    (MANUAL)
Subnet Mask     : 255.0.0.0
VLAN Name       : default
Admin. State    : Enabled
Link Status     : Link UP
Member Ports    : 1-28

Total Entries : 1

#
```

3.3 基本的なスイッチコマンド

3.3.1 create account

目的	アカウントを作成します。
構文	create account < admin | user > <username 15>
説明	本コマンドは、1～15 文字までのユーザー名と 0～15 文字までのパスワードでユーザーアカウントを作成できます。 アカウントは 8 個まで作成できます。
パラメーター	admin <username> - 管理者アカウントの名前。 user <username> - ユーザーアカウントの名前。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 ユーザー名は 1～15 文字になります。 パスワードは 0～15 文字になります
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「HCL」というユーザー名を使用して管理者アカウントを作成するには

```
#create account admin HCL
Command: create account admin HCL

Enter a case-sensitive new password:****
Enter the new password again for confirmation:****
Success.

#
```

3.3.2 config account

目的	アカウントにパスワードを設定します。
構文	config account <username>
説明	本コマンドは、「create account」 コマンドで作成したアカウントにパスワードを設定します。コマンド入力後に、古いパスワード、新しいパスワード、新しいパスワードの再入力を促す表示がされます。
パラメーター	<username> - アカウント名。アカウントは既に定義されている必要があります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 ユーザー名は 1～15 文字になります。 パスワードは 0～15 文字になります。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「HCL」というアカウントのパスワードを設定するには

```
#config account HCL
Command: config account HCL

Enter a old password:****
Enter a case-sensitive new password:****
Enter the new password again for confirmation:****
Success.

#
```

3.3.3 show account

目的	アカウントを表示します。
構文	show account
説明	本コマンドは、スイッチに作成済みのすべてのアカウントを表示します。アカウントは1度に8個まで作成できます。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00以降

使用例:作成したアカウントを表示するには

```
#show account
Command: show account

Current Accounts:
Username          Access Level
----------        ------------
HCL               Admin

Total Entries: 1

#
```

3.3.4 delete account

目的	既存のアカウントを削除します。
構文	delete account <username>
説明	本コマンドは、「create account」コマンドで作成したアカウントを削除します。
パラメーター	<username> - 削除するアカウント名。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00以降

使用例:「HCL」というアカウントを削除するには

```
#delete account HCL
Command: delete account HCL

Success.

#
```

3.3.5 show session

目的	現在ログイン中のユーザーのリストを表示します。
構文	show session
説明	本コマンドは、コマンドが出されたときにログインしている全ユーザーのリストを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ユーザーがログインした方法を表示するには

```
#show session
Command: show session

ID  Live Time                   From                                  Level      Name
-- ------------ ------------------------------------- ----- ---------------
8  0:0:53.410   Serial Port                           4     adpro
Total Entries: 1

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.3.6 show switch

目的	スイッチに関する一般的な情報を表示します。
構文	show switch
説明	本コマンドは、スイッチに関する情報を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの情報を表示するには

```
#show switch
Command: show switch

Device Type         : APLFM108GTSS Fast Ethernet Switch
MAC Address         : 00-40-66-00-00-01
IP Address          : 10.73.60.100 (Manual)
VLAN Name           : default
Subnet Mask         : 255.0.0.0
Default Gateway     : 0.0.0.0
Boot PROM Version   : 1.00.00
Firmware Version    : 1.00.00
System Name         :
System Location     :
System Contact      :
Spanning Tree       : Disabled
GVRP                : Disabled
IGMP Snooping       : Disabled
802.1X              : Disabled
Telnet              : Enabled (TCP 23)
Web                 : Enabled (TCP 80)
RMON                : Disabled
SSH                 : Disabled
SSL                 : Disabled
CLI Paging          : Enabled
Syslog Global State: Disabled
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.3.7 show serial_port

目的	現在のシリアルポート設定を表示します。
構文	show serial_port
説明	本コマンドは、現在のシリアルポート設定を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:シリアルポート設定を表示するには

```
#show serial_port
Command: show serial_port

 Baud Rate       : 9600
 Data Bits       : 8
 Parity Bits     : None
 Stop Bits       : 1
 Auto-Logout     : 10 mins

#
```

3.3.8 config serial_port

目的	シリアルポートの設定をします。
構文	config serial_port 〈 *baud_rate* | *auto_logout* 〉 *baud_rate* =baud_rate 〈 9600 | 19200 | 38400 | 115200 〉 *auto_logout* =auto_logout 〈 never | 2_minutes | 5_minutes | 10_minutes | 15_minutes 〉
説明	本コマンドは、シリアルポートボーレートと自動ログアウト時間を設定します。
パラメーター	baud_rate〈9600 | 19200 | 38400 | 115200〉 – 管理ホストとの通信に使用されるシリアルボーレート。 次の 4 つのオプションがあります： 9600、19200、38400、および 115200。 never – ユーザーからの入力がなくなってもコンソールはログアウトせずに開いた状態を維持します。 2_minutes – ユーザーからの入力がなくなってから 2 分経過後に、コンソールは自動的にログアウトします。 5_minutes– ユーザーからの入力がなくなってから 5 分経過後に、コンソールは自動的にログアウトします。 10_minutes – ユーザーからの入力がなくなってから 10 分経過後に、コンソールは自動的にログアウトします。 15_minutes – ユーザーからの入力がなくなってから 15 分経過後に、コンソールは自動的にログアウトします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:シリアルボーレートを設定するには

```
#config serial_port baud_rate 115200
Command: config serial_port baud_rate 115200

Success.

#
```

3.3.9 enable clipaging

目的	コマンドが 1 ページ以上を表示する場合、コンソール画面のスクローリングを一時停止します。
構文	enable clipaging
説明	本コマンドは、コンソール画面で複数ページに表示される場合、ページごとに一時停止します。デフォルト値は「enable」（有効）です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「show」コマンドの出力がページの最後に達したとき、画面の表示を一時停止させるには

```
#enable clipaging
Command: enable clipaging

Success.

#
```

3.3.10 disable clipaging

目的	コマンドが 1 画面以上の情報を表示する場合、各画面の最後でコンソール画面のスクローリングを一時停止する機能を無効にします。
構文	disable clipaging
説明	本コマンドは、1 画面以上の情報を表示する場合、各画面の最後でコンソール画面のスクローリングを一時停止する機能を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「show」コマンドの出力がページの最後に達したとき、画面表示の一時停止を無効にするには

```
#disable clipaging
Command: disable clipaging

Success.

#
```

3.3.11 enable telnet

目的	Telnet プロトコルを使用したスイッチとの通信を有効にします。
構文	enable telnet [<tcp_port_number 1-65535>]
説明	本コマンドは、スイッチの Telnet プロトコルを有効にします。 スイッチの Telnet リクエストポート番号を指定できます。
パラメーター	<tcp_port_number 1-65535> – TCP ポート番号。 TCP ポート番号は、1～65535 です。 デフォルト値は、23 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:Telnet を有効にし、ポート番号「23」を設定するには

```
#enable telnet 23
Command: enable telnet 23

Success.

#
```

3.3.12 disable telnet

目的	スイッチの Telnet プロトコルを無効にします。
構文	disable telnet
説明	本コマンドは、スイッチの Telnet プロトコルを無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの Telnet プロトコルを無効にするには

```
#disable telnet
Command: disable telnet

Success.

#
```

3.3.13 telnet

目的	telnet プロトコルを介して他の機器に接続します。
構文	telnet <ipaddr> [tcp_port <value 0-65535>]
説明	本コマンドは、Telnet プロトコルを介して他の機器に接続します。
パラメーター	<ipaddr> – Telent を使用して接続する機器の IP アドレスを入力します。 tcp_port <value 0-65535> – 接続に使用する TCP ポート番号を入力します。デフォルト値は、23 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:TCP ポート番号「23」の Telnet プロトコルを介してして IP アドレス（10.53.13.99）の機器に接続するには

```
#telnet 10.53.13.99 tcp_port 23
Command: telnet 10.53.13.99 tcp_port 23
```

3.3.14 enable web

目的	スイッチの web ベース GUI を有効にします。
構文	enable web [<tcp_port_number 1-65535>]
説明	本コマンドは、スイッチの web ベース GUI を有効にします。 スイッチの HTTP ポート番号を指定できます。
パラメーター	<tcp_port_number 1-65535>– TCP ポート番号。 TCP ポート番号は、1～65535 です。 デフォルト値は、80 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:HTTP を有効にし、ポート番号「80」を設定するには

```
#enable web 80
Command: enable web 80

Note: SSL will be disabled if web is enabled.
Success.

#
```

3.3.15 disable web

目的	スイッチの web ベース GUI を無効にします。
構文	disable web
説明	スイッチの web ベース GUI を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:web ベース GUI を無効にするには

```
#disable web
Command: disable web

Success.

#
```

3.3.16 save

目的	NV-RAM にスイッチコンフィギュレーションの変更を保存します。
構文	save [< config | log | all >]
説明	本コマンドは、NV-RAM に現在のスイッチコンフィギュレーションを保存します。 保存されたスイッチコンフィギュレーションは、スイッチを再起動するたびにスイッチのメモリにロードされます。
パラメーター	config - 現在のスイッチコンフィギュレーションを NV-RAM に保存します。 log - 現在のログを NV-RAM に保存します。保存されたログは削除できません。 all - 現在アクチベートされたコンフィギュレーションの変更とログを保存します。現在のスイッチコンフィギュレーションと現在のログの両方を NV-RAM に保存します。キーワードを指定しない場合は、config を指定した場合と同じになります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:NV-RAM にスイッチの現在のコンフィギュレーションを保存するには

```
#save config
Command: save config

Saving all configurations to NV-RAM..... Done.
Success.

#
```

使用例:NV-RAM にスイッチの現在のログを保存するには

```
#save log
Command: save log

Saving all log information to NV-RAM..... Done.
Success.

#
```

使用例:NV-RAM にスイッチの現在のコンフィギュレーションとログを保存するには

```
#save all
Command: save all

Saving all configurations and log information to NV-RAM..... Done.
Success.

#
```

3.3.17 reboot

目的	スイッチを再起動します。
構文	reboot [force_agree]
説明	本コマンドは、スイッチを再起動します。
パラメーター	force_agree - force_agree を指定すると、再起動の確認を行わずに、すぐに再起動が始まります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチを再起動するには

```
#reboot
Command: reboot
Are you sure you want to proceed with the system reboot?(Y|N)
Please wait, the switch is rebooting...
```

使用例:スイッチを強制再起動するには

```
#reboot force_agree
Command: reboot force_agree

Please wait, the switch is rebooting...
```

3.3.18 reset

目的	スイッチをデフォルト設定に戻します。
構文	reset [config | system] [force_agree]
説明	本コマンドは、スイッチのコンフィギュレーションをデフォルト設定に戻します。
パラメーター	config – config のキーワードを指定すると、IP アドレス、アカウント、スイッチ履歴ログなどを含むすべての設定がデフォルト設定に戻ります。スイッチは再起動せずに、即時反映されます。 system – system のキーワードを指定すると、スイッチの設定がデフォルト値に変更された後、保存および再起動が行われます。再起動するとフォワーディングデータベース内のすべてのエントリがクリアされます。 force_agree – force_agree を指定すると、確認を行わずに、Reset コマンドがすぐに実行されます。 パラメーターを指定しないと、スイッチの現在の IP アドレス、アカウント、およびスイッチの履歴ログは変更されません。他のすべてのパラメーターはデフォルト設定にリストアされます。スイッチは保存または再起動しません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IP アドレス、ユーザーアカウント、およびスイッチログ履歴以外のデフォルト値にスイッチパラメーターをリストアするには

```
#reset
Command: reset

Are you sure you want to proceed with system reset
except IP address, log and user account?(y/n)
Success.

#
```

使用例:スイッチパラメーターをデフォルト値にリストアするには

```
#reset config
Command: reset config

Are you sure you want to proceed with system reset?(y/n)

Success.

#
```

使用例:すべてのスイッチパラメーターをデフォルト値にリストアし、保存して、スイッチを再起動するには

```
#reset system
Command: reset system

Are you sure you want to proceed with system reset, save and reboot?(y/n)
Load Factory Default Configuration... Done.
Saving all configurations to NV-RAM.. Done.
Please wait, the switch is rebooting...
```

3.3.19 login

目的	スイッチのコンソールにログインします。
構文	login
説明	本コマンドは、ログインを開始します。 ユーザー名とパスワードプロンプトが表示されます。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ログインを開始するには

```
#login
Command: login

UserName:
```

3.3.20 logout

目的	スイッチのコンソールからログアウトします。
構文	logout
説明	本コマンドは、スイッチのコンソールからログアウトします。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ログアウトするには

```
#logout
```

3.3.21 config terminal_line

目的	画面に表示できるコマンドの行数を設定します。
構文	config terminal_line < default | <value 20-80> >
説明	本コマンドは、画面に表示できるコマンドの行数を設定します。デフォルト値は 24 です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:画面に表示されるコマンドの行数を 30 行に設定するには

```
#config terminal_line 30
Command: config terminal_line 30

Success.

#
```

3.3.22 show terminal_line

目的	画面に表示できる行数を表示します。
構文	show terminal_line
説明	本コマンドは、画面に表示できるコマンドの行数を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:表示できる現在の行数を表示するには

```
#show terminal_line
Command: show terminal_line

Terminal Line : 24 (Default)

#
```

3.3.23 enable jumbo_frame

目的	ジャンボフレーム機能を有効にします。
構文	enable jumbo_frame
説明	本コマンドは、ジャンボフレームを有効に設定します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ジャンボフレーム機能を有効にするには

```
#enable jumbo_frame
Command: enable jumbo_frame

Success.

#
```

3.3.24 disable jumbo_frame

目的	ジャンボフレーム機能を無効にします。
構文	disable jumbo_frame
説明	本コマンドは、ジャンボフレームを無効に設定します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ジャンボフレーム機能を無効にするには

```
#disable jumbo_frame
Command: disable jumbo_frame

Success.

#
```

3.3.25 show jumbo_frame

目的	ジャンボフレーム機能の現在設定を表示します。
構文	show jumbo_frame
説明	本コマンドは、ジャンボフレーム機能設定の現在設定を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ジャンボフレームの設定を表示するには

```
#show jumbo_frame
Command: show jumbo_frame

Jumbo Frame State         : Enabled
Maximum Jumbo Frame Size  : 2048 Bytes

#
```

3.4 スイッチユーティリティコマンド

3.4.1 download firmware_fromTFTP

目的	TFTP サーバーから新しいファームウェアをダウンロードしてインストールします。
構文	download firmware_fromTFTP < <ipaddr> | <ipv6addr> > <path_filename 64> image_id <value 1-2>
説明	本コマンドは、TFTP サーバーから新しいファームウェアをダウンロードします。
パラメーター	<ipaddr> – TFTP サーバーの IP アドレス。 <ipv6addr> – TFTP サーバーの IPv6 アドレス。 <path_filename 64> – TFTP サーバーにあるファームウェアのパスとファームウェア名。例：aplfmR10000.img image_id <value 1-2> – 動作しているセクション ID を指定します。セクション ID を指定することによって、スイッチに選択した 2 個のファームウェアバージョンを格納できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

3.4.2 download cfg_fromTFTP

目的	TFTP サーバーからスイッチのコンフィギュレーションファイルをダウンロードしてインストールします。
構文	download < cfg_fromTFTP < <ipaddr> | <ipv6addr> > <path_filename 64> [increment] >
説明	本コマンドは、TFTP サーバーからスイッチのコンフィギュレーションファイルをダウンロードします。
パラメーター	<ipaddr> – TFTP サーバーの IP アドレス。 <ipv6addr> – TFTP サーバーの IPv6 アドレス。 <path_filename 64> – TFTP サーバーにあるファームウェアのパスとファームウェア名　例：aplfmR10000.img increment – 部分的なスイッチコンフィギュレーションファイルのダウンロードが可能です。 コンフィギュレーションファイルに明示されているスイッチパラメーターのみを変更するようにファイルをダウンロードすることができます。 他のすべてのスイッチパラメーターは変更されずにそのまま残ります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:コンフィギュレーションファイルをダウンロードするには

```
#download cfg_fromTFTP 10.48.74.121 c:¥cfg¥setting.txt
Command: download cfg_fromTFTP 10.48.74.121 c:¥cfg¥setting.txt

Connecting to server................... Done.
Download configuration.................. Done.
Success.

#
##--------------------------------------------------------------------
##                        APLFM108GTSS Configuration
##
##                        Firmware: 1.00.00
##        Copyright(C) 2010 Hitachi Cable, Ltd. All rights reserved.
##--------------------------------------------------------------------
#
#
## BASIC
#
#config serial_port baud_rate 9600 auto_logout 10_minutes
Command: config serial_port baud_rate 9600 auto_logout 10_minutes
```

ダウンロード設定コマンドによって、コンフィギュレーションファイルの各設定順に様々な設定のダウンロードが開始されます。ダウンロードが完了すると、「End of configuration file for APLFM108GTSS」のメッセージが表示され、コマンドプロンプトが続きます。

```
#disable authen_policy
Command: disable authen_policy

Success.

#
```

3.4.3 config firmware

目的	ファームウェアセクションイメージを起動セクションとして指定、またはファームウェアセクションイメージを削除します。
構文	config firmware image_id <value 1-2> < delete | boot_up >
説明	本コマンドは、ファームウェアセクションイメージを設定します。 ファームウェアセクションを起動セクションとして使用するか削除するか、選択できます。
パラメーター	<value 1-2> - 動作しているセクションイメージを指定します。スイッチは 2 つのファームウェアバージョンを保持し、イメージ ID を指定することで選択できます。 delete - このパラメーターを入力し、指定したファームウェアセクションイメージを削除します。 boot_up - このパラメーターを入力し、起動セクションイメージとしてファームウェアイメージ ID を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ファームウェアセクションイメージ 1 を起動セクションとして指定するには

```
# config firmware image_id 1 boot_up
Command: config firmware image_id 1 boot_up

Success.

#
```

3.4.4 show firmware information

目的	ファームウェアセクション情報を表示します。
構文	show firmware information
説明	本コマンドは、ファームウェアセクション情報を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの現在のファームウェア情報を表示するには

```
#show firmware information
Command: show firmware information

Image ID   : 1(Boot up firmware)
Version    : 1.00.00
Size       : 3150808 Bytes
Update Time: 0000/00/00 00:00:00
From       : 10.0.0.10
User       : adpro(CONSOLE)

Image ID   : 2
Version    : 1.00.00
Size       : 3150808 Bytes
Update Time: 0000/00/00 00:00:00
From       : 10.0.0.10
User       : adpro(CONSOLE)

#
```

3.4.5 show config

目的	の現在または保存されているコンフィギュレーション設定を表示します。	
構文	show config < current_config | config_in_nvram >	
説明	本コマンドは、NV RAM に保存されているすべてのコンフィギュレーション設定または現在設定されているコンフィギュレーション設定を表示します。 キーボードを使用して、「Enter」で 1 行ずつ、「Space」で 1 ページずつ、「a」ですべての設定をリストします。 コンフィギュレーション設定は、以下の順でカテゴリ別にリストされます。	
	Basic (serial port, Telnet and web management status) storm control IP group management Syslog QoS port mirroring traffic segmentation port port lock 8021x SNMPv3 management (SNMP traps RMON) VLAN FDB (forwarding data base) STP SSH SSL	ACL SNTP IP route LACP ARP IP IGMP snooping access authentication control (TACACS etc.) Bandwidth GM Banner_promp SMTP AAA LLDP LOOP_DETECT MBA
パラメーター	current_config - NV-RAM に保存せずに入力した設定を表示します。 config_in_NVRAM – NV-RAM に保存した設定を表示します。	
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。	
対応バージョン	1.00.00 以降	

使用例:現在のコンフィギュレーション設定を参照するには

```
#show config current_config
Command: show config current_config

#------------------------------------------------------------------
#                        APLFM108GTSS Configuration
#
#                        Firmware: 1.00.00
#        Copyright(C) 2010 Hitachi Cable, Ltd. All rights reserved.
#------------------------------------------------------------------


# BASIC

config serial_port baud_rate 9600 auto_logout 10_minutes
config default_language japanese
config terminal_line default
enable clipaging

# STORM

config traffic control  1 broadcast disable multicast disable unicast disable action drop
threshold 64 countdown 0 time_interval 5
config traffic control  2 broadcast disable multicast disable unicast disable action drop
threshold 64 countdown 0 time_interval 5

 CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.4.6 upload

目的	現在のスイッチ設定またはスイッチの履歴ログを TFTP にアップロードします。
構文	upload < cfg_toTFTP | log_toTFTP > < <ipaddr> | <ipv6addr> > <path_filename 64>
説明	本コマンドは、現在のスイッチ設定またはスイッチの履歴ログのいずれかを TFTP にアップロードします。
パラメーター	cfg_toTFTP – スイッチの現在の設定を TFTP サーバーにアップロードする場合に指定します。 log_toTFTP – スイッチ履歴ログを TFTP サーバーにアップロードする場合に指定します。 <ipaddr> – TFTP サーバーの IP アドレス。 <ipv6addr> – TFTP サーバーの IPv6 アドレス。 <path_filename 64> – スイッチコンフィギュレーションファイルの場所を TFTP サーバーに指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:コンフィギュレーションファイルをアップロードするには

```
#upload cfg_toTFTP 10.48.74.121 coufig_up.txt
Command: upload cfg_toTFTP 10.48.74.121 coufig_up.txt
Success.
Connecting to server..... Done.
Upload configuration.....Done.

#
```

3.4.7 ping

目的	ネットワーク機器間の接続性をテストします。
構文	ping <ipaddr> [times <value 0-255>] [size <value 1-60000>] [timeout <sec 1-99>]
説明	本コマンドは、リモート IP アドレスに Internet Control Message Protocol(ICMP)エコーメッセージを送信します。 その後、リモート IP アドレスは、メッセージを返します。これは、スイッチとリモートデバイス間の接続性を確認するために使用されます。
パラメーター	<ipaddr> – ホストの IP アドレスを指定します。 times <value 0-255> – 送信する各 ICMP エコーメッセージ数。「0」の値に設定した場合、ICMP エコーメッセージを無限に送信します。最大値は「255」です。デフォルト値は「0」です。 size <value 1-60000> – テスト用パケットのサイズ。値の範囲は、1～60000 です。 timeout <sec 1-99> – リモートデバイスからの応答を待つタイムアウトまでの時間を定義します。1～99 秒の範囲で指定できます。デフォルト値は 1 秒です。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IP アドレス「10.48.74.121」に 4 回 ping するには

```
#ping 10.48.74.121 times 4
Command: ping 10.48.74.121

Reply from 10.48.74.121, time<10ms
Reply from 10.48.74.121, time<10ms
Reply from 10.48.74.121, time<10ms
Reply from 10.48.74.121, time<10ms

Ping statistics for 10.48.74.121
Packets: Sent =4, Received =4, Lost =0

#
```

3.4.8 ping6

目的	IPv6 ネットワークの診断を行います。
構文	ping6 〈ipv6addr〉[times 〈value 1-255〉 | size 〈value 1-6000〉 | timeout 〈value 1-10〉]
説明	本コマンドは、IPv6 ネットワークの診断に使用します。
パラメーター	〈ipv6addr〉 – ホストの IPv6 アドレスを指定します。 times 〈value 1-255〉 – 送信する各 ICMP エコーメッセージ数。最大値は「255」です。デフォルト値は「1」です。 size 〈value 1-6000〉 – テスト用パケットのサイズ。値の範囲は、1～6000 です。 timeout 〈value 1-10〉 – リモートデバイスからの応答を待つタイムアウトまでの時間を定義します。1～10 秒の範囲で指定できます。デフォルト値は 1 秒です。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IPv6 アドレス「FE80::254:85FF:FE32:1804」に 6 回 ping を行うには

```
#ping6 FE80::254:85FF:FE32:1804 times 6
Command: ping6 FE80::254:85FF:FE32:1804%System times 6

Reply from FE80::254:85FF:FE32:1804, bytes=100 time=10 ms
Reply from FE80::254:85FF:FE32:1804, bytes=100 time<10 ms
Reply from FE80::254:85FF:FE32:1804, bytes=100 time<10 ms
Reply from FE80::254:85FF:FE32:1804, bytes=100 time<10 ms
Reply from FE80::254:85FF:FE32:1804, bytes=100 time<10 ms
Reply from FE80::254:85FF:FE32:1804, bytes=100 time<10 ms
 Ping Statistics for FE80::254:85FF:FE32:1804
 Packets: Sent =6, Received =6, Lost =0
Success.

#
```

3.4.9 traceroute

目的	スイッチと送信先間の経路を追跡します。
構文	traceroute 〈ipaddr〉[ttl 〈value 1-60〉] [port 〈value 30000-64900〉] [timeout 〈sec 1-65535〉] [probe 〈value 1-9〉]
説明	本コマンドは、スイッチと送信先間の経路を追跡します。
パラメーター	〈ipaddr〉 - 送信先の IP アドレス。 tt〈lvalue 1-60〉- 追跡ルートリクエストの TTL 値。ルータの最大数です。本コマンドは、2 つのデバイス間のネットワーク経路を検索する間、交差します。 port 〈value 30000-64900〉 - ポート番号。1024 を超える必要があります。値の範囲は、30000～64900 です。 probe 〈value 1-9〉 - プローブの回数です。範囲は、1～9 になります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチと 10.48.74.121 間の経路を追跡するには

```
#traceroute 10.48.74.121 probe 3
Command: traceroute 10.48.74.121 probe 3

1  <10 ms.     10.48.74.121
1  <10 ms.     10.48.74.121
1  <10 ms.     10.48.74.121

#
```

3.4.10 config terminal line

目的	画面に表示できるコマンドの行数を設定します。
構文	config terminal_line 〈 default	〈value 20-80〉 〉
説明	本コマンドは、画面に表示できるコマンドの行数を設定します。デフォルト値は 24 です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:画面に表示されるコマンドの行数を「30」に設定するには

```
# config terminal_line 30
Command: config terminal_line 30

Success.

#
```

3.4.11 show terminal line

目的	画面に表示できるコマンドの行数を表示します。
構文	show terminal_line
説明	本コマンドは、画面に表示できるコマンドの行数を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:画面に表示されるコマンドの行数を表示するには

```
# show terminal_line
Command: show terminal_line

Current terminal line number : 30

#
```

3.5 コマンド履歴コマンド

3.5.1 ?

目的	コマンドラインインタフェース(CLI)におけるすべてのコマンドを表示します。
構文	? [<command>]
説明	本コマンドは、コマンドラインインタフェース(CLI)で利用可能なすべてのコマンドを表示します。
パラメーター	[<command>] - 適切なコマンドと共に「?」を入力すると、指定したコマンドに対するすべてのパラメーターの一覧がコマンド機能の簡単な説明とコマンド内に同じ用語を持つ類似のコマンドと共に表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:CLI に含まれるすべてのコマンドを表示するには

```
#?
..
?
cable_diag ports
clear
clear arptable
clear counters
clear fdb
clear log
clear port_security_entry port
config 802.1p default_priority
config 802.1p user_priority
config 802.1x auth_mode
config 802.1x auth_parameter ports
config 802.1x auth_protocol
config 802.1x capability ports
config 802.1x init
config 802.1x reauth
config access_profile profile_id
config account
config admin local_enable
config arp_aging time
config arpentry
 CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

使用例:特定のコマンドに対するパラメーターを表示するには

```
#? config account
Command:? config account

Command: config account
Usage: <username>
Description: config user account

#
```

3.5.2 dir

目的	コマンドラインインタフェース(CLI)におけるすべてのコマンドを表示します。
構文	dir
説明	本コマンドは、コマンドラインインタフェース(CLI)で利用可能なすべてのコマンドを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのコマンドを表示するには

```
#dir
..
?
cable_diag ports
clear
clear arptable
clear counters
clear fdb
clear log
clear port_security_entry port
config 802.1p default_priority
config 802.1p user_priority
config 802.1x auth_mode
config 802.1x auth_parameter ports
config 802.1x auth_protocol
config 802.1x capability ports
config 802.1x init
config 802.1x reauth
config access_profile profile_id
config account
config admin local_enable
config arp_aging time
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.5.3 config command_history

目的	コマンド履歴を設定します。
構文	config command_history <value 1-40>
説明	本コマンドは、コマンド履歴を設定します。
パラメーター	<value 1-40> – バッファで維持される、前に実行したコマンド数。40 までの最後に実行したコマンドが表示できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:コマンド履歴を「20」に設定するには

```
#config command_history 20
Command: config command_history 20

Success.

#
```

3.5.4 show command_history

目的	コマンド履歴を表示します。
構文	show command_history
説明	本コマンドは、コマンド履歴を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:コマンド履歴を表示するには

```
#show command_history
Command: show command_history

?
? show
show vlan
show command history

#
```

3.6 LLDPコマンド

3.6.1 enable lldp

目的	スイッチの LLDP 操作を有効にします。
構文	enable lldp
説明	本コマンドは、LLDP 機能のグローバル制御に使用します。 本機能を有効にすると、スイッチは、LLDP パケットの送受信を開始し、LLDP パケットの処理を行います。 各ポートの具体的な機能は、ポートごとの LLDP 設定に依存します。 LLDP パケットの通知のために、スイッチはポートを介して情報をネイバーに知らせます。 LLDP パケットを受信するためには、スイッチはネイバーデバイステーブル内のネイバーデバイスから通知された LLDP パケットより情報を学習します。 デフォルト値では LLDP の状態は無効です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:LLDP を有効にするには

```
# enable lldp
Command: enable lldp

Success.

#
```

3.6.2 disable lldp

目的	スイッチの LLDP 操作を無効にします。
構文	disable lldp
説明	本コマンドは、LLDP 通知パケットの送受信を中止します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:LLDP を無効にするには

```
# disable lldp
Command: disable lldp

Success.

#
```

3.6.3 config lldp message_tx_interval

目的	パケット送信間隔を変更します。
構文	config lldp message_tx_interval <sec 5-32768>
説明	本コマンドは、アクティブなポートがネイバーに通知を再送する頻度を制御します。
パラメーター	message_tx_interval - 任意のポートにおける LLDP 通知の連続する送信間の間隔を変更します。範囲は 5～32768 秒です。デフォルト値は 30 秒です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:パケット送信間隔を「30」に設定するには

```
# config lldp message_tx_interval 30
Command: config lldp message_tx_interval 30

Success.

#
```

3.6.4 config lldp message_tx_hold_multiplier

目的	本コマンドは、メッセージホールドマルチプライヤを設定します。
構文	config lldp message_tx_hold_multiplier <int 2-10>
説明	本コマンドは、LLDPDU での txTTL における TTL 値を計算するのに使用される msgTxInterval の乗数です。TTL は LLDPDU パケットによって送信されます。その保持期間は 65535 と（message_tx_interval * message_tx_hold_multiplier）の小さい方になります。パートナースイッチでは、指定された通知の保持期間（TTL）の期限が来ると、通知データはネイバースイッチの MIB から削除されます。
パラメーター	message_tx_hold_multiplier - 範囲は、2～10 です。デフォルト値は 4 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:マルチプライヤの値を「3」に変更するには

```
# config lldp message_tx_hold_multiplier 3
Command: config lldp message_tx_hold_multiplier 3

Success.

#
```

3.6.5 config lldp tx_delay

目的	LLDP ポートの最短時間（遅延間隔）を変更します。 LLDP MIB コンテンツの変更のために、連続した LLDP 通知を遅延します。 「tx delay」は、MIB コンテンツの頻繁な変更のために LLDP メッセージを送信する最小間隔を定義します。
構文	config lldp tx_delay <sec 1-8192>
説明	LLDP message_tx_interval（送信間隔）は 4 x tx_delay（遅延間隔）以上である必要があります。
パラメーター	tx_delay - 範囲は 1 秒から 8192 秒です。デフォルト値は、2 秒です。 注意： Tx Delay は、0.25 * msgTxInterval 以下となる必要があります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:遅延時間を「8」設定するには

```
# config lldp tx_delay 8
Command: config lldp tx_delay 8

Success.

#
```

3.6.6 config lldp reinit_delay

目的	再初期化間隔の最小値を変更します。
構文	config lldp reinit_delay <sec 1-10>
説明	再度有効とされる LLDP ポートは、最後の「disable」(無効化)コマンドの後、reinit_delay(再初期化遅延)時間待機します。
パラメーター	reinit_delay - 範囲は 1 秒から 10 秒です。デフォルト値は、2 秒です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:再初期化遅延間隔を「5」に変更するには

```
# config lldp reinit_delay 5
Command: config lldp reinit_delay 5

Success.

#
```

3.6.7 config lldp notification_interval

目的	定義済みの SNMP トラップレシーバに通知を送信する通知間隔のタイマーを設定します。
構文	config lldp notification_interval <sec 5 - 3600>
説明	スイッチによって生成される連続した LLDP 変更通知間の間隔をグローバルに変更します。
パラメーター	notification_interval - 範囲は 5 秒から 3600 秒です。デフォルト値は 5 秒です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:通知間隔の値を「10」に変更するには

```
# config lldp notification_interval 10
Command: config lldp notification_interval 10

Success.

#
```

3.6.8 config lldp ports notification

目的	定義済みの SNMP トラップレシーバに通知を送信する各ポートを設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > notification < enable | disable >
説明	LLDP のデータの変更が LLDP ネイバーデバイスからポートに受信した通知の中に検出された場合、構成済みの SNMP トラップレシーバへの各ポートの変更通知の送信を「enable」（有効）たは「disable」(無効)にします。変更の定義には、新しい有効な情報、タイムアウト情報、更新情報が含まれます。変更のタイプには、データの更新/挿入/削除が含まれます。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。 notification - ネイバーのデバイスから受信した通知で検出された LLDP データ変更の SNMP トラップ通知を有効または無効にします。デフォルトでは、通知は無効です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート SNMP の通知状態を変更するには

```
# config lldp ports 1-5 notification enable
Command: config lldp ports 1-5 notification enable

Success.

#
```

3.6.9 config lldp ports admin_status

目的	各ポートごとの送信モードと受信モードを設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > admin_status < tx_only | rx_only | tx_and_rx | disable >
説明	これらのオプションは、どのポートが LLDP トラフィックに参加するのか、さらに参加ポートが、LLDP トラフィックを一方向または両方向許可するのかを制御します。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。 tx_only - 指定ポートは LLDP パケットを送信しますが、ネイバーデバイスからの入力側パケットはブロックします。 rx_only - 指定ポートはネイバーデバイスからの LLDP パケットを受信しますが、ネイバーデバイスへの出力側パケットはブロックします。 tx_and_rx - 指定ポートは LLDP パケットの送受信両方を行います。 disable - 指定ポートにおける LLDP パケットの送受信を無効にします。 各ポートステータスはデフォルトにより tx_and_rx になっています。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1-5 の送信モードと受信モードを設定するには

```
# config lldp ports 1-5 admin_status tx_and_rx
Command: config lldp ports 1-5 admin_status tx_and_rx

Success.

#
```

3.6.10 config lldp ports mgt_addr

目的	管理アドレスのインスタンスを表す通知用に指定されたポートを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > mgt_addr ipv4 <ipaddr> < enable | disable >
説明	本コマンドは、システムの IP アドレスが指定ポートから通知される必要があるかどうかを指定します。 レイヤ 3 デバイスでは、各管理アドレスを個別に指定できます リストに追加される管理アドレスは、各管理アドレスに対応付けされた特定のインタフェースからの LLDP に通知されます。 さらに、その管理アドレスのインタフェースは ifindex 形式で通知されます。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。 ipv4 - IPV4 の IP アドレス。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1-2 に対してアドレスエントリの管理を有効にするには

```
# config lldp ports 1-2 mgt_addr ipv4 192.168.254.10 enable
Command: config lldp ports 1-2 mgt_addr ipv4 192.168.254.10 enable

Success

#
```

3.6.11 config lldp ports basic_tvls

目的	各ポートまたはポートグループが、出力側の LLDP 通知から 1 つ以上のオプションの TLV データタイプを除外するように設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > basic_tlvs < all | < port_description | system_name | system_description | system_capabilities > > < enable | disable >
説明	スイッチのアクティブな LLDP ポートには、通常、出力側の通知に常に必須データを含んでいます。 出力側 LLDP 通知からこれらのデータタイプを 1 個以上除外するために、個別のポートまたはポートグループに設定できる 4 つのオプションデータがあります。 必須データタイプには、4 つの基本的な情報タイプ（end f LLDPDU TLV、chassis ID TLV、port ID TLV、Time to Live TLV）があります。 必須データタイプを無効にすることはできません。　　さらに、オプションで選択可能な 4 つのデータタイプがあります。 これらは、「port_description」、「system_name」、「system_description」、および「system_capability」です。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。

パラメーター	lport_description - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントがポートの「Port Description TLV」を送信する必要があることを示します。デフォルトでは無効になっています。 lsystem_name - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントが「System Name TLV」を送信する必要があることを示します。デフォルトでは無効になっています。 system_description - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントが「System Description TLV」を送信する必要があることを示します。 デフォルトでは無効になっています。 system_capabilities - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントが「System Capabilities TLV」を送信する必要があることを示します。 System capability は、デバイスがリピータ、ブリッジ、またはルータ機能を提供するかどうか、また提供された機能が現在有効であるかどうかを示します。 デフォルトでは無効になっています。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートに対して出力側の LLDP 通知から、システム名 TLV を除外するには

```
# config lldp ports all basic_tlvs system_name enable
Command: config lldp ports all basic_tlvs system_name enable

Success.

#
```

3.6.12 config lldp ports dot1_tlv_pvid

目的	各ポートまたはポートグループが、出力側の LLDP 通知から 1 つ以上の IEEE 802.1 準拠のポート vlan ID TLV データタイプを除外するように設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > dot1_tlv_pvid < enable | disable >
説明	この TLV のオプションのデータタイプは、IEEE 802.1 準拠のポート VLAN TLV 送信が指定した LLDP 送信が可能なポートに許可されるかどうかを決定します。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。 dot1_tlv_pvid - この TLV のオプションのデータタイプは、IEEE 802.1 準拠のポート VLAN ID TLV 送信が指定した LLDP 送信が可能なポートに許可されるかどうかを決定します。デフォルトでは無効になっています。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートに対して出力側の LLDP 通知から VLAN 名 TLV を設定するには

```
# config lldp ports all dot1_tlv_pvid enable
Command: config lldp ports all dot1_tlv_pvid enable

Success.

#
```

3.6.13 config lldp ports dot1_tlv_protocol_vid

目的	各ポートまたはポートグループが、出力側の LLDP 通知から 1 つ以上の IEEE 802.1 準拠のプロトコルアイデンティティ TLV データタイプを除外するように設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > dot1_tlv_protocol_vid < vlan < all | < vlan_name 32 > > | vlanid <vlanid_list> > < enable | disable >
説明	この TLV のオプションのデータタイプは、対応するローカルシステムのプロトコルアイデンティティのインスタンスがポートに送信されるかどうかを示します。プロトコルアイデンティティ TLV は、ステーションにネットワークの操作に重要なプロトコルを通知する方法を提供します。スパニングツリープロトコル、リンクアグリゲーション制御プロトコルおよび多数のベンダが所有するプロトコルのバリエーションは、ネットワークのトポロジと接続性を保持する責任があります。指定ポートで EAPOL、GVRP、STP (MSTP を含む)、および LACP プロトコルアイデンティティを有効にすると、通知が有効になり、このプロトコルアイデンティティは通知を送信します。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。 dot1_tlv_protocol_vid - この TLV のオプションのデータタイプは、IEEE 802.1 準拠のポート VLAN ID TLV 送信が指定した LLDP 送信が可能なポートに許可されるかどうかを決定します。デフォルトでは無効になっています。 vlanid_list - このコマンド用に設定される VID のリスト。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートに対して出力側の LLDP 通知から VLAN 名 TLV を設定するには

```
#config lldp ports all dot1_tlv_pvid enable
Command: config lldp ports all dot1_tlv_pvid enable

Success.

#
```

3.6.14 config lldp ports dot1_tlv_vlan_name

目的	各ポートまたはポートグループが、出力側の LLDP 通知から 1 つ以上の IEEE 802.1 準拠の VLAN 名 TLV データタイプを除外するように設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > dot1_tlv_vlan_name < vlan < all | <vlan_name 32> > | vlanid <vidlist> > < enable | disable >
説明	この TLV のオプションのデータタイプは、対応するローカルシステムの VLAN 名のインスタンスがポートに送信されるかどうかを示します。 ポートが複数の VLAN に対応付けされた場合、有効な VLAN ID が通知されます。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。 dot1_tlv_vlan_name - この TLV のオプションのデータタイプは、対応するローカルシステムの VLAN 名のインスタンスがポートに送信されるかどうかを示します。ポートが複数の VLAN に対応付けされた場合、有効な VLAN ID が通知されます。 デフォルトでは無効になっています。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートに対して出力側の LLDP 通知から VLAN 名 TLV を設定するには

```
# config lldp ports all dot1_tlv_vlan_name vlanid 1-3 enable
Command: config lldp ports all dot1_tlv_vlan_name vlanid 1-3 enable

Success.

#
```

3.6.15 config lldp ports dot1_tlv_protocol_identity

目的	各ポートまたはポートグループが、出力側の LLDP 通知から 1 つ以上の IEEE 802.1 準拠のプロトコルアイデンティティ TLV データタイプを除外するように設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > dot1_tlv_ protocol_identity < all | [eapol | lacp | gvrp | stp] > <enable | disable>
説明	この TLV のオプションのデータタイプは、対応するローカルシステムのプロトコルアイデンティティのインスタンスがポートに送信されるかどうかを示します。プロトコルアイデンティティ TLV は、ステーションにネットワークの操作に重要なプロトコルを通知する方法を提供します。 スパニングツリープロトコル、リンクアグリゲーション制御プロトコルおよび多数のベンダが所有するプロトコルのバリエーションは、ネットワークのトポロジと接続性を保持する責任があります。指定ポートで EAPOL、GVRP、STP (MSTP を含む) 、および LACP プロトコルアイデンティティを有効にすると、通知が有効になり、このプロトコルアイデンティティは通知を送信します。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。

パラメーター	dot1_tlv_protocol_identity - この TLV のオプションのデータタイプは、対応するローカルシステムのプロトコルアイデンティティのインスタンスがポートに送信されるかどうかを示します。 プロトコルアイデンティティ TLV は、ステーションにネットワークの操作に重要なプロトコルを通知する方法を提供します。 スパニングツリープロトコル、リンクアグリゲーション制御プロトコルおよび多数のベンダが所有するプロトコルのバリエーションは、ネットワークのトポロジと接続性を保持する責任があります。 指定ポートで EAPOL、GVRP、STP (MSTP を含む) 、および LACP プロトコルアイデンティティを有効にすると、通知が有効になり、このプロトコルアイデンティティは通知を送信します。 デフォルトでは無効になっています。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートに対して出力側の LLDP 通知からプロトコルアイデンティティ TLV を設定するには

```
# config lldp ports all dot1_tlv_protocol_identity all enable
Command: config lldp ports all dot1_tlv_protocol_identity all enable

Success

#
```

3.6.16 config lldp ports dot3_tlvs

目的	各ポートまたはポートグループが、出力側の LLDP 通知から 1 つ以上の IEEE 802.3 準拠の組織固有の TLV データタイプを除外するように設定します。
構文	config lldp ports < <portlist> | all > dot3_tlvs < all | [mac_phy_configuration_status | link_aggregation | power_via_mdi | maximum_frame_size] > < enable | disable >
説明	この TLV のオプションの各 TLV を個別に有効にすることができます。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。 mac_phy_configuration_status - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントが'MAC/PHY configuration/status TLV'を送信する必要があることを示します。 このタイプは、IEEE 802.3 リンクの 2 つの終端が異なるデュプレックスおよび/または速度設定で、何らかの限定的なネットワークの接続性を確立することが可能であることを示しています。 詳しく説明すると、情報はポートがオートネゴシエーション機能をサポートしているかどうか、機能が有効であるかどうか、自動通知機能、および操作可能な MAU タイプを含みます。 デフォルトでは無効になっています。

パラメーター	link_aggregation - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントが「Link Aggregation TLV」を送信する必要があることを示します。 このタイプは IEEE 802.3 MAC における現在のリンクアグリゲーションステータスを示します。情報は、ポートがリンクアグリゲーションできるかどうか、ポートが集約した１つのリンクにまとめられるかどうか、および束ねられたポートの ID を持っている必要があります。デフォルトでは無効になっています。 power_via_mdi - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントが「Power via MDI TLV」を送信する必要があることを示します。 3 つの IEEE 802.3 PMD インプリメンテーション（10BASE-T、100BASE-TX および 1000BASE-T）により、接続されている電力未供給システムに対してリンクを介して電力が供給されます。 MDI TLV 経由の電力供給により、ネットワーク管理が通知を行い、送信する IEEE 802.3 LAN ステーション MDI 電力のサポート機能を検出します。 デフォルトでは無効になっています。 maximum_frame_size - この TLV のオプションデータタイプは、LLDP エージェントが「Maximum-frame-size TLV」を送信する必要があることを示します。 デフォルトでは無効になっています。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートに対して出力側の LLDP 通知から MAC/PHY 設定/ステータスを設定するには

```
#config lldp ports all dot3_tlvs mac_phy_configuration_status enable
Command: config lldp ports all dot3_tlvs mac_phy_configuration_status enable

Success.

#
```

3.6.17 config lldp forward_message

目的	LLDP が無効の際の LLDP DU パケットの転送を設定します。
構文	config lldp forward_message < enable | disable >
説明	LLDP を無効にして、LLDP forward message を有効にしたとき、受信された LLDP DU パケットを転送します。デフォルトでは無効になっています。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:LLDP forward LLDPU DU を設定するには

```
# config lldp forward_ message  enable
Command: config lldp forward_ message  enable

Success.

#
```

3.6.18 show lldp

目的	本コマンドは、スイッチの通常の LLDP 設定ステータスを表示します。
構文	show lldp
説明	本コマンドは、スイッチの通常の LLDP 設定ステータスを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:LLDP 設定ステータスを表示するには

```
# show lldp
Command: show lldp

LLDP system information
    Chassis Id Subtype        : MAC Address
    Chassis Id                : 00-40-66-00-00-01
    System Name               :
    System Description        : Fast Ethernet Switch
    System Capabilities       : Repeater, Bridge,

LLDP Configurations
    LLDP Status               : Disable
    LLDP Forward Status       : Disable
    Message Tx Interval       : 30
    Message Tx Hold Muliplier : 4
    ReInit delay              : 2
    Tx Delay                  : 2
    Notification Interval     : 5

#
```

3.6.19 show lldp mgt_addr

目的	LLDP の管理アドレス情報を表示します。
構文	show lldp mgt_addr [ipv4 <ipaddr>]
説明	本コマンドは、LLDP の管理アドレス情報を表示します。
パラメーター	ipv4 - IPV4 の IP アドレス。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:管理アドレス情報を表示するには

```
# show lldp mgt_addr ipv4 192.168.254.10
Command: show lldp mgt_addr ipv4 192.168.254.10

Total Address:1

#
```

3.6.20 show lldp mgt_addr

目的	LLDP 通知オプションをポート設定ごとに表示します。
構文	show lldp ports [<portlist>]
説明	本コマンドは、LLDP 通知オプションをポート設定ごとに表示します。
パラメーター	<portlist> - 表示するポート範囲を指定します。 ポートリストを指定しない場合、すべてのポートの情報が表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポートの TLV オプション設定ごとに LLDP を表示するには

```
# show lldp ports 1
Command: show lldp ports 1

Port ID                 : 1
------------------------------------------------------------------
Admin Status            : TX_and_RX
Notification Status     : Disable
Advertised TLVs Option  :
    Port Description                                    Disable
    System Name                                         Disable
    System Description                                  Disable
    System Capabilities                                 Disable
    Enabled Management Address
        (NONE.)
    Port VLAN ID                                        Disable
Enabled Port_and_protocol_VLAN_ID
(NONE)
    Enabled VLAN Name
        (NONE.)
    Enabled protocol_identity
        (NONE.)
    MAC/PHY Configuration/Status                        Disable
Power Via MDI                                       Disable
    Link Aggregation                                    Disable
    Maximum Frame Size                                  Disable
#
```

