HES-5512PL-F4

ギガビットイーサネットスイッチ

取扱説明書

HYTEC INTER Co., Ltd.

第 1.3 版

管理番号:TEC-00-MA0156-01.3

ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、弊社（ハイテクインター株式会社）の所有するものであり、弊社の同意なしに、全体または一部を複写または転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどのお気づきの点がありましたらご連絡ください。

改版履歴

第 1 版	2015 年 06 月 15 日	新規作成
第 1.1 版	2016 年 03 月 09 日	電源に関する記載等を修正
第 1.2 版	2017 年 01 月 24 日	電源に関するログについて追記
第 1.3 版	2017 年 11 月 06 日	シスログについて追記

ご使用上の注意事項

- 本製品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
- 本製品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を暖房器具などのそばに置かないでください。ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
- 本製品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を重ねて使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- 通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。感電や故障の原因になることがあります。
- 本製品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品は、改良のため予告なしに仕様等が変更される可能性があります。あらかじめご了承ください。
- 本取扱説明書に記載のない機能、パラメータは未サポートとなります。あらかじめご了承ください。

目次

1. 製品概要

HES-5512PL-F4 は、RJ-45 ポート(10/100/1000BASE-T)を 8 ポート、SFP ポート(1000BASE-T & 1000BASE-X) を 4 ポート持ったギガビットイーサネットスイッチです。

ポート 1～8 は、IEEE 802.3af/at 準拠の PoE(Power over Ethernet)に対応し、PSE(Power Sourcing Equipment)として PD 機器(Powered Device)に電源を供給することができます。

SFP ポートは、DDM(Digital Diagnostic Monitoring)に対応し、リアルタイムで SFP ポートの動作状態を監視することができます。

※ DDM は弊社のサポートする SFP でのみご利用いただけます。

2. 梱包物一覧

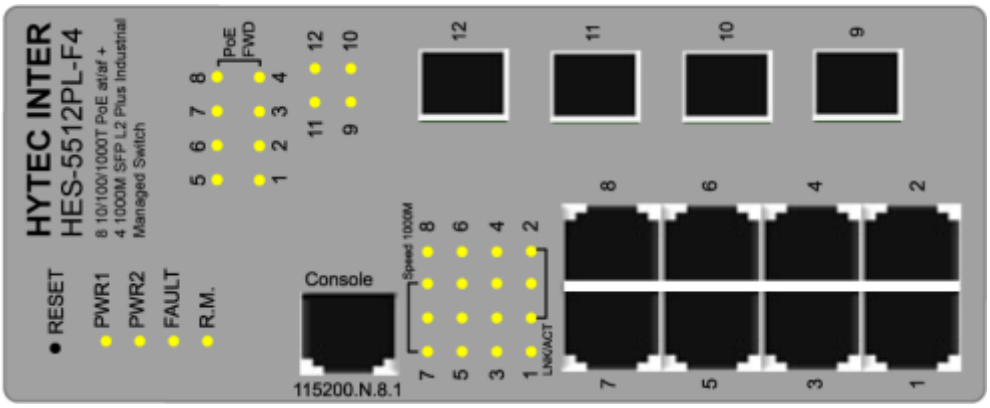
ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

名　称	数 量
本体	1 台
コンソールケーブル	1 本

3. 製品外観

3.1. 前面部

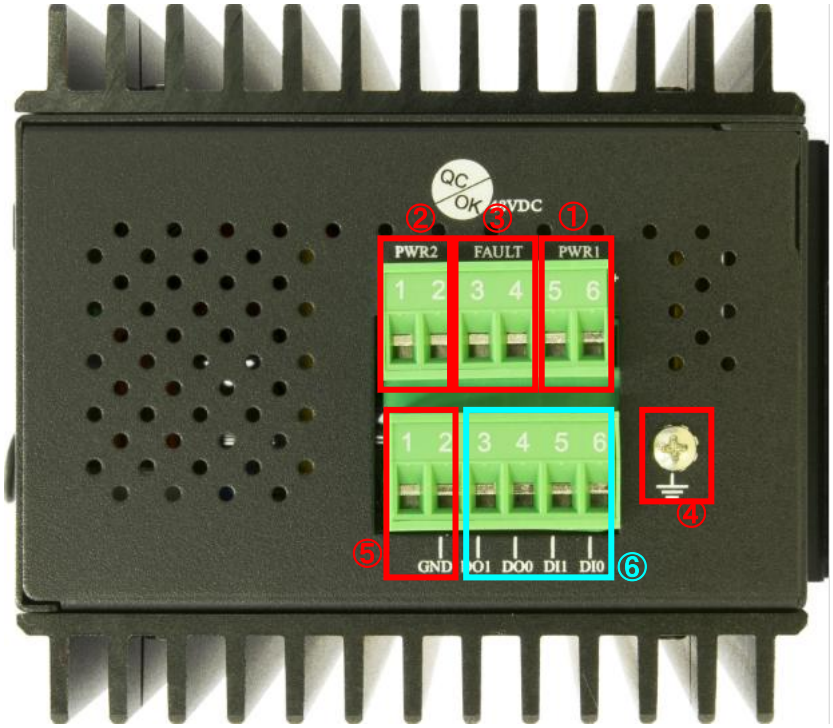
本体前面部には、状態を確認できる LED があり、下図のようになっています。



名称	状態	説明
PWR1	消灯	PWR1 に電源が投入されていません。
	点灯	PWR1 に電源が投入されています。
PWR2	消灯	PWR2 に電源が投入されていません。
	点灯	PWR2 に電源が投入されています。
FAULT	消灯	正常に稼働しています。
	点灯	電源かポートに異常が発生しています。 ※ Relay コマンドにて、アラームの設定が必要になります。
R.M.	消灯	ITU Ring にてこのスイッチが Owner Switch に設定されていません。
	点灯	ITU Ring にてこのスイッチが Owner Switch に設定されています。
Speed 1000M	消灯	10/100M にてリンクアップしています。
	点灯	1000M にてリンクアップしています。
LNK/ACT	消灯	ポートがリンクアップしていません。
	点灯	ポートがリンクアップしています。
PoE FWD	消灯	PoE 給電を行っていません。
	点灯	PoE 給電を行っています。
RESET	-	3 秒以内押下すると、スイッチの再起動を行います。 10 秒以上押下することで、スイッチの設定を初期化します。

3.2. 上面部

本体上面部には、DC 電源入力端子、アラーム端子等があります。



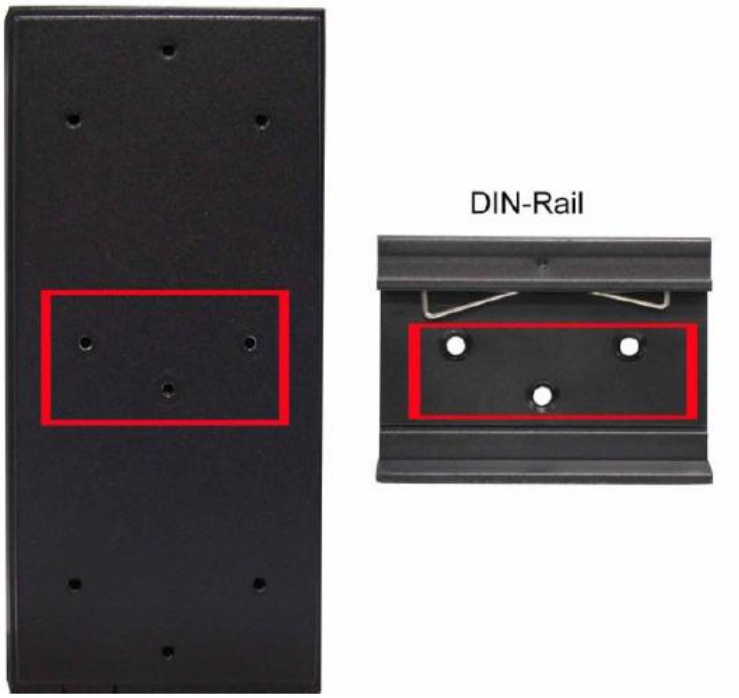
番号	端子名	機能	詳細
①	PWR1	電源入力 1	DC±48 ～ 56V
②	PWR2	電源入力 2	DC±48 ～ 56V
③	FAULT	リレーアラーム	アラーム出力
④	⏚	フレームグランド	ねじ固定
⑤	GND	フレームグランド	ターミナルブロック
⑥	DI/DO	ご使用になれません	

注意事項

1) PWR1 と PWR2 は障害時に備えて電源の冗長構成が可能です。
2) 24(0.5mm)～12(2.05mm)AWG の電源ケーブルを使用してください。
3) 本製品の PoE 出力機能（PSE）を使用する場合、16(1.29mm)～12AWG の電源ケーブルを使用してください。IEEE802.3af で DC48V 以上、IEEE802.3at でご使用の場合は DC54V 以上の電圧で入力してください。

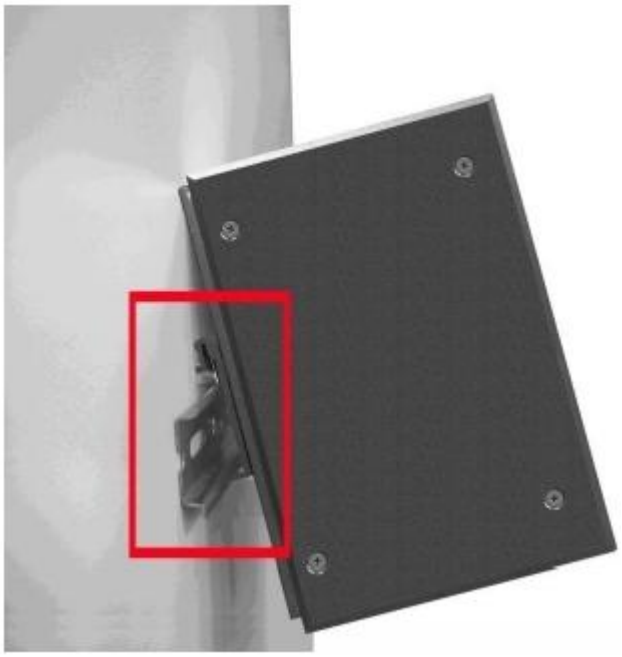
3.3. 背面部

本体背面部には、DIN レール取付け金具用のネジ穴があります。

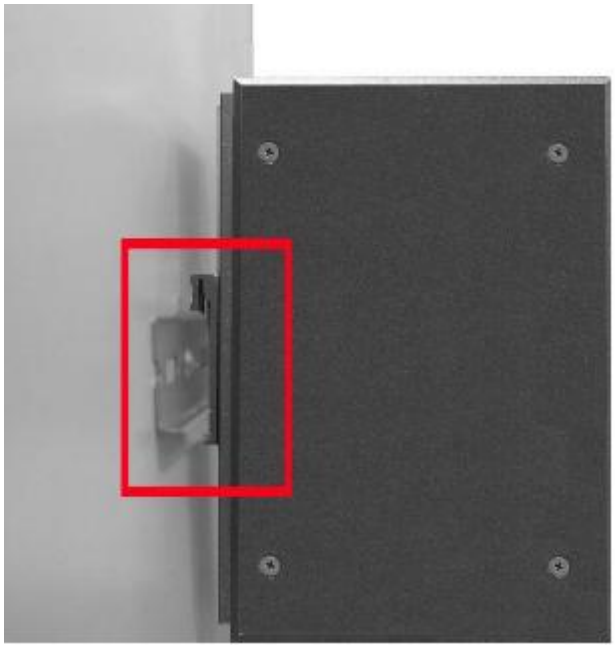


【DIN レールマウント手順】

1） DIN レール取付け金具を DIN レールの上側に引っ掛けます。



2） そのまま DIN レールの下側にはめ込みます。



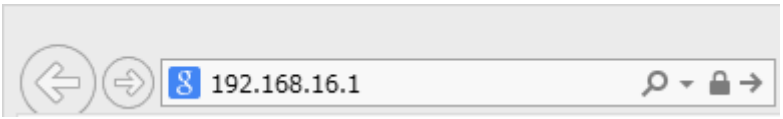
※ 他の機器と並べて設置をする場合は 5cm 以上間隔を空けて設置してください。

4. WEB GUI による設定

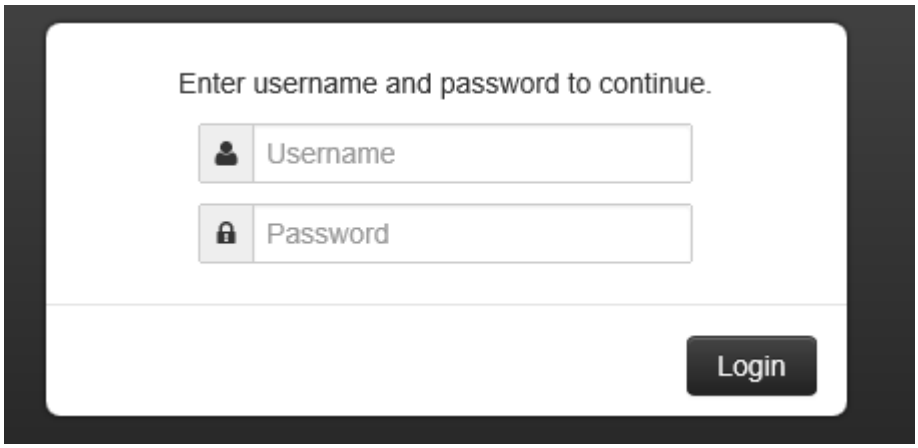
WEB ブラウザを使用して設定を行います。

4.1. WEBGUI へのログイン

1) WEB ブラウザを起動し、アドレスバーにスイッチの IP アドレス(初期値:192.168.16.1)を入力します。

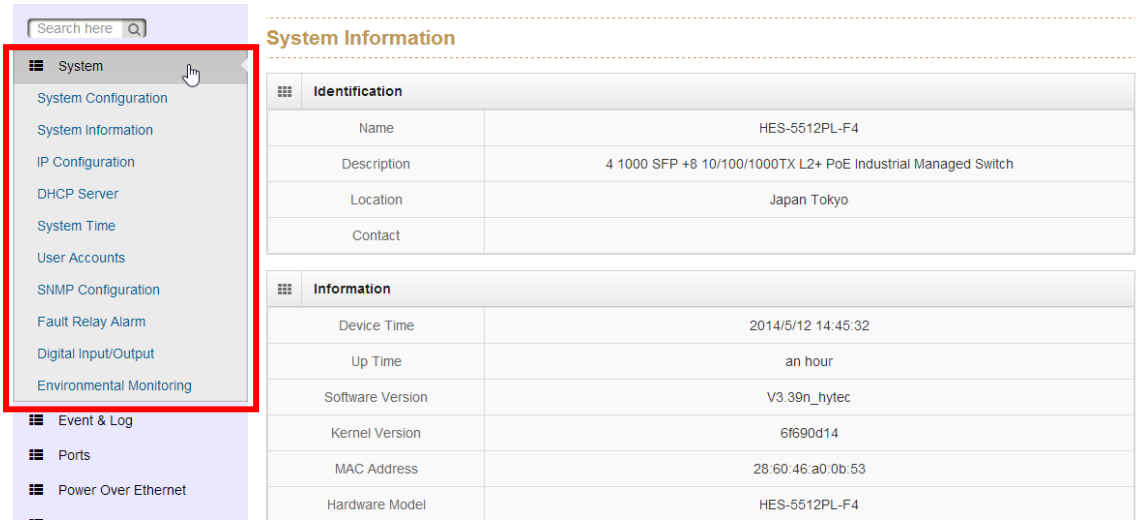


2) ログインユーザ名/パスワードを入力し、Login をクリックします。(初期値:admin/admin)



4.2. System

この章では、System メニューについて説明します



4.2.1. System Configuration

➢ System>System Configuration

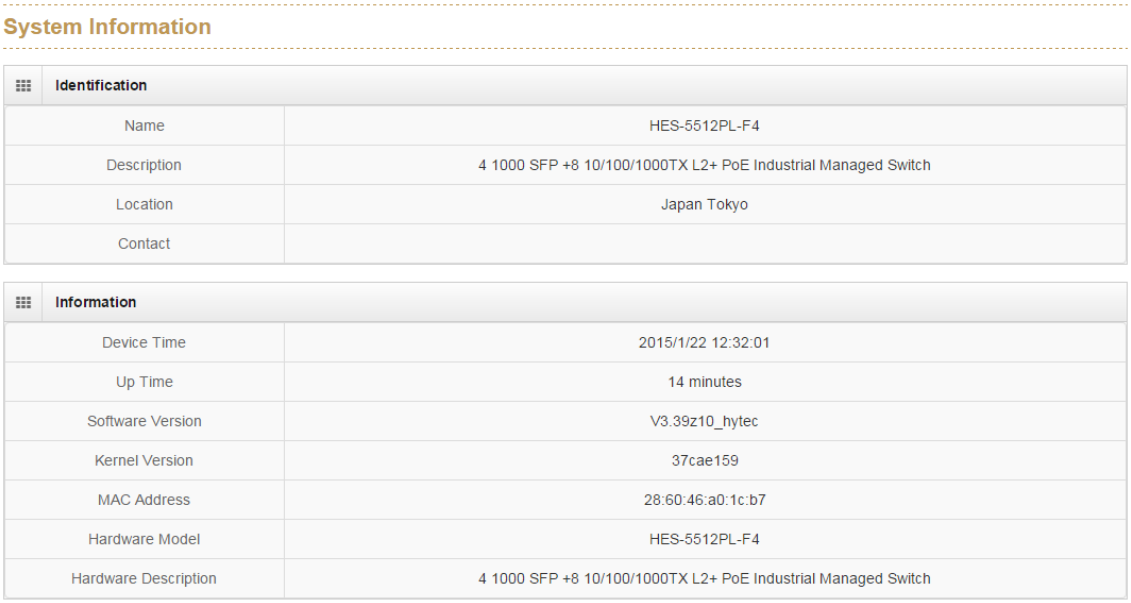
本体情報の設定を行います。

項目	説明
Name	スイッチの名前を表示します。変更は不可となります。
Description	スイッチの説明を入力します。※利用可能な文字列は英数字・ー(ハイフン)・.(ドット)”、最大文字数は半角で 128 文字となります。
Location	スイッチの設置場所を入力します。
Contact	システム管理者の連絡先を入力します。
Auto Logout Time	自動ログアウトを行う時間(分)の設定を行います。 初期値:0(無効) 設定範囲:0～60
Apply	設定変更を反映します。

4.2.2. System Information

➢ System>System Information

本体情報の確認を行います。

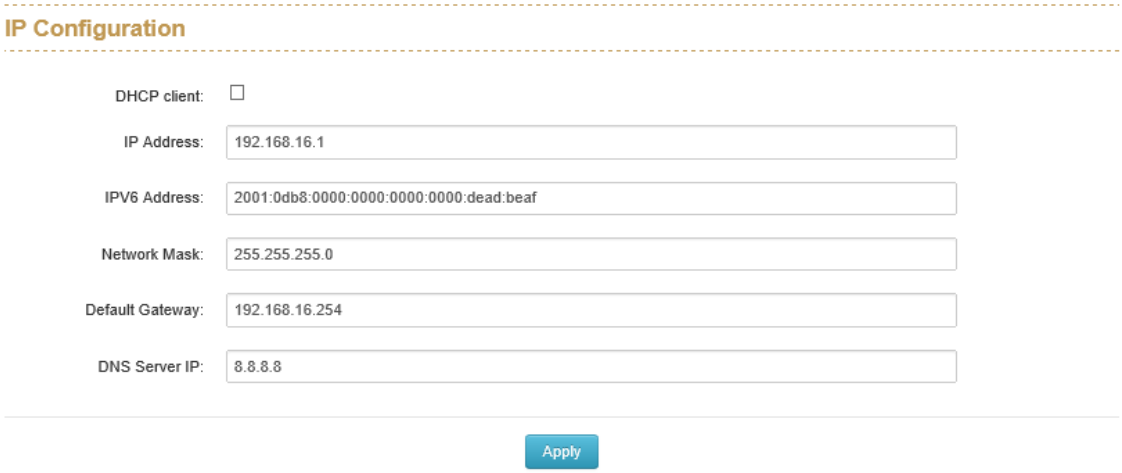


項目	説明
Name	スイッチの名前を表示します。
Description	スイッチの説明を表示します。
Location	スイッチの設置場所を表示します。
Contact	システム管理者の連絡先を表示します。
Device Time	システム時刻を表示します。
Up Time	スイッチが起動してからの時間を表示します。
Software Version	ソフトウェアバージョンを表示します。
Kernel Version	カーネルバージョンを表示します。
MAC Address	MAC アドレスを表示します。
Hardware Model	スイッチのモデルナンバーを表示します。
Hardware Description	ハードウェアの説明を表示します。

4.2.3. IP Configuration

➢ System>IP Configuration

ネットワーク設定を行います。

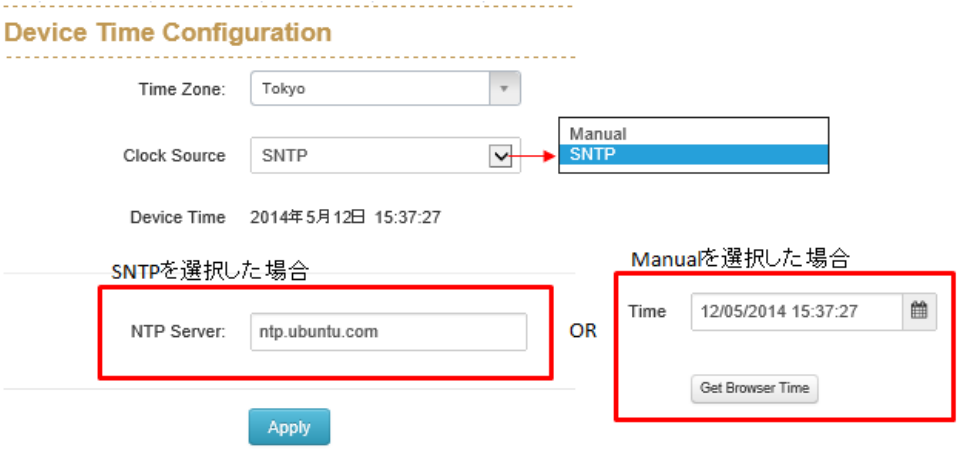


項目	説明
DHCP client	DHCP サーバから自動で IP アドレスなどのネットワーク情報を自動取得するかどうかを選択します。 初期値：チェック無し(無効)
IP Address	IPv4 アドレスを入力します。
IPv6 Address	IPv6 アドレスを入力します。
Network Mask	サブネットマスクを入力します。
Default Gateway	デフォルトゲートウェイを入力します。
DNS Server IP	DNS サーバを入力します。(省略可)
Apply	設定変更を反映します。

4.2.4. System Time

➢ System>System Time

システム時刻の設定を行います。

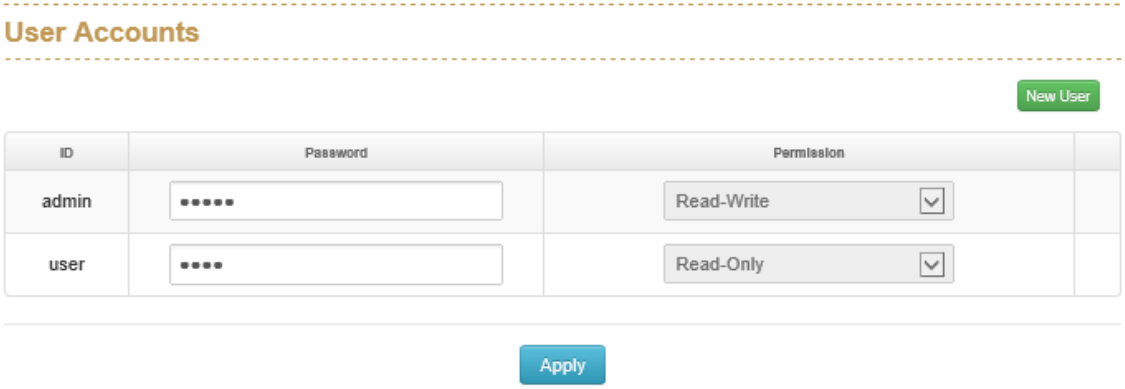


項目	説明
Time Zone	タイムゾーンの設定を行います。 初期値:Tokyo
Clock Source	システム時刻の設定方法を手動(Manual)かサーバ同期(SNTP)で選択します。 初期値:SNTP
Device Time	システム時刻を表示します。
NTP Server	NTP サーバの IP アドレスを入力します。
Time	手動で時刻を入力します。
Get Browser Time	クリックすると、ブラウザ経由で時刻を同期します。
Apply	設定変更を反映します。

4.2.5. User Accounts

➢ System>User Accounts

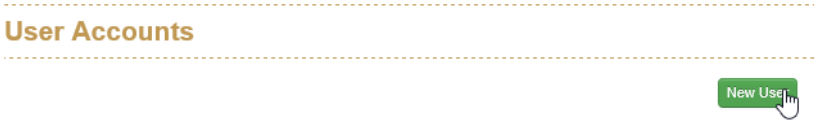
ログインユーザの設定を行います。



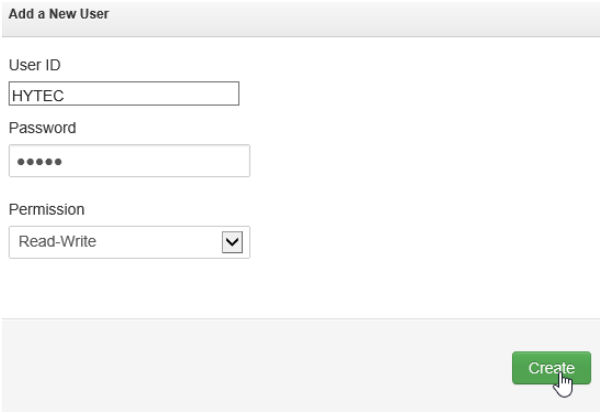
項目	説明
New User	ユーザの新規追加を行います。 root はユーザ名として利用不可となります。
ID	ユーザ名を表示します。
Password	パスワードを入力します。
Permission	ユーザの権限を表示します。
Apply	設定変更を反映します。

4.2.5.1. ユーザの追加方法

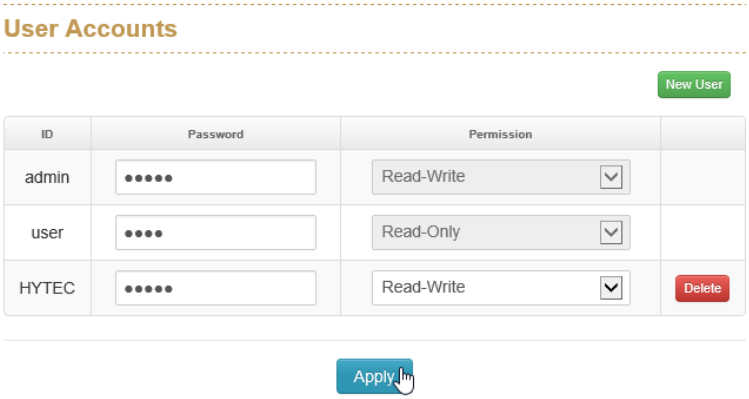
1) New User をクリックします。



2) 下図の画面で、ユーザ名/パスワード/権限を設定し、Create をクリックします。



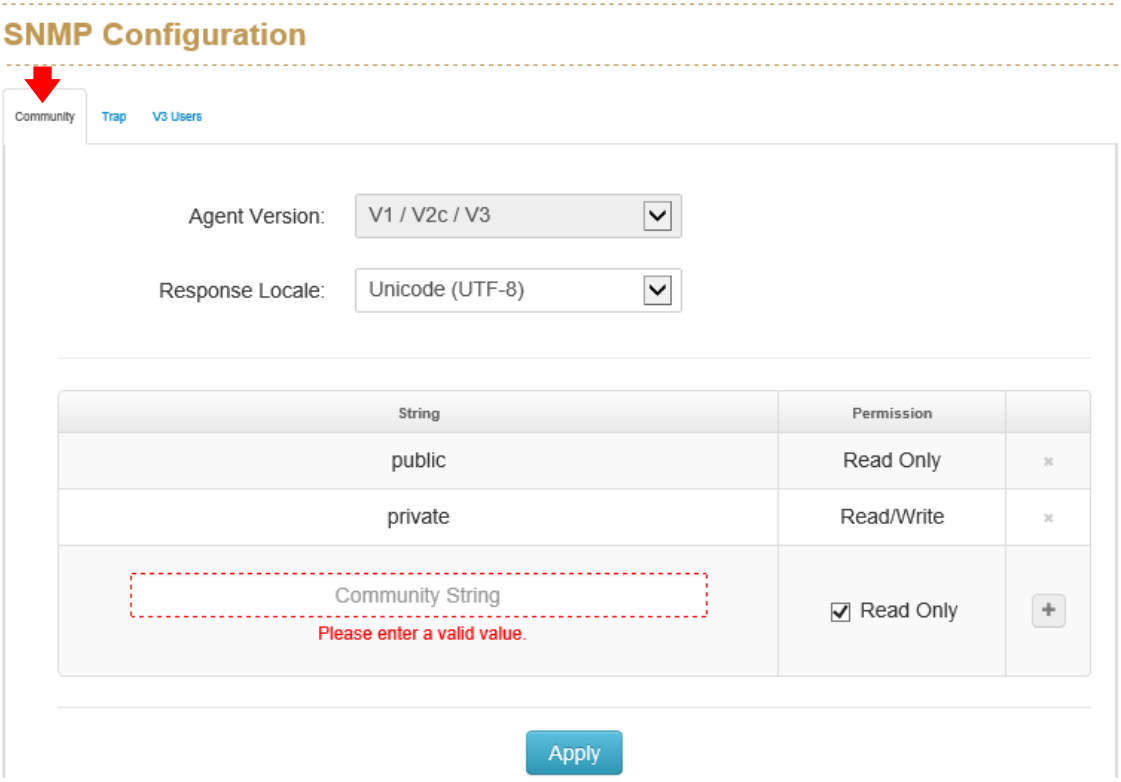
3) Apply をクリックします。



4.2.6. SNMP Community

➢ System>SNMP Configuration>Community

SNMP コミュニティの設定を行います。

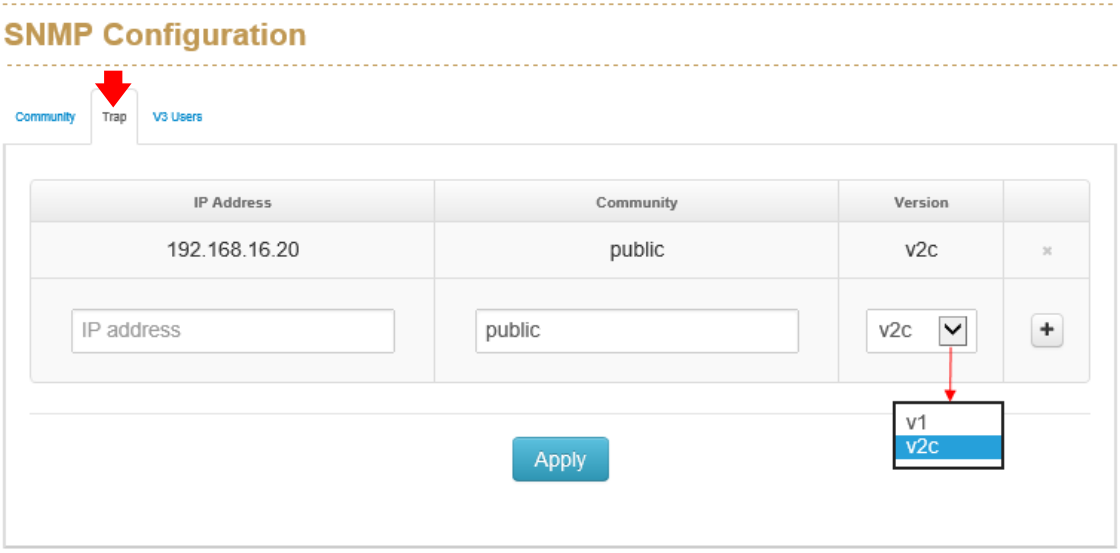


項目	説明
Agent Version	対応している SNMP のバージョンを表示します。
Response Locale	”Unicode(UTF-8)”から変更しないでください。
String	コミュニティ名を入力します。
Permission	ユーザの権限を変更します。
Apply	設定変更を反映します。

