



CLI コマンドマニュアル

製品名：ギガビット対応 PoE 機能付レイヤー2 マネージドスイッチ
型番：ZMS-G2012P

2022 年 12 月初版

目次

1.はじめに	1
2.CLI コマンド	2
3.アクセス管理コマンド	19
4.非対称 VLAN コマンド	44
5.IPv4 コマンド	45
6.IPv6 コマンド	54
7.ケーブル診断コマンド	62
8.コマンドロギングコマンド	65
9.DHCP クライアントコマンド	66
10.DoS 攻撃対策コマンド	70
11.ファイルシステムコマンド	72
12.FBD コマンド	80
13.IGMP スヌーピングコマンド	94
14.インターフェースコマンド	114
15.IP ユーティリティコマンド	129
16.ジャンボフレームコマンド	135
17.LACP コマンド	136

18.LLDP コマンド	143
19.LBD コマンド	169
20.MAC 認証コマンド	174
21.ミラーコマンド	178
22.MLD スヌーピングコマンド	182
23.MSTP コマンド	202
24.PoE コマンド	211
25.省電力コマンド	220
26. QoS コマンド	227
27.SSL コマンド	258
28.SNMP コマンド	266
29.STP コマンド	281
30.ストームコントロールコマンド	297
31.スイッチインターフェースコマンド	300
32.システムファイルマネジメントコマンド	305
33.システムログコマンド	315
34.時間と SNTP コマンド	325
35.タイムレンジコマンド	333

36.トラフィックセグメンテーションコマンド	336
37.VLAN コマンド	338
38.ボイス VLAN コマンド.....	353

1.はじめに

本製品の設定は、GUIおよびCLIを使用して行うことができます。

本マニュアルでは、CLIを使用した各種コマンドを表記します。

本マニュアルは、ネットワーク管理の概念や用語に十分な知識を持っている方を対象としています。

注意事項等についてはユーザーズマニュアルをご参照ください。

設定にあたり、設定用PCと本製品をコンソールケーブルまたはLANケーブルで接続してください。

コンソールインターフェース接続手順

シリアル接続したパソコンにて装置ログインするための、ターミナルソフト設定を下記値に設定しアクセスしてください。

※設定用パソコンには、基本ソフト(OS)がインストールされていることを前提とします。

基本ソフト OS やターミナルソフトによって、実際の画面が多少異なりますのでご注意ください。

ターミナルソフトの設定

通信速度：115200bps

データビット：8bit

パリティ：なし

ストップビット：1bit

フロー制御：なし

初期ユーザー名：admin

初期パスワード：admin

TELNET によるアクセス

LAN ケーブルにて接続したパソコンにて装置ログインするため、下記 IP アドレスに TELNET にてアクセスしてください。

初期 IP アドレス：192.168.0.1/24

初期ユーザー名：admin

初期パスワード：admin

各項共通事項

【コマンド構文】に『,|-』（カンマ・ハイフン）が含まれているものについては複数指定を行うことができます。

※カンマ・ハイフンの前後にはスペース入れないでください。

2.CLI コマンド

2-1 help

【機能・用途】

ヘルプシステム概要説明

【コマンド構文】

help

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ 特定のコマンドモードで使用可能な全コマンドリスト表示
→ システム プロンプトでクエスチョンマーク 『?』 入力
- ・ 特定の文字列で始まるコマンドリスト表示
→ 『?』 に続いて文字列入力スペース無効(ワードヘルプ機能)
- ・ コマンドに関連したキーワード・パラメータ表示
→ コマンドに続いて 『?』 入力(コマンド構文ヘルプ機能)

【設定例】

コマンド実行～ヘルプシステム概要説明表示

Switch#help

The switch CLI provides advanced help feature.

1. Help is available when you are ready to enter a command argument (e.g. 'show ?') and want to know each possible available options.

2. Help is provided when an abbreviated argument is entered and you want to know what arguments match the input(e.g. 'show ve?'). If nothing matches, the help list will be empty and you must backup until entering a '?' shows the available options.

3. For completing a partial command name could enter the abbreviated command name immediately followed by a <Tab> key.

Note:

Since the character '?' is used for help purpose, to enter the character '?' in a string argument, press ctrl+v immediately followed by the character '?'.

Switch#

文字列『re』で始まるコマンド候補 4 件表示

Switch#re?

reboot→rename→renew→reset

Switch#re

2-2 enable

【機能・用途】

コマンドモード『特権 EXEC モード(Privilege EXEC Mode)』への移行

【コマンド構文】

enable [PRIVILEGE-LEVEL]

【パラメータ】

PRIVILEGE-LEVEL➡ユーザー特権レベル値設定範囲 1～15（未指定時は 15）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 ユーザー EXEC モードまたは特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・現在の特権レベルが使用したいコマンドに必要なレベルより低い場合に使用します
- ・パスワード入力に 3 度失敗すると現レベルに戻ります

【設定例】

レベル 15 で特権 EXEC モード移行

```
Switch# enable 15
```

```
password:***
```

```
Switch#
```

2-3 disable

【機能・用途】

特権レベルダウン

【コマンド構文】

disable [PRIVILEGE-LEVEL]

【パラメータ】

PRIVILEGE LEVEL ➡ 特権レベル値(未指定時は 1)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 ユーザー EXEC モードまたは特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

ログアウト

Switch# disable

Switch> logout

2-4 configure terminal

【機能・用途】

コマンドモード『グローバルコンフィグモード(Global Configuration Mode)』への移行

【コマンド構文】

configure terminal

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

グローバルコンフィグモードへ移行

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)#
```

2-5 login (EXEC)

【機能・用途】

ログインユーザー名設定

【コマンド構文】

login

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 ユーザー EXEC モードまたは特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

ユーザー名『user1』でログイン

```
Switch# login
```

```
Username: user1
```

```
Password: xxxxx
```

```
Switch#
```

2-6 login (Line)

【機能・用途】

回線ログイン方法設定

【コマンド構文】

login [local]

※no login(初期化)

【パラメータ】

login→回線ログイン方法を login に指定

local→回線ログイン方法をローカルに指定

【デフォルト】 local=ログインローカル方式（ユーザー名・パスワード使用の上）

【コマンドモード】 Line Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

ラインコンフィグモードへ移行しパスワード『loginpassword』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# line console
```

```
Switch(config-line)# password loginpassword
```

```
Switch(config-line)#
```

ログイン方法をローカルに設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# line console
```

```
Switch(config-line)# login local
```

```
Switch(config-line)#
```

2-7 logout

【機能・用途】

ログアウト(セッション終了)

【コマンド構文】

logout

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 ユーザー EXEC モードまたは特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

ログアウト

Switch# disable

Switch# logout

2-8 end

【機能・用途】

現行の設定モード(コンフィグモード)終了

【コマンド構文】

end

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ 現モードに関係なく CLI 階層の最上位モードにアクセス復帰します

【設定例】

eth1/0/1 でインターフェースコンフィグモード終了

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)#end
```

```
Switch#
```

2-9 exit

【機能・用途】

設定モードを直前のモードへ復帰

【コマンド構文】

exit

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/1 でインターフェースコンフィグモードを終了直前モード復帰

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config) interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#
```

2-10 show history

【機能・用途】

コマンド履歴表示

【コマンド構文】

show history

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・入力されたコマンドはシステムに記録されます
- ・記録されたコマンドは CTRL+P または上矢印キー ↑ を押すことで順番に呼び出し可能です
- ・履歴表示 1 ページ分は 20 コマンド分に固定されています

【設定例】

コマンド実行～『help』コマンド・『history』コマンド使用履歴表示

```
Switch# show history
```

```
help
history
```

```
Switch
```

2-11 show environment

【機能・用途】

スイッチのファン・温度・電源状態表示

【コマンド構文】

show environment[power|temperature]

【パラメータ】

power➡電源状態表示

temperature➡温度状態表示

【デフォルト】なし

【コマンドモード】EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】レベル 1

【設定例】

コマンド実行～スイッチのファン・温度・電源状態表示

Switch#show environment

```
Detail      Temperature Status:
Unit      Temperature Descr/ID      Current/Threshold Range
-----
1          Central Temperature/1      27C/11~79C
Status code: * temperature is out of threshold range
```

```
Detail Power Status:
Unit   Power Module   Power Status
-----
1      Power 1       in-operation
```


2-12 show unit

【機能・用途】

スイッチ本体を含むシステム接続機器状態表示

【コマンド構文】

show unit [UNIT-ID]

【パラメータ】

UNIT-ID→機器ユニット ID 指定

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～全接続機器情報表示

Switch#show unit

Unit	Model Descr	Model Name
1	No module description	ZMS-G2012P

Unit	Serial-Number	Status	Up Time
1	0DT6H32M18S	ok	

Unit	Memory	Total	Used	Free
1	DRAM	131072 K	66567 K	64505 K
1	FLASH	29937 K	7799 K	22138 K

Switch#

2-13 show cpu utilization

【機能・用途】

CPU の使用率情報表示

【コマンド構文】

show cpu utilization

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・システムの CPU 使用率情報を 5 秒、1 分、5 分間隔で表示します

【設定例】

コマンド実行～CPU の使用率情報表示

Switch#show cpu utilization

CPU Utilization

Five seconds - 8 % One minute - 7 % Five minutes - 7 %

Switch#

2-14 show version

【機能・用途】

ソフトウェアバージョン情報表示

【コマンド構文】

show version

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～ソフトウェアバージョン情報表示

Switch#show version

System MAC Address : 3C-1E-04-A1-CC-00

Unit ID	Module Name	Versions
1	ZMS-G2012P	H/W:A1 Bootloader:1.00.012 Runtime:1.30.003

Switch#

2-15 environment temperature threshold

【機能・用途】

温度許容しきい値設定

【コマンド構文】

environment temperature threshold unit UNIT-ID thermal THERMAL-ID [high VALUE] [lowVALUE]

※no environment temperature threshold unit UNIT-ID thermal THERMAL-ID [high] [low](初期化)

【パラメータ】

unit UNIT-ID⇒機器ユニット ID 指定

thermal THERMAL-ID⇒温感センサーID 指定

high⇒温度高しきい値指定 (マイナス 100°C～プラス 200°C)

low⇒温度低しきい値指定 (マイナス 100°C～プラス 200°C) ※high 値より低温で設定の事

【デフォルト】なし

【コマンドモード】Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】レベル 12

【その他】

- ・設定しきい値逸脱時に警報メッセージが表示されます

【設定例】

温感センサーID『thermal 1』に接続している機器ユニット 1 に、高しきい値 100°C／低しきい値 20°Cを設定

Switch# configure terminal

Switch(config)# environment temperature threshold unit 1 thermal 1 high 100 low 20

Switch(config)#

2-16 privilege

【機能・用途】

各コマンド実行の特権レベル設定

【コマンド構文】

privilege MODE {level PRIVILEGE-LEVEL| reset } COMMAND-STRING

※no privilege MODE COMMAND-STRING(初期化)

【パラメータ】

MODE⇒コマンドモード指定

level PRIVILEGE-LEVEL⇒実行特権レベル値指定 (1～15)

reset⇒初期実行特権レベルへの復帰

COMMAND-STRING ⇒特権変更対象コマンド名

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・本コマンド使用時には、操作対象コマンドが現特権レベル内に存在する必要があります
- ・指定文字列で始まるコマンドが複数ある場合はその全てに操作が適用され、特権レベルが変更されます

【設定例】

コマンド『configure terminal』の特権レベルを 1 に設定

Switch#configure terminal

Switch(config)#privilege exec level 1 configure terminal

Switch(config)#

2-17 show privilege

【機能・用途】

現行特権レベル表示

【コマンド構文】

show privilege

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～現行特権レベル=15 の表示

```
Switch# Switch#show privilege
```

```
Current privilege level is 15
```

```
Switch#
```

3. アクセス管理コマンド

3-1 access-class

【機能・用途】

アクセス制限リスト指定

【コマンド構文】

access-class IP-ACL

※no access-class IP-ACL(初期化)

【パラメータ】

IP-ACL⇒サーバーアクセス許可または拒否する IP アクセスリスト指定

permit⇒アクセス許可

deny⇒アクセス拒否

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Line Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

『226.1.1.1』のみサーバーアクセスを許可

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ip access-list vty-filter
```

```
Switch(config-ip-acl)# permit 226.1.1.1 0.0.0.0
```

```
Switch(config-ip-acl)# exit
```

```
Switch(config)# line telnet
```

```
Switch(config-line)# access-class vty-filter
```

```
Switch(config-line)#
```

3-2 prompt

【機能・用途】

CLI プロンプトのカスタマイズ

【コマンド構文】

prompt STRING

※no prompt(初期化)

【パラメータ】

STRING→CLI プロンプトカスタマイズのためのテキスト文字列

【デフォルト】 SNMP サーバー名と同じ文字列を使用

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

プロンプトを『BRANCH A』に変更

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#prompt BRANCH%sA
```

```
BRANCH A(config)#
```

変更済みプロンプト『BRANCH A』を初期化

```
BRANCH A#configure terminal
```

```
BRANCH A(config)#no prompt
```

```
Switch(config)#
```


3-3 enable password

【機能・用途】

異なる特権レベルにログインするためのパスワード設定

【コマンド構文】

enable password [level PRIVILEGE-LEVEL] [0| 7 | 15] PASSWORD

※no enable password [level PRIVILEGE-LEVEL](初期化)

【パラメータ】

level PRIVILEGE-LEVEL⇒特権レベル指定 (1～15)

0 PASSWORD⇒パスワード手動設定

- ・スペース有効
- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字数範囲：1 文字～32 文字

7 PASSWORD⇒パスワード自動生成

(SHA-1 に基づく暗号化パスワード)

- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字長 35 バイト固定

15 PASSWORD⇒パスワード自動生成

(MD5 に基づく暗号化パスワード)

- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字長 31 バイト固定

【デフォルト】 パスワードなし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

特権レベル 15 で有効なパスワードとして『MyEnablePassword』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config) #enable password MyEnablePassword
```

```
Switch# disable
```

```
Switch# enable
```

```
Password:*****
```

```
Switch# show privilege
```

```
Current privilege level is 15
```

```
Switch#
```

3-4 ip http server

【機能・用途】

HTTP サーバー有効化

【コマンド構文】

ip http server

※no ip http server(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 有効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～HTTP サーバー有効化

Switch# configure terminal

Switch(config)# ip http server

Switch(config)#

3-5 ip http secure-server

【機能・用途】

HTTPS サーバーの有効化 SSL サービスポリシー指定

【コマンド構文】

ip http secure-server [ssl-service-policy POLICY-NAME]

※no ip http secure-server(初期化)

【パラメータ】

POLICY-NAME→SSL サービスポリシー名指定

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

HTTPS サーバー機能を有効にし、SSL サービスポリシー 『sp1』 指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ip http secure-server ssl-service-policy sp1
```

```
Switch(config)#
```

3-6 ip http access-class

【機能・用途】

HTTP サーバーへのアクセス制限リストを指定

【コマンド構文】

ip http access-class IP-ACL

※ip http access-class IP-ACL(初期化)

【パラメータ】

IP-ACL⇒制限したい IP アクセスリスト指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ホスト『226.1.1.1』だけにサーバーアクセスを許可

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ip access-list http-filter
```

```
Switch(config-ip-acl)# permit 226.1.1.1 255.255.255.255
```

```
Switch(config-ip-acl)# exit
```

```
Switch(config)# ip http access-class http-filter
```

```
Switch(config)#
```

3-7 ip http service-port

【機能・用途】

HTTP サービスインターフェース指定

【コマンド構文】

ip http service-port TCP-PORT

※no ip http service-port(初期化)

【パラメータ】:

TCP-PORT→TCP インターフェース番号指定 (1～65535)

【デフォルト】 80

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

HTTP の TCP インターフェース番号を 8080 に変更

Switch# configure terminal

Switch(config)# ip http service-port 8080

Switch(config)#

3-8 ip http timeout-policy idle

【機能・用途】

http サーバー接続開始時アイドリングのタイムアウト時間設定

【コマンド構文】

ip http timeout-policy idle INT

※no ip http timeout-policy idle(初期化)

【パラメータ】

INT⇒アイドリングタイムアウト時間秒数指定 (60～36000 秒)

【デフォルト】 180 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

アイドリングタイムアウト値を 100 秒に設定

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#ip http timeout-policy idle 100
```

```
Switch(config)#
```

3-9 ip telnet server

【機能・用途】

Telnet サーバー有効化

【コマンド構文】

ip telnet server

※no ip telnet server(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 有効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～Telnet サーバー有効化

Switch# configure terminal

Switch(config)# ip telnet server

Switch(config)#

3-10 ip telnet service-port

【機能・用途】

Telnet 用のサービスインターフェース指定

【コマンド構文】

ip telnet service-port TCP-PORT

※no ip telnet service-port(初期化)

【パラメータ】

TCP-PORT→TCP インターフェース番号指定 (1～65535)

【デフォルト】 23

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

Telnet サービスインターフェース番号を 3000 に変更

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ip telnet service-port 3000
```

```
Switch(config)#
```


3-11 line

【機能・用途】

ラインコンフィグモード(Line Configuration Mode)への移行

【コマンド構文】

line {console | telnet | ssh}

【パラメータ】

console➡ローカルコンソール端末の行指定

telnet➡Telnet 端末回線指定

ssh➡SSH 端末の行指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

SSH 端末回線へのラインコンフィグモードに入り、アクセスクラスを『vty filter』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# line ssh
```

```
Switch(config-line)# access-class vty-filter
```

```
Switch(config-line)#
```

3-12 service password-encryption

【機能・用途】

パスワード暗号化

【コマンド構文】

service password-encryption [7 | 15]

※no service password-encryption(初期化)

【パラメータ】

7⇒SHA-1 に基づく暗号化

15⇒MD5 に基づく暗号化

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

コマンド実行～パスワード暗号化

Switch# configure terminal

Switch(config)# service password encryption

Switch(config)#

3-13 show terminal

【機能・用途】

端末機器の各種設定情報表示

【コマンド構文】

show terminal

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～端末設定情報表示

```
Switch# show terminal
```

```
Terminal Settings:
```

```
Length: 24 lines
```

```
Width: 80 columns
```

```
Default Length: 24 lines
```

```
Default Width: 80 columns
```

```
Baud rate: 9600 bps
```

```
Switch#
```

3-14 show ip telnet server

【機能・用途】

Telnet サーバー情報表示

【コマンド構文】

show ip telnet server

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～Telnet サーバー情報表示

Switch# show ip telnet server

Server State: Enabled

Switch#

3-15 show ip http server

【機能・用途】

HTTP サーバー情報表示

【コマンド構文】

show ip http server

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～HTTP サーバー情報表示

```
Switch#show ip http server
ip http server state : enable
Switch#
```

3-16 show ip http secure-server

【機能・用途】

SSL 情報表示

【コマンド構文】

show ip http secure-server

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～SSL 情報表示

```
Switch#show ip http secure-server
ip http secure-server state :  disable
Switch#
```

3-17 show users

【機能・用途】

回線使用(セッション)状況表示

【コマンド構文】

show users

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～全セッション状況表示

Switch# show users

ID	Type	User-Name	Privilege	Login-Time	IP address
0	* console	admin	15	4S	

Total Entries: 1

Switch#

3-18 telnet

【機能・用途】

Telnet 接続

【コマンド構文】

telnet [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS | Domain Name] [TCP-PORT]

【パラメータ】

IP-ADDRESS ➡ホストの IPv4 アドレス指定

IPV6-ADDRESS➡ホストの IPv6 アドレス指定

Domain Name➡Telnet 相手先ホスト名指定

[TCP-PORT]➡TCP インターフェース番号指定 (0～65535)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータ『10.90.90.91』で実行～Telnet 接続

```
Switch#telnet 10.90.90.91
```

```
ERROR: Could not open a connection to host on server port 23.
```

```
Switch# telnet 10.90.90.91 3500
```

```
ZMS-G2012P Gigabit Ethernet SmartPro Switch
```

```
Command Line Interface
```

```
Firmware: Build 1.30.004
```

```
Copyright(C) 2021 ZEXELON Co.,LTD. All rights reserved.
```

```
User Access Verification
```

```
Username:
```


3-19 terminal length

【機能・用途】

- 1 画面表示中の文字行数設定

【コマンド構文】

terminal length NUMBER
※no terminal length(初期化)

【パラメータ】

NUMBER→画面表示行数指定 (0～512)

【デフォルト】 24 行

【コマンドモード】 EXEC モード または特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ terminal length= 0 指定にすると、画面切り替え無く 1 画面で出力結果が一度に表示されます

【設定例】

- 1 画面当たり表示行を 60 行に変更

```
Switch# terminal length 60  
Switch#
```

3-20 terminal width

【機能・用途】

表示 1 行当たり文字数設定

【コマンド構文】

terminal width NUMBER

※no terminal width(初期化)

【パラメータ】

NUMBER→1 行当たり文字数設定（40～255）

【デフォルト】 80 字

【コマンドモード】 EXEC モード または特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

表示 1 行当たり文字数を 120 字に変更

```
Switch# show terminal
```

```
Length: 24 lines
Width: 80 columns
Default Length: 24 lines
Default Width: 80 columns
Baud rate: 9600
```

```
Switch# terminal width 120
Switch# show terminal
```

```
Length: 24 lines
Width: 120 columns
Default Length: 24 lines
Default Width: 80 columns
Baud rate: 9600
```

```
Switch #
```

3-21 terminal speed

【機能・用途】

処理速度変更

【コマンド構文】

terminal speed BPS

※no terminal speed(初期化)

【パラメータ】

BPS⇒処理速度指定 (bps)

【デフォルト】 115200(bps)

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

処理速度を 9600 bps に変更

```
Switch # configure terminal
```

```
Switch(config)# terminal speed 9600
```

```
Switch(config)#
```

3-22 session timeout

【機能・用途】

回線セッションのタイムアウト時間変更

【コマンド構文】

session-timeout MINUTES

※no session-timeout(初期化)

【パラメータ】

MINUTES⇒タイムアウト時間 分単位指定

【デフォルト】 3 分

【コマンドモード】 Line Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ 0 で実行～タイムアウトフリー化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# line console
```

```
Switch(config-line)# session-timeout 0
```

```
Switch(config-line)#
```

3-23 username

【機能・用途】

管理者アカウントでログインした後、第2ユーザー以降のアカウント作成

【コマンド構文】

username NAME [privilege LEVEL] [nopassword | password [0 | 7 | 15] PASSWORD]
※no username [NAME](初期化)

【パラメータ】

NAME⇒ユーザー名(最大 32 字)

privilege LEVEL⇒特権レベル値指定(1～15)

nopassword⇒PW 非設定

password⇒PW 設定時に使用

0 PASSWORD⇒パスワード手動設定

- ・スペース有効
- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字数範囲：1 文字～32 文字

7 PASSWORD⇒パスワード自動生成

(SHA-1 に基づく暗号化パスワード)

- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字長 35 バイト固定

15 PASSWORD⇒パスワード自動生成

(MD5 に基づく暗号化パスワード)

- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字長 31 バイト固定

【デフォルト】 ユーザー名パスワード admin、特権レベル 15

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

アカウント作成(ユーザー名『admin』／パスワード『mypassword』として)

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# username admin privilege 15 password 0 mypassword
```

```
Switch(config)#
```

ユーザー名『admin』のアカウントを削除

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# no username admin
```

```
Switch(config)#
```

3-24 password

【機能・用途】

パスワード作成

【コマンド構文】

password [0 | 7 | 15] PASSWORD

※no password(初期化)

【パラメータ】

0 PASSWORD⇒パスワード手動設定

- ・スペース有効
- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字数範囲：1 文字～32 文字

7 PASSWORD⇒パスワード自動生成

(SHA-1 に基づく暗号化パスワード)

- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字長 35 バイト固定

15 PASSWORD⇒パスワード自動生成

(MD5 に基づく暗号化パスワード)

- ・大文字/小文字 要区別
- ・文字長 31 バイト固定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Line Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

コンソールラインにパスワード『123』作成

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# line console
```

```
Switch(config-line)# password 123
```

```
Switch(config-line)#
```

3-25 clear line

【機能・用途】

回線セッション切断

【コマンド構文】

clear line LINE-ID

【パラメータ】

LINE-ID➡切断する回線 ID 指定（1～22）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

回線セッション 2 を切断

```
Switch# clear line 2
```

```
Switch#
```

4.非対称 VLAN コマンド

4-1 asymmetric-vlan

【機能・用途】

非対称 VLAN 機能有効化

【コマンド構文】

asymmetric-vlan

※no asymmetric-vlan (初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

コマンド実行～非対称 VLAN 機能有効化

Switch# configure terminal

Switch(config)# asymmetric-vlan

5.IPv4 コマンド

5-1 arp

【機能・用途】

ARP キャッシュへスタティックエントリーを追加

【コマンド構文】

arp IP-ADDRESS | HARDWARE-ADDRESS

※no arp IP-ADDRESS | HARDWARE-ADDRESS(初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS ➡IP アドレス指定

HARDWARE-ADDRESS ➡MAC アドレス指定

【デフォルト】 ARP キャッシュエントリーなし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・本コマンド使用しない場合、端末～本機間接続の度に IP～MAC アドレス認証が行われます

【設定例】

IP アドレス『10.31.7.9』⇔ MAC アドレス『0800.0900.1834』対応を ARP キャッシュに追加

Switch# configure terminal

Switch(config)# arp 10.31.7.19 0800.0900.1834

Switch(config)#

5 -2 arp timeout

【機能・用途】

ARP タイムアウト時間設定

【コマンド構文】

arp timeout MINUTES

※no arp timeout(初期化)

【パラメータ】

MINUTES →タイムアウト時間 分単位指定(0～65535)

【デフォルト】 20 分

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ARP タイムアウト時間を 60 分に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan1
```

```
Switch(config-if)# arp timeout 60
```

```
Switch(config-if)#
```

5-3 clear arp-cache

【機能・用途】

ダイナミック APP キャッシュ削除

【コマンド構文】

clear arp-cache {all | interface INTERFACE-ID | IP-ADDRESS}

【パラメータ】

all →自動取得分 ARP キャッシュ全削除

INTERFACE-ID →削除するキャッシュをインターフェース単位で指定

IP-ADDRESS →削除するキャッシュを IP アドレス単位で指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『all』で実行～自動取得分 ARP キャッシュ全削除

```
Switch# clear arp-cache all
```

```
Switch#
```

5-4 ip address

【機能・用途】

IP アドレス設定

【コマンド構文】

ip address {IP-ADDRESS SUBNET-MASK [secondary] | dhcp}
※no ip address [IP-ADDRESS SUBNET-MASK | dhcp](初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS SUBNET-MASK →IP アドレス・サブネットマスク手動設定
Secondary →セカンダリアドレスに設定
dhcp →IP アドレス・サブネットマスク自動取得設定

【デフォルト】 VLAN1 で 10.90.90.90/8.

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN100 上でプライマリ IP アドレス『10.108.1.27』および
セカンダリ IP アドレス 2 種・『192.31.7.17』『192.31.8.17』を取得

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface vlan100
Switch(config-if)# ip address 10.108.1.27 255.255.255.0
Switch(config-if)# ip address 192.31.7.17 255.255.255.0 secondary
Switch(config-if)# ip address 192.31.8.17 255.255.255.0 secondary
Switch(config-if)#
```

5 -5 ip proxy-arp

【機能・用途】

プロキシ ARP 機能有効化

【コマンド構文】

ip proxy-arp

※no ip proxy-arp(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・デフォルトゲートウェイが設定されていないネットワークで使用できます

【設定例】

VLAN100 上でプロキシ ARP 機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan100
```

```
Switch(config-if)# ip proxy-arp
```

```
Switch(config-if)#
```

5 -6 ip local-proxy-arp

【機能・用途】

ローカルプロキシ ARP 機能有効化

【コマンド構文】

ip local-proxy-arp

※no ip local-proxy-arp(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

・使用には ip proxy-arp コマンド有効化が必要です

【設定例】

VLAN100 でローカルプロキシ ARP 機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan100
```

```
Switch (config-if)# ip local-proxy-arp
```

```
Switch (config-if)#
```

5 -7 show arp

【機能・用途】

ARP キャッシュ表示

【コマンド構文】

show arp [ARP-TYPE] [IP-ADDRESS [MASK]] [INTERFACE-ID] [HARDWARE-ADDRESS]

【パラメータ】

ARP-TYPE →dynamic/static タイプ指定
IP-ADDRESS [MASK] →IP アドレス指定
INTERFACE-ID →インターフェース指定
HARDWARE-ADDRESS →MAC アドレス指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

VLAN1 の ARP キャッシュ表示

Switch#show arp

S - Static Entry

IP Address	Hardware Addr	IP Interface	Age (min)
S 10.31.7.19	08-00-09-00-18-34	vlan1	forever
10.90.90.90	00-01-02-03-04-00	vlan1	forever

Total Entries: 2

Switch#

5 -8 show arp timeout

【機能・用途】

インターフェース中の ARP キャッシュエージングタイム表示

【コマンド構文】

show arp timeout [INTERFACE-ID]

【パラメータ】

INTERFACE-ID →検索対象のインターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

VLAN1 で ARP キャッシュエージングタイム設定表示

Switch#show arp timeout

Interface	Timeout (minutes)
-----------	-------------------

-----	-----
vlan1	60
-----	-----

Total Entries:1

Switch#

【機能・用途】

IP インターフェース情報表示

【コマンド構文】

show ip interface [INTERFACE-ID] [brief]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡インターフェース指定

brief ➡要約表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

・パラメータ未指定の場合は全 IP インターフェースの情報が表示されます

【設定例】

パラメータ『brief』で実行～全インターフェース情報要約表示

```
Switch#show ip interface brief
Interface                IP Address            Link Status
-----
vlan1                    10.90.90.90           up
Total Entries: 1
Switch#
```

VLAN1 の IP インターフェース情報表示

```
Switch#show ip interface

Interface vlan1 is enabled, Link status is up
IP Address is 10.90.90.90/8 (Manual)
ARP timeout is 20 minutes.
Helper Address is not set
Proxy ARP is disabled
IP Local Proxy ARP is disabled
gratuitous-send is disabled, interval is 0 seconds

Total Entries: 1

Switch#
```

6.IPv6 コマンド

6-1 clear ipv6 neighbors

【機能・用途】

IPv6 ネイバーキャッシュリストからダイナミックエントリー削除

【コマンド構文】

```
clear ipv6 neighbors {all | INTERFACE-ID}
```

【パラメータ】

all⇒全インターフェースから該当ダイナミックキャッシュ削除

INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN 1 からダイナミックネイバーキャッシュ削除

```
Switch# enable
```

```
Switch# clear ipv6 neighbors vlan1
```

```
Switch#
```

6-2 ipv6 address

【機能・用途】

IPv6 アドレス手動設定

【コマンド構文】

ipv6 address {IPv6-ADDRESS/PREFIX-LENGTH | IPv6-ADDRESS link-local}

※no ipv6 address {IPv6-ADDRESS/PREFIX-LENGTH | IPv6-ADDRESS link-local}(初期化)

【パラメータ】

IPv6-ADDRESS →IPv6 アドレス指定

PREFIX-LENGTH →サブネットプレフィックス長指定

link-local →リンクローカルアドレス指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN 2 で IPv6 アドレス 『3ffe:22:33:44::55/64』 設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan2
```

```
Switch(config-if)# ipv6 address 3ffe:22:33:44::55/64
```

6-3 ipv6 address eui-64

【機能・用途】

EUI-64 形式で IPv6 アドレス作成

【コマンド構文】

ipv6 address IPV6-PREFIX/PREFIX-LENGTH eui-64

※no ipv6 address IPV6-PREFIX/PREFIX-LENGTH eui-64(初期化)

【パラメータ】

IPV6- PREFIX →IPv6 プレフィックス指定

PREFIX-LENGTH →プレフィックス長指定(64 以下)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN1 で EUI-64 形式 IPv6 アドレス 『3ffe:501:ffff:0::/64』 作成