3.6.21 show lldp local_ports

目的	出力側の LLDP 通知を組み込むためにポートごとの現在の情報を表示します。
構文	show lldp local_ports [<portlist>] [mode < brief | normal | detailed >]
説明	本コマンドは、出力側の LLDP 通知を組み込むためにポートごとの現在の情報を表示します。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 ポートリストを指定しない場合、すべてのポートの情報が表示されます。 brief - brief(簡易)モードにおける情報を表示します。 normal - normal(通常)モードの情報を表示します。 これはデフォルト値の表示モードです。 detailed - detailed(詳細)モードにおける情報を表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:各ポートの外出力側 LLDP 通知を detai l(詳細) モードで表示するには

```
# show lldp local_ports 1 mode detailed
Command: show lldp local_ports 1 mode detailed

Port ID : 1
------------------------------------------------------------------------
Port Id Subtype                          : Local
Port Id                                  : 1/1
Port Description                         : Hitachi Cable APLFM108GTSS R1.00 Port 1
Port VLAN ID                             : 1
Management Address Count                 : 1
        Subtype                          : IPv4
        Address                          : 10.73.60.100
        IF Type                          : Unknown
        OID                              : 1.3.6.1.4.1.278.1.35.103

PPVID Entries Count                      : 0
    (NONE)
VLAN Name Entries Count                  : 1
    Entry 1 :
        Vlan ID                          : 1
        Vlan Name                        : default

Protocol Identity Entries Count          : 0
    (NONE)
MAC/PHY Configuration/Status             :
    Auto-negotiation Support             : Supported
    Auto-negotiation Enabled             : Enabled
    Auto-negotiation Advertised Capability : 6c00(hex)
    Auto-negotiation Operational MAU Type  : 0000(hex)
```

```
Power Via MDI                          : Not Supported

Link Aggregation                       :
    Aggregation Capability             : Aggregated
    Aggregation Status                 : Not Currently In Aggregation
    Aggregation Port ID                : 1

Maximum Frame Size                     : 1536

#
```

使用例:特定ポートの出力側 LLDP 通知を normal（通常）モードで表示するには

```
#show lldp local_ports 1 mode normal
Command: show lldp local_ports 1 mode normal

Port ID : 1
------------------------------------------------------------------------
Port Id Subtype                        : Local
Port Id                                : 1/1
Port Description                       : Hitachi Cable APLFM108GTSS R1.00 Port 1
Port VLAN ID                           : 1
Management Address Count               : 1
PPVID Entries Count                    : 0
VLAN Name Entries Count                : 1
Protocol Identity Entries Count        : 0
MAC/PHY Configuration/Status           : (See detail)
Power Via MDI                          : (See detail)
Link Aggregation                       : (See detail)
Maximum Frame Size                     : 1536

#
```

使用例:特定ポートの出力側 LLDP 通知を brief（簡易）モードで表示するには

```
#show lldp local_ports 1 mode brief
Command: show lldp local_ports 1 mode brief

Port ID : 1
------------------------------------------------------------------------
Port Id Subtype                        : Local
Port Id                                : 1/1
Port Description                       : Hitachi Cable APLFM108GTSS R1.00 Port 1

#
```

3.6.22 show lldp remote_ports

目的	ネイバーから得た情報を表示します。
構文	show lldp remote_ports [<portlist>] < brief | normal | detailed >
説明	本コマンドは、ネイバーのパラメーターから得た情報を表示します。 32 個の VLAN 名エントリと 10 個の管理アドレスエントリを受信できます。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 ポートリストを指定しない場合、すべてのポートの情報が表示されます。 brief - brief(簡易)モードにおける情報を表示します。 normal - normal(通常)モードの情報を表示します。これはデフォルト値の表示モードです。 detailed - detailed(詳細)モードにおける情報を表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:リモートテーブルエントリを brief (簡易) モードで表示するには

```
#show lldp remote_ports 1 mode brief
Command: show lldp remote_ports 1 mode brief

Port ID : 1
------------------------------------------------------------------------------
Remote Entities Count : 1
Entity 1
    Chassis Id Subtype                      : MAC Address
    Chassis Id                              : 00-40-66-10-27-00
    Port Id Subtype                         : Local
    Port ID                                 : 1/1
    Port Description                        :

#
```

使用例:リモートテーブルエントリを normal (通常) モードで表示するには

```
# show lldp remote_ports ports 1 normal
Command: show lldp remote_ports ports 1 normal

Port ID : 1
------------------------------------------------------------------------------
Remote Entities Count : 1
Entity 1
    Chassis Id Subtype                      : MAC Address
    Chassis Id                              : 00-40-66-10-27-00
    Port Id Subtype                         : Local
    Port ID                                 : 1/1
    Port Description                        :
    System Name                             :
```

```
    System Description                          :
    System Capabilities                         :
    Management Address Count                    : 0
    Port VLAN ID                                : 0
    PPVID Entries Count                         : 0
    VLAN Name Entries Count                     : 0
    Protocol ID Entries Count                   : 0
    MAC/PHY Configuration/Status                : (None)
    Power Via MDI                               : (None)
    Link Aggregation                            : (None)
    Maximum Frame Size                          : 0
    Unknown TLVs Count                          : 0

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

使用例:リモートテーブルエントリを詳細モードで表示するには

```
# show lldp remote_ports 1 mode detailed
Command: show lldp remote_ports 1 mode detailed

Port ID : 1
------------------------------------------------------------------------------
Remote Entities Count : 1
Entity 1
    Chassis Id Subtype                          : MAC Address
    Chassis Id                                  : 00-40-66-10-27-00
    Port Id Subtype                             : Local
    Port ID                                     : 1/1
    Port Description                            :
    System Name                                 :
    System Description                          :
    System Capabilities                         :
    Management Address Count                    : 0
        (None)

    Port PVID                                   : 0
    PPVID Entries Count                         : 0
        (None)

    VLAN Name Entries Count                     : 0
        (None)

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.6.23 show lldp statistics

目的	システムの LLDP 統計情報を表示します。
構文	show lldp statistics
説明	本コマンドは、スイッチのネイバーデバイスのアクティビティの概要を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:グローバル統計情報を表示するには

```
# show lldp statistics
Command: show lldp statistics

Last Change Time           : 6094
Number of Table Insert     : 1
Number of Table Delete     : 0
Number of Table Drop       : 0
Number of Table Ageout     : 0

#
```

3.6.24 show lldp statistics ports

目的	ポートの LLDP 統計情報を表示します。
構文	show lldp statistics ports [<portlist>]
説明	本コマンドは、ポートごとの LLDP 統計を表示します。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 ポートリストを指定しない場合、すべてのポートの情報が表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1 の統計情報を表示するには

```
# show lldp statistics ports 1
Command: show lldp statistics ports 1

Port ID: 1
------------------------------------------------------------
        lldpStatsTxPortFramesTotal           : 27
        lldpStatsRxPortFramesDiscardedTotal  : 0
        lldpStatsRxPortFramesErrors          : 0
        lldpStatsRxPortFramesTotal           : 27
        lldpStatsRxPortTLVsDiscardedTotal    : 0
        lldpStatsRxPortTLVsUnrecognizedTotal : 0
        lldpStatsRxPortAgeoutsTotal          : 0

#
```

3.7 バナーとプロンプトの編集コマンド

3.7.1 config command prompt

目的	コマンドプロンプトを設定します。
構文	config command_prompt < <string 16> | username | default >
説明	本コマンドを使用してコマンドプロンプトを変更できます。
パラメーター	string 16 – 半角英数字 16 文字以内の新しい名前を入力することで、コマンドプロンプトを変更できます。 username – コマンドプロンプトをログインユーザー名に変更します。 default – 工場出荷時コマンドプロンプトにリセットします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 他の制限は以下の通りです。 「reset」コマンドが実行されると、変更されたコマンドプロンプトは変更された状態を維持します。 ただし、「reset config/reset system」コマンドが実行されると、コマンドプロンプトは工場出荷時のバナーにリセットされます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:コマンドプロンプトを「HCL」に変更するには

```
#config command_prompt HCL
Command: config command_prompt HCL

Success.

#
```

3.7.2 config greeting _message

目的	ログインバナーを設定します。
構文	config greeting _message [default]
説明	本コマンドは、ログインバナーを設定します。
パラメーター	default – default を入力すると、バナーコマンドを変更し、バナーは工場出荷時設定のバナーにリセットされます。 バナーエディタを開くには、「config greeting_message」 コマンドの後で、<Enter>をクリックします。 情報を入力し、バナーエディタに記述されているコマンドを使用してバナーを表示します。 Quit without save: Ctrl+C Save and quit: Ctrl+W Move cursor: Left/Right/Up/Down Delete line: Ctrl+D Erase all setting: Ctrl+X Reload original setting: Ctrl+L

制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 他の制限は以下の通りです。 「reset」コマンドが実行されると、変更されたバナーは変更された状態を維持します。 ただし、「reset config/reset system「x コマンドが実行されると、変更されたバナーは工場出荷時のバナーにリセットされます。 バナーの最大容量は、6 行*80 文字/各行です。(1 行に 80 文字で 6 行まで)。 Ctrl+W は DRAM に変更されたバナーを保存するだけです。 「save config/save all」コマンドをタイプしてフラッシュメモリに保存する必要があります。 しきい値内でのみ有効です。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:バナーを編集するには

```
#config greeting_message
Command: config greeting_message

Greeting Messages Editor
================================================================================

                  ApresiaLightFM108GT-SS Fast Ethernet Switch
                           Command Line Interface

                                Firmware: 1.00.00
          Copyright(C) 2010 Hitachi Cable, Ltd. All rights reserved.
================================================================================

   <Function Key>                  <Control Key>
   Ctrl+C     Quit without save    left/right/
   Ctrl+W     Save and quit          up/down     Move cursor
                                   Ctrl+D        Delete line
                                   Ctrl+X        Erase all setting
                                   Ctrl+L        Reload original setting
--------------------------------------------------------------------------------
```

3.7.3 show greeting_message

目的	スイッチに現在設定されているログインバナーを参照します。
構文	show greeting_message
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されているのログインバナーを参照します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:現在、設定されているログインバナーを参照するには

```
#show greeting_message
Command: show greeting_message



================================================================================

                  ApresiaLightFM108GT-SS Fast Ethernet Switch
                            Command Line Interface

                                 Firmware: 1.00.00
          Copyright(C) 2010 Hitachi Cable, Ltd. All rights reserved.
================================================================================

#
```

3.8 ネットワーク管理（SNMP）コマンド

本スイッチは、Simple Network Management Protocol（SNMP）バージョン 1、2c および 3 をサポートしています。ユーザーは、SNMP のどのバージョンでスイッチを監視および制御するか指定できます。SNMP の 3 つのバージョンは、管理ステーションとネットワークデバイス間に提供するセキュリティレベルが異なります。 SNMP バージョンのセキュリティ機能は以下の表の通りです。

SNMP バージョン	認証方法	説明
v1	コミュニティ文字列	コミュニティ文字列は認証に使用されます– NoAuthNoPriv
v2c	コミュニティ文字列	コミュニティ文字列は認証に使用されます– NoAuthNoPriv
v3	ユーザー名	ユーザー名は認証に使用されます– NoAuthNoPriv
v3	MD5 または SHA	認証は HMAC-MD5 または HMAC-SHA アルゴリズムに基づいて行われます– AuthNoPriv
v3	MD5 DES または SHA DES	認証は HMAC-MD5 または HMAC-SHA アルゴリズムに基づいて行われます– AuthPriv DES 56 ビット暗号方式が CBC-DES(DES-56)標準規格に基づいて追加されます

3.8.1 create snmp user

目的	新しい SNMP ユーザーを作成し、作成した SNMP グループにユーザーを追加します。
構文	create snmp user <SNMP_name 32> <groupname 32> [encrypted < by_password auth <md5 <auth_password 8-16> | sha <auth_password 8-20> > priv < none | des <priv_password 8-16> > | by_key auth < md5 <auth_key 32-32> | sha <auth_key 40-40> > priv < none | des <priv_key 32-32> > >]
説明	本コマンドは、新しい SNMP ユーザーを作成し、作成した SNMP グループにユーザーを追加します。 SNMP は以下の項目を保証します。 メッセージの保全– パケットが送信中に変更されていないことを保証します。 認証– SNMP メッセージが有効な送信元から来ているかどうかを判断します。 暗号化– 未認証の送信元に参照されることを防ぐために、メッセージの内容にスクランブルをかけます。
パラメーター	<SNMP_name 32> – 新しい SNMP ユーザーを識別する半角英数字 32 文字以内の名前。 <groupname 32> – 新しい SNMP ユーザーが対応付けされる SNMP グループを識別する半角英数字 32 文字以内の名前。 encrypted – SNMP を使用した認証のタイプを選択します。 ユーザーは以下の選択ができます。 by_password – 認証とプライバシーのために SNMP ユーザーにパスワードを入力するように要求します。 パスワードは、以下で「auth_password」を指定することによって定義されます。 この方式を推奨します。 by_key – 認証とプライバシーのために SNMP ユーザーに暗号化キーを入力するように要求します。 キーは、16 進形式により指定することによって定義されます。この方式を推奨します。

パラメーター	auth – SNMP ユーザーを認証するために使用される認証アルゴリズムのタイプを選択します。 以下の選択があります。 md5 – HMAC-MD5-96 認証レベルを指定します。md5 は、以下の 1 つを入力することによって、利用されます。 <auth password 8-16> – ホストに対するパケットが受信できるようエージェントを認可するために使用される半角英数字 8～16 文字列。 <auth_key 32-32> – ホストに対するパケットが受信できるようエージェントを認可するために使用される半角英数字 32 文字の文字列を 16 進数形式で入力します。 sha – HMAC-SHA-96 認証レベルを使用します。 <auth password 8-20> – ホストに対するパケットが受信できるようエージェントを認可するために使用される半角英数字 8～20 文字の文字列。 <auth_key 40-40> – ホストに対するパケットが受信できるようエージェントを認可するために使用される半角英数字 40 文字のキーを 16 進数形式で入力します。 priv – priv (プライバシー)パラメーターを追加すると、より高いセキュリティために認証アルゴリズムに加えて、暗号化も可能になります。 ユーザーは以下の選択ができます。 des – 本パラメーターを追加すると、56 ビットの暗号化のための DES-56 標準の使用が可能となります。 <priv_password 8-16> – ホストがエージェントに送信するメッセージの内容を暗号化するために使用する半角英数字 8～16 文字の文字列。 <priv_key 32-32> – ホストがエージェントに送信するメッセージの内容を暗号化するために使用される半角英数字 32 文字のキーを 16 進数形式で入力します。 none – 本パラメーターを追加すると、暗号化を行いません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの SNMP ユーザーを作成するには

```
#create snmp user HCL default encrypted by_password auth md5 knickerbockers priv none
Command: create snmp user HCL default encrypted by_password auth md5 knickerbockers priv none

Success.

#
```

3.8.2 delete snmp user

目的	SNMP グループから SNMP ユーザーを削除し、また対応付けされた SNMP グループも削除します。
構文	delete snmp user <SNMP_name 32>
説明	本コマンドは、SNMP グループから SNMP ユーザーを削除し、また対応付けされた SNMP グループも削除します。
パラメーター	<SNMP_name 32> – 削除される SNMP ユーザーを識別する半角英数字 32 文字以内の文字列。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに入力済みの SNMP ユーザーを削除するには

```
#delete snmp user HCL
Command: delete snmp user HCL

Success.

#
```

3.8.3 show snmp user

目的	SNMP グループのユーザー名テーブル内の各 SNMP ユーザー名に関する情報を表示します。
構文	show snmp user
説明	本コマンドは、SNMP グループのユーザー名テーブル内の各 SNMP ユーザー名に関する情報を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている SNMP ユーザーを表示するには

```
#show snmp user
Command: show snmp user

Username         Group Name       SNMP Version Auth-Protocol PrivProtocol
---------------  ---------------  ------------ -------------- ------------
initial          initial          V3            None           None

Total Entries: 1

#
```

3.8.4 create snmp view

目的	MIB オブジェクトと SNMP マネージャのアクセスを制限するために、コミュニティ文字列にビューを割り当てます。
構文	create snmp view <view_name 32> <oid> view_type < included | excluded >
説明	本コマンドは、MIB オブジェクトと SNMP マネージャのアクセスを制限するために、コミュニティ文字列にビューを割り当てます。
パラメーター	<view_name 32> – 作成される SNMP ビューを識別する半角英数字 32 文字以内の文字列。 <oid> – SNMP マネージャによってアクセス可能な範囲であるかを指定されるオブジェクトツリー(MIB ツリー)を識別するオブジェクト ID。 view type – 以下のビュータイプを選択します。 included – SNMP マネージャがアクセスできるオブジェクトのリストにこのオブジェクトを含めます。 excluded – SNMP マネージャがアクセスできるオブジェクトのリストからこのオブジェクトを除外します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。

使用例:SNMP ビューを作成するには

```
#create snmp view HCL 1.3.6 view_type included
Command: create snmp view HCL 1.3.6 view_type included

Success.

#
```

3.8.5 delete snmp view

目的	スイッチに作成済みの SNMP ビューエントリを削除します。
構文	delete snmp view <view_name 32> < all | <oid> >
説明	本コマンドは、スイッチに作成済みの SNMP ビューエントリを削除します。
パラメーター	<view_name 32> – 作成される SNMP ビューを識別する半角英数字 32 文字以内の文字列。 all – 削除するスイッチの SNMP ビューすべてを指定します。 <oid> – スイッチから削除されるオブジェクトツリー(MIB ツリー)を識別するオブジェクト ID。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:設定済みの SNMP ビューをスイッチから削除するには

```
#delete snmp view HCL all
Command: delete snmp view HCL all

Success.

#
```

3.8.6 show snmp view

目的	スイッチに作成済みの SNMP ビューを表示します。
構文	show snmp view [<view_name 32>]
説明	本コマンドは、スイッチに作成済みの SNMP ビューエントリを表示します。
パラメーター	<view_name 32> – 表示される SNMP ビューを識別する半角英数字 32 文字以内の文字列。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNMP ビュー設定を表示するには

```
#show snmp view
Command: show snmp view

 Vacm View Table Settings
 View Name             Subtree                 View Type
 --------------------  ----------------------  ----------
 restricted            1.3.6.1.2.1.1           Included
 restricted            1.3.6.1.2.1.11          Included
 restricted            1.3.6.1.6.3.10.2.1      Included
 restricted            1.3.6.1.6.3.11.2.1      Included
 restricted            1.3.6.1.6.3.15.1.1      Included
 CommunityView         1                       Included
 CommunityView         1.3.6.1.6.3             Excluded
 CommunityView         1.3.6.1.6.3.1           Included
 Total Entries  : 8

#
```

3.8.7 create snmp community

目的	SNMPマネージャーとエージェントとの関係を定義するためにSNMPコミュニティーの文字列を作成します。コミュニティー文字列は、スイッチ上のエージェントへのアクセスを行う際のパスワードのような役割をします。 以下の特性はコミュニティー文字列に対応付けできます。 SNMP コミュニティーにアクセス可能な全MIBオブジェクトのサブセットを定義するMIBビュー。 SNMP コミュニティにアクセス可能なMIBオブジェクトには、「read_write」（読み書き可能）または「read_only」(読み出しのみ)レベルがあります。
構文	create snmp community <community_string 32> view <view_name 32> < read_only | read_write >
説明	本コマンドは、SNMP コミュニティ文字列を作成し、このコミュニティー文字列にアクセス制限を行う文字列を割り当てます
パラメーター	<community_string 32> – SNMP コミュニティーのメンバーを識別する32文字までの半角英数文字列。 この文字列は、リモートのSNMPマネージャが、スイッチのSNMPエージェント内のMIBオブジェクトにアクセスする際にパスワードのように使用します。 view <view_name 32> – リモートSNMPマネージャーがスイッチにアクセスできるMIBオブジェクトのグループの識別に使用される32文字までの半角英数文字列。 read_only – 本コマンドで作成されたコミュニティー文字列を使用して、SNMPコミュニティーのメンバーはスイッチのMIBコンテンツを読み出しのみできます。 read_write – 本コマンドで作成されたコミュニティ文字列を使用して、SNMPコミュニティーメンバーはスイッチのMIBコンテンツを読み書きできます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00以降

使用例:SNMP コミュニティ文字列「HCL」を作成するには

```
#create snmp community HCL view ReadView read_write
Command: create snmp community HCL view ReadView read_write

Success.

#
```

工場出荷時の設定状態においては、コミュニティー名が一致する全てのSNMPマネージャからのアクセスが許可されます。SNMP機能を使用しない場合、delete snmp community設定を行なう必要があります。

3.8.8 delete snmp community

目的	スイッチから特定の SNMP コミュニティ文字列を削除します。
構文	delete snmp community <community_string 32>
説明	本コマンドは、スイッチから定義済みの SNMP コミュニティ文字列を削除します。
パラメーター	<community_string 32> – SNMP コミュニティのメンバを識別する 32 文字までの半角英数文字列。この文字列は、リモートの SNMP マネージャが、スイッチの SNMP エージェント内の MIB オブジェクトにアクセスする際にパスワードのように使用します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNMP コミュニティ文字列「HCL」を削除するには

```
#delete snmp community HCL
Command: delete snmp community HCL

Success.

#
```

3.8.9 show snmp community

目的	スイッチに設定されている SNMP コミュニティ文字列を表示します。
構文	show snmp community [<community_string 32>]
説明	本コマンドは、スイッチに設定されている SNMP コミュニティ文字列を表示します。
パラメーター	<community_string 32> – SNMP コミュニティのメンバを識別する 32 文字までの半角英数文字列。　この文字列は、リモートの SNMP マネージャが、スイッチの SNMP エージェント内の MIB オブジェクトにアクセスする際にパスワードのように使用します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:現在入力した SNMP コミュニティ文字列を表示するには

```
#show snmp community
Command: show snmp community

SNMP Community Table

Community Name        View Name                Access Right
------------------    -------------------      ------------
private               CommunityView            read_write
public                CommunityView            read_only
HCL                   ReadView                 read_write

Total Entries: 3

#
```

3.8.10 config snmp engineID

目的	スイッチの SNMP エンジンの識別子を設定します。
構文	config snmp engineID <snmp_engineID 10-64>
説明	本コマンドは、スイッチの SNMP エンジンの識別子を設定します。
パラメーター	<snmp_engineID 10-64> – スイッチの SNMP エンジンを指定する半角英数字の文字列。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの SNMP engineID に「10」を付与するには

```
#config snmp engineID 10
Command: config snmp engineID 10

Success.

#
```

3.8.11 show snmp engineID

目的	スイッチの SNMP エンジンの識別子を表示します。
構文	show snmp engineID
説明	本コマンドは、スイッチの SNMP エンジンの識別子を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの SNMP engineID を表示するには

```
#show snmp engineID
Command: show snmp engineID

SNMP Engine ID : 10

#
```

3.8.12 create snmp group

目的	新しい SNMP グループまたは SNMP ビューに SNMP ユーザーをマッピングするテーブルを作成します。
構文	create snmp group <groupname 32> < v1 | v2c | v3 < noauth_nopriv | auth_nopriv | auth_priv > > < read_view <view_name 32> | write_view <view_name 32> | notify_view <view_name 32> >
説明	本コマンドは、SNMP ビューに SNMP ユーザーをマッピングする新しい SNMP グループまたはテーブルを作成します。
パラメーター	<groupname 32> – 新しい SNMP ユーザーが対応付けされる SNMP グループを識別する半角英数字 32 文字以内の名前。 v1 – SNMP バージョン 1 を使用する場合に指定します。 Simple Network Management Protocol(SNMP)バージョン 1 は、モニタする手段と制御ネットワークデバイスを提供するネットワーク管理プロトコルです。 v2c– SNMP バージョン 2 を使用する場合に指定します。 SNMP v2c は、ネットワークマネジメント管理を中央に集結して、提供します。 SMI (Structure of Management Information) およびセキュリティ機能において強化されています。 v3 – SNMP バージョン 3 を使用する場合に指定します。 SNMP v3 は、ネットワーク上で認証とパケットの暗号化を併用することにより、デバイスへの安全なアクセスを提供します。 SNMP v3 以下のパラメーターを追加します。 メッセージの保全– パケットが送信中に変更されていないことを保証します。 認証– SNMP メッセージが有効な送信元から来ているかどうかを判断します。 暗号化– 未認証の送信元に参照されることを防ぐために、メッセージの内容にスクランブルをかけます。 noauth_nopriv – スイッチとリモート SNMP マネージャ間に送信されるパケットには許可も暗号化もありません。 auth_nopriv – スイッチとリモート SNMP マネージャ間には認証は必要ですが、送信パケットには暗号化はありません。 auth_priv – スイッチとリモート SNMP マネージャ間には認証と送信パケットの暗号化が必要です。 read_view – 作成された SNMP グループが、SNMP メッセージを要求する場合に指定します。 write_view – 作成された SNMP グループに、書き込み権を持たせる場合に指定します。 notify_view – 作成された SNMP グループが、スイッチの SNMP エージェントによって生成された SNMP トラップメッセージを受信する場合に指定します。

パラメーター	view <view_name 32> – リモート SNMP マネージャがスイッチにアクセスできる MIB オブジェクトのグループの識別に使用される 32 文字までの半角英数文字列。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNMP グループ名「HCL」を作成するには

```
#create snmp group HCL v3 noauth_nopriv read_view v1 write_view v1 notify_view v1
Command: create snmp group HCL v3 noauth_nopriv read_view v1 write_view v1 notify_view v1

Success.

#
```

3.8.13 delete snmp group

目的	スイッチから SNMP グループを削除します。
構文	delete snmp group <groupname 32>
説明	本コマンドは、スイッチから SNMP グループを削除します。
パラメーター	<groupname 32> – 新しい SNMP ユーザーが対応付けされる SNMP グループを識別する半角英数字 32 文字以内の名前。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「HCL」という名前の SNMP グループを削除するには:

```
#delete snmp group HCL
Command: delete snmp group HCL

Success.

#
```

3.8.14 show snmp groups

目的	スイッチに現在設定されている SNMP グループのグループ名を表示します。 また、各グループのセキュリティモデル/レベルおよびステータスを表示します。
構文	show snmp groups
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている SNMP グループのグループ名を表示します。 また、各グループのセキュリティモデル/レベルおよびステータスを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている SNMP グループを表示するには

```
#show snmp groups
Command: show snmp groups
Vacm Access Table Settings

Group Name         : Group3
ReadView Name      : ReadView
WriteView Name     : WriteView
Notify View Name   : NotifyView
Security Model     : SNMPv3
Security Level     : NoAuthNoPriv

Group Name         : Group4
ReadView Name      : ReadView
WriteView Name     : WriteView
Notify View Name   : NotifyView
Security Model     : SNMPv3
Security Level     : authNoPriv

Group Name         : Group5
ReadView Name      : ReadView
WriteView Name     : WriteView
Notify View Name   : NotifyView
Security Model     : SNMPv3
Security Level     : authNoPriv


Group Name         : initial
ReadView Name      : restricted
WriteView Name     :
Notify View Name   : restricted
Security Model     : SNMPv3
Security Level     : NoAuthNoPriv

Group Name         : ReadGroup
ReadView Name      : CommunityView
WriteView Name     :
Notify View Name   : CommunityView
Security Model     : SNMPv1
Security Level     : NoAuthNoPriv

Total Entries: 5

#
```

3.8.15 create snmp host

目的	スイッチの SNMP エージェントによって生成される SNMP トラップの送信先を作成します。
構文	create snmp < host <ipaddr> > < v1 | v2c | v3 < noauth_nopriv | auth_nopriv | auth_priv > <auth_string 32>
説明	本コマンドは、スイッチの SNMP エージェントによって生成される SNMP トラップの送信先を作成します。
パラメーター	<ipaddr> - SNMP トラップの送信先 IP アドレス。 v1 - SNMP バージョン 1 を使用する場合に指定します。 v2c- SNMP バージョン 2c を使用する場合に指定します。 v3 - SNMP バージョン 3 を使用する場合に指定します。 SNMP v3 は、ネットワーク上で認証とパケットの暗号化を併用することにより、デバイスへの安全なアクセスを提供します。 SNMP v3 以下のパラメーターを追加します。 メッセージの保全- パケットが送信中に変更されていないことを保証します。 認証- SNMP メッセージが有効な送信元から来ているかどうかを判断します。 暗号化- 未認証の送信元に参照されることを防ぐために、メッセージの内容にスクランブルをかけます。 noauth_nopriv - スイッチとリモート SNMP マネージャ間に送信されるパケットは認証も暗号化も行いません。 auth_nopriv - スイッチとリモート SNMP マネージャ間には認証は必要ですが、送信パケットには暗号化は行いません。 auth_priv - スイッチとリモート SNMP マネージャ間および送信パケットは認証と暗号化が必要です。 <auth_string 32> - スイッチの SNMP エージェントをアクセスするためにリモート SNMP マネージャを認証する半角英数文字列。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNMP メッセージを受信する SNMP ホストを作成するには

```
#create snmp host 10.48.74.100 v3 auth_priv public
Command: create snmp host 10.48.74.100 v3 auth_priv public

Success.

#
```

3.8.16 delete snmp host

目的	スイッチの SNMP エージェントによって生成される SNMP トラップの送信先を削除します。
構文	delete snmp < host <ipaddr> >
説明	本コマンドは、スイッチの SNMP エージェントによって生成される SNMP トラップの送信先を削除します。
パラメーター	<ipaddr> - SNMP トラップの送信先 IP アドレス。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNMP ホストエントリを削除するには

```
#delete snmp host 10.48.74.100
Command: delete snmp host 10.48.74.100

Success.

#
```

3.8.17 show snmp host

目的	スイッチの SNMP エージェントによって生成される SNMP トラップの送信先を表示します。
構文	show snmp host [<ipaddr>]
説明	本コマンドは、スイッチの SNMP エージェントによって生成される SNMP トラップの送信先として指定されたリモート SNMP マネージャの IP アドレスおよび設定情報を表示します。
パラメーター	<ipaddr> – SNMP トラップの送信先 IP アドレス。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている SNMP ホストを表示するには

```
#show snmp host
Command: show snmp host

SNMP Host Table
Host IP Address  SNMP Version     Community Name / SNMPv3 User Name
---------------  ---------------  --------------------------------
10.48.76.23      V3 noauthnopriv  initial
10.48.74.100     V2c              public

Total Entries  : 2

#
```

3.8.18 create trusted_host

目的	トラストホストを作成します。
構文	create trusted_host < <ipaddr> | network <network_address> >
説明	本コマンドは、トラストホストを作成します。10 個までの IP アドレスが SNMP または Telnet ベースの管理ソフトウェア経由でスイッチを管理することができます これらの IP アドレスは、マネジメント VLAN に所属する必要があります。 IP アドレスが指定されない場合、ユーザーがユーザー名およびパスワードを知っていても、どの IP アドレスからもスイッチへのアクセスはできません。
パラメーター	<ipaddr> – 指定した IP アドレスのトラストホストを作成します。 <network_address> – 作成されるトラストホストの IP アドレスとネットワーク。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:トラストホストを作成するには

```
#create trusted_host 10.48.74.121
Command: create trusted_host 10.48.74.121

Success.

#
```

使用例:トラストホストネットワークを作成するには

```
#create trusted_host network 10.48.0.0/16
Command: create trusted_host network 10.48.0.0/16

Success.

#
```

3.8.19 delete trusted_host

目的	上記「create trusted_host」コマンドで作成したトラストホストエントリを削除します。
構文	delete trusted _host < ipaddr <ipaddr> | network <network_address> | all >
説明	本コマンドは、上記「create trusted_host」 コマンドで作成したトラストホストエントリを削除します。
パラメーター	<ipaddr> – トラストホストの IP アドレス。 <network_address> - トラストネットワークのネットワークアドレス。 all - トラストホストのすべてが削除されます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IP アドレス「10.48.74.121」のトラストホストを削除するには

```
#delete trusted_host ipaddr 10.48.74.121
Command: delete trusted_host ipaddr 10.48.74.121

Success.

#
```

使用例:ネットワークアドレス「10.62.0.0/16」のトラストホストネットワークを削除するには

```
#delete trusted_host network 10.62.0.0/16
Command: delete trusted_host network 10.62.0.0/16

Success.

#
```

使用例:トラストホストエントリを削除するには

```
#delete trusted_host all
Command: delete trusted_host all

Success.

#
```

3.8.20 show trusted_host

目的	「create trusted_host」コマンドでスイッチに作成したトラストホストのリストを表示します。
構文	show trusted_host
説明	本コマンドは、「create trusted_host」コマンドでスイッチに作成したトラストホストのリストを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：トラストホストのリストを表示するには

```
#show trusted_host
Command: show trusted_host

Management Stations

IP Address/Netmask
----------------------
10.53.13.94/32

Total Entries: 1

#
```

3.8.21 enable snmp

目的	SNMP トラップを有効にします。
構文	enable snmp < authenticate_traps | linkchange_traps | traps >
説明	本コマンドは、スイッチの SNMP トラップを有効にします。
パラメーター	authenticate_traps - SNMP 認証トラップを有効にします。 inkchange_traps - SNMP リンクチェンジトラップを有効にします。 traps - SNMP トラップを有効にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの SNMP トラップを有効にするには

```
#enable snmp traps
Command: enable snmp traps

Success.

#
```

使用例:スイッチの SNMP リンクチェンジトラップサポートを有効にするには

```
#enable snmp linkchange_traps
Command: enable snmp linkchange_traps

Success.

#
```

使用例:SNMP 認証トラップサポートを有効にするには

```
#enable snmp authenticate_traps
Command: enable snmp authenticate_traps

Success.

#
```

3.8.22 disable snmp

目的	スイッチの SNMP トラップを無効にするには：
構文	disable snmp < authenticate_traps | linkchange_traps | traps >
説明	本コマンドは、スイッチの SNMP トラップを無効にします。
パラメーター	authenticate_traps - SNMP 認証トラップを無効にします。 inkchange_traps - SNMP リンクチェンジトラップを無効にします。 traps - SNMP トラップを無効にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNMP 認証トラップを無効にするには

```
#disable snmp authenticate_traps
Command: disable snmp authenticate_traps

Success.

#
```

使用例:SNMP リンクチェンジトラップを無効にするには

```
#disable snmp linkchange_traps
Command: disable snmp linkchange_traps

Success.

#
```

使用例:SNMP トラップのスイッチからの送信を防ぐには

```
#disable snmp traps
Command: disable snmp traps

Success.

#
```

3.8.23 config snmp linkchange_traps ports

目的	リンクチェンジトラップの送信制御を設定します。
構文	config snmp linkchange_traps ports < all | <portlist> > < enable | disable >
説明	本コマンドは、リンクチェンジトラップの送信制御を設定します。各ポートごとに設定可能です。
パラメーター	all - すべてのポートを指定します。 <portlist> - ポート範囲を指定します。 enable - このポートのリンクチェンジトラップの送信を有効にします。 disable - このポートのリンクチェンジトラップの送信を無効にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～4 の SNMP リンクチェンジトラップサポートを設定するには

```
#config snmp linkchange_traps ports 1-4 enable
Command: config snmp linkchange_traps ports 1-4 enable

Success.

#
```

3.8.24 show snmp traps

目的	スイッチの SNMP トラップサポートを表示します。
構文	show snmp traps [linkchange_traps [ports <portlist>]]
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定した SNMP トラップサポートステータスを表示します。
パラメーター	linkchange_traps - 現在の SNMP リンクチェンジトラップステータスを表示します。 <portlist> - SNMP トラップサポートを表示するポートのリストを指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:現在の SNMP トラップサポートを参照するには

```
#show snmp traps
Command: show snmp traps

SNMP Traps            : Enabled
Authenticate Traps    : Enabled
Linkchange Traps      : Enabled

#
```

3.8.25 config snmp system_contact

目的	スイッチを管理する連絡担当者名を入力します。
構文	config snmp system_contact [<sw_contact>]
説明	本コマンドは、スイッチを管理する連絡担当者を識別するために名前および/または他の情報を入力します。 最大 128 文字を使用できます。
パラメーター	<sw_contact> – 最大 128 文字を使用できます。 連絡担当者を指定しない場合は、NULL を使用できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの連絡担当者に「HCL」を設定するには

```
#config snmp system_contact HCL
Command: config snmp system_contact HCL

Success.

#
```

3.8.26 config snmp system_location

目的	スイッチの設置場所の説明を入力します。
構文	config snmp system_location [<sw_location>]
説明	本コマンドは、スイッチの設置場所の説明を入力します。 最大 128 文字を使用できます。
パラメーター	<sw_location> – 最大 128 文字を使用できます。 場所を指定しない場合は、NULL を使用できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「5F」のスイッチ場所を設定するには

```
#config snmp system_location 5F
Command: config snmp system_location 5F

Success.

#
```

3.8.27 config snmp system_name

目的	スイッチの名前を設定します。
構文	config snmp system_name [<sw_name>]
説明	このコマンドは、スイッチの名前を設定します。
パラメーター	<sw_name> – 最大 128 文字を使用できます。 名前を指定しない場合は、NULL を使用できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「ApresiaLightFM108GT-SS」のスイッチ名を設定するには

```
#config snmp system_name ApresiaLightFM108GT-SS
Command: config snmp system_name ApresiaLightFM108GT-SS

Success.

#
```

3.8.28 enable rmon

目的	スイッチの RMON を有効にします。
構文	enable rmon
説明	本コマンドは、下記の 「disable rmon」コマンドと共に使用して、スイッチのリモートモニタリング(RMON)を有効・無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：RMON を有効にするには

```
#enable rmon
Command: enable rmon

Success.

#
```

3.8.29 disable rmon

目的	スイッチの RMON を無効にします。
構文	disable rmon
説明	本コマンドは、上記の enable rmon コマンドと共に使用して、スイッチのリモートモニタリング(RMON)を有効・無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：RMON を無効にするには

```
#disable rmon
Command: disable rmon

Success.

#
```

3.9 ネットワーク監視コマンド

3.9.1 show packet ports

目的	スイッチが送受信したパケットに関する統計情報を表示します。
構文	show packet ports <portlist>
説明	<portlist>で指定されたポートごとに送受信されたパケットに関する統計情報を表示します。
パラメーター	<portlist> – 表示するポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 2 のパケット分析を表示するには

```
#show packet ports 2
Command: show packet ports 2

Port Number : 2
 Frame Size    Frame Counts  Frames/sec    Frame Type   Total      Total/sec
 ------------  ------------  ----------    ----------   ---------  ---------
 64            0             0             RX Bytes     0          0
 65-127        0             0             RX Frames    0          0
 128-255       0             0
 256-511       0             0             TX Bytes     0          0
 512-1023      0             0             TX Frames    0          0
 1024-1518     0             0

 Unicast RX    0             0
 Multicast RX  0             0
 Broadcast RX  0             0

 CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.9.2 show error ports

目的	ポート毎のエラー統計情報を表示します。
構文	show error ports <portlist>
説明	本コマンドは、スイッチが指定ポートに対して収集し、ログ取得を行ったすべてのパケットエラー統計情報を表示します。
パラメーター	<portlist> – 表示するポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 3 のエラーを表示するには

```
#show error ports 3
Command: show error ports 3

Port Number : 3
                RX Frames                                   TX Frames
                ---------                                   ---------
 CRC Error      0                   Excessive Deferral      0
 Undersize      0                   CRC Error               0
 Oversize       0                   Late Collision          0
 Fragment       0                   Excessive Collision     0
 Jabber         0                   Single Collision        0
 Drop Pkts      0                   Collision               0

 CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.9.3 show utilization

目的	リアルタイムで使用率統計情報を表示します。
構文	show utilization < cpu | dram | flash | ports [<portlist>] >
説明	本コマンドは、リアルタイムでスイッチの使用率統計情報を表示します。
パラメーター	cpu - このパラメーターを入力すると、スイッチの現在の CPU 使用率を表示します。 dram - このパラメーターを入力すると、スイッチの現在の DRAM 使用率を表示します。 flash - このパラメーターを入力すると、スイッチの現在のフラッシュ使用率を表示します。 ports - このパラメーターを入力すると、スイッチの現在のポート使用率を表示します。 <portlist> - 表示するポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:現在の CPU 使用率を表示するには

```
#show utilization cpu
Command: show utilization cpu

CPU Utilization :
-------------------------------------------------------------------
Five Seconds -   3%      One Minute - 2%       Five Minutes - 5%

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

使用例:現在の DRAM 使用率を表示するには

```
#show utilization dram
Command: show utilization dram

DRAM Utilization :

Total DRAM      : 131,072   KB
Used  DRAM      : 65,604    KB
Utilization     : 50%



CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

使用例:現在のフラッシュメモリ使用率を表示するには

```
#show utilization flash
Command: show utilization flash

FLASH Memory Utilization :

Total FLASH     : 16,384    KB
Used FLASH      : 7,371     KB
Utilization     : 44%



CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

使用例:ポート使用統計を表示するには

```
#show utilization ports
Command: show utilization ports

Port     TX/sec     RX/sec    Util      Port     TX/sec     RX/sec    Util
 ----   ---------- ---------- ----      ----   ---------- ---------- ----
 1      0          0          0         22     0          0          0
 2      0          0          0         23     0          0          0
 3      0          0          0         24     0          0          0
 4      0          0          0         25     0          0          0
 5      0          0          0         26     0          0          0
 6      0          0          0         27     0          0          0
 7      0          0          0         28     0          0          0
 8      0          0          0
 9      0          0          0
 10     0          0          0
 11     0          0          0
 12     0          0          0
 13     0          0          0
 14     0          0          0
 15     0          0          0
 16     0          0          0
 17     0          0          0
 18     0          0          0
 19     0          0          0
 20     0          0          0
 21     0          0          0
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.9.4 clear counters

目的	スイッチの統計カウンタをクリアします。
構文	clear counters [ports <portlist>]
説明	本コマンドは、スイッチが使用するカウンタをクリアし統計をコンパイルします。
パラメーター	<portlist> – ポート範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:カウンタをクリアするには

```
#clear counters ports 2-9
Command: clear counters ports 2-9

Success.

#
```

3.9.5 clear log

目的	スイッチの履歴ログをクリアします。
構文	clear log
説明	本コマンドは、スイッチの履歴ログをクリアします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ログ情報をクリアするには

```
#clear log
Command: clear log

Success.

#
```

3.9.6 show log

目的	スイッチの履歴ログを表示します。
構文	show log [index <value_list X-Y>]
説明	本コマンドは、スイッチの履歴ログの内容を表示します。
パラメーター	index <value_list X-Y> – 本コマンドは、<value_list X-Y>フィールドでユーザーが指定した開始と終了の値間の履歴ログを表示します。 パラメーターを指定しない場合、すべての履歴ログエントリが表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの履歴ログを表示するには

```
#show log index 1-5
Command: show log index 1-5

Index  Data        Time     Log Text
-----  ------------------- ------------------------------------------------------------
5      00000-00-00 01:01:09 Successful login through Console (Username: adpro)
4      00000-00-00 00:00:14 System warm start
3      00000-00-00 00:00:06 Port 25 link up, 1000Mbps  FULL duplex
2      00000-00-00 00:00:01 Port 25 link down
1      00000-00-00 00:06:31 Port 25 link up, 1000Mbps  FULL duplex

#
```

3.9.7 enable syslog

目的	システムログをリモートホストに送信する機能を有効にします。
構文	enable syslog
説明	本コマンドは、システムログをリモートホストに送信する機能を有効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの syslog 機能を有効にするには

```
#enable syslog
Command: enable syslog

Success.

#
```

3.9.8 disable syslog

目的	システムログをリモートホストに送信する機能を無効にします。
構文	disable syslog
説明	本コマンドは、システムログをリモートホストに送信する機能を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの syslog 機能を無効にするには

```
#disable syslog
Command: disable syslog

Success.

#
```

3.9.9 show syslog

目的	syslog のステータスが有効または無効であるか表示します。
構文	show syslog
説明	本コマンドは、syslog のステータスが有効または無効であるか表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:syslog 機能の現在のステータスを表示するには

```
#show syslog
Command: show syslog

Syslog Global State  : Disabled

#
```

3.9.10 create syslog host

目的	新たに syslog の送信内容を設定します。
構文	create syslog host <index 1-4> [severity < informational | warning | all > | facility < local0 | local1 | local2 | local3 | local4 | local5 | local6 | local7 > | udp_port <udp_port_number> | ipaddress <ipaddr> | state < enable | disable >]
説明	本コマンドは、新たに syslog の送信内容を設定します。
パラメーター	<index 1-4> – コマンドを適用するホストのインデックスを指定します。 1～4 の番号のついた 4 つの利用可能なインデックスがあります。 severity – 重度レベルのインジケータ。 以下の説明を参考にしてください。
	数値 重度 コード
	4 Warning(警告): 警告の状態 6 Informational(情報的): 情報を伝えるメッセージ

パラメーター	数値　　ファシリティ コード
	16　　ローカル使用 0　(local0) 17　　ローカル使用 1　(local1) 18　　ローカル使用 2　(local2) 19　　ローカル使用 3　(local3) 20　　ローカル使用 4　(local4) 21　　ローカル使用 5　(local5) 22　　ローカル使用 6　(local6) 23　　ローカル使用 7　(local7) local0 – ローカル使用 0 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 16 番に対応します。 local1 – ローカル使用 1 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 17 番に対応します。 local2 – ローカル使用 2 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 18 番に対応します。 local3 – ローカル使用 3 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 19 番に対応します。 local4 – ローカル使用 4 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 20 番に対応します。 local5 – ローカル使用 5 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 21 番に対応します。 local6 – ローカル使用 6 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 22 番に対応します。 local7 – ローカル使用 7 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 23 番に対応します。 udp_port <udp_port_number> – syslog プロトコルがメッセージをリモートホストに送信するために使用する UDP ポート番号を指定します。 ipaddress <ipaddr> – syslog メッセージが送信されるリモートホストの IP アドレスを指定します state <enable | disable> – リモートホストへの syslog メッセージの送信を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:syslog ホストを作成するには

```
#create syslog host 1 ipaddress 10.68.88.1 severity all facility local0
Command: create syslog host 1 ipaddress 10.68.88.1 severity all facility local0

Success.

#
```

3.9.11 config syslog

目的	syslog の送信内容を変更します。
構文	config syslog host < all | <index 1-4> > severity < informational | warning | all > [facility < local0 | local1 | local2 | local3 | local4 | local5 | local6 | local7 > | udp_port <udp_port_number> | ipaddress <ipaddr> | state < enable | disable >]
説明	本小窓は、syslog プロトコルを設定し、システムログ情報をリモートホストに送信します。
パラメーター	all - 利用可能なすべてのインデックスを指定します。 <index 1-4> – コマンドを適用するホストのインデックスを指定します。 1～4 の番号のついた 4 つの利用可能なインデックスがあります。 severity – 重度レベルのインジケータ。 以下の説明を参考にしてください。
	数値　　重度 コード
	4　　Warning(警告)： 警告の状態 6　　Informational(情報的)： 情報を伝えるメッセージ
	informational – 情報的なメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。 これは上記リストの 6 番に対応します。 warning – 警告的なメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。 これは上記リストの 4 番に対応します。 all – スイッチに生成される現在サポートしている Syslog メッセージのすべてをリモートホストに送信します。 facility – 指定できるファシリティは以下の通りです。
	数値　　ファシリティ コード
	16　　ローカル使用 0　(local0) 17　　ローカル使用 1　(local1) 18　　ローカル使用 2　(local2) 19　　ローカル使用 3　(local3) 20　　ローカル使用 4　(local4) 21　　ローカル使用 5　(local5) 22　　ローカル使用 6　(local6) 23　　ローカル使用 7　(local7)
	local0 – ローカル使用 0 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 16 番に対応します。 local1 – ローカル使用 1 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 17 番に対応します。 local2 – ローカル使用 2 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 18 番に対応します。 local3 – ローカル使用 3 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 19 番に対応します。 local4 – ローカル使用 4 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 20 番に対応します。