4.2.7. SNMP Trap

➢ System>SNMP Configuration>Trap

SNMP トラップの設定を行います。

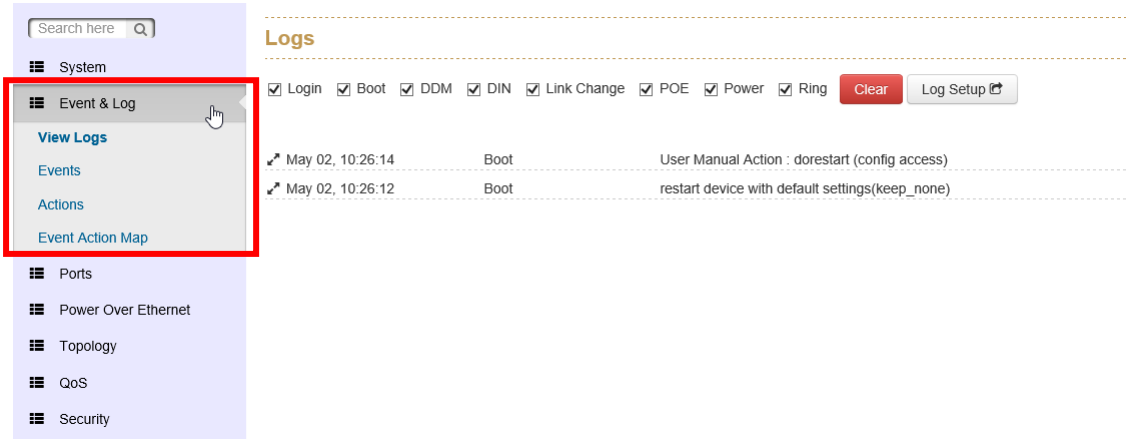


項目	説明
IP Address	SNMP トラップの宛先を入力します。
Community	コミュニティ名を入力します。
Version	SNMP のバージョンを選択します。
Apply	設定変更を反映します。

※具体的な SNMP トラップの送信設定については、4.3.5. Event Action Map にて設定を行う必要があります。

4.3. Event & Log

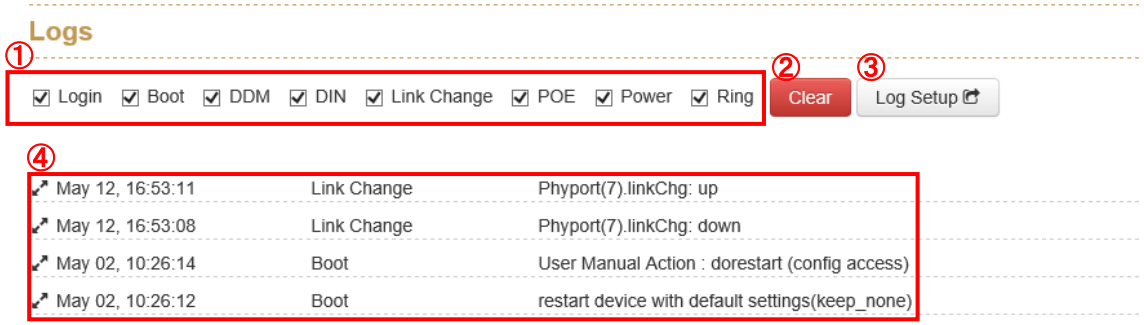
この章では、Event & Log メニューについて説明します



4.3.1. View Logs

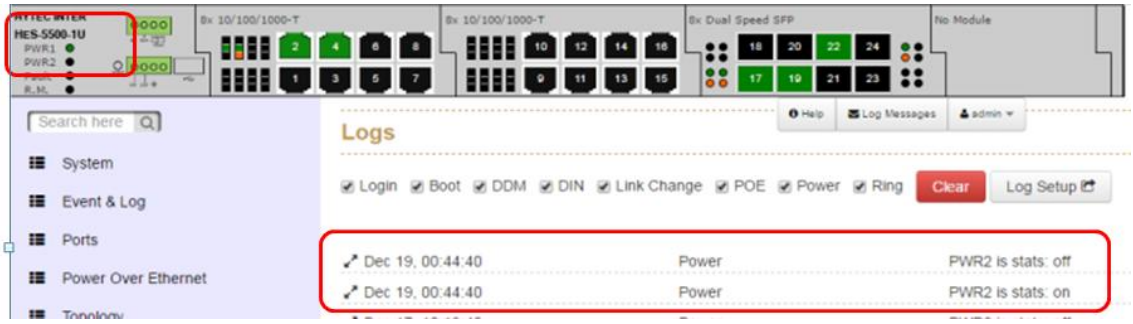
➢ Event & Log>View Logs

ローカルログの確認を行います。



#	表示	説明
①	–	表示するイベントを選択します。
②	Clear	ローカルログをクリアします。
③	Log Setup	ログの設定画面に移動します。
④	–	発生したログを表示します。

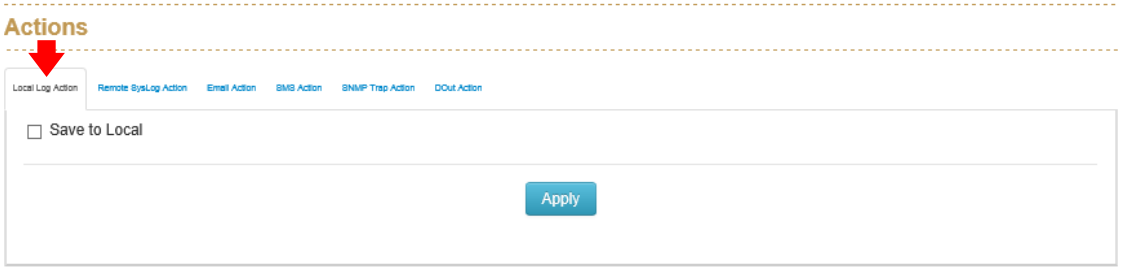
※電源側からノイズやサージ等が流入した場合、以下のように Power にかかる電源の瞬時 On/Off ログが記録されることがありますが異常ではありません。



4.3.2. Local Log Action

➢ Event & Log>Actions>Local Log Action

ローカルログの設定を行います。

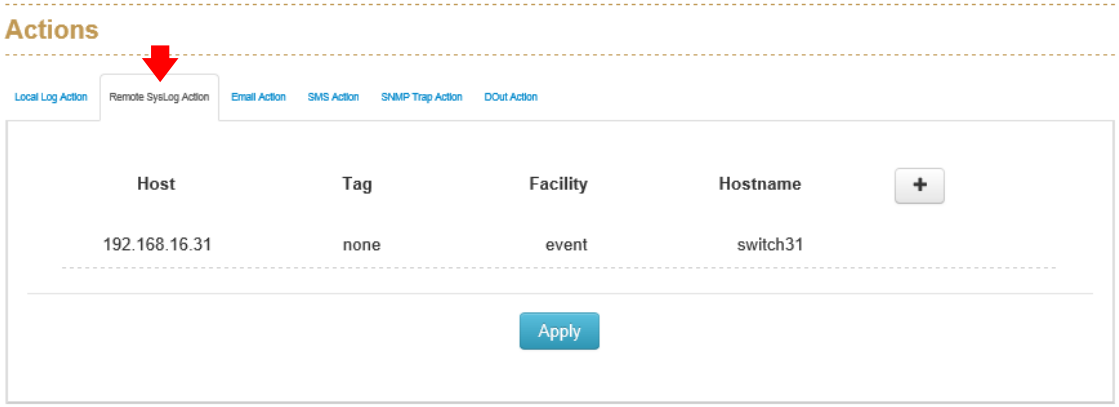


項目	説明
Save to Local	ローカルログの保存の有効/無効を選択します。 ※ この設定は、スイッチの初期化を行っても変更されません。 初期値：チェックあり(有効)
Apply	設定変更を反映します。

4.3.3. Remote Syslog Action

➢ Event & Log>Actions>Remote Syslog Action

シスログサーバへのログ転送の設定を行います。



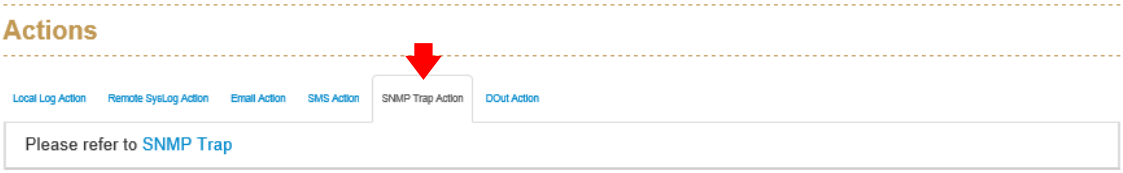
項目	説明
Host	シスログサーバの IP アドレスを入力します。
Tag	ログのタグを入力します。
Facility	ログの分類を入力します。
Hostname	ログの識別子を入力します。
Apply	設定変更を反映します。

※具体的なシスログの送信については、4.3.5.Event Action Map にて個別に設定を行う必要があります。

4.3.4. SNMP Trap Action

➢ Event & Log>Actions>SNMP Trap Action

SNMP Trap 設定画面に移動します。

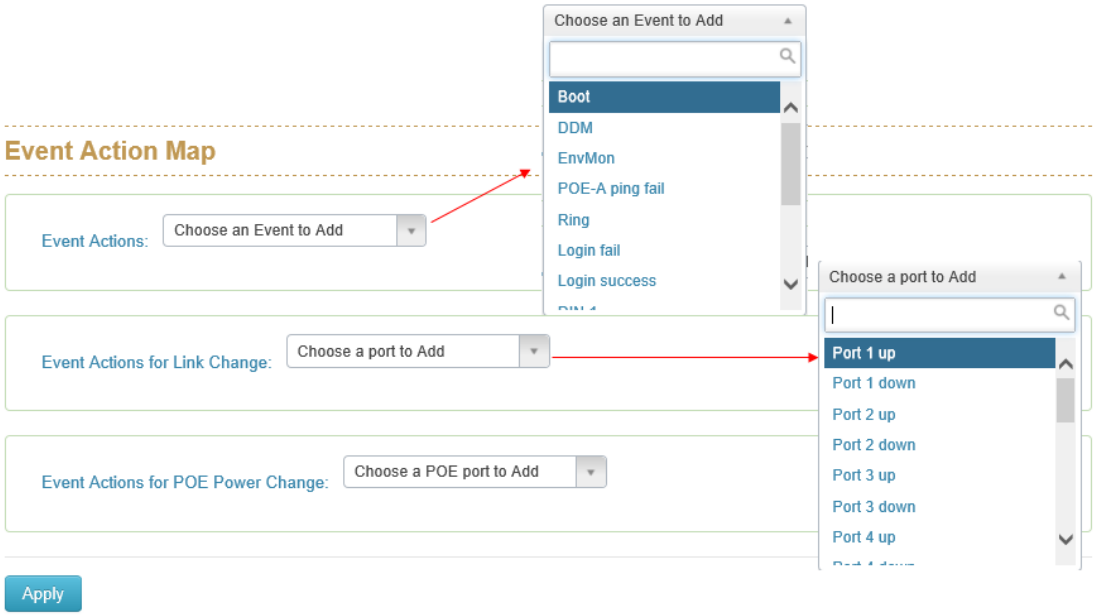


項目	説明
Please refer to SNMP Trap	クリックすると、SNMPTrap 設定画面に移動します。

4.3.5. Event Action Map

➢ Event & Log>Event Action Map

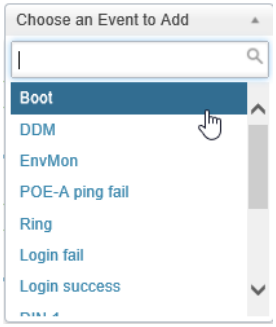
イベント発生時の各種動作の設定を行います。



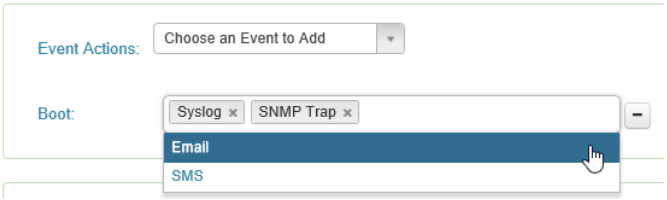
項目	説明
Event Actions	イベントを選択します。
Event Actions for Link Change	ポートに関するイベントを選択します。
Event Actions for POE Power Change	この項目はご使用になれません。
Apply	設定変更を反映します。

4.3.5.1. Event Action Map 設定方法

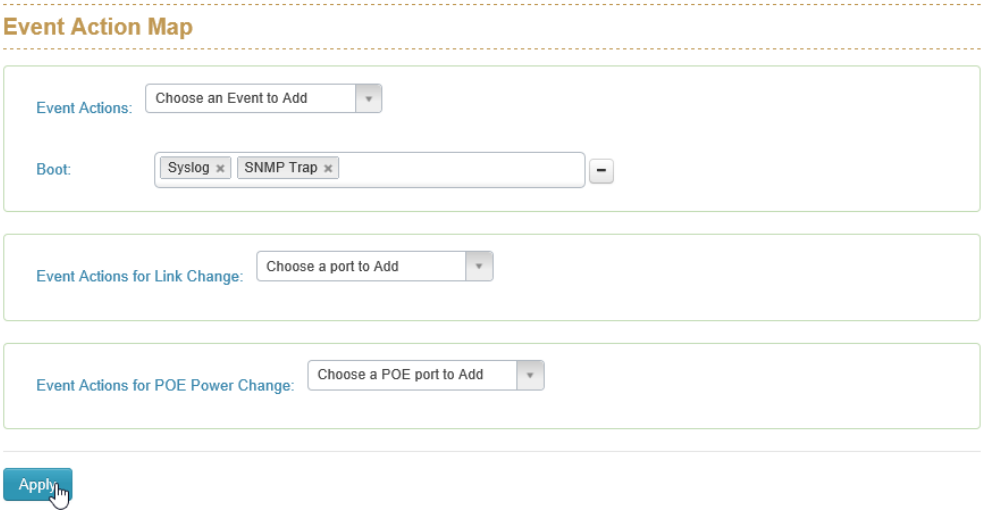
① Event Actions から、イベントをクリックします。



② 選択したイベントが表示されたら、右の空欄をクリックし、発生させるアクションを追加します。
発生させるアクションはシスログ、SNMP トラップ、一部の E メールアラートとなります。
※　下例では、スイッチ起動時にシスログサーバへのログ転送と SNMP トラップの送信を行う設定をしています。

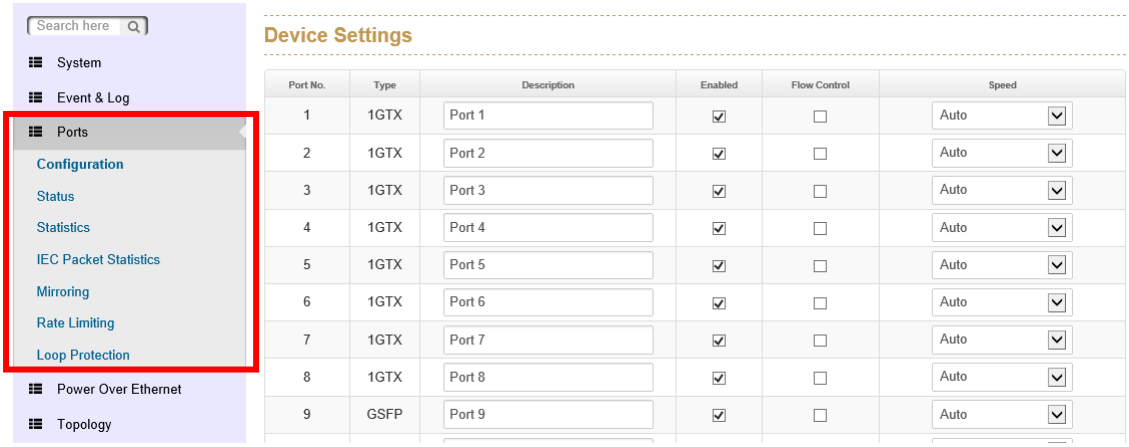


③ Apply をクリックします。



4.4. Ports

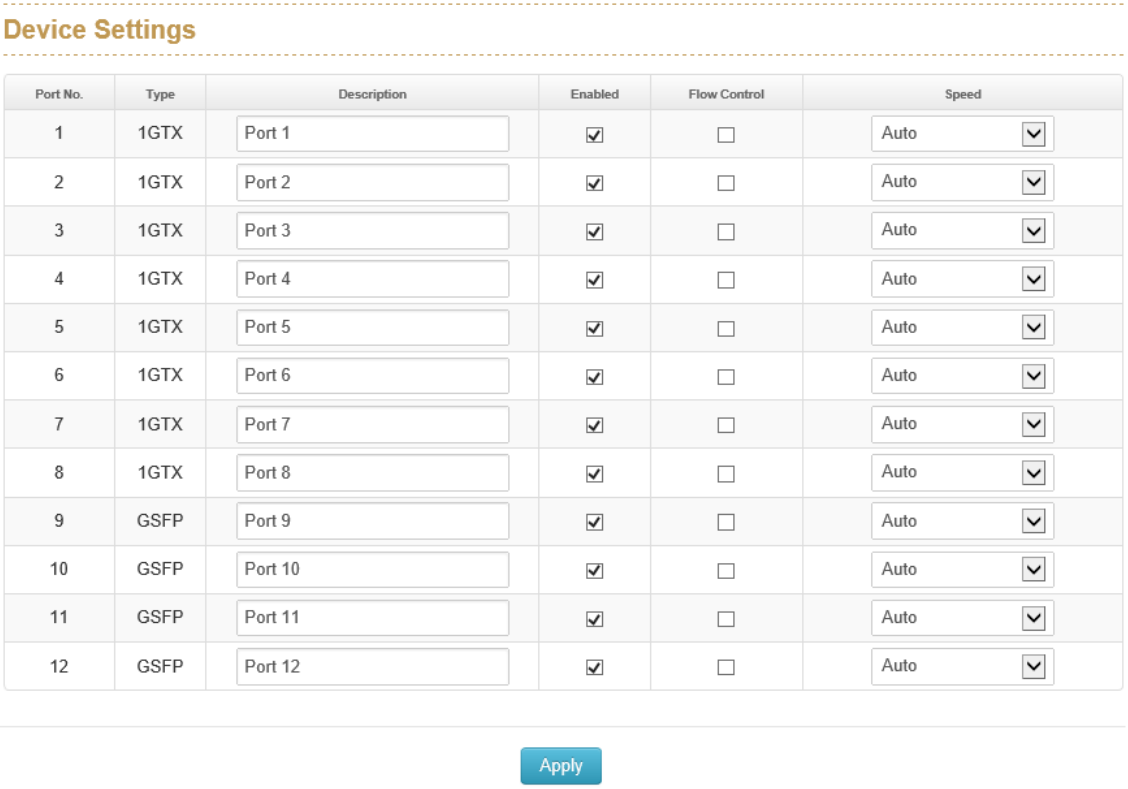
この章では、Ports メニューについて説明します。



4.4.1. Ports Configuration

➢ Ports>Configuration

ポートの設定を行います。



項目	説明
Port No.	ポート番号を表示します。
Type	ポートのタイプを表示します。
Description	ポートの説明を入力します(最大文字数:半角英数 11 文字)。
Enabled	ポートの有効/無効を選択します。
Flow Control	フローコントロールの有効/無効を設定します。※有効にする場合は対向のポートでもフローコントロールを有効にする必要があります。
Speed	ポートのリンク速度を設定します。
Apply	設定変更を反映します。

4.4.2. Port Status

➢ Ports>Status

ポートの状態を確認します。

Port Status

Port No.	Type	Link	State	Speed	Flow Control
1	1GTX	down	Enable	N/A	N/A
2	1GTX	down	Enable	N/A	N/A
3	1GTX	down	Enable	N/A	N/A
4	1GTX	down	Enable	N/A	N/A
5	1GTX	down	Enable	N/A	N/A
6	1GTX	down	Enable	N/A	N/A
7	1GTX	up	Enable	1G Full	Disable
8	1GTX	down	Enable	N/A	N/A
9	GSFP	down	Enable	N/A	N/A
10	GSFP	down	Enable	N/A	N/A
11	GSFP	down	Enable	N/A	N/A
12	GSFP	down	Enable	N/A	N/A

項目	説明
Port No.	ポート番号を表示します。
Type	ポートのタイプを表示します。
Link	ポートのリンク状態を表示します。
State	ポートの有効/無効を表示します。
Speed	ポートのリンク速度を表示します。
Flow Control	フローコントロールの有効/無効を表示します。

4.4.3. Ports Statistic

➢ Ports>Statistics

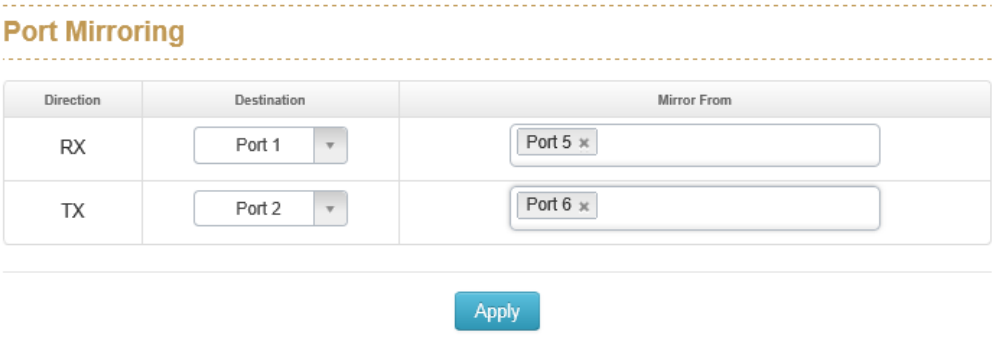
ポートの統計情報を確認します。

項目	説明
Clear	ポート統計情報をクリアします。

4.4.4. Port Mirroring

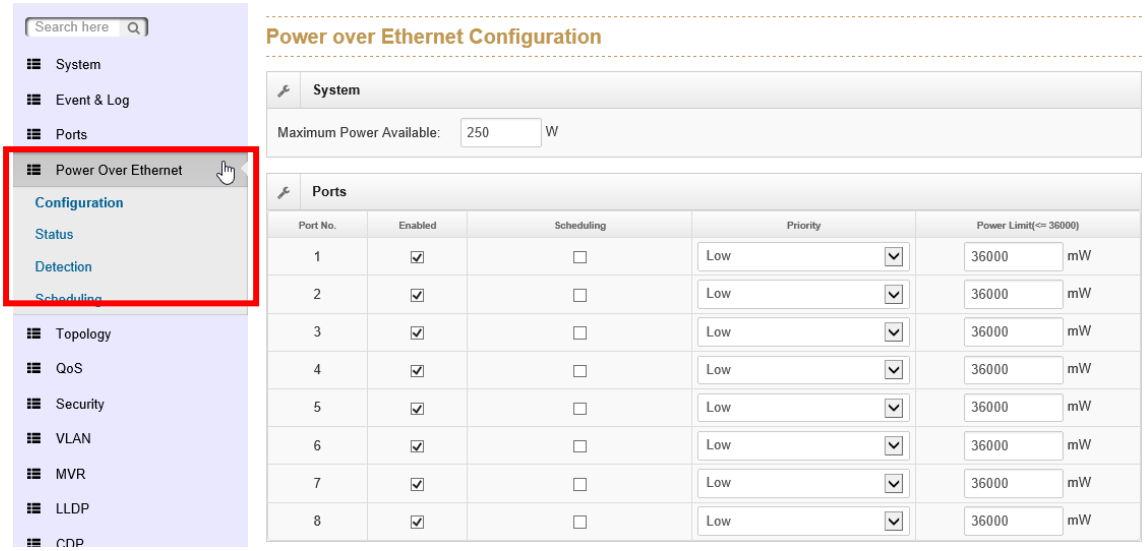
➢ Ports>Mirroring

ポートミラーリングの設定を行います。



4.5. Power Over Ethernet

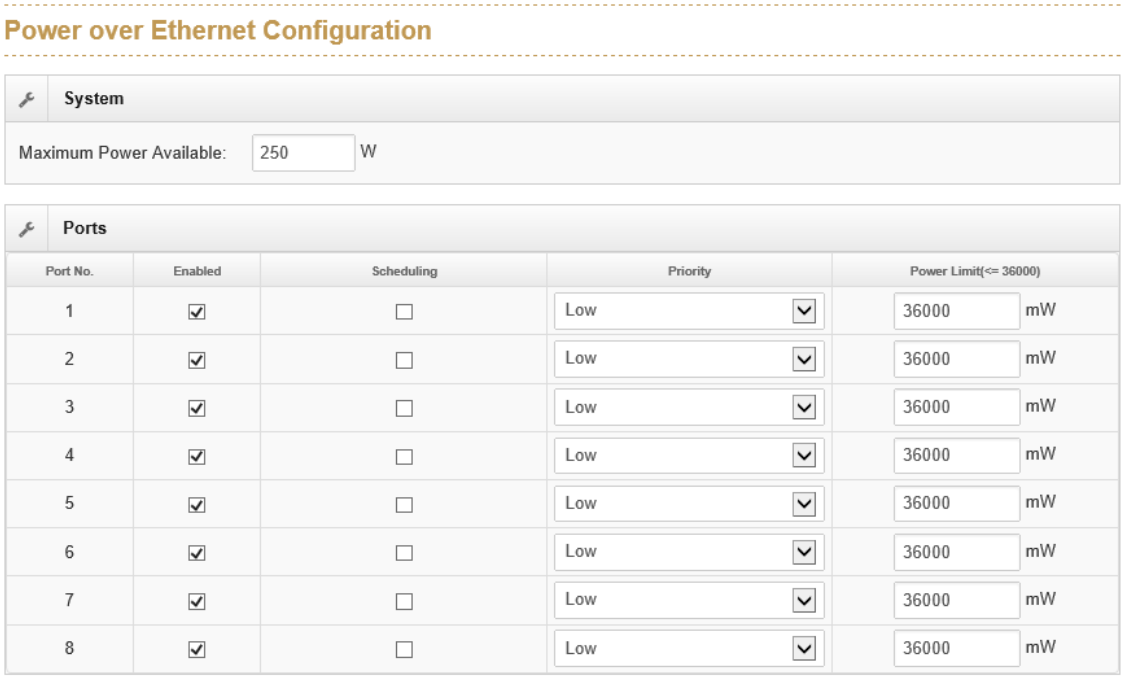
この章では、Power Over Ethernet メニューについて説明します。



4.5.1. PoE Configuration

➢ Power Over Ethernet>Configuration

PoE の基本設定を行います。

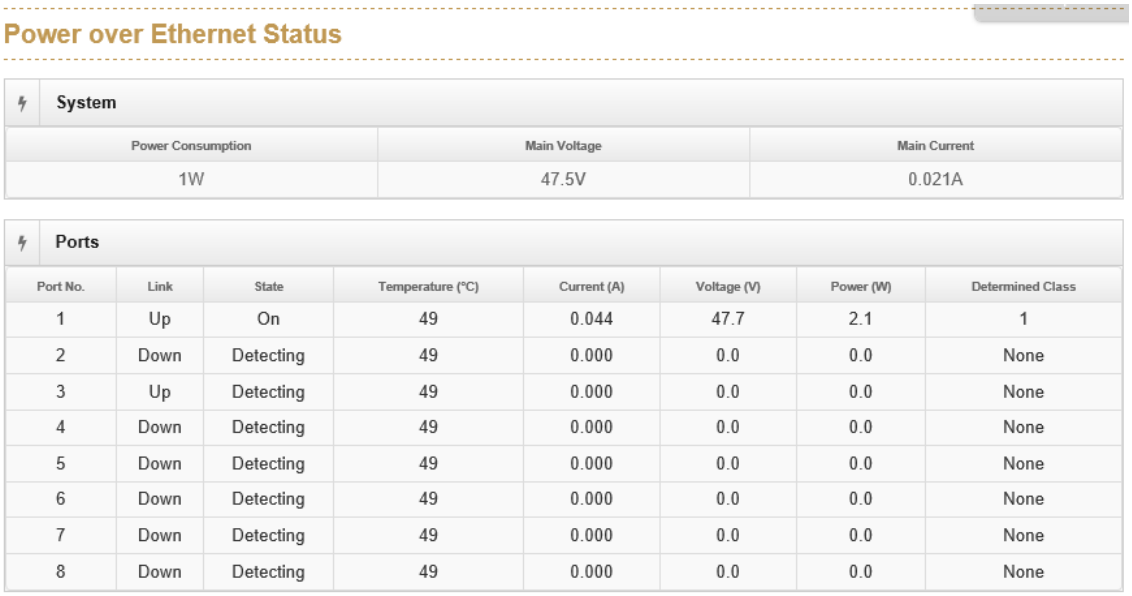


項目	説明
Maximum Power Available	スイッチのパワーバジェット(受電装置に対する総消費電力量)を設定します(最大 250W)。
Port No.	ポート番号を表示します。
Enabled	PoE 機能の有効/無効を設定します。 **初期値:チェック有り(有効)**
Scheduling	スケジューリング機能の有効/無効を設定します。 **初期値:チェック無し(無効)**
Priority	パワーバジェット超過時の PoE 給電の優先度を指定します。
Power Limit	ポート毎に最大供給電力を設定します。
Apply	設定変更を反映します。

4.5.2. PoE Status

➢ Power Over Ethernet>Status

PoE ステータスの確認を行います。



Power over Ethernet Status

System

Power Consumption	Main Voltage	Main Current
1W	47.5V	0.021A

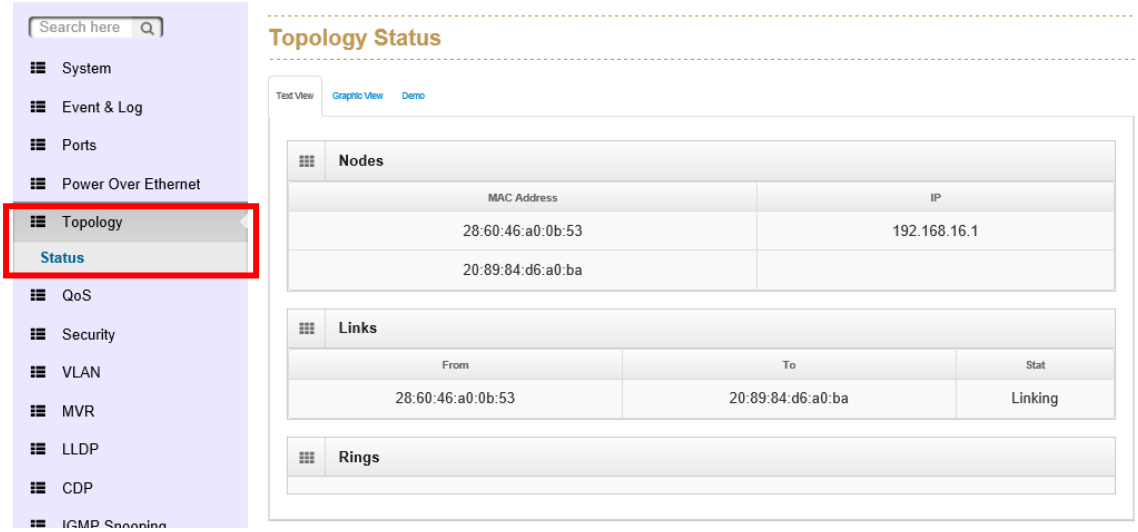
Ports

Port No.	Link	State	Temperature (°C)	Current (A)	Voltage (V)	Power (W)	Determined Class
1	Up	On	49	0.044	47.7	2.1	1
2	Down	Detecting	49	0.000	0.0	0.0	None
3	Up	Detecting	49	0.000	0.0	0.0	None
4	Down	Detecting	49	0.000	0.0	0.0	None
5	Down	Detecting	49	0.000	0.0	0.0	None
6	Down	Detecting	49	0.000	0.0	0.0	None
7	Down	Detecting	49	0.000	0.0	0.0	None
8	Down	Detecting	49	0.000	0.0	0.0	None

項目	説明
Port No.	ポート番号を表示します。
Link	ポートのリンク状態を表示します。
State	PoE 給電の状態を表示します。
Temperature	ポートの温度を表示します。
Current	給電電流を表示します。
Voltage	給電電圧を表示します。
Power	給電電力を表示します。
Determined Class	検出した PD のクラスを表示します。