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan1
```

```
Switch(config-if)# ipv6 address 3ffe:501:ffff:0::/64 eui-64
```

```
Switch(config-if)#
```

6-4 ipv6 address dhcp

【機能・用途】

DHCPv6 で IPv6 アドレスを自動取得

【コマンド構文】

ipv6 address dhcp [rapid-commit]

※no ipv6 address dhcp(初期化)

【パラメータ】

rapid-commit →高速コミット有効化

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

本コマンド使用しない場合、以前に DHCPv6 で取得した IPv6 アドレスは削除されます

【設定例】

VLAN1 で IPv6 アドレスを自動取得設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan1
```

```
Switch(config-if)# ipv6 address dhcp
```

```
Switch(config-if)#
```

6-5 ipv6 enable

【機能・用途】

IPv6 を有効にしリンクローカルアドレスを自動設定

【コマンド構文】

ipv6 enable

※no ipv6 enable(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN1 で IPv6 有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan1
```

```
Switch(config-if)# ipv6 enable
```

```
Switch(config-if)#
```

6-6 ipv6 neighbor

【機能・用途】

スタティック NDP テーブル作成

【コマンド構文】

ipv6 neighbor IPV6-ADDRESS INTERFACE-ID MAC-ADDRESS

※no ipv6 neighbor IPV6-ADDRESS INTERFACE-ID (初期化)

【パラメータ】

IPV6-ADDRESS →IPv6 アドレス指定

INTERFACE-ID →インターフェース指定

MAC-ADDRESS →MAC アドレス指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

スタティック NDP テーブル作成

(IPv6 アドレス 『fe80::1』 / インターフェース : VLAN1 / MAC アドレス 『00-01-80-11-22-99』)

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ipv6 neighbor fe80::1 vlan1 00-01-80-11-22-99
```

```
Switch(config)#
```

6-7 show ipv6 interface

【機能・用途】

IPv6 インターフェース情報表示

【コマンド構文】

show ipv6 interface [INTERFACE-ID] [brief]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

brief ➡ 要約表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

VLAN 2 のインターフェース情報全表示

```
Switch# show ipv6 interface vlan2
vlan2 is up, Link status is down
IPv6 is enabled,
link-local address:
FE80::201:1FF:FE02:305
Global unicast address:
200::2/64 (DHCPv6 PD)
IP MTU is 1500 bytes
RA advertised retransmit interval is 0 milliseconds
Switch#
```

パラメータ『brief』で実行～全インターフェース(VLAN1～3)の要約表示

```
Switch# show ipv6 interface brief
vlan1 is up, Link status is up
FE80::201:1FF:FE02:304
vlan2 is up, Link status is down
FE80::201:1FF:FE02:305
200::2
vlan3 is up, Link status is down
FE80::201:1FF:FE02:306
Total Entries: 3
Switch#
```


6-8 show ipv6 neighbors

【機能・用途】

IPv6 近隣情報表示

【コマンド構文】

show ipv6 neighbors [INTERFACE-ID] [IPV6-ADDRESS]

【パラメータ】

INTERFACE-ID → インターフェース指定

IPV6-ADDRESS → IPv6 アドレス指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【表示パラメータ・ステータス】

Type→D : Dynamic : ダイナミックラーニングエントリー
 S : Static : スタティックネイバーエントリー

State→INCOMP : 情報取得に失敗またはタイムアウト

 REACH : 情報取得成功

 STALE : 到達可能時間経過

 PROBE : 到達可能時間超過のにつき要求信号を再送

【設定例】

パラメータなしで実行～全インターフェースの IPv6 近隣情報を表示

Switch# show ipv6 neighbors

IPv6 Address	Link-Layer Addr	Interface	Type	State
FE80::200:11FF:FE22:3344	00-00-11-22-33-44	vlan1	D	REACH

Total Entries: 1

Switch#

7. ケーブル診断コマンド

7-1 test cable-diagnostics

【機能・用途】

ケーブル診断(状態・ケーブル長等) ※診断結果表示は show cable-diagnostics コマンドで

【コマンド構文】

test cable-diagnostics interface INTERFACE-ID [,|-]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth 1/0/1 でケーブル診断

```
Switch# test cable-diagnostics interface eth1/0/1
```

```
Switch#
```

7-2 show cable-diagnostics

【機能・用途】

test cable-diagnostics コマンドの診断結果表示

【コマンド構文】

show cable-diagnostics [interface INTERFACE-ID [,|-]]

【パラメータ】

INTERFACE-ID→インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全システムケーブル診断結果表示

```
Switch# show cable-diagnostics
```

Port	Type	Link Status	Test Result	Cable Length (M)
eth1/0/1	1000BASE-T	Link Up	OK	65
eth1/0/2	1000BASE-T	Link Up	OK	-
eth1/0/3	1000BASE-T	Link Down	Shutdown	25
eth1/0/4	1000BASE-T	Link Down	Shutdown	-
eth1/0/5	1000BASE-T	Link Down	Unknown	-
eth1/0/6	1000BASE-T	Link Down	Pair 1 Crosstalk at	30M -
			Pair 2 Crosstalk at	30M
			Pair 3 OK	at 110M
			Pair 4 OK	at 110M
eth1/0/7	1000BASE-T	Link Down	NO Cable	-
eth1/0/8	1000BASE-T	Link Down	Pair 1 Open	at 16M -
			Pair 2 Open	at 16M
			Pair 3 OK	at 50M
			Pair 4 OK	at 50M

Switch#

7-3 clear cable-diagnostics

【機能・用途】

ケーブル診断結果削除

【コマンド構文】

clear cable-diagnostics {all | INTERFACE-ID [,|-]}

【パラメータ】

all →全削除

INTERFACE-ID→インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/1 の診断結果削除

```
Switch# clear cable-diagnostics interface eth1/0/1
```

```
Switch#
```

8. コマンドロギングコマンド

8-1 command logging enable

【機能・用途】

コマンドログ機能有効化

【コマンド構文】

command logging enable

※no command logging enable(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

・ show コマンドなど、設定・機能に影響しないコマンドのログは記載されません

【設定例】

コマンド実行～コマンドログ機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# command logging enable
```

```
Switch(config)#
```

9.DHCP クライアントコマンド

9-1 ip dhcp client class-id

【機能・用途】

DHCP DISCOVER メッセージのオプション 60 の値として使用されるベンダークラス識別子を指定

【コマンド構文】

ip dhcp client class-id {STRING | hex HEX-STRING}

※no ip dhcp client class-id(初期化)

【パラメータ】

STRING →ベンダークラス識別子をテキスト文字列で指定(最大 32 文字)

HEX-STRING →ベンダークラス識別子を 16 進数形式で指定(最大 64 文字)

【デフォルト】 class ID

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ DHCP DISCOVER メッセージとともに送信するベンダークラス識別子指定に用います
- ・ DHCP DISCOVER メッセージの送信にのみ適用されます
- ・ インターフェースで DHCP クライアントが有効な場合にのみ使用可能です

【設定例】

VLAN100 の DHCP クライアントを有効にし、ベンダークラス識別子を VOIP-Device に指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan 100
```

```
Switch(config-if)# ip address dhcp
```

```
Switch(config-if)# ip dhcp client class-id VOIP-Device
```

```
Switch(config-if)#
```

9-2 ip dhcp client client-id

【機能・用途】

MAC アドレスが使用される VLAN インターフェース指定

【コマンド構文】

ip dhcp client client-id INTERFACE-ID

※no ip dhcp client client-id(初期化)

【パラメータ】

INTERFACE-ID →インターフェース指定

【デフォルト】 VLAN の MAC アドレス

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ 指定したインターフェースの 16 進数 MAC アドレスをクライアント ID として指定します
- ・ DHCP DISCOVER メッセージの送信にのみ適用されます
- ・ インターフェースで DHCP クライアントが有効な場合にのみ使用可能です
- ・ クライアント識別子として指定出来るインターフェースは 1 つです

【設定例】

VLAN100 の検出メッセージで送信されるクライアント ID として、VLAN100 の MAC アドレスを指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan 100
```

```
Switch(config-if)# ip dhcp client client-id vlan 100
```

```
Switch(config-if)#
```

9-3 ip dhcp client hostname

【機能・用途】

DHCP DISCOVER メッセージのオプション 12 の値として使用されるホスト名を指定

【コマンド構文】

ip dhcp client hostname HOST-NAME

※no ip dhcp client hostname(初期化)

【パラメータ】

HOST-NAME ➡使用可能文字はアルファベット・数字・ハイフン

文頭はアルファベット必須、文末はハイフン使用禁止(最大 64 文字)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ DHCP DISCOVER メッセージの送信にのみ適用されます
- ・ インターフェースで DHCP クライアントが有効な場合にのみ使用可能です

【設定例】

ホスト名を『Site-A-Switch』に指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan 100
```

```
Switch(config-if)# ip dhcp client hostname Site-A-Switch
```

```
Switch(config-if)#
```


9-4 ip dhcp client lease

【機能・用途】

DHCP サーバーからの IP アドレス割り当て時間指定

【コマンド構文】

ip dhcp client lease DAYS [HOURS [MINUTES]]

※no ip dhcp client lease(初期化)

【パラメータ】

DAY →日にち (0～10000)

HOURL →時間 (0～23)

MINUTES→分 (0～59)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

IP アドレス割り当て期間を 5 日間に指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface vlan 100
```

```
Switch(config-if)# ip address dhcp
```

```
Switch(config-if)# ip dhcp client lease 5
```

```
Switch(config-if)#
```

10.Dos 攻撃対策コマンド

10-1 dos-prevention

【機能・用途】

Dos 攻撃対策機能有効化

【コマンド構文】

dos-prevention DOS-ATTACK-TYPE

※no dos-prevention DOS-ATTACK-TYPE(初期化)

【パラメータ】

all →全対策実施(各対策内容後述)

DOS-ATTACK-TYPE→対策したい攻撃種指定

【デフォルト】 全 DoS 攻撃に対して未対策状態

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・実装対策機能の全有効化、またはご希望の一部の攻撃のみへの部分的対策いずれも可能です。
- ・コマンド有効時、DoS 攻撃を受けたログを記録します
- ・『no dos-prevention all』で全対策中断状態にできます

【対策可能な DoS 攻撃一覧】

Blat: 送信元～宛先の TCP/UDP インターフェースが同じパケットによる送信を偽装し混乱させる

Land: 送信元～宛先の IP アドレスが同じパケットを送信し、標的を処理の無限ループに陥れる

TCP-NUL scan: 全フラグを 0 にするインターフェーススキャン

TCP-SYN-fin: SYN フラグまたは逆に FIN フラグを送信するインターフェーススキャン

TCP-SYN-SRCport-less-1024: SYN フラグおよび 0-1023 インターフェースへのスキャン

TCP-xmas-scan: クリスマスツリー攻撃。FIN、URG、PUSH フラグを同時に送信し、挙動を観察する

Ping-death: 通称『死の Ping』。膨大なデータ送信により処理不能に追い込む

TCP-tiny-frag: 微小な攻撃用 TCP フラグメントを、IP 分割されたパケットの 2 個目のフラグメントとして無理やり潜入させようとする

【設定例】

LAND 攻撃対策実施

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# dos-prevention land
```

```
Switch(config)#
```

パラメータなしで実行～全 DoS 攻撃対策実施

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# dos-prevention all
```

```
Switch(config)#
```

10-2 show dos-prevention

【機能・用途】

DoS 攻撃対策のステータスおよび対策状況表示

【コマンド構文】

show dos-prevention [DOS-ATTACK-TYPE]

【パラメータ】

DOS-ATTACK-TYPE ➡ 任意の対策状況のみ閲覧したい場合に指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全対策状況表示

```
Switch# show dos-prevention
```

```
DoS Prevention Information
```

```
DoS Type      State
```

```
-----
```

```
Land Attack    Enabled Blat Attack  Enabled
```

```
TCP Null      Disabled
```

```
TCP Xmas      Disabled
```

```
TCP SYN-FIN   Disabled
```

```
TCP SYN SrcPort Less 1024 Disabled
```

```
Ping of Death Attack Disabled
```

```
TCP Tiny Fragment Attack Disabled
```

```
Switch#
```

Land 攻撃対策状況表示

```
Switch# show dos-prevention land
```

```
DoS Type  Land Attack
```

```
State     Enabled
```

```
Switch#
```

11. ファイルシステムコマンド

11-1 cd

【機能・用途】

カレントディレクトリ変更

【コマンド構文】

cd [DIRECTORY-URL]

【パラメータ】

DIRECTORY-URL → 指定無しの場合カレントディレクトリ表示

【デフォルト】 ローカルのフラッシュメモリ内で定義

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

・ パラメータ入力無い場合はディレクトリ変更しません

【設定例】

カレントディレクトリをファイルシステム 『c:/』 のディレクトリである 『log』 へ変更

Switch# dir

Directory of /c:

1 d	0 Dec 29 2013 17:49:36	images
2 d	0 Jan 02 2013 18:42:53	configurations
3 d	0 Jan 02 2013 18:42:53	log
4 -	639 Jan 03 2013 12:09:32	new_config.cfg

20578304 bytes total (3104544 bytes free)

Switch#cd c:/log

Switch#dir

Directory of /c:/log

No files in directory

20578304 bytes total (3104544 bytes free)

Switch#

11-2 delete

【機能・用途】

ファイル削除

【コマンド構文】

delete FILE-URL

【パラメータ】

FILE-URL→削除するファイルの URL

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・ブートアップファイルとなっているファイルは削除できません

【設定例】

『test.txt』 ファイルを削除

```
Switch# delete c:/test.txt
```

```
Delete test.txt? (y/n) [n] y
```

```
File is deleted
```

```
Switch#
```

11-3 dir

【機能・用途】

ファイル情報・ディレクトリ情報表示

【コマンド構文】

dir [URL]

【パラメータ】

URL⇒特定のファイル・ディレクトリのみ表示する際に URL 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

スタンダアロン状態でのルートディレクトリ表示

```
Switch# dir /
```

```
Directory of /
```

```
1 d--          0 Jun 31 2013 17:49:36 c:
```

```
2 d--          0 Jun 31 2013 18:42:53 d:
```

```
0 bytes total (0 bytes free)
```

```
Switch#
```

11-4 mkdir

【機能・用途】

カレントディレクトリ下層のサブディレクトリ作成

【コマンド構文】

mkdir DIRECTORY-NAME

【パラメータ】

DIRECTORY-NAME⇒作成サブディレクトリの命名

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

カレントディレクトリ内にサブディレクトリ 『newdir』 を作成

```
Switch# mkdir newdir
```

```
Switch#
```

11-5 more

【機能・用途】

ファイル表示

【コマンド構文】

more FILE-URL

【パラメータ】

FILE-URL⇒表示するファイルの URL

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

ファイル『usr_def.conf』の内容を表示

```
Switch# more /c:/configuration/usr_def.conf
```

```
!ZMS-G2012P
!Firmware Version:1.30.003
!Slot          Model
!-----
! 1            ZMS-G2012P
! 2            -
! 3            ZMS-G2012P
! 4            ZMS-G2012P
!
ip igmp snooping vlan 1
!
end

Switch#
```


11-6 rename

【機能・用途】

ファイル名変更

【コマンド構文】

rename FILE-URL1 FILE-URL2

【パラメータ】

FILE-URL1➡改名したい現ファイル名

FILE-URL2➡改名後の新ファイル名

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・ファイル名は、同ディレクトリ内または別のディレクトリにあるファイルに変更することができます

【設定例】

ファイル名を『doc.1』から『test.txt』へ変更

```
Switch# rename /c:/doc.1 /c:/test.txt
```

```
Rename file doc.1 to test.txt? (y/n) [n] y
```

```
Switch#
```

11-7 rmdir

【機能・用途】

サブディレクトリ削除

【コマンド構文】

rmdir DIRECTORY-NAME

【パラメータ】

DIRECTORY-NAME➡削除ディレクトリ名

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

サブディレクトリ 『newdir』 削除

```
Switch# rmdir newdir
```

```
Remove directory newdir? (y/n) [n] y
```

```
The directory is removed
```

```
Switch#
```

11-8 show storage media-info

【機能・用途】

記録媒体情報表示

【コマンド構文】

show storage media-info [unit UNIT-ID]

【パラメータ】

unit UNIT-ID ➡記録メディア ID 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは その他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全メディア情報表示

```
Switch# show storage media-info
```

Unit	Drive	Media-Type	Size	FS-Type	Label
1c	FLASH	29M	FFS		
2c	FLASH	31M	FFS		
3c	FLASH	31M	FFS		

```
Switch#
```

12.FDB コマンド

12-1 clear mac-address-table

【機能・用途】

動的 MAC アドレステーブル削除

【コマンド構文】

```
clear mac-address-table dynamic {all | address MAC-ADDR | interface INTERFACE-ID | vlan VLAN-ID}
```

【パラメータ】

All⇒全ての動的 MAC アドレス削除

address MAC-ADDR⇒削除 MAC アドレス指定

interface INTERFACE-ID⇒削除インターフェース指定

vlan VLAN-ID⇒削除 VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・削除されるのはユニキャストの動的エントリーMAC アドレスのみです

【設定例】

MAC アドレス『00:08:00:70:00:07』削除

```
Switch# clear mac-address-table dynamic address 00:08:00:70:00:07
```

```
Switch#
```

12-2 mac-address-table aging-time

【機能・用途】

MAC アドレステーブルのエージングタイム設定

【コマンド構文】

mac-address-table aging-time SECONDS

※no mac-address-table aging-time(初期化)

【パラメータ】

SECONDS →エージングタイムを秒単位で指定 (0、10～1000000)

【デフォルト】 300 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

エージングタイムを 200 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mac-address-table aging-time 200
```

```
Switch(config)#
```

12-3 mac-address-table aging destination-hit

【機能・用途】

宛先 MAC アドレスによる MAC アドレステーブル更新機能有効化

【コマンド構文】

mac-address-table aging destination-hit

※no mac-address-table aging destination-hit(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12.

【その他】

- ・送信元 MAC アドレスによる、MAC アドレステーブル更新機能は常に有効です

【設定例】

コマンド実行～MAC アドレステーブル更新機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mac-address-table aging destination-hit
```

```
Switch(config)#
```

12-4 mac-address-table learning

【機能・用途】

物理インターフェースを指定した MAC アドレス学習機能有効化

【コマンド構文】

mac-address-table learning interface INTERFACE-ID [, | -]

※no mac-address-table learning interface INTERFACE-ID [, | -](初期化)

【パラメータ】

INTERFACE-ID →インターフェース指定

【デフォルト】 有効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/5 で MAC アドレス学習機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mac-address-table learning interface eth1/0/5
```

```
Switch(config)#
```

12-5 mac-address-table notification change

【機能・用途】

MAC アドレス通知機能設定

【コマンド構文】

mac-address-table notification change [interval SECONDS | history-size VALUE]

※no mac-address-table notification change [interval | history-size](初期化)

【パラメータ】

interval SECONDS →MAC アドレス通知メッセージの送信間隔 秒数指定(1～2147483647)

history-size VALUE →履歴通知テーブルの最大表示件数指定 (0～500)

【デフォルト】

通知なし / 送信間隔 1 秒 / 履歴表示件数 1 件

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・MAC アドレスの登録および削除履歴を SNMP サーバーに送信可能です

【設定例】

送信間隔 10 秒 / 表示件数 500 件として MAC アドレス通知機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mac-address-table notification change
```

```
Switch(config)# mac-address-table notification change interval 10
```

```
Switch(config)# mac-address-table notification change history-size 500
```

```
Switch(config)#
```


12-6 mac-address-table static

【機能・用途】

MAC アドレステーブルへの静的アドレス追加

【コマンド構文】

mac-address-table static MAC-ADDR vlan VLAN-ID {interface INTERFACE-ID [, | -] | drop}

※no mac-address-table static {all | MAC-ADDR vlan VLAN-ID [interface INTERFACE-ID] [, | -]}(初期化)

【パラメータ】

MAC-ADDR →追加する静的 MAC アドレス指定(ユニキャスト・マルチキャスト対象)

vlan VLAN-ID →出力先 VLAN 指定(1~4094)

interface INTERFACE-ID →転送インターフェース指定

drop→指定 VLAN からのフレーム廃棄

all→すべての静的 MAC アドレスエントリ削除

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ユニキャストエントリは指定可能なインターフェースは 1 つのみです
- ・マルチキャストエントリは複数インターフェースを指定可能です
- ・ユニキャストエントリ削除時のインターフェース ID は指定不要です
- ・マルチキャストエントリを削除時に ID 指定が無い場合は該当する全エントリを削除します
- ・任意のエントリのみ削除したい場合は ID を指定します
- ・drop 可能なのはユニキャストエントリのみです

【設定例】

MAC アドレステーブルに静的アドレス『C2:F3:22:0A:12:F4』を追加し、

VLAN4 で受信したパケットのうち宛先 MAC アドレスが『C2:F3:22:0A:12:F4』のものを eth1/0/1 に転送

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mac-address-table static C2:F3:22:0A:12:F4 vlan 4 interface eth1/0/1
```

```
Switch(config)#
```

MAC アドレステーブルに静的アドレス『C2:F3:22:0A:22:33』を追加し、

VLAN4 で受信したパケットのうち宛先 MAC アドレスが『C2:F3:22:0A:22:33』のものは

インターフェースチャネル 2 に転送

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface range eth1/0/5-6
```

```
Switch(config-if-range)# channel-group 2 mode on
```

```
Switch(config-if-range)# exit
```

```
Switch(config)# mac-address-table static C2:F3:22:0A:22:33 vlan 4 interface port-channel 2
```

```
Switch(config)#
```

12-7 multicast filtering-mode

【機能・用途】

VLAN のマルチキャストパケット処理設定

【コマンド構文】

multicast filtering-mode {forward-all | forward-unregistered | filter-unregistered}

※no multicast filtering-mode(初期化)

【パラメータ】

forward-all⇒全マルチキャストパケットをフラッディング

forward-unregistered⇒

テーブル登録されたマルチキャストパケットは転送 / 未登録パケットはフラッディングとする

filter-unregistered⇒

テーブル登録されたマルチキャストパケットは転送 / 未登録パケットはフィルタリングとする

【デフォルト】 forward-unregistered オプション状態

【コマンドモード】 VLAN Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN100 のマルチキャストフィルタリングモードを『filter-unregistered』とし未登録パケットをフィルタリング設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 100
```

```
Switch(config-vlan)# multicast filtering-mode filter-unregistered
```

```
Switch(config-vlan)#
```

12-8 show mac-address-table

【機能・用途】

MAC アドレステーブル表示

【コマンド構文】

```
show mac-address-table  
[dynamic | static] [address MAC-ADDR | interface [INTERFACE-ID |vlan VLAN-ID]
```

【パラメータ】

dynamic →ダイナミックアドレスエントリー指定

static →スタティックアドレスエントリー指定

address MAC-ADDR → MAC アドレス指定

interface INTERFACE-ID →インターフェース指定

※有効なインターフェースは物理インターフェースおよびインターフェースチャンネル

vlan VLAN-ID →VLAN 指定(1~4094)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC またはその他任意 Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ インターフェースオプションを指定した場合、指定されたインターフェースに一致する転送インターフェースを持つユニキャストエントリーが表示されます

【設定例】

MAC アドレス『00-02-4b-284-82』のテーブルエントリー全表示

```
Switch# show mac-address-table address 00:02:4B:28:C4:82
```

VLAN	MAC Address	Type	Ports
1	00-02-4B-28-C4-82	Static	CPU

Total Entries: 1

```
Switch#
```

全スタティックエントリー表示(6 件分)

```
Switch# show mac-address-table static
```

VLAN	MAC Address	Type	Ports
1	00-02-4B-28-C4-82	Static	CPU
2	00-02-4B-28-C4-82	Static	CPU
4	00-01-00-02-00-04	Static	eth1/0/2
4	C2-F3-22-0A-12-F4	Static	port-channel2
6	00-01-00-02-00-07	Static	eth1/0/1
6	00-01-00-02-00-10	Static	Drop

Total Entries : 6

```
Switch#
```

VLAN 1 の全 MAC アドレステーブルエントリー表示(2 件分)

```
Switch# show mac-address-table vlan 1
```

VLAN	MAC Address	Type	Ports
1	00-02-4B-28-C4-82	Static	CPU
1	00-03-40-11-22-33	Dynamic	eth1/0/2

Total Entries: 2

Switch#

12-9 show mac-address-table aging-time

【機能・用途】

MAC アドレステーブルエージングタイム表示

【コマンド構文】

show mac-address-table aging-time

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC またはその他任意 Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～エージングタイム 300 秒設定の旨を表示

```
Switch# show mac-address-table aging-time
```

```
Aging Time is 300 seconds
```

```
Switch#
```

12-10 show mac-address-table learning

【機能・用途】

MAC アドレステーブル学習コマンド実行状況表示

【コマンド構文】

show mac-address-table learning [interface INTERFACE-ID [, | -]]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC またはその他任意 Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ インターフェース未指定の場合、既存の全インターフェース分情報が表示されます

【設定例】

eth1/0/1～10 で学習コマンド実行状況表示

Switch# show mac-address-table learning interface ethernet 1/0/1-10

Interface	State
eth1/0/1	Enabled
eth1/0/2	Enabled
eth1/0/3	Enabled
eth1/0/4	Enabled
eth1/0/5	Enabled
eth1/0/6	Enabled
eth1/0/7	Enabled
eth1/0/8	Enabled
eth1/0/9	Enabled
eth1/0/10	Enabled

Switch#

12-11 show mac-address-table notification change

【機能・用途】

MAC アドレステーブル状態・履歴表示

【コマンド構文】

show mac-address-table notification change [interface [INTERFACE-ID] | history]

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

history ➡ 変更履歴のみ表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC またはその他任意 Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

全インターフェース MAC アドレス通知変更設定表示

```
Switch#show mac-address-table notification change interface
```

Interface	Added Trap	Removed Trap
-----	-----	-----
eth1/0/1	Disabled	Disabled
eth1/0/2	Disabled	Disabled
eth1/0/3	Disabled	Disabled
eth1/0/4	Disabled	Disabled
eth1/0/5	Disabled	Disabled
eth1/0/6	Disabled	Disabled
eth1/0/7	Disabled	Disabled
eth1/0/8	Disabled	Disabled
eth1/0/9	Disabled	Disabled
eth1/0/10	Disabled	Disabled
eth1/0/11	Disabled	Disabled
eth1/0/12	Disabled	Disabled

```
Switch#
```

パラメータなしで実行～MAC アドレステーブルグローバル設定表示

```
Switch#show mac-address-table notification change
```

```
MAC Notification Change Feature: Disabled
Interval between Notification Traps: 1 seconds
Maximum Number of Entries Configured in History Table: 1
Current History Table Length: 0
MAC Notification Trap State: Disabled
Switch#
```

パラメータ『history』で実行～変更履歴表示

```
Switch# show mac-address-table notification change history
```

```
History Index: 1
```

```
Operation:ADD Vlan: 1 MAC Address: 00-f8-d0-12-34-56 eth1/0/1
```

```
History Index: 2
```

```
Operation:DEL Vlan: 1 MAC Address: 00-f8-d0-00-00-01 eth1/0/1
```

```
History Index: 3
```

```
Operation:DEL Vlan: 1 MAC Address: 00-f8-d0-00-00-02 eth1/0/1
```

```
Switch#
```


12-12 show multicast filtering-mode

【機能・用途】

マルチキャストフィルタリングモード表示

【コマンド構文】

show multicast filtering-mode [interface VLAN-ID]

【パラメータ】

interface VLAN-ID ➡VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC またはその他任意 Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～該当情報全表示

Switch#show multicast filtering-mode

Interface	Layer 2 Multicast Filtering Mode
default	forward-unregistered

Total Entries: 1

13.IGMP スヌーピングコマンド

13-1 clear ip igmp snooping statistics

【機能・用途】

IGMP スヌーピング関連統計情報クリア

【コマンド構文】

clear ip igmp snooping statistics {all | vlan VLAN-ID | interface INTERFACE-ID}

【パラメータ】

all →全 VLAN / 全インターフェースから情報クリア

vlan VLAN-ID →VLAN 指定

interface INTERFACE-ID →インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『all』で実行～該当全統計情報クリア

```
Switch# clear ip igmp snooping statistics all
```

```
Switch#
```

13-2 ip igmp snooping

【機能・用途】

IGMP スヌーピング機能設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping

※no ip igmp snooping(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モードおよび Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ インターフェースコンフィグモード上においては対象の VLAN でのみ有効です
- ・ システム全体で本コマンドを有効にするためには、グローバルコンフィグモードとインターフェースコンフィグモードの双方ともに有効化が必要です

【設定例】

パラメータなしで no 構文コマンド実行～IGMP スヌーピングをグローバルに無効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# no ip igmp snooping
Switch(config)#
```

パラメータなしで実行～グローバルに有効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip igmp snooping
Switch(config)#
```

VLAN1 で無効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 1
Switch(config-vlan)# no ip igmp snooping
Switch(config-vlan)#
```

13-3 ip igmp snooping fast-leave

【機能・用途】

IGMP スヌーピングの高速脱退機能設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping fast-leave

※no ip igmp snooping fast-leave(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェイスコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1 で高速脱退機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping fast-leave
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-4 ip igmp snooping last-member-query-interval

【機能・用途】

IGMP スヌーピングクエリ送信間隔設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping last-member-query-interval SECONDS
※no ip igmp snooping last-member-query-interval(初期化)

【パラメータ】

SECONDS →間隔秒数設定（1～25）

【デフォルト】 1 秒

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・間隔を短くすることで、グループ内の最後のメンバーがいなくなったことを検出するまでの時間を短縮することができます

【設定例】

VLAN1000 で送信間隔時間 3 秒に設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 1000
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping last-member-query-interval 3
Switch(config-vlan)#
```

13-5 ip igmp snooping mrouter

【機能・用途】

マルチキャストルーターインターフェース設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping mrouter

{interface INTERFACE-ID [,|-] | forbidden interface INTERFACE-ID [,|-]}

※no ip igmp snooping mrouter

{interface INTERFACE-ID [,|-] | forbidden interface INTERFACE-ID [,|-]}(初期化)

【パラメータ】

interface⇒スタティックマルチキャストルーターインターフェース指定

forbidden interface⇒マルチキャストルーターインターフェースにできないインターフェース指定

INTERFACE-ID⇒インターフェースまたはインターフェースリスト指定

【デフォルト】 未設定(自動学習機能有効)

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・ 有効なインターフェースは物理インターフェースかインターフェースチャンネルです
- ・ 指定したマルチキャストルーターインターフェースは、設定した VLAN のメンバーインターフェースである必要があります

【設定例】

VLAN1 / eth4/0/1 で IGMP snooping 静的マルチキャストルーターインターフェースを追加

Switch# configure terminal

Switch(config)# vlan 1

Switch(config-vlan)# ip igmp snooping mrouter interface eth4/0/1

Switch(config-vlan)#

13-6 ip igmp snooping proxy-reporting

【機能・用途】

プロキシインターフェース機能有効化

【コマンド構文】

ip igmp snooping proxy-reporting [source IP-ADDRESS]

※no ip igmp snooping proxy-reporting(初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS →ソース IP 指定

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・ 有効にするとルーターインターフェースに送信する前に 1 つのインターフェースに統合されます
- ・ ソース IP が設定されていない場合はゼロ IP アドレスが使用されます

【設定例】

VLAN1 で有効化しメッセージのソース IP を『1.2.2.2』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-if)# ip igmp snooping proxy-reporting source 1.2.2.2
```

```
Switch(config-if)#
```

13-7 ip igmp snooping querier

【機能・用途】

IGMP スヌーピングクエリア機能有効化

【コマンド構文】

ip igmp snooping querier

※no ip igmp snooping querier(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・クエリアの役割を果たせる場合、他の機器が送信する IGMP クエリパケットを参照します
- ・クエリメッセージ受信時、IP アドレスの値がより小さい方のデバイスがクエリアとなります

【設定例】

VLAN1 で IGMP スヌーピングクエリア機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping querier
```

```
Switch(config-vlan)#
```


13-8 ip igmp snooping query-interval

【機能・用途】

IGMP スヌーピングクエリアゼネラルクエリメッセージ定期送信間隔設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping query-interval SECONDS

※no ip igmp snooping query-interval(初期化)