パラメーター	local5 – ローカル使用 5 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 21 番に対応します。 local6 – ローカル使用 6 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 22 番に対応します。 local7 – ローカル使用 7 のメッセージをリモートホストに送信する場合に指定します。これは上記リストの 23 番に対応します。 udp_port <udp_port_number>– syslog プロトコルがメッセージをリモートホストに送信するために使用する UDP ポート番号を指定します。 ipaddress <ipaddr> – syslog メッセージが送信されるリモートホストの IP アドレスを指定します。 state <enable | disable> – リモートホストへの syslog メッセージの送信を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:syslog ホストを設定するには

```
#config syslog host all severity all facility local0
Command: config syslog host all severity all facility local0

Success.

#
```

使用例すべてのホストに対して syslog ホストを設定するには

```
#config syslog host all severity all facility local0
Command: config syslog host all severity all facility local0

Success.

#
```

3.9.12 delete syslog host

目的	設定済みの syslog ホストをスイッチから削除します。
構文	delete syslog host < <index 1-4> | all >
説明	本コマンドは、設定済みの syslog ホストをスイッチから削除します。
パラメーター	<index 1-4> – コマンドを適用するホストのインデックスを指定します。 1～4 の番号のついた 4 つの利用可能なインデックスがあります。 all – コマンドをすべてのホストに適用する場合に指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:設定済みの syslog ホストを削除するには

```
#delete syslog host 4
Command: delete syslog host 4

Success.

#
```

3.9.13 show syslog host

目的	現在スイッチで設定されている syslog ホストを表示します。
構文	show syslog host [<index 1-4>]
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている syslog ホストを表示します。
パラメーター	<index 1-4> – コマンドを適用するホストのインデックスを指定します。 1～4 の番号のついた 4 つの利用可能なインデックスがあります。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:syslog ホスト情報を表示するには

```
#show syslog host
Command: show syslog host

Syslog Global State: Disabled

Host Id  Host IP Address  Severity        Facility  UDP port  Status
-------  ---------------  --------------  --------  --------  --------
1        10.1.1.2           All            Local0    514       Disabled
2        10.40.2.3          All            Local0    514       Disabled
3        10.21.13.1         All            Local0    514       Disabled

Total Entries : 3

#
```

3.9.14 config log_save_timing

目的	スイッチのフラッシュメモリへログを保存する方法を設定します。
構文	config log_save_timing < time_interval <min 1-65535> | on_demand | log_trigger >
説明	本コマンドは、スイッチのフラッシュメモリへログを保存する方法を設定します。
パラメーター	time_interval <min 1-65535> – ログファイルの保存を実行する間隔を設定します。 ログファイルは、ここで設定した時間（X 分）ごとに保存されます。 on_demand – 「save all」または「save log」コマンドを使用して、手動でスイッチに保存すると指定した場合にだけログファイルを保存します。 log_trigger – スイッチにログイベント起こるたびにスイッチにログを保存します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ログファイルの保存を 30 分間隔に設定するには

```
#config log_save_timing time_interval 30
Command: config log_save_timing time_interval 30

Success.

#
```

3.9.15 show log_save_timing

目的	スイッチのフラッシュメモリへログファイルを保存する設定方法を表示します。
構文	show log_save_timing
説明	本コマンドは、スイッチのフラッシュメモリへログファイルを保存する設定方法を参照します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ログファイルを保存する方法を表示するには

```
#show log_save_timing
Command: show log_save_timing

Saving log method: on_demand

#
```

3.9.16 delete ipif System

目的	IPv6 アドレスを削除します。
構文	delete ipif System < ipv6address <ipv6networkaddr> >
説明	本コマンドは、IPv6 アドレスを削除します。
パラメーター	<ipv6networkaddr> – IPv6 ネットワークアドレスを指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:システムインタフェースの IPv6 アドレスを削除するには

```
#delete ipif System ipv6address FE80::200:1FF:FE02:303/128
Command: delete ipif System ipv6address FE80::200:1FF:FE02:303/128

Success.

#
```

3.9.17 enable ipif_ipv6_link_local_auto

目的	IPv6 アドレスが設定されていない場合、リンクローカルアドレスの自動設定を有効にします。
構文	enable ipif_ipv6_link_local_auto <System>
説明	本コマンドは、IPv6 アドレスが明確に設定されていない場合、リンクローカルアドレスの自動設定を有効にします。 IPv6 アドレスが明確に設定されている場合は、リンクローカルアドレスは自動的に設定され、IPv6 処理が開始します。 IPv6 アドレスが明確に設定されていない場合、デフォルトにより、リンクローカルアドレスは設定されず、IPv6 処理は無効になります。 この自動設定を有効にすることによって、リンクローカルアドレスは自動的に設定され、IPv6 処理が開始します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:インタフェースのリンクローカルアドレスの自動設定を有効にするには

```
#enable ipif_ipv6_link_local_auto System
Command: enable ipif_ipv6_link_local_auto System

Success.

#
```

3.9.18 disable ipif_ipv6_link_local_auto

目的	IPv6 アドレスが設定されていない場合、リンクローカルアドレスの自動設定を無効にします。
構文	disable ipif_ipv6_link_local_auto <System>
説明	本コマンドは、IPv6 アドレスが明確に設定されていない場合、リンクローカルアドレスの自動設定を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:インタフェースのリンクローカルアドレスの自動設定を無効にするには

```
#disable ipif_ipv6_link_local_auto System
Command: disable ipif_ipv6_link_local_auto System

Success.

#
```

3.9.19 show ipif_ipv6_link_local_auto

目的	リンクローカルアドレス自動設定の状態を表示します。
構文	show ipif_ipv6_link_local_auto
説明	本コマンドは、リンクローカルアドレス自動設定の状態を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:インターフェース情報を表示するには

```
#show pif_ipv6_link_local_auto
Command: show pif_ipv6_link_local_auto

IPIF: System         Automatic Link Local Address: Disabled
#
```

3.10 SMTPコマンド

SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）は、電子メールのアドレスに基づき下記のコマンドを使用してスイッチのイベントをメールの受信者に送信するスイッチの機能です。スイッチはSMTPのクライアントとして設定され、一方サーバーはスイッチからのメッセージを受信し、電子メールに適切な情報を記載し、スイッチに設定した受信者に送信します。これにより小規模のワークグループや配線の管理が簡素化され、スイッチの緊急イベントで処理速度が向上し、スイッチに発生した問題イベントの記録によりセキュリティが強化されます。

SMTP機能におけるクライアントとしてのスイッチの重要な役割:

この機能を適切に動作させるには、SMTPサーバーのIPアドレスとTCPポートは正しく設定されている必要があります。「server」と「server_port」のパラメーターを適切に設定することによって「config smtp」コマンドが機能します。

メール受信者をスイッチに設定しておく必要があります。サーバーに受信者の情報が送信され、情報が処理され、スイッチ情報が受信者にメールされます。「config smtp」コマンドの「add mail_receiver」と「delete mail_receiver」のパラメーターを使用して、最大8人までのメール受信者をスイッチに登録できます。

管理者は、設定した受信者に送信されるメッセージの送信元アドレスを設定することができます。これによりスイッチの機能や問題などについてより詳細な情報を得ることができます。「config smtp」コマンドを使用したり、「self_mail_addr」パラメーターを設定して、プライベートの電子メールを設定することもできます。

受信者がSMTPサーバーからの電子メールを受信できるか、スイッチにテストメール送信の設定をすることができます。テストメールの設定には、まず「enable smtp」コマンドを使用してSMTP機能を有効にし、次に「smtp send_testmsg」コマンドを入力します。 SMTPを設定したすべての受信者が、SMTPサーバーからのサンプルテストメッセージを受信し、この機能の信頼性が確認できます。

次のイベントのどれかひとつでも発生した場合、スイッチは受信者にメールを送信します。
スイッチにコールドスタートまたはウォームスタートが発生した時。
ポートがリンクダウン状態になった時。
ポートがリンクアップ状態になった時。
SNMP認証がスイッチによって拒否された時。
スイッチ構成エントリがスイッチによってNVRAMに保存された時。
ファームウェアのダウンロードイベント中にTFTPサーバーに異常が発生した時。
これには、TFTPサーバーからの「invalid-file（無効なファイル）」、「file-not-found（ファイルが見つかりません）」、「complete(完了)」、「time-out(jタイムアウト)」のメッセージを含みます。
スイッチにシステムリセットが発生した時。

SMTPサーバーが送信する電子メールには次のスイッチイベント情報が含まれます。
メール送信機器のモデル名とIPアドレス
SMTPサーバーとメッセージを送信したクライアントを識別するタイムスタンプ。スイッチからメッセージを受信した日付も含まれます。 中継されたメッセージには各中継ごとにタイムスタンプが付きます。
電子メール送信の要因となるスイッチに発生したイベント。
ファームウェアの保存またはアップグレードなどユーザーによってイベントが処理されたとき、タスクを処理したユーザーのIPアドレス、MACアドレス、ユーザー名がイベント発生時のシステムメッセ

ージと共に送信されます。
複数回同じイベントが発生した時、2 通目からのメッセージはシステムエラーメッセージが件名に表示されます。

「Delivery Process（配信中）」中に発生したイベント詳細について
優先度の高いの緊急メールは送信待ちの通常メールに差し置いて送信されます。
送信待ちの未送信メールは最大 30 件まで保存されます。 30 件まで保存されると新規メールは廃棄されます。
初期のメッセージが受信者に届いていない場合、送信待ちメールの順番に入れられ、再送信が実行されます。
再送信の最大限度は 3 回です。 3 回まで 5 分おきに再送信が実行されます。 限度数に達してもメッセージが受信されない場合、メールは破棄されます。
スイッチがシャットダウンや再起動した場合、送信待ちメールは破棄されます。

3.10.1 enable smtp

目的	SMTP クライアントとしてスイッチを有効にします。
構文	enable smtp
説明	本コマンドは「disable smtp コマンド」と共に設定を変更せずに、スイッチを SMTP クライアントとして有効/無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの SMTP を有効にするには

```
#enable smtp
Command: enable smtp

Success.

#
```

3.10.2 disable smtp

目的	SMTP クライアントとしてスイッチを無効にします。
構文	disable smtp
説明	本コマンドは「enable smtp コマンド」と共に設定を変更せずに、スイッチを SMTP クライアントとして有効/無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの SMTP を無効にするには

```
#disable smtp
Command: disable smtp

Success.

#
```

3.10.3 config smtp

目的	スイッチの SMTP クライアントとして必要な設定を行います。
構文	config smtp < server <ipaddr> | server_port <tcp_port_number 1-65535> | self_mail_addr <mail_addr 64> | add mail_receiver <mail_addr 64> | delete mail_receiver <index 1-8> >
説明	本コマンドは SMTP サーバーやメール受信者の設定を行うために必要なパラメーターを設定します。 本コマンドは、スイッチの SMTP 機能が正常な作動するために、正しく全て設定する必要があります。
パラメーター	server <ipaddr> – リモートデバイス上の SMTP サーバーの IP アドレスを指定します。 server_port <tcp_port_number 1-65535> – SMTP サーバーに接続する TCP ポート番号を入力します。 SMTP の一般的なポート番号は、「25」です。 self_mail_addr <mail addr 64> – 送信元の電子メールアドレスを入力します。 このアドレスは受信者に送信された電子メールアドレスになります。 このスイッチでは、メールアドレスを 1 つだけ設定することができます。 文字列は最大 64 文字までの半角英数字が使用できます。 add mail_receiver <mail_addr 64> – このパラメーターを選択することにより、スイッチからの電子メールメッセージの受信者を追加できます。各スイッチごとに 8 つまでの電子メールアドレスを追加できます。 delete mail_receiver <index 1-8> – このパラメーターを選択すると、設定リストからメール受信者を削除できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SMTP 設定を行うには

```
#config smtp server 10.48.74.100 server_port 25 add mail_receiver smtp@hitachi-cable.co.jp
Command: config smtp server 10.48.74.100 server_port 25 add mail_receiver
smtp@hitachi-cable.co.jp

Success.

#
```

3.10.4 show smtp

目的	スイッチの SMTP 機能の設定パラメーターの内容について参照します。
構文	show smtp
説明	本コマンドは、「server information（サーバー情報）」「mail recipients（メール受信者）」やスイッチの SMTP 機能の現在の状態を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている SMTP パラメーターを参照するには

```
#show smtp
Command: show smtp

smtp status: Enabled
smtp server address : 10.48.74.100
smtp server port : 25
self mail address: smtp@hitachi-cable.co.jp

Index                Mail Receiver Address
--------             ---------------------------------
1                    smtp@hitachi-cable.co.jp
2
3
4
5
6
7
8

#
```

3.10.5 smtp send_testmsg

目的	スイッチで設定したメール受信者にテストメールを送信します。
構文	smtp send_testmsg
説明	本コマンドは設定された全ての受信者にテストメールを送信します。テストメール送信は SMTP サーバーの設定内容に従い行われます。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:設定したメール受信者全員にテストメールを送信するには

```
# smtp send_testmsg
Command: smtp send_testmsg

Subject: This is a SMTP test.
Content: Hello everybody!!

Sending mail, please wait…

Success.

#
```

3.11 スイッチポートコマンド

3.11.1 config ports

目的	スイッチのイーサネットポートを設定します。
構文	config ports < <portlist> | all > < *medium_type* | *speed* | flow_control <enable | disable> | state <enable | disable> | learning <enable | disable> | <description <desc 32> | clear_description> | mdix < auto | normal | cross > > *medium_type* =medium_type <fiber | copper> *speed* =speed <auto | 10_half | 10_full | 100_half | 100_full | 1000_full [< master | slave >] >
説明	本コマンドは、スイッチのイーサネットポートを設定します。 <portlist> でリストされたポートのみが影響を受けます。
パラメーター	all – スイッチのすべてのポートを設定します。 <portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 medium_type <fiber | copper> - コンボポートを設定する場合、使用している通信メディアのタイプを指定します。 speed - ポートの速度またはポートの速度を調節します。 ユーザーは以下の選択ができます。 auto – ポートのオートネゴシエーションを有効にします。 <10 | 100 | 1000> – ポートの送信速度 (Mbps) を設定します。 <half | full> – ポートをフルデュプレックスまたはハーフデュプレックスとして設定します。 <master | slave> – マスター設定(1000M/Full_M)によりポートはデュプレックス、速度および物理レイヤタイプに関連する情報を通知することができます。マスター設定は、さらに 2 つの接続している物理レイヤ間のマスター・スレーブ関係を決定します。この関係は 2 つの物理レイヤ間のタイミング制御を確立するために必要です。タイミング制御はローカルソースによってマスター物理レイヤ上に設定されます。 スレーブ設定 (1000M/Full_S) は、マスターから受信したデータストリームよりタイミング合わせるループタイミングを使用します。一方の接続に 1000M/Full_M を設定した場合、もう一方の接続は 1000M/Full_S に設定する必要があります。それ以外の設定をすると両ポートにリンクダウンを引き起こします。 flow_control <enable | disable> -特定ポートのフロー制御を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 state <enable | disable> – ポートを有効または無効にします。 learning <enable | disable> – ポートの MAC アドレスの学習を有効または無効にします。 description <desc 32> – 選択したポートを説明するために 32 文字以下の半角英数字の文字列を入力します。 clear_description – 選択したポートの説明をクリアします。
	mdix - ポートの MDIX を設定します。 MDIX 設定は「auto (自動)」、「normal (通常)」、「cross (クロス)」から選択できます。 「normal (通常)」に設定した場合 MDIX モードのポートはストレートケーブルを使用した PC NIC への接続が可能です。 「cross (クロス)」に設定した場合、他のスイッチの MDIX モードのポートにストレートケーブルで接続することが可能です。

制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 25～28 の速度を 10Mbps、フルデュプレックス、ステータスを有効にするには

```
#config ports 25-28 speed 10_full state enable
Command: config ports 25-28 speed 10_full state enable

Warning: For combo ports, the configuration is set to medium_type copper
Success.

#
```

3.11.2 show ports

目的	ポートの設定を表示します。
構文	show ports [<portlist>] [description | err_disabled]
説明	本コマンドは、ポートの設定を表示します。パラメーターがない場合は、すべてのポートを表示します。
パラメーター	<portlist> – 表示するポートまたはポート範囲を指定します。 description – 本パラメーターを「show ports」コマンドに追加すると、入力済みのポート説明が表示されます。 err_disabled – 接続状態と無効になった原因を含む無効ポートのリストを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポート設定を表示するには

```
#show ports
Command show ports

Port   State/          Settings            Connection          Address
       MDI       Speed/Duplex/FlowCtrl  Speed/Duplex/FlowCtrl   Learning
 -----  --------  ---------------------  ---------------------   --------
 1      Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

 2      Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

 3      Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

 4      Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

 5      Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

 6      Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled
```

```
7       Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

8       Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

9       Enabled   100M/Full/Disabled     LinkDown                Enabled

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

使用例:すべてのポート設定を説明と併せて表示するには

```
# show ports description

Command: show ports description

 Port   State/          Settings            Connection          Address
        MDI       Speed/Duplex/FlowCtrl  Speed/Duplex/FlowCtrl  Learning
 -----  --------  ---------------------  ---------------------  --------

 1      Enabled   Auto/Disabled          LinkDown               Enabled
        Auto      Desc:
 2      Enabled   Auto/Disabled          LinkDown               Enabled
        Auto      Desc:
 3      Enabled   Auto/Disabled          LinkDown               Enabled
        Auto      Desc:
 4      Enabled   Auto/Disabled          LinkDown               Enabled
        Auto      Desc:
 5      Enabled   Auto/Disabled          LinkDown               Enabled
        Auto      Desc:
 6      Enabled   Auto/Disabled          LinkDown               Enabled
        Auto      Desc:
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.12 TimeとSNTPコマンド

3.12.1 config sntp

目的	SNTP サービスを設定します。
構文	config sntp < primary <ipaddr> | secondary <ipaddr> | poll-interval <int 30-99999> >
説明	本コマンドは、SNTP サーバーから SNTP 情報を取得する設定をします。SNTP を使用するためには、本コマンドで SNTP を有効にする必要があります（「enable sntp」を参照してください)。
パラメーター	primary – SNTP 情報を取得するプライマリサーバーの IP アドレス。 <ipaddr> – プライマリサーバーの IP アドレス。 secondary – プライマリサーバーが使用できない場合に SNTP 情報を取得するセカンダリサーバー。 <ipaddr> – セカンダリサーバーの IP アドレス。 poll-interval <int 30-99999> – SNTP の更新情報をリクエストする間隔。 ポーリング間隔は、30～99999 秒の範囲です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 SNTP サーバーを使用するためには、本コマンドで SNTP を有効にする必要があります（「enable sntp」を参照してください)。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNTP 設定を行うには

```
#config sntp primary 10.1.1.1 secondary 10.1.1.2 poll-interval 30
Command: config sntp primary 10.1.1.1 secondary 10.1.1.2 poll-interval 30

Success.

#
```

3.12.2 show sntp

目的	SNTP 情報を表示します。
構文	show sntp
説明	本コマンドは、送信元 IP アドレス、時間、およびポーリング間隔を含む SNTP 設定情報を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNTP 設定情報を表示するには

```
#show sntp
Command: show sntp

Current Time Source      : System Clock
SNTP                     : Disabled
SNTP Primary Server      : 10.1.1.1
SNTP Secondary Server    : 10.1.1.2
SNTP Poll Interval       : 30 sec

#
```

3.12.3 enable sntp

目的	SNTP を有効にするには：
構文	enable sntp
説明	本コマンドは、SNTP を有効にします。 SNTP のパラメーターは別途設定する必要があります(「config sntp」を参照してください)。 SNTP を有効にして設定すると、手動で設定したすべてのシステム時間設定が上書きされます。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 SNTP 設定は SNTP が機能するように設定される必要があります（「config sntp」を参照してください)。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNTP 機能を有効にするには

```
#enable sntp
Command: enable sntp

Success.

#
```

3.12.4 disable sntp

目的	SNTP を無効にするには：
構文	disable sntp
説明	本コマンドは、SNTP を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SNTP を無効にするには

```
#disable sntp
Command: disable sntp

Success.

#
```

3.12.5 config time

目的	手動でシステム時間と日付の設定を行います。
構文	config time <date ddmmmyyyy> <time hh:mm:ss>
説明	本コマンドは、システム時間と日付の設定を行います。 SNTP が設定され有効にされると、上書きされます。
パラメーター	date - 日付には 2 桁の数字、月には英字 3 文字、年には 4 桁の数字を使用して表します。 例： 03aug2010 time - システム時間は hh:mm:ss 形式で表します(hh:時、mm:分、ss:秒は 2 桁の数字、24 時制)。 例： 19:42:30.
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 SNTP が設定され有効にされると、手動で設定したシステム時間と日付設定は上書きされます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:手動でシステム時間と日付の設定を行うには

```
#config time 03aug2010 16:30:30
Command: config time 03aug2010 16:30:30

Success.

#
```

3.12.6 config time_zone

目的	使用するタイムゾーンを決定し、システムクロックを調整します。
構文	config time_zone < operator < + | - > | hour <gmt_hour 0-13> | min <minute 0-59> >
説明	本コマンドは、タイムゾーンに従ってシステムクロック設定を調整します。 タイムゾーン設定により SNTP 情報が調整されます。
パラメーター	operator - UTC に対するタイムゾーンの調整で時間を追加(＋)または減算(-)します。 hour - UTC との差分の時間を指定します。 min - 追加または減算した差分の時間(分)を指定し、タイムゾーンを調整します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:タイムゾーン設定を行うには

```
#config time_zone operator + hour 9 min 00
Command: config time_zone operator + hour 9 min 00

Success.

#
```

3.12.7 config dst

目的	サマータイム(DST : Daylight Savings Time)を有効にし、時間調整を設定します。
構文	config dst < disable | *repeating* | annual > *Repeating* =repeating < <s_week <start_week 1-5,last> | s_day <start_day sun-sat> | s_mth <start_mth 1-12> | s_time <start_time hh:mm> | e_week <end_week 1-5,last> | e_day <end_day sun-sat> | e_mth <end_mth 1-12> | e_time <end_time hh:mm> | offset < 30 | 60 | 90 | 120 > > annual < <s_date start_date 1-31> | s_mth <start_mth 1-12> | s_time <start_time hh:mm> | e_date <end_date 1-31> | e_mth <end_mth 1-12> | e_time <end_time hh:mm> | offset < 30 | 60 | 90 | 120 > >
説明	本コマンドは、DST を有効にして設定します。本コマンドを有効にする場合、どの DST 要求にも応じるようにシステムクロックの調整をします。 DST 調整は手動で設定した時間および SNTP サービスを利用して設定した時間の両方のシステム時間に作用します。
パラメーター	disable – スイッチの DST 季節時間の調整を無効にします。 repeating – リピートモードを使用すると、DST の季節の時間調整が有効になります。 リピートモードでは、計算式を使用して DST (サマータイム) の開始日と終了日を指定する必要があります。 例えば、DST (サマータイム) を 4 月の第 2 週の土曜日から、10 月の最終週の日曜日までと指定します。 annual – アニュアルモードを使用すると、DST(サマータイム)の季節の時間調整が有効になります。 アニュアルモードでは、DST (サマータイム) の開始日と終了日を詳細に指定する必要があります。 例えば、DST (サマータイム) を 4 月 3 日から、10 月 14 日までと指定します。 s_week – DST(サマータイム)が開始する週を設定します。 <start_week 1-5,last> – DST が開始する週の番号。1 は第 1 週目、2 は第 2 週目と続き、last は月の最終週。 e_week – DST(サマータイム)が終了する週を設定します。 <end_week 1-5,last> – DST(サマータイム)が終了する週の番号。1 は第 1 週目、2 は第 2 週目と続き、last は月の最終週。 s_day – DST (サマータイム) が開始する曜日を設定します。 <start_day sun-sat> – 3 文字の英字を使用して表された DST(サマータイム)が開始する曜日。(sun, mon, tue, wed, thu, fri, sat) e_day – DST(サマータイム)が終了する曜日を設定します。 <end_day sun-sat> – 3 文字の英字を使用して表された DST(サマータイム)が終了する曜日。(sun, mon, tue, wed, thu, fri, sat)

パラメーター	s_mth – DST(サマータイム)が開始する月を設定します。 <start_mth 1-12> – DST(サマータイム)が開始する月番号。 e_mth – DST(サマータイム)が終了する月番号。 <end_mth 1-12> – DST(サマータイム)が終了する月番号。 s_time – DST（サマータイム）が開始する時刻を設定します。 <start_time hh:mm> – 24 時制で時刻（hh:時、mm:分）を表します。 e_time – DST(サマータイム)が終了する時刻を設定します。 <end_time hh:mm> – 24 時制で時刻（hh:時、mm:分）を表します。 s_date – DST(サマータイム)が開始する特定日(月日)を設定します。 <start_date 1-31> – 開始日を数字で表します。 e_date – DST(サマータイム)が開始する特定日(月日)を設定します。 <end_date 1-31> – 終了日を数字で表します。 offset <30 | 60 | 90 | 120> – サマータイム間の追加または減算分を示します。可能なオフセット時間は、30、60、90、120 です。デフォルト値は、60 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチのサマータイムを設定するには

```
#config dst repeating s_week 2 s_day tue s_mth 4 s_time 15:00 e_week 2 e_day wed e_mth 10 e_time 15:30 offset 30
Command: config dst repeating s_week 2 s_day tue s_mth 4 s_time 15:00 e_week 2 e_day wed e_mth 10 e_time 15:30 offset 30

Success.

#
```

3.12.8 show time

目的	現在の時刻設定と状態を表示します。
構文	show time
説明	本コマンドは､現在のシステム時間とと共に日付と時刻のコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチのシステムクロックに現在設定されている時刻を表示するには

```
#show time
Command: show time

Current Time Source : System Clock
Current Time        : 1 Days 01:39:17
Time Zone           : UTC +02:30
Daylight Saving Time: Repeating
Offset in minutes   : 30
    Repeating From  : Apr 2nd Tue 15:00
    To              : Oct 2nd Wed 15:30
    Annual    From  : 29 Apr 00:00
    To              : 12 Oct 00:00

#
```

3.13 Asymmetric VLANコマンド

3.13.1 enable asymmetric_vlan

目的	スイッチの asymmetric VLAN を有効にします。
構文	enable asymmetric_vlan
説明	本コマンドは、スイッチの asymmetric VLAN 機能を有効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:asymmetric VLAN を有効にするには

```
#enable asymmetric_vlan
Command: enable asymmetric_vlan

Success.

#
```

3.13.2 disable asymmetric_vlan

目的	スイッチの asymmetric VLAN を無効にします。
構文	disable asymmetric_vlan
説明	本コマンドは、スイッチの asymmetric VLAN 機能を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:asymmetric VLAN を無効にするには

```
#disable asymmetric_vlan
Command: disable asymmetric_vlan

Success.

#
```

3.13.3 show asymmetric_vlan

目的	スイッチの asymmetric VLAN 状態を参照します。
構文	Show asymmetric_vlan
説明	本コマンドは、スイッチの asymmetric VLAN 状態を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている asymmetric VLAN 状態を表示するには

```
#show asymmetric_vlan
Command: show asymmetric_vlan

Asymmetric VLAN: Enabled

#
```

3.14 フォワーディングデータベースコマンド

3.14.1 create fdb

目的	ユニキャスト MAC アドレスフォワーディングテーブル（データベース）にスタティックエントリを作成します。
構文	create fdb <vlan_name 32> <macaddr> port <port>
説明	本コマンドは、スイッチのユニキャスト MAC アドレスフォワーディングテーブルにエントリを作成します。
パラメーター	<vlan_name 32> – MAC アドレスが存在する VLAN 名。 <macaddr> – フォワーディングテーブルに追加される MAC アドレス。 port <port> – MAC 送信先アドレスに対応するポート番号。 スイッチはこのポートを介して、常に指定されたデバイスにトラフィックを転送します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ユニキャスト MAC FDB エントリを作成するには

```
#create fdb default 00-40-66-00-00-01 port 5
Command: create fdb default 00-40-66-00-00-01 port 5

Success.

#
```

3.14.2 create multicast_fdb

目的	マルチキャスト MAC アドレスフォワーディングテーブル（データベース）にスタティックエントリを作成します。
構文	create multicast_fdb <vlan_name 32> <macaddr>
説明	本コマンドは、スイッチのマルチキャスト MAC アドレスフォワーディングデータベースにエントリを作成します。
パラメーター	<vlan_name 32> – MAC アドレスが存在する VLAN 名。 <macaddr> – フォワーディングテーブルに追加される MAC アドレス。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:マルチキャスト MAC フォワーディングエントリを作成するには

```
#create multicast_fdb default 01-00-5E-00-00-01
Command: create multicast_fdb default 01-00-5E-00-00-01

Success.

#
```

3.14.3 config multicast_fdb

目的	スイッチのマルチキャスト MAC アドレスフォワーディングデータベースを設定します。
構文	config multicast_fdb <vlan_name 32> <macaddr> < add | delete > <portlist>
説明	本コマンドは、マルチキャスト MAC アドレスフォワーディングテーブルを構成します。
パラメーター	<vlan_name 32> – MAC アドレスが存在する VLAN 名。 <macaddr> – マルチキャストフォワーディングテーブルに追加される MAC アドレス。 <add | delete> – add は、ポートをテーブルに追加します。delete は、マルチキャストフォワーディングテーブルからポートを削除します。 <portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:マルチキャスト MAC フォワーディングを設定するには

```
#config multicast_fdb default 01-00-5E-00-00-01 add 1-5
Command: config multicast_fdb default 01-00-5E-00-00-01 add 1-5

Success.

#
```

3.14.4 config fdb aging_time

目的	フォワーディングデータベースのエージングタイムを設定します。
構文	config fdb aging_time <sec 10-1000000>
説明	エージングタイムは、スイッチの学習プロセスに影響します。送信元 MAC アドレスと対応するポート番号から構成されるダイナミックフォワーディングテーブルエントリーが、エージングタイム内にアクセスされないと、テーブルから削除されます。エージングタイムは 10～1000000 秒で指定します。デフォルトでは 300 秒に設定されています。エージングタイムが非常に長い場合、古いか既に存在しないダイナミックフォワーディングテーブルエントリとなってします。これは、不正パケットの送信を引き起こす原因となります。しかし、エージングタイムが短すぎると多くのエントリーが非常に早く削除されてしまいます。これは送信元アドレスがフォワーディングテーブルで見つけられないパケットを受信する高い確率をもたらし、その場合、スイッチはすべてのポートにパケットをブロードキャストするため、スイッチが持つ利点の多くを無駄にしてしまいます。
パラメーター	<sec 10-1000000> – MAC アドレスフォワーディングデータベース値のエージングタイム。10～1000000 秒を設定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:fdb エージングタイムを設定するには

```
#config fdb aging_time 300
Command: config fdb aging_time 300

Success.

#
```

3.14.5 delete fdb

目的	スイッチのフォワーディングデータベースのエントリーを削除します。
構文	delete fdb <vlan_name 32> <macaddr>
説明	本コマンドは、スイッチの MAC アドレスフォワーディングデータベースに作成したエントリーを削除します。
パラメーター	<vlan_name 32> – MAC アドレスが存在する VLAN 名。 <macaddr> – フォワーディングテーブルから削除する MAC アドレス。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:FDB を永久に削除するには

```
#delete fdb default 00-40-66-00-00-01
Command: delete fdb default 00-40-66-00-00-01

Success.

#
```

使用例:マルチキャスト FDB エントリーを削除するには

```
#delete fdb default 01-00-5E-00-00-01
Command: delete fdb default 01-00-5E-00-00-01

Success.

#
```

3.14.6 clear fdb

目的	すべての動的に学習された MAC アドレスをスイッチのフォワーディングデータベースからクリアします。
構文	clear fdb < vlan <vlan_name 32> | port <port> | all >
説明	本コマンドは、スイッチのフォワーディングデータベースにダイナミックに学習されたエントリをクリアします。
パラメーター	<vlan_name 32> – MAC アドレスが存在する VLAN 名。 port <port> – MAC 送信先アドレスに対応するポート番号。 all – スイッチのフォワーディングデータベースのすべてのダイナミックエントリをクリアします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべての FDB ダイナミックエントリをクリアするには

```
#clear fdb all
Command: clear fdb all

Success.

#
```

3.14.7 show multicast_fdb

目的	スイッチのマルチキャストフォワーディングデータベースの内容を表示します。
構文	show multicast_fdb [vlan <vlan_name 32> | mac_address <macaddr>]
説明	本コマンドは、スイッチのマルチキャスト MAC アドレスフォワーディングデータベースの現在の内容を表示します。
パラメーター	<vlan_name 32> – MAC アドレスが存在する VLAN 名。 <macaddr> – FDB エントリが表示される MAC アドレスを指定します。 パラメーターを指定しない場合、すべてのマルチキャスト FDB エントリーが表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC アドレステーブルを表示するには

```
#show multicast_fdb vlan default
Command: show multicast_fdb vlan default

VLAN Name       : default
MAC Address     : 01-00-5E-00-00-01
Egress Ports    : 1-5
Mode            : Static

Total Entries  : 1

#
```

3.14.8 show fdb

目的	現在のユニキャストMACアドレスフォワーディングデータベースを表示します。
構文	show fdb [port <port> | vlan <vlan_name 32> | vlandid <vidlist> | mac_address <macaddr> | static | aging_time]
説明	本コマンドは、スイッチのフォワーディングデータベースの現在の内容を表示します。
パラメーター	port <port> – MAC 送信先アドレスに対応するポート番号。スイッチはこのポートを介して、常に指定されたデバイスにトラフィックを転送します。 <vlan_name 32> – MAC アドレスが存在する VLAN 名。 <vidlist> – VID リストによって示された VLAN のエントリを表示します。 <macaddr> – フォワーディングデータベーステーブルに存在する MAC アドレス。 static – スタティック MAC アドレスエントリを表示します。 aging_time – MAC アドレスフォワーディングデータベースのエージングタイムを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ユニキャスト MAC アドレステーブルを表示するには

```
#show fdb
Command: show fdb

Unicast MAC Address Aging Time = 300

VID  VLAN Name                       MAC Address       Port Type
---- -------------------------       ----------------- ---- --------
1    default                         00-40-66-00-00-01 CPU  Self

Total Entries  : 1

#
```

3.14.9 config multicast port_filtering_mode

目的	ポートのマルチキャストパケットフィルタリングモードを設定します。
構文	config multicast port_filtering_mode < <portlist> | all > < forward_unregistered_groups | filter_unregistered_groups >
説明	本コマンドは、スイッチの特定ポートに対するマルチキャストパケットフィルタリングモードを設定します。
パラメーター	<<portlist> | all> - マルチキャストポートフィルタリングモードを設定するポートまたはポートリストを入力します。all パラメーターを入力すると、スイッチのすべてのポートが対象となります。 <forward_unregistered_groups | filter_unregistered_groups> - これらの２つのオプションのいずれにもフィルタリングモードを設定することができます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～4 のすべてのグループを転送するマルチキャストフィルタリングモードを設定するには

```
#config multicast port_filtering_mode 1-4 forward_unregistered_groups
Command: config multicast port_filtering_mode 1-4 forward_unregistered_groups

Success.

#
```

3.14.10 show multicast port_filtering_mode

目的	ポートのマルチキャストパケットフィルタリングモードを表示します。
構文	show multicast port_filtering_mode
説明	本コマンドは、スイッチのポートに対する現在のマルチキャストパケットフィルタリングモードを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートのマルチキャストポートフィルタリングモードを参照するには

```
#show multicast port_filtering_mode
Command: show multicast port_filtering_mode

Multicast Filter Mode For Unregistered Group:
        Forwarding List: 1-28
        Filtering List:

#
```

3.15 IGMPスヌープコマンド

3.15.1 config igmp_snooping

目的	スイッチの IGMP スヌープを設定します。
構文	config igmp_snooping < vlan_name <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> | all > < state < enable | disable > | fast_leave < enable | disable > >
説明	本コマンドは、スイッチの IGMP スヌープを設定します。
パラメーター	<vlan_name 32> – IGMP スヌープを設定する VLAN 名。 <vidlist> – 設定する VLAN のリストを指定します。 All – スイッチが設定されるすべての VLAN を指定します。 Fast_leave <enable | disable> –IGMP スヌープの fast-leave (直ぐに離脱) 機能を 「enable」 (有効)または 「disable」(無効)にします この機能を有効にすると、システムが IGMP Leave メッセージを受信し、Leave メッセージを送信するホストがグループの最後のホストである場合、メンバーは直ぐに離脱されます。 State <enable | disable> – 指定した VLAN の IGMP スヌープを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IGMP スヌープを設定するには

```
#config igmp_snooping vlan_name default state enable
Command: config igmp_snooping vlan_name default state enable

Success.

#
```

3.15.2 config igmp_snooping querier

目的	通常のクエリ送信の間隔（秒）、メンバーからのレポートを待つ最大時間（秒）および IGMP スヌープを保証する許容パケット損失を設定します。
構文	Config igmp_snooping querier < vlan_name <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> | all > < query_interval <sec 1-65535> | max_response_time <sec 1-25> | robustness_variable <value 1-255> | last_member_query_interval <sec 1-25> | state < enable | disable > | version <value 1-3> >
説明	本コマンドは、IGMP スヌープクエリアを設定します。
パラメーター	<vlan_name 32> - 設定する IGMP スヌープクエリアに対する VLAN 名。 <vidlist> – IGMP スヌープクエリアが設定される VID 範囲。 All – スイッチが設定されるすべての VLAN を指定します。 Query_interval <sec 1-25> – 一般的なクエリア送信間隔を秒単位で指定します。デフォルト値は、125 秒です。 Max_response_time – メンバからのレポートを待つ最大時間(秒)。 デフォルト値は 10 秒です。 Robustness_variable – 予想されるサブネット上のパケットの損失に応じてこの変数を微調整します。 Robustness variable（堅牢性変数）の値は以下の IGMP メッセージ間隔を計算する場合に使用されます。 · Group membership interval – マルチキャストルータがネットワーク上のグループにメンバがいないと判断するまでの時間。 間隔の計算は以下の通りです。(堅牢性変数 x クエリ間隔) + (1 x クエリ応答間隔)。 · Other querier present interval-マルチキャストルータがクエリアである他のマルチキャストルータがないと判断するまでの時間。 間隔の計算は以下の通りです。 (堅牢性変数 x クエリ間隔) + (0.5 x クエリ応答間隔)。 · Last member query count – ルータがグループ内にローカルメンバーがいないと見なす前に送信された Group-Specific Query 数。デフォルト値は Robustness Variable (堅牢性変数)の値です。 · デフォルトにより、robustness variable（堅牢性変数）は「2」に設定されています。サブネットのパケット損失が高くなると予想する場合には、この値を増やします。 Last_member_query_interval – Leave-group メッセージへの応答として送信したメッセージを含む group-specific query メッセージ間の最大時間。この間隔を短くして、ルータがラストグループメンバ損失の検出時間を減少させることができます。 State – 状態が enable の場合、IGMP Querier として選択できます(IGMP クエリパケットを送信します)。「disable（無効)」の場合、スイッチはクエリアとして機能しません。 スイッチに接続したレイヤ 3 ルータが IGMP プロキシ機能のみを提供し、マルチキャストルーティング機能を提供しない場合、この状態は無効として設定されます。 そうでない場合、レイヤ 3 ルータがクエリアとして選択さないと、IGMP クエリパケットを送信しません。マルチキャストルーティングプロトコルパケットを送信しないため、ポートはルータポートとしてタイムアウトになります。 Version – この VLAN が送信する IGMP パケットのバージョンを指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。

対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IGMP スヌープクエリアを設定するには

```
#config igmp_snooping querier vlan_name default query_interval 125 state enable
Command: config igmp_snooping querier vlan_name default query_interval 125 state enable

Success.

#
```

3.15.3 config router_ports

目的	ポートをルータポートとして設定します。
構文	config router_ports < <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> > < add | delete > <portlist>
説明	本コマンドは、マルチキャストイネーブルのルータに接続するポート範囲を指定します。これは、プロトコルの種類にかかわらず送信先としてルーターが持つすべてのパケットをマルチキャストイネーブルのルーターに到達するように設定します。
パラメーター	<vlan_name 32> – ルーターポートが存在する VLAN 名。 <vidlist> – 設定するルーターポートの VID 範囲。 <add|delete> – 設定するルーターポートを追加するか削除するか指定します。 <portlist> – 設定するポート範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スタティックルータポートを設定するには

```
#config router_ports_forbidden default add 1-10
Command: config router_ports_forbidden default add 1-10

Success.

#
```

3.15.4 config router_ports_forbidden

目的	ポートを forbidden (禁止)ルーターポートとして設定します。
構文	config router_ports_forbidden < <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> > < add | delete > <portlist>
説明	本コマンドは、マルチキャストイネーブルのルータへの接続を禁止するポート範囲を指定します。 これは、禁止ルータポートがルーティングパケットを伝播しないようにします。
パラメーター	<vlan_name 32> – ルーターポートが存在する VLAN 名。 <vidlist> – 禁止ポートとして設定するポートの VID 範囲。 <add | delete> – 指定した VLAN の禁止ポートを追加または削除するかどうか指定します。 <portlist>– 禁止ルーターポートとして設定されるポート範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:禁止ルータポートを設定するには

```
#config router_ports_forbidden default add 2-10
Command: config router_ports_forbidden default add 2-10

Success.

#
```

3.15.5 enable igmp_snooping

目的	スイッチの IGMP スヌープを有効にします。
構文	enable igmp_snooping [forward_mcrouter_only]
説明	本コマンドは、スイッチの IGMP スヌープを有効にします。 「uforward_mcrouter_only」が指定されると、スイッチはマルチキャストルーティングプロトコルパケットと IGMP 制御パケットの識別に基づいたルータポートを学習します。
パラメーター	forward_mcrouter_only – 本コマンドにこのパラメーターを追加すると、スイッチはマルチキャストルーティングプロトコルパケットと IGMP 制御パケットの識別に基づいたルータポートを学習します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの IGMP スヌープを有効にするには

```
#enable igmp_snooping
Command: enable igmp_snooping

Success.

#
```

3.15.6 disable igmp_snooping

目的	スイッチの IGMP スヌープを無効にします。
構文	disable igmp_snooping [forward_mcrouter_only]
説明	本コマンドは、スイッチの IGMP スヌープを無効にします。 「forward_mcrouter_only」 が指定されると、スイッチはユニキャストルーティングプロトコルパケット、マルチキャストルーティングプロトコルパケット、および IGMP 制御パケットの識別に基づいたルータポートを学習します。 コマンドの上位互換性について、本コマンドは CLI でサポートされますがルータポート学習のシステム動作は無効になります。
パラメーター	Forward_mcrouter_only - このパラメーターを本コマンドに追加すると、スイッチはユニキャストルーティングプロトコルパケット、マルチキャストルーティングプロトコルパケット、および IGMP 制御パケットの識別に基づいたルータポートを学習し、disable igmp_snooping forward_mcrouter_only コマンドは無効になります。スイッチはマルチキャストルーティングプロトコルパケットと IGMP 制御パケットの識別に基づいたルータポートを学習します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの IGMP スヌープを無効にするには

```
#disable igmp_snooping
Command: disable igmp_snooping

Success.

#
```

3.15.7 show igmp_snooping

目的	スイッチ上の IGMP スヌープの現在のステータスを表示します。
構文	show igmp_snooping [vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist>]
説明	本コマンドは、スイッチの現在の IGMP スヌープステータスとコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	<vlan_name 32> – IGMP スヌープコンフィギュレーションを参照する VLAN 名。 <vidlist> – 表示するコンフィギュレーションの VID 範囲。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IGMP スヌープを表示するには

```
#show igmp_snooping
Command: show igmp_snooping

 IGMP Snooping Global State            : Disabled
 Multicast Router Only                 : Disabled

 VLAN  Name                    : default
 Query Interval                : 125
 Max Response Time             : 10
 Robustness Value              : 2
 Last Member Query Interval    : 1
 Querier State                 : Disabled
 Querier Role                  : Non-Querier
Querier IP                     : 0.0.0.0
Querier Expiry Time            : 0 secs
 State                         : Disabled
 Fast Leave                    : Disabled
 Version                       : 3

Total Entries : 1

#
```

3.15.8 show router_ports

目的	現在スイッチで設定されているルーターポートを表示します。
構文	show router_ports [< vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> >] [<static | dynamic | forbidden >]
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されているルーターポートを表示します。
パラメーター	<vlan_name 32> – ルータポートが存在する VLAN 名。 <vidlist> – 表示するルータポートの VID 範囲。 static – 静的に設定されているルーターポートを表示します。 dynamic – 動的に設定されているルーターポートを表示します。 forbidden – 静的に設定されている forbidden (禁止)ルーターポートを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ルータポートを表示するには

```
#show router_ports
Command: show router_ports

VLAN Name          : default
Static Router Port :
Dynamic Router Port:
Forbidden Router Port:

Total Entries: 1

#
```

3.15.9 show igmp_snooping group

目的	スイッチ上の現在の IGMP スヌープグループのコンフィギュレーションを表示します。
構文	show igmp_snooping group [< vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> >]
説明	本コマンドはスイッチ上の現在の IGMP スヌープグループのコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	<vlan_name 32>- IGMP スヌープグループ情報を参照する VLAN 名。 <vidlist> - IGMP スヌープグループ情報を参照する VID リスト。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:現在の IGMP スヌープグループを参照するには

```
#show igmp_snooping group
Command: show igmp_snooping group

Source/Group       : NULL/239.255.255.255
VLAN Name/VID      : default/1
Reports            : 1
Member Ports       : 4
Router Ports       : 8
Up time            : 122
Expire Time        : 260
Filter Mode        : EXCLUDE

Total Entries      : 1

#
```

3.15.10 show igmp_snooping host

目的	特定のポートまたはVLANにグループを登録したIGMPホストを表示します。
構文	show igmp_snooping host [<vlan_name <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> | ports <portlist> | group <ipaddr>>]
説明	本コマンドは、特定のポートまたは特定のVLANにグループを登録したIGMPホストを表示します。
パラメーター	<vlan_name 32> –VLANを指定してホスト情報を表示します。VLANまたはポートを指定しない場合、すべての登録ホストが表示されます。 <vlanid>– VLAN IDを指定します。 <portlist>– ポートのリストを指定してホスト情報を表示します。VLANまたはポートを指定しない場合、すべての登録ホストが表示されます。 <ipaddr> – グループのIPアドレスを指定してホスト情報を表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00以降

使用例:IGMPスヌープ高速脱退（Fast Leave）機能を表示するには

```
# show igmp_snooping host
Command: show igmp_snooping host

VLAN ID       Group              Port No        IGMP Host
 --------  -----------------    ---------      ------------
 1             225.0.1.0            2           10.0.0.1
 1             225.0.1.0            2           10.0.0.2
 1             225.0.1.0            3           10.0.0.3
 1             225.0.1.2            2           10.0.0.4
 1             225.0.2.3            3           10.0.0.5
 1             225.0.3.4            3           10.0.0.6
 1             225.0.4.5            5           10.0.0.7
 1             225.0.5.6            5           10.0.0.8
 1             225.0.6.7            4           10.0.0.9
 1             225.0.7.8            4           10.0.0.10
 1             239.255.255.250      7           10.0.0.11

Total Entries : 11

#
```