4.6. Topology

この章では、Topology メニューについて説明します。



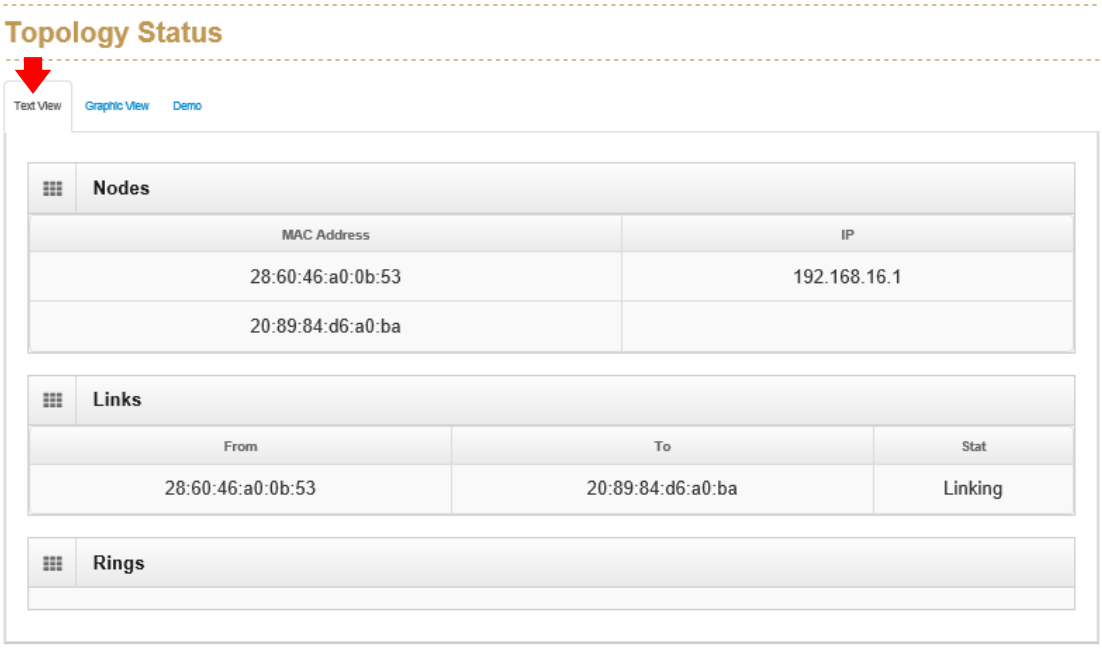
注意事項

1) Topology Status で確認出来るのは HES-5512PL-F4/HES-5524-F8-AC の情報のみとなっており、その他のデバイスの情報表示につきましてはサポート対象外となっております。
2) この機能を使用する場合は、LLDP 機能と Enable Unregister Flooding 機能を有効にする必要が御座います。
3) 両機能が無効になっているスイッチは Topology Status で確認出来ません。
4) 同一ネットワークに属さないスイッチ間では Topology Status が正しく表示されない場合があります。

4.6.1. Text Topology Status

➢ Topology>Status>Text View

テキストベースでトポロジーの確認を行います。

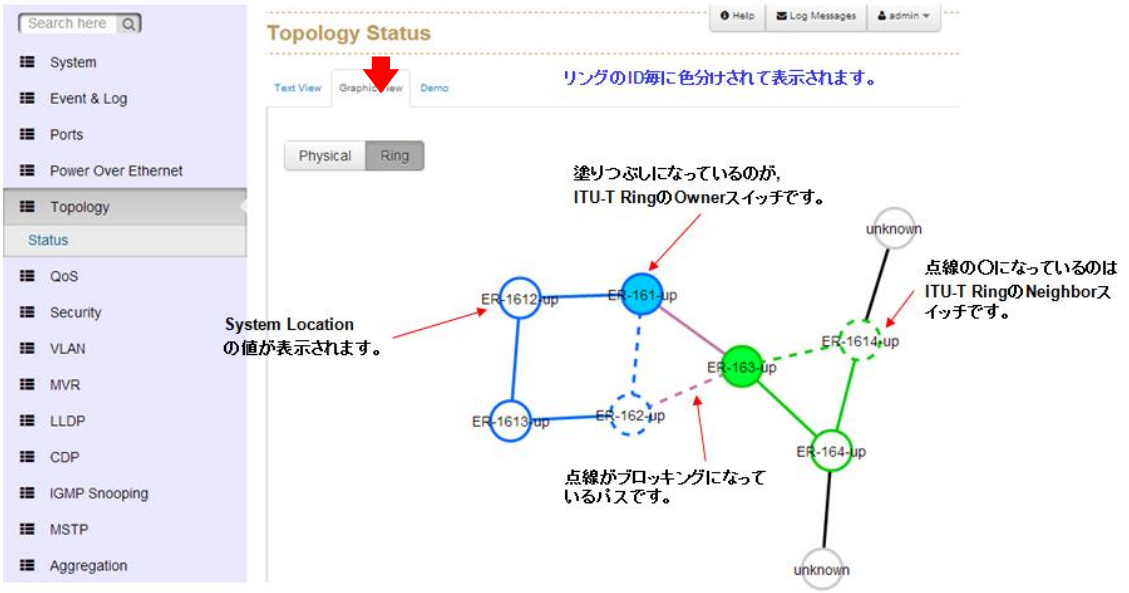


項目	説明
MAC Address	MAC アドレスを表示します。
IP	IP アドレスを表示します。
From / To	リンクしているノードを表示します。

4.6.2. Graphic Topology Status

➢ Topology>Status>Graphic View

現在のトポロジーの確認を行います。

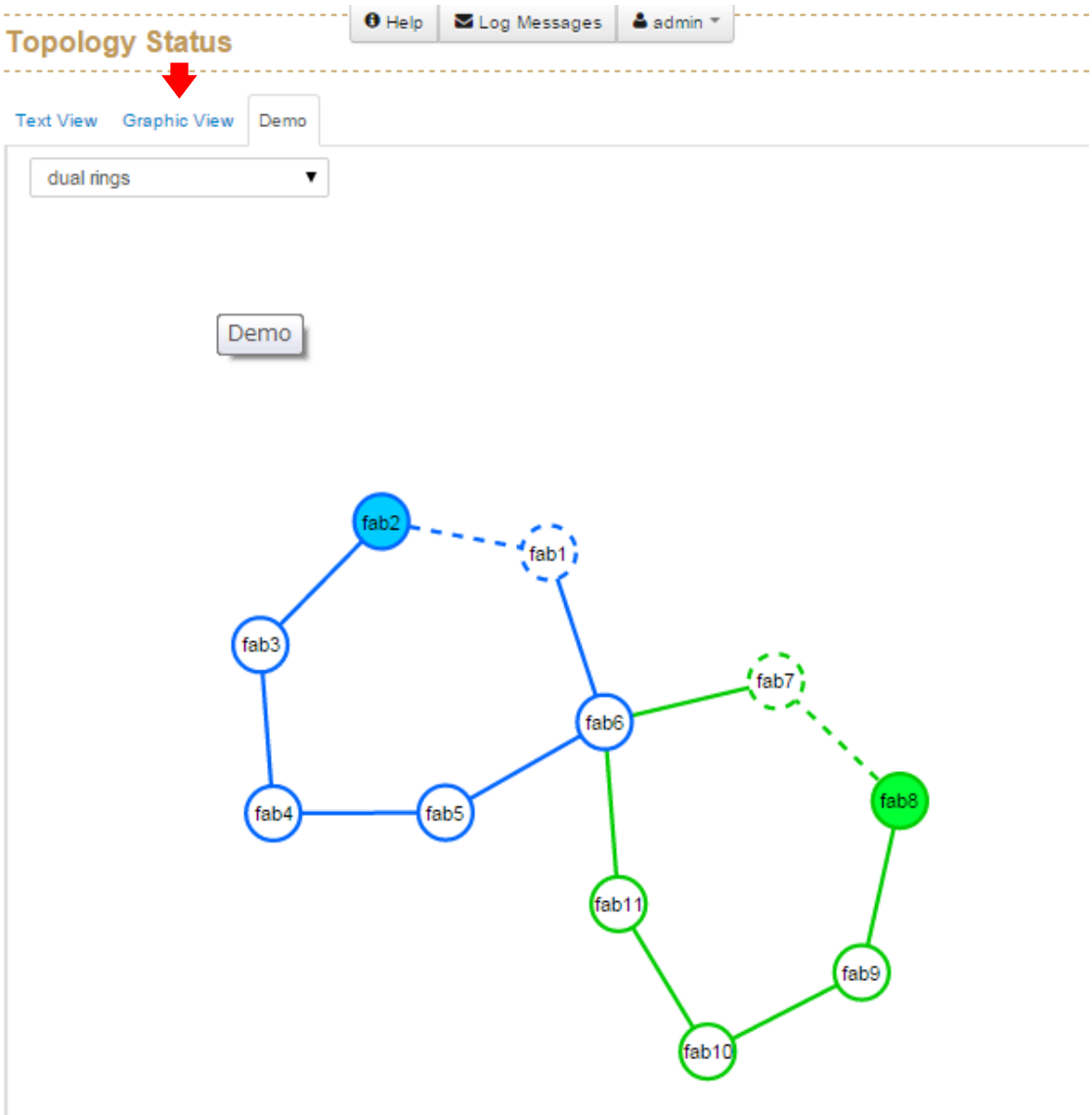


項目	説明
Physical	物理リンクの確認のみ行います。
Ring	リングトポロジーの確認のみ行います。 ITU Ring を使用している場合、リング ID 毎に色分けして表示されます。

4.6.3. Topology Demo

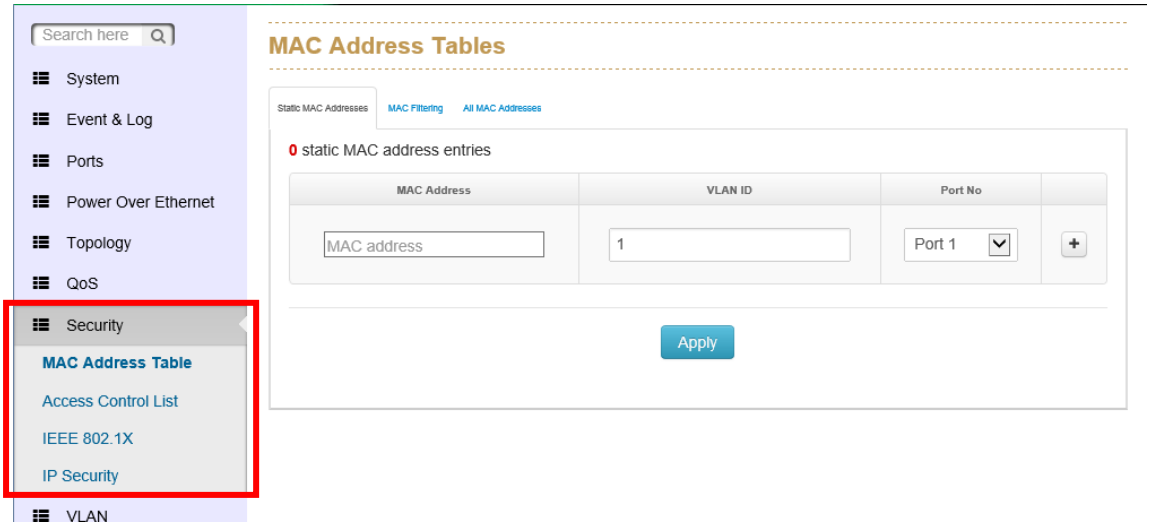
➢ Topology>Status>Demo

ITU Ring で実現可能な構成例の確認を行います。



4.7. Security

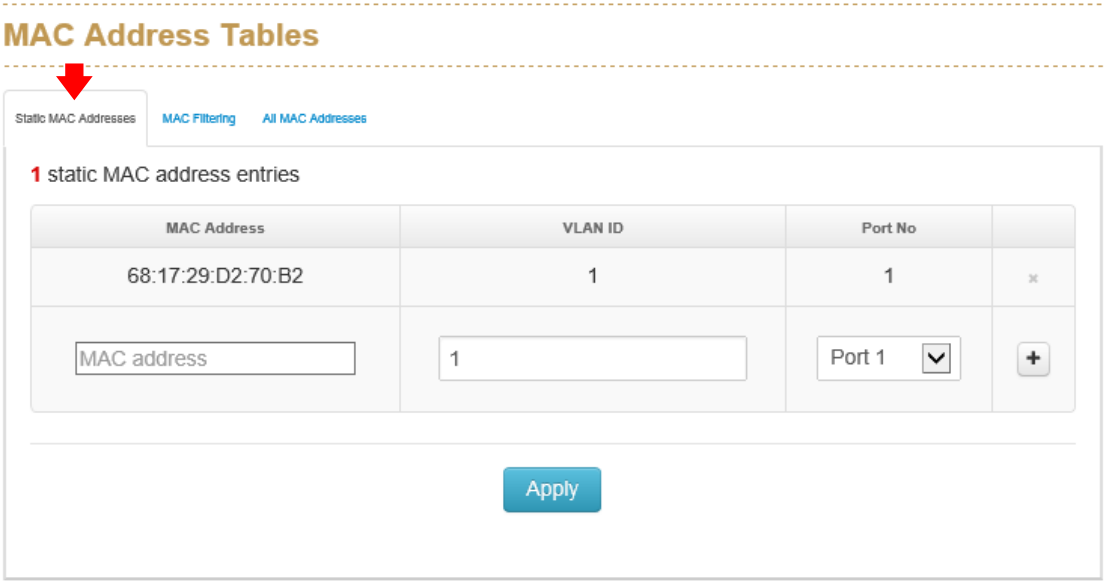
この章では、Security メニューについて説明します。



4.7.1. Static MAC Address

➢ Security>MAC Address Table>Static MAC Address

スタティック MAC アドレステーブルの確認と登録を行います。

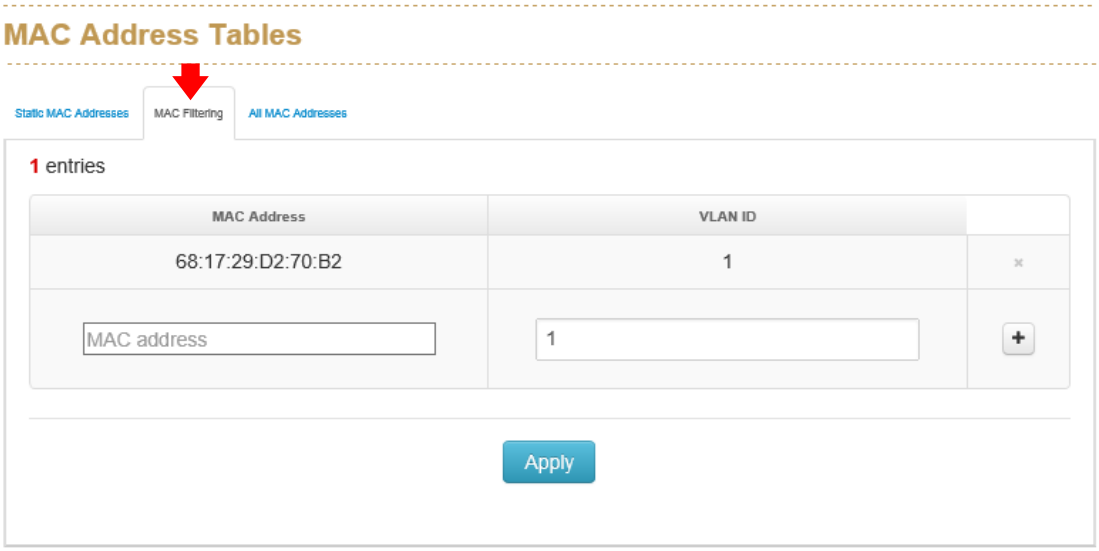


項目	説明
MAC Address	スタティック登録されている MAC アドレスの表示と登録する MAC アドレスの入力を行います。 ※ 必ず XX:XX:XX:XX:XX:XX の形式で入力して下さい。 ハイフン(-)で区切ると上手く動作しない場合が有ります。
VLAN ID	VLAN ID を指定します。
Port No	ポート番号を指定します。
×	クリックすると、登録済みの MAC アドレスを削除します。
+	クリックすると、入力した MAC アドレスを登録します。
Apply	設定変更を適用します。

4.7.2. MAC Address Filtering

➢ Security>MAC Address Table>MAC Address Filtering

MAC アドレスフィルタリングの確認と登録を行います。

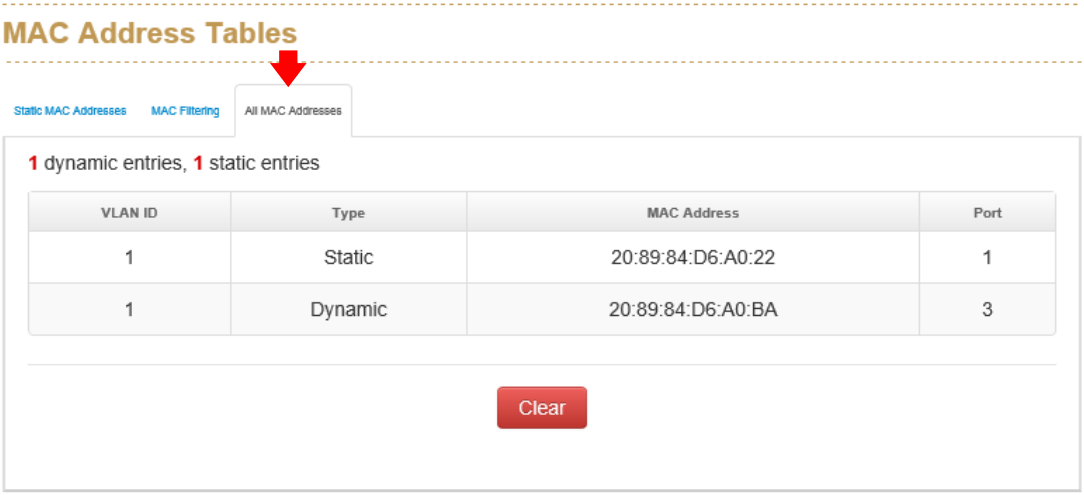


項目	説明
MAC Address	フィルタリングする MAC アドレスの表示と登録する MAC アドレスの入力を行います。 ※ 必ず XX:XX:XX:XX:XX:XX の形式で入力して下さい。 ハイフン(-)で区切ると上手く動作しない場合が有ります。
VLAN ID	VLAN ID を指定します。
×	クリックすると、登録済みの MAC アドレスを削除します。
+	クリックすると、入力した MAC アドレスを登録します。
Apply	設定変更を適用します。

4.7.3. MAC Address Table

➢ Security>MAC Address Table>All MAC Addresses

MAC アドレステーブルの確認を行います。

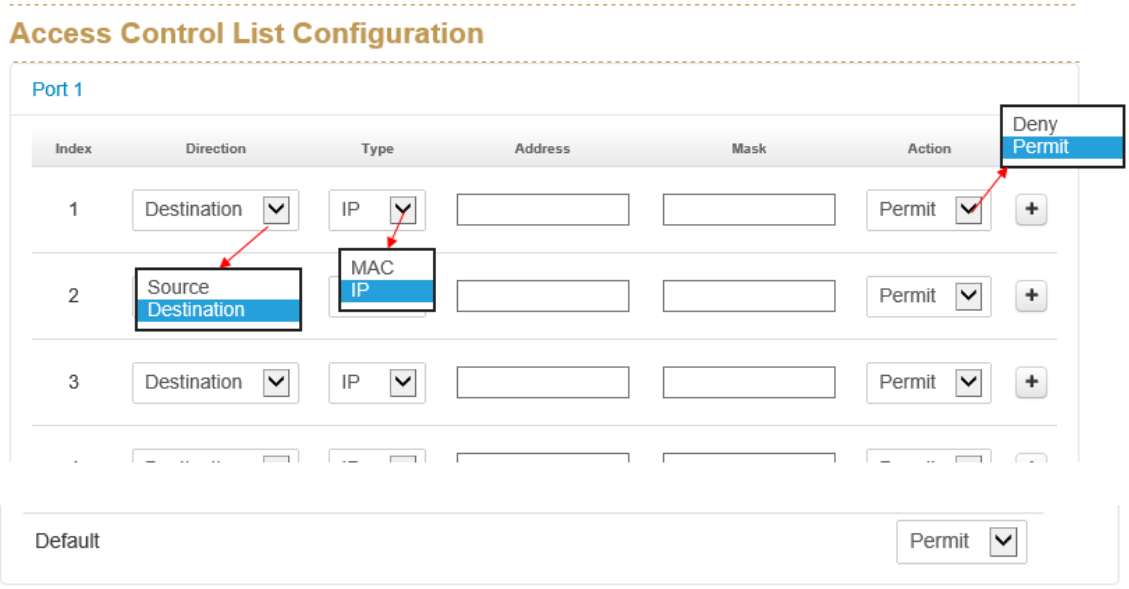


項目	説明
VLAN ID	該当の MAC アドレスが所属する VLAN ID を表示します。
Type	Static 登録(静的)か Dynamic 登録(動的)かを表示します。
MAC Address	MAC アドレスを表示します。
Port	該当の MAC アドレスが所属するポートを表示します。
Clear	MAC アドレステーブルをクリアします。

4.7.4. Access Control List

➢ Security>Access Control List

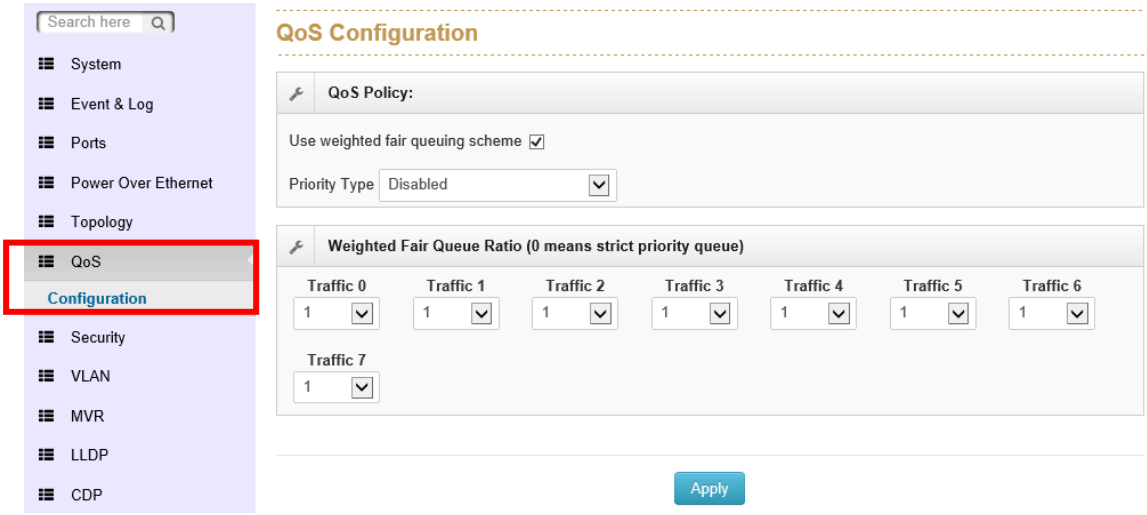
アクセスコントロールリストの設定を行います。



項目	説明
Index	インデックス番号を表示します。
Direction	フィルタリングの対象(送信元(source)か宛先(Destination)か)を選択します。
Type	IP ベースか MAC ベースかを選択します。
Address	ルールを適用するアドレスを入力します。
Mask	マスク引数を指定します。 IP アドレスの場合、255.255.255.255 は完全一致を表し、255.255.255.0 は最初の 24 ビットだけ一致を表します。 MAC アドレスの場合、FF:FF:FF:FF:FF:FF は完全一致を表し、FF:FF:FF:00:00:00 は最初の 6 桁だけ一致を表します。
Action	指定したアドレスを拒否(deny)するか許可(permit)するかを選択します。
+	入力したルールを追加します。
×	ルールを削除します。
Default	デフォルトルールを設定します。
Apply	設定変更を適用します。

4.8. QoS

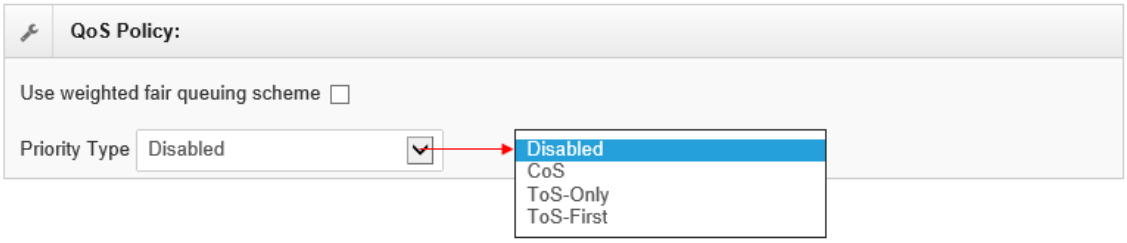
この章では、QoS メニューについて説明します。



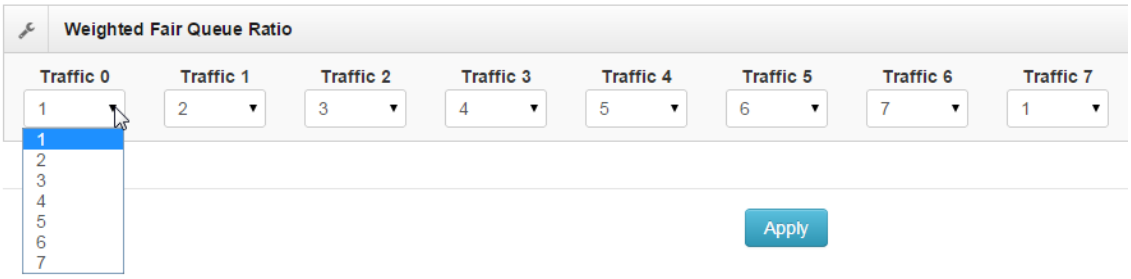
4.8.1. QoS Configuration

➢ **QoS>Configuration**

QoS の設定を行います。

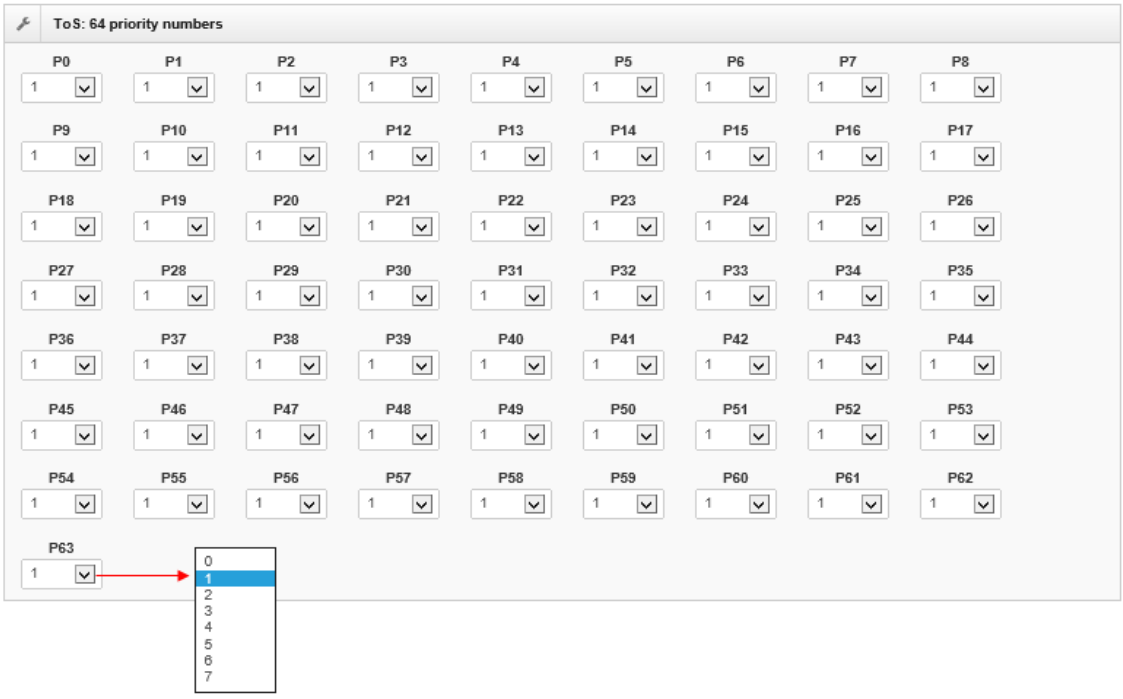


項目	説明
Use weighted Fair queuing scheme	重み付けラウンドロビンの有効/無効を設定します。 無効の場合は、優先度の高いものから優先的に処理し、優先度の高いキューにデータが残っている場合は、優先度の低いキューからのデータは全く送信することが出来ません。初期値:チェック有り(有効)
Priority Type	QoS のポリシータイプを設定します。 CoS ： CoS ベースの処理を行います。 ToS-Only ： ToS ベースの処理を行います。 ToS-First ： 未サポートとなります。 初期値:Disabled(無効)



項目	説明
Traffic 1～7(キュー)	指定したキューに対して WRR スケジューリングの設定を行います。

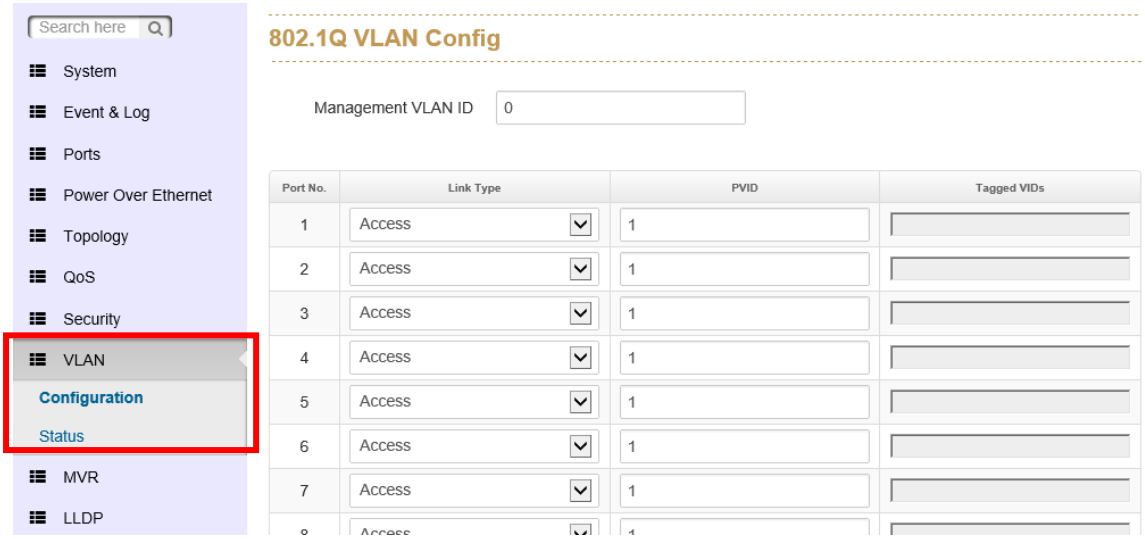
項目	説明
P 0～7 （CoS 値）	指定した CoS 値に対してキューをマッピングします。