【パラメータ】

SECONDS → 間隔時間秒数設定 (1～31744)

【デフォルト】 125 秒

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・クエリ定期送信間隔はゼネラルクエリの送信間隔です
- ・ネットワーク上の IGMP メッセージの数を調整することができます

【設定例】

VLAN1000 で IGMP スヌーピングクエリ送信間隔を 300 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping query-interval 300
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-9 ip igmp snooping query-max-response-time

【機能・用途】

IGMP スヌーピングクエリ通知最大応答時間設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping query-max-response-time SECONDS

※no ip igmp snooping query-max-response-time(初期化)

【パラメータ】

SECOND→通知最大応答秒数設定（1～25）

【デフォルト】 10 秒

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1000 で IGMP スヌーピングクエリ通知最大応答時間を 20 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping query-max-response-time 20
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-10 ip igmp snooping query-version

【機能・用途】

IGMP スヌーピングクエリアゼネラルクエリパケットバージョン設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping query-version {1 | 2 | 3}

※no ip igmp snooping query-version(初期化)

【パラメータ】

バージョン値設定 (1～3)

【デフォルト】 3

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1000 で IGMP クエリバージョン 2 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping query-version 2
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-11 ip igmp snooping report-suppression

【機能・用途】

IGMP スヌーピングインターフェース抑制機能有効化

【コマンド構文】

ip igmp snooping report-suppression

※no ip igmp snooping report-suppression(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・ IGMPv1 および IGMPv2 トラフィックに対してのみ動作します

【設定例】

VLAN1 で IGMP スヌーピングインターフェース抑制機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping report-suppression
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-12 ip igmp snooping robustness-variable

【機能・用途】

IGMP スヌーピングロバストネス変数値設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping robustness-variable VALUE

※no ip igmp snooping robustness-variable(初期化)

【パラメータ】

VALUE⇒ロバストネス変数値設定 (1～7)

【デフォルト】 2

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・パケットの損失率が高いネットワークでは、この値を大きくすることによりプロトコルの動作を安定させることができます

【設定例】

VLAN1000 で IGMP スヌーピングロバストネス変数を 3 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping robustness-variable 3
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-13 ip igmp snooping static-group

【機能・用途】

IGMP スヌーピングスタティックグループ設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping static-group GROUP-ADDRESS interface INTERFACE-ID [,|-]

※no ip igmp snooping static-group GROUP-ADDRESS [interface INTERFACE-ID [,|-]](初期化)

【パラメータ】

GROUP-ADDRESS⇒マルチキャストグループアドレス指定

INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1 で『226.1.2.3』 / eth3/0/5 のスタティックグループ設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping static-group 226.1.2.3 interface eth3/0/5
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-14 ip igmp snooping suppression-time

【機能・用途】

重複する IGMP インターフェースや脱退メッセージの抑制間隔時間設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping suppression-time SECONDS

※no ip igmp snooping suppression-time(初期化)

【パラメータ】

SECONDS→重複インターフェース・メッセージ抑制間隔秒数設定（1～300）

【デフォルト】 10 秒

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・抑制時間を短くすると、重複する IGMP パケットの送信頻度が高くなります

【設定例】

VLAN1000 で抑制時間間隔を 125 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping suppression-time 125
```

```
Switch(config-vlan)#
```

13-15 ip igmp snooping minimum-version

【機能・用途】

IGMP ホストの最小バージョン設定

【コマンド構文】

ip igmp snooping minimum-version {2 | 3}

※no ip igmp snooping minimum-version(初期化)

【パラメータ】

2⇒バージョン 1 拒否

3⇒バージョン 1、2 拒否

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・IGMP メンバーシップインターフェースのフィルタリングにのみ適用されます

【設定例】

VLAN1 でバージョン 1 拒否設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 1
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping minimum-version 2
Switch(config-vlan)#
```

VLAN1 でバージョン 1、2 拒否設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 1
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping minimum-version 3
Switch(config-vlan)#
```

VLAN1 でコマンド解除設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 1
Switch(config-vlan)# no ip igmp snooping minimum-version
Switch(config-vlan)#
```


13-16 show ip igmp snooping

【機能・用途】

IGMP スヌーピング関連情報表示

【コマンド構文】

show ip igmp snooping [vlan VLAN-ID]

【パラメータ】

vlan VLAN-ID→VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～IGMP グローバルステータス表示

```
Switch#show ip igmp snooping
IGMP snooping global state: Enabled
```

```
Switch#
```

VLAN2 の詳細情報表示

```
Switch#show ip igmp snooping vlan 2
```

```
IGMP snooping state           : Disabled
Minimum version                : v1
Fast leave                     : Enabled (host-based)
Report suppression             : Disabled
Suppression time               : 10 seconds
Querier state                  : Enabled (Non-active)
Query version                  : v2
Query interval                 : 300 seconds
Max response time              : 20 seconds
Robustness value               : 2
Last member query interval     : 3 seconds
Proxy reporting                : Enabled (Source 1.2.2.2)
```

```
Switch#
```

13-17 show ip igmp snooping groups

【機能・用途】

自動学習された IGMP スヌーピンググループ関連情報表示

【コマンド構文】

show ip igmp snooping groups [vlan VLAN-ID | IP-ADDRESS]

【パラメータ】

vlan VLAN-ID→VLAN 指定

IP-ADDRESS→IP アドレス指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全 IGMP グループ情報表示

```
Switch# show ip igmp snooping groups
```

IGMP Snooping Connected Group Membership:

VLAN ID	Group address	Source address	FM	Exp(sec)	Interface
1239	255.255.250 *	EX 382		2/0/7	

Total Entries: 1

```
Switch#
```

13-18 show ip igmp snooping mrouter

【機能・用途】

IGMP スヌーピンググループマルチキャストルーターインターフェース情報表示

【コマンド構文】

show ip igmp snooping mrouter [vlan VLAN-ID]

【パラメータ】

vlan VLAN-ID⇒VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全 VLAN の IGMP スヌーピングマルチキャストルーター情報表示

```
Switch# show ip igmp snooping mrouter
```

```
VLAN          Ports
-----
13/0/3-3/0/4 (static)
3/0/6 (forbidden)
4/0/2 (dynamic)
24/0/4 (static)
4/0/3 (dynamic)
```

```
Total Entries: 2
```

```
Switch#
```

13-19 show ip igmp snooping static-group

【機能・用途】

IGMP スヌーピング中スタティックグループ表示

【コマンド構文】

show ip igmp snooping static-group [GROUP-ADDRESS | vlan VLAN-ID]

【パラメータ】

GROUP-ADDRESS⇒IP アドレス指定

vlan VLAN-ID⇒VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～IGMP スヌーピングスタティックグループ全情報表示

```
Switch#show ip igmp snooping static-group
```

VLAN ID	Group address	Interface
2226.1.2.2	1/0/3	

```
Total Entries: 1
```

```
Switch#
```

13-20 show ip igmp snooping statistics

【機能・用途】

IGMP スヌーピング関連統計情報表示

【コマンド構文】

```
show ip igmp snooping statistics {interface [INTERFACE-ID] | vlan [VLAN-ID]}
```

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

vlan VLAN-ID⇒ VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

VLAN1 の IGMP スヌーピング関連統計情報表示

```
Switch# show ip igmp snooping statistics vlan 1
```

VLAN 1 Statistics:

IGMPv1 Rx: Report 1, Query 0

IGMPv2 Rx: Report 0, Query 0, Leave 0

IGMPv3 Rx: Report 0, Query 0

IGMPv1 Tx: Report 0, Query 0

IGMPv2 Tx: Report 0, Query 0, Leave 0

IGMPv3 Tx: Report 0, Query 0

Total Entries: 1

Switch#

14. インターフェースコマンド

14-1 clear counters

【機能・用途】

インターフェースの情報消去

【コマンド構文】

clear counters {all | interface INTERFACE-ID [,|-]}

【パラメータ】

all ➡全インターフェース情報消去

INTERFACE-ID ➡インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 の情報消去

```
Switch# clear counters interface eth1/0/1
```

```
Switch#
```

14-2 description

【機能・用途】

インターフェースへの説明文付与設定

【コマンド構文】

description STRING

※no description(初期化)

【パラメータ】

STRING→説明文（最大 64 文字）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/10 に説明文『Physical Port 10』を付与

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/10
```

```
Switch(config-if)# description Physical Port 10
```

```
Switch(config-if)#
```

14-3 interface

【機能・用途】

コマンドモード『インターフェースコンフィグモード(Interface Configuration Mode)』への移行

【コマンド構文】

interface INTERFACE-ID

※no interface INTERFACE-ID(初期化)

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ ethernet、vlan、port-channel、range の各タイプ
およびタイプ別内インターフェース番号で指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth2/0/5 でインターフェースコンフィグモードへ移行

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface eth2/0/5
Switch(config-if)#
```

VLAN100 で移行

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface vlan100
Switch(config-if)#
```

インターフェースチャンネル 3 で移行

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface port-channel 3
Switch(config-if)#
```


14-4 interface range

【機能・用途】

複数のインターフェースレンジコンフィグモードへの移行

【コマンド構文】

interface range INTERFACE-ID [, | -]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12.

【設定例】

eth2/0/1～2/0/5 まで、並びに同 3/0/3 を指定してモード移行

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface range eth2/0/1-5,3/0/3
```

```
Switch(config-if-range)#
```

14-5 show counters

【機能・用途】

インターフェース内統計情報表示

【コマンド構文】

show counters [interface INTERFACE-ID]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡インターフェース指定

※指定しない場合は全インターフェースの統計情報表示します

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/1 の統計情報表示

```
Switch#show counter interface eth 1/0/1
```

```
eth1/0/1 counters
rxHCTotalPkts           : 1176
txHCTotalPkts           : 348
rxHCUnicastPkts         : 0
txHCUnicastPkts         : 0
rxHCMulticastPkts       : 755
txHCMulticastPkts       : 0
rxHCBroadcastPkts       : 421
txHCBroadcastPkts       : 348
rxHCOctets              : 112581
txHCOctets              : 126324
rxHCPkt64Octets         : 21
rxHCPkt65to127Octets    : 982
rxHCPkt128to255Octets   : 173
rxHCPkt256to511Octets   : 0
rxHCPkt512to1023Octets  : 0
rxHCPkt1024to1518Octets : 0
rxHCPkt1519to1522Octets : 0
rxHCPkt1519to2047Octets : 0
rxHCPkt2048to4095Octets : 0
rxHCPkt4096to9216Octets : 0
txHCPkt64Octets         : 0
txHCPkt65to127Octets    : 0
txHCPkt128to255Octets   : 0
txHCPkt256to511Octets   : 348
txHCPkt512to1023Octets  : 0
txHCPkt1024to1518Octets : 0
txHCPkt1519to1522Octets : 0
txHCPkt1519to2047Octets : 0
txHCPkt2048to4095Octets : 0
txHCPkt4096to9216Octets : 0

rxCRCAlignErrors        : 0

rxUndersizedPkts        : 0
```

rxOversizedPkts	: 0
rxFragmentPkts	: 0
rxJabbers	: 0
rxSymbolErrors	: 0
rxBufferFullDropPkts	: 0
rxACLDropPkts	: 0
rxMulticastDropPkts	: 0
rxVLANIngressCheckDropPkts	: 0
rxIpv6DropPkts	: 0
rxSTPDropPkts	: 0
rxStormAndFDBDropPkts	: 0
rxMTUDropPkts	: 0
txCollisions	: 0
ifInErrors	: 0
ifOutErrors	: 0
ifInDiscards	: 1175
ifInUnknownProtos	: 0
ifOutDiscards	: 0
txDelayExceededDiscards	: 0
txCRC	: 0
txSTPDropPkts	: 0
txHOLDropPkts	: 0
dot3StatsAlignmentErrors	: 0
dot3StatsFCSErrors	: 0
dot3StatsSingleColFrames	: 0
dot3StatsMultiColFrames	: 0
dot3StatsSQETestErrors	: 0
dot3StatsDeferredTransmissions	: 0
dot3StatsLateCollisions	: 0
dot3StatsExcessiveCollisions	: 0
dot3StatsInternalMacTransmitErrors	: 0
dot3StatsCarrierSenseErrors	: 0
dot3StatsFrameTooLongs	: 0
dot3StatsInternalMacReceiveErrors	: 0
linkChange	: 1
Switch#	

14-6 show interfaces

【機能・用途】

インターフェース情報表示

【コマンド構文】

show interfaces [INTERFACE-ID [- | ,]]

【パラメータ】

INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

・ 指定なしの場合、全インターフェース情報表示します

【設定例】 .

VLAN1 の情報表示

```
Switch# show interfaces vlan1
```

```
VLAN1 is enabled, link status is down
Interface type: VLAN
Interface description: VLAN 1 for MIS
MAC address: 08-00-01-22-00-00
```

```
Switch#
```

null0 の情報表示

```
Switch# show interfaces null0
```

```
Null0 is enabled, link status is up
Interface type: Null
Interface description: Null0 for MIS
```

```
Switch
```

eth1/0/1 の情報表示

```
Switch#show interfaces eth1/0/1
```

```
Eth1/0/1 is enabled, link status is up
Interface type: 1000BASE-T
Interface description:
MAC Address: 00-01-02-03-04-01
Auto-duplex, auto-speed, auto-mdix
Send flow-control: off, receive flow-control: off
Send flow-control oper: off, receive flow-control oper: off
Full-duplex, 1Gb/s
Maximum transmit unit: 1536 bytes
Rx rate: 0 bytes/sec, TX rate: 0 bytes/sec
```

```
RX bytes: 116316, TX bytes: 132495
```

RX rate: 0 packets/sec, TX rate: 0 packets/sec
RX packets: 1213, TX packets: 365
RX multicast: 774, RX broadcast: 439
RX CRC error: 0, RX undersize: 0
RX oversize: 0, RX fragment: 0
RX jabber: 0, RX dropped Pkts: 1212
RX MTU exceeded: 0
TX CRC error: 0, TX excessive deferral: 0
TX single collision: 0, TX excessive collision: 0
TX late collision: 0, TX collision:0

Switch#

14-7 show interfaces counters

【機能・用途】
インターフェースの各種カウンター表示

【コマンド構文】
show interfaces [INTERFACE-ID [,|-]] counters [errors]

【パラメータ】
INTERFACE-ID ➡インターフェース指定
errors➡エラーカウンター表示

【デフォルト】 なし
【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード
【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】
・指定なしの場合、全インターフェースのカウンターを表示します

【設定例】
eth1/0/1～eth1/0/8 のカウンター表示
Switch#show interfaces ethernet 1/0/1-8 counters

Port InUcastPkts	InOctets /	InMcastPkts / InBcastPkts
-----	-----	
eth1/0/1 9234	1834520	629 338
eth1/0/2 00	0	0
eth1/0/3 00	0	0
eth1/0/4 00	0	0
eth1/0/5 00	0	0
eth1/0/6 00	0	0
eth1/0/7 00	0	0
eth1/0/8 00	0	0
Port OutUcastPkts	OutOctets /	OutMcastPkts / OutBcastPkts
-----	-----	
eth1/0/1 9381	5387265	0 0
eth1/0/2 00	0	0
eth1/0/3 00	0	0
eth1/0/4 00	0	0

```

eth1/0/5          0          0
00
eth1/0/6          0          0
00
eth1/0/7          0          0
00
eth1/0/8          0          0
00

```

Total Entries:8

Switch#

eth2/0/1～8、eth 3/0/1～4 のエラーカウンター表示

Switch# show interfaces ethernet 2/0/1-8,3/0/1-4 counters errors

Port	Align-Err	Fcs-Err	Rcv-Err	Undersize	Xmit-Err	OutDiscard
eth2/0/1	0	0	0	0	0	0
eth2/0/2	0	0	0	0	0	0
eth2/0/3	0	0	0	0	0	0
eth2/0/4	0	0	0	0	0	0
eth2/0/5	0	0	0	0	0	0
eth2/0/6	0	0	0	0	0	0
eth2/0/7	0	0	0	0	0	0
eth2/0/8	0	0	0	0	0	0
eth3/0/1	0	0	0	0	0	0
eth3/0/2	0	0	0	0	0	0
eth3/0/3	0	0	0	0	0	0
eth3/0/4	0	0	0	0	0	0

Port	Single-Col	Multi-Col	Late-Col	Excess-Col	Carri-Sen	Runts
eth2/0/1	0	0	0	0	0	0
eth2/0/2	0	0	0	0	0	0
eth2/0/3	0	0	0	0	0	0
eth2/0/4	0	0	0	0	0	0
eth2/0/5	0	0	0	0	0	0
eth2/0/6	0	0	0	0	0	0
eth2/0/7	0	0	0	0	0	0
eth2/0/8	0	0	0	0	0	0
eth3/0/1	0	0	0	0	0	0
eth3/0/2	0	0	0	0	0	0
eth3/0/3	0	0	0	0	0	0
eth3/0/4	0	0	0	0	0	0

Port	Giants	Symbol-Err	SQETest-Err	DeferredTx	IntMacTx	IntMacRx
eth2/0/1	0	0	0	0	0	0
eth2/0/2	0	0	0	0	0	0
eth2/0/3	0	0	0	0	0	0
eth2/0/4	0	0	0	0	0	0
eth2/0/5	0	0	0	0	0	0
eth2/0/6	0	0	0	0	0	0
eth2/0/7	0	0	0	0	0	0

eth2/0/8	0	0	0	0	0	0	0
eth3/0/1	0	0	0	0	0	0	0
eth3/0/2	0	0	0	0	0	0	0
eth3/0/3	0	0	0	0	0	0	0
eth3/0/4	0	0	0	0	0	0	0

Total Entries:12

Switch#

14-8 show interfaces status

【機能・用途】

インターフェース接続状況表示

【コマンド構文】

show interfaces [INTERFACE-ID [,|-]] status

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1.

【設定例】

eth1/0/1～8、eth 3/0/1～2 のインターフェース接続状況表示

```
Switch# show interfaces eth1/0/1-8,3/0/1-2 status
```

Port	Status	VLAN	Duplex	Speed	Type
eth1/0/1	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T
eth1/0/2	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T
eth1/0/3	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T
eth1/0/4	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T
eth1/0/5	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T
eth1/0/6	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T
eth1/0/7	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T
eth1/0/8	connected	trunk	a-full	a-1000	1000BASE-T
eth3/0/1	connected	2	a-full	a-1000	1000BASE-T
eth3/0/2	not-connected	1	auto	auto	1000BASE-T

Total Entries: 10

Switch#

14-9 show interfaces utilization

【機能・用途】

インターフェース使用状況表示

【コマンド構文】

show interfaces [INTERFACE-ID [,|-]] utilization

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全インターフェース使用状況表示

```
Switch# show interfaces utilization
```

Port	TX packets/sec	RX packets/sec	Utilization
-----		-----	-----
eth1/0/1	0	0	0
eth1/0/2	1488109	0	50
eth1/0/3	0	0	0
eth1/0/4	0	1488109	50
eth1/0/5	0	0	0
eth1/0/6	0	0	0
eth1/0/7	0	0	0
eth1/0/8	0	0	0

Total Entries: 8

```
Switch#
```

14-10 show interfaces auto-negotiation

【機能・用途】

オートネゴシエーション情報表示

【コマンド構文】

show interfaces [INTERFACE-ID [,|-]] auto-negotiation

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/1～2 の情報表示

```
Switch# show interfaces eth1/0/1-2 auto-negotiation
```

```
eth1/0/1
```

```
Auto Negotiation: Disabled
```

```
eth1/0/2
```

```
Auto Negotiation: Enabled
```

```
Speed auto downgrade: Disabled
```

```
Remote Signaling: Detected
```

```
Configure Status: Configuring
```

```
Capability Bits: 10M_Half, 10M_Full, 100M_Half, 100M_Full, 1000M_Full
```

```
Capability Advertised Bits: 10M_Half, 10M_Full, 100M_Half, 100M_Full, 1000M_Full
```

```
Capability Received Bits: -
```

```
RemoteFaultAdvertised: Disabled
```

```
RemoteFaultReceived: NoError
```

```
Switch#
```

14-11 shutdown

【機能・用途】

インターフェース無効化

【コマンド構文】

shutdown

※no shutdown(有効化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 を無効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# shutdown
```

15.IP ユーティリティコマンド

15-1 ping

【機能・用途】

基本的なネットワーク接続診断

【コマンド構文】

```
ping {[ip] IP-ADDRESS | [ipv6] IPV6-ADDRESS | HOST-NAME}  
[count TIMES] [timeout SECONDS] [source {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}]
```

【パラメータ】

ip →IPv4 専用
IP-ADDRESS→送信先 IPv4 アドレス入力
ipv6→IPv6 専用
IPV6-ADDRESS→送信先 IPv6 アドレス入力
HOST-NAME→ホスト名
count TIMES→エコー要求数指定
timeout SECONDS→応答タイムアウト秒数
source {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}→送信元 IP アドレス

【デフォルト】 タイムアウト値 1 秒

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ コマンド停止はショートカット Ctrl+C となります

【設定例】

IPv4 アドレス 『211.21.180.1』 をエコー要求 4 回で接続診断

```
Switch#ping 211.21.180.1 count 4
```

```
Reply from 211.21.180.1, time=10ms
```

```
Reply from 211.21.180.1, time<10ms
```

```
Reply from 211.21.180.1, time<10ms
```

```
Reply from 211.21.180.1, time<10ms
```

```
Ping Statistics for 211.21.180.1
```

```
Packets: Sent =4, Received =4, Lost =0
```

```
Switch#
```

15-2 traceroute

【機能・用途】

ホスト間のネットワーク経路を表示

【コマンド構文】

```
traceroute {[ip] IP-ADDRESS | [ipv6] IPV6-ADDRESS | HOST-NAME}  
[probe NUMBER][timeout SECONDS] [max-ttl TTL] [port DEST-PORT]
```

【パラメータ】

ip → IPv4 専用
IP-ADDRESS → 送信先 IPv4 アドレス入力
ipv6→IPv6 専用
IPV6-ADDRESS→送信先 IPv6 アドレス入力
HOST-NAME→ホスト名
probe NUMBER→送信回数指定 (1～9)
timeout SECONDS→応答タイムアウト秒数
max-ttl TTL→最大 TTL 回数 (1～60)
port DEST-PORT→宛先インターフェース指定 (30000～64900)

【デフォルト】

最大 TTL : 30 回 タイムアウト秒数 : 5 秒 UDP インターフェース番号 : 33434

【コマンドモード】 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

・ コマンド停止はショートカット Ctrl+C となります

【設定例】

IPv4 アドレス 『211.21.180.1』 からデータ送信した際の経路表示

```
Switch#traceroute 211.21.180.1
```

```
10 ms 10.1.1.254  
30 ms 192.168.249.134  
30 ms 192.168.249.134  
<10 ms 192.168.5.230  
<10 ms 211.21.180.1
```

```
Trace complete.
```

```
Switch#
```

IPv6 アドレス 『2001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd:ecab』 からデータ送信した際の経路表示

```
Switch#traceroute 2001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd:ecab
```

```
10 ms 1001:238:f8a:77:7c10:41c0:6ddd:ecab
```

```
Trace complete.
```

```
Switch#
```

15-3 ip helper-address

【機能・用途】

DHCP リレーエージェントによる転送先アドレス設定

【コマンド構文】

ip helper-address IP-ADDRESS

※no ip helper-address [IP-ADDRESS](初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS→転送先 IP アドレス指定（複数可）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 VLAN interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・ip forward-protocol コマンドと併用してください
- ・受信したインターフェースに IP アドレスが割り当てられている時のみ有効です
- ・以下の条件を満たすパケットのみを転送します
 - 宛先 MAC アドレスがブロードキャストアドレスであること
 - 宛先 IP アドレスがブロードキャストアドレスであること
 - IPv4 の UDP パケットであること
 - IP TTL 値が 2 以上であること

【設定例】

VLAN100 で転送先アドレス『172.50.71.123』設定

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#interface vlan 100
```

```
Switch(config-if)#ip helper-address 172.50.71.123
```

```
Switch(config-if)#
```

15-4 ip forward-protocol

【機能・用途】

転送対象 UDP インターフェースリストに指定したインターフェース番号を追加

【コマンド構文】

ip forward-protocol udp [PORT]

※no ip forward-protocol udp [PORT](初期化)

【パラメータ】

PORT⇒インターフェース番号

【デフォルト】

ip helper-address コマンド有効時の UDP インターフェースリスト

インターフェース 37 ⇒ Time Protocol

インターフェース 42 ⇒ IEN-116 Name Service

インターフェース 49 ⇒ TACACS service

インターフェース 53 ⇒ DNS

インターフェース 69 ⇒ TFTP

インターフェース 137 ⇒ NetBIOS Name Server

インターフェース 138 ⇒ NetBIOS Datagram Server

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・DHCP/BOOTP パケット(終点インターフェース 67、68)の転送には、本コマンドでなく DHCP リレー機能を使用します

【設定例】

転送対象 UDP インターフェースリストからインターフェース番号 53 を削除

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#no ip forward-protocol udp 53
```

```
Switch(config)#
```


15-5 show ip helper-address

【機能・用途】

UDP ヘルパーアドレス表示

【コマンド構文】

show ip helper-address [INTERFACE-ID]

【パラメータ】

INTERFACE-ID➡インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全 UDP ヘルパーアドレス表示

```
Switch#show ip helper-address
```

Interface	Helper-address
-----	-----
vlan100	172.50.71.123

```
Switch#
```

15-6 show ip forward-protocol udp

【機能・用途】

有効な UDP インターフェース表示

【コマンド構文】

show ip forward-protocol udp

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～有効 UDP インターフェース表示

```
Switch#show ip forward-protocol udp
```

Application	UDP Port
-----	-----
Time Service	37
IEN-116 Name Service	42
TACACS	49
TFTP	69
NetBIOS-NS	137
NetBIOS-DS	138

```
Switch#
```

16.ジャンボフレームコマンド

16-1 max-rcv-frame-size

【機能・用途】

ジャンボフレーム機能発効

【コマンド構文】

max-rcv-frame-size BYTES

※no max-rcv-frame-size(初期化)

【パラメータ】

BYTES→フレームサイズ指定

【デフォルト】 1536

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

・許容範囲外のサイズは通信不可です

【設定例】

eth4/0/1 でフレームサイズを 6000 バイトに設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth4/0/1
```

```
Switch(config-if)# max-rcv-frame-size 6000
```

```
Switch(config-if)#
```

17.LACP コマンド

17-1 channel-group

【機能・用途】

指定インターフェースを LACP チャンネルグループのメンバーに割り当て

【コマンド構文】

channel-group CHANNEL-NO mode {on | active | passive}

※no channel-group(初期化)

【パラメータ】

CHANNEL-NO⇒チャンネルグループ指定 (1~32)

on ⇒スタティックにリンクアグリゲーションを実行

active⇒LACP パケットを自発的に送信

passive⇒LACP パケット送信は通信先から受信した際の返信のみ
(相手先は active であることが必須)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・割り当てインターフェースが 0 になるとチャンネルグループは自動的に消去されます
- ・インターフェースにセキュリティがかけられている場合、解除してから設定してください

【設定例】

eth1/0/4 ~ 1/0/5 をチャンネルグループ ID : 3 / LACP モード『active』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface range eth1/0/4-1/0/5
```

```
Switch(config-if)# channel-group 3 mode active
```

```
Switch(config-if)#
```

17-2 lacp port-priority

【機能・用途】

LACP インターフェース優先値設定

【コマンド構文】

lacp port-priority PRIORITY

※no lacp port-priority(初期化)

【パラメータ】

PRIORITY→1～65535（1 が最優先）

【デフォルト】 32768

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ インターフェースチャネルに所属するインターフェースと、所属しないインターフェースの優先順位を規定します
- ・ 若い番号が優先してインターフェースチャネル化します

【設定例】

eth 1/0/4 ～ 1/0/5 に優先値 20000 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface range eth1/0/4-1/0/5
```

```
Switch(config-if)# lacp port-priority 20000
```

```
Switch(config-if)#
```

17-3 lacp timeout

【機能・用途】

LACP タイムアウト設定

【コマンド構文】

lacp timeout {short | long}

※no lacp timeout(初期化)

【パラメータ】

short⇒タイムアウト 3 秒(デフォルト)：定期送信間隔 1 秒

long⇒タイムアウト 90 秒：定期送信間隔 30 秒

【デフォルト】 short

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth 1/0/1 でタイムアウトパラメータを『long』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# lacp timeout long
```

```
Switch(config-if)#
```

17-4 lacp system-priority

【機能・用途】

LACP システム優先値設定

【コマンド構文】

lacp system-priority PRIORITY
※no lacp system-priority(初期化)

【パラメータ】

PRIORITY →1～65535 (1 が最優先)

【デフォルト】 32768

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・相手スイッチのインターフェース優先順位は無視されます
- ・若い番号が優先され、2 スイッチが同値の場合は MAC アドレスが若い方が優先されます

【設定例】

LACP 優先値 30000 を設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# lacp system-priority 30000
Switch(config)#
```

17-5 port-channel load-balance

【機能・用途】

インターフェースチャネル負荷分散処理アルゴリズム設定

【コマンド構文】

port-channel load-balance {dst-ip | dst-mac | src-dst-ip | src-dst-mac |src-ip | src-mac}

※no port-channel load-balance(初期化)

【パラメータ】

dst-ip ➡宛先 IP アドレス指定

dst-mac ➡宛先 MAC アドレス指定

src-dst-ip ➡IP ソースアドレスおよび宛先 IP アドレス指定

src-dst-mac ➡MAC ソースアドレスおよび宛先 MAC アドレス指定

src-ip ➡IP ソースアドレス指定

src-mac ➡MAC ソースアドレス指定

【デフォルト】 src-mac

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ 指定可能なアルゴリズムは 1 種のみです

【設定例】

アルゴリズムとして IP ソースアドレスを指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# port-channel load-balance src-ip
```

```
Switch(config)#
```


17-6 show channel-group

【機能・用途】

LACP チャンネルグループ情報表示

【コマンド構文】

```
show channel-group [channel [CHANNEL-NO]] {detail | neighbor} [load-balance | sys-id]
```

【パラメータ】

channel ➡ インターフェースチャンネルの情報表示

CHANNEL-NO ➡ チャンネルグループ番号指定

detail ➡ 表示情報詳細化

neighbor ➡ 対向機器情報表示

load-balance ➡ 負荷分散情報表示

sys-id ➡ LACP システム ID 情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ インターフェースチャンネル番号未指定の場合は全チャンネルグループ情報が表示されます
- ・ load-balance、sys-id 未指定の場合はチャンネルグループ情報の要約版が表示されます

【設定例】

パラメータ『detail』で実行～全チャンネル詳細情報表示

```
Switch# show channel-group channel detail
```

Flag:

S - Port is requesting Slow LACPDU

F - Port is requesting fast LACPDU

A - Port is in active mode

P - Port is in passive mode

LACP state:

bndl: Port is attached to an aggregator and bundled with other ports.

hot-sby: Port is in a hot-standby state.

indep: Port is in an independent state(not bundled but able to switch data traffic)

down: Port is down

Channel Group 1

Member Ports: 2, Maxports = 12, Protocol: LACP

LACP

Port	Flags	State	Port Priority	Port Number
eth1/0/10	SA	bndl	32768	10
eth1/0/11	SA	bndl	32768	11

Channel Group 2

Member Ports: 2, Maxports = 12, Protocol: Static

LACP

Port	Flags	State	Port Priority	Port Number
eth3/0/8	N/A	bndl	N/A	N/A
eth3/0/9	N/A	down	N/A	N/A

Switch#

全チャンネルグループ負荷分散情報表示

```
Switch# show channel-group load-balance
```

```
load-balance algorithm: src-dst-mac
```

```
Switch#
```

チャンネルグループシステム ID 情報表示

```
Switch# show channel-group sys-id
```

```
System-ID: 32765,00-02-4b-29-3a-00
```

```
Switch#
```

パラメータなしで実行～全インターフェースチャンネル要約情報表示

```
Switch# show channel-group
```

```
load-balance algorithm: src-dst-mac
```

```
system-ID: 32765,00-02-4b-29-3a-00
```

```
Group          Protocol
```

```
-----
```

```
1 LACP
```

```
2 Static
```

```
Switch#
```