3.16 リンクアグリゲーションコマンド

3.16.1 create link_aggregation

目的	スイッチのリンクアグリゲーショングループを作成します。
構文	create link_aggregation group_id <value> [type<lacp | static>]
説明	本コマンドは、固有の識別子を有するリンクアグリゲーショングループを作成します。
パラメーター	<value> – グループ ID を指定します。最大 14 までのリンクアグリゲーショングループを設定できます。グループ ID によって各グループを識別します。 type – グループに使用するリンクアグリゲーションのタイプを指定します。タイプを指定しない場合は、デフォルトタイプは「static」になります。 lacp – ポートグループを LACP 準拠として指定します。LACP は集約されたポートグループに動的な調整を行います。LACP 準拠のポートは、詳細設定が必要になります（config lacp_ports を参照のこと)。 LACP 準拠のポートは LACP 準拠のデバイスに接続する必要があります。 static – アグリゲーションポートグループをスタティックとして指定します。スタティックポートグループは、トランクグループのコンフィギュレーションを変更した場合、リンクされた両デバイスを手動で設定する必要があるので、LACP 準拠のポートグループとして容易に変更することができません。スタティックリンクアグリゲーションを使用する場合、接続の両端が適切に設定され、すべてのポートが同一の速度/デュプレックス設定であることを確認してください。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:リンクアグリゲーショングループを作成するには

```
#create link_aggregation group_id 1
Command: create link_aggregation group_id 1

Success.
#
```

3.16.2 delete link_aggregation group_id

目的	設定済みのリンクアグリゲーショングループを削除します。
構文	delete link_aggregation group_id <value>
説明	本コマンドは、設定済みのリンクアグリゲーショングループを削除します。
パラメーター	<value> – グループ ID を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:リンクアグリゲーショングループを削除するには

```
#delete link_aggregation group_id 6
Command: delete link_aggregation group_id 6

Success.

#
```

3.16.3 config link_aggregation group_id

目的	作成済みのリンクアグリゲーショングループを設定します。
構文	config link_aggregation group_id <value> < master_port <port> | ports <portlist> | state < enable | disable > >
説明	本コマンドは、上記の create link_aggregation コマンドと併せて作成されたリンクアグリゲーショングループを設定します。
パラメーター	group _id <value> – グループ ID を指定します。最大 14 までのリンクアグリゲーショングループを設定できます。グループ ID によって各グループを識別します。 master_port <port> – マスタポート番号。マスタポートになるリンクアグリゲーショングループのポート（ポート番号 による）を指定します。 リンクアグリゲーショングループのすべてのポートは、マスタポートと共にポートコンフィギュレーションを共有します。 ports <portlist> – リンクアグリゲーショングループに所属するポートまたはポート範囲を指定します。 state <enable | disable> – 指定されたリンクアグリゲーショングループを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 リンクアグリゲーショングループは重複できません。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポートの負荷分散グループ、グループ ID1、マスタポート 1 をグループメンバポート 1-4 と共に定義するには：

```
#config link_aggregation group_id 1 master_port 1 ports 1-4
Command: config link_aggregation group_id 1 master_port 1 ports 1-4

Success.

#
```

3.16.4 config link_aggregation algorithm

目的	リンクアグリゲーションアルゴリズムを設定します。
構文	config link_aggregation algorithm < mac_source | mac_destination | mac_source_dest | ip_source | ip_destination | ip_source_dest >
説明	本コマンドは、負荷分散データの送信に対し、egress ポートを選択する際、スイッチによって検証されるパケットの部分を設定します。本機能は、アドレスベースの負荷分散アルゴリズムを使用したときのみ有効です。
パラメーター	mac_source – スイッチは送信元 MAC アドレスを検証します。 mac_destination – スイッチは送信先 MAC アドレスを検証します。 mac_source_dest – スイッチは送信元および送信先 MAC アドレスを検証します。 ip_source – スイッチは送信元 IP アドレスを検証します。 ip_destination – スイッチは送信先 IP アドレスを検証します。 ip_source_dest – スイッチは送信元および送信先 IP アドレスを検証します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:送信先および送信元 MAC のリンクアグリゲーションアルゴリズムを設定するには

```
#config link_aggregation algorithm mac_source_dest
Command: config link_aggregation algorithm mac_source_dest

Success.

#
```

3.16.5 show link_aggregation

目的	スイッチ上の現在のリンクアグリゲーションのコンフィギュレーションを表示します。
構文	show link_aggregation [group_id <value> | algorithm]
説明	本コマンドは、スイッチ上の現在のリンクアグリゲーションのコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	<value> – グループ ID を指定します。 algorithm – 使用中のアルゴリズムによって指定するリンクアグリゲーションを表示することができます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:リンクアグリゲーションのコンフィギュレーションを表示するには

```
#show link_aggregation
Command: show link_aggregation

Link Aggregation Algorithm = MAC-source

Group ID      : 1
Type:         : TRUNK
Master Port   :
Member Port   :
Active Port   :
Status        : Disabled
Flooding Port : 0

Total Entries : 1

#
```

3.16.6 config lacp_ports

目的	LACP 準拠のポートを設定します。
構文	config lacp_ports <portlist> mode < active | passive >
説明	本コマンドは、LACP ポートとして指定済みのポートを設定します（create link_aggregation を参照のこと)。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 mode – LACP ポートが LACP 制御フレームを処理するかどうかを決定するモードを選択します。 active – Active LACP ポートは、LACP 制御フレームの処理と送信を行うことが可能です。これにより LACP 準拠のデバイスはリンクの集約をネネゴシエートし、グループは必要に応じてダイナミックに変更されます。グループへのポート追加、または削除などの集約ポートグループの変更を行うためには、少なくともいずれかのデバイスの LACP ポートを「Active」として設定する必要があります。デバイスは両方とも LACP をサポートしている必要があります。 passive – 「Passive」として設定された LACP ポートは、LACP 制御フレームの処理ができません。リンクされたポートグループがネゴシエーションを行い、調整をネゴシエートし、動的に変更を行うには、接続のどちらか一端が「active」LACP ポートである必要があります（上記を参照のこと)。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:LACP ポートモード設定を行うには

```
#config lacp_ports 1-12 mode active
Command: config lacp_ports 1-12 mode active

Success.

#
```

3.16.7 show lacp_ports

目的	現在の LACP ポートモード設定を表示します。
構文	show lacp_ports [<portlist>]
説明	本コマンドは、現在の LACP モード設定を表示します。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 パラメーターを指定しない場合、システムはすべてのポートについて現在の LACP 設定を表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:LACP ポートモード設定を表示するには

```
#show lacp_ports 1-10
Command: show lacp_ports 1-10

Port     Activity
------     --------
1          Active
2          Active
3          Active
4          Active
5          Active
6          Active
7          Active
8          Active
9          Active
10         Active

#
```

3.17 ループバック検知コマンド

3.17.1 config loopdetect < recover_timer | interval >

目的	スイッチにループバック検知機能を設定します。
構文	config loopdetect〈 recover_timer〈 0｜〈value 60-1000000〉〉｜interval〈value 1-32767〉〉
説明	本コマンドは、スイッチ全体にループバック検知機能（LBD）を設定します。
パラメーター	recover_timer - ループ状態がなくなったかをチェックする時間を決定するために自動リカバリメカニズムが使用する間隔（秒）。「0」は特別な値であり、自動リカバリメカニズムが無効であることを意味します。従って、手動で無効なポートを回復しなければなりません。 復旧タイマーのデフォルト値は 60（秒）です。有効な範囲は、60～1000000 です。 interval - デバイスがループバックイベントを検出するためにすべてのコンフィギュレーションテストプロトコル(CTP：Configuration Test Protocol)パケットを送信する間隔(秒)。有効範囲は、1～32767 です。デフォルト値は 10 です。 mode - ルートバック検知動作モード。ポートベースのモードでは、ループが検知されるとポートは無効になります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:復旧タイマーを 0、CTP 送信間隔を 20 に設定するには

```
#config loopdetect recover_timer 0 interval 20
Command: config loopdetect recover_timer 0 interval 20

Success.

#
```

3.17.2 config loopdetect ports

目的	スイッチのポートにループバック検知機能を設定します。
構文	config loopdetect ports 〈〈portlist〉｜all 〉state 〈 enable ｜ disable 〉
説明	本コマンドは、スイッチのポートコンフィギュレーションでループバック検知機能を設定します。
パラメーター	〈portlist〉- ループバック検知ステータスを設定するポート範囲を指定します。 all - すべてのポートに設定を適用します。 state - ポートリストに指定されたポートにループバック検知機能を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 デフォルトでは無効になっています。 enable - ルートバック検知のステータスを「enable」(有効)に設定します。 disable - ルートバック検知のステータスを「disable」(無効)に設定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例ループバック検知機能を有効にするには

```
# config loopdetect ports 1-5 state enable
Command: config loopdetect ports 1-5 state enable

Success.

#
```

3.17.3 enable loopdetect

目的	スイッチのループバック検知機能をグローバルに有効にします。
構文	enable loopdetect
説明	本コマンドは、スイッチのループバック検知機能をグローバルに「enable」(有効)にします。 デフォルト値は「disable」(無効)です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ループバック検知機能をグローバルに有効にするには

```
# enable loopdetect
Command: enable loopdetect

Success.

#
```

3.17.4 disable loopdetect

目的	スイッチのループバック検知機能をグローバルに無効にします。
構文	disable loopdetect
説明	本コマンドは、スイッチのループバック検知機能をグローバルに無効にします。デフォルト値は「disable」(無効)です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例ループバック検知機能をグローバルに無効にするには：

```
# disable loopdetect
Command: disable loopdetect

#
```

3.17.5 show loopdetect

目的	スイッチの現在のループバック検知機能のコンフィギュレーションを表示します。
構文	show loopdetect
説明	本コマンドは、スイッチのループバック検知機能のコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ループバック検知機能のコンフィギュレーションを表示するには

```
#show loopdetect
Command: show loopdetect

 Loopdetect Global Settings
 ---------------------------
 Loopdetect Status         : Enabled
 Loopdetect Interval       : 20
 Recover Time              : 0

#
```

3.17.6 show loopdetect ports

目的	スイッチのポートごとにループバック検知機能のコンフィギュレーションを表示します。
構文	show loopdetect ports < <portlist> | all >
説明	本コマンドは、スイッチのポートごとの現在のルートバック検知機能のコンフィギュレーションとステータスを表示します。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲を指定します。 all - システムのすべてのポートを設定する場合は、「all」のパラメーターを使用します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～9 のループバック検知機能のコンフィギュレーションを表示するには

```
#show loopdetect ports 1-9
Command: show loopdetect ports 1-9

Port       Loopdetect State     Loop Status
------     ------------------   -----------
  1         Enabled               Normal
  2         Enabled               Normal
  3         Enabled               Normal
  4         Enabled               Loop
  5         Enabled               Normal
  6         Enabled               Normal
  7         Enabled               Normal
  8         Enabled               Normal
  9         Enabled               Normal
```

3.18 MACベースVLANコマンド

3.18.1 create mac_based_vlan

目的	スタティック MAC ベース VLAN エントリーを作成します。
構文	create mac_based_vlan mac_address <macaddr> vlan <vlan_name 32>
説明	本コマンドは、スタティック MAC ベース VLAN エントリーを作成します。 スタティック MAC ベース VLAN エントリーがユーザーに対して作成されると、このユーザーからのトラフィックはこのポートで動作する PVID に関係なく指定した VLAN の下で、実行されます。 スタティック MAC ベース VLAN エントリーに対し、サポートされる最大エントリーにグローバルで限界があります。
パラメーター	mac - MAC アドレス。 vlan - MAC アドレスに対応付けされる VLAN。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベース VLAN ローカルエントリを作成するには

```
# create mac_based_vlan mac_address 00:40:66:00:00:01 vlan default
Command: create mac_based_vlan mac_address 00:40:66:00:00:01 vlan default

Success.

#
```

3.18.2 delete mac_based_vlan

目的	スタティック MAC ベース VLAN エントリーを削除します。
構文	delete mac_based_vlan [mac_address <macaddr> vlan <vlan_name 32>]
説明	本コマンドは、データベースエントリーを削除します。 MAC アドレスおよび VLAN を指定しない場合、ポートに対応付けされたスタティックエントリーのすべてが削除されます。
パラメーター	mac - MAC アドレス。 vlan - MAC アドレスに対応付けされる VLAN。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スタティック MAC ベース VLAN エントリを削除するには

```
# delete mac_based_vlan mac_address 00:40:66:00:00:01 vlan default
Command: delete mac_based_vlan mac_address 00:40:66:00:00:01 vlan default

Success.

#
```

3.18.3 show mac_based_vlan

目的	スタティック MAC ベース VLAN エントリーを表示します。
構文	show mac_based_vlan [mac <macaddr> | vlan <vlan_name 32>]
説明	本コマンドは、スタティック MAC ベース VLAN エントリーを表示します。
パラメーター	mac - 表示するエントリの MAC アドレス。 vlan - 表示するエントリの VLAN。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: MAC ベース VLAN エントリを表示するには

```
# show mac_based_vlan
Command: show mac_based_vlan

  MAC Address       VLAN    Status    Type
------------------  ----    ------    ----------------------
00-80-e0-14-a7-57   200     Active    Static
00-80-c2-33-c3-45   300     Inactive  Static
00-80-c2-33-c3-45   400     Active    802.1X

Total Entries: 3

#
```

3.19 MLDスヌープコマンド

3.19.1 config mld_snooping

目的	スイッチに MLD スヌープを設定します。
構文	config mld_snooping < vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> | all > < state <enable | disable> | fast_done < enable | disable > >
説明	本コマンドは、スイッチに MLD スヌープを設定します。
パラメーター	<vlan_name 32> - 設定する MLD スヌープに対する VLAN 名。 <vidlist> - 設定される VID の範囲。 all- スイッチのすべての VLAN を設定します。 state - 選択した VLAN の MLD スヌープ機能を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 fast_done - MLD スヌープ Fast done 機能を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 この機能を「enable」（有効）にするとメンバは MLD の完了メッセージがシステムに受信されるとすぐにグループから抜けることができます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MLD スヌープのステートを有効にしてデフォルトの VLAN に設定するには

```
#config mld_snooping vlan default state enable
Command: config mld_snooping vlan default state enable

Success.

#
```

3.19.2 config mld_snooping querier

目的	MLD スヌープクエリアのタイマーと属性を設定します。
構文	config mld_snooping querier < vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> | all > < query_interval <sec 1-65535> | max_response_time <sec 1-25> | robustness_variable <value 1-255> | last_listener_query_interval <sec 1-25> >
説明	本コマンドは、一般的なクエリ送信の間隔（秒）、リスナーからのレポートを待つ最大時間(秒)を設定し、MLD スヌープによって保証されるパケットの損失を許容します。
パラメーター	<vlan_name 32> - 設定する MLD スヌープに対する VLAN 名。 <vidlist>- VID のリスト。 all- スイッチのすべての VLAN を設定します。 query_interval - 一般的なクエリア送信間隔を秒単位で指定します。デフォルト値は 125 秒です。 max_reponse_time - リスナーからのレポートを待つ最大時間（秒)。デフォルト値は 10 秒です。

パラメーター	robustness_variable - 予想されるサブネット上のパケットの損失に応じてこの変数を微調整します。Robustness Variable（堅牢性変数）の値は以下のMLD メッセージ間隔を計算する場合に使用されます。 Group listener interval-マルチキャストルータがネットワーク上のグループにメンバがいないと判断するまでの時間。 間隔の計算は以下の通りです。(堅牢性変数 x クエリ間隔) + (1 x クエリ応答間隔)。 Other querier present interval-マルチキャストルータがクエリアである他のマルチキャストルータがないと判断するまでの時間。間隔の計算は以下の通りです。 (堅牢性変数 x クエリ間隔) + (0.5 x クエリ応答間隔)。 Last listener query count-ルータがグループ内にローカルリスナーがいないと見なす前に送信されたグループに固有なクエリ数。デフォルト値はRobustness Variable (堅牢性変数)の値です。 デフォルトにより、robustness variable (堅牢性変数)は「2」に設定されています。サブネットのパケット損失が高くなると予想する場合には、この値を増やします。 last_listener_query_interval - Done-group メッセージへの応答として送信したメッセージを含む group-specific query メッセージ間の最大時間。この間隔を短くして、ルーターがラストグループリスナー損失の検出時間を減少させることができます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:クエリ間隔を 125 秒、状態を有効にして MLD スヌープクエリアを設定するには

```
#config mld_snooping querier vlan default query_interval 125
Command: config mld_snooping querier vlan default query_interval 125 state enable

Success.

#
```

3.19.3 config mld_snooping mrouter_ports

目的	ポートをルーターポートとして設定します。
構文	config mld_snooping mrouter_ports <vlan_name 32> < add | delete > <portlist>
説明	本コマンドは、マルチキャストイネーブルのルーターに接続するポート範囲を指定します。これは、プロトコルの種類にかかわらず送信先としてルータが持つすべてのパケットをマルチキャストイネーブルのルータに到達するように設定します。
パラメーター	<vlan_name 32> - ルーターポートが存在する VLAN 名。 <add | delete> - ルーターポートを追加または削除します。 <portlist> - 設定するポート範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ルーター-ポートに 1～10 のポート範囲を設定するには

```
# config mld_snooping mrouter_ports default add 1-10
Command: config mld_snooping mrouter_ports default add 1-10

Success.

#
```

3.19.4 config mld_snooping mrouter_ports_forbidden

目的	ポートを forbidden（禁止）ルーターポートとして設定します。
構文	config mld_snooping mrouter_ports_forbidden <vlan_name 32> < add | delete > <portlist>
説明	本コマンドは、マルチキャストイネーブルのルーターに接続しないポート範囲を指定します。 これは、禁止ルーターポートがルーティングパケットを伝播しないようにします。
パラメーター	<vlan_name 32> - 禁止ルーターポートが存在する VLAN 名。 <add | delete> - 禁止ルーターポートを追加または削除します。 <portlist> - 設定するポート範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:禁止ルータポートに 1～10 のポート範囲を設定するには

```
#config mld_snooping mrouter_ports_forbidden default add 1-10
Command: config mld_snooping mrouter_ports_forbidden default add 1-10

Success.

#
```

3.19.5 enable mld_snooping

目的	スイッチの MLD スヌープを有効にします。
構文	enable mld_snooping
説明	本コマンドは、スイッチの MLD スヌープを有効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの MLD スヌープを有効にするには

```
# enable mld_snooping
Command: enable mld_snooping

Success.

#
```

3.19.6 disable mld_snooping

目的	スイッチの MLD スヌープを無効にします。
構文	disable mld_snooping
説明	本コマンドは、スイッチの MLD スヌープを無効にします。 MLD スヌープを無効にすると、デフォルトによりすべての MLD と IPv6 マルチキャストトラフィックがスイッチ内でフラッドします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの MLD スヌープを無効にするには

```
# disable mld_snooping
Command: disable mld_snooping

Success.

#
```

3.19.7 show mld_snooping

目的	スイッチ上の現在の MLD スヌープコンフィギュレーションを表示します。
構文	show mld_snooping [vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist>]
説明	本コマンドは、スイッチの現在の MLD スヌープスコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	<vlan_name 32> – MLD スヌープコンフィギュレーションを参照する VLAN 名。 <vidlist> - VID のリスト。 パラメーターを指定しない場合、システムはすべての MLD スヌープの現在のコンフィギュレーションを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MLD スヌープを表示するには

```
# show mld_snooping
Command: show mld_snooping

MLD Snooping Global State    : Enabled

VLAN  Name                   : default
Query Interval               : 125
Max Response Time            : 10
Robustness Value             : 2
Last Listener Query Interval : 1
Querier Router Behavior      : Non-Querier
State                        : Disabled
Fast Done                    : Disabled
Receive Query Count          : 0

Total Entries: 1

#
```

3.19.8 show mld_snooping group

目的	スイッチ上の現在の MLD スヌープグループコンフィギュレーションを表示します。
構文	show mld_snooping group [vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist>]
説明	本コマンドは、スイッチの現在の MLD スヌープコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	<vlan_name 32>- MLD スヌープグループコンフィギュレーション情報を参照する VLAN 名。 <vidlist> - MLD スヌープグループコンフィギュレーション情報を参照する VID。 パラメーターを指定しない場合、システムはすべての MLD グループスヌープコンフィギュレーションを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MLD スヌープを表示するには

```
#show mld_snooping group
Command: show mld_snooping group

Source/Group      :   FE80::100:10:10:5/FF02::1000:0:0:20
VLAN Name/VID     :   default/1
Port Member       :   1-2
Mode              :   INCLUDE

Source/Group      :   FE80::100:10:10:5/FF02::1000:0:0:20
VLAN Name/VID     :   default/1
Port Member       :   3
Mode              :   EXCLUDE

Source/Group      :   NULL/ FF02::1000:0:0:21
VLAN Name/VID     :   default/1
Port Member       :   4-5
Mode              :   EXCLUDE

#
```

3.19.9 show mld_snooping mrouter_ports

目的	現在スイッチで設定されているルーターポートを表示します。
構文	show mld_snooping mrouter_ports [vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist>] [static | dynamic | forbidden]
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されているルーターポートを表示します。
パラメーター	<vlan_name 32> – 情報を表示するルーターポートが存在する VLAN 名。 <vidlist> – 情報を表示する設定済みルーターの VID 範囲。 static –静的に設定されているルーターポートを表示します。 dynamic – 動的に設定されているルーターポートを表示します。 forbidden – 静的に設定されている forbidden (禁止)ルーターポートを表示します。 パラメーターを指定しない場合、システムはスイッチに現在設定されているすべてのルーターポートを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ルーターポートを表示するには

```
# show mld_snooping mrouter_ports
Command: show mld_snooping mrouter_ports

VLAN Name                : default
Static Router Port       : 1-10
Dynamic Router Port      :
Forbidden Router Port    :

VLAN Name                : vlan2
Static Router Port       :
Dynamic Router Port      :
Forbidden Router Port    :

Total Entries : 2

#
```

3.20 マルチプルスパニングツリープロトコル（MSTP）コマンド

本スイッチは 3 種類のバージョンのスパニングツリープロトコル（802.1D STP、802.1w Rapid STP、802.1s MSTP）をサポートしています。 マルチプルスパニングツリープロトコル（MSTP）は IEEE 委員会により定義された標準規格で、複数の VLAN を 1 つのスパニングツリーインスタンスにマッピングし、ネットワーク中に複数の経路を提供します。従って、これらの MSTP コンフィギュレーションはトラフィックロードのバランシングを行い、単一のスパニングツリーインスタンスに障害が発生した場合でも、広い範囲で影響を与えないようにすることができます。これにより、障害が発生したインスタンスに代わって新しいトポロジを素早く収束します。これら VLAN 用のフレームは、これらの 3 つのスパニングツリープロトコル（STP、RSTP、MSTP）のいずれかを使用して、素早く適切に相互接続されたブリッジを通して処理されます。本プロトコルでは、BPDU（Bridge Protocol Data Unit）パケットにタグ付けを行い、受信するデバイスが、スパニングツリーインスタンス、スパニングツリーリージョン、およびそれらに対応づけられた VLAN を区別できるようにしています。これらのインスタンスは Instance_ID によって分類されます。MSTP では、複数のスパニングツリーを CIST（Common and Internal Spanning Tree）で接続します。 CIST は自動的に各 MSTP リージョンとその最大範囲を決定し、1 つのスパニングツリーを構成する 1 つの仮想ブリッジのように見せかけます。 そのため、異なる VLAN を割り当てられたフレームは、ネットワーク上の管理用に設定されたリージョン中の異なるデータ経路を通ります。

ネットワーク上の MSTP を使用しているスイッチは、以下の 3 つの属性を持つ 1 つの MSTP コンフィギュレーションを持ちます。

(1) 32 文字までの半角英数字で定義された「コンフィギュレーション名」(「config stp mst_config_id」コマンドでの name <string>として設定済み)。
(2) 「コンフィギュレーションリビジョン番号」(「revision_level」として設定済み)。
(3) 4094 件のエレメントテーブル(「VID range」として設定済み)。
(4) スイッチがサポートする 4094 件までの VLAN とインスタンスとの対応づけです。

スイッチで MSTP 機能を利用するためには、以下の手順を実行します。
スイッチに MSTP 設定を行います（「config stp version」コマンド）。
MSTP インスタンスに適切なスパニングツリープライオリティを設定します（「config stp priority」コマンド）。
共有する VLAN を MSTP Instance ID に追加する必要があります（config stp instance_id コマンド）。

3.20.1 enable stp

目的	スイッチのスパニングツリープロトコルをグローバルで有効にします。
構文	enable stp
説明	本コマンドは、スイッチのスパニングツリープロトコルをグローバルで有効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチのスパニングツリープロトコルをグローバルで有効にするには

```
#enable stp
Command: enable stp

Success.

#
```

3.20.2 disable stp

目的	スイッチのスパニングツリープロトコルをグローバルで無効にします。
構文	disable stp
説明	本コマンドは、スイッチのスパニングツリープロトコルをグローバルで無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチのスパニングツリープロトコルを無効にするには

```
#disable stp
Command: disable stp

Success.

#
```

3.20.3 config stp version

目的	スイッチのスパニングツリープロトコルのバージョンをグローバルに設定します。
構文	config stp version < mstp | rstp | stp >
説明	本コマンドは、スイッチに組み込まれるスパニングツリーのバージョンを選択します。
パラメーター	mstp - 本パラメーターを選択すると、スイッチのマルチプルスパニングツリープロトコル(MSTP)をグローバルに設定します。 rstp – 本パラメーターを選択すると、スイッチのラピッドスパニングツリープロトコル(RSTP)をグローバルに設定します。 stp – 本パラメーターを選択すると、スイッチのスパニングツリープロトコル(STP)をグローバルに設定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチをマルチプルスパニングツリープロトコル（MSTP）用にグローバルに設定するには

```
#config stp version mstp
Command: config stp version mstp

Success.

#
```

3.20.4 config stp

目的	スイッチに STP、RSTP、および MSTP を設定します。
構文	config stp [maxage <value 6-40> | maxhops <value 6-40> | hellotime <value 1-2> | forwarddelay <value 4-30> | txholdcount <value 1-10> | fbpdu <enable | disable>] (1)
説明	本コマンドは、スイッチ全体にスパニングツリープロトコル（STP）を設定します。 STP バージョン用に実行される以下のすべてのコマンドは、現在スイッチに設定されています。
パラメーター	maxage <value 6-40> – 本値は古い情報がネットワークにある冗長パスを永遠に循環し、新しい有効な情報の伝播を妨げるのを防ぐために設定します。 ルートブリッジによりセットされるこの値は、スイッチと他の Bridged LAN（ブリッジで相互接続された LAN）内のデバイスが持っているスパニングツリーコンフィギュレーション値が矛盾していないかを確認するための値です。 本値が経過した時にルートブリッジからの BPDU パケットが受信されていなければ、スイッチは自分で BPDU パケットを送信し､ルートブリッジになる許可を得ようとします。この時点でスイッチのブリッジ識別番号が一番小さければ、スイッチはルートブリッジになります。 6～40 秒の範囲で時間を選択できます。 デフォルト値は 20 です。 maxhops <value 6-40> – スイッチが送信した BPDU (bridge protocol data unit) パケットが破棄される前のスパニングツリー範囲内のデバイス間のホップ数を設定します。 値が 0 に到達するまで、各スイッチは 1 つずつホップカウントを減らしていきます。 スイッチは、その後 BPDU パケットを破棄し、ポートに保持していた情報を解放します。 ホップカウントは 6～40 で指定します。 デフォルト値は「20」です。 hellotime <value 1-2> – ルートデバイスによるコンフィギュレーションメッセージの送信間隔を設定し、スイッチがまだ機能していることを知らせます。 1～2 秒の間の時間を選択します。デフォルト値は、2 秒です。 forwarddelay <value 4-30> – 状態を変更する前にルートデバイスが待機する最大時間(秒)。 4～30 秒の範囲で時間を選択できます。 デフォルト値は 15 秒です。 txholdcount <value 1-10> – 間隔ごとに送信される BPDU Hello パケットの最大数。 デフォルト値は 6 です。 fbpdu <enable | disable> – STP を無効にすると、STP BPDU パケットが他のネットワークデバイスから送信されます。 デフォルト値は「enable」です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:Maxage を 18、axhops を 15 にして STP を設定するには

```
#config stp maxage 18 maxhops 15
Command: config stp maxage 18 maxhops 15

Success.

#
```

注意事項

マルチプルスパニングツリープロトコル（MSTP）では、スパニングツリーがポートごとに設定されるため、MSTP を使用するスイッチには「configure stp ports」コマンドを使用して「hellotime」を設定する必要があります。

3.20.5 config stp ports

目的	ポートレベルで STP を設定します。
構文	config stp ports <portlist> < externalCost < auto | <value 1-200000000> > | hellotime <value 1-2> | migrate < yes | no > | edge < true | false | auto > | restricted_role < true | false > | restricted_tcn < true | false > | p2p < true | false | auto > | state < enable | disable > | fbpdu < enable | disable > >
説明	本コマンドは、ポートグループに対して STP を作成および設定します。
パラメーター	<portlist> – 設定するポート範囲を指定します。 externalCost – 指定したポートリストに対し、パケットの転送にかかるコストを表すメトリックを定義します。 ポートコストは、自動的に設定するかメトリック値を設定できます。 デフォルト値は「auto（自動）」です。 auto – 本パラメーターを設定すると、リストに指定したポートに対して、最適な効率でパケット転送スピードを自動的に設定します。 Default port cost: 100Mbps port = 200000. Gigabit port = 20000. <value 1-200000000> – 1～200000000 の範囲で値を定義し、外部コストを決定します。 小さい数字を指定すると、パケット転送ポートとして選出される確率が上がります。 hellotime <value 1-2> – 指定ポートが Bridged ブリッジにより接続される LAN 上の他のデバイスにコンフィギュレーションメッセージを送信する間隔。このようにしてスイッチがまだ機能していることを知らせます。 1～2 秒の範囲で時間を選択できます。 デフォルト値は 2 秒です。

パラメーター	migrate <yes | no> - 「Yes」を設定すると、STP 設定に関する情報をリクエストする他のブリッジに BPDU パケットをポートが送信する場合に設定します。スイッチが RSTP に設定されると、ポートは 802.1D STP から 802.1w RSTP まで移行することができます。スイッチが MSTP に設定されると、ポートは 802.1D STP から 802.1s MSTP まで移行することができます。 RSTP と MSTP は標準の STP と共存できますが、RSTP と MSTP の利点は 802.1D ネットワークが 802.1w または 802.1s が有効なネットワークに接続するポート上では実現されません。 セグメントのすべてまたは一部において 802.1w RSTP または 802.1s にアップグレード可能なネットワークステーションまたはセグメントに接続したポートでは本パラメーターを「Yes」とします。 edge <true | false | auto> - true は、選択ポートをエッジポートとして指定します。 しかし、トポロジの変更によってループ発生の可能性が生じると、エッジポートはエッジポートとしての資格を失います。 エッジポートは通常 BPDU パケットを受け取りません。 もし、BPDU パケットが受信されると、そのポートはエッジポートの資格を失います。false は、そのポートにエッジポートの資格がないことを示しています。
パラメーター	p2p <true | false | auto> - true は、選択ポートを P2P ポートとして指定します。P2P ポートはエッジポートと似ていますが、P2P ポートは全二重モードでのみ動作する点で異なります。 RSTP の特長として、エッジポート同様、P2P ポートは迅速にフォワーディング状態に遷移します。 P2p の値が false の場合は、そのポートに P2P ポートの資格がないことを示しています。 Auto にすると、ポートはいつでも可能な時に（「true」を指定した時と同様に）P2P ポートとして動作します。 ポートの資格を失う時（例えば、半二重モードを指定された時など）、自動的に「false」を指定した時と同様になります。 本パラメーターのデフォルト値は、「auto」です。 state <enable | disable> - ポートリストに指定されたポートに STP を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 デフォルト値は「enable」です。 restricted_role - ルートポートとして選択するかどうかを決定します。 デフォルト値は「false」(偽)です。 restricted_tcn - このポートがトポロジーの変更を伝播するかどうかを決定します。 デフォルト値は「false」(偽)です。 fbpdu <enable | disable> - 有効にすると、STP が指定したポートで無効になっている場合に STP BPDU パケットが他のネットワークデバイスから転送されます。ユーザーがポートごとに BPDU パケットの転送を有効にしたい場合、最初に次の設定を有効にする必要があります。 1. STP をグローバルに無効にする必要があります。2. BPDU の転送をグローバルで有効にする必要があります。 グローバルに STP を無効化するには、「disable stp」コマンドを使用します。「fbpdu」をグローバルに有効化するには、「config stp」コマンドを使用します。デフォルト値は「enable」(有効)です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:Path cost auto、hellotime 2 秒、migration enable、ポート 1～2 の state enable で STP を設定するには

```
#config stp ports 1-2 externalCost auto hellotime 2 migrate yes state enable
Command: config stp ports 1-2 externalCost auto hellotime 2 migrate yes state enable

#
```

3.20.6 create stp instance_id

目的	MSTP に STP インスタンス ID を作成します。
構文	create stp instance_id <value 1-4>
説明	本コマンドは、マルチプルスパニングツリープロトコル（MSTP）の STP インスタンス ID を作成します。 スイッチには 5 個のインスタンス（1 つは CIST で変更できません。）があり、4 個のインスタンス ID を作成することができます。
パラメーター	<value 1-4> – スイッチに STP インスタンスを指定するために 1～4 の範囲から指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スパニングツリーインスタンス 2 を作成するには

```
#create stp instance_id 2
Command: create stp instance_id 2

Success.

#
```

3.20.7 config stp instance_id

目的	STP インスタンス ID を追加または削除します。
構文	config stp instance_id <value 1-4> < add_vlan | remove_vlan > <vidlist>
説明	本コマンドは、スイッチに「instance_id」を作成することによって、VID (VLANID) を設定済みの STP インスタンスにマップします。 STP インスタンスは、同じ MSTP コンフィギュレーションを持つ複数メンバーを持っています。ネットワークにおける、STP 範囲の数には制限はありませんが、各範囲は、最大 5 個の STP インスタンス（1 つは変更できないデフォルトエントリー）をサポートしています。VID は一度に 1 つの STP インスタンスにだけ所属することができます。
パラメーター	<value 1-4> – スイッチに instance_id を指定するために 1～4 の範囲から指定します。 スイッチは「0」として設定されている変更できないデフォルトインスタンス ID1 個を含め 5 個の STP 範囲をサポートしています。 add_vlan – vid_range <vidlist>パラメーターと共に、設定済みの STPinstance_id に VID を追加します。

パラメーター	remove_vlan – vid_range <vidlist>パラメーターと共に、設定済みの STPinstance_id から VID を削除します。 <vidlist> –スイッチに設定済みの VLAN の中から、VID の範囲を指定します。ID 番号が 1～4094 の範囲でスイッチの VID をサポートします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:インスタンス ID 2 を設定して VID 10 を追加するには

```
#config stp instance_id 2 add_vlan 10
Command: config stp instance_id 2 add_vlan 10

Success.

#
```

使用例:インスタンス ID 2 から VID 10 を削除するには

```
#config stp instance_id 2 remove_vlan 10
Command: config stp instance_id 2 remove_vlan 10

Success.

#
```

注意事項

同じ STP instance_id を持つ同じ STP 範囲にあるスイッチがマップされ、同じコンフィギュレーションの revision_level 番号と同じ name（名前）を持つ必要があります。

3.20.8 delete stp instance_id

目的	スイッチから STP インスタンス ID を削除します。
構文	delete stp instance_id <value 1-4>
説明	本コマンドは、スイッチから設定済みの STP インスタンス ID を削除します。
パラメーター	<value 1-4> – スイッチにスパニングツリーインスタンスを指定するために 1～4 の範囲から指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチから STP インスタンス ID 2 を削除するには

```
#delete stp instance_id 2
Command: delete stp instance_id 2

Success.

#
```

3.20.9 config stp priority

目的	STP インスタンスコンフィギュレーションを更新します。
構文	config stp priority 〈value 0-61440〉 instance_id 〈value 0-4〉
説明	本コマンドは、スイッチの STP インスタンスコンフィギュレーション設定を更新します。 MSTP は、ルートブリッジ、ルートポート、指定ポートの選択に優先度を使用します。 STP 領域に高い優先度を割り当てることにより、スイッチに転送パケット用として選択した instance_id に優先権を与えます。優先度の設定値が低いほど、優先度は高くなります。
パラメーター	priority 〈value 0-61440〉 – 0～61440 の値を選択し、転送パケットに対して指定されたインスタンス ID に優先度を指定します。数字が低いほど、優先度は高くなります。このエントリは 4096 の倍数とする必要があります。 instance_id 〈value 0-4〉 – 設定済みのインスタンス ID に対応する優先度の値を入力します。0 のインスタンス ID は、スイッチに内部設定されたデフォルトの instance_id (CIST) であることを示します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:Instance_id 2 に対する優先度値に 4096 を設定するには

```
#config stp priority 4096 instance_id 2
Command: config stp priority 4096 instance_id 2

Success.

#
```

3.20.10 config stp mst_config_id

目的	MSTP コンフィギュレーション ID を更新します。
構文	config stp mst_config_id < revision_level <int 0-65535> | name <string> >
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている MSTP コンフィギュレーションを一意に識別します。ここに入力された情報は、それが属する MSTP 範囲の識別子として BPDU パケットに添付されます。同じ revision_level と名前を持つスイッチは、同じ MSTP 範囲の一部であると見なされます。
パラメーター	revision_level <int 0-65535> - 0～65535 の値を入力し、MSTP 領域を識別します。この値は名前と共に、スイッチに設定した MSTP 領域を識別します。デフォルト値は「0」です。 name <string> - 32 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、スイッチの MSTP 領域を一意に識別します。この name（名前）は、revision_level の値と共に、スイッチに設定した MSTP 領域を識別します。name（名前）が入力されないと、デフォルト名はデバイスの MAC アドレスになります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:

リビジョンレベルを 10 にし、名前を「HCL」にしてスイッチの MSTP 領域を設定するには

```
#config stp mst_config_id revision_level 10 name HCL
Command: config stp mst_config_id revision_level 10 name HCL

Success.

#
```

3.20.11 config stp mst_ports

目的	MSTP インスタンスのポートコンフィギュレーションを更新します。
構文	config stp mst_ports <portlist> instance_id <value 0-4> < internalCost < auto | <value 1-200000000> > | priority <value 0-240> >
説明	本コマンドは、STP instance_id のポートコンフィギュレーションを更新します。ループが発生すると、MSTP 機能はポートの優先度を使用して、フォワーディング状態に遷移させるインタフェースを選択します。 最初に転送させるために選択するインタフェースには高い優先度を付与します。 優先値が同じインスタンスでは、MSTP 機能は最小のポート番号をフォワーディング状態にし、他のインタフェースをブロックします。 低優先度値が転送パケットのために、より高い優先度を意味することにご注意ください。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 instance_id <value 0-4> – スイッチに設定済みの instance_id を指定するために 0～4 の範囲から数値を入力します。0 のエントリは CIST (Common and Internal Spanning Tree) を示します。 internalCost – 本パラメーターは、インタフェースが STP インスタンス内で選択される場合、指定ポートへの転送パケットの相対的なコストを設定します。デフォルト値は「auto」です。次の 2 つのオプションがあります： auto – internalCost に本パラメーターを選択すると、インタフェースに自動的に最適な最速ルートを設定します。 デフォルト値はインタフェースのメディアスピードに基づきます。 value 1-200000000 – ループが発生した場合、1～200000000 の範囲の値を持つコストを使用して最速ルートを設定します。internalCost の値が低いほど、高速で伝送されます。 priority <value 0-240> – ポートインタフェースの優先値を 0～240 の範囲から指定します。 最初に転送させたいインタフェースには高い優先度（小さい数値）を与え、 最後に転送させたいインタフェースには低い優先度(大きい数値)を与えます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: インスタンス ID 2、自動 internalCost、優先度 16 でポート 1～5 を指定するには

```
#config stp mst_ports 1-5 instance_id 2 internalCost auto priority 16
Command : config stp mst_ports 1-5 instance_id 2 internalCost auto priority 16

Success.

#
```

3.20.12 show stp

目的	スイッチに現在設定されている STP コンフィギュレーションを表示します。
構文	show stp
説明	本コマンドは、スイッチの現在の STP コンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	なし
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの STP のステータスを表示するには
ステータス 1: STP 互換バージョンで有効にされた STP

```
#show stp
Command: show stp

STP Bridge Global Settings
 ----------------------------
 STP Status          : Enabled
 STP Version         : STP compatible
 Max Age             : 20
 Hello Time          : 2
 Forward Delay       : 15
 Max Hops            : 20
 TX Hold Count       : 6
 Forwarding BPDU     : Enabled

#
```

ステータス 2: RSTP に対し有効にされた STP

```
#show stp
Command: show stp

STP Bridge Global Settings
 ---------------------------
STP Status          : Enabled
STP Version         : RSTP
Max Age             : 20
Hello Time          : 2
Forward Delay       : 15
Max Hops            : 20
TX Hold Count       : 6
Forwarding BPDU     : Enabled

#
```

ステータス 3: MSTP に対し有効にされた STP

```
#show stp
Command: show stp
STP Bridge Global Settings
 ---------------------------
STP Status          : Enabled
STP Version         : MSTP
Max Age             : 20
Forward Delay       : 15
Max Hops            : 20
TX Hold Count       : 6
Forwarding BPDU     : Enabled

#
```

3.20.13 show stp ports

目的	スイッチ現在設定されている STP ポートコンフィギュレーションを表示します。
構文	show stp ports [<portlist>] [instance <value 0-4>]
説明	本コマンドは、特定のポートまたはポートグループに対する STP ポート設定を表示します。
パラメーター	<portlist> – 表示するポートまたはポート範囲を指定します。 1 つのポート情報が表示されます。 ポートを指定しない場合、ポート 1 の STP 情報が表示されます。 スペースバー、「p」および「n」キーを使用して、残りのポートの情報を表示します。 instance <value 0-4> – 事前に設定した instance_id に対応する ID を 0～4 の間で入力します。 0 のインスタンスは、スイッチの内部に設定したデフォルトの instance_id (CIST) を示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1 の STP ポート情報を表示するには (スイッチに有効な STP)

```
#show stp ports
Command: show stp ports

MSTP Port Information
 ----------------------
 Port Index      : 1     , Hello Time: 2 /2 , Port STP Enabled  ,
 Restricted role   : False,  Restricted TCN : False
 External PathCost : Auto/200000   , Edge Port : Auto /No , P2P : Auto /Yes
 Port Forward BPDU : Enabled
 MSTI   Designated Bridge   Internal PathCost  Prio  Status      Role
 -----  ------------------  -----------------  ----  ----------  ----------
 0      N/A                 200000             128   Disabled    Disabled

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.20.14 show stp instance

目的	スイッチの STP インスタンスコンフィギュレーションを表示します。
構文	show stp instance [<value 0-4>]
説明	本コマンドは、スイッチの現在の STP インスタンス設定と STP インスタンスの動作状態を表示します。
パラメーター	<value 0-4> – スイッチに設定済みの instance_id を入力します。 0 のエントリは、スイッチの内部に設定されている CIST の STP コンフィギュレーションを表示します。
制限事項	なし
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチのインスタンス 0（内部 CIST）に対する STP インスタンスコンフィギュレーションを表示するには

```
#show stp instance 0
Command: show stp instance 0

STP Instance Settings
 ---------------------------
 Instance Type      : CIST
 Instance Status    : Enabled
 Instance Priority  : 32768(Bridge Priority : 32768, sys ID ext : 0 )

 STP Instance Operational Status
 --------------------------------
 Designated Root Bridge   : 32766/00-40-66-39-78-E2
 External Root Cost       : 200012
 Regional Root Bridge     : 32768/00-40-66-1A-33-24
 Internal Root Cost       : 0
 Designated Bridge        : 32768/00-40-66-71-20-D6
 Root Port                : 1
 Max Age                  : 20
 Forward Delay            : 15
 Last Topology Change     : 856
 Topology Changes Count   : 2987

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.20.15 show stp mst_config_id

目的	MSTP コンフィギュレーション ID を表示します。
構文	show stp mst_config_id
説明	本コマンドは、スイッチの現在の MSTP コンフィギュレーション ID を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: スイッチに現在設定されている MSTP コンフィギュレーション ID を表示するには

```
#show stp mst_config_id
Command: show stp mst_config_id

Current MST Configuration Identification
---------------------------------------

Configuration Name : 00:40:66:1A:33:24           Revision Level :0
MSTI ID           VID list
-------           ------------------------------------------------
    CIST           1-4094

#
```

3.21 パケットストーム制御コマンド

コンピュータネットワーク上にはマルチキャストパケットやブロードキャストパケットなどのパケットが正常な状態でも絶えずあふれています。このトラフィックはネットワーク上の端末の不良や、故障したネットワークカードなどの誤動作しているデバイスによって増加することもあります。

そのため、スイッチのスループットに関する問題が発生し、その結果、ネットワークの全体的なパフォーマンスにも影響する可能性があります。このパケットストームを調整するために、本スイッチは状況を監視し、制御します。

パケットストームを監視し、ユーザーが指定したしきい値を基にパケットがネットワークにあふれているどうか判断します。この方法を使用するためには、「Action」フィールドの「Drop」オプションを設定します。スイッチのチップカウンタを監視することにより、スイッチに入力するパケットのスキャンとモニターを行います。 スイッチのチップカウンターにはブロードキャストとマルチキャストパケット用のカウンターのみ存在するため、この方法はブロードキャストストームとマルチキャストストームに対してのみ有効です。 ストームが検出されると（以下で設定するパケット数のしきい値を超過すると)、スイッチはSTP BPDU パケットを除くすべてのトラフィックの入力に対して、「CountDown」フィールドで指定した時間、ポートをシャットダウンします。タイムアウトになりパケットストームが継続すると、そのポートは「Rest」(休止)モードになり、警告メッセージを生成します。一度「Rest」モードに入ると、このポートを復旧させるには、(1) 5 分後の自動リカバリを待つか、(2) 手動で回復させるしか方法はありません。これは、有効なポートを無効なポートにトグル切り替えし、無効なポートを有効なポートにトグル切り替えさせます。このようなストーム制御機能を利用するためには、以下の表の「Action」フィールドで「Shutdown」オプションを選択してください。

3.21.1 config traffic control

目的	ブロードキャスト/マルチキャスト/ユニキャストパケットストーム制御を設定します。 ハードウェアストーム制御に加え、ソフトウェアメカニズムがトラフィックレートのモニタリングをします。
構文	config traffic control ＜＜portlist＞｜all ＞＜ broadcast ＜ enable ｜ disable ＞｜ multicast ＜ enable ｜ disable ＞｜ unicast ＜ enable ｜ disable ＞｜ action ＜ drop ｜ shutdown ＞｜ threshold ＜value 64-1000000＞｜ time_interval ＜secs 5-30＞｜ countdown ＜＜minutes 0＞｜＜minutes 5-30＞＞＞
説明	本コマンドは、ブロードキャスト/マルチキャスト/ユニキャストパケットストーム制御を設定します。 ソフトウェアトラフィック制御メカニズムを追加することにより、ハードウェアとソフトウェアの両メカニズムが使用できます。ソフトウェアの制御により、シャットダウン機能とスイッチのリカバリが提供されます。
パラメーター	＜portlist＞ – トラフィック制御のために設定するポート範囲を指定します。 all –スイッチのトラフィック制御のためにすべてのポートを設定するよう指定します。 broadcast ＜enable ｜ disable＞ – ブロードキャストストーム制御を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 multicast ＜enable ｜ disable＞ – マルチキャストストーム制御を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 unicast ＜enable ｜ disable＞ – 不明のユニキャストトラフィック制御を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。