項目	説明
P 0～63(ToS 値)	指定した ToS 値に対してキューをマッピングします。

4.9. VLAN

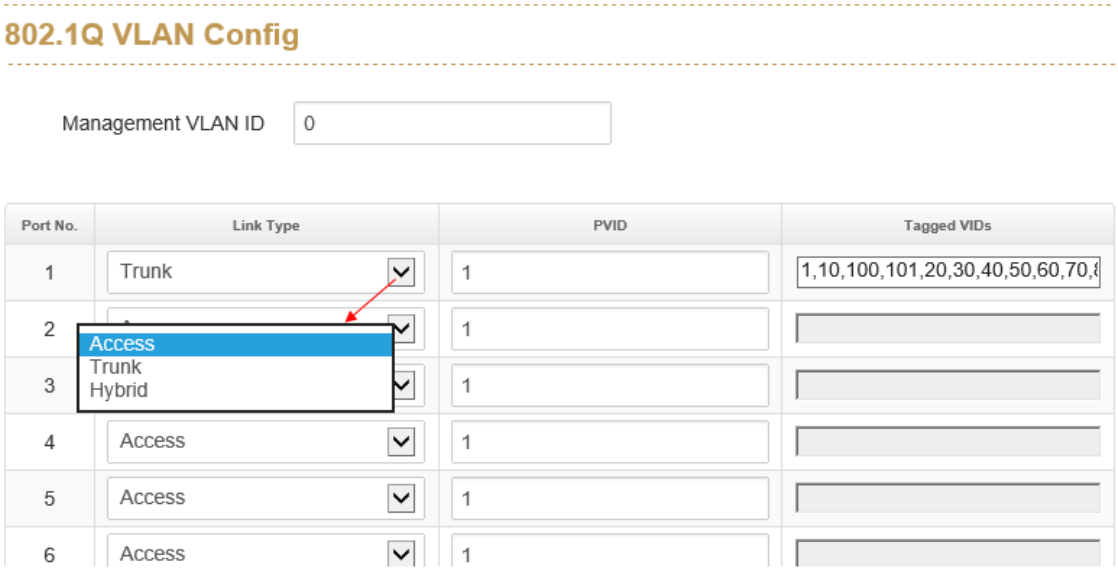
この章では、VLAN メニューについて説明します。



4.9.1. 802.1Q VLAN Config

➢ VLAN>Configuration

VLAN の設定を行います。

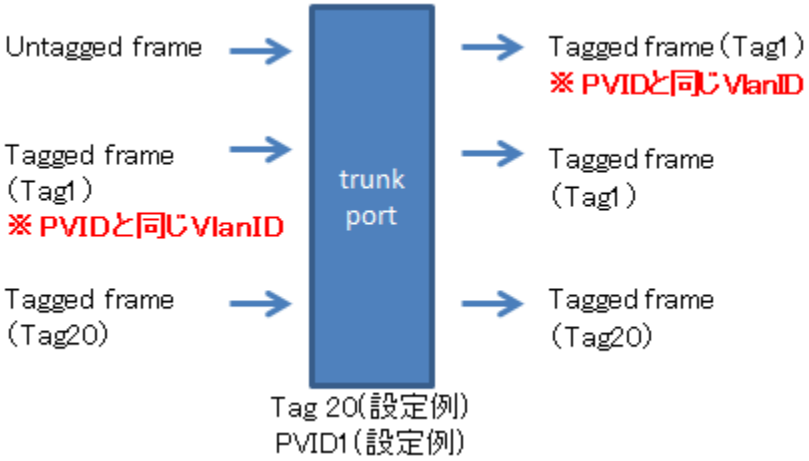


項目	説明
Management VLAN ID	マネージメント VLAN ID を入力します。初期値は 0 になっていますので、VLAN を設定する際は必ず管理 VLAN の VLAN ID を入力して下さい。
Port No.	ポート番号を表示します。
Link Type	ポートの属性を選択します。
PVID	ポート VLAN ID を入力します。
Tagged VIDs	ポート毎に透過させるタグ VLAN を入力します。
Apply	設定変更を反映します。

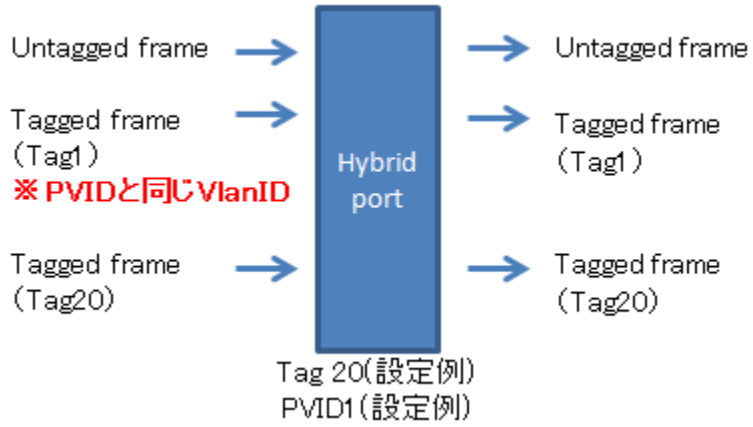
※ポート属性について

Access ポート(Untagged port)は以下のようにフレームを扱います。

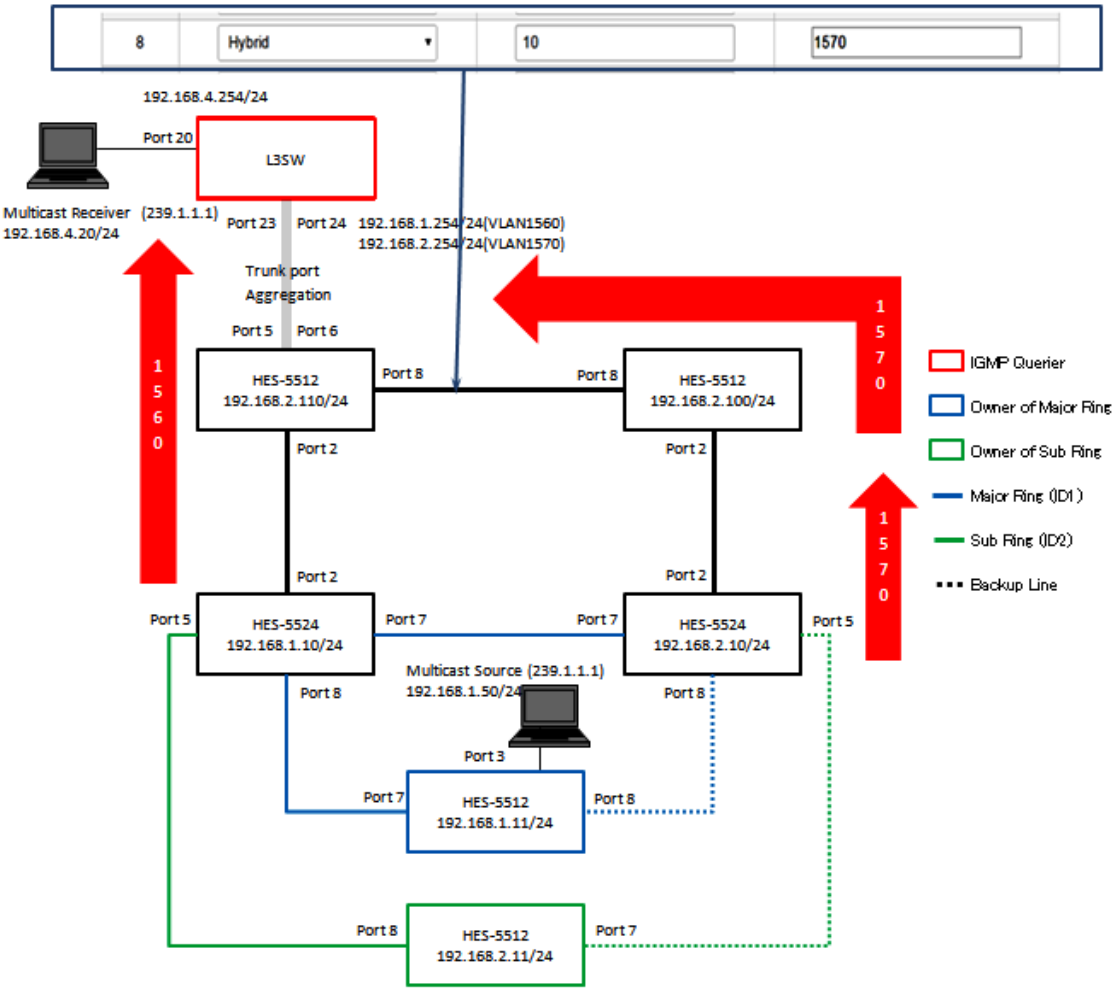
Trunk ポート(Tagged port)は以下のようにフレームを扱います。



Hybrid ポートは以下のようにフレームを扱います。



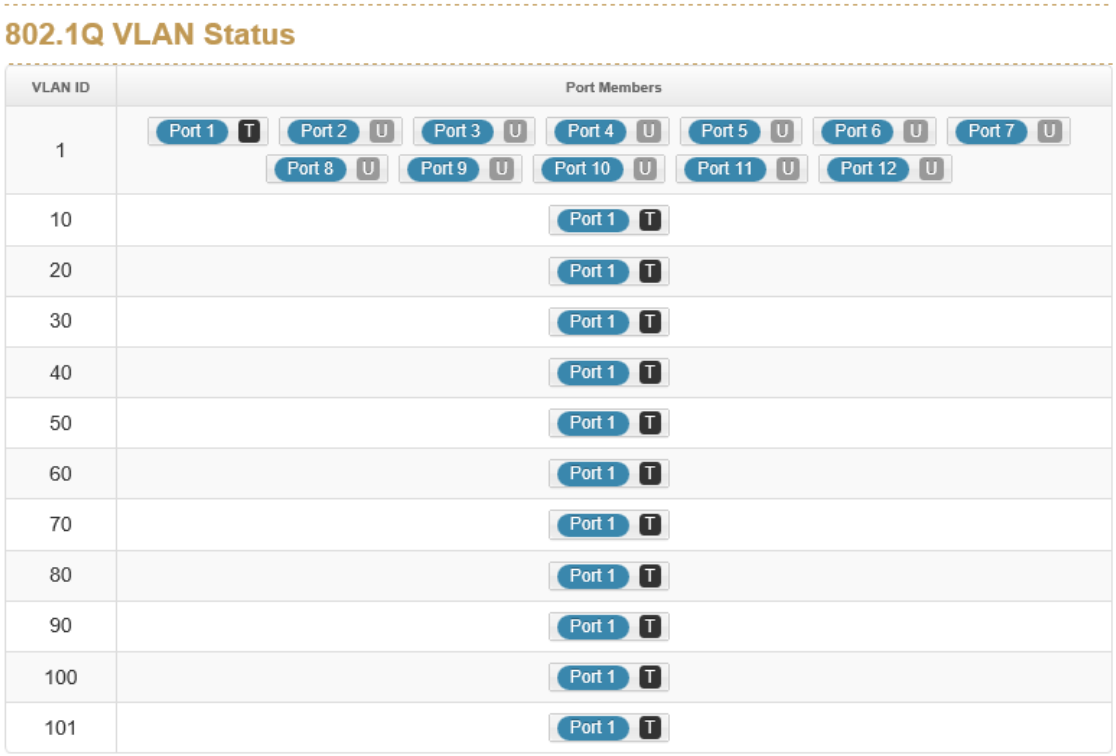
従って以下のような構成では、Tag1 のフレームのループを防ぐため
192.168.2.110 と 192.168.2.100 間を繋ぐポートには使用しない Vlan ID を PVID とする
Hybrid ポートを設定することを推奨いたします。



4.9.2. 802.1Q VLAN Status

➢ VLAN>Status

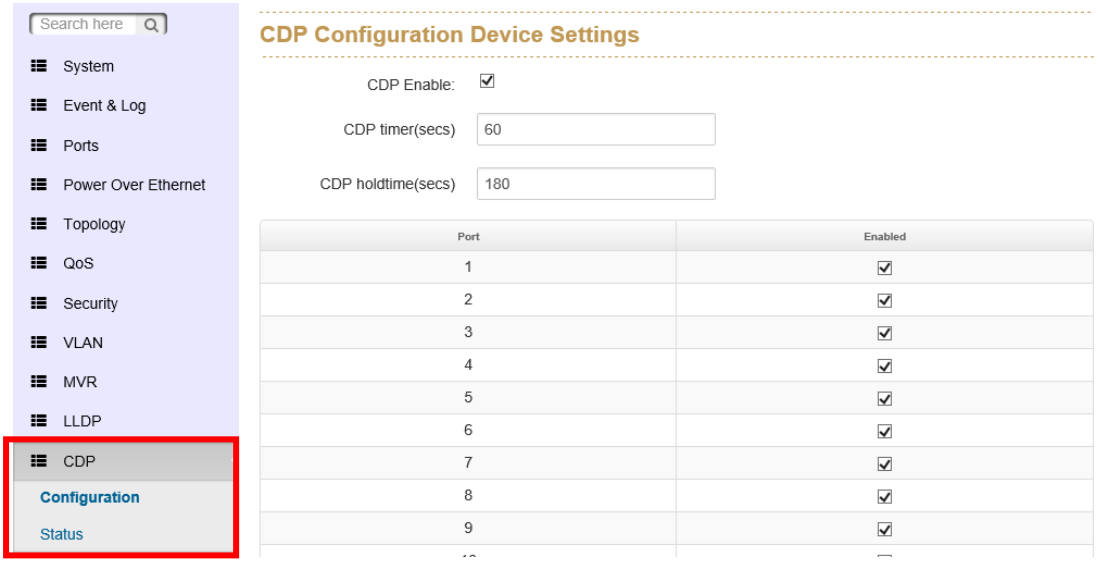
VLAN の設定を確認します。



項目	説明
VLAN ID	VLAN ID を表示します。
PortMembers	該当する VLAN に所属するポートを表示します。 T :Tagged VID を表します。 U :Untagged VID を表します。

4.10. CDP

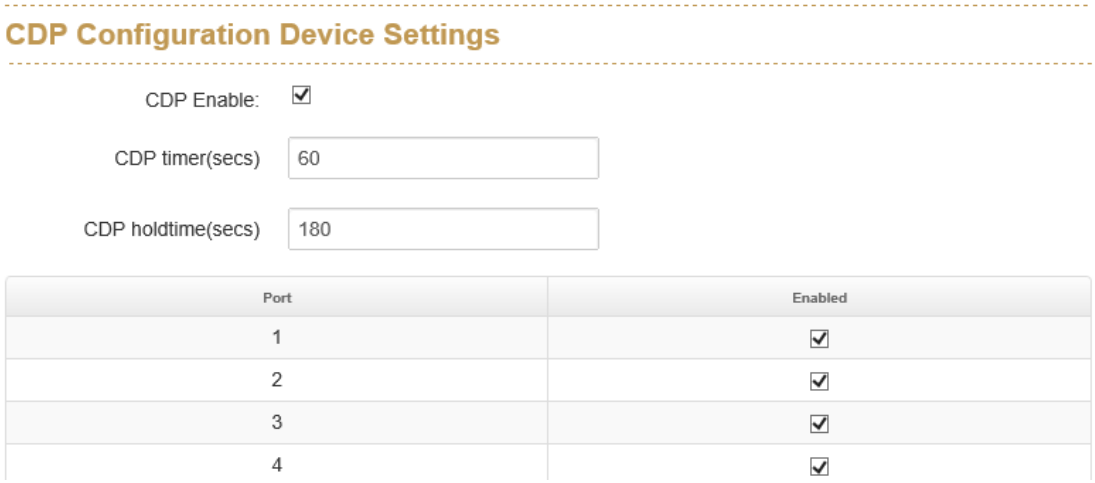
この章では、CDP メニューについて説明します。



4.10.1. CDP Configuration

➢ CDP>Configuration

CDP の設定を行います。

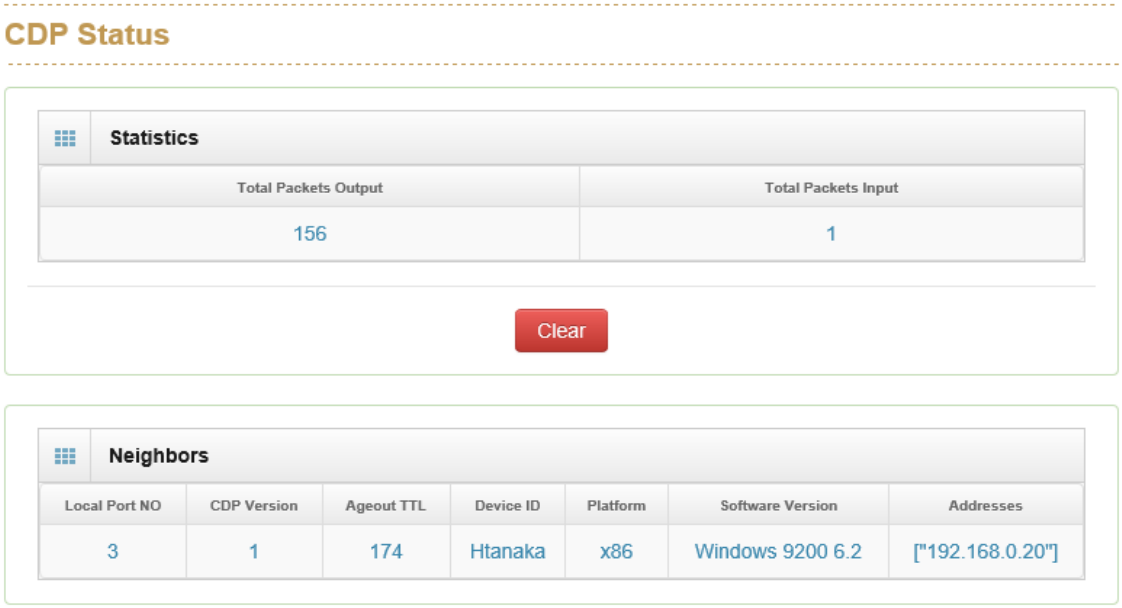


項目	説明
CDP Enabled	LLDP の有効/無効を設定します。 初期値:チェック無し(無効)
CDP timer(secs)	CDP フレームの送信間隔(秒)を設定します。 初期値:60
CDP holdtime(secs)	CDP フレームを破棄するまでの時間(秒)を設定します。 初期値:180
Port	ポート番号を表示します。
Enabled	ポート毎に CDP の有効/無効を選択します。
Apply	設定変更を反映します。

4.10.2. CDP Status

➢ CDP>Status

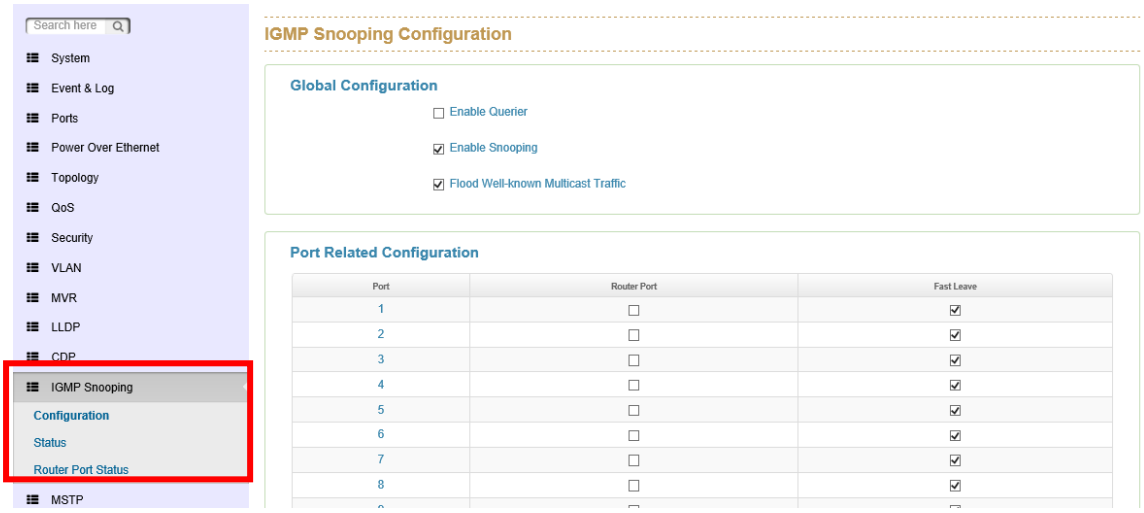
CDP のステータスを確認します。



項目	説明
Total Packets Output	CDP フレームの送信数を表示します。
Total Packets Input	CDP フレームの受信数を表示します。
Local Port NO	スイッチが該当のノードに接続しているポート番号を表示します。
CDP Version	CDP のバージョンを表示します。
Agent TTL	ノード情報をテーブルから削除するまでの時間(秒)を表示します。
Device ID	ID を表示します。
Platform	プラットフォームを表示します。
Software Version	ソフトウェアバージョンを表示します。
Addresses	アドレスを表示します。

4.11. IGMP Snooping

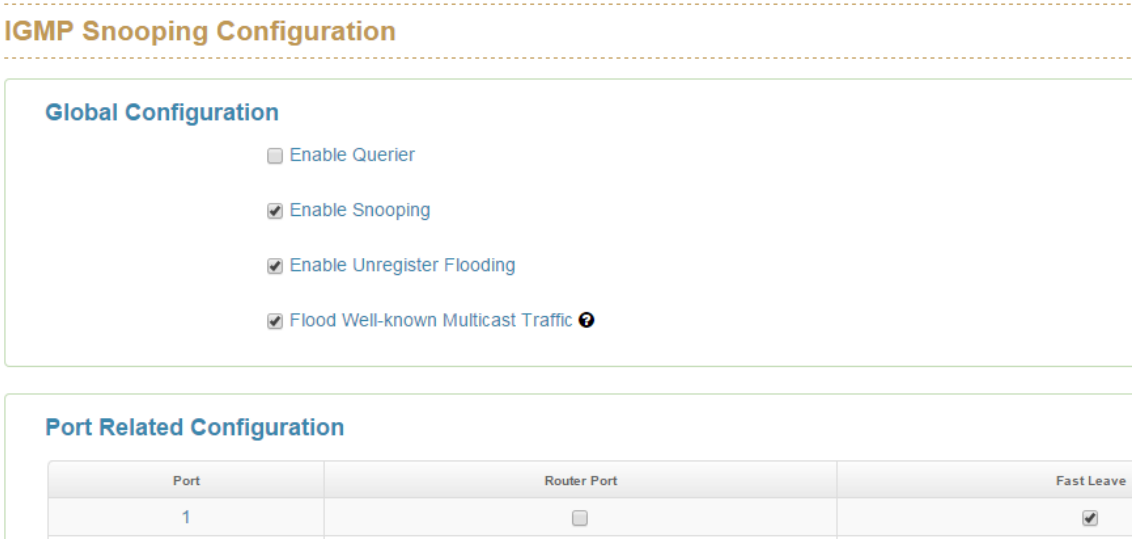
この章では、IGMP Snooping メニューについて説明します。



4.11.1. IGMP Snooping Configuration

➢ IGMP Snooping>Configuration

IGMP の設定を行います。

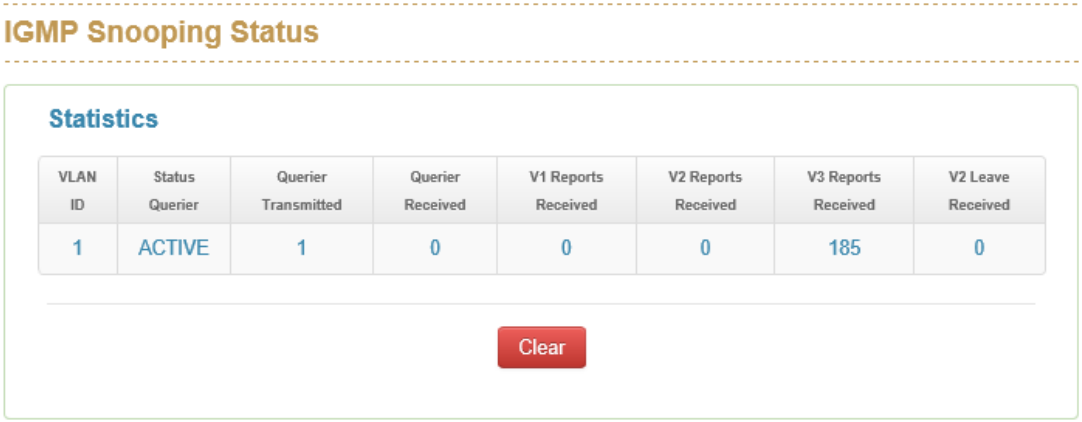


項目	説明
Enable Querier	IGMP クエリアの有効/無効を設定します。 初期値:チェック無し(無効)
Version	IGMP クエリア動作時のバージョンを設定します。 初期値:V1
Enable Snooping	IGMP Snooping の有効/無効を設定します。 初期値:チェック有り(有効)
Enable Unregister Flooding	未登録のマルチキャストトラフィックを転送するかどうかを選択します。チェックを入れると、未登録のマルチキャストトラフィックを全ポートにフラッディングします。 初期値:チェック有り(有効)
Flood Well-known Multicast Traffic	ウェルノウンマルチキャストパケットのブロードキャストの有効/無効を選択します。 初期値:チェック有り(有効)
Port	設定を反映するポート選択します。※アグリゲーションさせたポートには IGMP 関連の設定をすることはできません。
Router Port	IGMP レポートを転送するポート(ルータポート)を設定します。
Fast Leave	Fast-Leave(高速離脱処理)の有効/無効を設定します。 初期値:チェック有り(有効)
Apply	設定変更を反映します。

4.11.2. IGMP Snooping Status

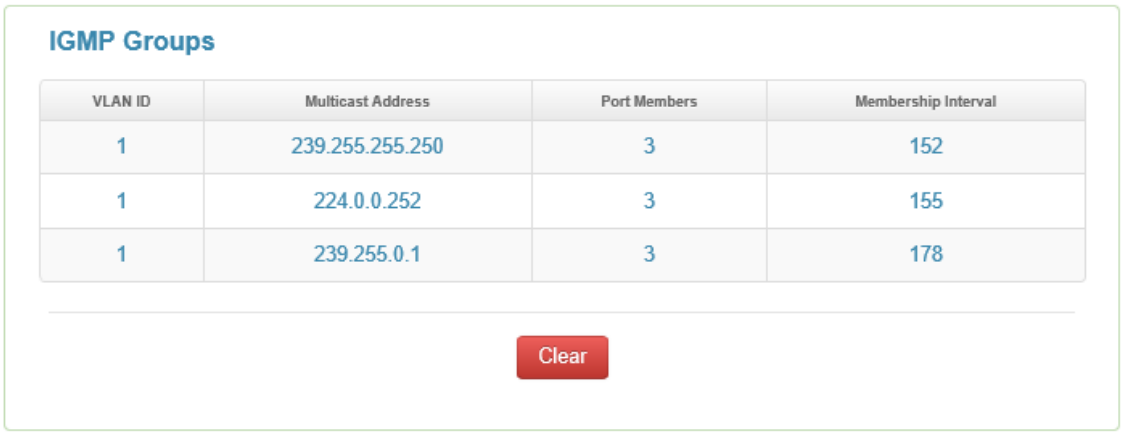
➢ IGMP Snooping>Status

IGMP の状態を確認します。



Statistics

項目	説明
VLAN ID	VLAN ID を表示します。
Status Querier	本機のクエリア機能の状態を表示します。 ACTIVE：該当の VLAN で本機が IGMP クエリアとして動作しています。 IDLE：該当の VLAN で本機は IGMP クエリアとして動作していません。
Querier Transmitted	General Query の送信数を表示します。
Querier Received	General Query の受信数を表示します。
V1 Reports Received	IGMP V1 レポートの受信数を表示します。
V2 Reports Received	IGMP V2 レポートの受信数を表示します。
V3 Reports Received	IGMP V3 レポートの受信数を表示します。
V2 Leave Received	IGMP V2 リーブレポートの受信数を表示します。



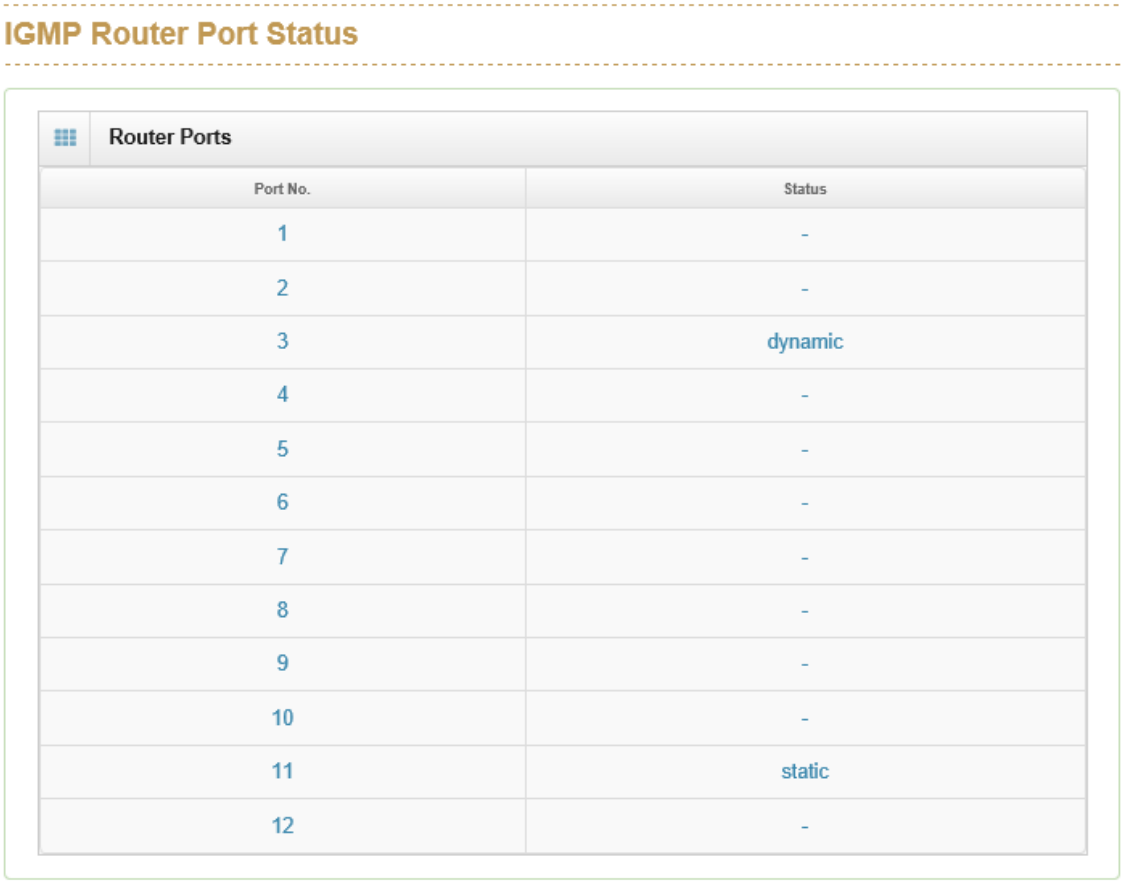
IGMP Groups

項目	説明
VLAN ID	VLAN ID を表示します。
Multicast Address	マルチキャストアドレスを表示します(最大 128 エントリ)。
Port Members	該当マルチキャストアドレスに参加しているポートを表示します。
Membership Interval	IGMP グループテーブルから削除されるまでの時間を表示します。

4.11.3. IGMP Router Port Status

➢ IGMP Snooping>Router Port Status

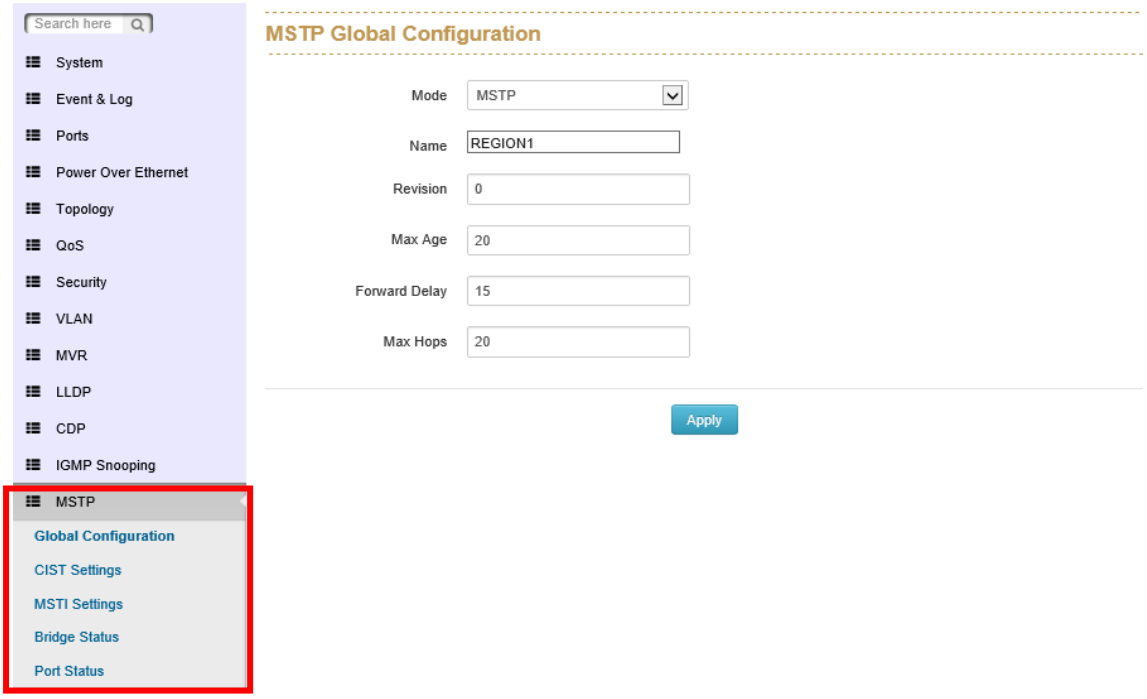
IGMP ルータポートの確認を行います。



項目	説明
Port No,	ポート番号を表示します。
Status	ルータポートのステータスを表示します。 dynamic ： IGMP クエリアからの General Query を受け取り、自動でルータポートに指定されています。 static ： 手動で IGMP ルータポートに指定されています。