18.LLDP コマンド

18-1 clear lldp counters

【機能・用途】

LLDP 統計カウンター消去

【コマンド構文】

clear lldp counters [all | interface INTERFACE-ID [, | -]]

【パラメータ】

all⇒全インターフェースから消去

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・パラメータ未指定の場合 LLDP グローバルカウンターのみ消去されます

【設定例】

パラメータ『all』で実行～統計カウンター情報全消去

```
Switch# clear lldp counters all
```

```
Switch#
```

18-2 clear lldp table

【機能・用途】

通信先機器 LLDP 情報消去

【コマンド構文】

clear lldp table {all | interface INTERFACE-ID [, | -]}

【パラメータ】

all →全インターフェースから消去

interface INTERFACE-ID→インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・パラメータ未指定の場合、全インターフェースにおける隣接機器全情報が消去されます

【設定例】

パラメータ『all』で実行～通信先機器 LLDP 情報全消去

```
Switch# clear lldp table all
```

```
Switch#
```

18-3 lldp dot1-tlv-select

【機能・用途】

送信フレームに IEEE-802.1 TLV 追加

【コマンド構文】

```
lldp dot1-tlv-select {port-vlan | protocol-vlan VLAN-ID [, | -] | vlan-name  
[VLAN-ID [, | -]] | protocol-identity [PROTOCOL-NAME]}
```

※no lldp dot1-tlv-select {port-vlan | protocol-vlan [VLAN-ID [, | -]] | vlan-name
[VLAN-ID [, | -]] | protocol-identity [PROTOCOL-NAME]}(初期化)

【パラメータ】

port-vlan⇒対象インターフェース指定

protocol-vlan⇒対象インターフェースプロトコル VLAN 指定

VLAN-ID [, | -]⇒VLAN 指定 (1~4094)

vlan-name⇒VLAN ネーム TLV 指定

protocol-identity⇒プロトコル指定

[PROTOCOL-NAME]⇒以下の 4 種のプロトコル名から選択

eapol: Extensible Authentication Protocol (EAP) over LAN

lacp: Link Aggregation Control Protocol

gvrp: GARP VLAN Registration Protocol

stp: Spanning Tree Protocol

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 でインターフェース VLAN ID TLV 有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# lldp dot1-tlv-select port-vlan
```

```
Switch(config-if)#
```

18-4 lldp dot3-tlv-select

【機能・用途】

送信フレームに IEEE-802.3 TLV 追加

【コマンド構文】

lldp dot3-tlv-select [mac-phy-cfg | link-aggregation | power | max-frame-size]

※no lldp dot3-tlv-select [mac-phy-cfg | link-aggregation | power | max-frame-size](初期化)

【パラメータ】

mac-phy-cfg⇒MAC/PHY

link-aggregation⇒リンクアグリゲーション情報

power⇒PoE スイッチ給電性能

max-frame-size⇒通信可能最大フレームサイズ

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 で MAC/PHY Configuration/Status TLV 有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# lldp dot3-tlv-select mac-phy-cfg
```

```
Switch(config-if)#
```

18-5 lldp fast-count

【機能・用途】

LLDP-MED 高速起動繰り返し回数設定

【コマンド構文】

lldp fast-count VALUE

※no lldp fast-count(初期化)

【パラメータ】

VALUE→繰り返し回数値（1～10）

【デフォルト】 4 回

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

LLDP-MED 高速起動繰り返し回数を 10 回に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# lldp fast-count 10
```

```
Switch(config)#
```

18-6 lldp hold-multiplier

【機能・用途】

LLDPDU の送信間隔の倍率設定

【コマンド構文】

lldp hold-multiplier VALUE

※no hold-multiplier (初期化)

【パラメータ】

VALUE→LLDPDU の送信間隔の倍率 (2～10)

【デフォルト】 4

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

LLDPDU 送信間隔の倍率を 3 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# lldp hold-multiplier 3
```

```
Switch(config)#
```


18-7 lldp management-address

【機能・用途】

LLDP 管理用アドレス設定

【コマンド構文】

lldp management-address [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS]

※no lldp management-address [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS](初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS⇒IPv4 アドレスで設定

IPV6-ADDRESS⇒IPv6 アドレスで設定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 と eth3/0/2 の管理アドレスとして『10.1.1.1』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface range eth3/0/1-3/0/2
```

```
Switch(config-if-range)# lldp management-address 10.1.1.1
```

```
Switch(config-if-range)#
```

eth3/0/1 と eth3/0/2 の管理アドレスとして『FE80::250:A2FF:FEBF:A056』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface range eth3/0/3-3/0/4
```

```
Switch(config-if-range)# lldp management-address FE80::250:A2FF:FEBF:A056
```

```
Switch(config-if-range)#
```

18-8 lldp med-tlv-select

【機能・用途】

送信フレームに LLDP-MED TLV 追加

【コマンド構文】

lldp med -tlv-select [capabilities | inventory-management | network-policy | power-management]

※no lldp med-tlv-select [capabilities | inventory-management | network-policy | power-management] (初期化)

【パラメータ】

capabilities →LLDP-MED 準拠品である旨およびデバイス特性

inventory-management →資産管理情報

network-policy →ネットワーク設定

power-management →PoE 給電情報

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 で LLDP-MED TLV および LLDP-MED Capabilities TLV の送信有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface ethernet 1/0/1
```

```
Switch(config-if)# lldp med-tlv-select capabilities
```

```
Switch(config-if)#
```

18-9 lldp receive

【機能・用途】

LLDP 通知メッセージ受信機能有効化

【コマンド構文】

lldp receive

※no lldp receive(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 有効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 で LLDP メッセージ受信機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface ethernet 1/0/1
```

```
Switch(config-if)# lldp receive
```

```
Switch(config-if)#
```

18-10 lldp reinit

【機能・用途】

LLDP 再初期化遅延時間設定

【コマンド構文】

lldp reinit SECONDS

※no lldp reinit(初期化)

【パラメータ】

SECONDS➡初期化までの遅延秒数設定（1～10）

【デフォルト】 2 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

LLDP 再初期化遅延秒数を 5 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# lldp reinit 5
```

```
Switch(config)#
```

18-11 lldp run

【機能・用途】

LLDP 通知機能グローバル有効化

【コマンド構文】

lldp run

※no lldp run(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～LLDP 通知機能グローバル有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# lldp run
```

```
Switch(config)#
```

18-12 lldp forward

【機能・用途】

LLDP 通知メッセージ転送機能有効化

【コマンド構文】

lldp forward

※no lldp forward(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～LLDP 通知メッセージ転送機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# lldp forward
```

```
Switch(config)#
```

18-13 lldp tlv-select

【機能・用途】

802.1AB 基本管理 TLV 有効化

【コマンド構文】

lldp tlv-select [port-description | system-capabilities | system-description | system-name]

※no lldp tlv-select [port-description | system-capabilities | system-description | system-name](初期化)

【パラメータ】

port-description⇒インターフェース説明用テキスト

system-capabilities⇒デバイス機能

system-description⇒システム説明

system-name⇒システム名

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth 1/0/1 で 802.1AB 基本管理 TLV 有効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface ethernet 1/0/1
Switch(config-if)# lldp tlv-select
Switch(config-if)#
```

eth 1/0/1 でシステム名 TLV 有効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface ethernet 1/0/1
Switch(config-if)# lldp tlv-select system-name
Switch(config-if)#
```

18-14 lldp transmit

【機能・用途】

LLDP 送信機能有効化

【コマンド構文】

lldp transmit

※no lldp transmit（無効化）

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 全インターフェースで有効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 で LLDP 送信機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface ethernet 1/0/1
```

```
Switch(config-if)# lldp transmit
```

```
Switch(config-if)#
```


18-15 lldp tx-delay

【機能・用途】

LLDP 通知パケット送信遅延時間設定

【コマンド構文】

lldp tx-delay SECONDS

※ no lldp tx-delay (初期化)

【パラメータ】

SECONDS→通知送信までの遅延時間秒数設定 (1~8192)

※送信間隔秒数の 1/4 未満に設定すること

【デフォルト】 2 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・送信間隔秒数は、本コマンドの設定秒数の 4 倍以上とすること

【設定例】

LLDP 通知パケット送信遅延時間を 8 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# lldp tx-delay 8
```

```
Switch(config)#
```

18-16 lldp tx-interval

【機能・用途】

LLDP 通知メッセージ送信間隔時間設定

【コマンド構文】

lldp tx-interval SECONDS

※no lldp tx-interval

【パラメータ】

SECONDS→通知メッセージ送信間隔秒数設定（5～32768）

【デフォルト】 30 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

LLDP 通知メッセージ送信間隔を 50 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# lldp tx-interval 50
```

```
Switch(config)#
```

18-18 lldp notification enable

【機能・用途】

LLDP ・LLDP-MED 通知の送信有効化

【コマンド構文】

lldp [med] notification enable

※no lldp [med] notification enable(初期化)

【パラメータ】

med→LLDP-MED 設定の場合のみ、『lldp』『notification』間に記載

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth 2.0.1 で LLDP-MED 通知の送信有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth2/0/1
```

```
Switch(config-if)# lldp med notification enable
```

```
Switch(config-if)#
```

18-19 lldp subtype

【機能・用途】

LLDP 通知メッセージのサブタイプ設定

【コマンド構文】

```
lldp subtype port-id {mac-address | local}
```

【パラメータ】

mac-address➡サブタイプとして MAC アドレスを選択

local➡サブタイプとしてローカルインターフェース番号を選択

【デフォルト】 local

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 のサブタイプとして MAC アドレスを選択

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface ethernet 1/0/1
```

```
Switch(config-if)# lldp subtype port-id mac-address
```

```
Switch(config-if)#
```

18-20 show lldp

【機能・用途】

LLDP 関連情報表示

【コマンド構文】

show lldp

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～LLDP 関連情報表示

Switch#show lldp

LLDP System Information

Chassis ID Subtype	: MAC Address
Chassis ID	: 3C-1E-04-A1-CC-00
System Name	: Switch
System Description	: Gigabit Ethernet SmartPro Switch
System Capabilities Supported	: Repeater, Bridge
System Capabilities Enabled	: Repeater, Bridge

LLDP-MED System Information:

Device Class	: Network Connectivity Device
Hardware Revision	: A1
Firmware Revision	: 1.00.012
Software Revision	: 1.30.003
Serial Number	: ZEXELON Co., LTD.
Model Name	: ZMS-G2012P Gigabit Ethernet
Asset ID	:
PoE Device Type	: PSE Device
PoE PSE Power Source	: Primary

LLDP Configurations

LLDP State	: Disabled
LLDP Forward State	: Disabled
Message TX Interval	: 30

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

Switch#

18-21 show lldp interface

【機能・用途】

LLDP 物理インターフェース設定情報表示

【コマンド構文】

show lldp interface INTERFACE-ID [, | -]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/1 指定で LLDP 情報表示

```
Switch#show lldp interface ethernet 1/0/1
```

```
Port ID: eth1/0/1
```

```
-----
Port ID                               :eth1/0/1
Admin Status                          :TX and RX
Notification                          :Disabled
Basic Management TLVs:
Port Description                      :Enabled
System Name                          :Enabled
System Description                    :Enabled
System Capabilities                  :Enabled
Enabled Management Address:
(None)
IEEE 802.1 Organizationally Specific TLVs:

Port VLAN ID                          :Enabled
Enabled Port_and_Protocol_VLAN_ID
1, 2, 3
Enabled VLAN Name
1-3
Enabled Protocol_Identity
EAPOL, LACP, GVRP, STP
IEEE 802.3 Organizationally Specific TLVs:

MAC/PHY Configuration/Status          :Enabled
Link Aggregation                      :Disabled
Maximum Frame Size                    :Disabled

LLDP-MED Organizationally Specific TLVs:

LLDP-MED Capabilities TLV             :Enabled
LLDP-MED Network Policy TLV          :Disabled
LLDP-MED Extended Power Via MDI PSE TLV :Disabled
LLDP-MED Inventory TLV               :Disabled

Switch#
```

18-22 show lldp local interface

【機能・用途】

LLDP 物理インターフェース隣接機器通知設定表示

【コマンド構文】

```
show lldp local interface INTERFACE-ID [, | -] [brief | detail]
```

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

brief ➡ 簡易通知設定

detail ➡ 詳細通知設定

※ brief / detail 未指定の場合は標準表示

【デフォルト】 なし（通知設定は標準）

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

・ 各インターフェースからの隣接機器に対する LLDP 通知の詳細度を設定します

【設定例】

eth1/0/1 指定で LLDP 通知を詳細表示

```
Switch#show lldp local interface ethernet 1/0/1 detail
```

```
Port ID: eth1/0/1
```

```
-----  
Port ID Subtype : Local
```

```
Port ID          : eth1/0/1
```

```
Port Description : ZEXELON Co., LTD. 1.30.003 Port 1 on Unit 1
```

```
Port PVID        : 1
```

```
Management Address Count      : 2
```

```
Address 1 : (default)
```

```
Subtype      : IPv4
```

```
Address      : 10.90.90.90
```

```
IF Type      : IfIndex
```

```
OID : .3.6.1.4.1.171.10.137.9.1
```

```
Address 2 :
```

```
Subtype      : IPv4
```

```
Address      : 10.90.90.90
```

```
IF Type      : IfIndex
```

```
OID : .3.6.1.4.1.171.10.137.9.1
```

```
PPVID Entries Count      : 0
```

```
(None)
```

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

```
Switch#
```

18-23 show lldp management-address

【機能・用途】

LLDP 管理 IP アドレス情報表示

【コマンド構文】

show lldp management-address [IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS]

【パラメータ】

IP-ADDRESS⇒IPv4 アドレス情報のみ表示

IPV6-ADDRESS⇒IPv6 アドレス情報のみ表示

※パラメータ未指定の場合は IPv4・IPv6 アドレスとも情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～LLDP 管理 IP アドレス全情報表示

```
Switch# show lldp management-address
```

```
Address 1 : (default)
```

```
-----
Subtype           : IPv4
Address           : 10.90.90.90
IF Type           : IfIndex
OID               :.3.6.1.4.1.171.10.118.2
Advertising Ports : -
```

```
Address 2 :
```

```
-----
Subtype           : IPv4
Address           : 10.90.90.90
IF Type           : IfIndex
OID               :.3.6.1.4.1.171.10.118.2
Advertising Ports : -
```

```
Total Entries : 2
```

```
Switch#
```


18-24 show lldp neighbor interface

【機能・用途】

各インターフェースの隣接機器の LLDP 通知情報表示

【コマンド構文】

```
show lldp neighbors interface INTERFACE-ID [, | -] [brief | detail]
```

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

brief ➡ 簡易通知設定

detail ➡ 詳細通知設定

※ brief / detail 未指定の場合は標準表示

【デフォルト】 なし（通知設定は標準）

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth 4/0/9 指定で隣接機器 LLDP 情報詳細表示

```
Switch# show lldp neighbor interface eth4/0/9 detail
```

```
Port ID : eth4/0/9
```

```
-----  
Remote Entities Count : 1
```

```
Entity 1
```

```
Chassis ID Subtype : MAC Address
```

```
Chassis ID : 00-01-02-03-04-05
```

```
Port ID Subtype : Local
```

```
Port ID : eth1/0/5
```

```
Port Description : RMON Port
```

```
System Name : Switch1
```

```
System Description : Stackable Ethernet Switch
```

```
System Capabilities Supported : Repeater, Bridge
```

```
System Capabilities Enabled : Repeater, Bridge
```

```
Management Address Count : 0
```

```
(None)
```

```
Port VLAN ID : 0
```

```
PPVID Entries Count : 0
```

```
(None)
```

```
VLAN Name Entries Count : 0
```

```
(None)
```

```
Protocol ID Entries Count : 0
```

```
(None)
```

```
MAC/PHY Configuration/Status : (None)
```

```
Power Via MDI : (None)
```

```
Link Aggregation : (None)
```

```
Maximum Frame Size : 0
```

```
Unknown TLVs Count : 0
```

```
(None)
```

```
LLDP-MED capabilities :
```

```
LLDP-MED device class : Endpoint device class III
```

```
LLDP-MED capabilities support :
```

```
LLDP-MED capabilities : Support
```

Network Policy	:	Support
Location identification	:	Not Support
Extended power via MDI	:	Support
Inventory	:	Support
LLDP-MED capabilities enabled	:	
LLDP-MED capabilities	:	Enabled
Network Policy	:	Enabled
Location identification	:	Enabled
Extended power via MDI	:	Enabled
Inventory	:	Enabled
Extended power via MDI	:	
Power device type	:	PD device
Power Source	:	from PSE
Power request	:	8 watts
Network policy	:	
Application type	:	Voice
VLAN ID	:	-
Priority	:	-
DSCP	:	-
Unknown	:	True
Tagged	:	-
Inventory Management	:	
(None)	:	

Switch#

18-25 show lldp traffic

【機能・用途】

LLDP トラフィック情報表示

【コマンド構文】

show lldp traffic

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～LLDP トラフィック情報表示

Switch#show lldp traffic

Last Change Time	: 7958183
Total Inserts	: 7
Total Deletes	: 0
Total Drops	: 0
Total Ageouts	: 0

Switch#

18-26 show lldp traffic interface

【機能・用途】

インターフェース LLDP トラフィック統計情報表示

【コマンド構文】

show lldp traffic interface INTERFACE-ID [, | -]

【パラメータ】

INTERFACE-ID ➡インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/1 指定で LLDP トラフィック統計情報表示

```
Switch(config)#
```

```
Switch#show lldp traffic interface ethernet 1/0/1
```

```
Port ID : eth1/0/1
```

```
-----  
Total Transmits : 0
```

```
Total Discards : 0
```

```
Total Errors : 0
```

```
Total Receives : 0
```

```
Total TLV Discards : 0
```

```
Total TLV Unknowns : 0
```

```
Total Ageouts : 0
```

```
Switch#
```

19.LBD コマンド

19-1 loopback-detection (Global)

【機能・用途】

ループバック検出機能をグローバルコンフィグモード上で有効化

【コマンド構文】

loopback-detection [mode {port-based | vlan-based}]

※no loopback-detection [mode](初期化)

【パラメータ】

mode⇒検出モード指定

port-based⇒検出時インターフェースを遮断

vlan-based⇒検出時 VLAN を遮断

【デフォルト】 無効（有効時の検出モードの初期値は port-based）

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・エラー検出されたインターフェースの復旧方法は自動方式と手動方式となります
- ・手動方式は no shutdown コマンドでシャットダウン状態を解除する方法です

【設定例】

パラメータ『port-based』でループバック検出機能有効化(検出時にインターフェース遮断)

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# loopback-detection
```

```
Switch(config)# loopback-detection mode port-based
```

```
Switch(config)#
```

19-2 loopback-detection (Interface)

【機能・用途】

ループバック検出機能をインターフェースコンフィグモード上で有効化

【コマンド構文】

loopback-detection

※no loopback-detection (初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 指定でループバック検出機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# loopback-detection
```

```
Switch(config-if)#
```

19-3 loopback-detection interval

【機能・用途】

ループバック検出間隔時間設定

【コマンド構文】

loopback-detection interval SECONDS

※no loopback-detection interval(初期化)

【パラメータ】

interval SECONDS→CPT テストの検出間隔秒数設定 (1～32767)

【デフォルト】 10 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ループバック検出間隔を 20 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# loopback-detection interval 20
```

```
Switch(config)#
```

19-4 loopback-detection vlan

【機能・用途】

ループバック検出機能を VLAN 単位で設定

【コマンド構文】

loopback-detection vlan VLAN-LIST

※no loopback-detection vlan VLAN-LIST(初期化)

【パラメータ】

VLAN-LIST→VLAN 名・番号指定

【デフォルト】 全 VLAN 対象

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

・パラメータ未指定の場合は全 VLAN が対象になります(=デフォルト設定)

【設定例】

VLAN100～200 までループバック検出機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# loopback-detection vlan 100-200
```

```
Switch(config)#
```


19-5 show loopback-detection

【機能・用途】

ループバック検出機能設定状況表示

【コマンド構文】

show loopback-detection [interface INTERFACE-ID [, | -]]

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1.

【設定例】

パラメータなしで実行〜ループバック検出機能設定全表示

```
Switch# show loopback-detection
```

```
Loop Detection : Enabled
Detection Mode : vlan-based
LBD enabled VLAN : all VLANs
Interval          : 20 seconds
```

Interface	Result	Time Left(sec)
-----	-----	
eth3/0/1	Normal	-
eth3/0/8	Normal	-
eth4/0/6	Loop on VLAN 2	120
Loop on VLAN 3		115
...		
Po1	Loop	50
Po2	Normal	-

```
Switch#
```

Interface	Result	Time Left(sec)
-----	-----	
eth1/0/1	Normal	-

```
Switch#
```

20.MAC 認証コマンド

20-1 mac-auth system-auth-control

【機能・用途】

グローバルコンフィグモードで MAC 認証機能有効化

【コマンド構文】

mac-auth system-auth-control

※no mac-auth system-auth-control(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～MAC 認証有効化

Switch# configure terminal

Switch(config)# mac-auth system-auth-control

Switch(config)#

20-2 mac-auth enable

【機能・用途】

インターフェースコンフィグモードで MAC 認証機能有効化

【コマンド構文】

mac-auth enable

※no mac-auth enable(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 指定で MAC 認証有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# mac-auth enable
```

```
Switch(config-if)#
```

20-3 mac-auth password

【機能・用途】

MAC 認証用のパスワード設定（ローカル認証と RADIUS 認証の両用対応）

【コマンド構文】

mac-auth password STRING

※no mac-auth password(初期化)

【パラメータ】

password STRING→文字列でパスワード設定（16 字まで）

【デフォルト】 クライアント機器それぞれの MAC アドレス

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

MAC 認証用のパスワード『newpass』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mac-auth password newpass
```

```
Switch(config)#
```

20-4 mac-auth username

【機能・用途】

MAC 認証用のユーザー名設定（ローカル認証と RADIUS 認証の両用対応）

【コマンド構文】

mac-auth username STRING

※no mac-auth username(初期化)

【パラメータ】

username STRING⇒文字列でユーザー名設定（16 字まで）

【デフォルト】 クライアント機器それぞれの MAC アドレス

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

MAC 認証用のユーザー名『zex1』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mac-auth username zex1
```

```
Switch(config)#
```

21. ミラーコマンド

21-1 monitor session destination interface

【機能・用途】

モニタリング用ミラーリングインターフェースの宛先インターフェース設定

【コマンド構文】

monitor session SESSION-NUMBER destination interface INTERFACE-ID

※no monitor session SESSION-NUMBER destination interface INTERFACE-ID(初期化)

※no monitor session SESSION-NUMBER(初期化)

【パラメータ】

session SESSION-NUMBER⇒ミラーリングセッション番号指定 (1~4)

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

・セッション番号は複数設定できますが、同時に複数のセッションに参加することはできません

【設定例】

eth1/0/1 を宛先に、eth1/0/2~eth1/0/4 をモニタ元として割り当て

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# monitor session 1 destination interface ethernet1/0/1
```

```
Switch(config)# monitor session 1 source interface ethernet1/0/2-4
```

```
Switch(config)#
```

21-2 monitor session source interface

【機能・用途】

モニタリング用ミラーリングインターフェースの、モニタ元インターフェース設定

【コマンド構文】

monitor session SESSION-NUMBER source interface INTERFACE-ID [, | -] [both | rx | tx[forwarding]]

※no monitor session SESSION-NUMBER source interface INTERFACE-ID [, | -](初期化)

※no monitor session SESSION-NUMBER(初期化)

【パラメータ】

session SESSION-NUMBER⇒ミラーリングセッション番号指定 (1~4)

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

both⇒送受信パケットともモニターする

rx⇒受信パケットのみモニターする

tx⇒送信パケットのみモニターする

forwarding⇒インターフェースの全 STG ステータスが転送になっている場合のみ送信パケットをモニターする

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

・セッション番号は複数設定できますが、同時に複数のセッションに参加することはできません

【設定例】

eth1/0/1 を宛先に、eth1/0/2~eth1/0/4 をモニタ元として割り当て

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# monitor session 1 destination interface ethernet1/0/1
```

```
Switch(config)# monitor session 1 source interface ethernet1/0/2-4
```

```
Switch(config)#
```

21-3 monitor session source acl

【機能・用途】

アクセス制御リスト設定

【コマンド構文】

monitor session SESSION-NUMBER source acl ACCESS-LIST-NAME

※no monitor session SESSION-NUMBER source acl ACCESS-LIST-NAME(初期化)

【パラメータ】

session SESSION-NUMBER➡セッション番号指定 (1～4)

acl ACCESS-LIST-NAME➡アクセス制御リスト名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・1セッションで複数のリストでのフィルタリングが可能です

【設定例】

アクセスリスト『MAC-Monitored-flow』をモニターソースとしてセッション番号2のモニターセッションを作成

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# monitor session 2 destination interface ethernet1/0/1
```

```
Switch(config)# monitor session 2 source acl MAC-Monitored-flow
```

```
Switch(config)#
```


21-4 show monitor session

【機能・用途】

インターフェースミラーリングセッション情報表示

【コマンド構文】

show monitor session [SESSION-NUMBER]

【パラメータ】

SESSION-NUMBER⇒セッション番号指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・パラメータ指定無しの場合、該当の全セッション情報を表示します

【設定例】

セッション 1 の情報表示

```
Switch# show monitor session 1
```

```
Session 1
```

```
Session Type: local session
```

```
Destination Port: Ethernet1/0/1
```

```
Source Ports:
```

```
Both:
```

```
Ethernet1/0/2                (only for TX forwarding)
```

```
Ethernet1/0/3                (only for TX forwarding)
```

```
Ethernet1/0/4
```

```
RX:
```

```
Ethernet1/0/5
```

```
TX:
```

```
Ethernet1/0/7
```

```
Total Entries: 1
```

```
Switch#
```

22.MLD スヌーピングコマンド

22-1 clear ipv6 mld snooping statistics

【機能・用途】

IPv6 MLD スヌーピング関連統計情報クリア

【コマンド構文】

clear ipv6 mld snooping statistics {all | vlan VLAN-ID | interface INTERFACE-ID}

【パラメータ】

all →全 VLAN/全インターフェースから情報クリア

vlan VLAN-ID →VLAN 指定

interface INTERFACE-ID →インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『all』で実行～該当全統計情報クリア

```
Switch# clear ipv6 mld snooping statistics all
```

```
Switch#
```

22-2 ipv6 mld snooping

【機能・用途】

MLD スヌーピング機能設定(有効化または無効化)

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping

※no ipv6 mld snooping(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モードおよび Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN 上における本コマンド有効化には、グローバルコンフィグモードとインターフェースコンフィグモードの双方をともに有効にする必要があります

【設定例】

MLD スヌーピングをグローバルに無効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# no ipv6 mld snooping
Switch(config)#
```

グローバルに有効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ipv6 mld snooping
Switch(config)#
```

VLAN1 で有効化

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 1
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping
Switch(config-vlan)#
```

22-3 ipv6 mld snooping fast-leave

【機能・用途】

MLD スヌーピングの fast-leave：高速脱退機能を有効化

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping fast-leave

※no ipv6 mld snooping fast-leave(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1 で高速脱退機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping fast-leave
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-4 ipv6 mld snooping last-listener-query-interval

【機能・用途】

MLD スヌーピングクエリスヌーピングクエリ送信間隔時間設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping last-listener-query-interval SECONDS

※no ipv6 mld snooping last-listener-query-interval(初期化)

【パラメータ】

SECONDS→送信間隔秒数設定（1～25）

【デフォルト】 1 秒

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1000 で MLD スヌーピングクエリスヌーピングクエリ送信間隔を 3 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping last-listener-query-interval 3
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-5 ipv6 mld snooping mrouter

【機能・用途】

マルチキャストルーターインターフェース設定

【コマンド構文】

```
ipv6 mld snooping mrouter {interface INTERFACE-ID [,|-] | forbidden interface INTERFACE-ID [,|-] | learn pimv6}
```

※no ipv6 mld snooping mrouter {interface INTERFACE-ID [,|-] | forbidden interface INTERFACE-ID [,|-] | learn pimv6}(初期化)

【パラメータ】

interface⇒スタティックマルチキャストルーターインターフェース指定

forbidden interface⇒マルチキャストルーターインターフェースにできないインターフェース指定

INTERFACE-ID ⇒インターフェースまたはインターフェースリストを指定

learn pimv6⇒ダイナミック学習機能有効化

【デフォルト】 未設定(自動学習機能有効)

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・有効なインターフェースは物理インターフェースかインターフェースチャンネルです
- ・指定したマルチキャストルーターインターフェースは設定したVLANのメンバーインターフェースである必要があります

【設定例】

VLAN4の自動学習機能を無効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 4
```

```
Switch(config-vlan)# no ipv6 mld snooping mrouter learn pimv6
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-6 ipv6 mld snooping proxy-reporting

【機能・用途】

プロキシインターフェース機能有効化

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping proxy-reporting [source IPV6-ADDRESS]

※no ipv6 mld snooping proxy-reporting(初期化)

【パラメータ】

IPV6-ADDRESS⇒ソース IP 指定

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・有効にするとルーターインターフェースに送信する前に 1 つのインターフェースに統合されます
- ・ソース IP が設定されていない場合はゼロ IP アドレスが使用されます

【設定例】

VLAN1 でプロキシインターフェース機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping proxy-reporting
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-7 ipv6 mld snooping querier

【機能・用途】

MLD スヌーピングクエリ機能有効化

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping querier

※no ipv6 mld snooping querier(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・クエリアの役割を果たせる場合、他の機器が送信する MLD クエリパケットを参照します
- ・クエリメッセージ受信時、IP アドレスの値がより小さい方のデバイスがクエリアとなります

【設定例】

VLAN1 で MLD スヌーピングクエリ機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping querier
```

```
Switch(config-vlan)#
```


22-8 ipv6 mld snooping query-interval

【機能・用途】

MLD スヌーピングクエリアゼネラルクエリメッセージ定期送信間隔時間設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping query-interval SECONDS
※no ipv6 mld snooping query-interval(初期化)

【パラメータ】

SECONDS→間隔時間秒数設定（1～31744）

【デフォルト】 125 秒

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・クエリ定期送信間隔はゼネラルクエリの送信間隔です
- ・ネットワーク上の MLD メッセージの数を調整することができます

【設定例】

VLAN1000 で MLD スヌーピングクエリ送信間隔を 300 秒に設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 1000
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping query-interval 300
Switch(config-vlan)#
```

22-9 ipv6 mld snooping query-max-response-time

【機能・用途】

MLD スヌーピングクエリ通知最大応答時間設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping query-max-response-time SECONDS

※no ipv6 mld snooping query-max-response-time(初期化)

【パラメータ】

SECONDS→通知最長応答秒数設定（1～25）

【デフォルト】 10 秒

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1000 で MLD スヌーピングクエリ通知最大応答時間を 20 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping query-max-response-time 20
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-10 ipv6 mld snooping query-version

【機能・用途】

MLD スヌーピングクエリアゼネラルクエリパケットバージョン設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping query-version {1 | 2}

※no ipv6 mld snooping query-version(初期化)

【パラメータ】

バージョン値設定 (1～2)

【デフォルト】 2

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN1000 で MLD クエリバージョン 1 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping query-version 1
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-11 ipv6 mld snooping report-suppression

【機能・用途】

MLD スヌーピングインターフェース抑制機能有効化

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping report-suppression

※no ipv6 mld snooping report-suppression(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・MLDv1 トラフィックに対してのみ動作します

【設定例】

VLAN1 で MLD スヌーピングインターフェース抑制機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 100
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping report-suppression
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-12 ipv6 mld snooping robustness-variable

【機能・用途】

MLD スヌーピングロバストネス変数値設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping robustness-variable VALUE

※no ipv6 mld snooping robustness-variable(初期化)

【パラメータ】

VALUE⇒ロバストネス変数値設定 (1～7)

【デフォルト】 2

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・パケットの損失率が高いネットワークではこの値を大きくすることによりプロトコルの動作を安定させることができます

【設定例】

VLAN1000 で MLD スヌーピングロバストネス変数を 3 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ip igmp snooping robustness-variable 3
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-13 ipv6 mld snooping static-group

【機能・用途】

MLD スヌーピングスタティックグループ設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping static-group IPV6-ADDRESS interface INTERFACE-ID [,|-]

※no ipv6 mld snooping static-group IPV6-ADDRESS [interface INTERFACE-ID [,|-]] (初期化)

【パラメータ】

IPV6-ADDRESS⇒IPv6 マルチキャストグループアドレス指定

interface INTERFACE-ID [,|-]⇒物理インターフェースかインターフェースチャンネル指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です

【設定例】

VLAN1 で『FF02::12:03』・eth3/0/5 のスタティックグループ設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping static-group FF02::12:03 interface eth3/0/5
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-14 ipv6 mld snooping suppression-time

【機能・用途】

重複する MLD インターフェースや脱退メッセージの抑制間隔時間設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping suppression-time SECONDS

※no ipv6 mld snooping suppression-time(初期化)

【パラメータ】

SECONDS→重複インターフェース・メッセージ抑制間隔秒数設定（1～300）

【デフォルト】 10 秒

【コマンドモード】 Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・抑制時間を短くすると、重複する MLD パケットの送信頻度が高くなります

【設定例】

VLAN100 でインターフェース抑制間隔を 125 秒に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping suppression-time 125
```

```
Switch(config-vlan)#
```