パラメーター	action - スイッチでストーム制御が検知されたときアクションを行う設定をします。 次の 2 つのオプションがあります： drop – スイッチのハードウェアによるトラフィック制御を行います。選択すると、スイッチのハードウェアが指定したしきい値に基づくパケットストームの検知を行い、パケットストームが発生すると、状態が改善するまでパケットの廃棄を行います。 shutdown – スイッチのソフトウェアによるトラフィック制御により、パケットストームの発生を検知します。ストームが検出されると、スイッチはスパニングツリーの保持に必要である STP BPDU パケットを除くすべてのトラフィックの入力に対して、ポートをシャットダウンします。 カウントダウンタイマ経過後もパケットストームが続く場合、そのポートは「Rest」（休止）モードに遷移し、(1) 5 分後の自動リカバリを待つか、(2) 「config ports 1 state disable」および「config ports 1 state enable」コマンドを使用して手動でポートをリセットするまで動作しません。このオプションを選択すると「time_interval」フィールドも設定する必要があります。これにより、スイッチのチップからのパケット制御サンプリングが提供され、パケットストームが発生するかどうか判断します。 threshold <value 64-1000000> – 指定されたトラフィック制御が起動するしきい値の上限。 Drop モードでの単位は、Kbit/秒で、shutdown モードでの単位は packets/秒です。ストームトラフィック制御測定をトリガするスイッチによって受信します。デフォルト値は 64Kbit/秒です。 time_interval – スイッチのチップからトラフィック制御機能に送信されるマルチキャストおよびブロードキャストパケットカウントの送信間隔を設定します。これらのパケットカウントにより、いつ入力パケットがしきい値を超過したかが検出されます。 countdown – トラフィックストームが発生中のポートをシャットダウンするまでスイッチが待機する時間(分)を表します。本パラメーターは、action フィールドで shutdown を指定し、ハードウェアによるトラフィック制御を行わない場合に有効です。 <minutes 0> – デフォルト値は「0」であり、ポートはシャットダウンされません。 <minutes 5-30> - シャットダウンするまでにスイッチが待機する時間(分)を 5～30 で指定します。 「countdown」タイマ経過後もパケットストームが続くようであれば、そのポートは「Rest」(休止)モードに遷移し、無効になっているポートを手動でリカバリさせるか、5 分後の自動リカバリオプションを待ってリカバーできます。 <secs 5-30> – Interval を 5～30 秒間に設定します。デフォルト値は 5 秒です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～12 に対してトラフィック制御を設定し、ブロードキャストストーム制御を有効にするには

```
#config traffic control 1-12 broadcast enable action shutdown threshold 64 countdown 10
time_interval 10
Command: config traffic control 1-12 broadcast enable action shutdown threshold 64 countdown
10 time_interval 10

Success.

#
```

3.21.2 show traffic control

目的	現在のトラフィック制御設定を表示します。
構文	show traffic control [<portlist>]
説明	本コマンドは、スイッチの現在のストームトラフィック制御のコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	<portlist> – トラフィック制御を表示するポートまたはポートリストを指定します。ポートリスト範囲の最初と最後の間にダッシュを使用します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～4 のトラフィック制御設定を表示するには

```
#show traffic control 1-4
Command: show traffic control 1-4

Port Thres   Broadcast Multicast Unicast  Action   Count Time
     hold    Storm     Storm     Storm              down  Interval
---- ------- --------- --------- -------- -------- ----- --------
1    64      Disabled  Disabled  Disabled drop     0     5
2    64      Disabled  Disabled  Disabled drop     0     5
3    64      Disabled  Disabled  Disabled drop     0     5
4    64      Disabled  Disabled  Disabled drop     0     5

Total Entries  : 4

#
```

3.22 ポートミラーリングコマンド

3.22.1 config mirror port

目的	スイッチにミラーポートを設定し、ネットワークスニファーや他のデバイスで指定したポートを通過するトラフィックを通信に全く影響することなく監視することができます。
構文	config mirror port <port> [<add | delete> source ports <portlist> < rx | tx | both >]
説明	本コマンドは、ポート範囲が指定ポートに送信されるすべてのトラフィックを持つことを可能にし、ネットワークスニファーや他のデバイスがネットワークトラフィックをモニタリングすることができます。 さらに、1 方向または両方向に送受信されるトラフィックだけが受信ポートにミラーリングされるような指定も可能です。
パラメーター	<port> – Target ポート(ミラーパケットが受信されるポート)を指定します。 <add | delete> - source ports パラメーターに指定されるミラーポートを追加または削除する場合に指定します。 source ports - ミラーされるポートまたはポート範囲。これは Target ポートを含みます。 <portlist> – ミラーされるポートまたはポート範囲を指定します。すべてのトラフィックがコピーされ、Target ポートに送信されるポート範囲です。 rx – ポートまたはポートリスト内のポート範囲が受信するパケットのみをミラーリングします。 tx – ポートまたはポートリスト内のポート範囲が送信するパケットのみをミラーリングします。 both – ポートまたはポートリスト内のポートが送受信するすべてのパケットをミラーリングします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 Target ポートは送信元ポートとして指定できません。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ミラーリングポートを追加するには

```
#config mirror port 1 add source ports 2-7 both
Command: config mirror port 1 add source ports 2-7 both

Success.

#
```

使用例:ミラーリングポートを削除するには

```
#config mirror port 1 delete source ports 2-4 both
Command: config mirror 1 delete source ports 2-4 both

Success.

#
```

3.22.2 enable mirror

目的	指定済みポートミラーリングコンフィギュレーションを有効にします。
構文	enable mirror
説明	本コマンドは以下の 「disable mirror」 と組み合わせて、スイッチにポートミラーリングコンフィギュレーションを入力した後に、ポートミラーリングコンフィギュレーションを変更せずにミラーリングを有効または無効にすることができます。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例ミラーリングコンフィギュレーションを有効にするには

```
#enable mirror
Command: enable mirror

Success.

#
```

3.22.3 disable mirror

目的	指定済みポートミラーリングコンフィギュレーションを無効にします。
構文	disable mirror
説明	本コマンドは上記の 「enable mirror」 と組み合わせて、スイッチにポートミラーリング設定コンフィギュレーションを入力した後に、ポートミラーリングコンフィギュレーションを変更せずにミラーリングを有効または無効にすることができます。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ミラーリングコンフィギュレーションを無効にするには

```
#disable mirror
Command: disable mirror

Success.

#
```

3.22.4 show mirror

目的	スイッチ上の現在のポートミラーリングコンフィギュレーションを表示します。
構文	show mirror
説明	本コマンドは、スイッチ上の現在のポートミラーリングコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	なし
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ミラーリングコンフィギュレーションを表示するには

```
#show mirror
Command: show mirror

Current Settings
Mirror Status  : Enabled
Target Port    : 1
Mirrored Port  :
                  RX :
                  TX : 5-7

#
```

3.23 ポートセキュリティーコマンド

3.23.1 config port_security ports

目的	ポートのセキュリティーを設定します。
構文	config port_security ports < <auth_portlist> | all > < admin_state < enable | disable > | max_learning_addr <max_lock_no 0-64> | lock_address_mode < DeleteOnTimeout | DeleteOnReset | Permanent> >
説明	本コマンドは、ポートのセキュリティー機能を設定します。 <auth_portlist>で指定されたポートのみが影響を受けます。
パラメーター	<auth_portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 all – スイッチのすべてのポートに対しポートセキュリティを設定します。 admin_state <enable | disable> – リスト内のポートに対しポートセキュリティを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 max_learning_addr <max_lock_no 0-64> – ポートへの FDB 内で動的にリストされる MAC アドレス数を制限します。 lock_address_mode <DeleteOnTimout | DeleteOnReset | Permanent> – アドレスをロックする方法を示します。 次の 3 つのオプションがあります : DeleteOnTimeout - ロックされたアドレスは、エージングタイム経過後に削除されます。 DeleteOnReset - ロックされたアドレスは、リセットか再起動されるまで削除されません。 Permanent - ロックされたアドレスは、エージアウトしません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポートセキュリティを設定するには

```
#config port_security ports 1-5 admin_state enable max_learning_addr 5 lock_address_mode
DeleteOnReset
Command: config port_security ports 1-5 admin_state enable max_learning_addr 5
lock_address_mode DeleteOnReset

Success.

#
```

3.23.2 delete port_security_entry

目的	MAC アドレス、ポート番号、および VLAN ID からポートセキュリティエントリーを削除します。
構文	delete port_security_entry vlan_name <vlan_name 32> mac_address <macaddr> port <auth_port>
説明	学習済みの単一ポートセキュリティエントリーをポート番号、VLAN 名および MAC アドレスごとに削除します。
パラメーター	vlan name <vlan_name 32> – 削除するポートの対応する VLAN 名を入力します。 mac_address <macaddr> – 学習済みで削除するポートに対応する MAC アドレスを入力します。 port <auth_port> – 前に入力した MAC アドレスを学習しているポート番号を入力します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポートセキュリティを削除するには

```
#delete port_security_entry vlan_name default mac_address 00-04-66-10-2C-C7 port 6
Command: delete port_security_entry vlan_name default mac_address 00-04-66-10-2C-C7 port 6

Success.

#
```

3.23.3 clear port_security_entry

目的	学習したポートセキュリティー機能が動作している MAC アドレスを指定のポートからクリアします。
構文	clear port_security_entry ports <auth_portlist>
説明	本コマンドは、指定のポート別にスイッチが学習した MAC アドレスエントリーをクリアします。本コマンドは、ポートのセキュリティー機能のみに関係します。
パラメーター	<auth_portlist> – クリアするポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポートごとにポートセキュリティエントリーをクリアするには

```
# clear port_security_entry port 6
Command: clear port_security_entry port 6

Success.

#
```

3.23.4 show port_security

目的	現在のポートセキュリティー情報を表示します。
構文	show port_security [ports <auth_portlist>]
説明	本コマンドは、スイッチのポートのポートセキュリティー情報を表示します。表示される情報は、ポートセキュリティ、管理者の状態、学習するアドレスの最大数、およびロックモードを含みます。
パラメーター	<auth_portlist> – 参照するポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポートセキュリティー情報を表示するには

```
#show port_security ports 1-10
Command: show port_security ports 1-10

Port_security Trap/Log : Disabled

Port   Admin State   Max. Learning Addr.  Lock Address Mode
----   -----------   -------------------  -----------------
1      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
2      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
3      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
4      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
5      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
6      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
7      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
8      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
9      Disabled      1                    DeleteOnTimeout
10     Disabled      1                    DeleteOnTimeout

#
```

3.24 プロトコルVLANコマンド

3.24.1 create dot1v_protocol_group

目的	プロトコル VLAN 機能のプロトコルグループを作成します。
構文	create dot1v_protocol_group group_id <int 1-16> [group_name <name 32>]
説明	本コマンドは、プロトコル VLAN 機能のプロトコルグループを作成します。
パラメーター	group_id - プロトコルのセットを他のセットと識別するために使用するプロトコルグループの ID。 group_name - プロトコルグループ名。最大長は、半角英数字 32 文字です。グループ名が指定されないと、「ProtocolGroup+group_id」というグループ名が自動的に生成されます。例えば、group_id が 2 の場合に自動生成される名前は、「ProtocolGroup2」となります。自動生成された名前が既存のグループと重複すると、「ProtocolGroup+group_id+ALT+num」という代替名が使用されます。「num」は 1 から開始します。さらに重複すると、その次の数が代わりに使用されます。例： Group ID が 1 の場合、自動生成される名前は、「ProtocolGroup1」となります。 この名前が既に存在していると、「ProtocolGroup1ALT1」が代わりに使用されます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:プロトコルグループを作成するには

```
# create dot1v_protocol_group group_id 1 group_name General_Group
Command: create dot1v_protocol_group group_id 1 group_name General_Group

Success.

#
```

3.24.2 config dot1v_protocol_group

目的	プロトコルグループにプロトコルを追加します。
構文	config dot1v_protocol_group < group_id <int 1-16> | group_name <name 32> > < add protocol <Ethernet_2 | ieee802.3_snap> <hex> | delete protocol < Ethernet_2 | ieee802.3_snap > <hex> >
説明	本コマンドは、プロトコルグループにプロトコルを追加します。
パラメーター	group_id - プロトコルのセットを他のセットと識別するために使用するプロトコルグループの ID。 Group_name - プロトコルグループ名。 protocol_value - プロトコル値は、指定されたフレームタイプのプロトコルを識別するために使用されます。オクテット文字列は、フレームタイプによって、以下に示す値の 1 つを持っています。(入力形式は 0x0 から 0xFFFF)。 イーサネット II では、16 ビット（2 オクテット）の 16 進法です。 例： IPv4 は 800、IPv6 は 86DD、ARP は 806 など。 IEEE802.3 SNAP では、16 ビット（2 オクテット）の 16 進法です。 例： IPv4 は 800、IPv6 は 86DD、ARP は 806 など。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:プロトコルグループ 1 にプロトコル IPv6 を追加するには

```
#config dot1v_protocol_group group_id 1 add protocol ethernet_2 0x86DD
Command: config dot1v_protocol_group group_id 1 add protocol ethernet_2 0x86DD

The protocol value configured to add will take effect on both frame types Ethernet_2 and
ieee802.3_snap.

Success.

#
```

3.24.3 delete dot1v_protocol_group

目的	プロトコルグループからプロトコルを削除します。
構文	delete dot1v_protocol_group < group_id <int 1-16> | group_name <name 32> | all >
説明	本コマンドは、プロトコルグループからプロトコルを削除します。
パラメーター	group_id - 削除するグループ ID を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:プロトコルグループ 1 を削除するには

```
# delete dot1v_protocol_group group_id 1
Command: delete dot1v_protocol_group group_id 1

Success.

#
```

3.24.4 show dot1v_protocol_group

目的	プロトコルグループで定義されたプロトコルを表示します。
構文	show dot1v_protocol_group <group_id <int 1-16> | group_name <name 32> >
説明	本コマンドは、プロトコルグループで定義されたプロトコルを表示します。
パラメーター	Group_id - 表示するグループ ID を指定します。 グループ ID を指定しない場合、設定したすべてのプロトコルグループが表示されます。 Group_name - プロトコルグループ名。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:プロトコルグループ ID 1 を表示するには

```
# show dot1v_protocol_group group_id 1
Command: show dot1v_protocol_group group_id 1

Protocol Group ID Protocol Group Name              Frame Type     Protocol Value
----------------- -------------------------------- -------------- --------------
1                 General_Group                    EthernetII     86dd
1                 General_Group                    IEEE802.3 SNAP 86dd



Total Entries: 1
#
```

3.24.5 config port dot1v ports

目的	設定されているプロトコルグループに基づきポートリストから入力するタグなしパケットのために VLAN を割り当てます。
構文	config port dot1v ports 〈all〉〈 add protocol_group 〈 group_id 〈int 1-16〉 | group_name 〈name 32〉 〉〈 vlan 〈vlan_name 32〉 | vlanid 〈int〉 〉[priority 〈value 0-7〉] | delete protocol_group 〈 group_id 〈int 1-16〉 | all 〉 〉
説明	本コマンドは、設定されているプロトコルグループに基づきポートリストから入力するタグなしパケットのための VLAN を割り当てます。この割り当ては、「delete protocol_group」オプションを使用して削除できます。 優先度をコマンドで指定しない場合、デフォルトのポート優先度は、プロトコル VLAN によって分類されるタグなしパケットの優先度になります。
パラメーター	Portlist - 本コマンドに適用するポート範囲を指定します。 Group_id - プロトコルグループのグループ ID。 Group_name - プロトコルグループ名。 Vlan - ポートに本プロトコルグループを対応づける VLAN。 Vlan_id - VLAN ID を指定します。 Priority - プロトコルによって指定される VLAN に分類されたパケットに対応づけられる優先度を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 3 からのタグなし IPv6 パケットイングレスに対し LAN marketing-1 を割り当て、ポート 3 のグループ ID 100 が VLAN default に対応づけられるよう設定するには

```
# config port dot1v ports all add protocol_group group_id 1 vlan default
Command: config port dot1v ports all add protocol_group group_id 1 vlan default

Success.

#
```

3.24.6 show port dot1v

目的	プロトコルグループに基づいたポートから入力するタグなしパケットに対応づけられる VLAN を割り当てます。
構文	show port dot1v [ports 〈portlist〉]
説明	本コマンドは、プロトコルグループに基づいたポートから入力するタグなしパケットに対応付けられる VLAN を表示します。
パラメーター	Portlist - 表示するポート範囲を指定します。 指定しない場合、すべてのポートの情報が表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～2 のプロトコル VLAN 情報を表示するには

```
# show port dot1v ports 1-2
Command: show port dot1v ports 1-2

Port: 1
 Protocol Group ID     VLAN Name                          Protocol Priority
 ------------------    --------------------------------   ----------------
 3                     default                                    -
 4                     VLAN300                                    -
 5                     marketing-1                                -

 Port: 2
 Protocol Group ID     VLAN Name                          Protocol Priority
 ------------------    --------------------------------   ----------------
 3                     default                                    -
 4                     VLAN300                                    -
 5                     marketing-1                                -


Total Entries: 6
#
```

3.25 Q-in-Qコマンド

3.25.1 enable qinq

目的	本コマンドは、Q-in-Q モードを有効にします。
構文	enable qinq
説明	本コマンドは、Q-in-Q モードを有効にします。 Q-in-Q を有効にすると、すべてのネットワークポートの役割が NNI ポートとなり、外部 TPID が 88a8 に設定されます。 既存のスタティック VLAN はすべて SP-VLAN となります。 動的に学習したすべての L2 アドレスは、クリアされます。 GVRP および STP は手動で無効にする必要があります。 スイッチの GVRP を実行する必要がある場合は、先ず最初に、手動で GVRP を有効にします。 Q-in-Q のデフォルト値は、「disable」（無効）です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:Q-in-Q を有効にするには

```
#enable qinq
Command: enable qinq

Success.

#
```

3.25.2 disable qinq

目的	本コマンドは、Q-in-Q モードを無効にします。
構文	disable qinq
説明	本コマンドは、Q-in-Q モードを無効にします。 動的に学習したすべての L2 アドレスは、クリアされます。 動的に登録したすべての VLAN エントリはクリアされ、GVRP は「disable」（無効）になります。 スイッチの GVRP を実行する必要がある場合は、先ず最初に、手動で GVRP を有効にします。既存の SP-VLAN はすべてスタティック IQ VLAN として実行します。 Q-in-Q のデフォルト値は、「disable」（無効）です。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:Q-in-Q を無効にするには

```
#disable qinq
Command: disable qinq

Success.

#
```

3.25.3 show qinq

目的	グローバル Q-in-Q を表示します。
構文	show qinq
説明	本コマンドは、グローバル Q-in-Q ステータスを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:グローバル Q-in-Q のステータスを表示するには

```
#show qinq
Command: show qinq

QinQ Status: Enabled

#
```

3.25.4 show qinq ports

目的	グローバル Q-in-Q およびポート Q-in-Q モードのステータスを表示します。
構文	show qinq ports [<portlist>]
説明	本コマンドは、以下を含むグローバル Q-in-Q ステータスを表示します。 Q-in-Q モードでのポートの役割およびポート外部 TPID。
パラメーター	<portlist> - 表示するポート範囲を指定します。 パラメーターを指定しない場合、システムはすべての Q-in-Q ポート情報を表示します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～4 の Q-in-Q ステータスを表示するには

```
#show qinq ports 1-4
Commands: show qinq ports 1-4

Port  Role Outer TPID Trust_CVID VLAN Translation
----- ---- ---------- ---------- ----------------
1     NNI  0x88a8     Disabled   Disabled
2     NNI  0x88a8     Disabled   Disabled
3     NNI  0x88a8     Disabled   Disabled
4     NNI  0x88a8     Disabled   Disabled

Total Entries   : 4

#
```

3.25.5 config qinq ports

目的	Q-in-Q ポートを設定します。
構文	config qinq ports ＜ <portlist> ｜ all ＞ [role ＜ nni ｜ uni ＞ ｜ outer_tpid <hex 0x1 - 0xffff> ｜ trust_cvid ＜ enable ｜ disable ＞ ｜ vlan_translation ＜ enable ｜ disable ＞ ＞
説明	本コマンドは、VLAN 機能のポートレベル設定を行います。Q-in-Q モードが無効であるとき、本設定は有効ではありません。
パラメーター	<portlist> - 設定するポート範囲。 role - Q-in-Q モードでのポートの役割。UNI ポートまたは NNI ポートのいずれかを選択します。 outer_tpid - SP-VLAN タグの TPID。. trust_cvid - C-Tag パケットに対し、C-VID は S-VID が有効かどうかを判断します。 デフォルトでは「disable」（無効）に設定されています。 vlan_translation - 有効と指定された場合、VLAN トランスレーションがそのポートで実行されます。設定値は、デフォルトにより「disable」（無効）です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～4 を NNI ポートとして設定し、アウターTPID を 0x88a8 に設定するには

```
#config qinq ports 1-4 role nni outer_tpid 0x88a8
Command: config qinq ports 1-4 role nni outer_tpid 0x88a8

Warning: The outer TPID will be globally applied to all ports!

Success.

#
```

3.25.6 create vlan_translation

目的	新しいルールとして追加される VLAN トランスレーションルールを作成するか、現在のルールを置換します。
構文	create vlan_translation ＜ add cvid <vidlist> svid <vlanid 1-4094> ｜ replace cvid <vlanid 1-4094> svid <vlanid 1-4094> ＞
説明	本コマンドは、VLAN トランスレーションルールを作成して単一 S タグの送信パケットを追加または置換します(C-VID は S-VID に変更し、パケットの TPID はアウターTPID に変更します)。
パラメーター	cvid - UNI ポートからイングレスするパケットの C-VLAN ID。 svid - C-VLAN ID を置換する、またはパケットに挿入される S-VLAN ID。 <vlanid 1-4094> - 1 ～4094 の範囲の VLAN ID。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:S-VLAN 100 を C-VLAN 1-10 に追加の割り当てをする VLAN トランスレーションルールを作成するには

```
#create vlan_translation add cvid 1-10 svid 100
Command: create vlan_translation add cvid 1-10 svid 100

Success.

#
```

3.25.7 delete vlan_translation cvid

目的	VLAN トランスレーションルールを削除します。
構文	delete vlan_translation cvid < <vidlist> | all >
説明	本コマンドは、VLAN トランスレーションルールを削除します。
パラメーター	cvid - VLAN トランスレーションの C-VID ルールを指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべての C-VID VLAN トランスレーションルールを削除するには

```
#delete vlan_translation cvid all

Command: delete vlan_translation cvid all

Success.

#
```

3.25.8 show vlan_translation cvid

目的	VLAN トランスレーションルールを表示します。
構文	show vlan_translation cvid [<vidlist>]
説明	本コマンドは、設定済み VLAN トランスレーションコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	cvid - 指定した C-VID リストの Q-in-Q トランスレーションルール。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:C-VID 10～C-VID 40 の VLAN トランスレーションルールを表示するには

```
#show vlan_translation cvid 10-40
Command: show vlan_translation cvid 10-40

CVID   SVID   Action
----   ----   ------
10     100    Add
20     100    Add
30     200    Add
40     400    Replace

Total Entries: 4

#
```

3.26 トラフィックセグメンテーションコマンド

トラフィックセグメンテーションで、細分化した VLAN をさらに小さいポートグループに分割することで VLAN のトラフィックを軽減します。VLAN ルールが優先され、次に、トラフィックセグメンテーションルールが適用されます。

3.26.1 config traffic_segmentation

目的	スイッチのトラフィックセグメンテーションを設定します。
構文	config traffic_segmentation <portlist> forward_list < null | <portlist> >
説明	本コマンドは、スイッチにトラフィックセグメンテーションを設定します。
パラメーター	<portlist> – トラフィックセグメンテーションを設定するポートまたはポート範囲を指定します。 forward_list – 上で指定されたポートから転送されたフレームを受信するポートまたはポート範囲を指定します。 null – ポートは指定されません。 <portlist> – 転送リストのポート範囲を指定します。 このリストはトラフィックセグメンテーション用として指定済みの同一スイッチ上にある必要があります（例：上の config traffic_segmentation で指定した<portlist>）。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 11～15 にフレームを転送するために、ポート 1～10 を設定するには

```
#config traffic_segmentation 1-10 forward_list 11-15
Command: config traffic_segmentation 1-10 forward_list 11-15

Success.

#
```

3.26.2 show traffic_segmentation

目的	スイッチ上の現在のトラフィックセグメンテーションのコンフィギュレーションを表示します。
構文	show traffic_segmentation [<portlist>]
説明	本コマンドは、スイッチの現在のトラフィックセグメンテーションのコンフィギュレーションを表示します。
パラメーター	<portlist> – スイッチの現在のトラフィックセグメンテーションコンフィギュレーションが表示されるポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	セグメンテーション用ポートリストおよび転送リストは同一スイッチ上になければなりません。

使用例:スイッチ上の現在のトラフィックセグメンテーションのコンフィギュレーションを表示するには

```
#show traffic_segmentation
Command: show traffic_segmentation

Traffic Segmentation Table

Port    Forward Portlist
----    ----------------------------
1       1-28
2       1-28
3       1-28
4       1-28
5       1-28
6       1-28
7       1-28
8       1-28
9       1-28
10      1-28
11      1-28
12      1-28
13      1-28
14      1-28
15      1-28
16      1-28
17      1-28
18      1-28
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.27 VLANコマンド

3.27.1 create vlan

目的	スイッチの VLAN を作成にします。
構文	create vlan <vlan_name 32> tag <vlanid 1-4094> [advertisement]
説明	本コマンドは、スイッチに VLAN を作成します。
パラメーター	<vlan_name 32> – 作成する VLAN 名。 <vlanid 1-4094> – 作成する VLAN の VLAN ID(1-4094)。 advertisement – VLAN が GVRP に連携できるように指定します。本パラメーターが設定されないと、スイッチは VLAN に関するすべての GVRP メッセージを送信することができません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 各 VLAN 名は 32 文字以内で指定します。コンフィギュレーションごとに最大 4094 まで VLAN を作成できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:VLAN「v1」、「tag 2」を作成するには

```
#create vlan v1 tag 2
Command: create vlan v1 tag 2

Success.

#
```

3.27.2 delete vlan

目的	スイッチに設定済みの VLAN を削除します。
構文	delete vlan <vlan_name 32> | vlanid <vidlist>
説明	本コマンドは、スイッチに設定済みの VLAN を削除します。
パラメーター	<vlan_name 32> – 削除する VLAN の VLAN 名。 <vidlist> – 削除する複数の VLAN ID 範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:VLAN「v1」を削除するには

```
#delete vlan v1
Command: delete vlan v1

Success.

#
```

3.27.3 config vlan

目的	設定済みの VLAN にポートを追加します。
構文	config vlan <vlan_name 32> < < add < tagged | untagged | forbidden > | delete > <portlist> | advertisement < enable | disable > >
説明	本コマンドは、設定済み VLAN のポートリストにポートを追加します。 追加ポートに「tagging」(タグ付き)、「untagging」(タグなし)、「forbidden」(禁止)の指定ができます。 デフォルトによりポートは「untagging」(タグなし)として割り当てられます。
パラメーター	<vlan_name 32> – ポートを追加する VLAN 名。 add – 「add」パラメーターを入力すると、VLAN にポートを追加します。 追加するポートには 3 つのタイプがあります。 tagged – 追加ポートをタグ付きとして指定します。 untagged – 追加ポートをタグなしとして指定します。 forbidden – 追加ポートを禁止ポートとして指定します。 delete – 指定した VLAN からポートを削除します。 <portlist> – 指定した VLAN に追加する、または削除するポートまたはポート範囲を指定します。 advertisement <enable | disable> – 指定した VLAN 上の GVRP を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:4～8 のポートをタグ付きポートとして VLAN「v1」に追加するには

```
#config vlan v1 add tagged 4-8
Command: config vlan v1 add tagged 4-8

Success.

#
```

使用例:VLAN からポートを削除するには

```
#config vlan v1 delete 6-8
Command: config vlan v1 delete 6-8

Success.

#
```

3.27.4 create vlan vlanid

目的	スイッチに複数の VLAN ID を作成して VLAN を作成します。
構文	create vlan vlanid <vidlist> [advertisement]
説明	本コマンドは、スイッチに複数の VLAN を作成します。
パラメーター	<vidlist> – 作成する複数の VLAN ID 範囲を指定します。 advertisement – GVRP に連携するかしないか指定します。連携しない場合、VLAN は動的に連携できません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに VLAN ID を作成するには

```
#create vlan vlanid 5-6 advertisement
Command: create vlan vlanid 5-6 advertisement

Success

#
```

3.27.5 delete vlan vlanid

目的	スイッチに設定された複数の VLAN を VLAN ID によって削除します。
構文	delete vlan vlanid <vidlist>
説明	本コマンドは、スイッチに設定済みの複数の VLAN を削除します。
パラメーター	<vidlist> – 削除する複数の VLAN ID 範囲を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの VLAN ID を削除するには

```
#delete vlan vlanid 5-6
Command: delete vlan vlanid 5-6

Success

#
```

3.27.6 config vlan vlanid

目的	設定済みの VLAN にポートを追加します。
構文	config vlan vlanid <vidlist> < <add < tagged | untagged | forbidden > | delete > <portlist> | advertisement < enable | disable > | name <vlan_name 32> >
説明	本コマンドは、設定済み VLAN のポートリストにポートを追加または削除します。追加ポートに「tagged」（タグ付き）、「untagged」（タグなし)、「forbidden」(禁止)の指定をします。 同一ポートを「untagged」（タグなし）として複数の VLAN のメンバポートにすることもできます。 advertisement パラメーターを使用してポートが GVRP に連携するかどうかも指定できます。「name」パラメーターで変更の必要のある VLAN の名前を設定します。
パラメーター	<vidlist> – 設定する複数 VLAN ID の範囲を設定します。 tagged – 追加ポートをタグ付きとして指定します。 untagged – 追加ポートをタグなしとして指定します。 forbidden – 追加ポートを禁止ポートとして指定します。 <portlist> – VLAN に追加するポート範囲。 advertisement – ポートを GVRP に連携させる場合、「advertisement」パラメーターを入力します。次の 2 つのパラメーターがあります： enable – ポートを GVRP に連携させます。 disable – ポートを GVRP に連携させません。 name – 「name」のパラメーターを入力し、変更する VLAN の名前を設定します。 <vlan_name 32> – VLAN の名前を入力します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに設定済みの VLAN にポートを追加するには

```
#config vlan vlanid 5 add tagged 7 advertisement enable name HCL
Command: config vlan vlanid 5 add tagged 7 advertisement enable name HCL

Success.

#
```

3.27.7 enable pvid auto_assign

目的	PVID の自動割り当てを有効にします。
構文	enable pvid auto_assign
説明	本コマンドは、PVID の自動割り当てを有効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:PVID の自動割り当てを有効にするには

```
#enable pvid auto_assign
Command: enable pvid auto_assign

Success.

#
```

3.27.8 disable pvid auto_assign

目的	PVID の自動割り当てを無効にします。
構文	disable pvid auto_assign
説明	本コマンドは、PVID の自動割り当てを無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:PVID の自動割り当てを無効にするには

```
#disable pvid auto_assign
Command: disable pvid auto_assign

Success.

#
```

3.27.9 show pvid auto_assign

目的	PVID の自動割り当てステータスを表示します。
構文	show pvid auto_assign
説明	本コマンドは、PVID の自動割り当てステータスを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:PVID の自動割り当てステータスを表示するには

```
#show pvid auto_assign
Command: show pvid auto_assign

PVID Auto-assignment: Enabled

#
```

3.27.10 config gvrp

目的	スイッチに GVRP を設定します。
構文	config gvrp < <portlist> | all > < state < enable | disable > | ingress_checking < enable | disable > | acceptable_frame < tagged_only | admit_all > | pvid <vlanid 1-4094> >
説明	本コマンドは、スイッチに Group VLAN Registration Protocol を設定します。イングレスチェック、GVRP 情報の送受信、およびポート VLAN ID (PVID) を設定できます。
パラメーター	<portlist> – GVRP を有効にするポートまたはポート範囲を指定します。 all – スイッチのすべてのポートを設定します。 state <enable | disable> – ポートリストで指定したポートに GVRP 機能を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 ingress_checking <enable | disable> – 指定されたポートリストに対するイングレスチェックを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 acceptable_frame <tagged_only | admit_all> – 本機能のためにスイッチが受け入れるフレームタイプを示します。tagged_only は、タグ付きの VLAN フレームだけを受け入れることを示します。一方、admit_all は、タグ付きおよびタグなしフレームを受け入れることを示します。 pvid <vlanid 1-4094> – ポートに関連するデフォルトの VLAN ID を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:イングレスチェック状態および GVRP 情報の送受信を設定するには

```
#config gvrp 1-4 state enable ingress_checking enable acceptable_frame tagged_only pvid 2
Command: config gvrp 1-4 state enable ingress_checking enable acceptable_frame tagged_only pvid
2

Success.

#
```

3.27.11 enable gvrp

目的	スイッチの GVRP を有効にします。
構文	enable gvrp
説明	下の disable gvrp を併せた本コマンドは、スイッチの GVRP コンフィギュレーションを変更しないで、スイッチの GVRP を有効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:一般的な VLAN Registration Protocol (GVRP) を有効にするには

```
#enable gvrp
Command: enable gvrp

Success.

#
```

3.27.12 disable gvrp

目的	スイッチの GVRP を無効にするには :
構文	disable gvrp
説明	enable gvrp を併せた本コマンドは、スイッチの GVRP コンフィギュレーションを変更しないで、スイッチの GVRP を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:一般的な VLAN Registration Protocol (GVRP) を無効にするには

```
#disable gvrp
Command: disable gvrp

Success.

#
```

3.27.13 show vlan

目的	スイッチに設定された現在の VLAN 設定を表示します。
構文	show vlan < <vlan_name 32> | vlanid <vidlist> | ports <portlist> >
説明	本コマンドは、VLAN ID、VLAN 名、VLAN タイプ、タグ付き/タグなしステータス、および VLAN のメンバである各ポートの Member/Non-member/Forbidden ステータスを含む各 VLAN に関するサマリー情報を表示します。
パラメーター	<vlan_name 32> – サマリ設定を表示する VLAN 名。 vlanid <vidlist> – 表示する複数の VLAN ID 範囲を指定します。 ports <portlist> – 表示するポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの現在の VLAN 設定を表示するには

```
#show vlan
Command: show vlan
VID             : 1           VLAN Name       : default
VLAN Type       : Static      Advertisement   : Enabled
Member Ports    : 1-10
Static Ports    : 1-10
Current Tagged Ports   :
Current Untagged Ports : 1-10
Static Tagged Ports    :
Static Untagged Ports  : 1-10
Forbidden Ports        :


Total Entries  : 1

#
```

使用例:スイッチの現在の VLAN 設定を表示するには

```
#show vlan port 1
Command: show vlan ports 1

Port 1
VLAN ID  Untagged  Tagged  Forbidden  Dynamic
-------  --------  ------  ---------  -------
 1          X        -         -         -

#
```

3.27.14 show gvrp

目的	スイッチのポートリストの GVRP ステータスを表示します。
構文	show gvrp [<portlist>]
説明	本コマンドは、スイッチのポートリストの GVRP ステータスを表示します。
パラメーター	<portlist> – GVRP ステータスが表示されるポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:GVRP ポートステータスを表示するには

```
#show gvrp 1-10
Command: show gvrp 1-10

Global GVRP  : Disabled

Port  PVID  Reassigned   GVRP      Ingress   Acceptable Frame Type
            PVID         State     Checking
----  ----  ----------   --------  --------  -------------------------
1     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
2     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
3     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
4     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
5     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
6     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
7     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
8     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
9     1     -            Disabled    Enabled     All Frames
10    1     -            Disabled    Enabled     All Frames

Total Entries  : 10
```

3.28 ARPコマンド

3.28.1 create arpentry

目的	ARP テーブルにスタティックエントリを作成します。
構文	create arpentry <ipaddr> <macaddr>
説明	本コマンドは、スイッチの ARP テーブルに IP アドレスと対応する MAC アドレスを入力します。
パラメーター	<ipaddr> – ARP テーブルに登録する IP アドレス。 <macaddr> – 上記 IP アドレスに対応する MAC アドレス。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。 スイッチは、255 までのスタティック ARP エントリをサポートします。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IP アドレス「10.48.74.121」と MAC アドレス「00-40-66-00-07-36」 のスタティック ARP エントリを作成するには

```
#create arpentry 10.48.74.121 00-40-66-00-07-36
Command: create arpentry 10.48.74.121 00-40-66-00-07-36

Success.

#
```

3.28.2 config arpentry

目的	ARP テーブルにスタティックエントリを設定します。
構文	config arpentry <ipaddr> <macaddr>
説明	本コマンドは、ARP テーブルにスタティックエントリを設定します。 スイッチの ARP テーブルのエントリに IP アドレスと対応する MAC アドレスを指定できます。
パラメーター	<ipaddr> – ARP テーブルに登録する IP アドレス。 <macaddr> – 上記 IP アドレスに対応する MAC アドレス。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IP アドレス「10.48.74.12」と MAC アドレス「00-40-66-00-07-36」 のスタティック ARP エントリを設定するには

```
#config arpentry 10.48.74.12 00-40-66-00-07-36
Command: config arpentry 10.48.74.12 00-40-66-00-07-36

Success.

#
```

3.28.3 delete arpentry

目的	ARP テーブルからスタティックエントリを削除します。
構文	delete arpentry < <ipaddr> | all >
説明	上記「create arpentry」コマンドで作成したスタティック ARP エントリを、エントリの IP アドレスまたは「all」を指定することにより削除します。「all」を指定すると、スイッチの ARP テーブルはすべてクリアされます。
パラメーター	<ipaddr> – ARP テーブルから削除する IP アドレス。 all – ARP エントリをすべて削除します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：IP アドレス「10.48.74.121」を ARP テーブルから削除するには

```
#delete arpentry 10.48.74.121
Command: delete arpentry 10.48.74.121

Success.

#
```

3.28.4 config arp_aging time

目的	スイッチの ARP テーブルエントリーにエージアウトタイマーを設定します。
構文	config arp_aging time <value 0-65535>
説明	本コマンドは、ARP エントリーがアクセスされない状態で、スイッチの ARP テーブルに保存される最大時間(分)を設定します。
パラメーター	time <value 0-65535> – ARP エージングタイム(分)。値は 0～65535 の範囲から指定できます。デフォルト値は 20 分です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：ARP エージングアウトタイマーを設定するには

```
#config arp_aging time 30
Command: config arp_aging time 30

Success.

#
```

3.28.5 show arpentry

目的	ARP テーブルを表示します。
構文	show arpentry ipif System [ipaddress <ipaddr> | static]
説明	本コマンドは、スイッチの ARP テーブルの現在の内容を表示します。
パラメーター	ipaddress <ipaddr> – 上記 IP インタフェースに対応するネットワークアドレス。 static – ARP テーブルのスタティックエントリを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：ARP テーブルを表示するには

```
#show arpentry
Command: show arpentry

ARP Aging Time : 20

Interface       IP Address        MAC Address         Type
--------------  ----------------  ------------------  ---------------
System          10.0.0.0          FF-FF-FF-FF-FF-FF   Local/Broadcast
System          10.6.51.15        00-40-66-E7-B5-CD   Dynamic
System          10.73.21.11       00-40-66-EF-78-B5   Local
System          10.255.255.255    FF-FF-FF-FF-FF-FF   Local/Broadcast

Total Entries  : 4

#
```

3.28.6 clear arptable

目的	ダイナミック ARP テーブルエントリーをすべて削除します。
構文	clear arptable
説明	本コマンドは、スイッチの ARP テーブルからダイナミックエントリーを削除します。スタティック ARP テーブルエントリーは影響を受けません。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：ARP テーブルからダイナミックエントリーを削除するには

```
#clear arptable
Command: clear arptable

Success.

#
```

3.29 ルーティングテーブルコマンド

3.29.1 create iproute

目的	スイッチの IP ルーティングテーブルにデフォルト IP ルートエントリーを作成します。
構文	create iproute default <ipaddr> [<metric 1-65535>]
説明	本コマンドは、スイッチの IP ルーティングテーブルにデフォルトのスタティック IP ルートエントリーを作成します。
パラメーター	<ipaddr> – ネクストホップルータのゲートウェイ IP アドレス。 <metric 1-65535> – スイッチと上記 IP アドレス間のルーターの数を表すルーティングプロトコルのメトリックエントリーを入力します。デフォルト値は「1」です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:メトリック値に「1」を使用して、スタティックアドレス「10.48.74.121」をルーティングテーブルに追加するには

```
#create iproute default 10.48.74.121 1
Command: create iproute default 10.48.74.121 1

Success.

#
```

3.29.2 delete iproute

目的	スイッチの IP ルーティングテーブルからデフォルト IP ルートエントリを削除します。
構文	delete iproute default
説明	本コマンドは、スイッチの IP ルーティングテーブルからデフォルトのスタティック IP ルートエントリーを削除します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:デフォルト IP ルート「10.53.13.254」を削除するには

```
#delete iproute default
Command: delete iproute default

Success.

#
```

3.29.3 show iproute

目的	スイッチ上の現在の IP ルーティングテーブルを表示します。
構文	show iproute [<network_address> | static]
説明	本コマンドは、スイッチの現在の IP ルーティングテーブルを表示します。
パラメーター	<network_address> – ネットワーク IP アドレス。 static – スタティック IP ルートを選択します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IP ルーティングテーブルの内容を表示するには

```
#show iproute
Command: show iproute

Routing Table

IP Address/Netmask     Gateway       Interface    Hops    Protocol
---------------        ----------    -----------  ----    -----------
0.0.0.0                10.1.1.254     System       1       Default
10.0.0.0/8             10.48.74.122   System       1       Local

Total Entries: 2

#
```

3.29.4 create ipv6 neighbor_cache ipif

目的	IPv6 インタフェースにスタティックネイバーを追加します。
構文	create ipv6 neighbor_cache ipif <ipif_name 12> <ipv6addr> <macaddr>
説明	本コマンドは、IPv6 インタフェースにスタティックネイバーを追加します。
パラメーター	<ipif_name> – インタフェース名を入力します。 <ipv6addr> – ネイバーのアドレスを入力します。 <macaddr> – ネイバーの MAC アドレスを入力します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IPv6 インタフェースにスタティックネイバーを追加するには

```
#create ipv6 neighbor_cache ipif System fe80::20b:6aff:fecf:7ec6 00-04-66-03-04-05
Command: create ipv6 neighbor_cache ipif System fe80::20b:6aff:fecf:7ec6 00-04-66-03-04-05

Success.

#
```

3.29.5 delete ipv6 neighbor_cache ipif

目的	インタフェースネイバーアドレスキャッシュから IPv6 ネイバーを削除します。
構文	delete ipv6 neighbor_cache ipif < <ipif_name 12> | all > < <ipv6addr> | static | dynamic | all >
説明	本コマンドは、IPv6 インタフェースのネイバーキャッシュエントリー、もしくはスタティックネイバーキャッシュエントリーを削除します。スタティックもダイナミックも削除することができます。
パラメーター	<ipif_name> – IPv6 インタフェース名を入力します。 <ipv6addr> – ネイバーのアドレスを入力します。 all – スタティックおよびダイナミックエントリを含むすべてのエントリが削除されます。 static – スタティックエントリーを削除します。 dynamic – ダイナミックエントリーを削除します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: ネイバーキャッシュを削除するには

```
#delete ipv6 neighbor_cache ipif System fe80::20b:6aff:fecf:7ec6
Command: delete ipv6 neighbor_cache ipif System fe80::20b:6aff:fecf:7ec6

Success.

#
```

3.29.6 show ipv6 neighbor_cache ipif

目的	IPv6 ネイバーキャッシュを表示します。
構文	show ipv6 neighbor_cache ipif < <ipif_name 12> | all > <ipv6address <ipv6addr> | static | dynamic | all >
説明	本コマンドは、指定したインタフェースのネイバーキャッシュエントリーを表示します。指定したエントリー、すべてのエントリー、およびすべてのスタティックエントリーを表示します。
パラメーター	<ipif_name 12> – インタフェース名を入力します。 <ipv6addr> – アドレスを入力します。 static –スタティックエントリーを表示します。 dynamic – ダイナミックエントリーを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:インタフェースシステムのネイバーを表示するには

```
#show ipv6 neighbor_cache ipif System all
Command: show ipv6 neighbor_cache ipif System all


Neighbor                    Linklayer Address     Interface    State
---------------
fe80::20b:6aff:fecf:7ec6    00:40:66:cf:7e:c6    System           R



State :
 (I) means Incomplete State. (R) means Reachable State.
 (S) means Stale State.        (D) means Delay State.
 (P) means Probe State.          (T) means Static State.

#
```

3.29.7 create ipv6route

目的	IPv6 スタティックルートを作成します。
構文	create ipv6route <default> < <ipif_name 12> <ipv6addr> > [<metric 1-65535>]
説明	本コマンドは、IPv6 スタティックルートに使用します。ネクストホップがグローバルアドレスの場合、インタフェース名を指定する必要はありません。 ネクストホップがリンクローカルアドレスの場合、インタフェース名を指定する必要があります。
パラメーター	default - デフォルトルートを指定します。 <ipif_name 12> - ルートのインタフェースを指定します。 <ipv6addr> - 本ルートのネクストホップアドレスを指定します。 <metric 1-65535> - スイッチと上記 IP アドレス間のルーターの数を表すルーティングプロトコルのメトリックエントリを入力します。 デフォルト値は「1」です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:メトリック値に「1」を使用して、スタティックアドレス「fe80::20b:6aff:fecf:7ec6」をルーティングテーブルに追加するには

```
#create ipv6route default System fe80::20b:6aff:fecf:7ec6
Command: create ipv6route default System fe80::20b:6aff:fecf:7ec6

Success.

#
```

3.29.8 delete ipv6route

目的	IPv6 ルートを削除します。
構文	delete ipv6route < <default> < <ipif_name 12> <ipv6addr>| all >
説明	本コマンドは、IPv6 スタティックルートに使用します。ネクストホップがグローバルアドレスの場合、インタフェース名を指定する必要はありません。ネクストホップがリンクローカルアドレスの場合、インタフェース名を指定する必要があります。
パラメーター	default – デフォルトルートを指定します。 <ipv6addr> – デフォルトルートのネクストホップアドレスを指定します。 all – 作成されたスタティックルートをすべて削除します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:IPv6 スタティックルートを削除するには

```
#delete ipv6route default fe80::20b:6aff:fecf:7ec6
Command: delete ipv6route default fe80::20b:6aff:fecf:7ec6

Success.

#
```

3.29.9 show ipv6 nd

目的	インタフェースの情報を表示します。
構文	show ipv6 nd [ipif <ipif_name 12>]
説明	本コマンドは、IPv6 ND に関連した情報を表示します。
パラメーター	<ipif_name> – インタフェースの名前。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:インタフェースの情報を表示するには

```
#show ipv6 nd ipif System
Command: show ipv6 nd ipif System

Interface Name        : System
NS Retransmit Time    : 0(ms)

#
```

3.29.10 show ipv6route

目的	IPv6 ルートを表示します。
構文	show ipv6route
説明	本コマンドは、IPv6 ルートを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべての IPv6 ルートを表示するには

```
#show ipv6route
Command: show ipv6route

IPv6 Prefix: ::/0                           Protocol: Static  Metric: 1
Next Hop   : fe80::20b:6aff:fecf:7ec6       IPIF    : System



Total Entries: 1

#
```

3.29.11 config ipv6 nd ns ipif

目的	ネイバーのソリシエーションに関連した引数を設定します。
構文	config ipv6 nd ns ipif <ipif name 12> retrans_time <uint 0-4294967295>
説明	本コマンドは、ネイバーのソリシエーションに関連した引数を設定します。
パラメーター	<ipif_name> – インタフェースの名前。 retrans_timer – ネイバーのソリシテーションを再送するまでの遅延時間(ミリ秒)。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: IPv6 nd ns インタフェースを設定するには

```
#config ipv6 nd ns ipif System retrans_time 10000
Command: config ipv6 nd ns ipif System retrans_time 100000

Success.