4.12. MSTP

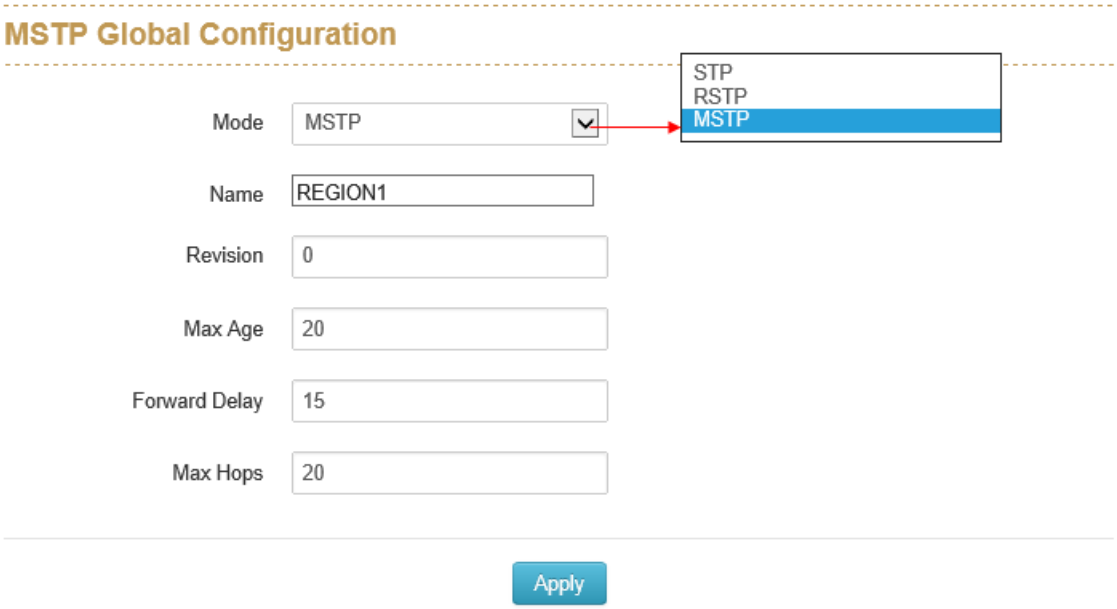
この章では、MSTP メニューについて説明します。



4.12.1. MSTP Global Configuration

➢ MSTP>Global Configuration

STP プロトコルの基本設定を行います。

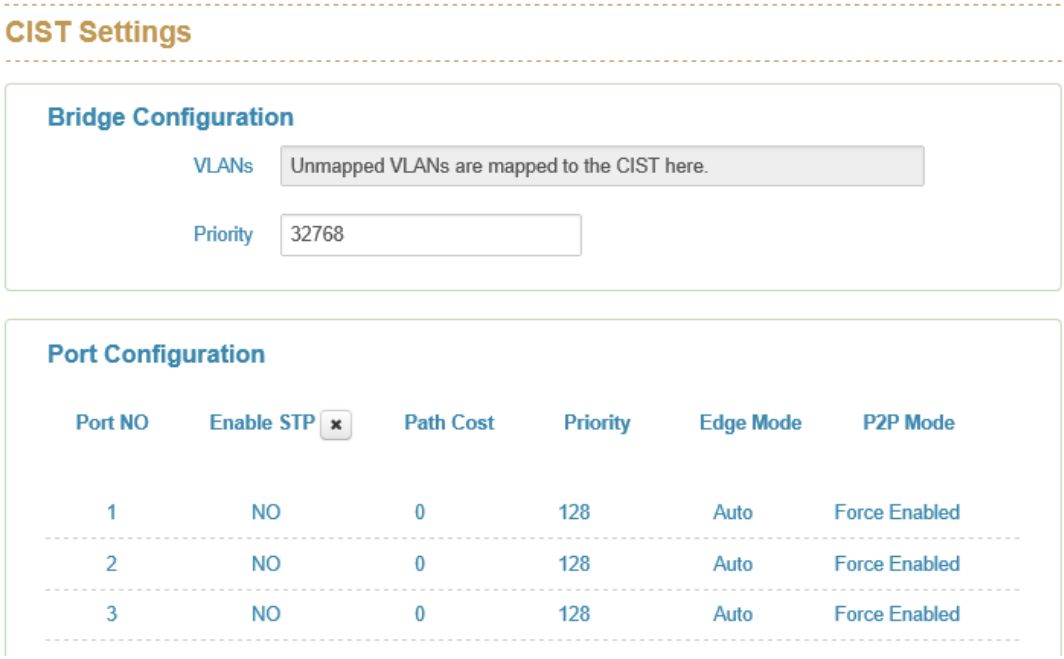


項目	説明
Mode	STP プロトコルの動作モードを設定します。 STP：IEEE 802.1D スパニングツリーで動作します。 RSTP：IEEE 802.1w ラピッドスパニングツリーで動作します。 MSTP：IEEE802.1S マルチプルスパニングツリーで動作します。
Name	MSTP 使用時においてブリッジが所属する MST リージョンネームを設定します。
Revision	MSTP 使用時においてブリッジが所属するリビジョン番号を設定します。
Max Age	ルートブリッジからBPDUが届かなくなったことを認識するまでの時間を設定します。
Forward Delay	ルートブリッジのポートがフォワーディング状態になるまでの時間を設定します。
Max Hops	BPDU が伝播可能な最大ホップ数を設定します。
Apply	設定変更を反映します。

4.12.2. CIST Settings

➢ MSTP>CIST Settings

CIST の設定を行います。

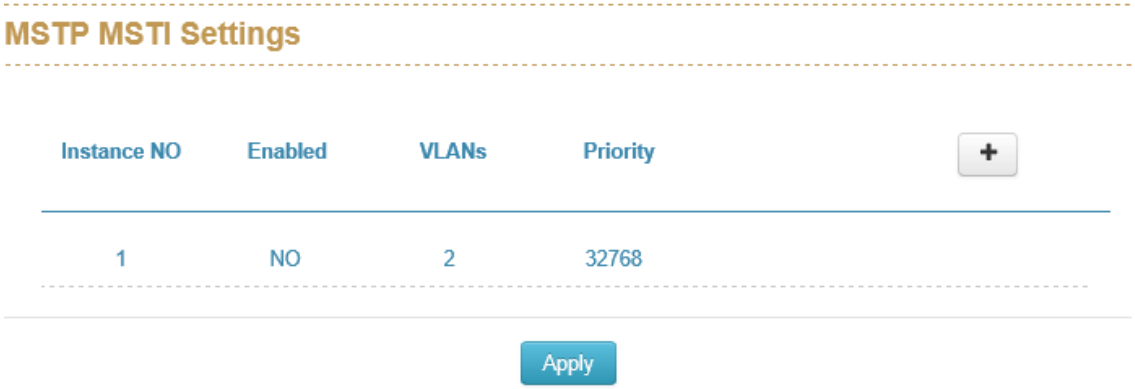


項目	説明
Priority	ブリッジプライオリティを設定します。
Port NO	ポート番号を表示します。
Enable STP	該当ポートの STP プロトコルの有効/無効を設定します。※アグリゲーションさせたポートには MSTP 関連の設定をすることはできません。
Path Cost	該当ポートのポートパスコストを設定します。初期値の 0 から変更しない場合はポートのリンクスピードによってパスコストが自動的に決定されます。 ※ポートパスコストを手動で設定した場合は、より安全な収束のため対向ポートのポートパスコストも確認する仕様となっているため、収束時間が長くなる可能性がございます。
Priority	該当ポートのポートプライオリティを設定します。 ※ポートプライオリティを手動で設定した場合は、より安全な収束のため対向ポートのポートプライオリティも確認する仕様となっているため、収束時間が長くなる可能性がございます。
Edge Mode	該当ポートをエッジポートに指定するかどうかを設定します。
P2P Mode	該当ポートを他のブリッジとのポイント・ツー・ポイントリンクに指定するかどうかを設定します。
Apply	設定変更を反映します。

4.12.3. MSTI Settings

➢ MSTP>MSTI Settings

MSTI の設定を行います。

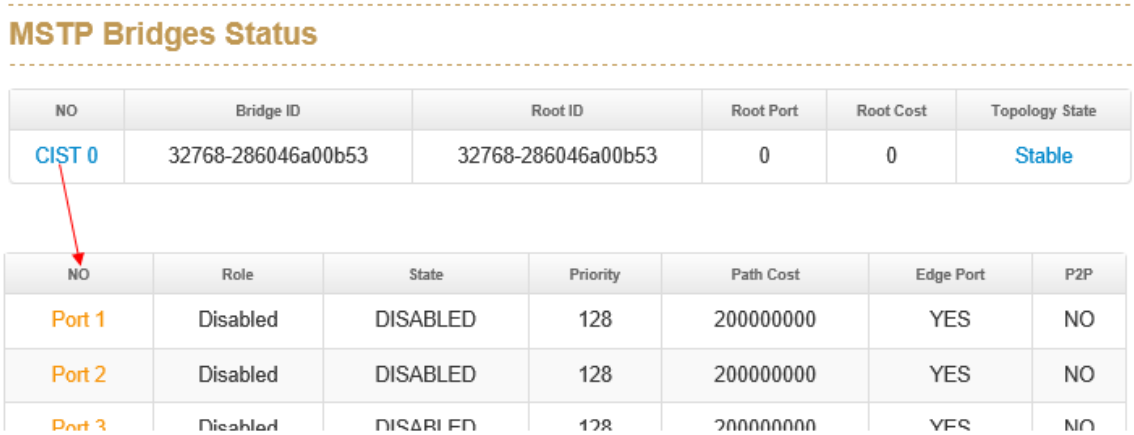


項目	説明
Instance NO	インスタンス番号を設定します。
Enable	有効/無効を設定します。
VLANs	マッピングする VLAN を設定します。
Priority	ブリッジプライオリティを設定します。
Apply	設定変更を反映します。

4.12.4. Bridges Status

➢ MSTP>Bridge Status

ブリッジの STP ステータス確認を行います。

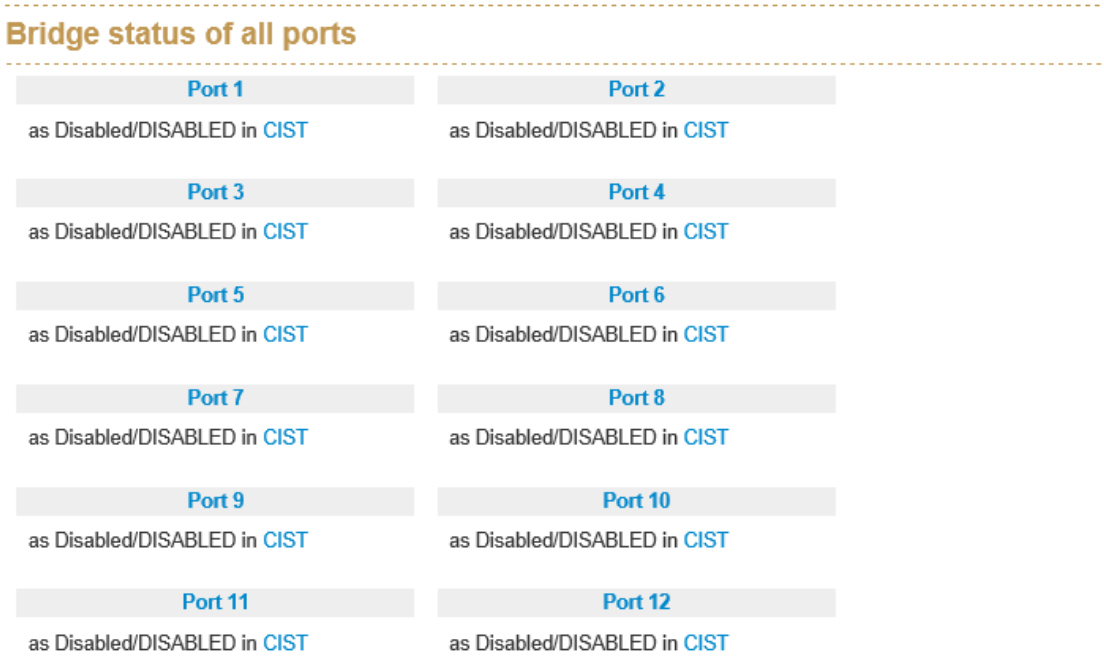


項目	説明
NO	インスタンス番号を設定します。
Bridge ID	本機のブリッジ ID を表示します。
Root ID	ルートブリッジのブリッジ ID を表示します。
Root Port	ルートポートを表示します。
Root Cost	ルートブリッジまでのパスコストを表示します。
Topology State	トポロジーのステータスを表示します。

4.12.5. Bridges Status

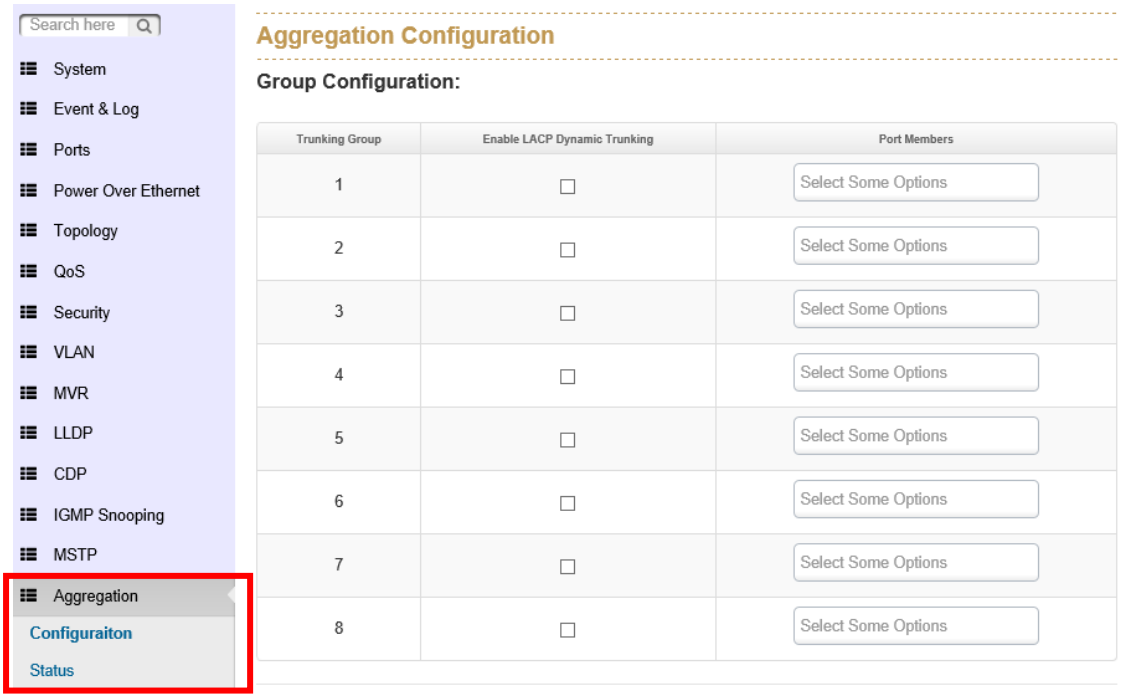
- MSTP>Port Status

ポートの STP ステータス確認を行います。



4.13. Aggregation

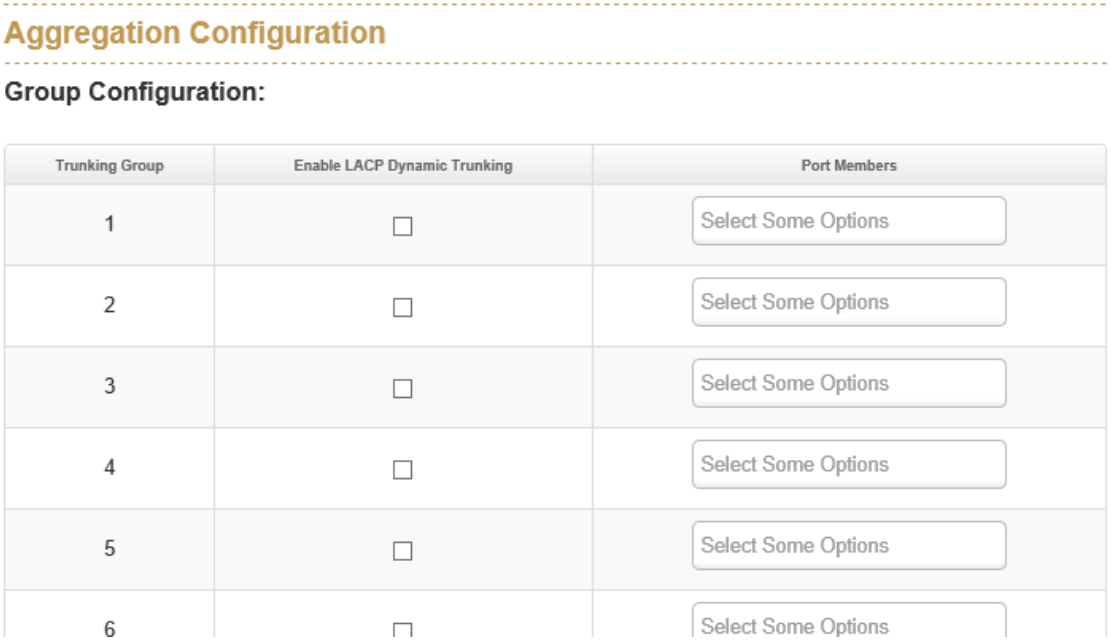
この章では、Aggregation メニューについて説明します。



4.13.1. Aggregation Configuration

➢ Aggregation> Configuration

リンクアグリゲーションの設定を行います。



項目	説明
Trunking Group	アグリゲーショングループのインデックス番号を表示します。
Enable LACP Dynamic Trunking	LACP の有効/無効を設定します。Static での接続は Cisco 社製 L2 スイッチとの接続のみサポートとなります。
Port Members	アグリゲーションさせるポートを選択します(最大 4 ポート)。 ※アグリゲーションさせるポートには STP・ITU-ring・IGMP 関連及び VLAN hybrid の設定の設定をすることはできません。
Apply	設定変更を反映します。

※アグリゲーションさせるポートにVLAN trunkの設定をする場合は、必ず以下の手順にて該当のポートの trunk の設定をした後にアグリゲーションに関する設定を行なってください。

1) 設定する HES-55xx シリーズのスイッチにいかなるアグリゲーションに関するデータも流れていないことを確認する。

※スイッチが設定用 PC 以外に物理的に接続していなければ問題ありません。

2) スイッチでアグリゲーションしたいポートの trunk 設定を行う。

3) スイッチでアグリゲーションしたいポートのアグリゲーション設定を行う。

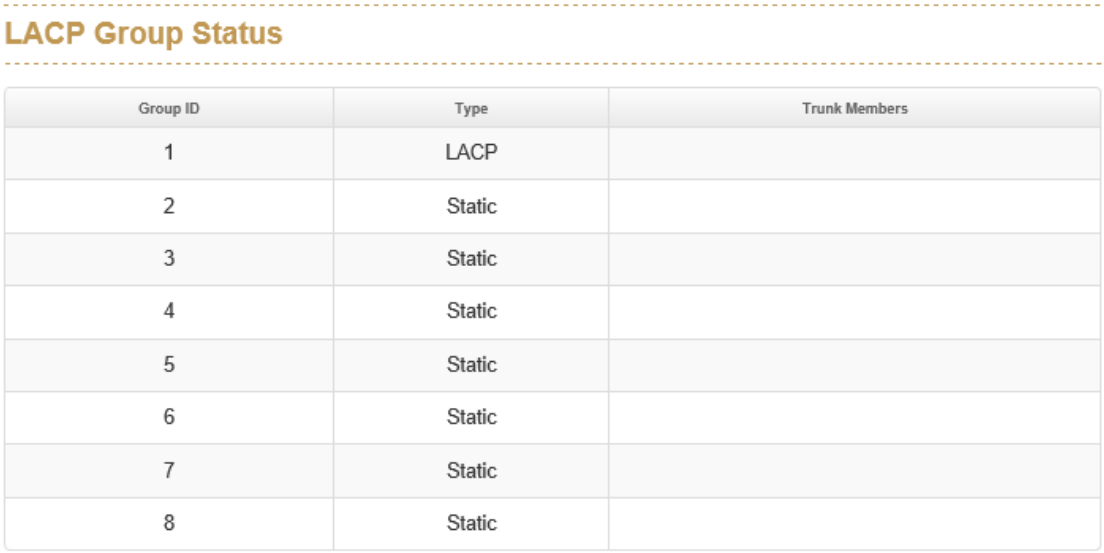
4) スイッチとアグリゲーションする対向の機器のアグリゲーション設定を行う。

5) スイッチと対向の機器の物理的な接続を行う。

4.13.2. Aggregation Group Status

➢ Aggregation> Status

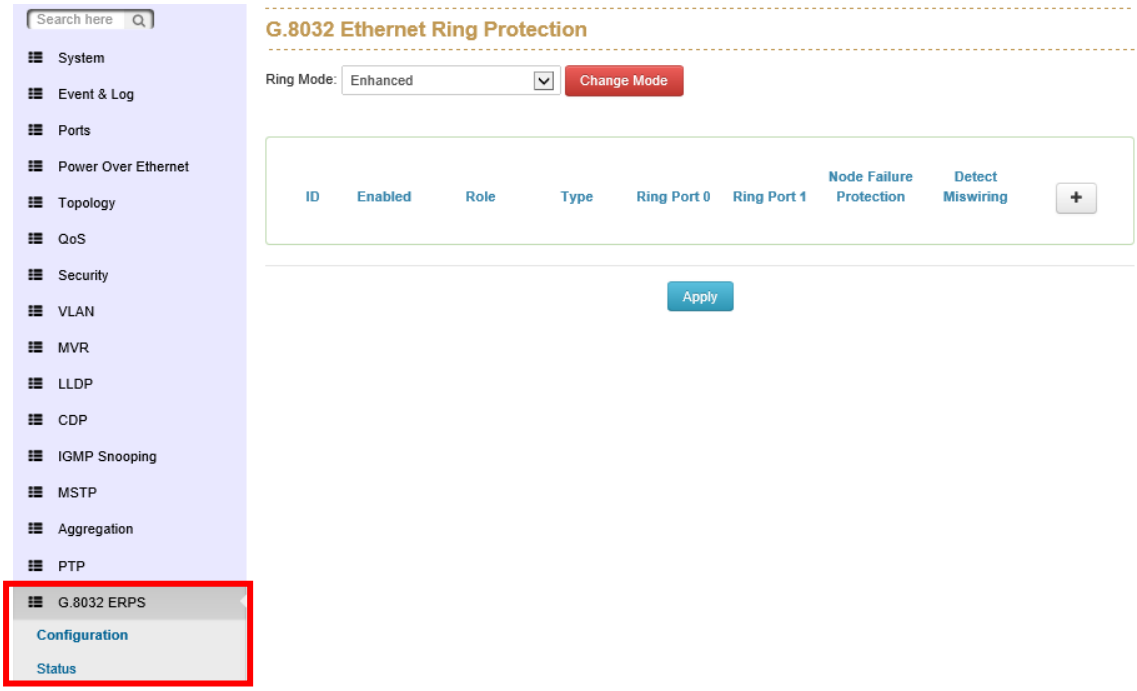
リンクアグリゲーションのステータス確認を行います。



項目	説明
Group ID	アグリゲーショングループのインデックス番号を表示します。
Type	アグリゲーションのタイプを表示します。
Trunk Members	アグリゲーションされているポート番号を表示します。

4.14. G.8032 ERPS

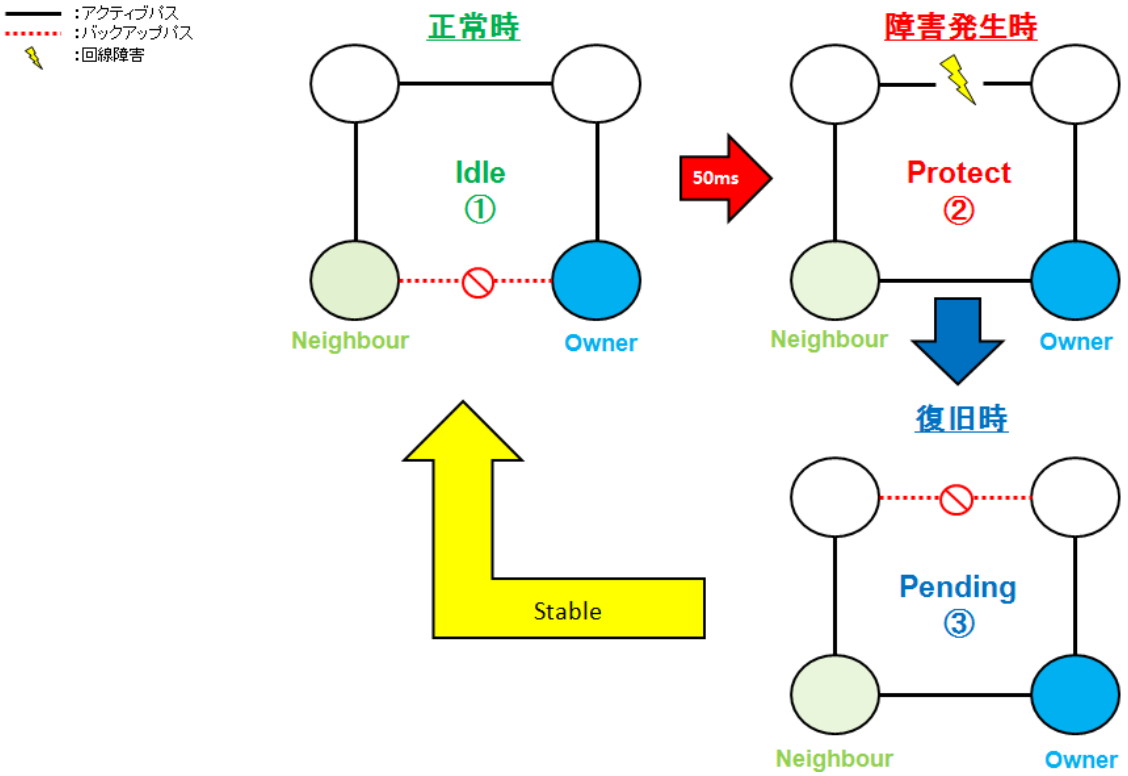
この章では、G.8032 ERPS(Ethernet Ring Protection Switching)メニューについて説明します。



4.14.1. ITU-T G.8032 ERPS について(ITU Ring)

ITU-T G.8032 ERPS は ITU-T にてプロトコルやメカニズムが定義されており、STP や RSTP では実現出来なかった障害発生における迅速なネットワークの復旧(Basic モード時 50ms 未満)を実現します。

※ 以下 ITU Ring と記載します。



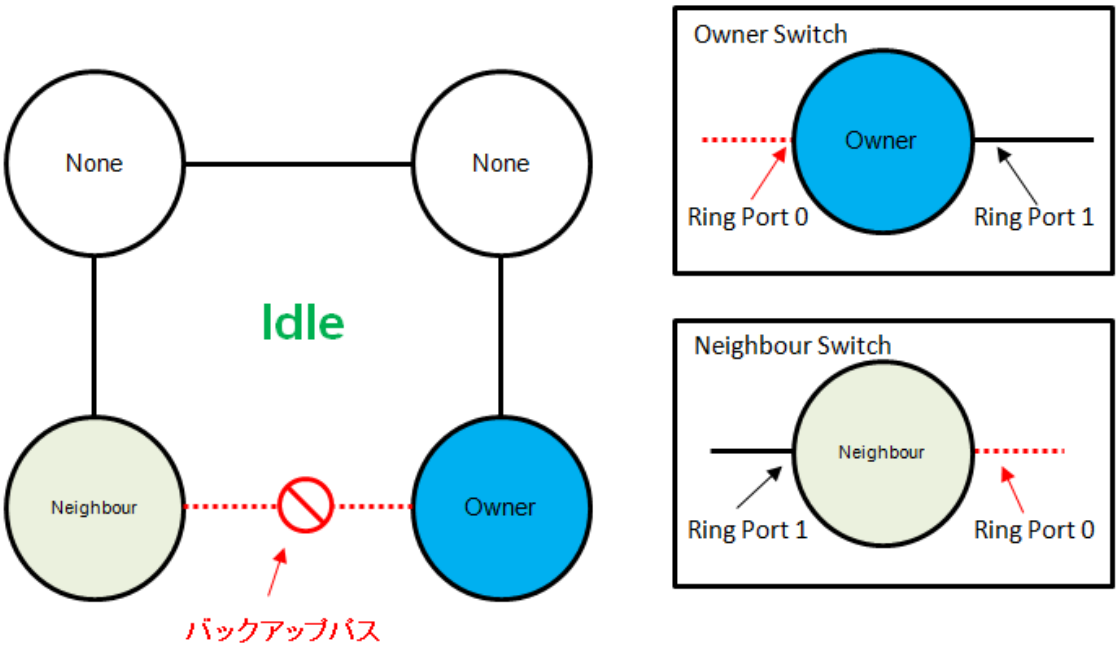
ITU Ring では、正常な状態のステータスは Idle(①)となっており、特定の経路がブロッキングされています。

障害発生時には以下の様に、ステータスが Idle(①)から Protect(②)へと変化し、ブロッキングされていた経路が有効化され、ネットワークが迅速に復旧します。

障害が復旧した際には、Pending(③)を経て、Idle(①)ステータスへと戻ります。

■ **ITU Ring における、各スイッチの役割について**

ITU Ring では Owner、Neighbor、None と呼ばれる 3 つの役割を各スイッチに割り当てます。



Owner ： RingPort0 に指定したポートを閉塞(ブロッキング)し、リング内での復旧等に関する情報を集約します。

Neighbor ：RingPort0 に指定したポートを閉塞(ブロッキング)し、リング内での Owner スイッチの隣接機器として動作します。

None ： リング内の Owner、Neighbor 以外のスイッチです。

※ 正常な状態(Idle ステータス)では、Owner と Neighbor の間の経路がバックアップパスとしてブロッキングされます。

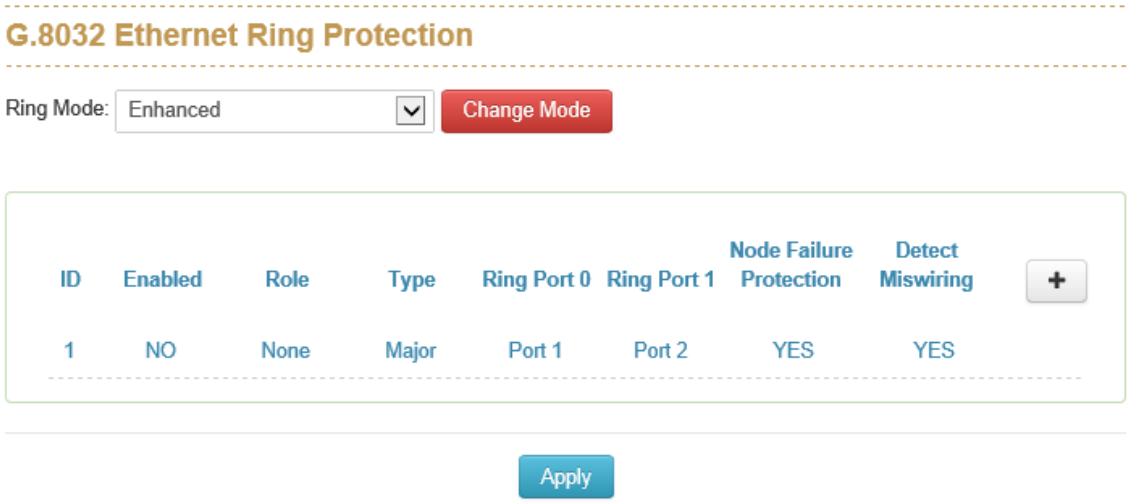
ITU Ring 設定時の注意事項

1) 1 つのリングに対して Owner、Neighbor スイッチを各 1 台、None スイッチを少なくとも 1 台設定して下さい。
2) 必ず Owner スイッチの Ring Port 0 と Neighbor スイッチの Ring Port 0 を接続して下さい。
3) "Ring Mode"は全てのスイッチで同じ設定にして下さい。Enhanced モードは独自機能です。
4) "Node Failure Protection"機能を有効にする場合は、同リング内のすべてのスイッチでこの機能を有効に設定して下さい。
5) 2つ以上のリングで使用される経路(共通経路)がある場合は、Major リングと Sub リングの設定が必要になります。
6) 共通経路は 1 つの経路に対してのみ設定可能です。
7) バックアップパスを共通経路に指定することはできません。
8) Enhanced モードで共通経路を設定したネットワーク構成にて、Major リングと Sub リングがどちらも idle 状態の場合、共通経路は Major リングによって管理されます。
9) Enhanced モードで共通経路を設定したネットワーク構成にて、Major リングが protection 状態になった場合、共通経路は Sub リングによって管理されます。
10) Enhanced モードで共通経路を設定し、Sub リングが複数あるネットワーク構成にて、Major リングが protection 状態になった場合、共通経路はリング ID の値が小さいほうの Sub リングによって管理されます。
11) Basic モードでは共通経路はいかなる場合も Major リングによって管理されます。
12) Basic モードでは ITU-ring をサポートする他社製スイッチ(D-Link と Juniper)とのシングルリングの構成をサポートしております。
13) 設定は誤操作を防止するため、各スイッチがスタンドアロン(他のスイッチ等と物理的に接続していない状態)の状態で行い、各リングの全てのメンバースイッチに設定が終わったことを確認後、物理的に接続をすることを推奨いたします。