22-15 ipv6 mld snooping minimum-version

【機能・用途】

MLD ホストの最小バージョン設定

【コマンド構文】

ipv6 mld snooping minimum-version 2

※no ipv6 mld snooping minimum-version(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 制限なし

【コマンドモード】 VLAN Interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN インターフェースコンフィグモードでのみ有効です
- ・MLD メンバーシップインターフェースのフィルタリングにのみ適用されます

【設定例】

MLDv1 ホストが VLAN1 に参加することを制限

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1
```

```
Switch(config-vlan)# ipv6 mld snooping minimum-version 2
```

```
Switch(config-vlan)#
```


22-16 show ipv6 mld snooping

【機能・用途】

MLD スヌーピング関連情報表示

【コマンド構文】

show ipv6 mld snooping [vlan VLAN-ID]

【パラメータ】

vlan VLAN-ID⇒VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～MLD スヌーピング設定全情報表示

```
Switch# show ipv6 mld snooping
```

```
MLD snooping global state: Enabled
```

```
VLAN #1 configuration
```

MLD snooping state	: Enabled
Minimum version	: v2
Fast leave	: Enabled (host-based)
Report suppression	: Enabled
Suppression time	: 10 seconds
Proxy reporting	: Disabled (Source ::)
Mrouter port learning	: Enabled
Querier state	: Enabled (Non-active)
Query version	: v2
Query interval	: 125 seconds
Max response time	: 10 seconds
Robustness value	: 2
Last listener query interval	: 1 seconds

```
Total Entries: 1
```

```
Switch#
```

22-17 show ipv6 mld snooping groups

【機能・用途】

自動学習された MLD スヌーピンググループ関連情報表示

【コマンド構文】

show ipv6 mld snooping groups [IPV6-ADDRESS | vlan VLAN-ID]

【パラメータ】

vlan VLAN-ID→VLAN 指定

IP-ADDRESS→IP アドレス指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～MLD スヌーピンググループ全情報表示

```
Switch# show ipv6 mld snooping groups
```

MLD Snooping Connected Group Membership:

VLAN ID	Group address	Source address	FM	Exp(sec)	Interface
1FF1E::	*	EX 258		2/0/7	
1FF1E::3	*	EX 258		2/0/7	
1FF1E::4	3620:110:1::3a2b	IN 258		2/0/7	

Total Entries: 3

```
Switch#
```

22-18 show ipv6 mld snooping mrouter

【機能・用途】

MLD スヌーピンググループマルチキャストルーターインターフェース情報表示

【コマンド構文】

show ipv6 mld snooping mrouter [vlan VLAN-ID]

【パラメータ】

vlan VLAN-ID⇒VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全 VLAN の MLD スヌーピングマルチキャストルーター情報表示

```
Switch# show ipv6 mld snooping mrouter
```

```
VLAN          Ports
-----
1T1 (dynamic)

10 2/0/48 (static)
T1 (dynamic)

4094          1/0/12 (forbidden)
T1 (dynamic)

Total Entries: 3

Switch#
```

22-19 show ipv6 mld snooping static-group

【機能・用途】

MLD スヌーピングスタティックグループ情報表示

【コマンド構文】

show ipv6 mld snooping static-group [GROUP-ADDRESS | vlan VLAN-ID]

【パラメータ】

GROUP-ADDRESS⇒IP アドレス指定

vlan VLAN-ID⇒VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～MLD スヌーピングスタティックグループ全情報表示

```
Switch# show ipv6 mld snooping static-group
```

VLAN ID	Group address	Interface
-----	-----	-----
1	FF1E::1	1/0/1,1/0/5

Total Entries: 1

```
Switch#
```

22-20 show ipv6 mld snooping statistics

【機能・用途】

MLD スヌーピング統計情報表示

【コマンド構文】

```
show ipv6 mld snooping statistics {interface [INTERFACE-ID] | vlan [VLAN-ID]}
```

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

vlan VLAN-ID⇒VLAN 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたは任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～MLD スヌーピング統計全情報表示

```
Switch# show ipv6 mld snooping statistics interface
```

```
Interface eth4/0/1
```

```
Rx: V1Report 1, v2Report 2, Query 1, v1Done 2
```

```
Tx: v1Report 1, v2Report 2, Query 1, v1Done 2
```

```
Interface eth4/0/3
```

```
Rx: V1Report 0, v2Report 0, Query 0, v1Done 0
```

```
Tx: v1Report 0, v2Report 0, Query 0, v1Done 0
```

```
Interface eth4/0/4
```

```
Rx: V1Report 3, v2Report 0, Query 3, v1Done 0
```

```
Tx: v1Report 2, v2Report 2, Query 1, v1Done 2
```

```
Total Entries: 3
```

```
Switch# show ipv6 mld snooping statistics vlan 1
```

```
VLAN 1 Statistics:
```

```
Rx: V1Report 3, v2Report 0, Query 3, v1Done 0
```

```
Tx: v1Report 2, v2Report 2, Query 1, v1Done 2
```

```
Total Entries: 1
```

```
Switch#
```

23.MSTP コマンド

23-1 instance

【機能・用途】

VLAN を MST インスタンスにマッピング設定

【コマンド構文】

instance INSTANCE-ID vlans VLANID [, | -]

※no instance INSTANCE-ID [vlans VLANID [, | -]](初期化)

【パラメータ】

INSTANCE-ID→インスタンス ID 指定 (1~4094)

vlans VLANID→VLAN 指定 (1~4094)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 MST Configuration モード ※モード移行法は 23-6 参照

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ マッピングされていない VLAN は、CIST インスタンスにマッピングされます
- ・ VLAN を指定しない no コマンドを使えば手動による全削除が可能です

【設定例】

インスタンス 2 に VLAN1~100 をマッピング

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree mst configuration
```

```
Switch(config-mst)# instance 2 vlans 1-100
```

```
Switch(config-mst)#
```

23-2 name

【機能・用途】

MST リージョン名設定

【コマンド構文】

name NAME

※no name NAME （初期化）

【パラメータ】

NAME➡MST リージョン名（最大 32 文字）

【デフォルト】 スイッチの MAC アドレス

【コマンドモード】 MST Configuration モード

※モード移行法は spanning-tree mst configuration コマンド参照

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

MST リージョン名『MName』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree mst configuration
```

```
Switch(config-mst)# name MName
```

```
Switch(config-mst)#
```

23-3 revision

【機能・用途】

MST リビジョン番号設定

【コマンド構文】

revision VERSION

※no revision (初期化)

【パラメータ】

VERSION➡リビジョン番号 (0～65535)

【デフォルト】 0

【コマンドモード】 MST Configuration モード

※モード移行法は spanning-tree mst configuration コマンド参照

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

MST リビジョン番号 2 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree mst configuration
```

```
Switch(config-mst)# revision 2
```

```
Switch(config-mst)#
```


23-4 show spanning-tree mst

【機能・用途】

MSTP バージョン情報表示

【コマンド構文】

show spanning-tree mst [configuration [digest]]

show spanning-tree mst [instance INSTANCE-ID [, | -]] [interface INTERFACE-ID [, | -]] [detail]

【パラメータ】

configuration⇒VLAN～MSTP インスタンス間情報テーブル表示

digest⇒リアルタイム MST コンフィグ ID を含む MD5 ダイジェスト情報表示

instance INSTANCE-ID [, | -]⇒インスタンス指定

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

detail⇒詳細情報指定 ※未指定時は要約情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータ『detail』で実行～MSTP 詳細情報表示

```
Switch#show spanning-tree mst detail
```

```
Spanning tree: Disabled,protocol: RSTP
```

```
Number of MST instances: 1
```

```
>>>>MST00    vlans mapped : 1-4094
```

```
Bridge Address: 00-01-02-03-04-00, Priority: 32768 (32768 sysid 0)
```

```
Designated Root Address: 00-00-00-00-00-00, Priority: 0 (0 sysid 0)
```

```
Regional Root Bridge Address: 00-00-00-00-00-00, Priority: 0 (0 sysid 0)
```

```
Designated Bridge Address: 00-00-00-00-00-00, Priority: 0 (0 sysid 0)
```

```
Topology Changes Count: 0
```

```
eth1/0/1
```

```
Port state: forwarding
```

```
Port role: nonStp
```

```
Port info : port ID 128.1, priority: 128, cost: 200000
```

```
Designated root address: 00-00-00-00-00-00, priority: 0
```

```
Regional Root address: 00-00-00-00-00-00, priority: 0
```

```
Designated bridge address: 00-00-00-00-00-00, priority: 0, port id: 0.0
```

```
Switch#
```

23-5 spanning-tree mst

【機能・用途】

MST インスタンスのパスコストとインターフェースプライオリティ指定

【コマンド構文】

spanning-tree mst INSTANCE-ID {cost COST | port-priority PRIORITY}

※no spanning-tree mst INSTANCE-ID {cost | port-priority}(初期化)

【パラメータ】

INSTANCE-ID⇒インスタンス ID 指定

cost COST⇒パスコスト指定(1～200000000)

port-priority PRIORITY⇒インターフェースプライオリティ値指定

範囲：0 ならびに 16 から 240 までの 16 の倍数であること

(0, 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176, 192, 208, 224, および 240 の 16 値)

【デフォルト】 COST：インターフェースの通信速度で変動 PRIORITY：128

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・コストの入力にはカンマを入れないでください

【設定例】

eth3/0/1 でパスコスト値 17031970 指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree mst 0 cost 17031970
```

```
Switch(config-if)#
```

23-6 spanning-tree mst configuration

【機能・用途】

コマンドモード『MST コンフィグモード』へ移行

【コマンド構文】

spanning-tree mst configuration

※no spanning-tree mst configuration(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～MST コンフィグモードへ移行

Switch# configure terminal

Switch(config)# spanning-tree mst configuration

Switch(config-mst)#

23-7 spanning-tree mst max-hops

【機能・用途】

MST 最大ホップ値設定

【コマンド構文】

spanning-tree mst max-hops HOP-COUNT

※no spanning-tree mst max-hops(初期化)

【パラメータ】

max-hops HOP-COUNT → 最大ホップ値設定 (1~40)

【デフォルト】 20

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

最大ホップ値を 19 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree mst max-hops 19
```

```
Switch(config)#
```

23-8 spanning-tree mst hello-time

【機能・用途】

MSTP ハロータイム設定

【コマンド構文】

spanning-tree mst hello-time SECONDS

※no spanning-tree mst hello-time （初期化）

【パラメータ】

SECONDS→MST インターフェースへの BPDU 送信間隔秒数指定（1 か 2）

【デフォルト】 2 秒

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・設定したハロータイムは MSTP モードでのみ有効です

【設定例】

eth1/0/1 をハロータイム 1 秒に変更

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree mst hello-time 1
```

```
Switch(config-if)#
```

23-9 spanning-tree mst priority

【機能・用途】

MST インスタンスのブリッジプライオリティ値設定

【コマンド構文】

spanning-tree mst INSTANCE-ID priority PRIORITY

※no spanning-tree mst INSTANCE-ID priority(初期化)

【パラメータ】

INSTANCE-ID→インスタンス指定(ID=0 は CIST となります)

PRIORITY→プライオリティ値設定 (0、4096～61440 までの 4096 の倍数)

【デフォルト】 32768

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

MST インスタンス 2 でプライオリティ値 0 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree mst 2 priority 0
```

```
Switch(config)#
```

24.PoE コマンド

24-1 poe pd description

【機能・用途】

PoE インターフェース～PD 機器 給電接続に関する説明文付与設定

【コマンド構文】

poe pd description TEXT

※no poe pd description(初期化)

【パラメータ】

TEXT→説明文設定 (32 文字まで)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

PoE インターフェース eth3/0/1 に説明文『For VOIP usage』を付与

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# poe pd description For VOIP usage
```

```
Switch(config-if)#
```

24-2 poe pd legacy-support

【機能・用途】

レガシーPD への PoE 給電機能有効化

【コマンド構文】

poe pd legacy-support

※no poe pd legacy-support(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・無効の場合 PoE インターフェースはレガシーPD への給電を行ないません

【設定例】

eth3/0/1 でレガシーPD への給電実施

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# poe pd legacy-support
```

```
Switch(config-if)#
```


24-3 poe pd priority

【機能・用途】

PoE インターフェースへの給電優先度設定(3 段階)

【コマンド構文】

poe pd priority {critical | high | low}

※no poe pd priority(初期化)

【パラメータ】

critical⇒給電優先度最高に設定

high⇒優先度高に設定

low⇒優先度低に設定

【デフォルト】 low

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ PD 全体の消費電力が PoE 給電の総供給能力を上回る場合、優先度の低い PD への供給が遮断されることがあります
- ・ 上のケースでは poe policy preempt コマンドによる新規接続 PD への優先設定が無い場合、接続済み PD への供給が優先されます

【設定例】

eth 3/0/1 を PoE 給電優先度：最高レベル critical に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# poe pd priority critical
```

```
Switch(config-if)#
```

24-4 poe policy preempt

【機能・用途】

新たな PD 追加接続時に全 PD への PoE 給電が不可となった場合、優先度の低い既設 PD への供給を遮断し、新たに接続された優先度の高い PD への給電にシフト

【コマンド構文】

```
poe unit UNIT-ID policy preempt
```

※no poe unit UNIT-ID policy preempt(初期化)

【パラメータ】

UNIT-ID→ユニット ID 指定

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータなしで実行～システム全体で機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# poe policy preempt
```

```
Switch(config)#
```

24-5 poe power-inline

【機能・用途】

PoE 給電インターフェース仕様設定

【コマンド構文】

poe power-inline {auto [max MAX-WATTAGE] [time-range PROFILE-NAME] | never}
※no poe power-inline [auto {max | time-range}](初期化)

【パラメータ】

auto⇒給電インターフェース自動検出

max MAX-WATTAGE⇒自動検出分最大給電ワット数設定

未指定の場合は機器の最大給電ワット数適用

指定範囲 1000 mW ～ 30000 mW

time-range PROFILE-NAME⇒稼働時間・スパンに関するテキストラベル設定

never⇒給電しないインターフェース設定

【デフォルト】 auto

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・デフォルト設定の場合、PoE 受電可能なすべての PD に自動的に給電を開始します

【設定例】

eth3/0/1 で常時 PoE 給電実施

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface eth3/0/1
Switch(config-if)# poe power-inline auto
Switch(config-if)#
```

eth3/0/1 で上限 7000mw で給電実施

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface eth3/0/1
Switch(config-if)# poe power-inline auto max 7000
Switch(config-if)#
```

eth3/0/1 に PoE 給電しない設定実施

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface eth3/0/1
Switch(config-if)# poe power-inline never
Switch(config-if)#
```

24-6 poe usage-threshold

【機能・用途】

ログ記録開始のしきい値設定

【コマンド構文】

poe unit UNIT-ID usage-threshold PERCENTAGE

※no poe unit UNIT-ID usage-threshold(初期化)

【パラメータ】

UNIT-ID⇒消費電力合算値の対象となるスタッキング機器 ID 指定

PERCENTAGE⇒ログ記録開始のしきい値 (1～99)

【デフォルト】 99

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・設定しきい値を下回ると RECOVER ログが記録されます

【設定例】

消費電力 50%でログ記録開始

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# poe unit 1 usage-threshold 50
```

```
Switch(config)#
```

24-7 clear poe statistic

【機能・用途】

PoE インターフェースのスタティックカウンタリセット

【コマンド構文】

clear poe statistic {all | interface INTERFACE-ID [,|-]}

【パラメータ】

all⇒全インターフェースでリセット

interface INTERFACE-ID ⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ インターフェースカウンタの状況は show poe power-inline statistics コマンドで確認できます

【設定例】

eth3/0/1 で PoE インターフェーススタティックカウンタリセット

```
Switch# clear poe statistic interface eth3/0/1
```

```
Switch#
```

24-8 show poe power-inline

【機能・用途】

PoE インターフェース情報表示

【コマンド構文】

```
show poe power-inline [INTERFACE-ID [, | -]] {status | configuration | statistics | measurement | lldp-classification}
```

【パラメータ】

INTERFACE-ID →PoE インターフェース指定

status→PoE インターフェースステータス情報

configuration→PoE インターフェース設定情報

statistics→PoE インターフェースエラーカウンター情報

measurement→PoE インターフェース/電流/電力/温度情報.

lldp-classification→MDITLV 経由情報を用いたデータリンク層情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

・ PoE 機能のあるインターフェースの情報のみの表示となります

【設定例】

PoE インターフェースステータス情報表示

```
Switch# show poe power-inline status
```

Interface	State	Class	Max(W)	Used(W)	Description
eth3/0/1	delivering	class-1	4	3.4	IP-camera-1
eth3/0/2	delivering	class-2	10	6.3	12345678901234567890123456789012
!--- Output suppressed...					
eth4/0/1	delivering	class-3	15.4	13.0	
eth4/0/2	delivering	class-3	15.4	12.4	
eth4/0/3	disabled	n/a	0	0	
eth4/0/4	searching	n/a	11.0	0	
!--- Output suppressed...					
eth5/0/24	disabled	n/a	0	0	
eth5/0/25	faulty[2]	n/a	0	0	

Faulty code:

[1] MPS (Maintain Power Signature) Absent

[2] PD short

[3] Overload

[4] Power Denied

[5] Thermal Shutdown

[6] Startup Failure

[7] Classification Failure

Switch#

24-9 show poe power module

【機能・用途】

PoE 電力モジュール設定・稼働内容表示

【コマンド構文】

show poe power module [unit UNIT-ID] [detail]

【パラメータ】

UNIT-ID⇒スタッキング機器ユニット ID 指定

detail⇒詳細表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～PoE 電力システム情報全表示

Switch#show poe power module

Unit	Delivered(W)	Power Budget(W)	Usage-Threshold(%)	Preempt	Trap	State
10 193	99	Disabled	Disabled			

Switch#

25.省電力コマンド

25-1 dim led

【機能・用途】

インターフェースの LED ランプ発光停止

【コマンド構文】

dim led

※no dim led(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効(インターフェース LED 発光あり)

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～インターフェース LED 発光停止

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# dim led
```

```
Switch(config)#
```


25-2 power-saving

【機能・用途】

各種省電力機能を有効化

【コマンド構文】

power-saving {link-detection | port-shutdown | dim-led | hibernation}

※no power-saving {link-detection | port-shutdown | dim-led | hibernation}(初期化)

【パラメータ】

link-detection⇒リンクの状態によって節電実施指定

dim-led⇒LED ランプ消灯スケジュール設定

port-shutdown⇒インターフェースシャットダウンをスケジュール設定

hibernation⇒スリープ状態化をスケジュール設定 ※スタッキング無効時のみ有効

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『port-shutdown』で供給停止後、同『hibernation』で節約・スリープモードに切り替え

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# power-saving port-shutdown
```

```
Switch(config)# power-saving hibernation
```

```
Switch(config)#
```

25-3 power-saving eee

【機能・用途】

EEE 機能有効化

【コマンド構文】

power-saving eee

※no power-saving eee(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ EEE 低電力モードで低トラフィック時の電力消費を自動的に抑制します
- ・ 同モードでは、電力はその時々の実際の通信状況に必要とされる量だけが供給されます

【設定例】

eth1/0/1 で EEE 機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# power-saving eee
```

```
Switch(config-if)#
```

25-4 power-saving dim-led time-range

【機能・用途】

省電力のためインターフェース LED ランプ発光/消灯時間をスケジュール設定

【コマンド構文】

power-saving dim-led time-range PROFILE-NAME

※no power-saving dim-led time-range PROFILE-NAME(初期化)

【パラメータ】

PROFILE-NAME⇒設定スケジュールメニュー名のテキストラベル(最大 32 文字)

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・消灯時間には全 LED ランプが消灯します

【設定例】

消灯スケジュールメニュー『off-duty1』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# power-saving dim-led time-range off-duty1
```

```
Switch(config)#
```

25-5 power-saving hibernation time-range

【機能・用途】

省電力のためシステムスリープ時間をスケジューリング

【コマンド構文】

power-saving hibernation time-range PROFILE-NAME

※no power-saving hibernation time-range PROFILE-NAME(初期化)

【パラメータ】

PROFILE-NAME➡設定スケジュールメニューのテキストラベル（最大 32 文字 ）

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・スタッキングされているときは使用できません

【設定例】

スリープモードのスケジュールメニュー『off-duty2』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# power-saving hibernation time-range off-duty2
```

```
Switch(config)#
```

25-6 power-saving shutdown time-range

【機能・用途】

省電力のためインターフェースシャットダウン時間をスケジュール設定

【コマンド構文】

power-saving shutdown time-range PROFILE-NAME

※no power-saving shutdown time-range PROFILE-NAME(初期化)

【パラメータ】

PROFILE-NAME➡設定スケジュールメニューのテキストラベル(最大 32 文字)

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 にシャットダウンのスケジュールメニュー『off-duty3』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# power-saving shutdown time-range off-duty3
```

```
Switch(config-if)#
```

25-7 show power-saving

【機能・用途】

省電力関係設定状態表示

【コマンド構文】

show power-saving [link-detection] [dim-led] [port-shutdown] [hibernation] [eee]

【パラメータ】

link-detection⇒未使用インターフェースシャットダウン機能 ON/OFF 表示

dim-led⇒LED ランプ点灯/消灯設定表示

port-shutdown⇒インターフェースシャットダウン設定表示

hibernation⇒スリープ設定表示

eee⇒ EEE 状態表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～関連全情報表示

```
Switch#show power-saving  
Function Version: 3.00
```

```
Link Detection Power Saving  
State: Disabled
```

```
Administrative Dim-LED  
State: Disabled
```

```
Scheduled Dim-LED Power Saving  
State: Disabled
```

```
Scheduled Port-shutdown Power Saving  
State: Disabled
```

```
EEE_Enabled Ports  
eth1/0/1
```

```
Switch#
```

26. QoS コマンド

26-1 class

【機能・用途】

トラフィックポリシーに関連付けるクラスマップ名を指定し、ポリシーマップクラスコンフィグモードに移行

【コマンド構文】

```
class NAME
※no class NAME(初期化)
※class class-default
```

【パラメータ】

NAME → クラスマップ名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Policy-map Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ポリシーマップ『policy1』を定義し、クラス『class-dscp-red』に対するポリシーを定義

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# class-map class-dscp-red
Switch(config-cmap)# match ip dscp 10,12,14
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# policy-map policy1
Switch(config-pmap)# class class-dscp-red
Switch(config-pmap-c)# set ip dscp 10
Switch(config-pmap-c)# police 1000000 2000 exceed-action set-dscp-transmit 0
Switch(config-pmap-c)#
```

26-2 class-map

【機能・用途】

クラスマップの作成と変更

【コマンド構文】

class-map [match-all | match-any] NAME

※no class-map NAME （初期化）

【パラメータ】

NAME⇒クラスマップ名（最大 32 文字）

match-all・match-any⇒複数ラベルの抽出条件設定（未指定時は match-any モードとなる）

【デフォルト】 なし(抽出条件初期値は match-any)

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

クラスマップ名として『class_home_user』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# class-map match-all class_home_user
```

```
Switch(config-cmap)# match access-group name acl_home_user
```

```
Switch(config-cmap)# match protocol ipv6
```

```
Switch(config-cmap)#
```


26-3 match

【機能・用途】

クラスマップの照合条件定義

【コマンド構文】

```
match {access-group name ACCESS-LIST-NAME | cos COS-LIST | [ip] dscp DSCP-LIST | [ip]
precedence IP-PRECEDENCE-LIST | protocol PROTOCOL-NAME | vlan VLAN-ID-LIST}
```

※no match {access-group name ACCESS-LIST-NAME | cos COS-LIST | [ip] dscp DSCP-LIST |
[ip] precedence IP-PRECEDENCE-LIST | protocol PROTOCOL-NAME | vlan VLAN-ID-LIST}(初期化)

【パラメータ】

ACCESS-LIST-NAME⇒照合アクセスリスト指定

cos COS-LIST⇒照合する IEEE 802.1Q CoS 値指定 (0～7)

[ip] dscp DSCP-LIST⇒DSTP 値(Differentiated Services Code Point)指定 (0～63)

ip ⇒照合対象を IPv4 パケットに限定 (未指定時は IPv4・IPv6 双方対象)

([ip] precedence)

IP-PRECEDENCE-LIST⇒IP 優先値指定 (0～7)

protocol PROTOCOL-NAME⇒プロトコル名指定

vlan VLAN-ID-LIST⇒VLAN またはその範囲指定 (1～4094)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Class-map Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

クラスマップとして『class-home-user』、照合基準アクセスリストとして『acl-home-user』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# class-map class-home-user
```

```
Switch(config-cmap)# match access-group name acl-home-user
```

```
Switch(config-cmap)#
```

26-4 mls qos aggregate-policer

【機能・用途】

ポリシーマップで使用する集約ポリサーを定義

【コマンド構文】

```
mls qos aggregate-policer NAME KBPS [BURST-NORMAL [BURST-MAX]] [conform-action  
ACTION] exceed-action ACTION [violate-action ACTION] [color-aware]  
mls qos aggregate-policer NAME cir CIR [bc COMMITTED-BURST] pir PIR [be PEAK-BURST]  
[conform-action ACTION] [exceed-action ACTION [violate-action ACTION]] [color-aware]
```

※no mls qos aggregate-policer NAME （初期化）

【パラメータ】

NAME⇒集約ポリサー名設定（最大 32 文字、大文字/小文字は要区別）

1 文字目は必ずアルファベットとすること 重複禁止

KBPS⇒平均レート キロバイト指定

BURST-NORMAL⇒ノーマルバーストサイズ キロバイト指定

BURST-MAX⇒最大バーストサイズ キロバイト指定

CIR⇒コミット情報レート キロ bps 指定

pir PIR⇒ピーク情報レート キロ bps 指定

bc COMMITTED-BURST⇒最初のトークンバケットに対するバーストサイズ キロバイト指定

be PEAK-BURST⇒2 番目のトークンバケットに対するバーストサイズ キロバイト指定

conform-action⇒緑色バケットへのアクション指定

未指定時のデフォルト動作：transmit

exceed-action ⇒レート上限リミット超えバケットへのアクション指定

未指定時のデフォルト動作：drop

violation-action⇒ シングレートポリシングの通常のバーストサイズと最大バーストサイズに違反するパケット、
CIR と PIR の両方に適合しなかったパケットに取るべき措置

アクション未設定の場合以下の 2 動作

・シングレートポリサーの場合⇒シングレート 2 カラーポリサー作成

・2 レートポリサーの場合⇒デフォルト動作：exceed-action

ACTION⇒バケットへのアクション指定（以下の選択肢から 1 つ指定）

・drop - パケット破棄

・set-dscp-transmit VALUE - DSCP 値指定の上、その値にてパケット送信

・set-1p-transmit - 802.1p 値設定の上、その値にてパケット送信

・transmit - 変更操作なしでパケット送信

color-aware⇒シングレート/3 カラーポリサー、2 レート/3 カラーポリサーに対するオプション指定
ポリサー動作モードとして

・オプション未指定の場合：color blind モード

・オプション指定の場合：color-aware モードが自動選択されます

【デフォルト】なし

【コマンドモード】Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】レベル 12

【設定例】

アグリゲートポリサー『agg-policer5』を、ポリシーマップ 2 のクラス 1 およびクラス 2 のトラフィッククラスに対するサービスポリシーとして適用

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# mls qos aggregate-policer agg-policer5 10 1000 exceed-action drop
Switch(config)# policy-map policy2
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer5
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class2
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer5
Switch(config-pmap-c)#
```

26-5 mls qos cos

【機能・用途】

インターフェースに対する CoS 初期値設定

【コマンド構文】

```
mls qos cos {COS-VALUE | override}
```

※no mls qos cos （初期化）

【パラメータ】

COS-VALUE⇒インターフェースへの CoS 初期値設定タグ無し受信パケットに適用

override⇒パケットの CoS 上書き受信パケットであればタグの有無問わず適用

【デフォルト】 0

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 で CoS 初期値を 3 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
switch(config-if)# mls qos cos 3
```

```
switch(config-if)#
```

26-6 mls qos dscp-mutation

【機能・用途】

インターフェースへのイングレス DSCP ミューテーションマップ(ミューテーションテーブル)関連付け設定

【コマンド構文】

mls qos dscp-mutation DSCP-MUTATION-TABLE-NAME

※no mls qos dscp-mutation(初期化)

【パラメータ】

DSCP-MUTATION-TABLE-NAME →ミューテーションテーブル名指定(最大 32 文字)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

DSCP30 に変更された DSCP 値 8 をマッピングし、イングレス DSCP ミューテーションマップ『mutemap1』を eth 3/0/1 に付与

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# mls qos map dscp-mutation mutemap1 30 to 8
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# mls qos dscp-mutation mutemap1
```

```
Switch(config-if)#
```

26-7 mls qos map cos-color

【機能・用途】

パケットの初期カラーマッピング用 CoS カラーマップ定義

【コマンド構文】

mls qos map cos-color COS-LIST to {green | yellow | red}

※no mls qos map cos-color(初期化)

【パラメータ】

COS-LIST→カラーマッピング用 CoS 値リスト設定 (0～7)

【デフォルト】 緑

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 で CoS 値 1 から 7 を赤に、CoS 値 0 を緑に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# mls qos map cos-color 1-7 to red
```

```
Switch(config-if)#
```

26-8 mls qos map dscp-color

【機能・用途】

パケットの初期カラーマッピング用 DSCP カラーマップ定義

【コマンド構文】

mls qos map dscp-color DSCP-LIST to {green | yellow | red}

※no mls qos map dscp-color DSCP-LIST(初期化)

【パラメータ】

DSCP-LIST→カラーマッピング用 DSCP コード値リスト指定 範囲 0～63

【デフォルト】 全値＝緑

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 で DSCP 61～63 を黄色、他の全 IP パケットを緑で初期化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# mls qos map dscp-color 61-63 to yellow
```

```
Switch(config-if)#
```

26-9 mls qos map dscp-cos

【機能・用途】

DSCP-to-CoS マップ定義

【コマンド構文】

mls qos map dscp-cos DSCP-LIST to COS-VALUE

※no mls qos map dscp-cos DSCP-LIST(初期化)

【パラメータ】

dscp-cos DSCP-LIST to COS-VALUE →CoS 値をマップされる DSCP コード値のリスト指定(0～7)
DSCP-LIST→DSCP コード値範囲指定

【デフォルト】

CoS 値	0	1	2	3	4	5	6	7
DSCP 値	0-7	8-15	16-23	24-31	32-39	40-47	48-55	56-63

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth2/0/6 で DSCP12、16、18 を CoS1 にマッピングする DSCP-to-CoS マップ設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth2/0/6
```