#
```

3.30 QoSコマンド

スイッチは、802.1p 優先キューをサポートします。 スイッチには 4 つの優先キューがあります。 これらの優先キューには、最高レベルの 3 番キュー（クラス 3）から最低レベルの 0 番キュー（クラス 0）までがあります。IEEE 802.1p（p0 から p7）に規定される 8 つの優先度タグはスイッチの優先度タグと以下のように関連付けされます。
優先度 0 は、スイッチの Q1 キューに割り当てられます。
優先度 1 は、スイッチの Q0 キューに割り当てられます。
優先度 2 は、スイッチの Q0 キューに割り当てられます。
優先度 3 は、スイッチの Q1 キューに割り当てられます。
優先度 4 は、スイッチの Q2 キューに割り当てられます。
優先度 5 は、スイッチの Q2 キューに割り当てられます。
優先度 6 は、スイッチの Q3 キューに割り当てられます。
優先度 7 は、スイッチの Q3 キューに割り当てられます。

優先度スケジューリングは上記の優先キューによって実装されます。 スイッチは 4 個の優先キューを空にします。その順番は、最も高い優先キューの 3 から最も低い優先キューの 0 となります。各ハードウェアキューは次に低い優先度にパケットを送信する前にバッファのすべてのパケットを送信します。 最も低いハードウェア優先キューがすべてのパケットの送信を完了すると、最も高いハードウェア優先キューは、受信しているすべてのパケットを再送信できるようになります。

3.30.1 config bandwidth_control

目的	ポートベースで帯域幅制御を設定します。
構文	config bandwidth_control <portlist> < rx_rate < no_limit | <value 64-1024000> > | tx_rate < no_limit <value 64-1024000> > >
説明	本 コマンドは、ポートベースで帯域幅制御を設定します。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 rx_rate – 下のパラーメータ(no_limit または<value 64-1024000>)を指定して、上で指定したポートがパケットを受信できる速度に適用させます。 no_limit – 指定ポートが受信するパケットの速度を制限しません。 <value 64-1024000> – 上記ポートで受信するトラフィック制限(Kbps)を指定します。 tx_rate – 下のパラーメータ(no_limit または<value 64-1024000>)を指定して、上で指定したポートがパケットを送信できる速度に適用させます。 no_limit – 指定ポートが受信するパケットの速度を制限しません。 <value 64-1024000> – 上記ポートで受信するトラフィック制限(Kbps)を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:帯域幅制御を設定するには

```
#config bandwidth_control 1 rx_rate 64
Command: config bandwidth_control 1 rx_rate 64

Note: To perform precise bandwidth control, it is required to enable the flow
control to mitigate the retransmission of TCP traffic.

The specified RX rate is not a multiple of 62.5, thus the closest
smaller multiple 62.5 is chosen.

Success.

#
```

3.30.2 show bandwidth_control

目的	帯域幅制御テーブルを表示します。
構文	show bandwidth_control [<portlist>]
説明	本コマンドは、スイッチの現在の帯域幅制御の設定をポート別に表示します。
パラメーター	<portlist> – 表示するポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:帯域幅制御設定を表示するには

```
#show bandwidth_control 1-5
Command: show bandwidth_control 1-5

Bandwidth Control Table

Port  RX Rate       TX Rate       Effective RX        Effective TX
      (Kbit/sec)    (Kbit/sec)    (Kbit/sec)          (Kbit/sec)
----  ----------    ----------    ----------------    -------------
1     no_limit      no_limit      no_limit            no_limit
2     no_limit      no_limit      no_limit            no_limit
3     no_limit      no_limit      no_limit            no_limit
4     no_limit      no_limit      no_limit            no_limit
5     no_limit      no_limit      no_limit            no_limit

#
```

3.30.3 config scheduling

目的	各 COS キューにトラフィックスケジューリングメカニズムを設定します。
構文	config scheduling <class_id 0-3> weight <value 1-55>
説明	スイッチには 4 つのハードウェア優先キューがあります。これら 4 つのキューのうち 1 つに入力パケットをマッピングする必要があります。本コマンドは、これらの 4 つのハードウェア優先キューが空にされている順番を指定します。スイッチのデフォルト値（「config scheduling」コマンドが使用されない場合）では、最も高い優先キュー(ハードウェアキュー3) から最も低い優先キュー(ハードウェアキュー0)まで順番にハードウェア優先キューを空にしていきます。各ハードウェアキューは、次に低い優先キューがパケット送信を許可するまで、バッファにすべてのパケットを送信します。最も低いハードウェア優先キューがすべてのパケットの転送を完了すると、最も高いハードウェア優先キューは、受信しているすべてのパケットの送信を開始します。 weight <value 1-55> – 重み付けされた COS キューのウェイトを指定します。1 ～55 の範囲で値を指定できます。
パラメーター	<class_id 0-3> – 「config scheduling」 コマンドが 4 つのハードウェア優先キューのどれに適用されるかを指定します。4 つのハードウェア優先キューは、最も低い優先度である 0 キューを持つ 0 から 3 の番号によって識別されます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:各キューにトラフィックスケジューリングメカニズムを設定するには

```
# config scheduling 0 weight 55
Command: config scheduling 0 weight 55

Success.

#
```

3.30.4 show scheduling

目的	スイッチに現在設定されているトラフィックスケジューリングを表示します。
構文	show scheduling
説明	本コマンドは、スイッチの現在のトラフィックスケジューリングメカニズムを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:現在のケジューリング設定を表示するには

```
#show scheduling
Command: show scheduling

QOS Output Scheduling

Class ID     Weight
---------   -------------
Class-0        1
Class-1        2
Class-2        4
Class-3        8

#
```

3.30.5 config scheduling_mechanism

目的	QoS 機能のスケジューリングメカニズムを設定します。
構文	config scheduling_mechanism < strict | weight_fair >
説明	本コマンドは、QoS 機能サービスの優先度クラスを空にするために weight fair と strict メカニズムから選択します。 スイッチには 4 つのハードウェア優先度 CoS を含みます。これら 4 つのハードウェア優先度 CoS の 1 つに入力パケットをマップする必要があります。このコマンドは、これらの 4 つのハードウェア優先度 CoS が送信されるという循環を指定します。 スイッチのデフォルト値は、最も高い優先キュー（キュー3）から–最も低い優先キュー（キュー0)まで順番にハードウェア優先度 CoS を送信していきます。各キューは、次に低い優先度 CoS がパケット送信を許可するまで、バッファにすべてのパケットを送信します。パケットがより高いサービスクラスで受信されると、次に低い CoS がパケットをキューに送信するように差し替えられます。より高い CoS に受信されるパケットは、より低いクラスがキューの送信が完了するまで送信されません。
パラメーター	strict - strict パラメーターを指定すると、上位の CoS キューからトラフィックを処理します。上位キューの送信が完了するまで下位キューからはパケットは送信されません。 weight_fair - 「Weight fair」パラメーターを入力すると、優先度 CoS が重み付けされた順でパケットを処理します。パケットは均一に処理されることになります。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:各 QoS キューにトラフィックスケジューリングメカニズムを設定するには

```
#config scheduling_mechanism strict
Command: config scheduling_mechanism strict

Success.

#
```

3.30.6 show scheduling_mechanism

目的	スイッチの現在のトラフィックスケジューリングメカニズムを表示します。
構文	show scheduling_mechanism
説明	本コマンドは、スイッチの現在のトラフィックスケジューリングメカニズムを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スケジューリングメカニズムを表示するには

```
#show scheduling_mechanism
Command: show scheduling_mechanism

QOS Scheduling mechanism
CLASS ID  Mechanism
--------  -----------
Class-0   strict
Class-1   strict
Class-2   strict
Class-3   strict

#
```

3.30.7 config 802.1p user_priority

目的	スイッチで利用可能な 4 個のハードウェアキューの 1 つに入力パケットの 802.1p ユーザー優先度をマップします。
構文	config 802.1p user_priority <priority 0-7> <class_id 0-3>
説明	本コマンドは、802.1p ユーザー優先度に基づいて、入力パケットを 4 つの有効なハードウェア優先キューの 1 つにマップする方法を設定します。 スイッチの初期状態では、今の通り入力する 802.1p ユーザー優先度の値を 4 つのハードウェア優先キューにマップします。 802.1p　ハードウェアキュー　備考 0　1　中-低 1　0　最低 2　0　最低 3　1　中-低 4　2　中-高 5　2　中-高 6　3　最高 7　3　最高 このマッピングスキーマは、IEEE 802.1D に含まれる勧告に基づいています。 このマッピングは、<class_id 0-3>（ハードウェアキューの番号）に対して 802.1p ユーザー優先度を指定することで変更できます。
パラメーター	<priority 0-7> – class_id (ハードウェアキューの番号)に連携させる 802.1p ユーザー優先度。 <class_id 0-3> – スイッチのハードウェア優先キューの番号。 本スイッチには、4 個のハードウェア優先キューがあります。 これらのキューは 0 (最も低い優先度) と 3(最も高い優先度)の間で番号を付与されます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに 802.1p ユーザー優先度を設定するには

```
#config 802.1p user_priority 1 3
Command: config 802.1p user_priority 1 3

Success.

#
```

3.30.8 show 802.1p user_priority

目的	入力パケットの 802.1p ユーザー優先値とスイッチの 4 個のハードウェア優先キューとの現在のマッピングを表示します。
構文	show 802.1p user_priority
説明	本コマンドは、入力パケットの 802.1p 優先値とスイッチの 4 個のハードウェア優先キューの 1 つとの現在のマッピングを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:802.1p ユーザー優先度を表示するには

```
#show 802.1p user_priority
Command: show 802.1p user_priority

QOS Class of Traffic

Priority-0  -> <Class-1>
Priority-1  -> <Class-0>
Priority-2  -> <Class-0>
Priority-3  -> <Class-1>
Priority-4  -> <Class-2>
Priority-5  -> <Class-2>
Priority-6  -> <Class-3>
Priority-7  -> <Class-3>

#
```

3.30.9 config 802.1p default_priority

目的	スイッチに 802.1p デフォルトの優先度を設定します。 タグなしパケットをスイッチが受信すると、本コマンドで設定した優先度は、パケットの優先度フィールドに記載されます。
構文	config 802.1p default_priority <<portlist> | all> <priority 0-7>
説明	本コマンドは、スイッチが受信したタグなしパケットのデフォルトの優先度処理に関する指定をします。本コマンドで入力された優先値は、パケットが 4 個のハードウェア優先キューのうちのどれに転送されるかを決定するために使用されます。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 all – スイッチのすべてのポートに適用します。 <priority 0-7> – スイッチまたはスイッチのポート範囲が受信したタグなしパケットに割り当てる優先値。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに 802.1p デフォルトの優先度を設定するには

```
#config 802.1p default_priority all 5
Command: config 802.1p default_priority all 5

Success.

#
```

3.30.10 show 802.1p default_priority

目的	送信先に転送される前に入力するタグなしパケットに割り当てられている現在の 802.1p 優先値を表示します。
構文	show 802.1p default_priority [<portlist>]
説明	本コマンドは、送信先に転送される前に入力するタグなしパケットに割り当てられている現在の 802.1p 優先値を表示します。
パラメーター	<portlist> – 表示するポートまたはポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに 802.1p デフォルトの優先度コンフィギュレーションを設定するには

```
# show 802.1p default_priority
Command: show 802.1p default_priority

Port  Priority
----  --------
1     0
2     0
3     0
4     0
5     0
6     0
7     0
8     0
9     0
10    0
11    0
12    0
13    0
14    0
15    0
16    0
17    0
18    0
19    0
20    0
```

```
21    0
22    0
23    0
24    0
25    0
26    0
27    0
28    0

#
```

3.30.11 config cos mapping

目的	スイッチに適用する CoS ポートマッピング方法を設定します。
構文	config cos mapping ports < <portlist> | all > < none | < ethernet <802.1p> | ip < tos | dscp > > >
説明	本コマンドは、スイッチの Cos とポートのマッピング機能に対し、入力パケットが識別される方法を設定します。識別されたパケットは、適切な CoS キューに転送されます。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 all – すべてのポートを設定する場合に指定します。 none – 優先度ベースの CoS 機能をすべて無効にします。 ethernet – イーサネットフレームベースの優先度を有効にします。 802.1p – 「802.1p CoS」を有効にします。 ip – イーサネットフレームベースの優先度を有効にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1 を CoS イネーブルとして設定するには

```
#config cos mapping ports 1 ethernet 802.1p
Command: config cos mapping ports 1 ethernet 802.1p

Success.

#
```

3.30.12 show cos mapping

目的	CoS マッピングを表示します。
構文	show cos mapping [port <portlist>]
説明	本コマンドは、CoS マッピングの有効ポートと方法について表示します。
パラメーター	<portlist> – 表示するポート範囲を指定します。パラメーターを指定しない場合は、すべてのポートの優先度設定が表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:CoS マッピング情報を表示するには

```
#show cos mapping
Command: show cos mapping

Port  Ethernet_priority  IP_priority
----  -----------------  -----------
1     802.1p             off
2     802.1p             off
3     802.1p             off
4     802.1p             off
5     802.1p             off
6     802.1p             off
7     802.1p             off
8     802.1p             off
9     802.1p             off
10    802.1p             off
11    802.1p             off
12    802.1p             off
13    802.1p             off
14    802.1p             off
15    802.1p             off
16    802.1p             off
17    802.1p             off
18    802.1p             off
19    802.1p             off
20    802.1p             off
 CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.30.13 config cos tos value

目的	スイッチで利用可能な 4 つのハードウェアキューの 1 つに入力パケットの IP ヘッダの ToS 値をマップします。
構文	config cos tos value <value 0-7> <class <class_id 0-3>>
説明	本コマンドは、ToS をトラフィッククラスマッピングに設定します。
パラメーター	<value 0-7> – トラフィッククラスに関連付けする入力パケットの ToS 値。 <class_id 0-3> – スイッチのハードウェア優先キューの番号。 本スイッチには、4 個のハードウェア優先キューがあります。これらのキューは 0 (最も低い優先度) と 3(最も高い優先度)の間で番号を付与されます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:TOS 5 をトラフィッククラス 1 マッピングに設定するには

```
#config cos tos value 5 class 1
Command: config cos tos value 5 class 1

Success.

#
```

3.30.14 show cos tos

目的	トラフィッククラスマッピングをする TOS の値を表示します。
構文	show cos tos [value <value 0-7>]
説明	本コマンドは、ToS とトラフィッククラス マッピングの情報を表示します。
パラメーター	<value 0-7> – 入力パケットの TOS 値。パラメーターが指定されないと、トライフィッククラスマッピングのすべての ToS 値が表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:TOS 5 の TOS トラフィッククラスマッピングを表示するには

```
#show cos tos value 5
Command: show cos tos value 5

TOS value             Class
-----------------------------------------
5                           2

#
```

3.30.15 config dscp_mapping

目的	スイッチで利用可能な 4 個のハードウェアキューの 1 つに入力パケットの IP ヘッダの DSCP 値をマップします。
構文	config dscp_mapping dscp_value <value 0-63> < class <class_id 0-3> >
説明	本コマンドは、DSCP マッピングをトラフィッククラスに設定します。
パラメーター	<value 0-63> – クラス ID と関連付けする入力パケットの DSCP 値。 <class_id 0-3> – スイッチのハードウェア優先キューの番号。本スイッチには、4 個のハードウェア優先キューがあります。これらのキューは 0（最も低い優先度）と 3(最も高い優先度)間で番号を付与されます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:DSCP のトラフィッククラスマッピングを設定するには

```
#config dscp_mapping dscp_value 8 class 1
Command: config dscp_mapping dscp_value 8 class 1

Success.

#
```

3.30.16 show dscp_mapping

目的	トラフィッククラスマッピングをする DSCP の値を表示します。
構文	show dscp_mapping [dscp_value <value 0-63>]
説明	本コマンドは、DSCP トラフィッククラスマッピングの設定を表示します。
パラメーター	<value 0-63> – 入力パケットの DSCP 値。パラメーターの設定がされていない場合、トラフィッククラスへに全ての DSCP マッピングが表示されます。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:DSCP のトラフィッククラスマッピングを表示するには

```
#show dscp_mapping
Command: show dscp_mapping

DSCP    Class
----------------------
0          0
1          0
2          0
3          0
4          0
5          0
6          0
7          0
8          0
9          0
10         0
11         0
12         0
13         0
14         0
15         0
16         0
17         0
18         0
19         0
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.31 アクセス制御リスト (ACL)コマンド

スイッチはアクセス制御リストを使用して、IP アドレスおよび MAC アドレスに基づき特定のデバイスやデバイスグループへのネットワークアクセスを拒否できるようにします。

アクセスプロファイルを作成すると、各パケットヘッダの中の情報に従い、スイッチがパケット転送を決定するための基準を設定できるようになります。

アクセスプロファイルの作成は基本的に 2 つの部分に分かれます。最初に「create access_profile」コマンドを使用してアクセスプロファイルを作成します。例えば、サブネット 10.42.73.0 ～ 10.42.73.255 に対して全トラフィックを制限したい場合、はじめにスイッチに対して各フレームの関連フィールドすべてを調査するアクセスプロファイルを作成します。

最初に調査の基準として IP アドレスを使用するアクセスプロファイルを作成します。

```
create access_profile ip source_ip_mask 255.255.255.0 profile_id 1
```

この例では、スイッチが受信した各フレームの IP フィールドを調査するアクセスプロファイルを作成しました。スイッチが検出した各送信元 IP アドレスを論理積により source_ip_mask と照合します。profile_id パラメーターを使用してアクセスプロファイルに識別番号を設定します。ここでは 1 を設定します。これは競合が生じたとき優先度を割り当てるために使用します。profile_id は、プロファイルリスト内で優先度を設定します。数字の小さい access_id ほど高い優先度が付与されます。アクセスプロファイルに登録したルー ル内に競合がある場合、最も高い優先度（最も低い access_id)のルールが優先されます。アクセスプロファイルとアクセスルールの制限に関する情報は下記を参照してください。

スイッチ は deny パラメーターを使用して規準に合うフレームを廃棄します。ここでは、次のステップで指定する IP アドレスと ip_source_mask 照合の AND オペレーションです。

スイッチのアクセスプロファイルの初期値は、トラフィックフローを permit(許可)しています。トラフィックを制限するためには、deny（拒否)パラメーターを使用する必要があります。

アクセスプロファイルの作成後、スイッチがある特定フレームの転送またはフィルタリングを決定するために基準を追加する必要があります。config access_profile コマンドを使用して、希望する基準を定義する新しいルールを作成します。さらに新しいルールで各ポートからある IP アドレスの範囲にアクセスを拒否するように指定する例を見てましょう。この例では、10.42.73.0～10.42.73.255 の IP 送信先アドレスを持つパケットをフィルタリングし、許可しないポートを指定します。

```
config access_profile profile_id 1 add access_id 1 ip source_ip 10.42.73.1 port 7 deny
```

アクセスプロファイルを作成したときに指定した「profile_id 1」を使用します。「add」パラメーターはアクセスプロファイル 1 と関連付けられるルールリストに従う基準をスイッチに追加します。アクセスプロファイルに登録した各ルールに、ルールを識別し、ルールリスト内に優先度を設定する access_id を割り当てることができます。access_id はインデックス番号のみを意図し、profile_id 内での優先度に影響を与えません。access_id はユーザーがプロファイルから個々のルールを解除する場合に、後で使用できます。

ip パラメーターはこの新しいルールが各フレームヘッダ内の IP アドレスに適用されるようにします。source_ip はこのルールを各フレームヘッダの送信元 IP アドレスに適用するようにスイッチに指示します。最後に、IP アドレス 10.42.73.1 は source_ip_mask 255.255.255.0 に統合し、10.42.73.0 と 10.42.73.255 の間の送信元 IP アドレスに IP アドレス 10.42.73.0 を与えます。最後に制限付きポート(ポート番号 7)が指定されます。

3.31.1 create access_profile

目的	スイッチにアクセスプロファイルを作成し、入力するフレームの各ヘッダのどの部分をスイッチが調査するか定義します。スイッチが特定のフレームヘッダフィールドで見つける値と組み合わせてマスクを入力することができます。ルールに対する具体的な値は、下記の「config access_profile」コマンドを入力して指定します。
構文	create access_profile < *ethernet* | *ip* | *packet_content_mask* | *ipv6* > profile_id <value 1-512> *ethernet* =ethernet < vlan [<hex 0x0-0x0fff>] | source_mac <macmask> | destination_mac <macmask> | 802.1p | ethernet_type > *ip* =ip < vlan [<hex 0x0-0x0fff>] | source_ip_mask <netmask> | destination_ip_mask <netmask> | dscp | < icmp [type | code] | igmp [type] | tcp [src_port_mask <hex 0x0-0xffff> | dst_port_mask <hex 0x0-0xffff> | flag_mask < all | < urg | ack | psh | rst | syn | fin > > > | udp < src_port_mask <hex 0x0-0xffff> | dst_port_mask <hex 0x0-0xffff> > | protocol_id_mask <0x0-0xff> > > *packet_content_mask* = packet_content_mask < destination_mac <macmask> | source_mac <macmask> | c_tag <hex 0x0-0xffff> | s_tag <hex 0x0-0xffff> | offset1 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset2 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset3 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset4 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset5 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset6 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset7 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset8 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset9 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset10 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> | offset11 <l2 | l3 | l4> <value 0-31> <hex 0x0-0xffff> > > *ipv6* =ipv6 < class | flowlabel | source_ipv6_mask< ipv6mask ::-::FFF:FFFF:FFFF> < tcp [src_port_mask <hex 0x0-0xffff> | dst_port_mask <hex 0x0-0xffff>] | udp [src_port_mask <hex 0x0-0xffff> | dst_port_mask <hex 0x0-0xffff>] > >
説明	本コマンドはスイッチにアクセスプロファイルを作成し、入力するフレームの各ヘッダのどの部分をスイッチが調査するか定義します。スイッチが特定のフレームヘッダフィールドで見つける値と組み合わせてマスクを入力することができます。ルールに対する具体的な値は、下記の「config access_profile」コマンドを入力して指定します。

パラメーター	ethernet – スイッチが各パケットヘッダのレイヤ 2 の部分を調査する場合に指定します。 vlan – VLAN マスクを調査指定します。マスクの最後の 12 ビットのみが対象になります。 source_mac <macmask> – 送信元 MAC アドレスの MAC アドレスマスクを指定します。このマスクは 16 進数形式入力されます。 destination_mac <macmask> – 送信先 MAC アドレスの MAC アドレスマスクを指定します。 802.1p – スイッチがフレームヘッダの 802.1p 優先値を調査する場合に指定します。 ethernet_type – スイッチが各フレームヘッダのイーサネットタイプ値を調査する場合に指定します。 ip – スイッチが各フレームヘッダの IP フィールドを調査する場合に指定します。 source_ip_mask <netmask> – 送信元 IP アドレスの IP アドレスマスクを指定します。 destination_ip_mask <netmask> – 送信先 IP アドレスの IP アドレスマスクを指定します。 ip – スイッチが各フレームヘッダの DiffServ Code Point (DSCP)フィールドを調査する場合に指定します。 icmp – スイッチが各フレームヘッダの Internet Control Message Protocol(ICMP)フィールドを調査する場合に指定します。 type – スイッチが各フレームの ICMP タイプフィールドを調査する場合に指定します。 code – スイッチが各フレームの ICMP Code フィールドを調査する場合に指定します。 igmp – スイッチが 各フレームの Internet Group Management Protocol (IGMP)フィールドを調査する場合に指定します。 type – スイッチが各フレームの IGMP タイプフィールドを調査する場合に指定します。 tcp – スイッチが各フレームの Transport Control Protocol (TCP)フィールドを調査する場合に指定します。 src_port_mask <hex 0x0-0xffff> – 送信元ポートの TCP ポートマスクを指定します。 dst_port_mask <hex 0x0-0xffff> – 送信先ポートの TCP ポートマスクを指定します。 flag_mask – 適切な flag_mask パラメーターを入力します。すべての入力パケットは転送基準として TCP ポート番号を持っており、これらの番号はパケットをどうするかを決定するパケットの一部分に関連する flag bit を持っています。パケット内の特定の flag bit を調査して、パケットを拒否します。all、urg (urgent)、ack (acknowledgement)、psh (push)、rst (reset)、syn (synchronize)、および fin (finish)から選択できます。 udp – スイッチが各フレームの Universal Datagram Protocol(UDP)フィールドを調査する場合に指定します。

パラメーター	src_port_mask <hex 0x0-0xffff> – 送信元ポートの UDP ポートマスクを指定します。 dst_port_mask <hex 0x0-0xffff> – 送信先ポートの UDP ポートマスクを指定します。 protocol_id_mask – スイッチが各パケットのプロトコル ID フィールドを調査する場合に指定します。このフィールドにここで入力した値が含まれている場合は、以下のルールを適応します。 ipv6 – IPv6 フィルタリングマスクを指定します。 class – IPv6 クラスを指定します。 flowlabel – IPv6 フローラベルを指定します。 source_ipv6_mask – IPv6 送信元サブマスクを指定します。デバイスは、送信元 IPv6 アドレスの最後の 44 ビット (LSB)のフィルタリングのみをサポートします。 src_port_mask – IPv6 L4 (TCP/UDP) 送信元ポートのサブマスクを指定します。 dst_port_mask – IPv6 L4 (TCP/UDP) 送信先ポートサブマスクを指定します。 packet_content_mask – 最大 11 のオフセットを指定できます。単一の UDF フィールドとして認識される 2 バイトのデータが各オフセットで設定できます。オフセットリファレンスも同様に設定可能です。タグの最後、タイプの最後または IP ヘッダの最後のいずれかから開始を指定できます。タグの最後の前でフィールドを許可するためには、送信先アドレス、送信元アドレス、VLAN タグも含まれます。 source_mac – 送信元 MAC アドレスの MAC アドレスマスクを指定します。 destination_mac – 送信先の MAC マスクを指定します。 c_tag – マスクにパケットの 16 ビット内部 VLAN タグを指定します。これは 3 ビットの PCP、1 ビットの CFI、12 ビットの VID フィールドから構成されます。 s_tag – マスクにパケットの 16 ビット外部 VLAN タグを指定します。これは 3 ビットの PCP、1 ビットの CFI、12 ビットの VID フィールドから構成されます。 offset1 – offset11 – デバイスによってフィルタされる UDF フィールドを指定します。 各 UDF フィールドはオフセットリファレンスから「n」バイト離れた 2 倍とのデータになります (「n」はオフセット値)。 T オフセットは 0 から 31 の間で設定可能です。オフセットリファレンスは次のどれかになります。 l2 – オフセットはVLANタグの後のバイトからカウントを開始します。(ether type」の始め) l3 – オフセットは「ether type」フィールドのの後からカウントを開始します。パケットには有効な L2 ヘッダがあり識別順に「ether type」が判別されている必要があります。 l4 – オフセットは「ip header」の後からカウントを開始します。パケットは有効な IP ヘッダが識別順にある必要があります。 例： 「offset1 l2 0 0xFFFF」は「ether type」の最初の 2 バイトがマスクされます。 profile_id <value 1-512> – プロファイルに対応する優先度を設定します。優先度は他のプロファイルと比較して設定され、最も低いプロファイル ID が最も高い優先度を持ちます。1～512 の範囲でプロファイル ID を入力できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:アクセスリストルールを作成するには

```
#create access_profile ip vlan source_ip_mask 10.10.0.0 destination_ip_mask 10.20.0.0 dscp icmp profile_id 101
Command: create access_profile ip vlan source_ip_mask 10.10.0.0 destination_ip_mask 10.20.0.0 dscp icmp permit profile_id 101

Success

#
```

3.31.2 delete access_profile

目的	作成済みのアクセスプロファイルを削除します。
構文	delete access_profile < profile_id <value 1-512> | all >
説明	本コマンドは、スイッチに作成済みのアクセスプロファイルを削除します。
パラメーター	profile_id <value 1-512> – 本コマンドで削除するアクセスプロファイルを識別する番号を 1～512 の範囲で指定します。この値はアクセスプロファイルが「create access_profile 」コマンドで作成される時に割り当てられます。1～512 の範囲でプロファイル ID 番号を入力できます。 all – 削除するすべてのアクセスリストプロファイルを指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:プロファイル ID が 1 のアクセスプロファイルを削除するには

```
# delete access_profile profile_id 1
Command: delete access_profile profile_id 1

Success.

#
```

3.31.3 config access_profile

目的	スイッチにアクセスプロファイルを設定し、受信パケットを転送するか、フィルタするかを決めるためにスイッチが使用する値を定義します。 「create access_profile」コマンドを使用して入力したマスクは論理積を使用し、指定したフレームのヘッダフィールド内にスイッチが検出した値と統合します。
構文	config access_profile profile_id <value 1-512> < add access_id < auto_assign | <value 1-65535> > < *ethernet* | *ip* | *packet_content* | *ipv6* > > | delete access_id <value 1-65535> > *ethernet* =ethernet < < vlan <vlan_name 32> | vlan_id <vid> > [mask <hex 0x0-0x0fff>] | source_mac <macaddr> [mask <macmask>] | destination_mac <macaddr> [mask <macmask>] | 802.1p <value 0-7> | ethernet_type <hex 0x0-0xffff> > *ip* =ip [< vlan <vlan_name 32> | vlan_id <vid> > [mask <hex 0x0-0x0fff>] | destination_ip <ipaddr> [mask <netmask>] | dscp <value 0-63> | < icmp [type <value 0-255> code <value 0-255>] | igmp [type <value 0-255>] | *tcp* | udp < src_port <value 0-65535> | dst_port <value 0-65535>] | protocol_id <value 0-255> > >] *tcp* =tcp [src_port <value 0-65535> [mask <hex 0x0-0xffff>] | dst_port <value 0-65535> [mask <hex 0x0-0xffff>] | flag < all | < urg | ack | psh | rst | syn | fin > >] *udp* =udp [src_port <value 0-65535> | dst_port <value 0-65535>] *packet_content* =packet_content [destination_mac <macaddr> [mask <macmask>] | source_mac <macaddr> [mask <macmask>] | c_tag <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | s_tag <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset1 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset2 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset3 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset4 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset5 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset6 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset7 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset8 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset9 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset10 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>] | offset11 <hex 0x0-0xffff> [mask <hex 0x0-0xffff>]] *ipv6* =ipv6 [class <value 0-255> | flowlabel <hex 0x0-0xfffff> | source_ipv6 <ipv6addr> [mask <ipv6mask>] | < tcp [src_port < value 0-65535> [mask <hex 0x0-0xffff>] | dst_port < value 0-65535>[mask <hex 0x0-0xffff>]] udp < src_port <value 0-65535> [mask <hex 0x0-0xffff>] | dst_port <value 0-65535> [mask <hex 0x0-0xffff>] > >] > < port < <portlist> | all > > < permit [priority <value 0-7> [replace_priority] | replace_dscp_with <value0-63> | counter < enable | disable >] | deny | mirror >
説明	本コマンドは、スイッチにアクセスプロファイルを設定し、上の「create access_profile」コマンドを使用して入力したマスク値は論理積を使用し、特定値を組み合わせて入力します。

パラメーター	profile_id <value 1-512> – 本コマンドで設定するアクセスプロファイルを識別する整数を入力します。この値はアクセスプロファイルが「create access_profile」コマンドで作成される時に割り当てられます。プロファイル ID は、他のプロファイルと比較した相対的な優先度を設定し、インデックス番号を指定します。このインデックス番号は本コマンドと共に作成され、アクセスプロファイルを識別します。優先度は他のプロファイルと比較して設定され、最も低いプロファイル ID が最も高い優先度を持ちます。1～512 の範囲でプロファイル ID 番号を入力できます。 add access_id <value 1-65535> – 上で指定したアクセスプロファイルにルールを追加します。値は作成したルールのインデックスに使用されます。ポートに作成できるルールの数についての詳細は、本章のイントロダクションの項を参照してください。 auto_assign – 本パラメーターは、設定するルールに自動的に数字（1～65535 の範囲）を割り当てます。 ethernet – 以下のパラメーターに基づきパケットの廃棄または送信を決定するために各パケットのレイヤ 2 部分をスイッチが調査します。 vlan <vlan_name 32> – 既に作成しているこの VLAN だけにアクセスプロファイルを適用します。 vlan_id <vid> – 既に作成しているこの VLAN だけにアクセスプロファイルを適用します。 source_mac <macaddr> – 送信元 MAC アドレスを持つパケットだけにアクセスプロファイルを適用します。 destination_mac <macaddr> – 送信元 MAC アドレスを持つパケットだけにアクセスプロファイルを適用します。 802.1p <value 0-7> – 802.1p 優先値を持つパケットだけにアクセスプロファイルを適用します。 ethernet_type <hex 0x0-0xffff> – パケットヘッダ内に 16 進数の 802.1Q イーサネットタイプを持つパケットだけにアクセスプロファイルを適用します。 ip – スイッチが各パケットの IP フィールドを調査する場合に指定します。 vlan <vlan_name 32> – 既に作成しているこの VLAN だけにアクセスプロファイルを適用します。 vlan_id <vid> – 本 VLAN ID を持つ VLAN だけにアクセスプロファイルを適用します。 source_ip <ipaddr> – 送信元 IP アドレスを持つパケットだけにアクセスプロファイルを適用する場合に指定します。 destination_ip <ipaddr> – アクセスプロファイルをこの送信先 IP アドレスを持つパケットにだけ適用します。 type – スイッチが各フレームの IGMP タイプフィールドを調査する場合に指定します。 tcp – 各パケット内の Transmission Control Protocol (TCP)フィールドを調査する場合に指定します。

パラメーター	src_port〈value 0-65535〉 – アクセスプロファイルを TCP ヘッダにこの TCP 送信元ポートを持つパケットにだけ適用します。 dst_port〈value 0-65535〉 – アクセスプロファイルを TCP ヘッダにこの TCP 送信先ポートを持つパケットにだけ適用します。 flag – 対応する TCP フラグのタイプを入力します。 all： すべてのフラグが選択されます。 urg： TCP 制御フラグ(urgent： 緊急) ack: TCP 制御フラグ(acknowledgement： 承認) psh: TCP 制御フラグ(push： プッシュ) rst: TCP 制御フラグ(reset： リセット) syn: TCP 制御フラグ(synchronize： 同期化) fin: TCP 制御フラグ(finish： 終了) udp – 各パケットの Universal Datagram Protocol(UDP)フィールドを調査します。 src_port〈value 0-65535〉 – アクセスプロファイルはヘッダ内に本 UDP 送信元ポートを持つパケットにだけ適用します。 dst_port〈value 0-65535〉 – アクセスプロファイルはヘッダ内に本 UDP 送信先ポートを持つパケットにだけ適用します。 protocol_id〈value 0-255〉 – スイッチが各パケットのプロトコル ID フィールドを調査するように指定し、このフィールドにここで入力した値が含まれている場合、以下のルールを適用します。 ipv6 – IPv6 フィルタリングマスクを指定します。 class – IPv6 クラスを指定します。 flowlabel – IPv6 フローラベルを指定します。 source_ipv6_mask – IPv6 送信元アドレスを指定します。 src_port_mask – IPv6 L4 (TCP/UDP) 送信元ポートのサブマスクを指定します。 dst_port_mask – IPv6 L4 (TCP/UDP) 送信先ポートサブマスクを指定します。 packet_content – 最大 11 のオフセットを指定できます。単一の UDF フィールドとして認識される 2 バイトのデータが各オフセットで設定できます。オフセットリファレンスも同様に設定可能です。タグの最後、タイプの最後または IP ヘッダの最後のいずれかから開始を指定できます。タグの最後の前でフィールドを許可するためには、送信先アドレス、送信元アドレス、VLAN タグも含まれます。 source_mac – 送信元 MAC アドレスを持つパケットだけにアクセスプロファイルを適用する場合に指定します。 destination_mac – 送信先 MAC アドレスを持つパケットだけにアクセスプロファイルを適用する場合に指定します。 c_tag – 一致するパケットの 16 ビット内部 VLAN タグを指定します。これは 3 ビットの PCP、1 ビットの CFI、12 ビットの VID フィールドから構成されます。 s_tag – 一致するパケットの 16 ビット外部 VLAN タグを指定します。これは 3 ビットの PCP、1 ビットの CFI、12 ビットの VID フィールドから構成されます。 offset1 – offset11 – プロファイルで定義した各 UDF フィールドデータにマッチするデータを指定します。 例： offset1 が「offset1 0 L2 0x00FF」としてプロファイルで定義され、本コマンドに指定されるデータが「offset1 0x00AA」の場合、スイッチはいずれかのタイプの二番目のバイトを見ます。 バイトが 0xAA と一致する場合、デバイスは設定に従ってパケットを処理します。

パラメーター	port <portlist> – スイッチのポート番号を指定し、ルールに従ってアクセスを許容または拒否します。「all」をすべてのポートに指定することもできます。 permit – スイッチによる転送を許可するアクセスプロファイルに適合するパケットを指定します。 priority <value 0-7> –スイッチに既に設定している 802.1p デフォルトの優先度を書き換えたい場合に、このパラメーターを指定します。本フィールドを指定すると、スイッチが受信したパケットの中のこの優先度に一致するパケットは、既に指定した CoS キューに転送されます。 replace_priority <value 0-7> – 指定した CoS キューにパケットを転送する前に、このコマンドで既に指定している基準に適合するパケットの 802.1p デフォルトの優先度を優先度フィールドに入力した値に書き換えたい場合に、このパラメーターを入力します。 指定しない場合は、パケットは転送される前に、入力用の 802.1p ユーザー優先度を元の値に書き換えられます。 replace_dscp_with – コマンドの最初の部分で指定した基準に適合する入力パケットの「DSCP」フィールドに記述される値を指定します。 counter – カウンター機能を有効または無効にします。これはオプションです。デフォルトでは無効になっています。ルールがフローメーターに拘束されない場合、適合するパケットがカウントされます。ルールがフローメーターに拘束される場合、カウンターは上書きされます。 deny – アクセスプロファイルに適合しないパケットはスイッチによって転送することを許可されずフィルタリングされます。 mirror – アクセスプロファイルに一致するパケットをポートにミラーリングします。 mask – これらのオプションは、各フィールドに対し追加のマスクを提供します。追加のマスクはプロファイルで指定されたフィールドマスクのサブセットである必要があります。この最終マスクはプロファイルマスクか各ルールマスクの論理積になります。 delete access_id <value 1-65535> – 本コマンドを使用して、イーサネットプロファイル、IP プロファイル、または packet_content プロファイルから指定 ACL ルールを削除します。最大 512 のルールがすべてのアクセスプロファイルに指定できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:10.42.73.0～10.42.73.255 の範囲内で IP アドレスを持つポート 7 のフレームをフィルタリングするためにプロファイル ID が 1 のアクセスプロファイルを設定するには

```
# config access_profile profile_id 1 add access_id 1 ip source_ip 10.42.73.1 port 7 deny
Command: config access_profile profile_id 1 add access_id 1 ip source_ip 10.42.73.1 port 7 deny

Success.

#
```

3.31.4 show access_profile

目的	スイッチに現在設定されているアクセスプロファイルを表示します。
構文	show access_profile [profile_id <value 1-512>]
説明	本コマンドは、現在設定されているアクセスプロファイルを表示します。
パラメーター	profile_id <value 1-512> - プロファイル ID を指定して 1 つのプロファイル ID に対するアクセスフールコンフィギュレーションのみを表示します。 プロファイル ID 番号を 1～512 の範囲で入力します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されているすべてのアクセスプロファイルを表示するには

```
#show access_profile
Command: show access_profile

Access Profile Table

================================================================================
Profile ID: 101                         Type: IPv4 Frame Filter - ICMP
================================================================================
Masks  Option
VLAN             Source IP       Dest. IP        DSCP Prot
---------------- --------------- --------------- ---- ----
0xFFF            10.20.0.0       10.10.0.0       ICMP

================================================================================
Total Profile Entries: 1

Total Used Rule Entries: 0

Total Unused Rule Entries: 512

#
```

3.32 フローメーターコマンド

3.32.1 config flow_meter profile_id

目的	アクセスプロファイルとルールに基づいたパケットフローベースのメータリング機能を設定します。
構文	config flow_meter profile_id <value 1-512> access_id <access_id> < < rate <value 64-1024000> burst_size <value 0-1016> rate_exceed <drop_packet|remark_dscp <value 0-63> > > | delete >
説明	本コマンドは、フローベースメータリングを設定します。メータリング機能は、「シングルレート 2 カラーモード」(single-rate two-color mode のみをサポートします。本機能のパラメーターを適用するには、アクセスルールを最初に作成する必要があります。 帯域幅を Kbps の単位で設定できますが、大域幅を超過した場合、コンフィギュレーションに従って、超過パケットは破棄、または DSCP フィールドを割り当てられます。 設定レートを遵守するために、パケットは ACL ルールに従い処理されます。 本フローメータリング機能は ACL ルールが「permit」か「mirror の場合のみ有効です。
パラメーター	profile_id - プロファイル ID を指定します。 access_id - アクセス ID を指定します。 flow meter - シングルレート 2 カラーフローメーターを設定します。 rate - シングルレート 2 カラーモードのレートを指定します。フローの認定大域幅を Kbps で指定します。最小レートは 64 Kbps で、設定可能な最大レートは 1024000 です。 burst_size - シングルレート 2 カラーモードのバーストサイズを指定します。単位は、Kbytes です。バーストサイズの最小値は 0 K バイトで、最大値は 1016 K バイトです。バーストサイズの有効値は 8K バイトの倍数です。 rate_exceed - シングルレート 2 カラーモードの認定レートを超過したパケットの処理について設定します。この処理は以下の方法のいずれかを指定できます。 drop_packet: 超過パケットを破棄する。 remark_dscp: DSCP の割り当てをパケットにマークする。超過したパケットはまた破棄優先値を高く設定されます。 delete - 指定したフローメータを削除します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ACL ルールに一致する入力パケットのレートとバーストを設定するには

```
# config flow_meter profile_id 1 access_id 1 rate burst_size 64 rate_exceed drop_packet
Command: config flow_meter profile_id 1 access_id 1 rate burst_size 64 rate_exceed drop_packet

Success.

#
```

3.32.2 show flow_meter

目的	フローベースのメータリング設定を表示します。
構文	show flow_meter [profile_id <value 1-512> [access_id <access_id>]]
説明	本コマンドは、フローメータの設定を表示します。
パラメーター	profile_id - プロファイル ID を指定します。 access_id - アクセス ID を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:フローメータの設定を表示するには

```
# show flow_meter
Command: show flow_meter

Flow Meter information:
-------------------------
Profile ID : 1              Access ID : 1          Mode : Single-rate Two-color
Rate:   2000(Kbps)          Burst Size:1000(Kbyte)
Actions:
Conform : Permit
Violate : Drop

Profile ID : 1              Access ID : 2          Mode : Single-rate Two-color
Rate:   2000(Kbps)          Burst Size:1016(Kbyte)
Actions:
Conform : Permit
Violate : Permit            Replace_dscp : 20


Total Flow Meter Entries: 2
#
```

3.33 802.1Xコマンド

本スイッチは、IEEE 802.1X ポートベースおよびホストベースアクセス制御機能が搭載されています。このメカニズムは、ポートがフレームを送受信する前に満たさなければならない各ポートの条件を各ポートに設定することにより、認証ユーザーまたは他のネットワークデバイスがネットワークリソースにアクセスできる許可を与えることを意図します。

3.33.1 enable 802.1x

目的	スイッチの 802.1X サーバーを有効にします。
構文	enable 802.1x
説明	本コマンドは、スイッチの 802.1X ネットワークアクセス制御アプリケーションを有効にします。ポートベースまたはホストベースのいずれかを選択するには、「config 802.1x auth_mode」コマンドを使用します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:802.1X を有効にするには

```
#enable 802.1x
Command: enable 802.1x

Success.

#
```

3.33.2 disable 802.1x

目的	スイッチの 802.1X サーバーを無効にします。
構文	disable 802.1x
説明	本コマンドは、スイッチの 802.1X ネットワークアクセス制御アプリケーションを無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:802.1X を無効にするには

```
#disable 802.1x
Command: disable 802.1x

Success.

#
```

3.33.3 show 802.1x

目的	スイッチで 802.1X サーバーの現在の認証状態と認証設定を表示します。
構文	show 802.1x 〈 auth_state | auth_configuration 〉[ports 〈portlist〉]
説明	本コマンドは、スイッチで 802.1X サーバーの現在の認証状態と認証設定を表示します。
パラメーター	auth_state - 802.1X サーバーの現在認証状態を表示します。 auth_configuration - 802.1X サーバーの現在の認証設定を表示します。 ports 〈portlist〉 – 参照するポートまたはポート範囲を指定します。 以下に認証設定の詳細を示します。 802.1x Enabled / Disabled – スイッチの 802.1X 機能の現在のステータスを表示します。 Authentication Mode – MAC アドレスによるかまたはポートによるか、認証モードを表示します。 Authentication Protocol – スイッチと RADIUS サーバー間で使用する認証プロトコルスイートを表示します。「Radius_Eap」または「local」を指定することができます。 Port number – スイッチの物理的なポート数を表示します。 機能： Authenticator/None – 上に表示されたポート数の 802.1X 機能を表示します。スイッチに設定できる 802.1X 機能が 2 つあります。「Authenticator」および「None」。 AdminCtlDir: Both / In – 未認証の制御ポートが送受両方向または受信方向だけで通信に制御を行うかどうかを表示します。 OpenCtlDir: Both / In – 未認証の制御ポートが送受両方向または受信方向だけで通信に制御を行うかどうかを表示します。 Port Control: ForceAuth / ForceUnauth / Auto – ポートの認証状態の管理者制御を指定します。「ForceAuth」はポートのオーセンティケータを認証済みに強制します。「ForceUnauth」はポートを非認証に強制します。 QuietPeriod – QuietPeriod タイマーの初期設定値です。デフォルト値は 60 秒ですが、0～65535 秒の範囲で変更できます。 TxPeriod – Tx タイマーの初期設定値です。デフォルト値は 30 秒ですが、1～65535 秒の範囲で変更できます。 SuppTimeout – Request / Identity パケットを除くすべての EAP パケットに対するサプリカント（ユーザー）からの応答を待つ時間を表示します。 ServerTimeout – RADIUS サーバーからの応答を待つ時間の長さを表示します。 MaxReq – サプリカントへのパケットの再送信回数を表示します。 ReAuthPeriod – 連続する再認証の間隔を表示します。 ReAuthenticate: Enabled / Disabled – 再認証を行うかどうかを表示します。 以下の詳細を表示して現在の認証状態が示されます。 Port number – スイッチの物理的なポート数を表示します。 Auth PAE State: Initalize / Disconnected / Connecting / Authenticating / Authenticated / Held / ForceAuth / ForceUnauth – Authenticator PAE の現在の状態を表示します。

パラメーター	Backend State: Request / Response / Fail / Idle / Initalize / Success / Timeout – Backend Authenticator の現在の状態を表示します。 Port Status: Authorized / Unauthorized – 認証プロセスの結果を表示します。Authorized は、ユーザーが認証され、ネットワークにアクセスできることを意味します。Unauthorized は、ユーザーが認証されず、ネットワークにアクセスできないことを意味します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:802.1X 認証の状態を表示するには

```
#show 802.1x auth_configuration ports 1
Command: show 802.1x auth_configuration ports 1

802.1X                    : Enabled
Authentication Mode       : Port_based
Authentication Protocol   : Radius_EAP

Port Number     : 1
Capability      : None
AdminCrlDir     : Both
OpenCrlDir      : Both
Port Control    : Auto
QuietPeriod     : 60    sec
TxPeriod        : 30    sec
SuppTimeout     : 30    sec
ServerTimeout   : 30    sec
MaxReq          : 2     times
ReAuthPeriod    : 3600  sec
ReAuthenticate  : Disabled

CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

使用例:ポートベースの 802.1X の 802.1X 認証の状態を表示するには

```
#show 802.1x auth_state
Command: show 802.1x auth_state

Port    Auth PAE State  Backend State  Port Status
------  --------------  -------------  ------------
1       ForceAuth       Success        Authorized
2       ForceAuth       Success        Authorized
3       ForceAuth       Success        Authorized
4       ForceAuth       Success        Authorized
5       ForceAuth       Success        Authorized
6       ForceAuth       Success        Authorized
7       ForceAuth       Success        Authorized
8       ForceAuth       Success        Authorized
9       ForceAuth       Success        Authorized
10      ForceAuth       Success        Authorized
11      ForceAuth       Success        Authorized
12      ForceAuth       Success        Authorized
13      ForceAuth       Success        Authorized
14      ForceAuth       Success        Authorized
15      ForceAuth       Success        Authorized
16      ForceAuth       Success        Authorized
17      ForceAuth       Success        Authorized
18      ForceAuth       Success        Authorized
19      ForceAuth       Success        Authorized
20      ForceAuth       Success        Authorized
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

使用例:ホストベースの 802.1X の 802.1X 認証の状態を表示するには

```
#show 802.1x auth_state
Command: show 802.1x auth_state

Port Number : 1
Index  MAC Address        Auth PAE State  Backend State  Port Status
------ -----------------  --------------  -------------  ------------
1      00-40-66-4D-4E-0A  Connecting      Idle           Unauthorized
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page p Previous Page r Refresh
```

3.33.4 config 802.1x auth_mode

目的	スイッチの 802.1X 認証モードを設定します。
構文	config 802.1x auth_mode < port_based | mac_based >
説明	本コマンドは、スイッチのポートベースまたはホストベースの 802.1X 認証機能のいずれかを有効にします。
パラメーター	<port_based | mac_based> – ポートまたは MAC アドレスのいずれかによる 802.1X が認証できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: AC アドレスによる 802.1X 認証を設定するには

```
#config 802.1x auth_mode mac_based
Command: config 802.1x auth_mode mac_based

Success.