4.14.2. ITU Ring Configuration

➢ G.8032 ERPS>Configuration

ITU Ring の設定を行います。



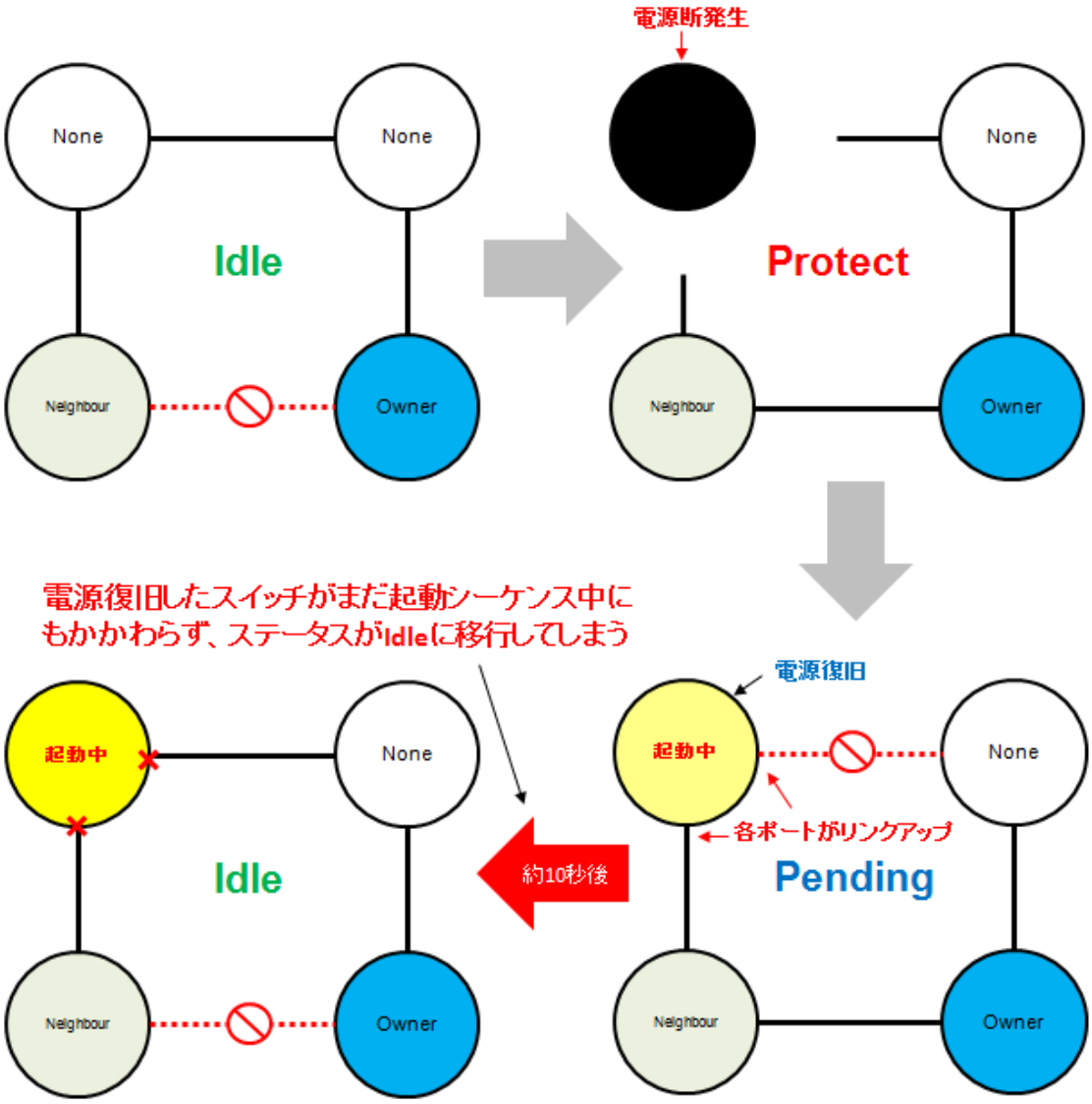
項目	説明
Ring Mode	ITU Ring の動作モードを設定します。 Enhanced ： HES-5500 シリーズのみで ITU Ring を構成する場合はこのモードにしてください。 Basic ： HES-5500 シリーズ以外のスイッチと ITU Ring を構成する場合はこのモードにしてください。 Auto ： このモードはご使用になれません。
ID	リングの識別子を指定します。 ※ 同じリングに所属させるスイッチは全て同じ ID を設定して下さい。
Enabled	リングの有効/無効を設定します。
Role	スイッチの役割を設定します。
Type	ITU Ring のタイプを設定します。 ※ シングルリングの場合は全てのスイッチで Major を選択して下さい。
Ring Port 0	Ring Port 0 となるポートを指定します。※他の冗長化プロトコル(RSTP 等)やリンクアグリゲーションの設定が適用されているポートは指定できません。
Ring Port 1	Ring Port 1 となるポートを指定します。※他の冗長化プロトコル(RSTP 等)やリンクアグリゲーションの設定が適用されているポートは指定できません。
Node Failure Protection	Node Fail Protection 機能の有効/無効を設定します。
Detect Miswiring	Detect Miswiring 機能の有効/無効を設定します。

+	新たに ITU Ring を追加します。
Apply	設定変更を適用します。

■ **Node Failure Protection 機能**

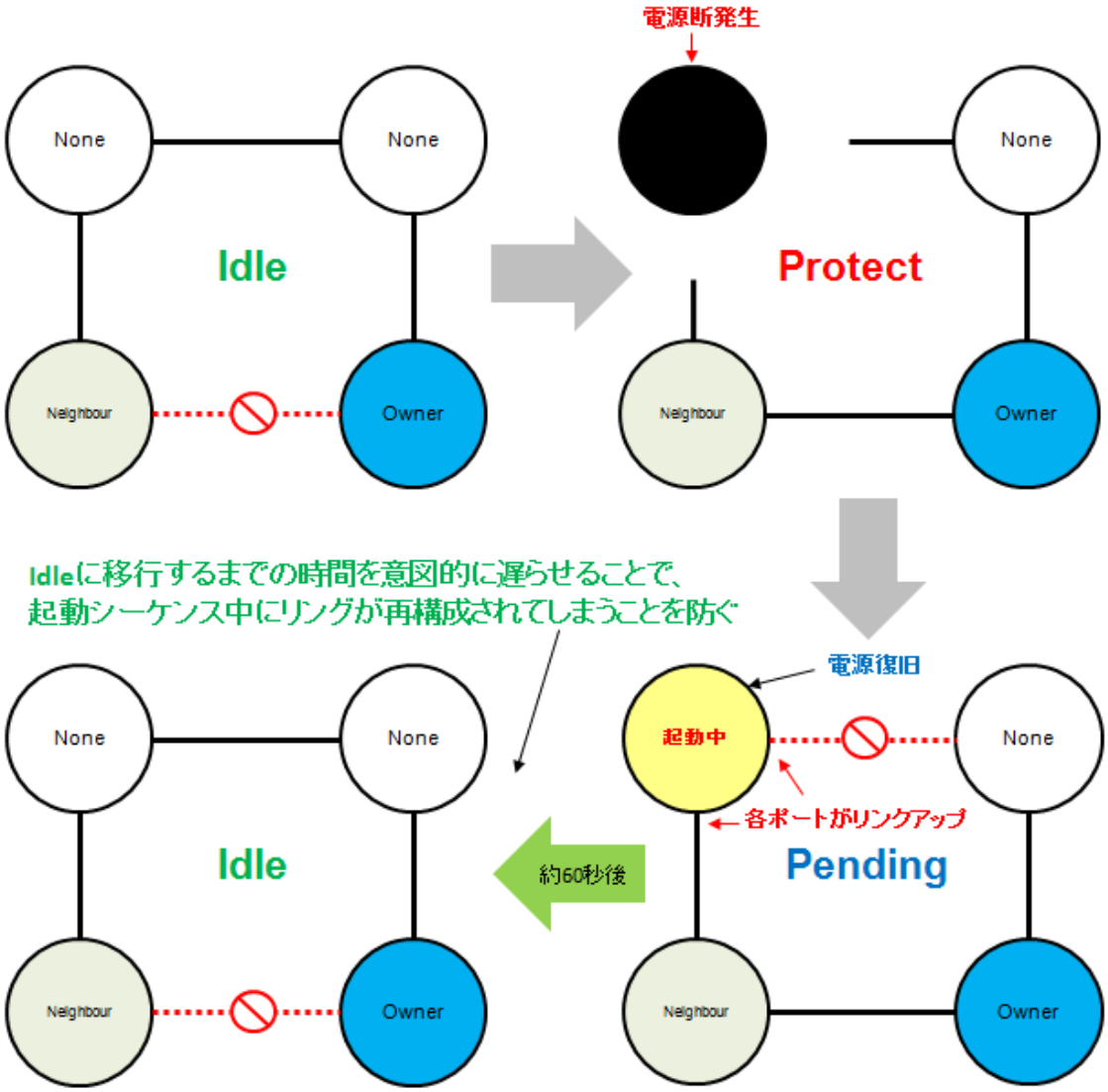
ノードの電源断が発生した場合 ITU ring 標準規格（Basic モード）では規定がなく、リングの再構成に時間がかかる場合があります。

・Node Failure Protection 機能が無効の場合



しかし、このオプションを有効化した場合は、リングが復旧する際に発生する処理を意図的に 60 秒遅らせることにより、経路切り替えによる遅延を最小化することができます。
※ この機能は、動作モードが”Enhanced”の場合のみ使用可能です。

・Node Failure Protection 機能が有効の場合



■ **Detect Miswiring 機能**

ITU Ring における誤接続(Miss wiring)を検出し、ポートをシャットダウンする機能です。
ITU Ring が設定されたスイッチと、この機能が有効になっているスイッチの Ring Port 以外のポートが接続された場合に該当のポートをシャットダウンします。

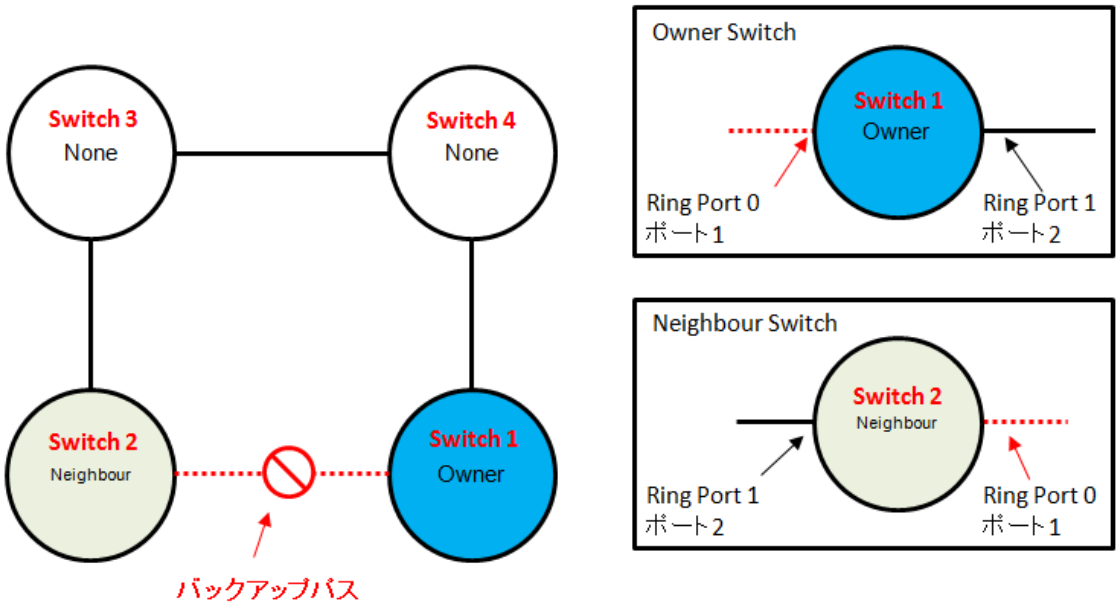
その後、Ring Port に設定されたポートに正しく接続するか、コンソール等で直接スイッチにログインし、この機能を無効にするまでポートはシャットダウンされた状態になり、スイッチ前面の FAULT の LED が赤点灯となります。

※ この機能は、動作モードが”Enhanced”の場合のみ使用可能です。

4.14.3. ITU Ring 設定例

以下の図のような冗長化構成を組む場合の設定例を示します。

※ ITU Ring 設定前に STP/RSTP/MSTP・アグリゲーション・デュアルホーミングが無効になっていることを確認してください。



■ Switch1(Owner スイッチ)の設定

G.8032 Ethernet Ring Protection

Ring Mode: Enhanced Change Mode

ID	Enabled	Role	Type	Ring Port 0	Ring Port 1	Node Failure Protection	Detect Miswiring	+
10	YES	Owner	Major	Port 1	Port 2	YES	NO	

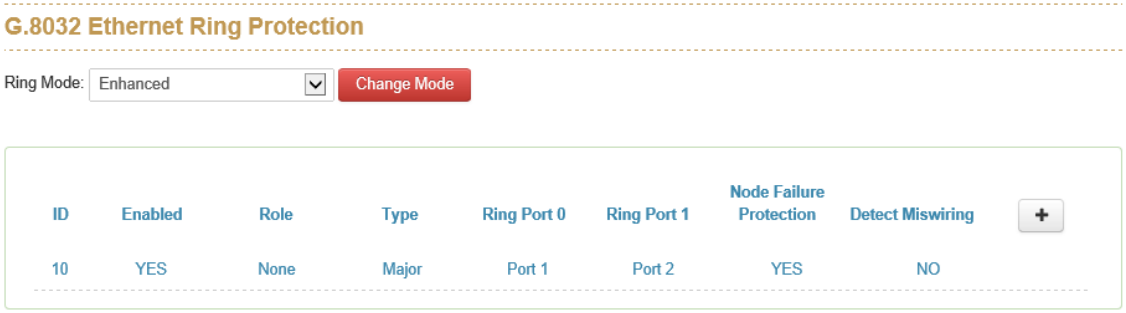
■ Switch2(Neighbor スイッチ)の設定

G.8032 Ethernet Ring Protection

Ring Mode: Enhanced Change Mode

ID	Enabled	Role	Type	Ring Port 0	Ring Port 1	Node Failure Protection	Detect Miswiring	+
10	YES	Neighbor	Major	Port 1	Port 2	YES	NO	

■ Switch3～4(None スイッチ)の設定



注意事項

1) 1 つのリングに対して Owner、Neighbor、None スイッチを各 1 台ずつ設定して下さい。
2) 必ず Owner スイッチの Ring Port 0 と Neighbor スイッチの Ring Port 0 を接続して下さい。
3) "Ring Mode"は全てのスイッチで同じ設定にして下さい。
4) Enhanced モードで"Node Failure Protection"機能を有効にする場合は、同リング内のすべてのスイッチでこの機能を有効に設定して下さい。
5) 2つ以上のリングで使用される経路(共通経路)がある場合は、Major リングと Sub リングの設定が必要になります。
6) 共通経路は 1 つの経路に対してのみ設定可能です。
7) バックアップパスを共通経路に指定することはできません。
8) Enhanced モードで共通経路を設定したネットワーク構成にて、Major リングと Sub リングがどちらも idle 状態の場合、共通経路は Major リングによって管理されます。
9) Enhanced モードで共通経路を設定したネットワーク構成にて、Major リングが protection 状態になった場合、共通経路は Sub リングによって管理されます。
10) Enhanced モードで共通経路を設定し、Sub リングが複数あるネットワーク構成にて、Major リングが protection 状態になった場合、共通経路はリング ID の値が小さいほうの Sub リングによって管理されます。
11) Basic モードでは共通経路はいかなる場合も Major リングによって管理されます。
12) Basic モードでは ITU-ring をサポートする他社製スイッチ(D-Link と Juniper)とのシングルリングの構成をサポートしております。
13) 設定は誤操作を防止するため、各スイッチがスタンドアロン(他のスイッチ等と物理的に接続していない状態)の状態で行い、各リングの全てのメンバースイッチに設定が終わったことを確認後、物理的に接続をすることを推奨いたします。

4.14.4. ITU Ring Status

➢ G.8032 ERPS>Status

ITU Ring のステータスを表示します。

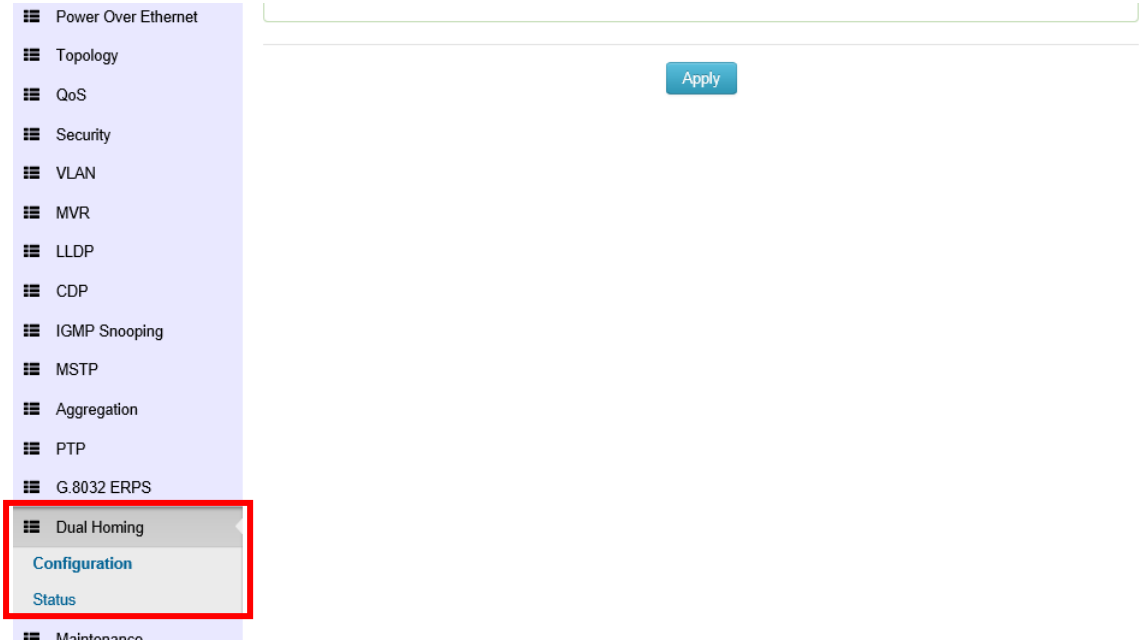
Ring Status

ID	State	Role	Ring Port 0	Ring Port 1
1	IDLE	Neighbor	Port 15 -- Blocking	Port 16 -- Pass

項目	説明
ID	リングの ID を表示します。
State	リングのステータスを表示します。
Role	リング内でのスイッチの役割を表示します。
Ring Port 0	Ring Port 0 に設定されているポート番号と、現在のステータスを表示します。 Pass ： アクティブになっています。 Blocking ： ブロッキングポートになっています。
Ring Port 1	Ring Port 1 に設定されているポート番号と、現在のステータスを表示します。 Pass ： アクティブになっています。 Blocking ： ブロッキングポートになっています。

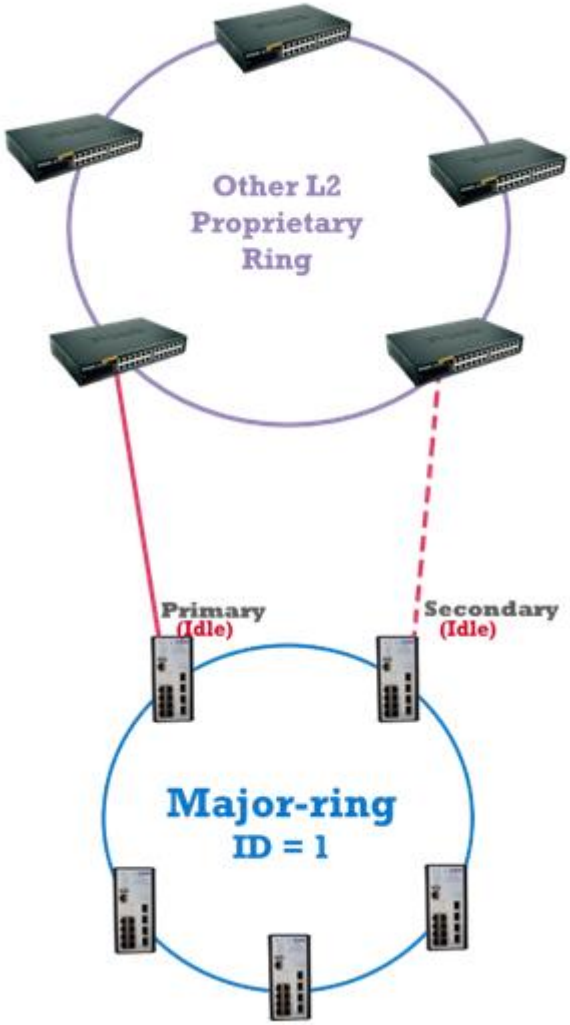
4.15. Dual-Homing

この章では、Dual-Homing メニューについて説明します。



4.15.1. デュアルホーミングについて

下図のように、ITU Ringと異なる冗長化プロトコル(STP/RSTP/MSTP)で構成されたリングを接続して冗長化構成を行う場合に使用します。



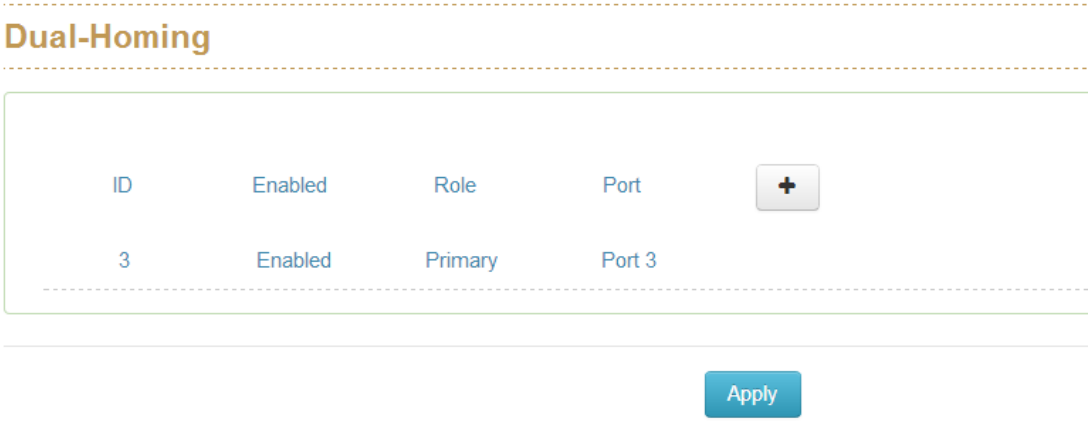
注意事項

1) "Primary"と"Secondary"の設定は別々のスイッチに行う必要があります。
2) "Primary"と"Secondary"の設定時はそれぞれのIDを同じにする必要があります。
3) ITU Ring の Detect Miswiring 機能とは同時に設定できません。
4) "Secondary"に設定したポートはバックアップ経路として正常時はブロッキングされます。

4.15.2. Dual-Homing Configuration

➢ Dual-Homing>Configuration

Dual-Homing の設定を行います。



項目	説明
ID	デュアルホーミングの ID を設定します。 ※ ITU-ring の ID とは重複しないようにして下さい。
Enabled	デュアルホーミングの有効/無効を設定します。
Role	ポートの役割を設定します。 Primary ：通常時はアクティブポートとして動作します。 Secondary ：通常時はブロッキングポートとして動作し、Primary ポートに障害が発生した場合にアクティブになります。
Port	デュアルホーミングを設定するポートを選択します。
+	デュアルホーミングのポートを追加します。
Apply	設定変更を適用します。

4.15.3. Dual-Homing Configuration

➢ Dual-Homing>Status

Dual-Homing のステータスを確認します。

・Primary ルートの表示

Dual-Homing Status

ID	Port	Role	Blocking	State
3	3	Primary	Pass	IDLE

・Secondary ルートの表示

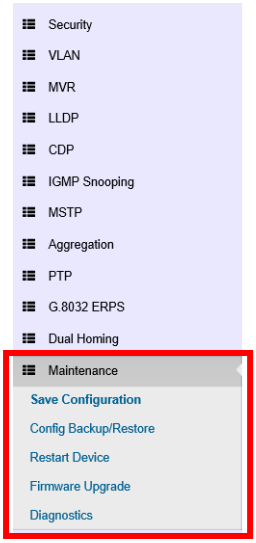
Dual-Homing Status

ID	Port	Role	Blocking	State
3	3	Secondary	Blocking	IDLE

項目	説明
ID	デュアルホーミングの ID を表示します。
Port	ポート番号を表示します。
Role	ポートの役割を表示します。
Blocking	ポートの状態を表示します。
State	デュアルホーミングのステータスを表示します。

4.16. Maintenance

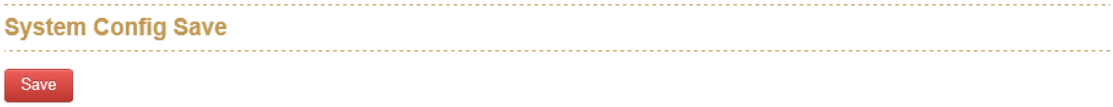
この章では、Maintenance メニューについて説明します。



4.16.1. Save Configuration

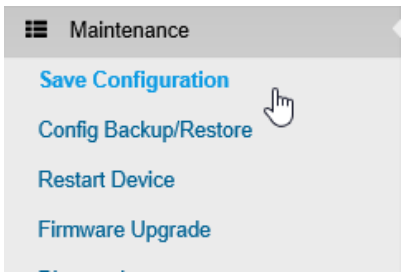
➢ Maintenance>Save Configuration

設定の保存を行います。

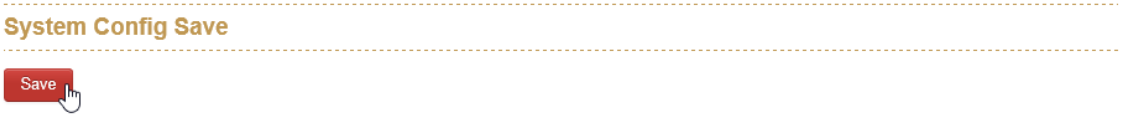


設定の保存方法

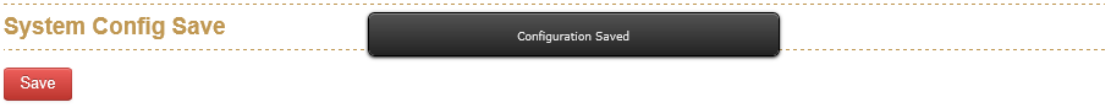
1） Maintenance メニューから”Save Configuration”をクリックします。



2） “Save”ボタンをクリックします。



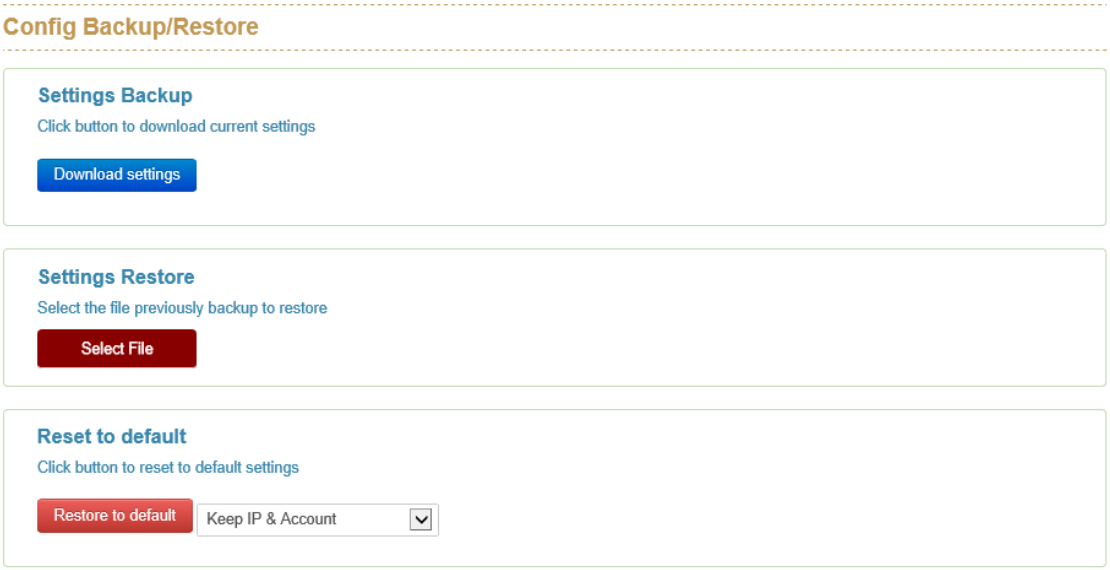
3） 下図のように、”Configuration Saved”と表示されると、設定の保存は完了です。



4.16.2. Config Backup/Restore

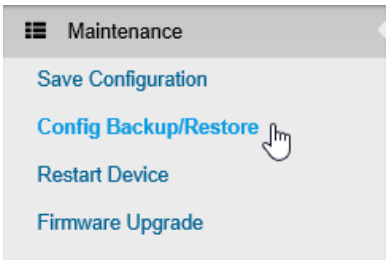
➢ Maintenance>Config Backup/Restore

設定のバックアップ/リストアを行います。

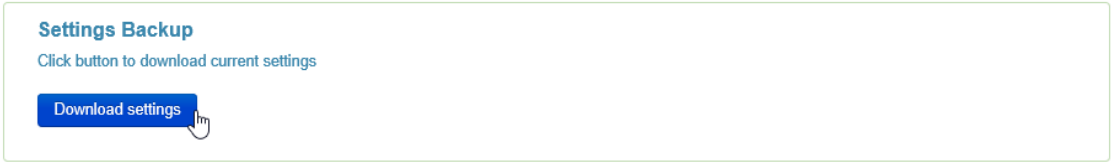


4.16.2.1. 設定ファイルのバックアップ方法

1） Maintenance メニューから”Config Backup/Restore”をクリックします。

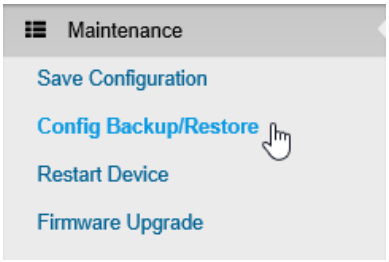


2） Settings Backup 項目の”Download Settings”をクリックします。

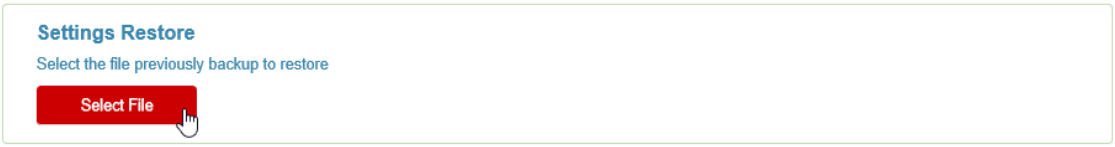


4.16.2.2. 設定ファイルのリストア方法

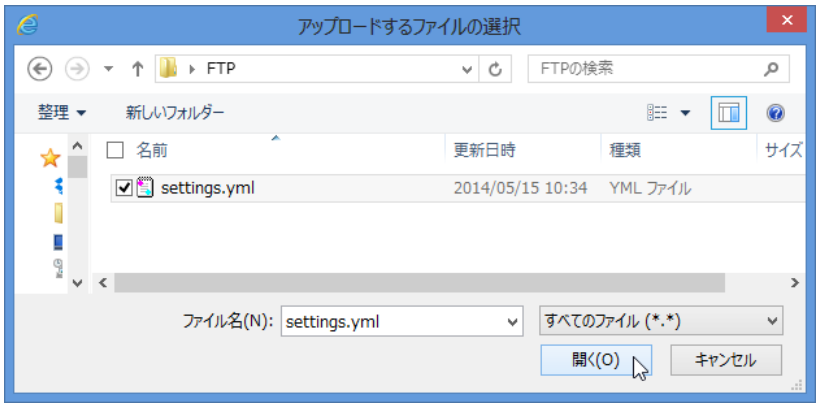
1） Maintenance メニューから”Config Backup/Restore”をクリックします。