```
Switch(config-if)# mls qos map dscp-cos 12,16,18 to 1
```

```
Switch(config-if)#
```


26-10 mls qos map dscp-mutation

【機能・用途】

名前付き DSCP ミューテーションマップを定義

【コマンド構文】

mls qos map dscp-mutation MAP-NAME INPUT-DSCP-LIST to OUTPUT-DSCP

※no mls qos map dscp-mutation MAP-NAME(初期化)

【パラメータ】

MAP-NAME⇒DSCP ミューテーションマップ名設定（最大 32 文字）

INPUT-DSCP-LIST⇒他 DSCP 値に変更する DSCP コード値リスト指定（0～63）

OUTPUT-DSCP⇒変化された DSCP 値設定（0～63）

【デフォルト】 出力 DSCP=入力 DSCP

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ミューテーションマップ名『mutemap1』で

- ・ ミューテーション変換された DSCP 値 8 への DSCP30 マッピングを、
- ・ ミューテーション変換された DSCP 値 10 への DSCP20 マッピングを設定

Switch# configure terminal

Switch(config)# mls qos map dscp-mutation mutemap1 30 to 8

Switch(config)# mls qos map dscp-mutation mutemap1 20 to 10

Switch(config)#

26-11 mls qos scheduler

【機能・用途】

QoS のスケジュール設定

【コマンド構文】

mls qos scheduler {sp | rr | wrr | wdrr}

※no mls qos scheduler(初期化)

【パラメータ】

sp⇒(Strict Priority) 全キュー絶対優先モードスケジュール設定

rr ⇒ ラウンドロビン式スケジュール設定

wrr⇒フレーム数での加重ラウンドロビン式スケジュール設定

wdrr⇒フレーム数での未足ラウンドロビン式スケジュール設定

【デフォルト】 wrr

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 上、パラメータ『sp』で実行～スケジューラを絶対優先モードに設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# mls qos scheduler sp
```

```
Switch(config-if)#
```

26-12 mls qos trust

【機能・用途】

QoS 設定操作の 2 種信頼フィールドモード選択

【コマンド構文】

```
mls qos trust {cos | dscp}  
※no mls qos trust(初期化)
```

【パラメータ】

cos→QoS 操作に際し、受信パケットの CoS 値を信頼するモード選択

dscp→QoS 操作に際し、受信パケットの DSCP 値を信頼するモード選択

【デフォルト】 cos

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 で DSCP 信頼モード選択

```
Switch# configure terminal  
Switch(config)# interface eth1/0/1  
Switch(config-if)# mls qos trust dscp  
Switch(config-if)#
```

26-13 police

【機能・用途】

シングルレートでのトラフィックポリシー設定

【コマンド構文】

```
police KBPS [BURST-NORMAL [BURST-MAX]] [conform-action ACTION] exceed-action  
ACTION [violate-action ACTION] [color-aware]
```

※no police(初期化)

【パラメータ】

KBPS⇒平均レート指定(キロビット/秒)

BURST-NORMAL⇒ノーマルバーストサイズ指定(キロバイト)

BURST-MAX⇒最大バーストサイズ指定(キロバイト)

conform-action⇒緑パケット動作選択 デフォルト=送信

exceed-action⇒レート上限超え黄パケット動作選択

violate-action⇒赤パケット動作選択

本オプション設定有無でポリサーモード変化あり

- ・設定時：シングルレート 3 カラーモード
- ・未設定時：シングルレート 2 カラーモード

ACTION⇒パケット処置選択以下の選択肢で指定

- ・drop : パケット破棄
- ・set-dscp-transmit VALUE : DSCP 設定～新 IP DSCP 値でパケット送信
- ・set-lp-transmit : 802.1p 値設定～新設定値でパケット送信
- ・transmit : 変更操作なしで原パケット送信

color-aware ⇒シングルレート 3 カラーポリサーモード設定
未指定時は color-blind モードで動作

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Policy-map Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

トラフィックのポリシーとして eth3.0.1 の全受信パケットを

平均レート 8 キロビット/秒、ノーマルバーストサイズ 1 キロバイトに設定

```
Switch# configure terminal  
Switch(config)# class-map access-match  
Switch(config-cmap)# match access-group name acl_rd  
Switch(config-cmap)# exit  
Switch(config)# policy-map police-setting  
Switch(config-pmap)# class access-match  
Switch(config-pmap-c)# police 8 1 exceed-action drop  
Switch(config-pmap-c)# exit  
Switch(config-pmap)# exit  
Switch(config)# interface eth3/0/1  
Switch(config-if)# service-policy input police-setting  
Switch(config-if)#
```

26-14 police aggregate

【機能・用途】

名前付き集約ポリサー設定

【コマンド構文】

police aggregate NAME

※no police (初期化)

【パラメータ】

NAME→集約ポリサー名義設定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Policy-map Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

シングルレートの名前付き集約ポリサー『agg_policer1』を作成し、トラフィッククラス 1、2、3 のポリシーとして設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# mls qos aggregate-policer agg_policer1 10000 16384 exceed-action
drop
Switch(config)# policy-map policy2
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer1
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class2
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer1
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class3
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer1
Switch(config-pmap-c)#
```

26-15 police cir

【機能・用途】

コミット情報レート(CIR)とピーク情報レート(PIR)に対するトラフィックポリシング設定

【コマンド構文】

```
police cir CIR [bc COMMITTED-BURST] pir PIR [be PEAK-BURST] [conform-action ACTION]
[exceed-action ACTION [violate-action ACTION]] [color-aware]
```

※no police(初期化)

【パラメータ】

CIR → コミット情報レート指定 単位キロビット/秒 (2 レート中第 1 トークンバケット)

PIR → ピーク情報レート指定 単位キロビット/秒 (2 レート中第 2 トークンバケット)

COMMITTED-BURST→CIR のトークンバケット指定 単位キロビット/秒

PEAK-BURST→PIR のトークンバケット指定 単位キロビット/秒

confirm-action→ 緑バケットへの動作指定 未指定の場合の初期動作=送信

exceed-action→ 黄色バケット=PIR にのみ一致するバケットへの動作指定

未指定の場合の初期動作=破棄

violate-action→ 赤バケット=CIR・PIR どちらにも一致しないバケットへの動作指定

未指定の場合の初期動作=破棄

ACTION → パケット動作指定

・drop : パケット破棄

・set-dscp-transmit VALUE : DSCP 設定～新 IP DSCP 値でパケット送信

・set-lp-transmit : 802.1p 値設定～新設定値でパケット送信

・transmit : 変更操作なしで原パケット送信

color-aware → 2 レート 3 カラーポリサーモード設定

未指定時は color-blind モードで動作

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Policy-map Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

・eth1/0/3 でポリシーマップ『policy1』設定

・クラス『police』上での 2 レートトラフィックポリシングを以下のトラフィック値 2 条件:

『平均コミットレート: 500kbps / ピークレート 1Mbps』に制限

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# class-map police
```

```
Switch(config-cmap)# match access-group name myAcl101
```

```
Switch(config-cmap)# policy-map policy1
```

```
Switch(config-pmap)# class police
```

```
Switch(config-pmap-c)# police cir 500 bc 10 pir 1000 be 10 exceed-action set-dscp-
```

```
transmit 2 violate-action drop
```

```
Switch(config-pmap-c)# exit
```

```
Switch(config-pmap)# exit
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/3
```

```
Switch(config-if)# service-policy input policy1
```

```
Switch(config-if)#
```

26-16 policy-map

【機能・用途】

コマンドモード『ポリシーマップコンフィグモード』への移行とポリシーマップ設定

【コマンド構文】

policy-map NAME

※no policy-map NAME(初期化)

【パラメータ】

NAME➡ ポリシーマップ名設定（最大 32 文字）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ポリシーマップ『policy』を作成し、その中で 2 つのクラスポリシーを設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# class-map class1
Switch(config-cmap)# match access-group name acl_rd
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# policy-map policy
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# set ip dscp 46
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class-default
Switch(config-pmap-c)# set ip dscp 00
Switch(config-pmap-c)#
```

26-17 priority-queue cos-map

【機能・用途】

キューマップに CoS を定義

【コマンド構文】

priority-queue cos-map QUEUE-ID COS1 [COS2 [COS3 [COS4 [COS5 [COS6 [COS7[COS8]]]]]]]

※no priority-queue cos-map(初期化)

【パラメータ】

QUEUE-ID⇒CoS がマッピングされるキューID 指定

COS1⇒マッピング CoS 値を必ず 1 つは指定 (0～7)

COS2…COS8⇒マッピング CoS 値 2 件目以降指定用 (0～7)

指定限度件数 7 件(COS1 と併せ計 8 件まで)

【デフォルト】 キューマッピング優先度初期値 CoS : 0-2、1-0、2-1、3-3、4-4、5-5、6-6、7-7

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

キュー2 に CoS 優先値 3, 5, 6 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# priority-queue cos-map 2 3 5 6
```

```
Switch(config)#
```


26-18 queue rate-limit

【機能・用途】

キュー帯域幅設定

【コマンド構文】

```
queue QUEUE-ID rate-limit {MIN-BANDWIDTH-KBPS | percent MIN-PERCENTAGE} {MAX-BANDWIDTH-KBPS | percent MAX-PERCENTAGE}
```

※no queue QUEUE-ID rate-limit (初期化)

【パラメータ】

QUEUE-ID⇒キューID 指定(その後各種帯域幅設定のため)

MIN-BANDWIDTH-KBPS⇒ 指定キュー最小保証帯域幅設定のうち Kbps 設定

MAX-BANDWIDTH-KBPS⇒指定キュー最大帯域幅設定のうち Kbps 設定

MIN-PERCENTAGE⇒指定キュー最小帯域幅設定のうちパーセンテージ設定

MAX-PERCENTAGE⇒指定キュー最大帯域幅設定のうちパーセンテージ設定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 でキュー2 件に(最小保証/最大)帯域幅を設定

(1)キュー1(『queue 1』) : 最小 100Kbps/最大 2000Kbps

(2)キュー2(『queue 2』) : 最小 10%/最大 50%

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# queue 1 rate-limit 100 2000
```

```
Switch(config-if)# queue 2 rate-limit percent 10 percent 50
```

```
Switch(config-if)#
```

26-19 rate-limit {input | output}

【機能・用途】

送受信帯域幅制限値設定

【コマンド構文】

rate-limit {input | output} {NUMBER-KBPS | percent PERCENTAGE} [BURST-SIZE]

※no rate-limit {input | output}(初期化)

【パラメータ】

input→受信＝入力パケット帯域幅指定

output→送信＝出力パケット帯域幅設定

NUMBER-KBPS→最大帯域幅制限 Kbps 設定

PERCENTAGE→帯域制限 パーセンテージ設定

BURST-SIZE→バーストトラフィック制限 K バイト設定

【デフォルト】 制限無し

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth2/0/5 で入力帯域制限 2000Kbps ・ バーストトラフィック制限 4096 キロバイトを設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth2/0/5
```

```
Switch(config-if)# rate-limit input 2000 4096
```

```
Switch(config-if)#
```

26-20 service-policy

【機能・用途】

入力インターフェースへのポリシーマップ割り当て

【コマンド構文】

service-policy input NAME

※no service-policy input(初期化)

【パラメータ】

input⇒ポリシーマップ適用を指定

NAME⇒インターフェースに割り当てるポリシーマップ名指定(最大 32 文字)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ポリシーマップ 2 件定義 (1) cust1-classes (2)cust2-classes の上、以下の条件付けを行ない、それぞれを指定インターフェースに割り当て

※あらかじめクラスマップ 3 件『gold』『silver』『bronze』を定義

(1) cust1-classes と 3 つのクラスマップに以下の関連付け実行

- ・ gold : CoS6 と一致/コミットレート 800Kbps/シングルレートポリサー
 - ・ silver : CoS5 と一致/コミットレート 2000Kbps/シングルレートポリサー
 - ・ bronze : CoS0 と一致/コミットレート 1600Kbps/シングルレートポリサー
- cust1-classes は受信パケットに対し eth3/0/1 および 3/0/2 へ割り当て

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# class-map match-all gold
Switch(config-cmap)# match cos 6
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# class-map match-all silver
Switch(config-cmap)# match cos 5
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# class-map match-all bronze
Switch(config-cmap)# match cos 0
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# policy-map cust1-classes
Switch(config-pmap)# class gold
Switch(config-pmap-c)# police 800 2000 exceed-action set-dscp-transmit 0
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class silver
Switch(config-pmap-c)# police 2000 2000 exceed-action set-dscp-transmit 0
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class bronze
Switch(config-pmap-c)# police 8000 2000 exceed-action set-dscp-transmit 0
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# exit
Switch(config)# interface eth3/0/1
Switch(config-if)# service-policy input cust1-classes
Switch(config-if)# exit
Switch(config)# interface eth3/0/2
Switch(config-if)# service-policy input cust1-classes
Switch(config-if)#
```

(2)cust2-classes とクラスマップ群には以下の関連付け実行

- gold : CoS Queue6 使用/コミットレート 1600Kbps/シングルレートポリサー
 - silver : コミットレート 4000Kbps/シングルレートポリサー
 - bronze : コミットレート 16000Kbps/シングルレートポリサー
- cust2-classes を eth4/0/1 へ割り当て

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# policy-map cust2-classes
Switch(config-pmap)# class gold
Switch(config-pmap-c)# police 1600 2000 exceed-action set-dscp-transmit 0
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class silver
Switch(config-pmap-c)# police 4000 2000 exceed-action set-dscp-transmit 0
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class bronze
Switch(config-pmap-c)# police 16000 2000 exceed-action set-dscp-transmit 0
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# exit
Switch(config)# interface eth4/0/1
Switch(config-if)# service-policy input cust2-classes
Switch(config-if)#
```

26-21 set

【機能・用途】

送信パケットの新たな QoS フィールド 3 種設定(Precedence フィールド・DSCP フィールド・CoS フィールド)、およびパケットへの CoS キュー指定

【コマンド構文】

set {[ip] precedence PRECEDENCE | [ip] dscp DSCP | cos COS | cos-queue COS-QUEUE}

※no set {[ip] precedence PRECEDENCE | [ip] dscp DSCP | cos COS | cos-queue COS-QUEUE}(初期化)

【パラメータ】

precedence PRECEDENCE →パケットに新たな PRECEDENCE 優先度値設定 (0～7)

dscp DSCP →パケットに新たな DSCP 設定 (0～63)

cos COS →パケットに新たな CoS 値設定 (0～7)

cos-queue COS-QUEUE CoS キューの選択を上書き

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Policy-map Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

- ・ポリシーマップ『policy1』をクラス 1 のポリシーとして設定
- ・クラス 1 に含まれるパケットを DSCP10 に設定
- ・コミットレート 1Mbps / シングルレートポリサーとして動作設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# policy-map policy1
```

```
Switch(config-pmap)# class class1
```

```
Switch(config-pmap-c)# set ip dscp 10
```

```
Switch(config-pmap-c)# police 1000 2000 exceed-action set-dscp-transmit 10
```

```
Switch(config-pmap-c)# exit
```

```
Switch(config-pmap)#
```

26-22 show class-map

【機能・用途】

クラスマップ設定情報表示

【コマンド構文】

show class-map [NAME]

【パラメータ】

NAME⇒クラスマップ名指定（最大 32 文字）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～クラスマップ全設定情報表示

```
Switch# show class-map
```

```
Class Map match-any class-default  
Match any
```

```
Class Map match-all c2  
Match protocol ip
```

```
Class Map match-all c3  
Match access-group acl_home_user
```

```
Switch#
```

26-23 show mls qos aggregate-policer

【機能・用途】

集約ポリサー情報表示

【コマンド構文】

show mls qos aggregate-policer [NAME]

【パラメータ】

NAME➡集約ポリサー名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～集約ポリサー全情報表示

```
Switch# show mls qos aggregate-policer
```

```
mls qos aggregate-policer agg-policer5 10 1000 conform-action transmit exceed-  
action drop
```

```
mls qos aggregate-policer agg-policer5 cir 500 bc 10 pir 1000 be 10 conform-action  
transmit exceed-action set-dscp-transmit 2 violate-action drop
```

```
Switch#
```

26-24 show mls qos interface

【機能・用途】

インターフェースレベル CoS 設定表示

【コマンド構文】

```
show mls qos interface INTERFACE-ID [, | -] {cos | scheduler | trust | rate-limit |  
queue-rate-limit | dscp-mutation | map {dscp-color | cos-color | dscp-cos}}
```

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース番号で絞り込み

cos ⇒インターフェース初期 CoS 指定

scheduler⇒送信キュースケジューリング指定

trust⇒インターフェースの信頼ステータス指定

rate-limit⇒インターフェース帯域幅制限指定

queue-rate-limit⇒キューに設定された帯域幅指定

dscp-mutation⇒DSCP ミューテーションマップ指定

map dscp-color⇒DSCP カラーマップ指定

map cos-color⇒CoS カラーマップ指定

map dscp-cos⇒DSCP-to-CoS マッピング指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/2 から 1/0/5 までの CoS 初期値表示

```
Switch# show mls qos interface eth1/0/2-5 cos
```

Interface	CoS	Override
eth1/0/2	3	Yes
eth1/0/3	4	No
eth1/0/4	4	No
eth1/0/5	3	No

```
Switch#
```


26-25 show mls qos map dscp-mutation

【機能・用途】

QoS DSCP ミューテーションマップ設定表示

【コマンド構文】

show mls qos map dscp-mutation [MAP-NAME]

【パラメータ】

MAP-NAME⇒DSCP ミューテーションマップ名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～DSCP ミューテーションマップ設定全情報表示

```
Switch# show mls qos map dscp-mutation
```

```
DSCP Mutation: mutemap1
```

```
Attaching interface:
```

```
1/0/3
```

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

```
-----
```

```
00 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
```

```
10 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
```

```
20 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
```

```
30 08 31 32 33 34 35 36 37 38 39
```

```
40 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
```

```
50 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
```

```
60 60 61 62 63
```

```
Switch#
```

26-26 show mls qos queueing

【機能・用途】

QoS キューイング情報、異なるスケジューラアルゴリズム間の調整ウェイト設定表示

【コマンド構文】

show mls qos queueing [interface INTERFACE-ID [, | -]]

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID ➡ インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～QoS キューイング全情報表示

```
Switch# show mls qos queueing
```

```
CoS-queue map:
```

```
CoS          QID
```

```
--- ---
```

```
02
```

```
10
```

```
21
```

```
33
```

```
44
```

```
55
```

```
66
```

```
77
```

```
Switch#
```

26-27 show policy-map

【機能・用途】

ポリシーマップ設定情報表示

【コマンド構文】

show policy-map [POLICY-NAME | interface INTERFACE-ID]

【パラメータ】

INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

POLICY-NAME⇒ポリシーマップ名指定 ※未指定時は全マップ情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

ポリシーマップ『policy1』におけるクラス名『police』に

平均コミットレート：500kbps・ピークレート/1Mbps にトラフィック制限を掛けた

2 レートトラフィックポリシングを設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# class-map police
Switch(config-cmap)# match access-group name acl_rd
Switch(config-cmap)# policy-map policy1
Switch(config-pmap)# class police
Switch(config-pmap-c)# police cir 500 bc 10 pir 1000 be 10 exceed-action set-dscp-
transmit 2 violate-action drop
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# exit
Switch(config)# interface eth3/0/1
Router(config-if)# service-policy input policy1
Router(config-if)#
```

上記『policy1』情報を表示

```
Switch# show policy-map policy1
```

```
Policy Map policy1
```

```
Class police
```

```
police cir 500 bc 10 pir 1000 be 10 conform-action transmit exceed-action set-dscp-
transmit 2 violate-action drop
```

```
Switch#
```

26-28 wdr queue bandwidth QUANTUM

【機能・用途】

WDRR スケジュールモードでキューフレーム長カウント設定

【コマンド構文】

wdr queue bandwidth QUANTUM1...QUANTUM127

※no wdr queue bandwidth(初期化)

【パラメータ】

QUANTUM1 ...QUANTUM127→キューフレーム長カウント指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・スケジュールモードが WDRR の際に有効です
- ・スケジュールモードを他モードから WDRR に移行するコマンドは mls qos scheduler wdr です

【設定例】

eth3/0/1 のキュー0～キュー7 までのキューフレーム長カウントをそれぞれ順に 1～8 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# mls qos scheduler wdr
```

```
Switch(config-if)# wdr queue bandwidth 1 2 3 4 5 6 7 8
```

```
Switch(config-if)#
```

26-29 wrr-queue bandwidth WEIGHT

【機能・用途】

WRR スケジュールモード上でキューの流通量設定

【コマンド構文】

wrr-queue bandwidth WEIGHT1...WEIGHT127

※no wrr-queue bandwidth(初期化)

【パラメータ】

WEIGHT1 ...WEIGHT127➡キューフレーム数指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・スケジュールモードが WDRR の際に有効です
- ・スケジュールモードを他モードから WDRR に移行するコマンドは mls qos scheduler wdrp です

【設定例】

eth3/0/1 のキュー0～キュー7 までのキューフレーム数カウントをそれぞれ順に 1～8 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# mls qos scheduler wrr
```

```
Switch(config-if)# wrr-queue bandwidth 1 2 3 4 5 6 7 8
```

```
Switch(config-if)#
```

27.SSL コマンド

27-1 no certificate

【機能・用途】

インポート済みの証明書削除

【コマンド構文】

no certificate NAME

【パラメータ】

NAME⇒削除証明書名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Certificate Chain Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・あらかじめ show crypto pki trustpoints コマンドでインポートされた証明書リストを取得します
- ・リスト取得後に本コマンドで削除を実行します

【設定例】

トラストポイント『gaa』のインポート済み証明書『tongken.ca』を削除

```
Switch# show crypto pki trustpoints
```

```
Trustpoint Name           : gaa (primary)
Imported certificates:
CA: tongken.ca
local certificate         : webserver.crt
local private key         : webserver.prv
```

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# crypto pki certificate chain gaa
Switch(config-cert-chain)# no certificate tongken.ca
Switch(config-cert-chain)#
```

27-2 crypto pki import pem

【機能・用途】

CA 証明書、または Switch 証明書と鍵を PEM 形式のファイルからトラストポイントにインポート

【コマンド構文】

```
crypto pki import TRUSTPOINT pem FILE-SYSTEM:[DIRECTORY/]FILE-NAME [password  
PASSWORD-PHRASE] {ca | local | both}
```

```
crypto pki import TRUSTPOINT pem tftp://IP-ADDRESS/[DIRECTORY/]FILE-NAME  
[password PASSWORD-PHRASE] {ca | local | both}
```

【パラメータ】

TRUSTPOINT⇒トラストポイント指定

FILE-SYSTEM⇒ファイルシステム指定 証明書とキーペア※システム名後に要コロン (:)

DIRECTORY⇒TFTP サーバーの証明書とキー・ペアをインポートするディレクトリ名を指定

FILE-NAME⇒インポートする証明書およびキーペア名を指定

初期設定では、秘密名前に、鍵、証明書のそれぞれについて、.ca、.prv、.crt が付加されます
password PASSWORD-PHRASE⇒秘密鍵のインポート時に暗号化を解除するターメに使用される
暗号化されたパスワードを指定（最大 64 文字）未指定時：Null

tftp⇒TFTP サーバーの送信元 URL 指定

IP-ADDRESS⇒サーバー内 IP アドレス指定

ca ⇒CA 証明書のみインポート

local⇒ローカル証明書とキーペアのみインポート

both⇒CA 証明書、ローカル証明書とキーペアいずれもインポート

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

トラストポイント『TP1』に TFTP サーバー経由で CA 証明書・ローカル証明書・キーペアをインポート

```
Switch# crypto pki import TP1 pem tftp://10.1.1.2/name/msca password abcd1234 both
```

```
% Importing CA certificate...
```

```
Destination filename [name/msca.ca]?
```

```
Reading file from tftp://10.1.1.2/name/msca.ca
```

```
Loading name/msca.ca from 10.1.1.2 (via eth1/0/5):!
```

```
[OK - 1082 bytes]
```

```
% Importing private key PEM file...
```

```
Reading file from tftp://10.1.1.2/name/msca.prv
```

```
Loading name/msca.prv from 10.1.1.2 (via eth1/0/5):!
```

```
[OK - 573 bytes]
```

```
% Importing certificate PEM file...
```

```
Reading file from tftp://10.1.1.2/name/msca.crt
```

```
Loading name/msca.crt from 10.1.1.2 (via eth1/0/5):!
```

```
[OK - 1289 bytes]
```

```
% PEM files import succeeded.
```

```
Switch#
```

27-3 crypto pki trustpoint

【機能・用途】

スイッチが使用するトラストポイント設定、CA トラストポイントコンフィグモードへの移行

【コマンド構文】

crypto pki trustpoint NAME

※no crypto pki trustpoint NAME(初期化)

【パラメータ】

NAME⇒作成するトラストポイント名

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・本コマンド使用により CA トラストポイントコンフィグモードへ移行します

【設定例】

トラストポイント『TP1』をプライマリトラストポイントとして設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# crypto pki trustpimport TP1
```

```
Switch(ca-trustpoint)# primary
```

```
Switch(ca-trustpoint)#
```


27-4 crypto pki certificate chain

【機能・用途】

トラストポイントを指定し、コマンドモードをサーティフィケートチェーンコンフィグモード (Certificate-chain Configuration Mode)に移行

【コマンド構文】

crypto pki certificate chain NAME

【パラメータ】

NAME→トラストポイント名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

トラストポイント『TP1』を指定し Certificate-chain Configuration モードに移行

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# crypto pki certificate chain TP1
```

```
Switch(config-cert-chain)#
```

27-5 primary

【機能・用途】

任意のトラストポイントを、スイッチのプライマリ・トラストポイントに指定

【コマンド構文】

primary

※no primary(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 CA-Trust-PointConfiguration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・プライマリに設定できるトラストポイントは1つのみです

【設定例】

『TP1』をプライマリトラストポイントに指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# crypto pki trustpoint TP1
```

```
Switch(ca-trustpoint)# primary
```

```
Switch(ca-trustpoint)#
```

27-6 show crypto pki trustpoints

【機能・用途】

トラストポイント情報表示

【コマンド構文】

show crypto pki trustpoints [TRUSTPOINT]

【パラメータ】

TRUSTPOINT⇒トラストポイント名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータなしで実行～トラストポイント情報全体表示

```
Switch# show crypto pki trustpoints
```

```
Trustpoint Name           : TP1 (primary)
Imported certificates:
CA: tongken.ca
local certificate         : webserver.crt
local private key         : webserver.prv
```

```
Trustpoint Name           : TP2
Imported certificates:
CA: chunagtel.ca
local certificate         : openflow.crt
local private key         : openflow.prv
```

```
Switch#
```

27-7 show ssl-service-policy

【機能・用途】

SSL サービスポリシー表示

【コマンド構文】

show ssl-service-policy [POLICY-NAME]

【パラメータ】

POLICY-NAME⇒SSL サービスポリシー名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータなしで実行～SSL サービスポリシー情報全体表示

```
Switch# show ssl-service-policy
```

```
SSL Policy Name           : policy1
Enabled CipherSuites :
RSA_WITH_RC4_128_MD5,
RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA,
RSA_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5
Session Cache Timeout: 600
Secure Trustpoint         : TP1
```

```
SSL Policy Name           : policy2
Enabled CipherSuites :
RSA_WITH_RC4_128_MD5,
RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA,
RSA_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5
Session Cache Timeout: 1200
Secure Trustpoint         : TP2
```

```
Switch#
```

27-8 ssl-service-policy

【機能・用途】

SSL サービスポリシー設定

【コマンド構文】

```
ssl-service-policy POLICY-NAME [ciphersuite [dhe-dss-3des-ede-cbc-sha] [rsa-3des-ede-cbc-sha] [rsa-rc4-128-sha] [rsa-rc4-128-md5] [rsa-export-rc4-40-md5] | secure-trustpoint TRUSTPOINT | session-cache-timeout TIME-OUT]
```

※no ssl-service-policy POLICY-NAME [ciphersuite [dhe-dss-3des-ede-cbc-sha] [rsa-3des-ede-cbc-sha] [rsa-rc4-128-sha] [rsa-rc4-128-md5] [rsa-export-rc4-40-md5] | secure-trustpoint | session-cache-timeout](初期化)

【パラメータ】

POLICY-NAME⇒SSL サービスポリシー名設定

ciphersuite⇒暗号化スイート(暗号化アルゴリズム)指定 以下から選択

- dhe-dss-3des-ede-cbc-sha
- rsa-3des-ede-cbc-sha
- rsa-rc4-128-sha
- rsa-rc4-128-md5
- rsa-export-rc4-40-md5

secure-trustpoint TRUSTPOINT⇒SSL ハンドシェイク上で使用されるトラストポイント名指定

- TP 名未指定時はプライマリ TP が使用される
- TP 名未指定かつプライマリ TP 未定義時は内蔵証明書・キーペアが使用される(内蔵証明書・キーペアがいわば TP の初期値である)
- 『no secure trustpoint』によりそれまでに手動定義した TP 名がキャンセルされ、TP として内蔵証明書・キーペアが使用されるようになる

session-cache-timeout TIME-OUT⇒SSL セッションキャッシュに保存された情報のタイムアウト値秒数指定(8～86400 秒 / 未指定時〈初期値〉: 600 秒)

- 『no session-cache-timeout』で初期値 600 秒へ復帰

【デフォルト】パラメータ説明文参照

【コマンドモード】Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】レベル 15

【設定例】

トラストポイント『TP1』に関連付けられる SSL サービスポリシー『ssl-server』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ssl-service-policy ssl-server secure-trustpoint TP1
```

```
Switch(config)#
```

28.SNMP コマンド

28-1 show snmp-server

【機能・用途】

SNMP サーバー情報表示

【コマンド構文】

show snmp-server [traps]

【パラメータ】

traps ➡トラップ情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～SNMP サーバー設定情報全体表示

```
Switch# show snmp-server
```

```
SNMP Server           : Enabled
Name                   : SiteA-Switch
Location               : HQ 15F
Contact                : MIS Department II
SNMP UDP Port: 50000
SNMP Response Broadcast Request: Enabled
```

```
Switch#
```

28-2 snmp-server

【機能・用途】

SNMP サーバーエージェント管理機能有効化

【コマンド構文】

snmp-server

※no snmp-server(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～SNMP サーバーエージェント管理機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server
```

```
Switch(config)#
```

28-3 snmp-server contact

【機能・用途】

デバイスのシステムコンタクト情報設定

【コマンド構文】

snmp-server contact TEXT

※no snmp-server contact(初期化)

【パラメータ】

contact TEXT→システムコンタクト情報説明文付与設定（最大 255 文字）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

システムコンタクト情報説明文として『MIS Department II』を付与

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server contact MIS Department II
```

```
Switch(config)#
```


28-4 snmp-server location

【機能・用途】

システムロケーション情報設定

【コマンド構文】

snmp-server location TEXT

※no snmp-server location(初期化)

【パラメータ】

location TEXT→システムロケーション情報説明文付与設定(最大 255 文字)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

システムロケーション情報説明文として『HQ 15F』を付与

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server location HQ 15F
```

```
Switch(config)#
```

28-5 snmp-server name

【機能・用途】

SNMP サーバー名情報設定

【コマンド構文】

snmp-server name NAME

※no snmp-server name(初期化)

【パラメータ】

NAME→SNMP サーバー名情報説明文設定(最大 64 文字)

- ・開始文字は文字限定(数字・記号禁止)
- ・終了文字は文字または数字限定(記号禁止)
- ・推奨長は 10 文字以内

【デフォルト】 Switch

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

SNMP サーバー名を『SiteA-switch』に設定

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#snmp-server name SiteA-switch
```

```
Switch(config)#
```

28-6 snmp-server service-port

【機能・用途】

SNMP UDP インターフェース番号設定

【コマンド構文】

snmp-server service-port PORT-NUMBER

※no snmp-server service-port(初期化)

【パラメータ】

PORT-NUMBER→インターフェース番号指定（0～65335）※既設使用インターフェースとの重複注意

【デフォルト】 161

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

SNMP UDP インターフェース番号を 50000 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server service-port 50000
```

```
Switch(config)#
```