#
```

3.33.5 config 802.1x capability ports

目的	スイッチのポート範囲の 802.1X 認証を設定します。
構文	config 802.1x capability ports < <portlist> | all > < authenticator | none >
説明	本コマンドには、「authenticator」と「none」の 2 つの機能があり、ポートごとに設定できます。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 all – スイッチのすべてのポートを設定します。 authenticator – ネットワークのアクセス権を取得するために認証プロセスを通過する必要があります。 none – ポートは 802.1X 機能によって制御されません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～10 に 802.1X 機能を設定するには

```
#config 802.1x capability ports 1-10 authenticator
Command: config 802.1x capability ports 1-10 authenticator

Success.

#
```

3.33.6 config 802.1x auth_parameter ports

目的	ポート範囲内の 802.1X 認証パラメーターを設定します。デフォルトのパラメーターは、指定した範囲内のすべてのポートをデフォルトの 802.1X 設定に戻します。
構文	config 802.1x auth_parameter ports < <portlist> | all > < default | direction < both | in > | port_control < force_unauth | auto | force_auth > | quiet_period <sec 0-65535> | tx_period <sec 1-65535> | supp_timeout <sec 1-65535> | server_timeout <sec 1-65535> | max_req <value 1-10> | reauth_period <sec 1-65535> | enable_reauth < enable | disable > >
説明	本コマンドは、ポート範囲内の 802.1X 認証パラメーターを設定します。 デフォルトのパラメーターは、指定した範囲内のすべてのポートをデフォルトの 802.1X 設定に戻します。
パラメーター	<portlist> – 設定するポートまたはポート範囲を指定します。 all – スイッチのすべてのポートを設定します。 default – 指定した範囲内のすべてのポートをデフォルトの 802.1X 設定に戻します。 direction <both | in> – 制御されたポートが送受信両方または受信方向だけの通信をブロックするかどうかを決定します。 port_control – ポート範囲の認証処理における管理用の制御を設定します。以下の認証オプションがあります。 force_auth – ポートの認証を Authorized 状態にします。ネットワークアクセスは許可されます。 auto – ポートステータスに認証プロセスの結果を反映します。 force_unauth – ポートの認証を Unauthorized 状態にします。ネットワークアクセスはブロックされます。 quiet_period <sec 0-65535> – 認証に失敗した後、新しく認証を開始するまでの間隔を設定します。 tx_period <sec 1-65535> – EAP Request/Identity パケットを送信するためにサプリカント(ユーザー)からの応答を待つ時間を設定します。 supp_timeout <sec 1-65535> – Request / Identity パケットを除くすべての EAP パケットに対するサプリカント(ユーザー)からの応答を待つ時間を設定します。 ServerTimeout – RADIUS サーバーからの応答を待つ時間の長さを表示します。 max_req <value 1-10> – サプリカント(ユーザー)へのパケットの再送信回数を設定します。 reauth_period <sec 1-65535> –連続する再認証の間隔を設定します。 enable_reauth <enable | disable> – スイッチが再認証するかどうかを決定します。 有効にすると、上記「Re-authentication Period (再認証間隔時間) 」フィールドで指定した間隔でユーザーを再認証します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～20 に 802.1X 認証パラメーターを設定するには

```
#config 802.1x auth_parameter ports 1-20 direction both
Command: config 802.1x auth_parameter ports 1-20 direction both

Success.

#
```

3.33.7 config 802.1x auth_protocol

目的	スイッチの 802.1X 認証プロトコルを設定します。
構文	config 802.1x auth_protocol < local | radius_eap >
説明	本コマンドは、認証プロトコルを設定します。
パラメーター	local | radius_eap - 希望する認証プロトコルのタイプを指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの認証プロトコルを設定するには

```
# config 802.1x auth_protocol radius_eap
Command: config 802.1x auth_protocol radius_eap

Success.

#
```

3.33.8 config 802.1x init

目的	ポート範囲内の 802.1X 機能を初期化します。
構文	config 802.1x init < port_based ports <<portlist> | all > | mac_based | ports <<portlist> | all > [mac_address <macaddr>] >
説明	本コマンドは、指定したポート範囲または指定したポート範囲から動作する MAC アドレスの 802.1X 機能をただちに初期化します。
パラメーター	port_based - スイッチがポート番号のみに基づいた 802.1X 機能を初期化するように指定します。初期化を承認されるポートを指定することができます。 mac_based – スイッチがポート番号のみに基づいた 802.1X 機能を初期化するように指定します。初期化を承認される MAC アドレスを指定することができます。 ports <portlist> –ポートまたはポート範囲を指定します。 all – スイッチのすべてのポートを指定します。 mac_address <macaddr> – 初期化する MAC アドレスを入力します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべてのポートの認証状態マシンを初期化するには

```
# config 802.1x init port_based ports all
Command: config 802.1x init port_based ports all

Success.

#
```

3.33.9 config 802.1x reauth

目的	スイッチの 802.1X 再認証機能を設定します。
構文	config 802.1x reauth < port_based ports < <portlist> | all > | mac_based | ports < <portlist> | all > [mac_address <macaddr>] >
説明	本コマンドは、ポート番号に基づいて認証済みデバイスを再認証します。
パラメーター	port_based - スイッチがポート番号のみに基づいた 802.1X 機能を再認証するように指定します。再認証を承認されるポートを指定することができます。 mac_based - スイッチがポート番号または MAC アドレスのみに基づいた 802.1X 機能を初期化するように指定します。再認証を承認される MAC アドレスを指定することができます。 ports <portlist> - 再認証するポートまたはポート範囲を指定します。 all - スイッチのすべてのポートを指定します。 mac_address <macaddr> - 再認証する MAC アドレスを入力します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1～18 に 802.1X 再認証を設定するには

```
#config 802.1x reauth port_based ports 1-18
Command: config 802.1x reauth port_based ports 1-18

Success.

#
```

3.33.10 config radius add

目的	スイッチが RADIUS サーバーと通信するための設定をします。
構文	config radius add < server_index 1-3> <server_ip> key <passwd 32> < default | < auth_port <udp_port_number 1-65535> | acct_port <udp_port_number 1-65535> | timeout <int 1-255> | retransmit <int 1-255> > >
説明	本コマンドは、スイッチが RADIUS サーバーと通信するための設定をします。
パラメーター	<server_index 1-3> – RADIUS サーバーの現在の設定に番号を割り当てます。最大 3 つまでの RADIUS サーバー設定のグループをスイッチに入力できます。 <server_ip> – RADIUS サーバーの IP アドレス。 key – スイッチと RADIUS サーバー間で使用するパスワードと暗号鍵を指定します。 <passwd 32> – RADIUS サーバーとスイッチが使用する共有秘密鍵。32 文字以内で指定します。 default – 「auth_port」と「acct_port」設定の両方にデフォルト UDP ポート番号を使用します。 auth_port <udp_port_number 1-65535> – 認証リクエストに対する UDP ポート番号。デフォルト値は「1812」です。 acct_port <udp_port_number 1-65535> – アカウンティングリクエストに対する UDP ポート番号。デフォルト値は「1813」です。 timeout <int 1-255> – サーバーの応答を待つ時間。デフォルト値は 5 秒です。 retransmit <int 1-255> – 再送回数。 デフォルト値は 2 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:RADIUS サーバー通信設定を行うには

```
#config radius add 1 10.48.74.121 key HCL default
Command: config radius add 1 10.48.74.121 key HCL default

Success.

#
```

3.33.11 config radius delete

目的	入力済み RADIUS サーバー設定を削除します。
構文	config radius delete <server_index 1-3>
説明	本コマンドは、入力済み RADIUS サーバー設定を削除します。
パラメーター	<server_index 1-3> – 削除したい RADIUS サーバーの番号を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:設定済み RADIUS サーバー設定を削除するには

```
#config radius delete 1
Command: config radius delete 1

Success.

#
```

3.33.12 config radius

目的	スイッチが RADIUS サーバーと通信するための設定をします。
構文	config radius <server_index 1-3> < ipaddress <server_ip> | key <passwd 32> < auth_port <udp_port_number 1-65535> acct_port <udp_port_number 1-65535> > | timeout <int 1-255> | retransmit <int 1-255> >
説明	スイッチが RADIUS サーバーと通信するための設定をします。
パラメーター	<server_index 1-3> – RADIUS サーバーの現在の設定に番号を割り当てます。最大 3 つまでの RADIUS サーバー設定のグループをスイッチに入力できます。 ipaddress <server_ip> – RADIUS サーバーの IP アドレス。 key – スイッチと RADIUS サーバー間で使用するパスワードと暗号鍵を指定します。 <passwd 32> – RADIUS サーバーとスイッチが使用する共有秘密鍵。32 文字以内で指定します。 auth_port <udp_port_number 1-65535> – 認証リクエストに対する UDP ポート番号。 デフォルト値は「1812」です。 acct_port <udp_port_number 1-65535> – アカウンティングリクエストに対する UDP ポート番号。 デフォルト値は「1813」です。 timeout <int 1-255> – サーバーの応答を待つ時間。デフォルト値は 5 秒です。 retransmit <int 1-255> – 再送回数。デフォルト値は 2 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:RADIUS サーバー通信設定を行うには

```
#config radius 1 10.48.74.121 key HCL default
Command: config radius 1 10.48.74.121 key HCL default

Success.

#
```

3.33.13 config radius parameter

目的	RADIUS サーバーのパラメーターを設定します。
構文	config radius parameter < timeout <int 1-255> | retransmit <int 1-255> >
説明	本コマンドは、RADIUS サーバーのパラメーターを設定します。
パラメーター	timeout <int 1-255> – サーバーの応答を待つ時間。デフォルト値は 5 秒です。 retransmit <int 1-255> – 再送回数。デフォルト値は 2 です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:RADIUS サーバーのタイムアウトオプションを設定するには

```
# config radius parameter timeout 3
Command: config radius parameter timeout 3

Success.

#
```

3.33.14 show radius

目的	スイッチに設定された現在の RADIUS 設定を表示します。
構文	show radius
説明	本コマンドは、スイッチの現在の RADIUS 設定を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに設定された現在の RADIUS 設定を表示するには

```
#show radius
Command: show radius

Timeout      : 5 seconds
Retransmit   : 2

Index  IP Address          Auth-Port  Acct-Port  Status          Key
                           Number     Number
-----  ------------------  ---------  ---------  --------------  ---------------
1       10.1.1.1             1812       1813       Active         HCL1
2       10.2.1.1             1800       1813       Active         HCL2
3       10.3.1.1             1812       1813       Active         HCL3

Total Entries : 3

#
```

3.33.15 show acct_client

目的	現在の RADIUS アカウンティングクライアントを表示します。
構文	show acct_client
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている現在の RADIUS アカウンティングクライアントを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:RADIUS アカウンティングクライアントを参照するには

```
#show acct_client
Command: show acct_client

radiusAcctClient ==>
radiusAcctClientInvalidServerAddresses   0
radiusAcctClientIdentifier               Hitachi Cable

radiusAuthServerEntry ==>
radiusAccServerIndex : 1

radiusAccServerAddress                   10.53.13.199
radiusAccClientServerPortNumber          1813
radiusAccClientRoundTripTime             0
radiusAccClientRequests                  0
radiusAccClientRetransmissions           0
radiusAccClientResponses                 0
radiusAccClientMalformedResponses        0
radiusAccClientBadAuthenticators         0
radiusAccClientPendingRequests           0
radiusAccClientTimeouts                  0
radiusAccClientUnknownTypes              0
radiusAccClientPacketsDropped            0
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.33.16 show auth_client

目的	現在の RADIUS 認証クライアントを表示します。
構文	show auth_client
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている現在の RADIUS 認証クライアントを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:RADIUS 認証クライアントを参照するには

```
#show auth_client
Command: show auth_client

radiusAuthClient ==>
radiusAuthClientInvalidServerAddresses   0
radiusAuthClientIdentifier               Hitachi Cable



radiusAuthServerEntry ==>
radiusAuthServerIndex  :1

radiusAuthServerAddress                  0.0.0.0
radiusAuthClientServerPortNumber         0
radiusAuthClientRoundTripTime            0
radiusAuthClientAccessRequests           0
radiusAuthClientAccessRetransmissions    0
radiusAuthClientAccessAccepts            0
radiusAuthClientAccessRejects            0
radiusAuthClientAccessChallenges         0
radiusAuthClientMalformedAccessResponses 0
radiusAuthClientBadAuthenticators        0
radiusAuthClientPendingRequests          0
radiusAuthClientTimeouts                 0
radiusAuthClientUnknownTypes             0
radiusAuthClientPacketsDropped           0
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.33.17 show auth_diagnostics

目的	現在の認証診断を表示します。
構文	show auth_diagnostics [ports <<portlist>]
説明	ポートベースでスイッチの現在の認証診断を表示します。
パラメーター	ports <portlist> – ポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1 の現在の認証診断を表示するには

```
#show auth_diagnostics ports 1
Command: show auth_diagnostics ports 1

Port number  : 1
MAC address: 00-40-66-5D-60-02

EntersConnecting                      3
EapLogoffsWhileConnecting             0
EntersAuthenticating                  2
SuccessWhileAuthenticating            2
TimeoutsWhileAuthenticating           0
FailWhileAuthenticating               0
ReauthsWhileAuthenticating            0
EapStartsWhileAuthenticating          0
EapLogoffWhileAuthenticating          0
ReauthsWhileAuthenticated             0
EapStartsWhileAuthenticated           1
EapLogoffWhileAuthenticated           0
BackendResponses                      4
BackendAccessChallenges               2
BackendOtherRequestsToSupplicant      0
BackendNonNakResponsesFromSupplicant  2
BackendAuthSuccesses                  2
BackendAuthFails                      0
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.33.18 show auth_session_statistics

目的	現在の認証セッション統計情報を表示します。
構文	show auth_session_statistics [ports < portlist | all >]
説明	ポートベースでのスイッチの現在の認証セッション統計情報を表示します。
パラメーター	ports <portlist> – ポート範囲を指定します。 all – すべてのポートを表示する指定をします。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 16 の現在の認証セッション統計情報を表示するには

```
#show auth_session_statistics ports 1
Command: show auth_session_statistics ports 1

Port number  : 1
MAC address: 00-40-66-5D-60-02

SessionOctetsRx                 7808
SessionOctetsTx                 469102741
SessionFramesRx                 122
SessionFramesTx                 4196211
SessionId                       ether1_2-1
SessionAuthenticMethod          Remote Authentication Server
SessionTime                     70803
SessionTerminateCause           NotTerminatedYet
SessionUserName                 456
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.33.19 show auth_statistics

目的	現在の認証統計を表示します。
構文	show auth_statistics [ports <portlist>]
説明	ポートベースでのスイッチの現在の認証統計情報を表示します。
パラメーター	ports <portlist> – ポート範囲を指定します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート 1 の現在の認証統計を表示するには

```
#show auth_statistics ports 1
Command: show auth_statistics ports 1

Port number : 1
MAC address: 00-40-66-5D-60-02

EapolFramesRx                   6
EapolFramesTx                   7
EapolStartFramesRx              2
EapolReqIdFramesTx              3
EapolLogoffFramesRx             0
EapolReqFramesTx                2
EapolRespIdFramesRx             2
EapolRespFramesRx               2
InvalidEapolFramesRx            0
EapLengthErrorFramesRx          0

LastEapolFrameVersion           1
LastEapolFrameSource            00-40-66-5D-60-02
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.33.20 create 802.1x user

目的	新しい 802.1X ユーザーを作成します。
構文	create 802.1x user <username 15>
説明	本コマンドは、新しい 802.1X ユーザーを作成します。
パラメーター	<username 15> – 半角英数字 15 文字以内でユーザー名を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:802.1X ユーザーを作成するには

```
#create 802.1x user HCL
Command: create 802.1x user HCL

Enter a case-sensitive new password:******
Enter the new password again for confirmation:******
Success.

#
```

3.33.21 show 802.1x user

目的	スイッチの 802.1X ユーザーアカウントを表示します。
構文	show 802.1x user
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている 802.1X ポートベースまたはホストベースのネットワークアクセス制御ローカルユーザーを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている 802.1X ユーザーを参照するには

```
#show 802.1x user
Command: show 802.1x user

Index  UserName
 ----   ------------
 1      ctsnow

Total Entries: 1

#
```

3.33.22 delete 802.1x user

目的	スイッチの 802.1X ユーザーアカウントを削除します。
構文	delete 802.1x user <username 15>
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている 802.1X ポートベースまたはホストベースのネットワークアクセス制御ローカルユーザーを削除します。
パラメーター	<username 15> – ユーザー名は 15 文字までの半角英数字で指定できます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:802.1X ユーザーを削除するには

```
#delete 802.1x user ctsnow
Command: delete 802.1x user ctsnow

Success.

#
```

3.34 アクセス認証制御コマンド

TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS コマンドは、TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS プロトコルを使用してスイッチへの安全なアクセスを可能にします。ユーザーがスイッチへのログインや、管理者レベルの特権へのアクセスを行おうとする時、パスワードの入力を求められます。TACACS/ XTACACS/ TACACS+/ RADIUS 認証がスイッチで有効になると、スイッチは TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS サーバーと連絡し、ユーザーの確認をします。確認が行われたユーザーは、スイッチへのアクセスを許可されます。

現在 TACACS セキュリティプロトコルには異なるエンティティを持つ 3 つのバージョンが存在します。本スイッチのソフトウェアは TACACS の以下 のバージョンをサポートします。

TACACS(Terminal Access Controller Access Control System) - セキュリティのためのパスワードチェック、認証、およびユーザーアクションの通知を、1 台またはそれ以上の集中型の TACACS サーバーを使用して行います。パケットの送受信には UDP プロトコルを使用します。

XTACACS(拡張型 TACACS) - TACACS プロトコルの拡張版で、TACACS プロトコルより多種類の認証リクエストとレスポンスコードに対応します。パケットの送受信には UDP プロトコルを使用します。

TACACS+(Terminal Access Controller Access Control System plus) - ネットワークデバイスの認証のために詳細なアクセス制御を提供します。TACACS+は、1 台またはそれ以上の集中型のサーバーを経由して認証コマンドを使用することができます。TACACS+プロトコルは、スイッチと TACACS+デーモンの間のすべてのトラフィックを暗号化します。また、TCP プロトコルを使用して信頼性の高い伝達を行います。

スイッチは、アクセス認証制御コマンドを使用して認証するための RADIUS プロトコルもサポートします。RADIUS (Remote Authentication Dial In User Server)は、認証用にリモートサーバーを使用し、ユーザーによる接続要求の受信、ユーザーの認証、クライアントがユーザーにサービスを提供するために必要なコンフィギュレーション情報すべての提供を行う役割も持ちます。 RADIUS は本セクションにリストされたコマンドを使用してスイッチで活用できます。

TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS のセキュリティ機能が正常に動作するためには、スイッチ以外の認証サーバーと呼ばれるデバイス上で 認証用のユーザー名とパスワードを含む
TACACS/XTACACS/TACACS+/ RADIUS サーバーの設定を行う必要があります。スイッチがユーザーにユーザー名とパスワードの要求を行う時、スイッチは、TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS サーバーにユーザー認証の問い合わせを行います。サーバーは以下の 3 つのうちの 1 つの応答を返します。

(1) サーバーは、ユーザー名とパスワードを認証し、ユーザーにスイッチへの通常のアクセス権を与えます。
(2) サーバーは、入力されたユーザー名とパスワードを受け付けず、スイッチへのアクセスを拒否します。
(3) サーバーは、認証の問い合わせに応じません。 この時点でスイッチはサーバーからタイムアウトを受け取り、メソッドリスト中に設定された次の認証 方法へと移行します。

本スイッチには TACACS、XTACACS、TACACS+、RADIUS の各プロトコル用に 4 つの認証サーバーグループがあらかじめ組み込まれています。これらのビルトインサーバーグループは、スイッチにアクセスを試みるユーザーの認証に使用されます。認証サーバーグループ内に任意の順番で認証サーバーを設定し、ユーザーがスイッチへのアクセス権を取得する場合、1 番目の認証サーバーに認証を依頼します。

認証が行われなければ、リストの 2 番目のサーバーに依頼し、以下同様の処理が続きます。
実装されている認証サーバーグループには、特定のプロトコルが動作するホストのみを登録できます。例えば TACACS 認証サーバーグループは、TACACS 認証サーバーのみを登録できます。
スイッチの管理者は、ユーザー定義のメソッドリストに 6 種類の異なる認証方法（TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS/local/none）を設定できます。これらの方法は、任意に並べ替えることが可能で、スイッチ上での通常のユーザー認証に使用されます。リストには最大 8 つの認証方法を登録できます。ユーザーがスイッチにアクセスしようとすると、スイッチはリストの 1 番目の認証方法を選択して認証を行います。1 番目の方法で認証サーバーを通過しても認証が返ってこなければ、スイッチはリストの次の方法を試みます。この手順は、認証が成功するか、拒否されるか、またはリス トのすべての認証方法を試し終わるまで繰り返されます。
スイッチへのアクセス権を取得したユーザーは、通常のアクセス権を与えられていることにご注意ください。管理者特権レベルの権利を取得するためには、ユーザーは「enable admin」コマンドにアクセスし、スイッチに管理者により事前に設定されているパスワードの入力が必要になります。

注意事項

TACACS、XTACACS、TACACS+、RADIUS は独立したエンティティであり、互換性はありません。スイッチとサーバー間は、同じプロトコル を使用した全く同じ設定を行う必要があります(例えば、スイッチに TACACS 認証を設定した場合、ホストサーバーにも同様の設定を行います)。

3.34.1 enable authen_policy

目的	システムアクセス認証ポリシーを有効にします。
構文	enable authen_policy
説明	本コマンドは、管理者が定義するスイッチにアクセスするユーザーのための認証ポリシーを有効にします。有効にすると、デバイスはログインメソッドリストをチェックし、ログイン時のユーザー認証に使用する認証方法を選択します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:システムアクセス認証ポリシーを有効にするには

```
#enable authen_policy
Command: enable authen_policy

Success.

#
```

3.34.2 disable authen_policy

目的	システムアクセス認証ポリシーを無効にします。
構文	disable authen_policy
説明	本コマンドは、管理者が定義するスイッチにアクセスするユーザーのための認証ポリシーを無効にします。無効になると、スイッチはユーザー名とパスワード検証のためにローカルユーザーアカウントデータベースにアクセスします。さらに、スイッチは、現在、管理者レベルの権限にアクセスを試みる普通のユーザーのために認証としてローカルイネーブルパスワードを受け入れます。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:システムアクセス認証ポリシーを無効にするには

```
#disable authen_policy
Command: disable authen_policy

Success.

#
```

3.34.3 show authen_policy

目的	スイッチ上のシステムアクセス認証ポリシーのステータスを表示します。
構文	show authen_policy
説明	スイッチ上のアクセス認証ポリシーの現在のステータスを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:システムアクセス認証ポリシーを表示するには

```
#show authen_policy
Command: show authen_policy

Authentication Policy: Enabled

#
```

3.34.4 create authen_login method_list_name

目的	ユーザーがスイッチにログインする際の認証方法のユーザー定義メソッドリストを作成します。
構文	create authen_login method_list_name <string 15>
説明	本コマンドは、ユーザーがログインする際の認証方法リストを作成します。本スイッチは、最大 8 個のメソッドリストをサポートしていますが、1 つはデフォルトとして予約されているため、削除できません。複数のメソッドリストは、別々に作成および設定される必要があります。
パラメーター	<string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、メソッドリストを定義します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:メソッドリスト「HCL」を作成するには

```
#create authen_login method_list_name HCL
Command: create authen_login method_list_name HCL

Success.

#
```

3.34.5 config authen_login

目的	ユーザーがログインする際の認証方法を規定するユーザー定義またはデフォルトのメソッドリストを設定します。
構文	config authen_login < default | method_list_name <string 15> > method < tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius | server_group <string 15> | local | none >
説明	ユーザーがスイッチにログインする際の認証方法を規定するユーザー定義またはデフォルトのメソッドリストを設定します。本コマンドで設定した認証方法の順番で、認証結果に影響を与えます。例えば、ログインメソッドリストに「tacacs,xtacacs,local」の順番で認証方法を入力した場合、スイッチはまずサーバーグループ内の 1 番目の「tacacs」ホストに認証リクエストを送信します。 そのサーバーから応答がない場合、2 番目の「tacacs 」ホストに認証リクエストを送信し、リストが終了するまでこの手順を続けます。スイッチは、リストの次のプロトコル xtacacs を使用して、同じシーケンスを再開します。xtacacs リストを使用しても認証が行われない場合は、スイッチに設定された「local」アカウントのデータベースセットを使用して該当のユーザーを認証します。Local メソッドが使用される時、ユーザーの権限はスイッチに設定されたローカルアカウントの権限に依存します。 これらの方法によって、認証に成功したユーザーには「User」の権限のみが与えられます。ユーザーが管理者レベルの権限に更新したい場合、「enable admin」コマンドを実行し、スイッチに管理者により事前に設定されているパスワードの入力が必要になります（「enable admin」についての詳細は、このセクションの「enable admin」の説明を参照してください)。

パラメーター	default – ユーザー定義されたアクセス認証のデフォルトのメソッドリストを表示します。ユーザーは以下の認証方法を 1 つまたは組み合わせて最大 4 つまで選択できます。 tacacs – 本パラメーターを追加する場合、TACACS server group リストのリモートの TACACS server hosts から TACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 xtacacs – 本パラメーターを追加する場合、XTACACS server group リストのリモートの XTACACSserver hosts から XTACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 tacacs+ – 本パラメーターを追加する場合、TACACS+ server group リストのリモートの TACACS+ server hosts から TACACS+プロトコルを使用し てユーザー認証を行う必要があります。 radius – 本パラメーターを追加する場合、RADIUS server group リストのリモートの RADIUS server hosts から RADIUS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 server_group 〈string 15〉 – 本パラメーターを追加する場合、スイッチに設定済みのユーザー定義のサーバーグループを使用してユーザー認証を行う必要があります。 local – 本パラメーターを追加する場合、スイッチ上のローカル user account データベースを使用してユーザー認証を行う必要があります。 none – 本パラメーターを追加する場合、スイッチにアクセスするための認証が必要ありません。 method_list_name – ユーザーによって定義されたメソッドリスト名を入力します。ユーザーは以下の認証方法を 1 つまたは組み合わせて本メソッドリストに最大 4 つまで追加できます。 tacacs – 本パラメーターを追加する場合、リモートの TACACS サーバーから TACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 xtacacs – 本パラメーターを追加する場合、リモートの XTACACS サーバーから XTACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 tacacs+ – 本パラメーターを追加する場合、TACACS+サーバーから TACACS+プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 radius – 本パラメーターを追加する場合、リモートの RADIUS サーバーから RADIUS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 server_group 〈string 15〉 – 本パラメーターを追加する場合、スイッチに設定済みのユーザー定義のサーバーグループを使用してユーザー認証を行う必要があります。 local – 本パラメーターを追加する場合、スイッチ上のローカル user account データベースを使用してユーザー認証を行う必要があります。 none – 本パラメーターを追加する場合、スイッチにアクセスするための認証が必要ありません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:認証メソッド TACACS、XTACACS、および local をこの順番でユーザー定義メソッドリスト「HCL」に設定するには

```
#config authen_login method_list_name HCL method tacacs xtacacs local
Command: config authen_login method_list_name HCL method tacacs xtacacs local

Success.

#
```

使用例:デフォルトのメソッドリストを認証メソッド XTACACS、TACACS+、ローカルの順に設定するには

```
#config authen_login default method xtacacs tacacs+ local
Command: config authen_login default method xtacacs tacacs+ local

Success.

#
```

注意事項

認証プロトコルとして「none」 または「local」 を入力すると、メソッドリストまたはデフォルトのメソッドリストに別の認証が上書きされます。

3.34.6 delete authen_login method_list_name

目的	ユーザーがスイッチにログインする際の認証方法を規定するユーザー定義のログインメソッドリストを削除します。
構文	delete authen_login method_list_name <string 15>
説明	本コマンドは、ユーザーがログインする際の認証方法リストを削除します。
パラメーター	<string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、削除するメソッドリストを定義します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:メソッドリスト名「HCL」を削除するには

```
#delete authen_login method_list_name HCL
Command: delete authen_login method_list_name HCL

Success.

#
```

3.34.7 show authen_login

目的	ユーザーがスイッチにログインする際の認証方法の設定済みユーザー定義メソッドリストを表示します。
構文	show authen_login < default | method_list_name <string 15> | all >
説明	本コマンドは、ユーザーがログインする際の認証メソッドリストを表示します。
パラメーター	default - 本パラメーターを入力すると、ユーザーがスイッチにログインする際のデフォルトメソッドリストを表示します。 method_list_name <string 15> - 最大 15 文字までの半角英数字文字列を入力して、表示する「method list」を定義します。 all - 本パラメーターを入力すると、現在スイッチに設定されているすべての認証ログインメソッドを表示します。 ウィンドウは次のパラメーターを表示します。 Method List Name - 設定済みメソッドリスト名。 Priority - ユーザーがスイッチにログインする際、認証のために問い合わせされるメソッドリストプロトコルの順番を定義します。1(最も高い) から 4 (最も低い)で優先順位が付けられます。 Method Name - メソッドリスト名ごとに実行されるセキュリティプロトコルを定義します。 Comment - メソッドのタイプを定義します。「User-defined Group」は、ユーザー定義されたサーバーグループを参照します。「Built-in Group」は、スイッチに普遍設定される TACACS、XTACACS、TACACS+および RADIUS セキュリティプロトコルを参照します。「Keyword」は、「local」(スイッチのユーザーアカウントを介した認証)と「none」(スイッチのすべての機能にアクセスするために認証する必要がない)という TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS に代わる技術を使用した認証を参照します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「HCL」という名の認証ログインメソッドリストを参照するには

```
#show authen_login method_list_name HCL
Command: show authen_login method_list_name HCL

Method List Name  Priority    Method Name      Comment
----------------- ---------   ---------------  ---------
hcl                  1          tacacs+          Built-in Group
                     2          tacacs           Built-in Group
                     3          HCL              User-defined Group
                     4          local            Keyword

#
```

3.34.8 create authen_enable method_list_name

目的	スイッチでユーザーの権限を通常のユーザーレベルから管理者レベルに上げる認証メソッドのユーザー定義メソッドリストを設定します。
構文	create authen_enable method_list_name <string 15>
説明	本コマンドは、スイッチでユーザーを通常のユーザーレベル権限から管理者レベル権限に昇格する認証メソッドのユーザー定義メソッドリストを設定します。スイッチの通常のユーザーレベル権限を取得したユーザーが管理者レベル権限を得るためには、管理者が定義した方法により認証を受ける必要があります。スイッチに最大 8 件の「enable method list」が実行できます。
パラメーター	<string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、作成する「enable method list」を定義します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ユーザー権限を管理者権限に昇格するために「HCL」という名のユーザー定義メソッドリストを作成するには

```
#create authen_enable method_list_name HCL
Command: create authen_enable method_list_name HCL

Success.

#
```

3.34.9 config authen_enable

目的	スイッチでユーザーの権限を通常のユーザーレベルから管理者レベル権限に昇格する認証メソッドのユーザー定義メソッドリストを作成します。
構文	config authen_enable < default | method_list_name <string 15> > method < tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius | server_group <string 15> | local_enable | none >
説明	本コマンドは、スイッチでユーザーを通常のユーザーレベル権限から管理者レベル権限に昇格する認証メソッドのユーザー定義メソッドリストを設定します。スイッチの通常のユーザーレベル権限を取得したユーザーが管理者レベル権限を得るためには、管理者が定義した方法により認証を受ける必要があります。最大 8 件の「enable method list」がスイッチに同時に実行できます。 本コマンドで設定した認証方法の順番で、認証結果に影響を与えます。例えば、ログインメソッドリストに「tacacs,xtacacs,local_enable」の順番で認証方法を入力した場合、スイッチはまずサーバーグループ内の 1 番目の「TACACS 」ホストに認証リクエストを送信します。認証が得られない場合、サーバーグループの 2 番目の「TACACS 」ホストに認証リクエストを送信し、リストが終了するまでこの手順を続けます。スイッチは、リストの次のプロトコル xtacacs を使用して、同じシーケンスを再開します。xtacacs リストを使用しても認証が行われない場合は、スイッチに設定された「local_enable 」のパスワードセットを使用して該当のユーザーを認証します。 これらの中のいずれかの方法で認証されたユーザーは、「Admin」（管理者）レベルの権限を取得することができます。
パラメーター	default – ユーザー定義された管理者権限の認証のデフォルトのメソッドリストを表示します。ユーザーは以下の認証方法を 1 つまたは組み合わせて最大 4 つまで選択できます。 tacacs – 本パラメーターを追加する場合、TACACS server group リストのリモートの TACACS server hosts から TACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 xtacacs – 本パラメーターを追加する場合、XTACACS server group リストのリモートの XTACACSserver hosts から XTACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 tacacs+ – 本パラメーターを追加する場合、TACACS+ server group リストのリモートの TACACS+ server hosts から TACACS+プロトコルを使用し てユーザー認証を行う必要があります。 radius – 本パラメーターを追加する場合、TACACS server group リストのリモートの RADIUS server hosts から RADIUS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 server_group <string 15> – 本パラメーターを追加する場合、スイッチに設定済みのユーザー定義のサーバーグループを使用してユーザー認証を行う必要があります。 local_enable – 本パラメーターを追加する場合、スイッチ上のローカル user account データベースを使用してユーザー認証を行う必要があります。

パラメーター	none – 本パラメーターを追加する場合、スイッチにアクセスするための認証が必要ありません。 method_list_name – ユーザーによって定義されたメソッドリスト名を入力します（create authen_enable)。ユーザーは以下の認証方法を 1 つまたは組み合わせて本メソッドリストに最大 4 つまで追加できます。 tacacs – 本パラメーターを追加する場合、リモートの TACACS サーバーから TACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 xtacacs – 本パラメーターを追加する場合、リモートの XTACACS サーバーから XTACACS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 tacacs+ – 本パラメーターを追加する場合、TACACS+サーバーから TACACS+プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 radius – 本パラメーターを追加する場合、リモートの RADIUS サーバーから RADIUS プロトコルを使用してユーザー認証を行う必要があります。 server_group 〈string 15〉 – 本パラメーターを追加する場合、スイッチに設定済みのユーザー定義のサーバーグループを使用してユーザー認証を行う必要があります。 local_enable – 本パラメーターを追加する場合、スイッチ上のローカル user account データベースを使用してユーザー認証を行う必要があります。 デバイスのローカルイネーブルパスワードは、「config admin local_password」コマンドを使用して設定できます。 none – 本パラメーターを追加する場合、スイッチ上の管理者レベル権限にアクセスするための認証は必要ありません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ユーザー定義のメソッドリスト「HCL」を認証メソッド TACACS、XTACACS、ローカルの順に設定するには

```
#config authen_enable method_list_name HCL method tacacs xtacacs local_enable
Command: config authen_enable method_list_name HCL method tacacs xtacacs local_enable

Success.

#
```

使用例:デフォルトのメソッドリストを認証メソッド XTACACS、TACACS+、ローカルの順に設定するには

```
#config authen_enable default method xtacacs tacacs+ local_enable
Command: config authen_enable default method xtacacs tacacs+ local_enable

Success.

#
```

3.34.10 delete authen_enable method_list_name

目的	通常のユーザーレベル権限を管理者レベル権限に昇格するための認証方法を規定するユーザー定義のログインメソッドリストを削除します。
構文	delete authen_enable method_list_name <string 15>
説明	本コマンドは、通常のユーザーレベルの権限を管理者レベル権限に昇格するための認証方法を規定するユーザー定義のログインメソッドリストを削除します。
パラメーター	<string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、削除する「enable method list」を定義します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ユーザー定義のメソッドリスト「HCL」を削除するには

```
#delete authen_enable method_list_name HCL
Command: delete authen_enable method_list_name HCL

Success.

#
```

3.34.11 show authen_enable

目的	スイッチでユーザーの権限を通常のユーザーレベル権限から管理者レベル権限に昇格する認証メソッドのメソッドリストを表示します。
構文	show authen_enable〈 default ｜ method_list_name〈string 15〉｜ all 〉
説明	本コマンドは、通常のユーザーレベルの権限を管理者レベル権限に昇格するための認証方法を規定するユーザー定義のログインメソッドリストを表示します。
パラメーター	default - 本パラメーターを入力すると、ユーザーがスイッチの管理者レベル権限にアクセスする際のデフォルトメソッドリストを表示します。 method_list_name〈string 15〉- 最大 15 文字までの半角英数字文字列を入力して、表示する「method list」を定義します。 all - 本パラメーターを入力すると、現在スイッチに設定されているすべての認証ログインメソッドを表示します。 ウィンドウは次のパラメーターを表示します。 Method List Name - 設定済みメソッドリスト名。 Priority - ユーザーがスイッチにログインする際、認証のために問い合わせされるメソッドリストプロトコルの順番を定義します。1(最も高い) から 4 (最も低い) で優先順位が付けられます。 Method Name - メソッドリスト名ごとに実行されるセキュリティプロトコルを定義します。 Comment - メソッドのタイプを定義します。「User-defined Group」は、ユーザー定義されたサーバーグループを参照します。「Built-in Group」は、スイッチに普遍設定される TACACS、XTACACS、TACACS+および RADIUS セキュリティプロトコルを参照します。「 Keyword」は、「local」(スイッチの local_enable パスワードを介した認証)と「none」(スイッチのすべての機能にアクセスするために認証する必要がない)という TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS に代わる技術を使用した認証を参照します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:通常のユーザーレベル権限を管理者レベル権限に昇格するためにすべてのメソッドリストを表示するには

```
#show authen_enable all
Command: show authen_enable all

Method List Name  Priority   Method Name    Comment
----------------  --------   -------------  ------------------
Permit               1        tacacs+         Built-in Group
                     2        tacacs          Built-in Group
                     3        HCL             User-defined Group
                     4        local_enable    Keyword

default              1        tacacs+         Built-in Group
                     2        local_enable    Keyword

Total Entries : 2

#
```

3.34.12 config authen application

目的	設定済みのメソッドリストを使用して、認証のためにスイッチに様々なアプリケーションを設定します。
構文	config authen application < console | telnet | ssh | http | all > < login | enable > < default | method_list_name <string 15> >
説明	本コマンドは、作成済みのメソッドリストを使用して、ユーザーレベルおよび管理者レベル(authen_enable)でログインする際に使用するスイッチの設定用アプリケーション(コンソール、Telnet、SSH、Web)を設定します。
パラメーター	application - 設定するアプリケーションを選択します。 以下の 5 つのオプションの 1 つを選択します。 console - コマンドラインインタフェースログインメソッドを設定します。 telnet - Telnet ログインメソッドを設定します。 ssh - Secure Shell ログインメソッドを設定します。 http - Web インタフェースログインメソッドを設定します。 all - すべてのアプリケーション(コンソール、Telnet、SSH、Web)ログインメソッドを設定します。 login - 登録済みのメソッドリストを使用して、ユーザーレベルの通常ログインを行うアプリケーションを設定します。 enable – 登録済みのメソッドリストを使用して、通常のユーザーレベルを管理者権限に昇格させるアプリケーションを設定します。 default - デフォルトメソッドリストを使用して、ユーザー認証を行うアプリケーションを設定します。 method_list_name <string 15> – 登録済みのメソッドリストを使用して、ユーザー認証用のアプリケーションを設定します。15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、登録済みのメソッドリストを指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:Web インタフェースのためにデフォルトメソッドリストを設定するには

```
#config authen application http login default
Command: config authen application http login default

Success.

#
```

3.34.13 show authen application

目的	スイッチの様々なアプリケーションのための認証方法を表示します。
構文	show authen application
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されているスイッチコンフィギュレーションアプリケーション(コンソール、Telnet、SSH、Web) に対するすべての認証メソッドリスト (ログイン、管理者特権の有効化など)を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチのすべてのアプリケーションに対するログインと「enable method list」を表示するには

```
#show authen application
Command: show authen application

Application    Login Method List   Enable Method List
-------------  ------------------  ---------------------
Console         default                 default
Telnet          default                 default
SSH             default                 default
HTTP            default                 default

#
```

3.34.14 create authen server_host

目的	認証サーバーを作成します。
構文	create authen server_host <ipaddr> protocol < tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius > [port <int 1-65535> | key <<key_string 254> | none> | timeout <int 1-255> | retransmit < 1-255>]
説明	本コマンドは、スイッチに TACACS/ XTACACS/ TACACS+/ RADIUS セキュリティプロトコルに対応したユーザー定義の認証サーバーを作成します。ユーザーが認証ポリシーを有効にしてスイッチにアクセスを試みると、スイッチはリモートホスト上の TACACS/ XTACACS/ TACACS+/ RADIUS サーバーに認証パケットを送信します。すると TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS サーバーはその要求を認証または拒否し、スイッチに適切なメッセージを返します。1 つの物理ホスト上で複数の認証プロトコルを動作させることは可能ですが、TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS は別のエンティティであり、互換性を持たないことに注意が必要です。 サポート可能なサーバーは最大 16 台です。
パラメーター	server_host <ipaddr> – 追加するリモートサーバーの IP アドレス。 protocol - サーバーが使用するプロトコル。以下から選択します。 tacacs - サーバーが TACACS プロトコルを使用している場合に選択します。 xtacacs – サーバーが XTACACS プロトコルを使用している場合に選択します。 tacacs+ – サーバーが TACACS+プロトコルを使用している場合に選択します。 radius – サーバーが RADIUS プロトコルを使用している場合に選択します。 port <int 1-65535> – サーバー上で認証プロトコルに使用する 1～65535 の仮想ポート番号。ポート番号の初期値は、TACACS/XTACACS/TACACS+サーバーの場合は 49、RADIUS サーバーの場合は 1812 と 1813 です。独自の番号を設定してセキュリティを向上することも可能です。 key <key_string 254> – 設定した TACACS+または RADIUS サーバーのみと共有する認証キー。最大 254 文字までの半角英数字を指定します。 timeout <int 1-255> – スイッチが、サーバーからの認証リクエストへの応答を待つ時間(秒)を入力します。デフォルト値は 5 秒です。 retransmit <int 1-255> – サーバーからの応答がない場合に、デバイスが認証リクエストを再送する回数を入力します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート番号が 1234、タイムアウトの値が 10 秒、再送回数が 5 である TACACS+認証サーバーを作成するには

```
#create authen server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+ port 1234 timeout 10 retransmit 5
Command: create authen server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+ port 1234 timeout 10 retransmit
5

Success.

#
```

3.34.15 config authen server_host

目的	ユーザー定義の認証サーバーを設定します。
構文	config authen server_host <ipaddr> protocol < tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius> < port <int 1-65535> | key < <key_string 254> | none > | timeout <int 1-255> | retransmit < 1-255> >
説明	本コマンドは、スイッチに TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS セキュリティプロトコルに対応したユーザー定義の認証サーバーを設定します。ユーザーが認証ポリシーを有効にしてスイッチにアクセスを試みると、スイッチはリモートホスト上の TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS サーバーに認証パケットを送信します。すると TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS サーバーはその要求を認証または拒否し、スイッチに適切なメッセージを返します。 1 つの物理ホスト上で複数の認証プロトコルを動作させることは可能ですが、TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS は別のエンティティであり、互換性を持たないことに注意が必要です。サポート可能なサーバーは最大 16 台です。
パラメーター	server_host <ipaddr> – 変更するリモートサーバーの IP アドレス。 protocol – サーバーが使用するプロトコル。以下から選択します。 tacacs – サーバーが TACACS プロトコルを使用している場合に選択します。 xtacacs – サーバーが XTACACS プロトコルを使用している場合に選択します。 tacacs+ – サーバーが TACACS+プロトコルを使用している場合に選択します。 radius – サーバーが RADIUS プロトコルを使用している場合に選択します。 port <int 1-65535> – サーバー上で認証プロトコルに使用する 1～65535 の仮想ポート番号。ポート番号の初期値は、TACACS/XTACACS/TACACS+サーバーの場合は 49、RADIUS サーバーの場合は 1812 と 1813 です。独自の番号を設定してセキュリティーを向上することも可能です。 key <key_string 254> – 設定した TACACS+または RADIUS サーバーのみと共有する認証キー。最大 254 文字までの半角英数字または「none」を指定します。 timeout <int 1-255> – スイッチが、サーバーからの認証リクエストへの応答を待つ時間(秒)を入力します。デフォルト値は 5 秒です。 retransmit <int 1-255> – サーバーからの応答がない場合に、デバイスが認証リクエストを再送する回数を入力します。本フィールドでは TACACS+プロトコルは操作できません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ポート番号が 4321、タイムアウトの値が 12 秒、再送回数が 4 である TACACS+認証サーバーを設定するには

```
#config authen server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+ port 4321 timeout 12 retransmit 4
Command: config authen server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+ port 4321 timeout 12 retransmit
4

Success.

#
```