2） Settings Restore 項目の“Select File”をクリックします。



3） バックアップコンフィグファイルを選択します。

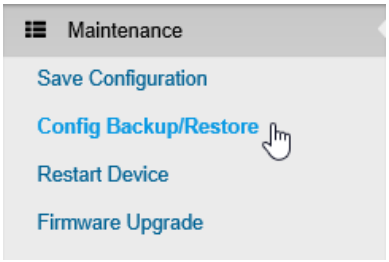


※バックアップコンフィグファイルの名称に利用できる文字は英数字となります。

4） リストアが成功すると下記のように表示され、スイッチは自動で再起動を行います。

4.16.2.3. 設定の初期化(ファクトリーデフォルト)

1) Maintenance メニューから”Config Backup/Restore”をクリックします。



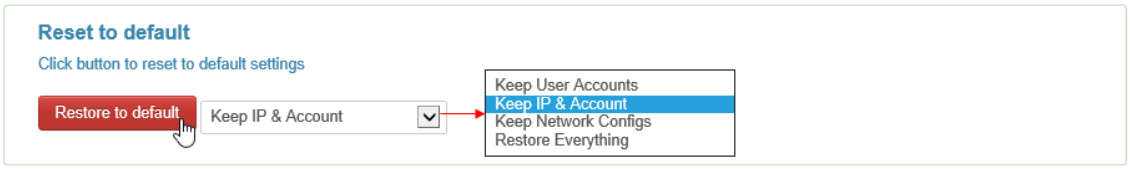
2) Reset to default 項目で下記のオプションを選択し、“Restore to default”をクリックします。

Keep User Accounts : アカウント情報を保持して、その他の設定を初期化します。

Keep IP & Accounts : アカウント情報、IP アドレス設定を保持して、その他の設定を初期化します。

Keep Network Configs : IP アドレス設定を保持して設定を初期化します。

Restore Everything : 全ての設定を初期化します。

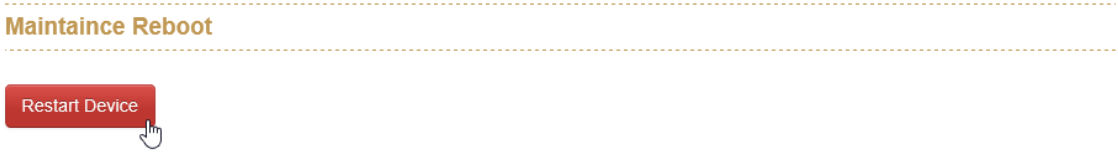


3) 画面上部に下図のように表示され、スイッチの初期化が行われます。

4.16.3. Restart Device

➢ Maintenance>Restart Device

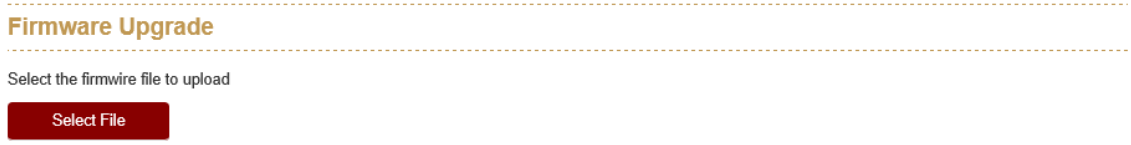
スイッチの再起動を行います。



4.16.4. Firmware Upgrade

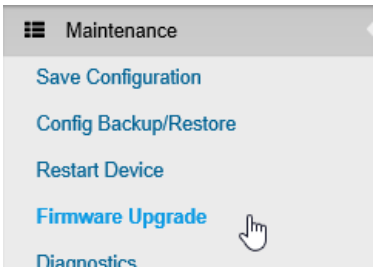
➢ Maintenance>Firmware Upgrade

ファームウェアのアップグレードを行います。

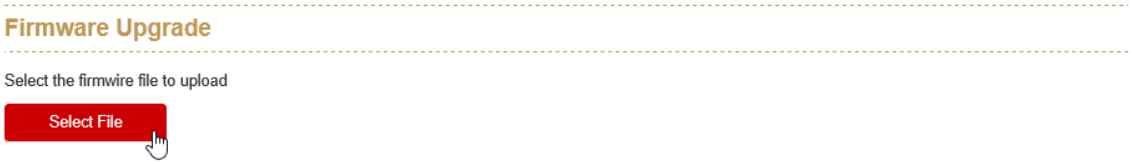


4.16.4.1. ファームウェアのアップグレード方法

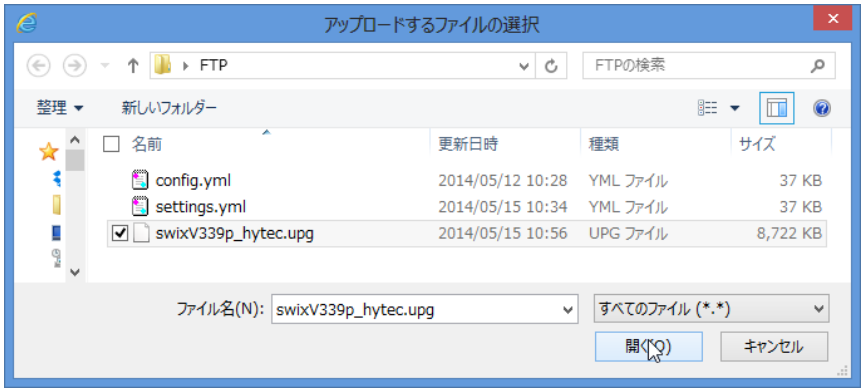
1） Maintenance メニューから”Config Backup/Restore”をクリックします。



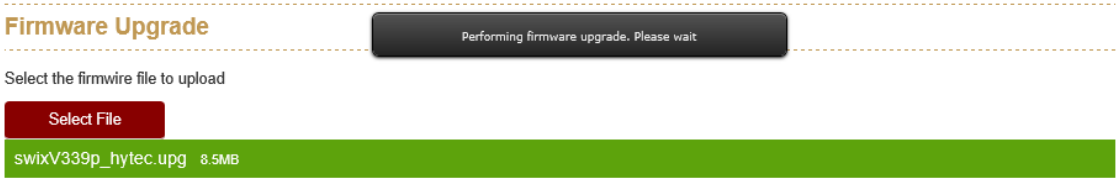
2） Firmware Upgrade 項目の“Select File”をクリックします。



3） ファームウェアファイルを選択します。



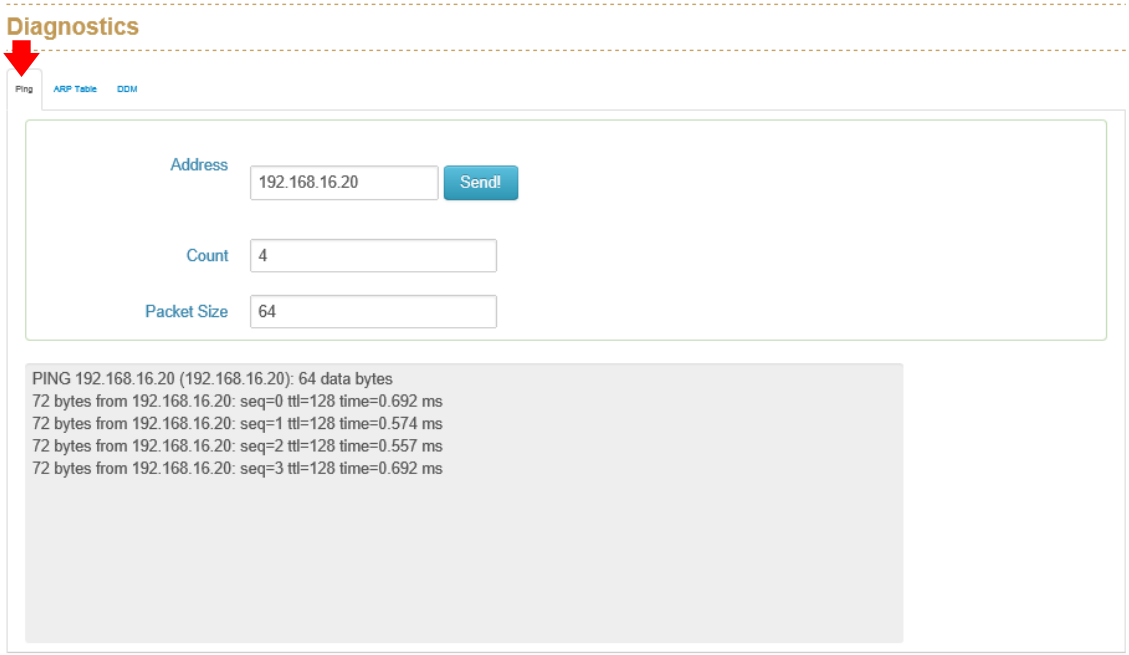
4） 下記のように表示され、自動でアップグレード/再起動を行います。



4.16.5. Ping

➢ Maintenance>Diagnostics>Ping

Ping を行います。



項目	説明
Address	Ping の宛先 IP アドレスを入力します。
Send!	クリックすると、Ping を送信します。
Count	Ping の送信回数を入力します。
Packet Size	Ping のサイズを入力します。

■ Ping 成功時

```
PING 192.168.16.20 (192.168.16.20): 64 data bytes
72 bytes from 192.168.16.20: seq=0 ttl=128 time=0.692 ms
72 bytes from 192.168.16.20: seq=1 ttl=128 time=0.574 ms
72 bytes from 192.168.16.20: seq=2 ttl=128 time=0.557 ms
72 bytes from 192.168.16.20: seq=3 ttl=128 time=0.692 ms
--- 192.168.16.20 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.557/0.628/0.692 ms
```

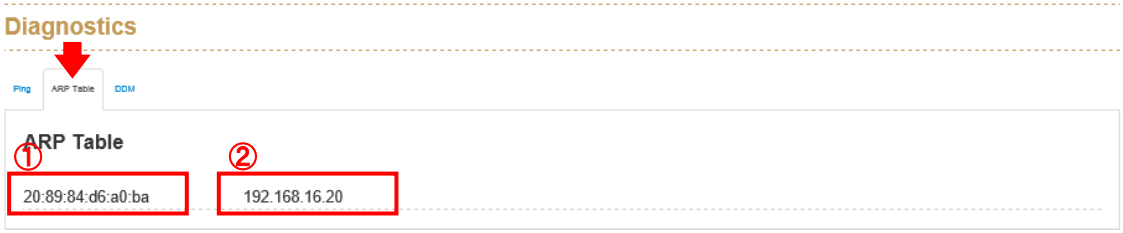
■ Ping 失敗時

```
PING 192.168.16.22 (192.168.16.22): 64 data bytes
--- 192.168.16.22 ping statistics ---
4 packets transmitted, 0 packets received, 100% packet loss
```

4.16.6. ARP Table

➢ Maintenance>Diagnostics>ARP Table

ARP テーブルの確認を行います。



項目	説明
①	MAC アドレスを表示します。
②	IP アドレスを表示します。

4.16.7. DDM

➢ Maintenance>Diagnostics>DDM

DDM の確認を行います。

項目	説明
Type	パラメータのタイプを表示します。
Temperature	SFP の温度を表示します。
Vcc	SFP の電圧を表示します。
Bias	SFP のバイアス電流を表示します。
TX Power	SFP の送信出力を表示します。
RX Power	SFP の受信出力を表示します。

5. CLI による設定

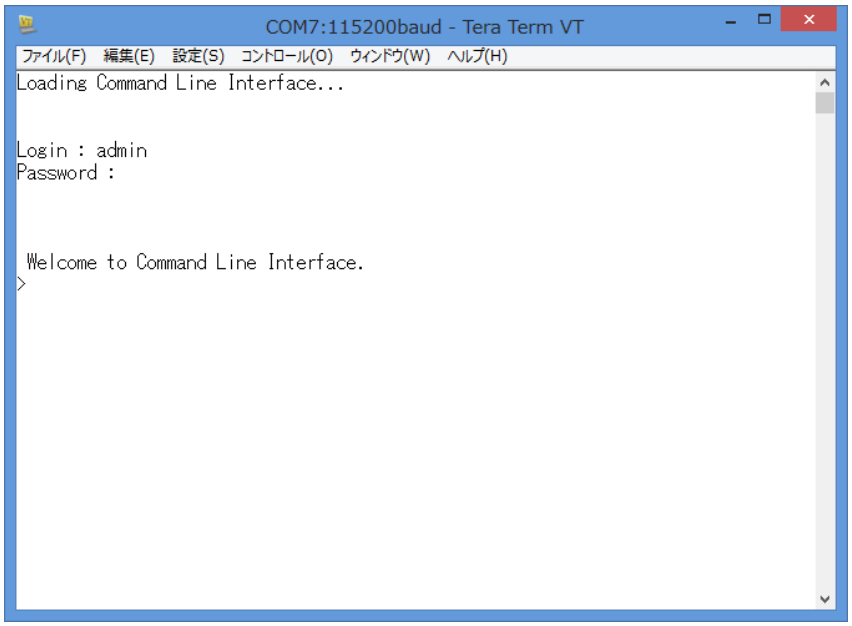
コンソールポートまたは Telnet/SSH を使用して設定を行います。

5.1. コンソールポートからのログイン

1) ターミナルエミュレーションソフトウェアを起動し、下記シリアルポートの設定を行います。

※ 下記の例では Tera Term を使用しています。

2) ログインユーザ名/パスワードを入力し、Enter を押下します。（初期値：admin/admin）

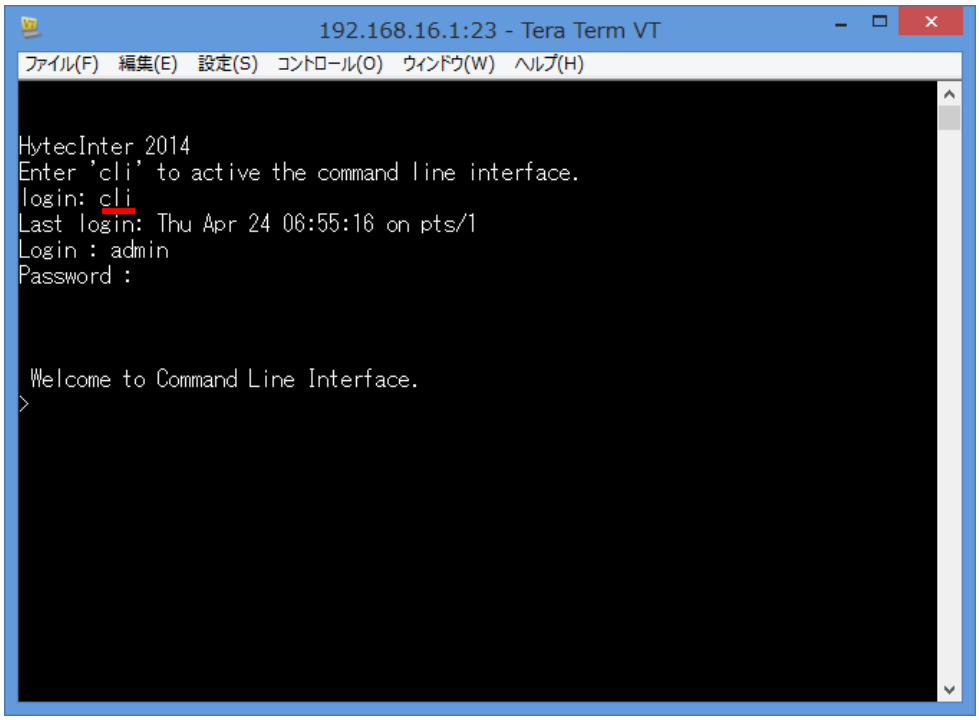


5.2. Telnet 経由でのログイン

1) ターミナルエミュレーションソフトウェアを起動し、スイッチの IP アドレスを入力し、下記の設定でログインします。

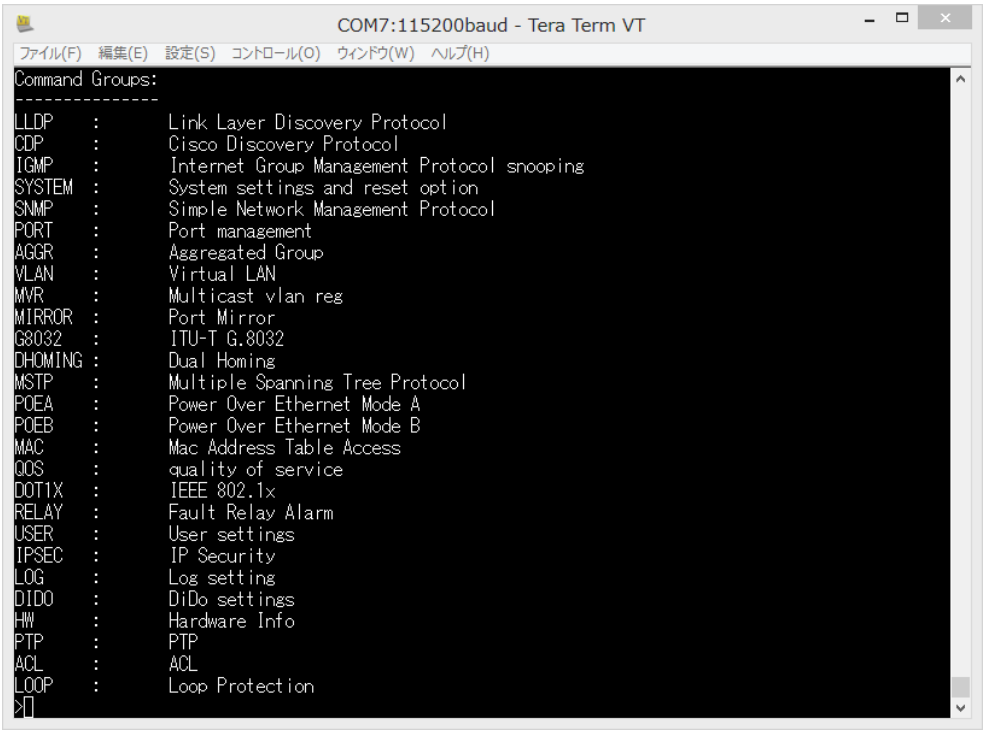
2) まず“cli”と入力し、Enter を押下します。

3) ログインユーザ名/パスワードを入力します。(初期値:admin/admin)



5.3. コマンドリスト

CLI 上で Enter キーを押すと、使用可能なコマンドの一覧を表示することが出来ます。



注意事項

1) キーボードの Ctrl + C を押下するとログアウトします。
2) “/”を入力し、Enter を押下すると、1 つ前のメニューに戻ります。
3) コマンドを途中まで入力し、Tab キーを押下するとコマンドを補完することが出来ます。
4) “Login :”の表示がされるまでコマンド入力/Enter キー押下等を行わないで下さい、故障の原因となる場合があります。

各コマンドの役割につきましては、次の表をご参照ください。

コマンド	説明
LLDP	LLDP 関連の設定を行います。
CDP	CDP 関連の設定を行います。
IGMP	IGMP 関連の設定を行います。
SYSTEM	システムの基本設定/再起動/設定の保存等を行います。
SNMP	SNMP 関連の設定を行います。
PORT	ポート関連の設定を行います。
AGGR	LACP/Static Channel Group の設定を行います。
VLAN	VLAN 関連の設定を行います。
MVR	MVR(Multicast VLAN Registration)関連の設定を行います。
MIRROR	ポートミラーリングの設定を行います。
G8032	ITU Ring の設定を行います。
DHOMING	デュアルホーミングの設定を行います。
MSTP	MSTP の設定を行います。
POEA	PoE 関連の設定を行います。
POEB	このコマンドはサポートしておりません。
MAC	MAC アドレステーブルの確認、MAC アドレスフィルタリングの設定等を行います。
QOS	QoS 関連の設定を行います。
DOT1X	このコマンドはサポートしておりません。
RELAY	アラームリレーの設定を行います。
USER	ログインユーザの追加/削除を行います。
IPSEC	IP セキュリティの設定を行います。
LOG	ログの確認/設定を行います。
DIDO	このコマンドはサポートしておりません。
HW	ハードウェアステータスの確認、DDM の設定/確認等を行います。
PTP	このコマンドはサポートしておりません。
ACL	アクセスコントロールリストの設定を行います。
LOOP	ループプロテクションの設定を行います。

5.3.1. System コマンド

- System Configuration

【機能】 システムに関する情報を表示します。

【書式】 system configuration

【例】

```
SYSTEM>configuration
SYSTEM>
SystemName : HES-5512PL-F4
SystemDescription : 4 1000 SFP +8 10/100/1000TX L2+ PoE Industrial Managed Switch
SystemLocation : Japan Tokyo
SystemContact :
SystemTimeZoneOffset : 0
OID : 1.3.6.1.4.1.37072.302.2.3
MacAddr : 28:60:46:a0:1c:b7
SystemDate : Thu Jan 22 2015 14:22:23 GMT+0900 (JST)
SystemUptime : 6263
SoftwarekernelVersion : 37cae159
SoftwareVersion : V3.39z10_hytec
HW_Model : HES-5512PL-F4
HW_Description : 4 1000 SFP +8 10/100/1000TX L2+ PoE Industrial Managed Switch
```

- System Contact

【機能】 システム管理者の連絡先の表示/変更を行います。(最大文字数:半角英数 128 文字)

【書式】 system contact <contact>

【例】 下例では、システム管理者の確認を行っています。

```
>system contact
>
SystemContact : info@hytec.co.jp
```

- System Name

【機能】 スイッチの名前の表示を行います。

【書式】 system name

【例】 下例では、スイッチの名前を表示しています。

```
SYSTEM>name
SYSTEM>
SystemName : HES-5512PL-F4
```

- System Location

【機能】 スイッチ設置場所の表示/変更を行います。（最大文字数:半角英数 128 文字）

【書式】 system location <location>

【例】 下例では、スイッチの設置場所を確認しています。

```
>system location
>
SystemLocation : tokyo
```

- System Description

【機能】 スイッチの説明の表示/変更を行います。
（最大文字数:半角英数・.ー（ハイフン）・.(ドット)”128 文字）

【書式】 system description <description>

【例】 下例では、スイッチの説明を確認しています。

```
>system description
>
SystemDescription : 4 1000 SFP +8 10/100/1000TX L2+ PoE Industrial Managed Switch
```

➢ System RingMode

【機能】 ITU Ring の動作モードの変更/確認を行います。
※変更後は自動で再起動がかかりますのでご注意ください。

【書式】 system ringmode [enhanced|basic|auto]

【説明】 enhanced ： HES-5512 シリーズ、HES-5524 シリーズのみで ITU Ring を構成する場合はこのモードにしてください。
basic ： HES-5512 シリーズ、HES-5524 シリーズ以外のスイッチと ITU Ring を構成する場合はこのモードにしてください。
auto ： このモードはサポートしておりません。

【初期値】enhanced

【例】 下例では、ITU Ring の動作モードを確認しています。

```
>system ringmode
>
Ring Mode : enhanced
```

【例】 下例では、ITU Ring の動作モードを変更しています。一度コマンドを入力すると警告文が表示されますので、再度コマンドを入力することにより動作モードを変更が完了します。

```
SYSTEM>ringmode basic
SYSTEM>
Warning: Are you sure to change the Ring mode?
Current Ring setting will be removed and System will restart immediately.
Apply it again to take effect.
SYSTEM>ringmode basic
SYSTEM>
System will restart immediately to make basic mode take effect
SYSTEM>onDisconnect =  EDISCONNECT
```

警告文

- System DHCPClient

【機能】 DHCP クライアント機能の有効/無効を設定します。

【書式】 system dhcpclient [enable|disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、DHCP クライアント機能を有効にしています。

```
>system dhcpclient enable
>
DHCP Client enable: true
```

- System DHCPServer

【機能】 DHCP サーバ機能の有効/無効を設定します。

【書式】 system dhcpserver <enable|disable> <rangelow> <rangehigh> <netmask> <gateway> <dns> <lease time>

【説明】 enable|disable : DHCP サーバ機能の有効/無効を設定します。

rangelow : 割り当てる最初の IP アドレスを指定します。

rangehigh : 割り当てる最後の IP アドレスを指定します。

netmask : サブネットマスクを設定します。

gateway : デフォルトゲートウェイを設定します。

dns : DNS サーバを設定します。

lease time :IP アドレスのリース時間を設定します。

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、DHCP サーバ機能を有効にしています。

```
>system dhcpserver enable 192.168.1.10 192.168.1.20 255.255.255.0 192.168.1.254 8.
8.8.8 36000
>
DHCP Server enable: enable
DHCP Server range_low: 192.168.1.10
DHCP Server range_high: 192.168.1.20
DHCP Server netmask: 255.255.255.0
DHCP Server gateway: 192.168.1.254
DHCP Server dns: 8.8.8.8
DHCP Server lease_time: 36000
```

- System DHCPStatus

【機能】 DHCP クライアントの情報を表示します。

【書式】 system dhcpstatus

【例】

```
>system dhcpstatus
>
MacAddress          IpAddress                  Name
------------------  -------------------------  --------------------
```

- System NetStatus

【機能】 スイッチの IP アドレスの情報を表示します。

【書式】 system netstatus

【例】

```
>system netstatus
>
IpAddr : 192.168.16.2
Netmask : 255.255.255.0
GatewayIp : 192.168.16.1
DnsIp : 192.168.16.1
```

- System NetSettingIPv4

【機能】 IPv4 アドレスを設定します。

【書式】 system netsettingipv4 <IpAddr> <netmask> <gateway> <dnsip(任意)>

【初期値】IP アドレス : 192.168.16.1

ネットマスク : 255.255.255.0

ゲートウェイ : 192.168.16.254

DNS サーバ : 8.8.8.8

【例】 下例では、IPv4 アドレスを 192.168.16.1/24 に設定しています。

```
>system netsettingipv4 192.168.16.1 255.255.255.0 192.168.16.254 8.8.8.8
>
IpAddr : 192.168.16.1
Netmask : 255.255.255.0
GatewayIp : 192.168.16.254
DnsIp : 8.8.8.8
```

- System NetSettingIPv6

【機能】 IPv6 アドレスを設定します。

【書式】 system netsettingipv6 <IpAddress>

【例】 下例では、IPv6 アドレスを 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:dead:beaf に設定しています。

```
>system netsettingipv6
>
IpAddrv6 : 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:dead:beaf
```

➢ System Reboot

【機能】 スイッチの再起動を行います。

【書式】 system reboot

【例】

➢ System RestoreDefault

【機能】 スイッチの設定の初期化を行います。

【書式】 system restoredefault [keep_none | keep_all | keep_ip | keep_account]

【説明】 keep_none ： 全てを初期化します。

keep_all ： アカウント情報、IP アドレス設定を保持してその他の設定を初期化します。

keep_ip ： IP アドレス設定を保持して設定を初期化します。

keep_account ： アカウント情報を保持して設定を初期化します。

【例】

- System Log

【機能】 システムログを表示します。

【書式】 system log

【例】

```
>system log
>
Time                                        Type          msg
-------------------------------------------  --------      ----------------------------------------------
     Fri Apr 11 2014 19:40:43 GMT+0900 (JST)    linkchg                          Phyport(10).linkChg: down
     Fri Apr 11 2014 19:40:50 GMT+0900 (JST)    linkchg                            Phyport(10).linkChg: up
     Fri Apr 11 2014 19:40:51 GMT+0900 (JST)    linkchg                          Phyport(10).linkChg: down
     Fri Apr 11 2014 19:40:51 GMT+0900 (JST)    linkchg                            Phyport(10).linkChg: up
     Fri Apr 11 2014 19:41:24 GMT+0900 (JST)    linkchg                          Phyport(10).linkChg: down
```

- System Save

【機能】 設定の保存を行います。

【書式】 system save

【例】

```
>system save
>
System save success!!
```

- System Ping

【機能】 Ping を行います。

【書式】 system ping <IpAddress>

【例】

■ Ping 成功時

```
>system ping 192.168.16.20
>host 192.168.16.20 is alive
```

■ Ping 失敗時

```
>system ping 192.168.16.200
>..........ping failed; host 192.168.16.200 is not alive
```

- System Arp

【機能】 ARP テーブルの確認を行います。

【書式】 system arp

【例】

```
>system arp
>
IpAddress              MacAddress
--------------------   --------------------------
       192.168.16.20              20:89:84:d6:a0:ba
      192.168.16.200              00:00:00:00:00:00
      192.168.16.100              3c:07:71:79:5a:cd
```

- System Memory

【機能】 メモリの使用状況の確認を行います。

【書式】 system memory

【例】

```
>system memory
>
Type           Size(kb)
-----------    ---------------
   MemTotal              239188
    MemFree              156780
```

➢ System ConfigAccess

【機能】 TFTP サーバ経由でコンフィグファイルのバックアップ/リストアを行います

※ リストアを行うと自動で再起動します。

【書式】 system configaccess [export | import] <URL/filename>

【例】

■ export(バックアップ)

```
>system configaccess export tftp://192.168.16.20/config.yml
>
Config Access success
```

■ import(リストア)

```
>system configaccess import tftp://192.168.16.20/config.yml
>
Config Access success
>onDisconnect =  EDISCONNECT

Loading Command Line Interface...


Login :
```

➢ System Upgrade [URL]

【機能】 TFTP サーバ経由でファームウェアのアップグレードを行います。

※ アップグレード完了後は自動で再起動します。

【書式】 system upgrade <URL>

【例】

```
>system upgrade tftp://192.168.16.20/swixV339h.upg

Please wait for upgrade
>
Upgrade firmware successed
system will reboot
>
Rebooting...
```

- System AutoLogout

【機能】 自動ログアウトの設定を行います。

【書式】 system autologout <0-60 (min)>

【初期値】0 (無効)

【例】

```
>system autologout 60
>
AutoLogout: 60
```

5.3.2. Port コマンド

- Port Configuration

【機能】 ポートの設定内容を表示します。

【書式】 port configuration <port_list>

【例】

```
>port configuration
>
Port   enabled Description    Speed Conf     Flow Control Conf     Dual Fiber     Ingress Limit Frame Type      Ingress Rate   Egress Rate
----   ------- -----------    ----------     -----------------     ----------     ----------------------------  ------------   -----------
  1       true      Port 1          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  2       true      Port 2          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  3       true      Port 3          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  4       true      Port 4          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  5       true      Port 5          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  6       true      Port 6          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  7       true      Port 7          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  8       true      Port 8          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
  9       true      Port 9          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
 10       true     Port 10          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
 11       true     Port 11          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
 12       true     Port 12          auto                 false       NoSupport                 uni_broad_multi              0             0
```

- Port Status

【機能】 ポートのステータスを表示します。

【書式】 port status <port_list>

【例】

```
>port status
>
Port    Group ID        Type    Link    State   Speed   Duplex  FlowControl
----    --------        ------  ----    -----   -----   ------  -----------
   1          -1        1GTX    down    enable    N/A      N/A          N/A
   2          -1        1GTX    down    enable    N/A      N/A          N/A
   3          -1        1GTX      up    enable     1G     Full        false
   4          -1        1GTX      up    enable     1G     Full        false
   5          -1        1GTX      up    enable     1G     Full        false
   6          -1        1GTX    down    enable    N/A      N/A          N/A
   7          -1        1GTX    down    disable   N/A      N/A          N/A
   8          -1        1GTX      up    enable     1G     Full        false
   9          -1        GSFP      up    enable     1G     Full        false
  10          -1        GSFP    down    enable    N/A      N/A          N/A
  11          -1        GSFP    down    enable    N/A      N/A          N/A
  12          -1        GSFP    down    enable    N/A      N/A          N/A
```