28-7 snmp-server response broadcast-request

【機能・用途】

ブロードキャスト SNMP GetRequest パケット通信機能有効化

【コマンド構文】

snmp-server response broadcast-request

※no snmp-server response broadcast-request(初期化)

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～ブロードキャスト SNMP GetRequest パケット通信機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server response broadcast-request
```

```
Switch(config)#
```

28-8 show snmp

【機能・用途】

SNMP 設定表示

【コマンド構文】

```
show snmp {community | host | view | group | engineID}
```

【パラメータ】

community⇒SNMP コミュニティ情報表示

host⇒SNMP 受信者情報表示

view⇒SNMP 閲覧情報表示

group⇒SNMP グループ情報表示

engineID⇒SNMP ローカルエンジン ID 情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『community』で実行～SNMP コミュニティ情報表示

```
Switch# show snmp community
```

Codes: ro - read only, rw - Read Write

Community	access	view
System	rw	sales-divison checked with IP access control list:
SalesDvision		
public	ro	RD-division checked with IP access control list: HB5
Develop	ro	RD2
private	rw	Line2 checked with IP access control list: HQ

Total Entries: 4

```
Switch#
```

28-9 show snmp user

【機能・用途】

SNMP ユーザー情報表示

【コマンド構文】

show snmp user [USER-NAME]

【パラメータ】

USER-NAME⇒SNMP ユーザー名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

SNMP ユーザー『authuser』の情報表示

```
Switch# show snmp user authuser
```

```
User name: authuser
```

```
Security Model: v2c
```

```
Group Name: VacmGroupName
```

```
IP access control list: HB5
```

```
User name: authuser
```

```
Security Model: v3 priv
```

```
Group Name: VacmGroupName
```

```
Authentication Protocol: MD5
```

```
Privacy Protocol: DES
```

```
Engine ID: 00000009020000000C025808
```

```
IP access control list:
```

```
Total Entries: 2
```

```
Switch#
```

28-10 snmp-server community

【機能・用途】

SNMP アクセス用のコミュニティストリング設定

【コマンド構文】

snmp-server community [0 | 7] COMMUNITY-STRING [view VIEW-NAME] [ro | rw] [IP-ACL-NAME]

※no snmp-server community [0 | 7] COMMUNITY-STRING(初期化)

【パラメータ】

0 COMMUNITY-STRING⇒コミュニティストリングをプレーンテキスト指定

最大 32 文字 初期設定

7 COMMUNITY-STRING⇒コミュニティストリングを暗号化形式で設定

view VIEW-NAME⇒事前に定義されたビュー名指定

コミュニティがアクセス可能なビューを定義

ro ⇒Read オンリーのアクセス指定

rw ⇒Read-Write のアクセス指定

IP-ACL-NAME⇒SNMP エージェントへのアクセスにコミュニティストリングを使用する

管理側ユーザーのアクセスリスト指定

【デフォルト】

Community	View Name	Access right
private	CommunityView	Read/Write
public	CommunityView	Read Only

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

MIB ビュー 『interfacesMibView』を作成し、Read&Write でアクセスできるコミュニティストリング
『comaccess』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
```

```
Switch(config)# snmp-server community comaccess view interfacesMibView rw
```

```
Switch(config)#
```

28-11 snmp-server engineID local

【機能・用途】

ローカルデバイスの SNMP エンジン ID 指定

【コマンド構文】

```
snmp-server engineID local ENGINEID-STRING
```

※no snmp-server engineID local(初期化)

【パラメータ】

ENGINEID-STRING→エンジン ID テキスト指定 (最大 24 文字)

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

SNMP エンジン ID を 3322 に指定→システム側で右側にゼロを 18 個追加して

[illegible]

Switch# configure terminal

```
Switch(config)# snmp-server engineID local 332200000000000000000000
```

Switch(config)#

28-12 snmp-server group

【機能・用途】

SNMP グループ設定

【コマンド構文】

```
snmp-server group GROUP-NAME {v1 | v2c | v3 {auth | noauth | priv}} [read READ-VIEW]
[write WRITE-VIEW] [notify NOTIFY-VIEW] [access IP-ACL-NAME]
```

※no snmp-server group GROUP-NAME {v1 | v2c | v3 {auth | noauth | priv}} (初期化)

【パラメータ】

GROUP-NAME⇒グループ名指定 (最大 32 文字)

v1 ⇒グループユーザーに SNMPv1 セキュリティモデル使用許可

v2c⇒グループユーザーに SNMPv2 セキュリティモデル使用許可

v3 ⇒グループユーザーに SNMPv3 セキュリティモデル使用許可

auth⇒パケット認証あり/暗号化はなし

noauth⇒パケット認証・暗号化ともになし

priv⇒パケット認証・暗号化ともにより

read READ-VIEW⇒ユーザーアクセス可能な Read-View を指定

write WRITE-VIEW⇒ユーザーアクセス可能な Write-View を指定

notify NOTIFY-VIEW⇒ユーザーアクセス可能な Write-View を指定

access IP-ACL-NAME⇒ユーザーグループに関連するスタンダード IP アクセス制御リスト ACL を指定

【デフォルト】

initial	SNMPv3	noauth	Restricted	None	Restricted	
ReadGroup			SNMPv1	noauth	CommunityView	None
ReadGroup			SNMPv2c	noauth	CommunityView	None
WriteGroup			SNMPv1	noauth	CommunityView	CommunityView
WriteGroup			SNMPv2c	noauth	CommunityView	CommunityView

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

SNMPv3 アクセスと SNMPv2c に対し、SNMP サーバグループ『guestgroup』を作成

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
```

```
Switch(config)# snmp-server group guestgroup v3 auth read interfacesMibView
```

```
Switch(config)# snmp-server group guestgroup v2c read CommunityView write
```

```
CommunityView
```

```
Switch(config)#
```

28-13 snmp-server host

【機能・用途】

SNMP 通知の受信者指定

【コマンド構文】

```
snmp-server host {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS} [version {1 | 2c | 3 {auth | noauth | priv}}]  
COMMUNITY-STRING [port PORT-NUMBER]
```

※no snmp-server host {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}(初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS⇒通知ホストの IPv4 アドレス指定

IPV6-ADDRESS⇒通知ホストの IPv6 アドレス指定

version⇒トラップ送信に用いられる SNMP バージョン指定

未指定の場合は初期値であるバージョン 1(SNMPv1.)が適用

1 - SNMPv1. (=初期値)

2c - SNMPv2c.

3 - SNMPv3.

auth⇒パケット認証あり/暗号化はなし

noauth⇒パケット認証・暗号化ともになし

priv⇒パケット認証・暗号化ともになり

COMMUNITY-STRING ⇒ 通知パケット同時送信されるコミュニティストリング指定

SNMP バージョン 3 (SNMPv3)の場合、コミュニティストリングは

snmp-sever user コマンドで定義のユーザー名として取り扱われます

PORT-NUMBER⇒UDP インターフェース番号指定 (0~65335) ※既設使用インターフェース番号との重複注意

【デフォルト】 SNMPv1

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

SNMP トラップ受信者を IPv4 アドレス『163.10.50.126』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server community comaccess rw
```

```
Switch(config)# snmp-server host 163.10.50.126 version 1 comaccess
```

```
Switch(config)#
```

28-14 snmp-server user

【機能・用途】

SNMP ユーザー作成

【コマンド構文】

```
snmp-server user USER-NAME GROUP-NAME {v1 | v2c | v3 [encrypted] [auth {md5 | sha}
AUTH-PASSWORD [priv PRIV-PASSWORD]]} [access IP-ACL-NAME]
```

※no snmp-server user USER-NAME GROUP-NAME {v1 | v2c | v3}(初期化)

【パラメータ】

USER-NAME⇒ユーザー名指定（最大 32 文字）

GROUP-NAME⇒ユーザー所属グループ名指定

v3⇒セキュリティモードバージョン 3 指定

encrypted⇒ 暗号形式パスワード使用宣言

auth⇒ 認証レベル指定

md5⇒認証形式 HMAC-MD5-96 使用宣言

sha⇒認証形式 HMAC-SHA-96 使用宣言

AUTH-PASSWORD⇒認証パスワードをプレーンテキストで指定

パスワードは

・ MD5 : 8～16 オクテット / ・ SHA : 8～20 オクテット

オプション encrypted 指定時の暗号化パスワードは

・ MD5 : 32 / ・ SHA : 40

形式は 16 進数

PRIV-PASSWORD⇒プライベートパスワードをプレーンテキストで指定

パスワードは 8～16 オクテット

オプション encrypted 指定時は長さ 32 オクテット固定

access IP-ACL-NAME ⇒ ユーザー関連のスタンダード IP アクセス制御リスト ACL 指定

【デフォルト】 ユーザー数 1 ユーザー名 : initial グループ名 : initial

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・ SNMPv3 ユーザー作成のためには認証用のパスワードと暗号化指定が必要です
- ・ SNMP サーバーホストと関連付けられると SNMP ユーザーは削除不可になります

【設定例】

SNMP バージョン 3 のグループ public にユーザー名『user1』を定義し、
認証レベル MD5、プライベートパスワードをプレーンテキストで設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server user user1 public v3 auth md5 authpassword priv
```

```
privpassword
```

```
Switch(config)#
```

28-15 snmp-server view

【機能・用途】

View エントリーの作成と編集

【コマンド構文】

snmp-server view VIEW-NAME OID-TREE {included | excluded}

※no snmp-server view VIEW-NAME(初期化)

【パラメータ】

VIEW-NAME⇒View エントリー名指定（最大 32 文字）

OID-TREE⇒View に含める、または除外する ASN.1 サブツリーのオブジェクト識別子を指定

included⇒SNMPView に含まれるサブツリー指定

excluded⇒SNMPView から除外されるサブツリー指定

【デフォルト】

VIEW-NAME	OID-TREE	View Type
Restricted	1.3.6.1.2.1.1	Included
Restricted	1.3.6.1.2.1.11	Included
Restricted	.3.6.1.6.3.10.2.1	Included
Restricted	.3.6.1.6.3.11.2.1	Included
Restricted	.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

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

MIBView 『interfacesMibView』作成。また読み取り用 View として 『interfacesMibView』を含んだ SNMP グループ 『guestgroup』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# snmp-server view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
```

```
Switch(config)# snmp-server group guestgroup v3 auth read interfacesMibView
```

```
Switch(config)#
```

29.STP コマンド

29-1 clear spanning-tree detected-protocols

【機能・用途】

スパニングツリーの STP 互換モードから通常モードへの復帰

【コマンド構文】

clear spanning-tree detected-protocols {all | interface INTERFACE-ID}

【パラメータ】

all⇒該当する全インターフェースで通常モード復帰

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『all』で実行～全該当インターフェースを STP 互換モードから通常モードへ復帰

```
Switch# clear spanning-tree detected-protocols all
```

```
Clear spanning-tree detected-protocols? (y/n) [n] y
```

```
Switch#
```

29-2 show spanning-tree

【機能・用途】

スパニングツリー設定情報表示

【コマンド構文】

show spanning-tree [interface [INTERFACE-ID [, | -]]]

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID→インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～スパニングツリー設定情報全体表示

```
Switch# show spanning-tree
```

```
Protocol state: Enabled
protocol mode: RSTP
NNI BPDU Address: Dot1d(01-80-C2-00-00-00)
Root ID Priority          : 4096
Address                   : 00-04-9B-78-08-00
Hello Time                : 2 sec, Max Age: 20 sec, Forward Delay: 15 sec
Bridge ID Priority        : 4096 (priority 4096 sys-id-ext 0)
Address                   : 00-04-9B-78-08-00
Hello Time                : 2 sec, Max Age: 20 sec, Forward Delay: 15 sec
Topology Changes Count : 0
```

Priority					Link	
Interface	Role	State	Cost	.Port#	Type	Edge
-----		----	-----	-----		-----
eth1/0/3	designated	forwarding	20000	128.3	p2p	non-edge
eth1/0/5	backup	blocking	200000	128.5	p2p	non-edge
eth1/0/6	backup	blocking	200000	128.6	shared	non-edge
eth1/0/7	root	forwarding	2000	128.7	P2p	non-edge

```
Switch#
```

29-3 show spanning-tree configuration interface

【機能・用途】

インターフェース別 STP 設定詳細情報表示

【コマンド構文】

show spanning-tree configuration interface [INTERFACE-ID [, | -]]

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID→インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・スパンニングツリー全バージョンで有効です

【設定例】

eth1/0/1 指定で STP 設定詳細情報表示

```
Switch#show spanning-tree configuration interface eth1/0/1
eth1/0/1
Spanning tree state : Enabled
Port path cost: 0
Port priority: 128
Port Identifier: 128.1
Link type: auto
Port fast: auto
Guard root: Disabled
TCN filter : Disabled
Bpdu forward: Disabled

Switch#
```

29-4 spanning-tree global state

【機能・用途】

スパニングツリー機能をスイッチ全体に有効または無効化

【コマンド構文】

spanning-tree global state {enable | disable}

※no spanning-tree global state(初期化)

【パラメータ】

enable⇒スパニングツリー機能グローバル有効化

disable⇒スパニングツリー機能グローバル無効化(=初期化)

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『enable』で実行～スパニングツリー機能グローバル有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree global state enable
```

```
Switch(config)#
```


29-5 spanning-tree (timers)

【機能・用途】

スパニングツリータイマー設定

【コマンド構文】

spanning-tree {hello-time SECONDS | forward-time SECONDS | max-age SECONDS}

※no spanning-tree {hello-time | forward-time | max-age}(初期化)

【パラメータ】

hello-time SECONDS⇒STP パケット (BPDU) 定期送信間隔秒数設定 (1 か 2)

forward-time SECONDS⇒転送遅延秒数設定 (4~30)

max-age SECONDS⇒BPDU 最大保持エージング秒数設定 (6~40)

【デフォルト】 hello-time 2 秒/ forward-time 15 秒/max-age 20 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

STP タイマーを『hello-time 1 秒/ forward-time 16 秒/max-age 21 秒』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree hello-time 1
```

```
Switch(config)# spanning-tree forward-time 16
```

```
Switch(config)# spanning-tree max-age 21
```

```
Switch(config)#
```

29-6 spanning-tree state

【機能・用途】

スパニングツリー操作機能をインターフェース別に有効または無効化

【コマンド構文】

spanning-tree state {enable | disable}

※no spanning-tree state(初期化)

【パラメータ】

enable⇒指定インターフェースでスパニングツリー機能有効化

disable⇒指定インターフェースでスパニングツリー機能無効化

【デフォルト】 有効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 指定でスパニングツリー機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree state enable
```

```
Switch(config-if)#
```

29-7 spanning-tree cost

【機能・用途】

STP インターフェースのルートブリッジまでのパスコスト設定

【コマンド構文】

spanning-tree cost COST

※no spanning-tree cost(初期化)

【パラメータ】

COST⇒パスコスト値(1~2000000000)

【デフォルト】 リンク帯域幅から自動算出

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/7 のパスコストを 20000 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/7
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree cost 20000
```

```
Switch(config-if)#
```

29-8 spanning-tree guard root

【機能・用途】

STP ルートガードモード有効化

【コマンド構文】

spanning-tree guard root

※no spanning-tree guard root(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth3/0/1 のルートガード機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree guard root
```

```
Switch(config-if)#
```

29-9 spanning-tree link-type

【機能・用途】

STP インターフェースリンクタイプ選択

【コマンド構文】

spanning-tree link-type {point-to-point | shared}

※no spanning-tree link-type(初期化)

【パラメータ】

point-to-point / shared (2 種類より選択)

【デフォルト】 通信接続先の接続形態により自動設定

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・フルデュプレックスインターフェースでは point-to-point、ハーフデュプレックスインターフェースでは shared になります

【設定例】

eth1/0/7 のリンクタイプを『point-to-point』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/7
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree link-type point-to-point
```

```
Switch(config-if)#
```

29-10 spanning-tree mode

【機能・用途】

スパニングツリー各種モード選択

【コマンド構文】

spanning-tree mode {mstp | rstp | stp}

※no spanning-tree mode(初期化)

【パラメータ】

mstp / rstp / stp (3種類より選択)

【デフォルト】 rstp

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・STP または RSTP 設定時には現在動作中の全 MSTP インスタンスが自動で取り消されます

【設定例】

スパニングツリーモード『rstp』を選択

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree mode rstp
```

```
Switch(config)#
```

29-11 spanning-tree portfast

【機能・用途】

STP インターフェースファストモード選択

【コマンド構文】

spanning-tree portfast {disable | edge | network}

※no spanning-tree portfast(初期化)

【パラメータ】

disable(無効) / edge / network (3 種類より選択)

【デフォルト】 edge

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【各モード詳細】

・ Edge mode -

リンクアップが発生すると、転送時間遅延を待たずに直接スパニングツリーの転送状態へ移行します

・ Disable mode -

インターフェースは常に non-port-fast の状態になります

・ Network mode -

インターフェースは 3 秒間、非インターフェースファスト状態を維持します

【設定例】

eth1/0/7 で STP インターフェースファストモードを『edge』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/7
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree portfast edge
```

```
Switch(config-if)#
```

29-12 spanning-tree port-priority

【機能・用途】

STP インターフェース優先度設定

【コマンド構文】

spanning-tree port-priority PRIORITY

※no spanning-tree port-priority(初期化)

【パラメータ】

PRIORITY→STP インターフェース優先度値(0～240)

【デフォルト】 128

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・優先度は RSTP および STP 互換モードでのみ有効です
- ・数字が小さいほど高優先度になります

【設定例】

eth1/0/7 で STP インターフェース優先度値を 0 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/7
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree port-priority 0
```

```
Switch(config-if)#
```


29-13 spanning-tree priority

【機能・用途】

STP ブリッジ優先度設定

【コマンド構文】

spanning-tree priority PRIORITY

※no spanning-tree priority(初期化)

【パラメータ】

PRIORITY→STP ブリッジ優先度値(0～61440 以内の 4096 の公倍数)

【デフォルト】 32768

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・低数値であるほど優先度高になります
- ・STP バージョンと RSTP モード上で有効です

【設定例】

STP ブリッジ優先度を 4096 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree priority 4096
```

```
Switch(config)#
```

29-14 spanning-tree tcnfilter

【機能・用途】

TCN フィルター機能有効化

【コマンド構文】

spanning-tree tcnfilter

※no spanning-tree tcnfilter(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/7 で TCN フィルター有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/7
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree tcnfilter
```

```
Switch(config-if)#
```

29-15 spanning-tree tx-hold-count

【機能・用途】

- 1 秒間停止前に送信可能なホールドカウント数設定

【コマンド構文】

spanning-tree tx-hold-count VALUE

※no spanning-tree tx- hold-count(初期化)

【パラメータ】

VALUE⇒1 秒間停止前 送信可能ホールドカウント最大数(1～10)

【デフォルト】 6

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・カウンターが送信ホールド数に達すると送信は 1 秒停止されます

【設定例】

送信ホールドカウント数を 5 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# spanning-tree tx-hold-count 5
```

```
Switch(config)#
```

29-16 spanning-tree forward-bpdu

【機能・用途】

スパニングツリーBPDU 転送機能有効化

【コマンド構文】

spanning-tree forward-bpdu

※no spanning-tree forward-bpdu(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth6/0/1 でスパニングツリーBPDU 転送機能有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth6/0/1
```

```
Switch(config-if)# spanning-tree forward-bpdu
```

```
Switch(config-if)#
```

30. ストームコントロールコマンド

30-1 storm-control

【機能・用途】

ストームプロテクション機能有効化および詳細設定

【コマンド構文】

```
storm-control {{broadcast | multicast | unicast} level {pps PPS-RISE [PPS-LOW] | kbps  
KBPS-RISE [KBPS-LOW] | LEVEL-RISE [LEVEL-LOW]} | action {shutdown | drop | none}}
```

※no storm-control {broadcast | multicast | unicast | action}(初期化)

【パラメータ】

broadcast⇒ブロードキャストパケット ストーム認定トラフィック量設定

multicast⇒マルチキャストパケット ストーム認定トラフィック量設定

unicast⇒ユニキャストパケット ストーム認定トラフィック量設定

level pps PPS-RISE [PPS-LOW]⇒秒毎のパケット数しきい値設定 (0～2147483647)

下限値未設定の際は、自動的に上限値の 80% 値に設定されます

level kbps KBPS-RISE[KBPS-LOW]⇒秒毎の受信パケットビット数しきい値設定 (0～2147483647)

下限値未設定の際は、自動的に上限値の 80% 値に設定されます

level LEVEL-RISE [LEVEL-LOW]⇒インターフェース受信能力に対する受信パケットパーセント設定 (0～100)

下限値未設定の際は、自動的に上限値の 80% 値に設定されます

action shutdown⇒各種設定値の上限到達時、シャットダウンする

action drop⇒各種設定値の上限到達時、しきい値超えのパケット廃棄しながら通信継続

action none⇒しきい値超え時も特にアクションなく通常動作

【デフォルト】 無効(有効時のデフォルトは action drop)

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ストームプロテクション機能有効化

・ eth 3/0/1 毎秒パケット 500 以上でシャットダウン

・ eth 3/0/2 毎秒帯域キャパシティ 60～70%設定 しきい値逸脱したパケットを廃棄

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# storm-control broadcast level pps 500
```

```
Switch(config-if)# storm-control action shutdown
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/2
```

```
Switch(config-if)# storm-control broadcast level 70 60
```

```
Switch(config-if)# storm-control action drop
```

```
Switch(config-if)#
```

30-2 storm-control polling

【機能・用途】

ストーム検知間隔時間設定

【コマンド構文】

storm-control polling {interval SECONDS | retries {NUMBER | infinite}}

※no storm-control polling {interval | retries}(初期化)

【パラメータ】

interval SECONDS➡検知間隔秒数設定 (1～300)

retries NUMBER➡ストーム検知～シャットダウンまでのリトライ回数設定 (0～360)

【デフォルト】 検知間隔秒数 5 秒 リトライ回数 3 回

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

ストーム検知間隔を 5 秒に設定

Switch# configure terminal

Switch(config)# storm-control polling interval 15

Switch(config)#

30-3 show storm-control

【機能・用途】

ストームプロテクション関連設定内容表示

【コマンド構文】

show storm-control interface INTERFACE-ID [, | -] [broadcast | multicast | unicast]

【パラメータ】

INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

broadcast⇒ブロードキャスト設定内容表示

multicast⇒マルチキャスト設定内容表示

unicast⇒未明分ユニキャスト設定内容表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth3/0/1～3/0/6 ブロードキャスト設定内容表示

```
Switch# show storm-control interface range ethernet 3/0/1-3/0/6 broadcast
```

Polling Interval Interface	Action	: 15 sec Threshold	Shutdown Current	Retries State	: Infinite
eth3/0/1	Drop	500/300 pps	200 pps	Forwarding	
eth3/0/2	Drop	80/64 %	20 %	Forwarding	
eth3/0/3	Drop	80/64 %	70 %	Dropped	
eth3/0/4	Shutdown	60/50 %	20 %	Forwarding	
eth3/0/5	None	60000/50000 kbps	2000 kbps	Forwarding	
eth3/0/6	None	-	-	Inactive	

Total Entries: 6

Switch#

31. スイッチインターフェースコマンド

31-1 duplex

【機能・用途】

デュプレックスモード設定

【コマンド構文】

duplex {full | half | auto}

※no duplex(初期化)

【パラメータ】

full⇒フルデュプレックス指定

half⇒ハーフデュプレックス指定

auto⇒フル/ハーフ自動選択指定

【デフォルト】 インターフェース 1000BASE-T/auto

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

- ・ 1000BASE-T モジュールの回線速度が 1Gbps の場合、必ずフルデュプレックスになります
- ・ ハーフデュプレックスに手動設定すると、速度は 1Gbps に達しません

【設定例】

eth1/0/1 速度 100Mbps / デュプレックスモード『auto』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# speed 100
```

```
Switch(config-if)# duplex auto
```

```
Switch(config-if)#
```


31-2 flowcontrol

【機能・用途】

フロー制御 ON/OFF 設定

【コマンド構文】

flowcontrol {on | off}

※no flowcontrol(初期化)

【パラメータ】

on⇒PAUSE 要請パケット受送信機能 ON

off⇒PAUSE 機能 OFF

【デフォルト】 off

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 でフロー制御 ON 設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# flowcontrol on
```

```
Switch(config-if)#
```

31-3 mdix

【機能・用途】

インターフェース MDIX 設定

【コマンド構文】

mdix {auto | normal | cross}

※no mdix(初期化)

【パラメータ】

auto→MDI/MDIX 自動切り替えモード

normal→MDI－MDIX 接続用モード

cross→MDI 同士または MDIX 同士接続用モード

【デフォルト】 auto

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 で MDIX 『auto』 設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# mdix auto
```

```
Switch(config-if)#
```

31-4 speed

【機能・用途】

回線速度設定

【コマンド構文】

speed {10 | 100 | 1000 [master | slave] | 10giga | auto [SPEED-LIST]}

※no speed(初期化)

【パラメータ】

10→速度 10 Mbps

100→速度 100 Mbps

1000→速度 1Gbps

master | slave→マスター/スレイブ設定 ※1000BASE-T 限定

10giga→速度 10Gbps

auto→通信対向先とのオートネゴシエーション設定

SPEED-LIST→オートネゴシエーション時速度手動設定 ※10giga は指定不可

未指定時は 10Mbps, 100Mbps、1Gbps 中から選択される

【デフォルト】 インターフェース 1000BASE-T/auto

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ 1000BASE-T 接続において速度 1Gbps 設定する場合は、master | slave 設定必須です
- ・ オートネゴシエーション機能は speed コマンドおよび duplex コマンドの両方が auto の場合のみ動作します

【設定例】

eth1/0/1 で 10Mbps か 100Mbps の『auto』設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# speed auto 10,100
```

```
Switch(config-if)#
```

31-5 speed auto-downgrade

【機能・用途】

リンクが確立できない場合の速度自動減少機能有効化

【コマンド構文】

speed auto-downgrade

※no speed auto-downgrade(初期化)

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/5 でコマンド有効化

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#interface eth1/0/5
```

```
Switch(config-if)#speed auto-downgrade
```

```
Switch(config-if)#
```

32. システムファイルマネジメントコマンド

32-1 boot config

【機能・用途】

起動用コンフィグファイル指定

【コマンド構文】

boot config URL

【パラメータ】

URL→指定起動用コンフィグファイル URL

【デフォルト】 config.cfg ファイル

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

起動用コンフィグファイルとして『switch-config.cfg』を指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# boot config c:/switch-config.cfg
```

```
Switch(config)#
```

32-2 boot image

【機能・用途】

起動用イメージファイル指定

【コマンド構文】

boot image [check] URL

【パラメータ】

check➡指定ファイルファームウェア情報表示

URL➡指定起動用イメージファイル URL

【デフォルト】直近に登録したブートイメージファイル

【コマンドモード】Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】レベル 15

【設定例】

次回ブートイメージファイルとして『switch-image1.had』を指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# boot image c:/switch-image1.had
```

```
Switch(config)#
```

32-3 clear running-config

【機能・用途】

ランニングコンフィグファイル削除

【コマンド構文】

clear running-config

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・コンフィグデータは初期設定に戻ります
- ・コマンド使用前にはバックアップを取って下さい

【設定例】

コマンド実行～ランニングコンフィグファイル削除

```
Switch# clear running-config
```

```
This command will clear all of system configuration as factory default setting  
including IP parameters.
```

```
Clear running configuration? (y/n) [n] y
```

```
Switch#
```

32-4 reset system

【機能・用途】

システムリセット

【コマンド構文】

reset system

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・ 内部設定は工場出荷時に戻ります
- ・ コマンド使用前にはバックアップを取って下さい

【設定例】

コマンド実行～システムリセット

```
Switch# reset system
```

```
This command will clear all of system configuration as factory  
default setting including IP parameters and stacking information.  
Clear system configuration, save, reboot? (y/n) [n] y
```

```
Saving configurations and logs to NV-RAM..... Done.  
Please wait, the switch is rebooting...
```


32-5 configure replace

【機能・用途】

ランニングコンフィグファイル置き換え

【コマンド構文】

configure replace {{tftp: //location/filename | flash: FILENAME} [force]

【パラメータ】

tftp⇒TFTP サーバー中のファイル指定

location/filename⇒TFTP サーバー中のファイル URL 指定

flash : FILENAME⇒NVRAM のランニングコンフィグファイル指定

force⇒正規手順省略～高速処置

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・ コマンド使用前にはバックアップを取って下さい

【設定例】

TFTP サーバーからダウンロードしたファイル『config.cfg』を現行のランニングコンフィグファイルと置き換え

```
Switch# configure replace tftp: //10.0.0.66/config.cfg
```

```
This will apply all necessary additions and deletions
to replace the current running configuration with the
contents of the specified configuration file, which is
assumed to be a complete configuration, not a partial
configuration. [y/n]: y
```

```
Accessing tftp://10.0.0.66/config.cfg..
```

```
Transmission start...
```

```
Transmission finished, file length 45422 bytes.
```

```
Executing script file config.cfg .....
```

```
Executing done
```

```
Switch#
```

32-6 copy

【機能・用途】

ファイルのコピー

【コマンド構文】

```
copy SOURCE-URL DESTINATION-URL
copy SOURCE-URL tftp: [//LOCATION/DESTINATION-URL]
copy tftp: [//LOCATION/SOURCE-URL] DESTINATION-URL
```

【パラメータ】

SOURCE-URL⇒コピー元ファイルの URL を指定します
DESTINATION-URL⇒コピー先の URL を指定します
LOCATION⇒TFTP サーバーの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを指定します

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【その他】

- ・ システムログの TFTP サーバーへのアップロードにも使用します
- ・ ランニングコンフィグファイルを次回起動時のブートコンフィグファイルに設定するには
copy running-config startup-config コマンドを使用します

【設定例】

TFTP サーバーからダウンロードしたファイル『switchonfig.cfg』をランニングコンフィグファイルに設定
Switch# copy tftp: //10.1.1.254/switch-config.cfg running-config

```
Address of remote host []? 10.1.1.254
Source filename []? switch-config.cfg
Destination filename running-config? [y/n]: y
```

```
Accessing tftp://10.1.1.254/switch-config.cfg..
Transmission start...
Transmission finished, file length 45421 bytes.
Executing script file switch-config.cfg .....
Executing done
```

```
Switch#
```

32-7 ip tftp source-interface

【機能・用途】

TFTP パケット送信開始のソースアドレスとなる VLAN・IP アドレス指定

【コマンド構文】

ip tftp source-interface INTERFACE-ID

※no ip tftp source-interface(初期化)

【パラメータ】

INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

TFTP パケットによるソフトウェア DL のためソースインターフェースとして VLAN100 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ip tftp source-interface vlan100
```

```
Switch(config)#
```

32-8 show boot

【機能・用途】

ブートコンフィグファイル・ブートイメージ設定内容表示

【コマンド構文】

show boot [unit UNIT-ID]

【パラメータ】

UNIT-ID→ユニット ID 指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全接続ユニット 2 機種のブートコンフィグファイル・ブートイメージ設定内容表示

```
Switch# show boot
```

```
Unit 1
```

```
Boot image: c:/bootimage.had
```

```
Boot config: c:/def_usr.cfg
```

```
Unit 2
```

```
Boot image: c:/bootimage.had
```

```
Boot config: c:/def_usr.cfg
```

```
Switch#
```

32-9 show running-config

【機能・用途】

ランニングコンフィグファイル情報表示

【コマンド構文】

show running-config

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

コマンド実行～ランニングコンフィグファイル情報表示

```
Switch#show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 37933 bytes
```

```
#-----  
#ZMS-G2012P Gigabit Ethernet SmartPro Switch  
#Configuration  
#  
#Firmware: Build 1.30.003  
#Copyright(C) 2021 ZEXELON Co., All rights reserved.  
#-----
```

```
# STACK
```

```
end
```

```
end
```

```
# DEVICE
```

```
configure terminal
```

```
end
```

```
# AAA
```