3.34.16 delete authen server_host

目的	ユーザー定義の認証サーバーを削除します。
構文	delete authen server_host <ipaddr> protocol < tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius >
説明	本コマンドは、スイッチに作成済みのユーザー定義認証サーバーホストを削除します。
パラメーター	server_host <ipaddr> – 削除するリモートサーバーの IP アドレス。 protocol – ユーザーが削除したいサーバーに使用されるプロトコル。 以下から選択します。 tacacs – サーバーが TACACS プロトコルを使用している場合に選択します。 xtacacs – サーバーが XTACACS プロトコルを使用している場合に選択します。 tacacs+ – サーバーが TACACS+プロトコルを使用している場合に選択します。 radius – サーバーが RADIUS プロトコルを使用している場合に選択します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:ユーザー定義の TACACS+認証サーバーを削除するには

```
#delete authen server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+
Command: delete authen server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+

Success.

#
```

3.34.17 show authen server_host

目的	ユーザー定義の認証サーバーを参照します。
構文	show authen server_host
説明	本コマンドは、スイッチに作成済みのユーザー定義認証サーバーを参照します。 次のパラメーターが表示されます。 IP Address – 認証サーバーの IP アドレス。 Protocol – サーバーが使用するプロトコル。 結果には TACACS、XTACACS、TACACS+または RADIUS が含まれる可能性が高くなります。 Port – サーバーの仮想ポート番号。デフォルト値は 49 です。 Timeout – スイッチが、サーバーからの認証リクエストへの応答を待つ時間(秒)。 Retransmit – 再送信フィールドの値は TACACS サーバーからの応答がない場合に、デバイスが認証リクエストを再送する回数を示します。 本フィールドでは TACACS+プロトコルは操作できません。 Key – 設定した TACACS+サーバーのみと共有する認証キー。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている認証サーバーを表示するには

```
#show authen server_host
Command: show authen server_host

IP Address    Protocol    Port  Timeout  Retransmit  Key
------------ --------     ----- -------  ----------  ------------
10.53.13.94    TACACS       49     5         2       No Use

Total Entries : 1

#
```

3.34.18 create authen server_group

目的	ユーザー定義の認証サーバーグループを作成します。
構文	create authen server_group <string 15>
説明	本コマンドは、認証サーバーグループを作成します。 認証サーバーグループを作成します。サーバーグループとは、TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS のサーバーを、ユーザー定義のメソッドリスト使用の認証カテゴリにグループ分けしたものです。「config authen server_group」コマンドを使用して、8 個までの認証サーバーをこのグループに追加できます。
パラメーター	<string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、新しく作成するサーバーグループを定義します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:サーバーグループ「group_1」を作成するには

```
#create authen server_group group_1
Command: create authen server_group group_1

Success.

#
```

3.34.19 config authen server_group

目的	ユーザー定義の認証サーバーグループを設定します。
構文	config authen server_group < tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius | <string 15> > < add | delete > server_host <ipaddr> protocol < tacacs | xtacacs | tacacs+ | radius >
説明	本コマンドは、認証サーバーグループを設定します。 認証サーバーグループを作成します。サーバーグループとは、TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS のサーバーを、ユーザー定義のメソッドリスト使用の認証カテゴリにグループ分けしたものです。ユーザーはサーバーグループのタイプをプロトコルによって、または定義済みサーバーグループによって定義できます。 本コマンドを使用して、最大 8 個までの認証サーバーをこのグループに追加することができます。
パラメーター	server_group – スイッチに実装するプロトコルグループ (TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS)、または「create authen server_group」コマンドで作成したユーザー定義グループによってグループを定義します。 tacacs – スイッチに実装されている TACACS サーバープロトコルを使用します。TACACS プロトコルを使用するサーバーだけをこのグループに追加することができます。 xtacacs – スイッチに実装されている XTACACS サーバープロトコルを使用します。 XTACACS プロトコルを使用するサーバーだけをこのグループに追加することができます。 tacacs+ – スイッチに実装されている TACACS+サーバープロトコルを使用します。 TACACS+プロトコルを使用するサーバーだけをこのグループに追加することができます。 radius – スイッチに実装されている RADIUS サーバープロトコルを使用します。RADIUS プロトコルを使用するサーバーだけをこのグループに追加することができます。 <string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、作成済みのサーバーグループを定義します。 本グループはプロトコルにかかわらずサーバーのどんな組み合わせも追加することができます。 add/delete – サーバーグループからサーバーを追加または削除します。 server_host <ipaddr> – 追加または削除するリモートサーバーの IP アドレスを入力します。 protocol – サーバーが使用するプロトコルを入力します。次の 4 つのオプションがあります : tacacs – サーバーが TACACS 認証プロトコルを使用している場合に指定します。 xtacacs – サーバーが XTACACS 認証プロトコルを使用している場合に指定します。 tacacs+ – サーバーが TACACS+認証プロトコルを使用している場合に指定します。 radius – サーバーが RADIUS 認証プロトコルを使用している場合に指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:サーバーグループ「group_1」に認証ホストを追加するには

```
# config authen server_group group_1 add server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+
Command: config authen server_group group_1 add server_host 10.1.1.121 protocol tacacs+

Success.

#
```

3.34.20 delete authen server_group

目的	ユーザー定義の認証サーバーグループを削除します。
構文	delete authen server_group <string 15>
説明	本コマンドは、認証サーバーグループを削除します。
パラメーター	<string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、削除する作成済みのサーバーグループを定義します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:サーバーグループ「group_1」を削除するには

```
#delete authen server_group group_1
Command: delete authen server_group group_1

Success.

#
```

3.34.21 show authen server_group

目的	スイッチの認証サーバーグループを表示します。
構文	show authen server_group <string 15>
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている認証サーバーグループを表示します。 本コマンドは、次のフィールドを表示します。 Group Name – 実装されているグループおよびユーザー定義グループを含むスイッチに現在設定されているサーバーグループの名前。 IP Address – サーバーの IP アドレス。 Protocol – サーバーが使用する認証プロトコル。
パラメーター	<string 15> – 15 文字以内の半角英数字の文字列を入力して、表示する作成済みのサーバーグループを定義します。 本コマンドを<string>パラメーターなしで入力すると、スイッチのすべての認証サーバーグループを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定されている認証サーバーグループを表示するには

```
#show authen server_group
Command: show authen server_group

Group Name    IP Address                          Protocol
----------  ------------------------------    ------------
radius      ----------------------------------------------
tacacs      ----------------------------------------------
tacacs+     ----------------------------------------------
xtacacs     ----------------------------------------------

Total Entries : 4

#
```

3.34.22 config authen parameter response_timeout

目的	スイッチが、タイムアウトの前にユーザーからの認証のレスポンスを待つ時間を設定します。
構文	config authen parameter response_timeout <int 0-255>
説明	ユーザーからの認証のレスポンスに対するスイッチの待ち時間を指定します。
パラメーター	response_timeout <int 0-255> – コンソールまたは telnet からユーザーの認証レスポンスに対するスイッチの待ち時間を指定します。0 はタイムアウトにならないことを意味します。デフォルト値は 30 秒です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:レスポンスのタイムアウトを 60 秒に設定するには

```
#config authen parameter response_timeout 60
Command: config authen parameter response_timeout 60

Success.

#
```

3.34.23 config authen parameter attempt

目的	スイッチが認証の試みを許容する最大回数を設定します。
構文	config authen parameter attempt <int 1-255>
説明	本コマンドは、スイッチが認証の試みを許容する最大回数を設定します。ユーザーが認証を試みることができる最大回数。指定回数認証に失敗すると、そのユーザーはスイッチへのアクセスを拒否され、さらに認証を試みることができなくなります。コンソールの場合は、再度認証を行うために 60 秒待つ必要があります。Telnet の場合は、スイッチから切断されます。
パラメーター	parameter attempt <int 1-255> – ロックされる前にスイッチによる認証のために試みることができる最大回数を設定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:認証試みの最大数に 5 を設定するには

```
#config authen parameter attempt 5
Command: config authen parameter attempt 5

Success.

#
```

3.34.24 show authen parameter

目的	スイッチに現在設定されている認証パラメーターを表示します。
構文	show authen parameter
説明	本コマンドは、レスポンスタイムアウトおよびユーザー認証を試みる回数を含むスイッチに設定されている現在の認証パラメーターを表示します。 本コマンドは、次のフィールドを表示します。 Response timeout -コンソールまたは telnet からログインを試みるユーザーの認証レスポンスに対するスイッチの待ち時間に割り当てられる設定時間。 User attempts – ロックされる前にユーザーが認証を試みることができる最大回数。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに現在設定している認証パラメーターを参照するには

```
#show authen parameter
Command: show authen parameter

Response Timeout : 60 seconds
User Attempts    : 5

#
```

3.34.25 enable admin

目的	ユーザーレベルから管理者レベルに権限を昇格します。
構文	enable admin
説明	本コマンドは、通常のユーザーレベルとしてスイッチにログインした後、管理者レベルに変更する場合に使用します。スイッチにログインした後のユーザーにはユーザーレベルの権限のみが与えられています。管理者レベルの権限を取得するためには、本コマンドを入力し、認証用パスワードを入力します。本機能における認証方法には、TACACS/XTACACS/TACACS+/RADIUS、ユーザー定義のサーバーグループ、local enable（スイッチのローカルアカウント）または、認証なし（none）があります。XTACACS と TACACS は local enable（スイッチのローカルアカウント）をサポートしていないため、ユーザーはサーバーに特別なアカウントを作成し、 ユーザー名「enable」、および管理者が設定するパスワードを登録する必要があります。本機能は認証ポリシーが「disable」(無効）である場合には実行できません。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの管理者権限を有効にするには

```
#enable admin
Password: ******

#
```

3.34.26 config admin local_enable

目的	管理者レベルの権限のためのローカルイネーブルパスワードを設定します。
構文	config admin local_enable
説明	本コマンドは、「enable admin」コマンドのローカルで有効なパスワードを設定します。「local_enable」方式を選択してユーザーレベルの権限を管理者レベルの権限に上げると、このセクションに記載されるスイッチにローカルに登録したパスワードを入力するように要求されます。
パラメーター	<password 15> – 本コマンドを入力した後、ユーザーは元のパスワード、次に新しいパスワード、さらに確認のために再び新しいパスワードを入力します。パスワードは 15 文字以内の半角英数字で指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:「local_enable」認証方法のためのパスワードを設定するには

```
#config admin local_enable
Command: config admin local_enable

Enter the old password:
Enter the case-sensitive new password:******
Enter the new password again for confirmation:******
Success.

#
```

3.35 MACベースアクセス制御コマンド

3.35.1 enable mac_based_access_control

目的	MAC ベースアクセス制御を有効にします。
構文	enable mac_based_access_control
説明	本コマンドは、スイッチで MAC ベースアクセス制御を有効にします。デフォルトにより有効化されていません。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに MAC ベースアクセス制御をグローバルで有効にするには

```
# enable mac_based_access_control
Command: enable mac_based_access_control

Success.

#
```

3.35.2 disable mac_based_access_control

目的	MAC ベースアクセス制御を無効にします。
構文	disable mac_based_access_control
説明	本コマンドは、スイッチの MAC ベースアクセス制御を無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの MAC ベースアクセス制御をグローバルで無効にするには

```
# disable mac_based_access_control
Command: disable mac_based_access_control

Success.

#
```

3.35.3 config mac_based_access_control password

目的	MAC ベースアクセス制御のパスワードを設定します。
構文	config mac_based_access_control password <passwd 16>
説明	本コマンドは､RADIUS サーバー経由の認証に使用されるパスワードを設定します。
パラメーター	<password 16> - RADIUS モードでは、スイッチは RADIUS サーバーとの通信にパスワードを使用します。キーは 16 文字以内で指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御のパスワードを設定するには

```
#config mac_based_access_control password switch
Command: config mac_based_access_control password switch

Success.

#
```

3.35.4 config mac_based_access_control method

目的	MAC ベースアクセス制御の認証方法を設定します。
構文	config mac_based_access_control method < local | radius >
説明	本コマンドは、認証方法をローカルデータベース経由か RADIUS 経由にするか設定します。
パラメーター	local - ローカルデータベースを経由した認証を指定します。 radius - RADIUS サーバーを経由した認証を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御メソッドを設定するには

```
#config mac_based_access_control method local
Command: config mac_based_access_control method local

Success.

#
```

3.35.5 config mac_based_access_control ports

目的	MAC ベースアクセス制御のパラメーターを設定します。
構文	config mac_based_access_control ports < <portlist> | all > < state < enable | disable > | mode < port_based | host_based > aging_time < infinite | <min 1-1440> > | hold_time < infinite | <sec 1-300> > | max_users <no_limit | <value 1-128> > >
説明	本コマンドは、MAC ベースアクセス制御設定のパラメーターを設定します。MAC アドレス認証機能がポートに対して有効で、ゲスト VLAN 機能が無効である場合、このポートに割り付けられているユーザーのトラフィックは、認証を通過しない限り転送されません。認証を通過しないユーザーは、スイッチによりサービスを提供されません。ユーザーが認証を通過すると、元の VLAN コンフィギュレーションのもとで操作されたトラフィックを転送することができます。
パラメーター	ports - MAC アドレス認証機能を有効または無効にするポート範囲を設定します。 state - MAC AC 機能を有効または無効にします。 mode - ポートベースまたはホストベースのいずれかを指定します。ポートベースは、ポートに接続するすべてのユーザーがはじめの認証結果を共有することを意味します。 aging_time - 認証ホストが認証状態を保つ時間。 aging_time がタイムアウトになると、ホストは未認証状態に戻ります。 hold_time - ホストが認証通過に失敗した場合に認証を開始できない時間。ユーザーがエントリ状態を手動でクリアしない限り、次の認証はこの時間内に開始しません。 max_users - 最大認証クライアント数の閾値。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御のポートの状態を設定するには

```
#config mac_based_access_control ports 1-8 state enable
Command: config mac_based_access_control ports 1-8 state enable

Success.

#
```

3.35.6 clear mac_based_access_control auth_mac

目的	ユーザーの現在の認証状態をリセットします。再認証は、再度ユーザートラフィックを受信した後に開始します。
構文	clear mac_based_access_control auth_mac < ports < all | <portlist> > | mac_addr <macaddr> >
説明	本コマンドは、ユーザー（またはポート)の認証状態をクリアします。ポート（またはユーザー）は未認証状態に戻ります。ポート(またはユーザー)に関連しているすべてのタイマーがリセットされます。
パラメーター	ports - MAC を削除するポート範囲を指定します。 <macaddr> - この MAC アドレスを持つホストを削除します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御により処理した MAC をクリアするには

```
#clear mac_based_access_control auth_mac ports all
Command: clear mac_based_access_control auth_mac ports all

Success.

#
```

3.35.7 create mac_based_access_control_local mac

目的	ローカルデータベースエントリを作成します。
構文	create mac_based_access_control_local mac <macaddr> [vlan <vlan_name 32> | vlanid <vlanid 1-4094>]
説明	本コマンドは、ローカルデータベースエントリを作成します。
パラメーター	mac - ローカルモードでアクセスが許可される MAC アドレス。 vlan - MAC アドレスが認証されると、ポートはこの VLAN に割り当てられます。 vlanid - MAC アドレスが認証されると、ポートはこの VLAN に割り当てられます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御ローカルエントリを作成するには

```
#create mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01 vlan default
Command: create mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01 vlan default

Success.

#
```

3.35.8 config mac_based_access_control_local mac

目的	MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースエントリを設定します。
構文	config mac_based_access_control_local mac <macaddr> < vlan <vlan_name 32> | vlanid <vlanid 1-4094> >
説明	本コマンドは、「mac_based_access_control_local」コマンドを使用して、作成済みの MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースエントリを設定します。
パラメーター	mac - 認証ホストの MAC アドレスを指定します。 vlan - VLAN 名によってターゲット VLAN を指定します。このホストが認証されると、この VLAN に割り当てられます。 vlanid - VID によってターゲット VLAN を指定します。ホストが認証されると、ターゲット VLAN が存在する場合、この VLAN に割り当てられます。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースエントリ 00-40-66-00-00-01 のターゲット VLAN「default」を設定するには

```
# config mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01 vlan default
Command: config mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01 vlan default

Success.

#
```

3.35.9 delete mac_based_access_control_local

目的	ローカルデータベースエントリーを削除します。
構文	delete mac_based_access_control_local <mac <macaddr> | <vlan <vlan_name 32> | vlanid <vlanid 1-4094>>
説明	本コマンドは、ローカルデータベースエントリーを削除します。
パラメーター	mac - この MAC アドレスによってデータベースを削除します。 vlan - この VLAN 名のデータベースを削除します。 vlanid - この VLAN ID のデータベースを削除します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC アドレスによってローカルの MAC ベースアクセス制御を削除するには

```
#delete mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01
Command: delete mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01

Success.

#
```

使用例:VLAN 名によってローカルの MAC ベースアクセス制御を削除するには

```
#delete mac_based_access_control_local vlan default
Command: delete mac_based_access_control_local vlan default

Success.

#
```

3.35.10 show mac_based_access_control

目的	MAC ベースアクセス制御の設定を表示します。
構文	show mac_based_access_control [ports [<portlist>]]
説明	本コマンドは、MAC ベースアクセス制御の設定を表示します。
パラメーター	ports - MAC ベースアクセス制御のポートの状態を表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御を表示するには

```
#show mac_based_access_control
Command: show mac_based_access_control

MAC Based Access Control
------------------------------------
State                    : Disabled
Method                   : Local
Password                 : default
Max Users                : 128

#
```

使用例:MAC ベースアクセス制御ポートを表示するには

```
#show mac_based_access_control ports 1-4
Command: show mac_based_access_control ports 1-4

Port   State      Aging Time   Hold Time   Auth Mode    Max Users
                   (mins)       (secs)
------ --------   ----------   ---------   -----------  -----------
1      Enabled    100          100         Port_based   128
2      Enabled    100          200         Host_based   128
3      Enabled    50           300         Port_based   128
4      Enabled    200          100         Host_based   no limit
#
```

3.35.11 show mac_based_access_control_local

目的	MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示します。
構文	show mac_based_access_control_local [< mac <macaddr> | < vlan <vlan_name 32> | vlanid <vlanid 1-4094> >]
説明	本コマンドは、MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示します。
パラメーター	mac - 本 MAC アドレスによって MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示します。 vlan - VLAN 名によって MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示します。 vlanid - VLAN ID によって MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示します。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示するには

```
#show mac_based_access_control_local
Command: show mac_based_access_control_local

  MAC Address             VLAN Name                   VID
-----------------    ----------------------          ------
 00-40-66-00-00-01        default                     1
 00-40-66-00-00-02        v123                        123
 00-40-66-00-00-03        v123                        123
 00-40-66-00-00-04        default                     1

Total Entries: 4

#
```

使用例:MAC アドレスから MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示するには

```
#show mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01
Command: show mac_based_access_control_local mac 00-40-66-00-00-01

MAC Address            VLAN Name                   VID
-----------------    ----------------------          ------
00-40-66-00-00-01    default                     1

Total Entries: 1

#
```

使用例:VLAN から MAC ベースアクセス制御ローカルデータベースを表示するには

```
#show mac_based_access_control_local vlan default
Command: show mac_based_access_control_local vlan default

MAC Address               VLAN Name                       VID
-----------------    ----------------------           ------
00-40-66-00-00-01    default                          1
00-40-66-00-00-02    default                          1

Total Entries: 2

#
```

3.35.12 show mac_based_access_control auth_mac

目的	MAC ベースアクセス制御の認証状態を表示します。
構文	show mac_based_access_control auth_mac [ports <portlist>]
説明	本コマンドは、MAC ベースアクセス制御の認証状態を表示します。
パラメーター	ports - ポートから認証ステータスを表示します。
制限事項	なし。

使用例:MAC ベースアクセス制御の状態を表示するには

```
# show mac_based_access_control auth_mac
Command: show mac_based_access_control auth_mac ports 9

Port Number : 9
Index MAC Address       Auth State     VID  Aging Time/
                                           Hold Time
----- ----------------- -------------- ---- -----------
1     00-40-66-00-00-00 Authenticated  200  45
2     00-40-66-00-00-05 Failure        1    1

CTRL+C ESC q QUIT SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.35.13 config mac_based_access_control max_users

目的	認証クライアントの最大数を設定します。
構文	config mac_based_access_control max_users < no_limit | <value 1-128> >
説明	本コマンドは、カウンターごとの最大ユーザー制限を指定します。
パラメーター	no_limit - システムの最大ユーザー数を無限にすることができます。 <value 1-128> - デバイス全体の最大認証クライアント数を指定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:MAC ベースアクセス制御の最大ユーザー数を設定するには

```
#config mac_based_access_control max_users 128
Command: config mac_based_access_control max_users 128

Success.

#
```

3.35.14 enable authorization network

目的	属性機能に対する認証をグローバルに有効化します。
構文	enable authorization network
説明	ネットワーク認証を有効にします。有効にすると、認証属性（例： VLAN)が RADUIS サーバーまたはローカルデータベースによって割り当てられます。どの属性が許可されるかは、個々の設定に依存します。 属性の認証はデフォルトにより無効になっています。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:この例ではグローバル認証の状態を有効にするには

```
# enable authorization network
Command: enable authorization network

Success.

#
```

3.35.15 disable authorization network

目的	属性機能に対する認証をグローバルに無効化します。
構文	disable authorization network
説明	ネットワーク認証を無効にします。 属性の認証が無効になっている場合、 RADUIS サーバーまたはローカルデータベースによって割り当てられた認証済み属性（例： VLAN）は、個々のモジュール設定が有効になっていても無視されます。 属性の認証はデフォルトにより無効になっています。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:この例ではグローバル認証の状態を無効にするには

```
# disable authorization network
Command: disable authorization network

Success.

#
```

3.35.16 show authorization

目的	認証ステータスを表示します。
構文	show authorization
説明	認証ステータスを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。

使用例:この例は、認証ステータスを表示します。

```
#show authorization
Command: show authorization

Authorization : Enabled

#
```

3.36 SSHコマンド

リモートPC（SSHクライアント）とスイッチ（SSHサーバー）間でセキュアな通信を行うためのSSHプロトコルの設定は、以下の手順で行います。

(1) 「create account admin <username> <password>」コマンドで管理者レベルのアクセス権を持つアカウントを作成します。本手順はスイッチに管理者レベルのユーザーアカウントを作成する方法と同じで、パスワードの設定を含みます。本パスワードは、SSHプロトコルを使用した安全な通信経路が確立された後、スイッチにログインする際に使用します。

(2) 「config ssh user authmode」コマンドを使用して、ユーザーアカウントを設定します。この時スイッチがSSH接続の確立を許可する際のユーザーの認証方法を指定します。この認証方法には、「password」、「publickey」、「hostbased」の3つがあります。

(3) SSHクライアントとサーバー間で送受信するメッセージの暗号化、復号化に用いる暗号化アルゴリズムを設定します。

(4) 「enable ssh」コマンドで、SSHを有効にします。

これらの手順が完了後、安全な帯域内の通信を使用してリモートPCからスイッチの管理を行うことができます。

3.36.1 enable ssh

目的	SSHを有効にします。
構文	enable ssh
説明	本コマンドは、スイッチのSSHを有効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00以降

使用例：SSHを有効にするには

```
#enable ssh
Command: enable ssh

Success.

#
```

3.36.2 disable ssh

目的	SSHを無効にします。
構文	disable ssh
説明	本コマンドは、スイッチのSSHを無効にします。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00以降

使用例：SSH を無効にするには

```
# disable ssh
Command: disable ssh

Success.

#
```

3.36.3 config ssh authmode

目的	SSH 認証モードの設定を行います。
構文	config ssh authmode〈password｜publickey｜hostbased〉〈enable｜disable〉
説明	本コマンドは、ユーザーがスイッチにアクセスするための SSH 認証モードを設定します。
パラメーター	password – 本パラメーターは、管理者がスイッチにおける認証にローカルに設定したパスワードを使用したいときに選択します。 publickey – 本パラメーターは、管理者が認証に SSH サーバーで設定した公開鍵のコンフィギュレーションセットを使用したいときに選択します。 hostbased – 本パラメーターは、管理者が認証にホストコンピュータを使用したいときに選択します。本パラメーターは SSH 認証機能を必要とする Linux ユーザー向けに設定され、ホストコンピュータには SSH プログラムがインストールされ、Linux オペレーティングシステムが起動している必要があります。 〈enable ｜ disable〉 – スイッチに指定された SSH 認証を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:パスワードによる SSH 認証モードを有効にするには

```
#config ssh authmode password enable
Command: config ssh authmode password enable

Success.

#
```

3.36.4 show ssh authmode

目的	SSH 認証モードの設定を表示します。
構文	show ssh authmode
説明	本コマンドは、スイッチに設定された現在の SSH 設定を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに設定された現在の認証モードを表示するには

```
#show ssh authmode
Command: show ssh authmode

The SSH Authmode:
-------------------------------------------------
Password   : Enabled
Publickey  : Enabled
Hostbased  : Enabled

#
```

3.36.5 config ssh server

目的	SSH サーバーを設定します。
構文	config ssh server < maxsession <int 1-8> | timeout <sec 120-600> | authfail <int 2-20> | rekey < 10min | 30min | 60min | never > >
説明	本コマンドは、SSH サーバーを設定します。
パラメーター	maxsession <int 1-8> –スイッチに同時に接続できるユーザー数を設定します。 デフォルト値は 8 です。 contimeout <sec 120-600> – 接続のタイムアウト時間を指定します。120～600 秒の範囲で時間を設定します。デフォルト値は 120 秒です。 authfail <int 2-20> – ユーザーが SSH 認証を使用してログインを試みることができる上限回数を管理者が指定します。指定した上限回数を超えるとスイッチは接続を切り、ユーザーは再度スイッチに再接続し、ログインをし直す必要があります。 rekey <10min | 30min | 60min | never> – スイッチが SSH 暗号を変更する期間を設定します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：SSH サーバーを設定するには

```
#config ssh server maxsession 2 contimeout 300 authfail 2
Command: config ssh server maxsession 2 contimeout 300 authfail 2

Success.

#
```

3.36.6 show ssh server

目的	SSH サーバーの設定を表示します。
構文	show ssh server
説明	本コマンドは、SSH サーバーの設定を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：SSH サーバーを表示するには

```
#show ssh server
Command: show ssh server

SSH Server Status             : Disabled
SSH Max Session               : 8
Connection Timeout            : 120 (sec)
Authenticate Failed Attempts  : 2
Rekey Timeout                 : never
Listened Port Number          : 22

#
```

3.36.7 config ssh user

目的	SSH ユーザーを設定します。
構文	config ssh user <username 15> authmode < hostbased < hostname <domain_name 32> > < hostname_IP <domain_name 32> <ipaddr> > | password | publickey >
説明	本コマンドは、SSH ユーザー認証方法を設定します。
パラメーター	<username 15> – SSH ユーザーを識別するユーザー名を 15 文字までの半角英数字で指定します。 authmode – スイッチへのログインを希望する SSH ユーザーの認証モードを指定します。管理者は以下のパラメーターを選択することができます。 hostbased – 認証用にリモート SSH サーバーを使用する場合に選択します。本パラメーターを選択すると、SSH ユーザー識別のために以下の入力が必要になります。 hostname <domain_name 32> – リモートの SSH ユーザーを識別する 32 文字以内の半角英数字の文字列を入力します。 hostname_IP <domain_name 32> <ipaddr> – SSH ユーザーのホスト名と対応する IP アドレスを入力します。 password – 管理者定義のパスワードを使用してユーザー認証を行う場合に選択します。本コマンドを入力すると、スイッチはユーザーにパスワードの入力を要求し、次にパスワードを再度タイプして確認するようプロンプトします。 publickey – SSH サーバー上の公開鍵を使用して認証を行う場合に選択します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SSH ユーザーを設定するには

```
# config ssh user HCL authmode password
Command: config ssh user HCL authmode password

Success.

#
```

3.36.8 show ssh user authmode

目的	SSH ユーザーの設定を表示します。
構文	show ssh user authmode
説明	本コマンドは、SSH ユーザーの設定を表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SSH ユーザーを表示するには

```
#show ssh user authmode
Command: show ssh user authmode

Current Accounts:
Username    AuthMode   HostName                    HostIP
----------  ---------  --------------------------  ---------------
HCL         Password

Total Entries : 1

#
```

注意事項

SSH ユーザーを設定するには、管理者はスイッチにユーザーアカウントを作成する必要があります。 ユーザーアカウント設定に関する情報に ついては、本マニュアルの「create account」を参照してください。

3.36.9 config ssh algorithm

目的	SSH アルゴリズムを設定します。
構文	config ssh algorithm < 3DES | AES128 | AES192 | AES256 | arcfour | blowfish | cast128 | twofish128 | twofish192 | twofish256 | MD5 | SHA1 | RSA | DSA > < enable | disable >
説明	本コマンドは、認証の暗号化に使用される SSH アルゴリズムのタイプを設定します。
パラメーター	3DES – Triple_Data Encryption Standard 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 AES128 – Advanced Encryption Standard AES128 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 AES192 – Advanced Encryption Standard AES192 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 AES256 – Advanced Encryption Standard AES256 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 arcfour – Arcfour 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 blowfish – Blowfish 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 cast128 – Cast128 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 twofish128 – Twofish 128 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 twofish192 – Twofish192 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 MD5 – MD5 Message Digest 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 SHA1 – Secure Hash Algorithm 暗号化を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 RSA – RSA 暗号化アルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 DSA – Digital Signature Algorithm 暗号化を「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。 <enable | disable> - スイッチに本コマンドで入力したアルゴリズムを「enable」(有効)または「disable」(無効)にします。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：SSH アルゴリズムを設定するには

```
# config ssh algorithm blowfish enable
Command: config ssh algorithm blowfish enable

Success.

#
```

3.36.10 show ssh algorithm

目的	SSH アルゴリズムの設定を表示します。
構文	show ssh algorithm
説明	本コマンドは、SSH アルゴリズムの設定ステータスを表示します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例：スイッチに現在設定されている SSH アルゴリズムを表示するには

```
#show ssh algorithm
Command: show ssh algorithm

Encryption Algorithm
---------------------------
3DES       : Enabled
AES128     : Enabled
AES192     : Enabled
AES256     : Enabled
arcfour    : Enabled
blowfish   : Enabled
cast128    : Enabled
twofish128 : Enabled
twofish192 : Enabled
twofish256 : Enabled

Data Integrity Algorithm
---------------------------
MD5        : Enabled
SHA1       : Enabled

Public Key Algorithm
---------------------------
RSA        : Enabled

CTRL+C ESC q QUIT SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.37 SSLコマンド

Secure Sockets Layer（SSL）とは、認証、デジタル署名および暗号化を使用して、ホストとクライアント間に安全な通信パスを提供するセキュリティ機能です。

このセキュリティ機能は、認証セッションに使用する厳密な暗号パラメーター、特定の暗号化アルゴリズムおよびキー長を決定する、暗号スイートと呼ばれるセキュリティ文字列により実現しています。SSL は、以下の 3 つの段階で構成されます。

(1) 鍵交換：暗号スイート文字列の最初の部分では、使用する公開鍵アルゴリズムを規定しています。本スイッチは、RSA（Rivest Shamir Adleman）公開鍵アルゴリズムとデジタル署名アルゴリズム（DHE ：DHE DSS Diffie-Hellman 公開鍵アルゴリズムとして指定）を使用します。本レベルは、鍵を交換して適合する相手を探し、暗号化のネゴシエーションを行うまでの認証を行って、次のレベルに進むというクライアント、ホスト間の最初のプロセスとなります。

(2) 暗号化： 暗号スイートの次の段階は、クライアントとホスト間で送受信するメッセージの暗号化を含む暗号化方式です。本スイッチは 2 種類の暗号化アルゴリズムをサポートしています。 本スイッチは 2 種類の暗号化アルゴリズムをサポートしています。

- ストリーム暗号 - スイッチは 2 種類のストリーム暗号に対応します。1 つは 40 ビット鍵での RC4、もう 1 つは 128 ビット鍵での RC4 です。 これらの鍵はメッセージの暗号化に使用され、最適な使用のためにはクライアントとホスト間で一致させる必要があります。
- CRC ブロック暗号 - CBC（Cipher Block Chaining ： 暗号ブロック連鎖）とは、前に暗号化したブロックの暗号文を使用して現在のブロックの暗号化を行う方法です。 本スイッチは、DES（Data Encryption Standard）で定義する 3 DES_EDE 暗号化コードをサポートし、暗号文を生成します。

(3) ハッシュアルゴリズム： 暗号スイートの最後の段階では、メッセージ認証コードを決定するメッセージダイジェスト機能を規定します。 このメッセージ認証コードは送信されたメッセージで暗号化され、整合性を提供し、 再送攻撃を防止します。 本スイッチは、MD5(Message Digest 5)と SHA(Secure Hash Algorithm)の 2 種類のハッシュアルゴリズムをサポートします。

これら 3 つのパラメーターは、スイッチ上での 4 つの選択肢として独自に組み合わされ、サーバーとホスト間で安全な通信を行うための 3 層の暗号化コードを生成します。暗号スイートの中から 1 つ、または複数を組み合わせて実行することができますが、選択する暗号スイートによりセキュリティレベルや安全な接続時のパフォーマンスは変化します。暗号スイートに含まれる情報はスイッチには存在していないため、証明書と呼ばれるファイルを第三者機関からダウンロードする必要があります。この証明書ファイルがないと本機能をスイッチ上で実行することができません。証明書ファイルは、TFTP サーバーを使用してスイッチにダウンロードできます。本スイッチは、SSLv3 および TLSv1 をサポートしています。 SSL の他のバージョンは本スイッチとは互換性がないおそれがあり、クライアントからホストへの認証やメッセージ転送時に問題が発生する場合があります。

3.37.1 enable ssl

目的	スイッチの SSL 機能を有効にします。
構文	enable ssl [ciphersuite < RSA_with_RC4_128_MD5 | RSA_with_3DES_EDE_CBC_SHA | DHE_DSS_with_3DES_EDE_CBC_SHA | RSA_EXPORT_with_RC4_40_MD5 >]
説明	本コマンドは、スイッチにリストされた暗号スイートの 1 つ以上の組み合わせによりスイッチの SSL を有効にします。パラメーターなしで本コマンドを入力することによってスイッチの SSL ステータスを有効にします。SSL を無効にすると、スイッチの Web マネージャが無効になります。
パラメーター	ciphersuite – 暗号スイートは認証セッションに使用する、正確な暗号のパラメーター、特定の暗号化アルゴリズム、および鍵のサイズを決定する文字列です。ユーザーは以下のどの組み合わせも選択できます。 RSA_with_RC4_128_MD5 – RSA key exchange、stream cipher C4(128-bit keys)、MD5 Hash Algorithm の組み合わせです。 RSA_with_3DES_EDE_CBC_SHA – RSA key exchange、CBC Block Cipher 3DES_EDE encryption、SHA Hash Algorithm の組み合わせです。 DHE_DSS_with_3DES_EDE_CBC_SHA – DSA Diffie Hellman key exchange、CBC Block Cipher 3DES_EDE encryption、SHA Hash Algorithm の組み合わせです。 RSA_EXPORT_with_RC4_40_MD5 – RSA Export key exchange と stream cipher RC4 encryption（40 ビットキー）の組み合わせです。 暗号スイートは、デフォルトでは有効になっていますが、SSL 機能はデフォルトにより無効になっています。暗号スイートを持つ SSL を有効にしてもスイッチの SSL ステータスは有効になりません。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:すべての暗号スイートに対し、スイッチの SSL 機能を有効にするには

```
#enable ssl
Command: enable ssl

Note: Web will be disabled if SSL is enabled.
Success.

#
```

注意事項

スイッチの SSL 機能を有効にするとすべての暗号スイートが有効になります。特定の暗号スイートを使用するには、適切な暗号スイートと共に無効 SSL コマンドを使用して他の暗号スイートを無効にする必要があります。

スイッチのSSL機能を有効にすると、スイッチはWebマネージャ用のポート(ポート80)を無効にします。Webマネージャにログインするためには、URL のエントリは「https://」で始まる必要があります(例： https://10.90.90.90)。

3.37.2 disable ssl

目的	スイッチの SSL 機能を無効にします。
構文	disable ssl [ciphersuite < RSA_with_RC4_128_MD5 | RSA_with_3DES_EDE_CBC_SHA | DHE_DSS_with_3DES_EDE_CBC_SHA | RSA_EXPORT_with_RC4_40_MD5 >]
説明	本コマンドは、スイッチの SSL を無効にし、スイッチの暗号スイートのどんな組み合わせも無効にすることができます。
パラメーター	ciphersuite - 暗号スイートは認証セッションに使用する、正確な暗号のパラメーター、特定の暗号化アルゴリズム、および鍵のサイズを決定する文字列です。ユーザーは以下のどの組み合わせも選択できます。 RSA_with_RC4_128_MD5 - RSA key exchange、stream cipher C4(128-bit keys)、MD5 Hash Algorithm の組み合わせです。 RSA_with_3DES_EDE_CBC_SHA – RSA key exchange、CBC Block Cipher 3DES_EDE encryption、SHA Hash Algorithm の組み合わせです。 DHE_DSS_with_3DES_EDE_CBC_SHA – DSA Diffie Hellman key exchange、CBC Block Cipher 3DES_EDE encryption、SHA Hash Algorithm の組み合わせです。 RSA_EXPORT_with_RC4_40_MD5 – RSA Export key exchange と stream cipher RC4 (40 ビットキー) の組み合わせです。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチの SSL ステータスを無効にするには

```
#disable ssl
Command: disable ssl

Success.

#
```

使用例:暗号化スイート RSA_EXPORT_with_RC4_40_MD5 のみを無効にするには

```
#disable ssl ciphersuite RSA_EXPORT_with_RC4_40_MD5
Command: disable ssl ciphersuite RSA_EXPORT_with_RC4_40_MD5

Success.

#
```

3.37.3 config ssl cachetimeout timeout

目的	SSL キャッスタイムアウトを設定します。
構文	config ssl cachetimeout timeout <value 60-86400>
説明	本コマンドは、SSL 機能を使用してクライアントとホスト間の新しい鍵交換の間隔を設定します。クライアントとホストが鍵交換をすると常に新しい SSL セッションが確立します。この値を長くすると SSL セッションによる特定のホストとの再接続には主鍵が再利用されます。
パラメーター	timeout <value 60-86400> – 60 ～86400 の範囲でタイムアウト時間を入力して設定し、SSL モジュールが新しく完全な SSL ネゴシエーションを必要となる前に SSL 鍵 ID が有効性を維持する合計時間を指定します。デフォルトのキャッシュタイムアウトは、600 秒です。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:SSL キャッシュタイムアウトを 7200 秒に設定するには

```
#config ssl cachetimeout timeout 7200
Command: config ssl cachetimeout timeout 7200

Success.

#
```

3.37.4 show ssl cachetimeout

目的	SSL キャッスタイムアウトを表示します。
構文	show ssl cachetimeout
説明	本コマンドは、スイッチに現在設定されている SSL キャッシュタイムアウトを参照します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチに設定されている SSL キャッシュタイムアウトを参照するには

```
#show ssl cachetimeout
Command: show ssl cachetimeout

Cache timeout is 600 second(s).

#
```

3.37.5 show ssl

目的	スイッチ上の SSL ステータスと証明ファイルのステータスを表示します。
構文	show ssl
説明	本コマンドは、スイッチ上の SSL ステータスを参照します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例:スイッチ上の SSL ステータスを参照するには

```
#show ssl
Command: show ssl

 SSL Status                                  Disabled
 RSA_WITH_RC4_128_MD5                0x0004  Enabled
 RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA           0x000A  Enabled
 DHE_DSS_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA       0x0013  Enabled
 RSA_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5          0x0003  Enabled

#
```

3.37.6 show ssl certificate

目的	スイッチ上の SSL 証明ファイルのステータスを参照します。
構文	show ssl certificate
説明	本コマンドは、スイッチ上の SSL 証明書ファイルの情報を参照します。
パラメーター	なし。
制限事項	なし。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: スイッチ上の証明書ファイル情報を参照するには

```
# show ssl certificate
Command: show ssl certificate

Loaded with RSA Certificate!

#
```

3.37.7 download ssl certificate

目的	スイッチ上の SSL 機能用証明ファイルをダウンロードします。
構文	download ssl certificate <ipaddr> certfilename <path_filename 64> keyfilename <path_filename 64>
説明	本コマンドは、スイッチで SSL 機能を使用するための証明書ファイルを TFTP サーバーからダウンロードするときに使用します。証明書ファイルは、ネットワーク上のデバイスを認証するために使われるデーター記録であり、所有者の情報や認証のための鍵、またデジタル署名などの情報が格納されています。SSL 機能を最大限に活用するためには、サーバーとクライアントが一致した証明書ファイルを持つ必要があります。本スイッチは、拡張子「.der」を持つ証明書のみをサポートします。
パラメーター	<ipaddr> – TFTP サーバーの IP アドレスを入力します。 certfilename <path_filename 64> – ダウンロードする証明書ファイルのパスとファイル名を入力します。 keyfilename <path_filename 64> – ダウンロードする秘密鍵交換ファイルのパスとファイル名を入力します。
制限事項	管理者アカウントのみ本コマンドを実行できます。
対応バージョン	1.00.00 以降

使用例: 証明書ファイルと秘密鍵ファイルをスイッチにダウンロードするには

```
#download ssl certificate 10.53.13.94 certfilename c:/cert.der keyfilename c:/pkey.der
Command: download ssl certificate 10.53.13.94 certfilename c:/cert.der keyfilename c:/pkey.der

Certificate Loaded Successfully!

#
```

4. 使用上の注意事項

(1) コンソールポートには、パラメーター設定時のみに RS-232C ケーブルを接続し、通常の運用時には接続しないでください。

(2) ポートミラーリング機能は、source ポートとして設定したポートで送受信されたフレーム等を解析するための機能です。従って、Target ポートとして設定したポートには、アナライザ等ネットワークを解析する装置以外は接続しないでください。

(3) ポート VLAN を設定する場合、ホスト(スイッチングハブ)が属していないグループのポートからホスト宛に通信を行うことはできません。またホストは複数のグループに属することはできません。

5. トラブルシューティング

5.1 表示LEDに関連する現象と対策

現象	対策
「PWR」 LED が点灯しない	電源コードが本装置のACインレットと電源コンセントに正常に接続されていることを確認してください。
ツイストケーブルを接続しても「LINK/ACT」 LED が点灯しない	ツイストケーブルに異常がないかどうか確認してください。
	接続相手の端末が正常に動作しているかどうか確認してください。
	モジュラプラグ(RJ-45)の接続に異常がないかどうか確認してください。
	接続相手が NIC またはハブのカスケードポートである場合、ツイストケーブルがストレートケーブルであることを確認してください。また、接続相手がハブの MDI-X ポートの場合、ツイストケーブルがクロスケーブルであることを確認してください。
	SFP モジュールが正しく挿入されていることを確認してください。

5.2 コンソール端末に関連する現象と対策

現象	対策
電源投入しても Login プロンプトが出力されない	コンソール端末の通信条件の設定が正しいことを確認してください。 設定値は「通信速度 9600bps、1 キャラクタ 8 ビット、ストップビット 1 ビット、パリティなし、フロー制御なし、RS, ER は常時「ON」です。
	「CONSOLE」とコンソール端末との RS-232C 接続ケーブルが正しいことを確認してください。
	「CONSOLE」への接続が正常かどうか確認してください。
	「POWER」 LED が点灯していることを確認してください。
設定値が正常に入力されていない	正常な文字数であれば、内部のメモリに異常が発生していると考えられます。サポート対応窓口にお問い合わせください。

5.3 Telnetに関連する現象と対策

現象	対策
端末から Telnet により ログインすることができない	本装置の IP アドレス、ネットマスク、デフォルトルートの設定が正常であることを確認してください。また設定後にリセットもしくは電源再投入がされていることも確認してください。
	接続しているポートの通信設定が ENABLE 状態になっていることを確認してください。ENABLE 状態ならば、ツイストケーブルの接続を確認してください。
	Telnet しようとするアドレスが本装置のアドレスであることを確認してください。
	本装置が正常に起動し、動作していることを確認してください。

5.4 スイッチングハブ機能に関連する現象と対策

現象	対策
端末から別の端末にデータの中継ができない	各端末が別々のポート VLAN グループに所属していないかどうか確認してください。
	各端末と本装置間のツイストケーブルの接続が正常であることを確認してください。
	各端末の接続されているポートが ENABLE 状態であるかどうか確認してください。

5.5 VLANに関連する現象と対策

現象	対策
VID を指定するとエラーメッセージが表示される。	指定した VID が、既に他の VLAN グループで使用されているとき、エラーメッセージが表示されます。VID の設定を修正してください。

5.6 SFPに関連する現象と対策

現象	対策
SFP を認識している状態で通信しない	SFP を認識している状態で通信しない場合は、SFP が不完全装着になっている可能性があります。SFP を再度装着し直してください。現象が再発する場合は SFP 又は装置の異常が考えられます。

6. 準拠規格

No.	項　　目	準　拠　規　格
1	LAN インターフェース	IEEE802.3：10BASE-T IEEE802.3u：100BASE-TX IEEE802.3u：Auto-Negotiation IEEE802.3z：1000BASE-X IEEE802.3ab：1000BASE-T
2	コンソール インターフェース	ITU-T 勧告 V.24/V.28
3	ネットワーク管理 プロトコル	RFC1157：Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC1901：Introduction to Community-based SNMPv2 RFC1905：Protocol Operations for Version 2 of the Simple Network Management Protocol RFC1908：Coexistence between Version 1 and Version 2 of the Internet-standard Network Management Framework RFC2570：Introduction to Version 3 of the Internet-standard Network Management Framework RFC2575：View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
4	ネットワーク管理対象	RFC1213：Internet 標準 MIB RFC1493：Bridge MIB RFC2819：RMON MIB 4 グループ RFC2021：RMON2 MIB のうち Probe config の一部 RFC2233：ifMIB
5	通信プロトコル	RFC793：TCP(Transmission Control Protocol) RFC768：UDP(User Datagram Protocol) RFC1350：THE TFTP PROTOCOL (REVISION 2) RFC783：TFTP Client RFC791：IP(Internet Protocol) RFC792：ICMP(Internet Control Message Protocol) RFC826：ARP(Address Resolution Protocol) RFC854：TELNET RFC1769：SNTP(Simple Network Time Protocol) RFC3164：SYSLOG RFC951/RFC1541：BootP/DHCP Client
6	IGMP snooping	RFC1112：IGMPv1 (snooping only) RFC2236：IGMPv2 (snooping only) RFC3376：IGMPv3 (awareness only)

7	セキュリティプロトコル	RFC2865：RADIUS (client only) RFC1492：TACACS+ Authentication For the Management Access RFC2138/RFC2139：RADIUS Auth. For Management Access RFC2866：RADIUS Accounting RFC4250：The Secure Shell(SSH) Protocol Assigned Numbers RFC4251：The Secure Shell(SSH) Protocol Architecture RFC4252：The Secure Shell(SSH) Authentication Protocol RFC4253：The Secure Shell(SSH) Transport Layer Protocol RFC4254：The Secure Shell(SSH) Connection Protocol RFC4255：Using DNS to Securely Publish Secure Shell(SSH) Key Fingerprints RFC4256：Generic Message Exchange Authentication for the Secure Shell Protocol(SSH)
8	その他	VCCI Class A 準拠 IEEE802.3ad：リンクアグリゲーション IEEE802.1Q：tag group VLAN, QoS(IEEE802.1Q priority mapping/queuing) IEEE802.1D：STP/RSTP IEEE802.1Q：MSTP IEEE802.3x：フロー制御 IEEE802.1AB：LLDP

ApresiaLightFM シリーズ Ver.1.00 CLI マニュアル

2010 年 8 月 初版

日立電線株式会社
東京都千代田区外神田四丁目 14 番 1 号
秋葉原 UDX