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

32-10 show startup-config

【機能・用途】

ブートコンフィグファイル情報表示

【コマンド構文】

show startup-config

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 15

【設定例】

コマンド実行～ブートコンフィグファイル情報表示

```
Switch#show startup-config
```

```
#-----  
#ZMS-G2012P Gigabit Ethernet SmartPro Switch  
#Configuration  
#  
#Firmware: Build 1.30.002  
#Copyright(C) 2021 ZEXELON Co., All rights reserved.  
#-----
```

```
# STACK
```

```
end
```

```
end
```

```
# DEVICE
```

```
configure terminal
```

```
end
```

```
# AAA
```

```
configure terminal
```

```
# AAA START
```

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

33. システムログコマンド

33-1 clear logging

【機能・用途】

ログバッファ中のログメッセージ消去

【コマンド構文】

clear logging

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～全ログメッセージ消去

```
Switch# clear logging
```

```
Clear logging? (y/n) [n] y
```

```
Switch#
```

32-2 logging buffered

【機能・用途】

ローカルバッファへのログメッセージ送信設定

【コマンド構文】

```
logging buffered [severity {SEVERITY-LEVEL | SEVERITY-NAME}] [discriminator NAME]  
[write-delay {SECONDS | infinite}]
```

※no logging buffered⇒ログメッセージ機能無効化

※default logging buffered⇒送信メッセージ警報レベル 0～4 に設定

【パラメータ】

SEVERITY-LEVEL⇒ログメッセージ送信重要度 (0～7)

警戒レベル値 8 段階設定 ※0 が最も重要

未指定の場合デフォルト値 4

SEVERITY-NAME⇒警戒レベル名

システム・メッセージの重大度レベルを次の名前のいずれかによって指定します

レベル 0 : emergencies

レベル 1 : alerts

レベル 2 : critical

レベル 3 : errors

レベル 4 : warnings

レベル 5 : notifications

レベル 6 : informational

レベル 7 : debugging

discriminator⇒送信メッセージフィルターリング指定

write-delay SECONDS⇒フラッシュメモリへのログ自動保存間隔秒数設定

【デフォルト】 警戒レベル 4

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ ログメッセージをローカルバッファまたはその他の送信先に送信できます
- ・ メッセージはローカルバッファを経由して各設定送信先に送信されます

【設定例】

レベル 3 以上(0～3)をバッファ送信対象に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# logging buffered severity errors
```

```
Switch(config)#
```


33-3 logging console

【機能・用途】

コンソールインターフェースをログメッセージ出力先に設定

【コマンド構文】

logging console [severity {SEVERITY-LEVEL | SEVERITY-NAME}] [discriminator NAME]

※no logging console(初期化)

【パラメータ】

SEVERITY-LEVEL⇒ログメッセージ送信重要度 (0～7)

警戒レベル値 8 段階設定 ※0 が最も重要

SEVERITY-NAME⇒警戒レベル名

システム・メッセージの重大度レベルを次の名前のいずれかによって指定します

レベル 0 : emergencies

レベル 1 : alerts

レベル 2 : critical

レベル 3 : errors

レベル 4 : warnings

レベル 5 : notifications

レベル 6 : informational

レベル 7 : debugging

discriminator⇒送信メッセージフィルターリング指定

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

レベル 3 以上(0～3)をコンソール送信対象に設定

Switch# configure terminal

Switch(config)# logging console severity errors

Switch(config)#

33-4 logging discriminator

【機能・用途】

シスログメッセージ転送先のフィルタリング設定

【コマンド構文】

```
logging discriminator NAME [facility {drops STRING | includes STRING}] [severity {drops  
SEVERITY-LIST | includes SEVERITY-LIST}]
```

※no discriminator NAME(初期化)

【パラメータ】

NAME⇒フィルター名設定

facility⇒シスログファシリティコード使用

STRING⇒シスログファシリティコード番号選択

includes⇒指定キーワードにマッチしたら取り込む

drops⇒指定キーワードマッチしたら無視する

severity⇒規定の8段階警報レベルリスト使用

SEVERITY-LIST⇒8段階警戒レベル値指定

【デフォルト】なし

【コマンドモード】Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】レベル 12

【設定例】

2つのサブフィルター(『facility』レベルと『severity』レベル)に基づくフィルター『buffer-filter』を作成

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# logging discriminator buffer-filter facility includes STP severity
```

```
includes 1-4,6
```

```
Switch(config)#
```

33-5 logging server

【コマンド構文】

シスログメッセージ出力先サーバーホスト作成

【コマンド構文】

logging server {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS} [severity {SEVERITY-LEVEL | SEVERITY-NAME}] [facility FACILITY-TYPE] [discriminator NAME] [port UDP-PORT]

※no logging server {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}(初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS⇒出力先シスログサーバーホストの IPv4 アドレス

IPV6-ADDRESS⇒出力先シスログサーバーホストの IPv6 アドレス

SEVERITY-LEVEL⇒サーバーホスト出力の警戒レベル値設定 (0～7)

警戒レベル値 8 段階設定 ※0 が最も重要

SEVERITY-NAME⇒サーバーホスト出力の警戒レベル名

システム・メッセージの重大度レベルを次の名前のいずれかによって指定します

レベル 0 : emergencies

レベル 1 : alerts

レベル 2 : critical

レベル 3 : errors

レベル 4 : warnings

レベル 5 : notifications

レベル 6 : informational

レベル 7 : debugging

FACILITY-TYPE⇒シスログファシリティ値設定 (0～23)

デフォルト値 23(local7)

discriminator⇒送信メッセージフィルターリング指定

port UDP-PORT⇒シスログサーバーの UDP インターフェース設定 (514、1024～65535)

デフォルト値 514

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

・シスログファシリティコード

番号⇒ファシリティ

0⇒Kernel messages.

1⇒User-level messages.

2⇒Mail system.

3⇒System daemons.

4⇒Security/authorization messages.

5⇒Messages generated internally by the SYSLOG.

6⇒Line printer sub-system.

7⇒Network news sub-system.

8⇒UUCP sub-system.

9⇒Clock daemon.

10⇒Security/authorization messages.

- 11➡FTP daemon.
- 12➡NTP subsystem.
- 13➡Log audit.
- 14➡Log alert.
- 15➡Clock daemon (note 2).
- 16➡Local use 0 (local0).
- 17➡Local use 1 (local1).
- 18➡Local use 2 (local2).
- 19➡Local use 3 (local3).
- 20➡Local use 4 (local4).
- 21➡Local use 5 (local5).
- 22➡Local use 6 (local6).
- 23➡Local use 7 (local7).

【設定例】

『warning』以上のメッセージをリモートホスト『20.3.3.3』に記録

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# logging server 20.3.3.3 severity warnings
Switch(config)#
```

33-6 logging source-interface

【機能・用途】

シスログメッセージパケット送信のソース元アドレスインターフェースを設定

【コマンド構文】

logging source-interface INTERFACE-ID

※no logging source-interface(初期化)

【パラメータ】

INTERFACE-ID⇒シスログメッセージ送信元 VLAN またはインターフェース指定

【デフォルト】 シスログメッセージ送信に使用したインターフェースの IP アドレス

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

シスログの送信元インターフェースとして VLAN100 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# logging source-interface vlan100
```

```
Switch(config)#
```

33-7 show logging

【機能・用途】

ローカルログバッファ設定状況確認

【コマンド構文】

show logging [all | [REF-SEQ] [+ NN | - NN]]

【パラメータ】

all⇒全ログ情報表示

REF-SEQ⇒ログ番号連番指定

+ NN⇒個別番号指定 ※追加用

- NN⇒REF-SEQ 前の個別番号追加用

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

- ・ ログ番号は最大値 100000 に達するとそれ以降 1 にロールバックします
- ・ パラメータ未指定時は最新 200 エントリー分を表示します

【設定例】

パラメータなしで実行～バッファ内全ログ表示

```
switch# show logging
```

```
Total number of buffered messages: 2
```

```
#2 2013-08-02 16:37:36 INFO(6) Logout through Console (Username: Anonymous)
```

```
#1 2013-08-02 16:35:54 INFO(6) Port eth1/0/1 link up, 1000Mbps FULL duplex
```

```
switch#
```

33-8 show attack-logging

【機能・用途】

アタック検知ログ表示

【コマンド構文】

show attack-logging unit UNIT-ID [index INDEX]

【パラメータ】

UNIT-ID→表示するユニット ID

INDEX→アタックログ番号指定 ※未指定時は全アタックログ表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

アタック検知ログ番号 1 (『index 1』) 情報表示

```
Switch# show attack-logging index 1
```

```
Attack log messages:
```

```
1 2013-10-17 15:00:14 CRIT(2) Land attack is blocked from (IP: 10.72.24.1 Port: 7)
```

```
Switch#
```

33-9 clear attack-logging

【機能・用途】

アタック検知ログ削除

【コマンド構文】

clear attack-logging {unit UNIT-ID | all}

【パラメータ】

UNIT-ID→ログ削除するユニット ID

all →全アタックログ消去

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

パラメータ『all』で実行～全アタック検知ログ削除

```
Switch# clear attack-logging all
```

```
Switch#
```


34.時間とSNTPコマンド

34-1 clock set

【機能・用途】

システム時刻手動設定

【コマンド構文】

clock set HH:MM:SS DAY MONTH YEAR

【パラメータ】

HH:MM:SS→時刻 24 時間表示

DAY→日

MONTH→月

YEAR→西暦

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 特権 EXEC モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

システム時刻手動設定 (2014 年 7 月 4 日 18 時 00 分 00 秒)

```
Switch# clock set 18:00:00 4 Jul 2014
```

```
Switch#
```

34-2 clock summer-time

【機能・用途】

サマータイム自動化設定

【コマンド構文】

clock summer-time recurring WEEK DAY MONTH HH:MM WEEK DAY MONTH HH:MM[OFFSET]

clock summer-time date DATE MONTH YEAR HH:MM DATE MONTH YEAR HH:MM [OFFSET]

※no clock summer-time (初期化)

【パラメータ】

recurring →開始月週、終了月を指定

date →開始月、終了月を指定

WEEK →週を指定

DAY →曜日指定

DATE →日にち指定

MONTH →月指定

YEAR →西暦指定

HH:MM →24 時間制時間設定

OFFSET →分数を指定 (30、60、90、120) デフォルト値 60

【デフォルト】 無効(有効時の OFFSET は 60)

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

サマータイム毎年分繰り返し設定 (開始: 6 月第一日曜日午前 2 時~終了: 10 月最終日曜日午前 2 時)

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# clock summer-time recurring 1 sun 6 2:00 last sun 10 2:00
```

```
Switch(config)#
```

34-3 clock timezone

【機能・用途】

タイムゾーン設定

【コマンド構文】

clock timezone {+ | -} HOURS-OFFSET [MINUTES-OFFSET]

※no clock timezone(初期化)

【パラメータ】

+/- → UTC に加減算する時間を指定

HOURS-OFFSET → UTC との時差を指定

MINUTES-OFFSET → UTC との分単位の差を指定

【デフォルト】 UTC

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

タイムゾーンを太平洋標準時 (PST) に設定

Switch# configure terminal

Switch(config)# clock timezone - 8

Switch(config)#

【機能・用途】

日時情報表示

【コマンド構文】

show clock

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～日時情報表示

Switch# show clock

Current Time Source : SNTP

Current Time : 18:20:04, 2014-07-04

Time Zone : UTC +02:30

Daylight Saving Time : Recurring

Offset in Minutes : 30

Recurring From : Apr 2nd Tue 15:00

To: Oct 2nd Wed 15:30

Switch#

【機能・用途】

SNTP サーバー情報表示

【コマンド構文】

show sntp

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

コマンド実行～SNTP サーバー情報表示

Switch# show sntp

SNTP Status :Enabled

SNTP Pool Interval : 720 seconds

SNTP Server Status:

SNTP Server	Stratum	Version	Last Receive
10.0.0.11	8	4	00:02:02
10.0.0.12	7	4	00:01:02 Synced
10::2	-----	-----	-----
FE80::1111vlan1	-----	-----	-----

Total Entries:4

Switch#

【機能・用途】

SNTP サーバー同期設定

【コマンド構文】

ntp server {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}

※no ntp server {IP-ADDRESS | IPV6-ADDRESS}(初期化)

【パラメータ】

IP-ADDRESS⇒同期対象サーバーIPv4 アドレス設指定

IPV6-ADDRESS⇒同期対象サーバーIPv6 アドレス設指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

『192.168.22.44』の SNTP サーバーと時刻同期

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# ntp server 192.168.22.44
```

```
Switch(config)#
```

【機能・用途】

SNTP のプロトコル機能有効化

【コマンド構文】

sntp enable

※no sntp enable(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

コマンド実行～SNTP のプロトコル機能有効化

Switch# configure terminal

Switch(config)# sntp enable

Switch(config)#

34-8 sntp interval

【機能・用途】

SNTP サーバーとの自動同期間隔時間設定

【コマンド構文】

sntp interval SECONDS
※no sntp interval(初期化)

【パラメータ】

SECONDS→間隔秒数設定 (0～99999)

【デフォルト】 720 秒

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

自動同期間隔 100 秒に設定

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# sntp interval 100
Switch(config)#
```


35. タイムレンジコマンド

35-1 periodic

【機能・用途】

時間範囲プロファイルの期間指定

※タイムレンジコンフィグレーションモードで使用

※タイムレンジコンフィグレーションモードへの移行は 35-3time-range 参照

【コマンド構文】

periodic {daily HH:MM to HH:MM | weekly WEEKLY-DAY HH:MM to [WEEKLY-DAY] HH:MM}

※no periodic {daily HH:MM to HH:MM | weekly WEEKLY-DAY HH:MM to [WEEKLY-DAY] HH:MM}(初期化)

【パラメータ】

daily HH:MM to HH:MM→時刻を指定

weekly WEEK-DAY HH:MM to[WEEK-DAY] HH:MM→曜日と時刻を指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Time-range Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

毎日 09:00 から 12:00、土曜日 00:00 から月曜日 00:00 を含む時間範囲を作成し、
毎日 09:00 から 12:00 の期間を削除

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# time-range rdtime
```

```
Switch(config-time-range)# periodic daily 9:00 to 12:00
```

```
Switch(config-time-range)# periodic weekly saturday 00:00 to monday 00:00
```

```
Switch(config-time-range)# no periodic daily 9:00 to 12:00
```

```
Switch(config-time-range)#
```

35-2 show time-range

【機能・用途】

設定タイマー情報表示

【コマンド構文】

show time-range [NAME]

【パラメータ】

NAME⇒ 表示する時間範囲プロファイルの名指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全タイマープロファイル表示

```
Switch#show time-range
```

```
Time Range Profile: rdttime
```

```
Daily 09:00 to 12:00
```

```
Weekly Saturday 00:00 to Monday 00:00
```

```
Time Range Profile: lunchtime
```

```
Daily 12:00 to 13:00
```

```
Total Entries: 2
```

```
Switch#
```

35-3 time-range

【機能・用途】

タイムレンジコンフィグモードへの移行、タイマープロファイル設定

【コマンド構文】

time-range NAME

※no time-range NAME(初期化)

【パラメータ】

NAME➡ タイマープロファイル名設定（最大 32 文字）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

タイムレンジコンフィグモードに移行し、タイマープロファイル『rdtime』を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# time-range rdtime
```

```
Switch(config-time-range)#
```

36.トラフィックセグメンテーションコマンド

36-1 show traffic-segmentation forward

【機能・用途】

転送ドメイン設定情報表示

【コマンド構文】

show traffic-segmentation forward [interface INTERFACE-ID [, | -]]

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID⇒物理インターフェースまたはインターフェースチャンネル指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【その他】

・パラメータ未指定の場合は全インターフェースの転送ドメイン設定情報を表示します

【設定例】

eth 3/0/1 指定で転送ドメイン情報表示

```
Switch# show traffic-segmentation forward interface eth3/0/1
```

Interface	Forwarding Domain
eth1/0/1	eth1/0/1, eth1/0/4, eth1/0/5, eth1/0/6

Total Entries: 1

Switch#

36-2 traffic-segmentation forward

【機能・用途】

転送ドメイン設定

【コマンド構文】

traffic-segmentation forward interface INTERFACE-ID [, | -]

※no traffic-segmentation forward interface INTERFACE-ID [, | -](初期化)

【パラメータ】

INTERFACE-ID➡許可インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・転送先にインターフェースチャンネルを指定した場合、所属する全インターフェースが転送先となります

【設定例】

eth3/0/1 の転送ドメインを同 4/0/1 から 4/0/6 までに設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth3/0/1
```

```
Switch(config-if)# traffic-segmentation forward interface range eth4/0/1-6
```

```
Switch(config-if)#
```

37.VLAN コマンド

37-1 acceptable-frame

【機能・用途】

インターフェースが受信許可するフレームの種類を設定

【コマンド構文】

acceptable-frame {tagged-only | untagged-only | admit-all}

※no acceptable-frame(初期化)

【パラメータ】

tagged-only⇒タグ付きフレームのみ受信

untagged-only⇒タグ無しフレームのみ受信

admit-all⇒タグ有無問わず全フレーム受信

【デフォルト】 アクセス VLAN モード：untagged-only その他の VLAN モード：admit-all.

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 の受信許可フレームタイプを『tagged-only』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# acceptable-frame tagged-only
```

```
Switch(config-if)#
```

37-2 ingress-checking

【機能・用途】

受信フレームへのイングレスチェック機能有効化

【コマンド構文】

ingress-checking

※no ingress-checking(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 有効

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・受信フレームの VLAN ID をインターフェースの VLAN ID と照合し、合致しないパケットは破棄します

【設定例】

eth 1/0/1 でイングレスチェック有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# ingress-checking
```

```
Switch(config-if)#
```

37-3 show vlan

【機能・用途】

VLAN 情報表示

【コマンド構文】

show vlan [VLAN-ID [, | -] | interface [INTERFACE-ID [, | -]] | mac-vlan]

【パラメータ】

VLAN-ID⇒VLAN 指定 (1～4094)

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

mac-vlan⇒MAC アドレスベース VLAN 情報表示

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～全 VLAN 情報表示

```
Switch#show vlan
```

```
VLAN 1
```

```
Name : default
```

```
Tagged Member Ports :
```

```
Untagged Member Ports : 1/0/1-1/0/28
```

```
Total Entries : 1
```

```
Switch#
```


37-4 switchport access vlan

【機能・用途】

アクセスモードの VLAN ID 設定

【コマンド構文】

switchport access vlan VLAN-ID

※no switchport access vlan(初期化)

【パラメータ】

access vlan VLAN-ID→VLAN 指定(1～4094)

【デフォルト】 VLAN1

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 指定でアクセス VLAN1000 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# switchport mode access
```

```
Switch(config-if)# switchport access vlan 1000
```

```
Switch(config-if)#
```

37-5 switchport hybrid allowed vlan

【機能・用途】

ハイブリッドインターフェースのタグ付き/タグ無し VLAN 設定

【コマンド構文】

switchport hybrid allowed vlan {[add] {tagged | untagged} | remove} VLAN-ID [, | -]

※no switchport hybrid allowed vlan(初期化)

【パラメータ】

add⇒VLAN 追加

remove⇒VLAN 削除

tagged⇒追加または削除するタグ付き VLAN

untagged⇒追加または削除するタグ無し VLAN

VLAN-ID⇒VLANID 指定

【デフォルト】 VLAN1 / untagged

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 を VLAN1000 のタグ付きメンバー / VLAN2000 と 3000 のタグなしメンバーに指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# switchport mode hybrid
```

```
Switch(config-if)# switchport hybrid allowed vlan add tagged 1000
```

```
Switch(config-if)# switchport hybrid allowed vlan add untagged 2000,3000
```

```
Switch(config-if)#
```

37-6 switchport hybrid native vlan

【機能・用途】

ハイブリッドインターフェースのネイティブ VLAN 設定

【コマンド構文】

switchport hybrid native vlan VLAN-ID

※no switchport hybrid native vlan(初期化)

【パラメータ】

vlan VLAN-ID⇒ネイティブ VLAN にする ID を指定

【デフォルト】 VLAN1

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 をハイブリッドインターフェースに設定し、PVID を 20 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# switchport mode hybrid
```

```
Switch(config-if)# switchport hybrid allowed vlan add untagged 1000,20
```

```
Switch(config-if)# switchport hybrid native vlan 20
```

```
Switch(config-if)#
```

37-7 switchport mode

【機能・用途】

インターフェースの VLAN モードを指定

【コマンド構文】

switchport mode {access | hybrid | trunk}

※no switchport mode(初期化)

【パラメータ】

access➡アクセスモード

hybrid➡ハイブリッドモード

trunk➡トランクモード

【デフォルト】 hybrid

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・モード変更時、前モードで指定されていた VLAN ID は消去されます

【設定例】

eth1/0/1 をトランクモードに設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)#
```

37-8 switchport trunk allowed vlan

【機能・用途】

トランクモードでトラフィックの受信と送信を許可する VLAN を設定

【コマンド構文】

```
switchport trunk allowed vlan {all | [add | remove | except] VLAN-ID [, | -]}
```

※no switchport trunk allowed vlan(初期化)

【パラメータ】

all⇒全 VLAN 受送信許可(デフォルト設定)

add⇒指定 VLAN を受送信許可リストに追加

remove⇒指定 VLAN を受送信許可リストから削除

except⇒指定 VLAN 以外の VLAN を受送信許可

VLAN-ID⇒VLANID 指定

【デフォルト】全 VLAN 受送信許可

【コマンドモード】interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】レベル 12

【その他】

- ・トランクモードでのみ有効です
- ・本コマンドで取り扱われる VLAN はタグ付き VLAN です

【設定例】

eth1/0/1 で VLAN1000 を受送信許可リストに追加

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 1000
```

```
Switch(config-if)#
```

37-9 switchport trunk native vlan

【機能・用途】

トランクインターフェースでのネイティブ VLAN 設定

【コマンド構文】

```
switchport trunk native vlan {VLAN-ID | tag}  
※no switchport trunk native vlan [tag](初期化)
```

【パラメータ】

VLAN-ID⇒ネイティブ VLAN にする ID 指定
tag⇒タグ付き VLAN に変更する際に指定

【デフォルト】 タグ無し VLAN1

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・ トランクモードでのみ有効です
- ・ ネイティブ VLAN をタグ付きメンバーにする際は acceptable-frame コマンドで『tagged-only』を選択する必要があります

【設定例】

eth1/0/1 トランクインターフェースとして設定し、ネイティブ VLAN を 20 に設定

```
Switch# configure terminal  
Switch(config)# interface eth1/0/1  
Switch(config-if)# switchport mode trunk  
Switch(config-if)# switchport trunk native vlan 20  
Switch(config-if)#
```

37-10 vlan

【機能・用途】

VLAN 作成、VLAN コンフィグモードへの移行

【コマンド構文】

vlan VLAN-ID [, | -]

※no vlan VLAN-ID [, | -](初期化=削除)

【パラメータ】

VLAN-ID➡追加または no 構文コマンドで削除する VLAN 指定 (1~4094) ※VLAN1 は削除不可

【デフォルト】 VLAN1

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・削除された VLAN ID がインターフェースアクセス VLAN だった場合、インターフェースアクセス VLAN は VLAN1 にリセットされます

【設定例】

VLAN1000 から 1005 までの VLAN を新規作成

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000-1005
```

```
Switch(config-vlan)#
```

37-11 name

【機能・用途】

VLAN の名前設定

【コマンド構文】

name VLAN-NAME

※no name(初期化)

【パラメータ】

VLAN-NAME→VLAN 名指定（最大 32 文字）

【デフォルト】 VLAN○（○は最大 4 桁）

【コマンドモード】 VLAN Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

VLAN1000 の VLAN 名を『admin-vlan』に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# vlan 1000
```

```
Switch(config-vlan)# name admin-vlan
```

```
Switch(config-vlan)#
```


37-12 mac-vlan

【機能・用途】

MAC アドレスベース VLAN 作成

【コマンド構文】

mac-vlan MAC-ADDRESS vlan VLAN-ID [priority COS-VALUE]

※no mac-vlan MAC-ADDRESS(初期化)

【パラメータ】

MAC-ADDRESS⇒ベースとなる MAC アドレス指定

VLAN-ID⇒MAC アドレスに関連付ける VLANID 指定

priority COS-VALUE⇒優先順位を指定 ※未指定時は 0

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・VLAN メンバーインターフェース設定は switchport hybrid allowed vlan コマンドで行います

【設定例】

MAC アドレス『00-80-cc-00-00-11』の MAC ベース VLAN ID エントリーを追加

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#mac-vlan 00-80-cc-00-00-11 vlan 100 priority 4
```

```
Switch(config)#
```

37-13 protocol-vlan profile

【機能・用途】

プロトコルグループ ID 設定

【コマンド構文】

protocol-vlan profile PROFILE-ID frame-type {ethernet2 | snap | llc} ether-type TYPE-VALUE
※no protocol-vlan profile PROFILE-ID(初期化)

【パラメータ】

PROFILE-ID⇒プロトコルグループ ID 指定

frame-type⇒フレームタイプとして ethernet2 / snap / llc から選択

ether-type TYPE-VALUE⇒イーサネットの種類を指定（16 進数、2 バイト）

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

グループ ID 10 のプロトコル VLAN グループを作成

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# protocol-vlan profile 10 frame-type ethernet2 ether-type 0x86dd
```

```
Switch(config)#
```

37-14 protocol-vlan profile (interface)

【機能・用途】

インターフェースに割り当てられているプロトコルグループ VLAN 設定

【コマンド構文】

protocol-vlan profile PROFILE-ID vlan VLAN-ID [priority COS-VALUE]

※no protocol-vlan profile PROFILE-ID(初期化)

【パラメータ】

PROFILE-ID⇒プロトコルグループ ID 指定

VLAN-ID⇒VLANID 指定 ※1 つの ID のみ指定可能

priority COS-VALUE⇒ 優先順位を指定 ※未指定時は 0

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

eth1/0/1 にプロトコルグループ 10 / VLAN3000 を設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# protocol-vlan profile 10 vlan 3000
```

```
Switch(config-if)#
```

37-15 show protocol-vlan

【機能・用途】

プロトコルグループ情報表示

【コマンド構文】

show protocol-vlan {profile [PROFILE-ID [, | -]] | interface [INTERFACE-ID [, | -]] }

【パラメータ】

profile PROFILE-ID⇒プロトコルグループ指定

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

eth1/0/1 でプロトコルグループ情報表示

```
Switch# show protocol-vlan interface eth1/0/1
```

Interface	Protocol	Group	ID	VLAN	Priority
eth1/0/1	10			3000	0

```
Switch#
```

パラメータ『profile』で実行～プロトコルグループ情報表示

```
Switch# show protocol-vlan profile
```

Profile	ID	Frame-type	Ether-type
10	Ethernet2	0x86DD(IPv6)	

38.ボイス VLAN コマンド

38-1 voice vlan

【機能・用途】

グローバル音声 VLANID 設定

【コマンド構文】

voice vlan VLAN-ID

※no voice vlan(初期化)

【パラメータ】

VLAN-ID→VLAN 指定 (2～4094)

【デフォルト】 無効

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・事前に voice vlan enable コマンドを有効にする必要があります
- ・音声 VLAN として設定された VLAN は no vlan コマンドでは消去できません
※消去したい場合には音声 VLAN としての指定を解除する必要があります

【設定例】

音声 VLAN として VLAN1000 を指定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# voice vlan 1000
```

```
Switch(config)#
```

38-2 voice vlan aging

【機能・用途】

OUI 音声 VLAN のエージングタイマー設定

【コマンド構文】

voice vlan aging MINUTES

※no voice vlan aging(初期化)

【パラメータ】

MINUTES⇒音声 VLAN エージングタイムアウト時間指定 (1～65535)

【デフォルト】 720 分

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

エージングタイマーを 30 分に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# voice vlan aging 30
```

```
Switch(config)#
```

38-3 voice vlan enable

【機能・用途】

ボイス VLAN 機能有効化

【コマンド構文】

voice vlan enable

※no voice vlan enable(初期化)

【パラメータ】 なし

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・アクセスインターフェースおよびハイブリッドインターフェースに有効です

【設定例】

eth1/0/1 でボイス VLAN 有効化

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# voice vlan enable
```

```
Switch(config-if)#
```

38-4 voice vlan mac-address

【機能・用途】

音声パケット発信機器の OUI MAC アドレス登録

【コマンド構文】

voice vlan mac-address MAC-ADDRESS MASK [description TEXT]

※no voice vlan mac-address MAC-ADDRESS MASK(初期化)

【パラメータ】

MAC-ADDRES⇒追加機器 OUI MAC アドレス登録

MASK⇒OUI MAC アドレスに対するマッチングビットマスク入力

description TEXT⇒登録 MAC アドレスのテキスト情報記載（最大 32 文字）

【デフォルト】

下記 8 ベンダーの OUI 登録済み

OUI	Vendor
00:E0:BB	3COM
00:03:6B	Cisco
00:E0:75	Veritel
00:D0:1E	Pingtel
00:01:E3	Siemens
00:60:B9	NEC/Philips
00:0F:E2	Huawei-3COM
00:09:6E	Avaya

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・デフォルト登録済み OUI 8 種に更に手動で OUI を追加登録するためのコマンドです
- ・デフォルト登録済み分 OUI は削除できません

【設定例】

音声デバイスのユーザー定義 OUI を追加

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# voice vlan mac-address 00-02-03-00-00-00 FF-FF-FF-00-00-00
description User1
Switch(config)#
```


38-5 voice vlan mode

【機能・用途】

音声 VLAN インターフェース登録モード設定

【コマンド構文】

voice vlan mode {manual | auto {tag | untag}}

※no voice vlan mode(初期化)

【パラメータ】

manual⇒音声 VLAN メンバー手動登録

auto tag⇒音声 VLAN タグ付きメンバー自動学習

auto untag⇒音声 VLAN タグなしメンバー自動学習

【デフォルト】 auto untag

【コマンドモード】 interface Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【その他】

- ・音声デバイスがタグ付きパケットを送信すると、スイッチはその優先度を変更します
- ・音声デバイスがタグ無しパケットを送信する場合、音声 VLAN で転送します

【設定例】

eth1/0/1 上、パラメータ『auto tag』で実行～音声 VLAN タグ付きメンバー自動学習設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# interface eth1/0/1
```

```
Switch(config-if)# voice vlan mode auto tag
```

```
Switch(config-if)#
```

38-6 voice vlan qos

【機能・用途】

音声 VLAN パケットの CoS 優先度設定

【コマンド構文】

voice vlan qos COS-VALUE

※no voice vlan qos(初期化)

【パラメータ】

COS-VALUE→CoS 優先度値設定 (0～7)

【デフォルト】 5

【コマンドモード】 Global Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 12

【設定例】

音声パケットの CoS 優先度値を 7 に設定

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# voice vlan qos 7
```

```
Switch(config)#
```

38-7 show voice vlan

【機能・用途】

音声 VLAN 設定状況表示

【コマンド構文】

show voice vlan [interface [INTERFACE-ID [, | -]]]

show voice vlan {device | lldp-med device} [interface INTERFACE-ID [, | -]]

【パラメータ】

interface INTERFACE-ID⇒インターフェース指定

device⇒ OUI MAC アドレスによる音声機器指定

lldp-med device⇒LLDP-MED による音声機器指定

【デフォルト】 なし

【コマンドモード】 EXEC モードまたはその他任意の Configuration モード

【コマンドデフォルトレベル】 レベル 1

【設定例】

パラメータなしで実行～音声 VLAN 設定状態全体表示

```
Switch# show voice vlan
```

```
Voice VLAN ID           : 1000
Voice VLAN CoS           : 7
Aging Time               : 30 minutes
Member Ports             : eth1/0/1-1/0/5
Dynamic Member Ports    : eth1/0/1-1/0/3
Voice VLAN OUI:
```

OUI	Address	Mask	Description
-----		-----	-----
00-01-E3-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		Siemens
00-03-6B-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		Cisco
00-09-6E-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		Avaya
00-0F-E2-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		Huawei&3COM
00-60-B9-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		NEC&Philips
00-D0-1E-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		Pingtel
00-E0-75-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		Veritel
00-E0-BB-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		3COM
00-02-03-00-00-00	FF-FF-FF-00-00-00		User1
Total OUI: 9			

```
Switch#
```