➢ Port Enabled

【機能】 ポートの有効/無効を設定します。

【書式】 port enabled <port_list> [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、Port1 を無効に設定しています。

```
>port enabled 1 disable
>
Port    Enabled
----    -------
   1      false
   2       true
   3       true
   4       true
   5       true
   6       true
   7       true
   8       true
   9       true
  10       true
  11       true
  12       true
```

➢ Port Description

【機能】 ポート説明の表示/変更を行います。(最大文字数:半角英数 11 文字)

【書式】 port description <port_list> <string>

【例】 下例では、全ポートの説明を表示しています。

```
>port description
>
Port    Description
----    -----------
   1         Port 1
   2         Port 2
   3         Port 3
   4         Port 4
   5         Port 5
   6         Port 6
   7         Port 7
   8         Port 8
   9         Port 9
  10        Port 10
  11        Port 11
  12        Port 12
```

➢ Port Speed

【機能】 ポートの速度の表示/変更を行います。

【書式】 port speed <port_list> [10hdx | 10fdx | 100hdx | 100fdx | 1000fdx | auto]

【初期値】auto (自動速度)

【例】 下例では、ポート 1 の速度を 100FullDuplex 固定に設定しています。

```
>port speed 1 100fdx
>
Port    Speed Conf
----    ----------
   1        100fdx
   2          auto
   3          auto
   4          auto
   5          auto
   6          auto
   7          auto
   8          auto
   9          auto
  10          auto
  11          auto
  12          auto
```

➢ Port FlowControl

【機能】 フローコントロールの有効/無効の設定を行います。

【書式】 port flowcontrol <port_list> [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、ポート 1 のフローコントロールを有効にしています。

```
>port flowcontrol 1 enable
>
Port    FlowControl Conf
----    ---------------
   1               true
   2              false
   3              false
   4              false
   5              false
   6              false
   7              false
   8              false
   9              false
  10              false
  11              false
  12              false
```

➢ Port IngressRate

【機能】 入力トラフィックに対して速度制限の設定を行います。（初期値：無効）

【書式】 port ingressrate <port_list> <rate (kbps)> [broadcast | multicast | unicast | broad_uni | broad_multi | multi _uni | uni_broad_multi]

【初期値】0（無効）

【例】 下例では、ポート 1 の入力ブロードキャストトラフィックを 1000kbps に制限しています。

```
>port ingressrate 1 1000 broadcast
>
Port    Ingress Rate    Ingress Type
----    ------------    ----------------------------
   1            1000                        broadcast
   2               0                  uni_broad_multi
   3               0                  uni_broad_multi
   4               0                  uni_broad_multi
   5               0                  uni_broad_multi
   6               0                  uni_broad_multi
   7               0                  uni_broad_multi
   8               0                  uni_broad_multi
   9               0                  uni_broad_multi
  10               0                  uni_broad_multi
  11               0                  uni_broad_multi
  12               0                  uni_broad_multi
```

0 の場合は速度制限が無効になります。

➢ Port EgressRate

【機能】 出力トラフィックに対して速度制限の設定を行います。（初期値：無効）

【書式】 port egressrate <port_list> <rate (kbps)>

【初期値】0（無効）

【例】 下例では、ポート 1 からの出力トラフィックを 1000kbps に制限しています。

```
>port egressrate 1 1000
>
Port    Egress Rate
----    -----------
   1           1000
   2              0
   3              0
   4              0
   5              0
   6              0
   7              0
   8              0
   9              0
  10              0
  11              0
  12              0
```

0 の場合は速度制限が無効になります。

➢ Port Statistics

【機能】 ポート毎の統計情報を確認します。

【書式】 port statistics <port_list> [clear]

【例】 下例では、ポート 1 の統計情報を表示しています。

```
>port statistics 1
>
ports           : 1
Txgoodbyte      : 72577817534
Txgoodpkts      : 47831222
Txmcpkts        : 13600
Txbrdcpkts      : 1891
Txerr           : 0
Txucpkts        : 47815731
Txmultiplepkts  : 0
Txdeferredpkts  : 0
Rxgoodbyte      : 1623992
Rxbadbyte       : 0
Rxgoodpkts      : 12394
Rxbadpkts       : 0
Rxbrdcpkts      : 1074
Rxmcpkts        : 3504
Rxmacerror      : 0
Rxbadfc         : 0
Rxucpkts        : 7816
Rxunrecogcntr   : 0
```

※ Port メニュー内の下記コマンドはサポートしておりません。

➢ Port IECCounter

5.3.3. LLDP コマンド

- LLDP Configuration

【機能】 LLDP の設定内容を表示します。

【書式】 lldp configuration <port_list>

【例】

```
>lldp configuration
>
Interval: 10
Port    Mode
----    ------------
   1      enabledRxTx
   2      enabledRxTx
   3      enabledRxTx
   4      enabledRxTx
   5      enabledRxTx
   6      enabledRxTx
   7      enabledRxTx
   8      enabledRxTx
   9      enabledRxTx
  10      enabledRxTx
  11      enabledRxTx
  12      enabledRxTx
```

- LLDP Enabled

【機能】 LLDP の有効/無効を設定します。

【書式】 lldp enabled [enable | disable]

【初期値】enable（有効）

【例】 下例では、LLDP を有効に設定しています。

```
>lldp enabled enable
>
Enabled: true
```

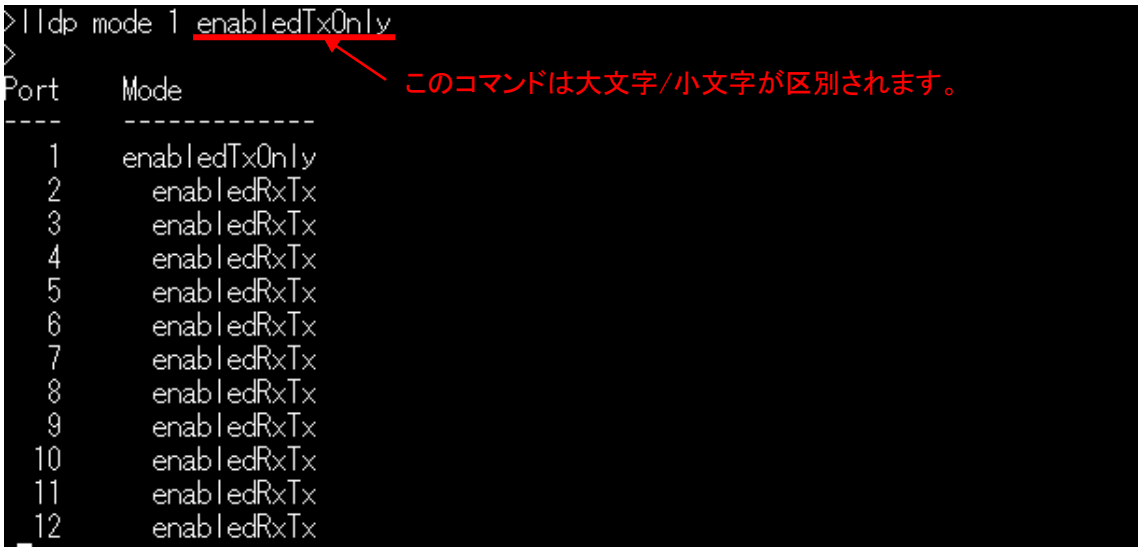
➢ LLDP Mode

【機能】 ポート毎に LLDP の有効/無効を設定します。

【書式】 lldp mode <port_list> [enabledRxTx | enabledTxOnly | enabledRxOnly | disabled]

【初期値】enabledRxTx (送受信有効)

【例】 下例では、ポート 1 番で LLDP の送信のみを有効にしています。



➢ LLDP Interval

【機能】 LLDP フレームの送信間隔を設定します。

【書式】 lldp interval <interval (sec)>

【初期値】10

【例】 下例では、LLDP フレームの送信間隔を 5 秒に設定しています。

➢ LLDP Timetolive

【機能】 LLDP フレームを破棄するまでの時間を設定します。

【書式】 lldp timetolive <ttl>

【初期値】15

【例】 下例では、LLDP の TTL を 5 に設定しています。

➢ LLDP Info

【機能】 隣接する LLDP 対応機器の情報を表示します。

【書式】 lldp info <port_list>

【例】

```
>
Localport      ChassisID            PortID  PortDescription SystemName      SystemCapabilities      ManagementAddress
---------      ------------------   ------  --------------- ----------      ----------------------  -----------------
       8         20:89:84:d6:a0:ba  20:89...                      null      null                          null              null
       8      49:56:43:36:68:65...  20:89...       Realtek PCIe...    HTANAKA           Station Only...     192.168.16.20
       5      56:56:64:32:68:65...  3c:07...       Realtek PCIe...  TERADA...           Station Only...     192.168.16.100
```

➢ LLDP Statistics

【機能】 送受信した LLDP フレームの統計情報を表示します。

【書式】 lldp Statistics [clear]

【例】

```
>lldp statistics
>
Total LLDP traffic statistics
Total entries added : 15
Total entries deleted : 12
Total entries aged : 12
Total frames out : 226095
Total frames in : 768
Total frames received in error : 0
Total frames discarded : 0
Total TLVs discarded : 0
Total TLVs unrecognized : 0
Localport       FramesIn       FramesOut       FrameDiscard    Ageout
---------       --------       ---------       ------------    ------
        1            160             473                  0         4
        2              3               6                  0         2
        3              0           70060                  0         0
        4              0           70060                  0         0
        5            125            7205                  0         0
```

5.3.4. CDP コマンド

- CDP Configuration

【機能】 CDP の設定内容を表示します。

【書式】 cdp configuration <port_list>

【例】

```
>cdp configuration
>
GlobalCDP: false
Interval: 60
HoldTime: 180
Port    Mode
----    ------------
   1            true
   2            true
   3            true
   4            true
   5            true
   6            true
   7            true
   8            true
   9            true
  10            true
  11            true
  12            true
```

- CDP GlobalCDP

【機能】 CDP の有効/無効を設定します。

【書式】 cdp globalcdp [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、CDP を有効にしています。

```
>cdp globalcdp enable
>
GlobalCDP: true
```

➢ CDP Mode

【機能】 ポート毎に CDP の有効/無効を設定します。

【書式】 cdp mode [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、ポート 1 で CDP を無効に設定しています。

```
>cdp mode 1 disable
>
Port    Mode
----    ------------
   1           false
   2            true
   3            true
   4            true
   5            true
   6            true
   7            true
   8            true
   9            true
  10            true
  11            true
  12            true
```

➢ CDP Interval

【機能】 CDP フレームの送信間隔を設定します。

【書式】 cdp interval <interval (sec)>

【初期値】60

【例】 下例では、CDP フレームの送信間隔を 5 秒に設定しています。

```
>cdp interval 5
>
Interval: 5
```

5～32768(s)で指定可能

➢ CDP HoldTime

【機能】 CDP フレームを破棄するまでの時間を設定します。

【書式】 cdp holdtime <interval>

【初期値】180

【例】 下例では、CDP の Holdtime を 32768 に設定しています。

```
>cdp holdtime 32768
>
HoldTime: 32768
```

5～32768 で指定可能

- CDP Info

【機能】 隣接する CDP 対応機器の情報を表示します。

【書式】 cdp info <port_list>

【例】

```
>cdp info
>
Localport       Version Platform        ageOutTTL       DeviceID        SoftwareVersion         Address
---------       ------- ------------    ---------       --------------  ----------------------  ------------
        8             2  Windows 6.2           158             HTANAKA    Intel64 Family 6...   192.168.0.20...
```

- CDP Statistics

【機能】 送受信した CDP フレームの統計情報を表示します。

【書式】 cdp statistics [clear]

【例】

```
>cdp statistics
>
total_packets_output: 55
total_packets_input: 14
```

5.3.5. IGMP コマンド

➢ IGMP Configuration

【機能】 IGMP の設定内容を表示します。

※アグリゲーションさせたポートには IGMP 関連の設定をすることはできません。

【書式】 igmp configuration [port_list]

【例】

```
IGMP>configuration
IGMP>
GlobalQuerier: false
GlobalSnooping: true
GlobalFlooding: true

Port    Router  Fast Leave
----    ------  ----------
   1     false        true
   2     false        true
   3     false        true
   4     false        true
   5     false        true
   6     false        true
   7     false        true
   8     false        true
   9     false        true
  10     false        true
  11     false        true
  12     false        true
```

➢ IGMP ReservedWellKnown

【機能】 ウェルノウンマルチキャストパケットのブロードキャストの有効/無効を設定します。

【書式】 igmp reservedwellknown [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、ウェルノウンマルチキャストパケットのブロードキャストを無効に設定しています。

```
IGMP>reservedWellKnown disable
IGMP>
ReservedWellKnown: false
```

- IGMP UnregisterFlooding

【機能】 UnregisterFlooding の有効/無効を設定します。

【書式】 IGMP UnregisterFlooding [enable|disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、UnregisterFlooding を有効にしています。

```
>IGMP UnregisterFlooding enable
>
```

- IGMP GlobalSnooping

【機能】 IGMP スヌーピングの有効/無効を設定します。

【書式】 igmp globalsnooping [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、IGMP スヌーピングを有効にしています。

```
>igmp globalsnooping enable
>
GlobalSnooping: true
```

- IGMP GlobalQuerier

【機能】 IGMP クエリアの有効/無効を設定します。

【書式】 igmp globalsnooping [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、IGMP クエリア機能を有効にしています。

```
>igmp globalquerier enable
>
GlobalQuerier: true
```

- IGMP QuerierVersion

【機能】 IGMP クエリアとして動作する場合の、IGMP バージョンを設定します。(初期値:v1)

【書式】 igmp querierversion [v1 | v2 | v3]

【初期値】v1

【例】 下例では、IGMP クエリアバージョンを v3 に設定しています。

```
>igmp querierversion v3
>
QuerierVersion: v3
```

- IGMP Fastleave

【機能】 Fast-leave(高速離脱処理)の有効/無効を設定します。

※アグリゲーションさせたポートには IGMP 関連の設定をすることはできません。

【書式】 igmp fastleave <port_list> [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、ポート 1 での Fast-Leave 機能を無効に設定しています。

```
>igmp fastleave 1 disable
>
Port    Fast Leave
----    ----------
   1         false
   2          true
   3          true
   4          true
   5          true
   6          true
   7          true
   8          true
   9          true
  10          true
  11          true
  12          true
```

- IGMP RouterSetting

【機能】 IGMP レポートを転送するポート(ルータポート)を設定します。

※アグリゲーションさせたポートには IGMP 関連の設定をすることはできません。

【書式】 igmp routersetting <port_list> [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、ポート 1 をルータポートに設定しています。

```
>igmp routersetting 1 enable
>
Port    Router
----    ------
   1      true
   2     false
   3     false
   4     false
   5     false
   6     false
   7     false
   8     false
   9     false
  10     false
  11     false
  12     false
```

- IGMP RouterStatus

【機能】 ルータポートを確認します。

【書式】 igmp routerstatus

【例】

```
>igmp routerstatus
>
Port    Status
----    ------
   1    static
   2
   3
   4
   5
   6
   7
   8
   9
  10
  11
  12
```

- IGMP Groups

【機能】 IGMP グループテーブルを確認します(最大 128 テーブル)。

【書式】 igmp groups <vid>

【例】

```
>igmp groups
>
VID     Group                Ports
---     -------------------  -----
  1             224.0.0.252      8
  1         239.255.255.250      8
  1             239.255.0.1      8
```

- IGMP Statistics

【機能】 IGMP の統計情報を確認します。

【書式】 igmp statistics [clear]

【例】

```
>igmp statistics
>
VID    Querier Status  Rx Queries     Tx Queries     Rx V1 Reports  Rx V2 Reports  Rx V3 Reports  Rx V2 Leave
---    --------------  ----------     ----------     -------------  -------------  -------------  -----------
  1            ACTIVE           0              3                 0              0             16            0
```

5.3.6. SNMP コマンド

➢ SNMP CommunityStringsAdd

【機能】 SNMP のコミュニティ名の追加を行います。（最大文字数：半角英数 15 文字）

【書式】 snmp communitystringsadd <String> [enable | disable]

【例】 下例では、コミュニティ名”admin”を Read/Write の権限で追加しています。

```
>snmp communitystringsadd admin disable
>
String          ReadOnly
--------------- --------
        public     true
       private    false
         admin    false
```

“disable”の場合は、Read/Write の権限が与えられ、
“enable”の場合は、Read/Only の権限が与えられます。

➢ SNMP CommunityStringsDelete

【機能】 SNMP のコミュニティを削除します。

【書式】 snmp communitystringdelete <String>

【例】 下例では、コミュニティ名”admin”を削除しています。

```
>
String          ReadOnly
--------------- --------
        public     true
       private    false
         admin    false
>snmp communitystringsdelete admin
>
String          ReadOnly
--------------- --------
        public     true
       private    false
```

削除したいコミュニティ名を入力する。

SNMP TrapManagerAdd

【機能】 SNMPTrap の宛先 IP アドレスを設定します。（最大登録数：20）

【書式】 snmp trapmanageradd <ipaddress> <community> [v1 | v2c]

【例】 下例では、SNMPTrap の宛先に 192,168.16.20 を追加しています。

```
>snmp trapmanageradd 192.168.16.20 public v2c
>
Ipaddress             Community             Version
-------------------   ---------------       -------
      192.168.16.20             public           v2c
```

➢ SNMP TrapManagerDelete

【機能】 SNMPTrap の宛先 IP アドレスを削除します。

【書式】 snmp trapmanagerdelete <ipaddress>

【例】 下例では、SNMPTrap の宛先から、192.168.16.29 を削除しています。

```
>
Ipaddress              Community              Version
--------------------   ----------------       -------
       192.168.16.20              public            v2c
>snmp trapmanagerdelete 192.168.16.20
>                                  削除したい宛先 IP アドレスを入力する。
Ipaddress              Community              Version
--------------------   ----------------       -------
```

➢ SNMP V3UserAdd [Name] [noauth_nopriv | auth_nopriv | auth_priv] [md5 | sha] <aurh_password> [des | aes] <priv_password>

【機能】 SNMPv3 ユーザの追加を行います。（最大登録数：20）

【書式】 snmp v3useradd <Name> [noauth_nopriv | auth_nopriv | auth_priv] [md5 | sha] <aurh_password> [des | aes] <priv_password>

【例】 下例では、SNMPv3 ユーザ”admin”を追加しています。

```
>snmp v3useradd admin auth_priv md5 password des password
>
name    security_level  auth_protocol   auth_password   priv_protocol   priv_password
----    --------------  -------------   -------------   -------------   -------------
admin        auth_priv           md5        password            des        password
```

➢ SNMP V3UserDelete <Name>

【機能】 SNMPv3 ユーザの削除を行います。

【書式】 snmp v3userdelete <Name>

【例】 下例では、SNMPv3 ユーザ”admin”を削除しています。

```
>snmp v3userdelete admin
>
name    security_level  auth_protocol   auth_password   priv_protocol   priv_password
----    --------------  -------------   -------------   -------------   -------------
```

※ SNMP メニュー内の下記コマンドはサポートしておりません。

➢ SNMP ResponseLocale

5.3.7. Aggr コマンド

- Aggr Group

【機能】 アグリゲーショングループのステータスを確認します。

【書式】 aggr group <group_list>

【例】

```
>aggr group
>Aggregation Group Configuration:

Group No        LACP Enabled    Configured Ports        Aggregated Ports
--------        ------------    ----------------        ----------------
       1               false                none                    none
       2               false                none                    none
       3               false                none                    none
       4               false                none                    none
       5               false                none                    none
       6               false                none                    none
       7               false                none                    none
       8               false                none                    none
```

➢ Aggr Add

【機能】 アグリゲーショングループにポートを追加します(最大 4 ポート)。

※アグリゲーションさせるポートには MSTP・ITU-ring・IGMP 関連及び VLAN hybrid の設定の設定をすることはできません。

また、アグリゲーションさせるポートに VLAN trunk の設定をする場合は、

必ず以下の手順にて該当のポートの trunk の設定をした後にアグリゲーションに関する設定を行なってください。

1) 設定する HES-55xx シリーズのスイッチにいかなるアグリゲーションに関するデータも流れていないことを確認する。

※スイッチが設定用 PC 以外に物理的に接続していなければ問題ありません。

2) スイッチでアグリゲーションしたいポートの trunk 設定を行う。

3) スイッチでアグリゲーションしたいポートのアグリゲーション設定を行う。

4) スイッチとアグリゲーションする対向の機器のアグリゲーション設定を行う。

5) スイッチと対向の機器の物理的な接続を行う。

【書式】 aggr add <port_list> <group_no>

【例】 下例では、アグリゲーショングループ ID1 にポート 1,2 を追加しています。

```
>aggr add 1,2 1
>Aggregation Group Configuration:

Group No        LACP Enabled    Configured Ports        Aggregated Ports
--------        ------------    ----------------        ----------------
       1               false               1,2                     1,2
       2               false              none                    none
       3               false              none                    none
       4               false              none                    none
       5               false              none                    none
       6               false              none                    none
       7               false              none                    none
       8               false              none                    none
```

- Aggr Delete

【機能】 アグリゲーショングループからポートを削除します。

【書式】 aggr delete <port_list>

【例】: 下例では、アグリゲーショングループ ID1 から、ポート 1 を削除しています。

```
>aggr delete 1
>Aggregation Group Configuration:

Group No        LACP Enabled    Configured Ports        Aggregated Ports
--------        ------------    ----------------        ----------------
       1               false                   2                       2
       2               false                none                    none
       3               false                none                    none
       4               false                none                    none
       5               false                none                    none
       6               false                none                    none
       7               false                none                    none
       8               false                none                    none
```

- Aggr LACP

【機能】 アグリゲージョングループ毎に LACP の有効/無効を設定します。

【書式】 aggr lacp <group_no> [enable | disable]

【初期値】disable(無効)

【例】 下例では、アグリゲーショングループ ID1 で LACP を有効にしています。

```
>aggr lacp 1 enable
```

```
>aggr group
>Aggregation Group Configuration:

Group No        LACP Enabled    Configured Ports        Aggregated Ports
--------        ------------    ----------------        ----------------
       1                true                   2                    none
       2               false                none                    none
       3               false                none                    none
       4               false                none                    none
       5               false                none                    none
       6               false                none                    none
       7               false                none                    none
       8               false                none                    none
```

5.3.8. Vlan コマンド

- VLAN Configuration

【機能】 VLAN の設定内容を確認します。

【書式】 vlan configuration

【例】

```
>vlan configuration
>
Port    LinkType        PVid    Tagged
----    ------------    ------  --------------------------
   1          access         1
   2          access         1
   3          access         1
   4          access         1
   5          access         1
   6          access         1
   7          access         1
   8          access         1
   9          access         1
  10          access         1
  11          access         1
  12          access         1
```

- VLAN Management VlanId

【機能】 マネージメント VLAN ID を設定します。

VLAN を設定する際は必ず管理 VLAN の VLAN ID を入力して下さい。

【書式】 vlan managementvlanid <vid>

【初期値】0

【例】 下例では、マネージメント VLAN を 1 に設定しています。

```
>vlan managementVlanId 1
>
Management Vlan ID : 1
```

- VLAN Status

【機能】 VLAN のステータスを確認します。

【書式】 vlan status

【例】

```
>vlan status
>
Vlan ID Members                     Tags
------- --------------------------  --------------------------------
     1    1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
```

➢ VLAN Pvid

【機能】 ポート毎に PVID を割り当てます。

PVID とは、Port VLAN ID の意味で、タグ無しパケットを受信した際にどの VLAN(1～4095)に送信するかを指定します。

【書式】 vlan pvid <port_id> <vid>

【初期値】1

【例】 下例では、ポート 1 の PVID を 10 に設定しています。

```
>vlan pvid 1 10
>
Port    PVid
----    ------
  1        10
  2         1
  3         1
  4         1
  5         1
  6         1
  7         1
  8         1
  9         1
 10         1
 11         1
 12         1
```

➢ VLAN LinkType

【機能】 ポートの属性を設定します。

【書式】 vlan linktype <port_list> [access | trunk | hybrid]

【説明】 access ： タグ無しフレームを送受信し、タグ無しフレームには PVID を割り当てます。

trunk ： タグ付きフレームを送受信します。

hybrid ： タグ無し及びタグ付きフレームを送受信し、タグ無しフレームには PVID を割り当てます。

【初期値】access

【例】 下例では、ポート 1 の属性をトランクポートに設定しています。

```
VLAN>linktype 1 trunk
VLAN>
Port    LinkType
----    ------------
  1          trunk
  2         access
  3         access
  4         access
  5         access
  6         access
  7         access
  8         access
  9         access
 10         access
 11         access
 12         access
```

- VLAN TagsAdd

【機能】 ポート毎に透過するタグ VLAN を追加します。（最大設定数：256 個/1 ポート）

【書式】 vlan tagsadd <port_id> <vid>

【例】 下例では、ポート 1 に透過させる VLAN に 20 を追加しています。

```
>vlan tagsadd 1 20
>
Port    Tagged
----    --------------------------
   1                            20
   2
   3
   4
   5
   6
   7
   8
   9
  10
  11
  12
```

- VLAN TagsDelete

【機能】 ポート毎に透過するタグ VLAN を削除します。

【書式】 vlan tagsdelete <port_id> <vid>

【例】 下例では、ポート 1 に透過させる VLAN に 20 を削除しています。

```
>vlan tagsdelete 1 20
>
Port    Tagged
----    --------------------------
   1
   2
   3
   4
   5
   6
   7
   8
   9
  10
  11
  12
```

5.3.9. MVR コマンド

- MVR Groups

【機能】 登録済みの MVR グループを確認します。

【書式】 mvr groups <vid>

【例】

```
>mvr groups
>
VID     Group                Ports
---     -------------------  -------------------------------
```

- MVR Add

【機能】 MVR グループを登録します。

【書式】 mvr add <vid> <address> <port_list>

【例】 下例では、"239.1.1.1"を VLAN1 に登録しています。

```
>mvr add 1 239.1.1.1 1
>
VID     Group                Ports
---     -------------------  --------------------------------
 1               239.1.1.1                                  1
```

- MVR Delete

【機能】 登録済みの MVR グループを削除します。

【書式】 mvr delete <vid> <address> <port_list>

【例】 下例では、VLAN1 から 239.1.1.1 を削除しています。

```
>mvr delete 1 239.1.1.1 1
>
VID     Group                Ports
---     -------------------  -------------------------------
```

5.3.10. MIRROR コマンド

- Mirror Status

【機能】 ポートミラーリングのステータスを確認します。

【書式】 mirror status

【例】

```
>mirror status
>
Type            Destination Port        Source Ports
--------        ----------------        ------------------------------------
```

- Mirror Add

【機能】 ポートミラーリングを行うポートを設定します。

【書式】 mirror add [ingress | egress] <destination_port> <source_port>

【説明】 ingress ： 入力トラフィックに対してミラーリングを行います。

egress ： 出力トラフィックに対してミラーリングを行います。

destination_port ： 監視対象のポートを指定します。

source_port ： トラフィックモニタを接続するポートを指定します。

【例】 下例では、ポート 5 の入力トラフィックをポート 1 にミラーリングを行っています。

```
>mirror add ingress 5 1
>
Type            Destination Port        Source Ports
--------        ----------------        ------------------------------------
ingress                      5                                            1
```

- Mirror Delete

【機能】 ポートミラーリングを行うポートを削除します。

【書式】 mirror delete [ingress | egress] <destination_port> <source_port>

【例】 下例では、ミラーリングの設定を削除しています。

```
>mirror delete ingress 5 1
>
Type            Destination Port        Source Ports
--------        ----------------        ------------------------------------
```

5.3.11. G8032 コマンド

- G8032 Status

【機能】 ITU Ring のステータスを確認します。

【書式】 g8032 status

【例】

```
>g8032 status
>
ID      state                RingPort0_blocking      RingPort1_blocking
--      -------------------  ------------------      ------------------
 1              state_idle                    true                   false
```

“true”の状態になっているポートがブロッキングポートとなります。

- G8032 Add

【機能】 ITU Ring のリングにポートを参加させます。

【書式】 G8032 add <ID> [enable | disable] [none | owner | neighbor] [major | sub] <port1> <port2> [enable | disable] [enable | disable]

【例】 下例ではリング ID1 の Major リングに None スイッチとしてポート 1,2 を参加させています。

```
>g8032 add 1 enable none major 1 2 enable enable
>
ID      Enabled Role                Type    RingPort0       RingPort1       Node Fail Protection    Miss Connection Enabled
--      ------- ----------------    ------  ---------       ---------       --------------------    -----------------------
 1         true            none     major           1               2                    true                       true
```

- G8032 Delete

【機能】 ITU Ring の設定を削除します。

【書式】 G8032 delete <ID>

【例】 下例では、リング ID1 を削除しています。

```
>g8032 delete 1
>
ID      Enabled Role                Type    RingPort0       RingPort1       Node Fail Protection    Miss Connection Enabled
--      ------- ----------------    ------  ---------       ---------       --------------------    -----------------------
```

5.3.12. DHOMING コマンド

- DHOMING Status

【機能】 デュアルホーミングのステータスを確認します。

【書式】 dhoming status

【例】

```
>dhoming status
>
ID      state                Blocking
--      -------------------  --------
 1         state_protection        true
```

- DHOMING Add

【機能】 デュアルホーミングのポートを設定します。

【書式】 dhoming add <ID> [enable | disable] [primary | secondary] <port>

【例】 下例では、デュアルホーミングにポート 1 を設定しています。

```
>dhoming add 1 enable primary 1
>
ID      Enabled Role                PortNo
--      ------- ----------------    ------
 1         true          primary          1
```

- DHOMING Delete

【機能】 デュアルホーミングのポートを削除します。

【書式】 dhoming delete <ID> <port>

【例】 下例では、デュアルホーミングからポート 1 を削除しています。

```
>dhoming delete 1 1
>
ID      Enabled Role                PortNo
--      ------- ----------------    ------
```

5.3.13. MSTP コマンド

- MSTP Configuration

【機能】 MSTP の設定内容を確認します。

【書式】 mstp configuration

【例】

```
>mstp configuration
>
Mode         : MSTP
Name         : REGION1
Revision     : 0
MaxAge       : 20
ForwardDelay : 15
MaxHops      : 20
```

- MSTP Mode

【機能】 STP のモードを変更します。

【書式】 mstp mode [STP | RSTP | MSTP]

【初期値】MSTP

【例】 下例では、モードを STP に変更しています。

```
>mstp mode STP ◢大文字で入力して下さい。
```

- MSTP ForwardDelay

【機能】 ルートブリッジのポートがフォワーディング状態になるまでの時間を設定します。

【書式】 mstp forwarddelay <forward_delay(4-30)>

【初期値】15

【例】 下例では、ForwardingDelay を 10 秒に設定しています。

```
>mstp forwarddelay 10
```

- MSTP MaxAge

【機能】 ルートブリッジから BPDU が届かなくなったことを認識するまでの時間を設定します。

【書式】 mstp age <max_age (6-40)>

【初期値】20

【例】 下例では、MaxAge を 40 に設定しています。

```
>mstp maxage 40
```

➢ MSTP MaxHops

【機能】 BPDU が伝播可能な最大ホップ数を設定します。

【書式】 mstp maxhops <max_hops (6-40)>

【初期値】20

【例】 下例では、Maxhop を 40 に設定しています。

```
>mstp maxhops 40
```

➢ MSTP Revision

【機能】 MSTP 使用時においてブリッジが所属するリビジョン番号を設定します。

【書式】 mstp revision <revision (0-65535)>

【初期値】0

【例】 下例では、MSTP リビジョン番号を 1000 に設定しています。

```
>mstp revision 1000
```

➢ MSTP Name

【機能】 MSTP 使用時においてブリッジが所属する MST リージョンネームを設定します。

【書式】 mstp name <name>

【初期値】REGION1

【例】 下例では、MSTP リージョン名を”test”に設定しています。

```
>mstp name test
```

- MSTP CistPortConfiguration

【機能】 ポート毎の STP 設定内容を確認します。
※アグリゲーションさせたポートには MSTP 関連の設定をすることはできません。

【書式】 mstp cistportconfiguration <port>

【例】

```
>mstp cistportconfiguration
>

Port    STP Enabled     Priority        Path Cost         Edge Mode       P2P Mode
----    -----------     --------        ---------       -------------   ------------
   1          false          128               0               auto   forceEnabled
   2          false          128               0               auto   forceEnabled
   3          false          128               0               auto   forceEnabled
   4          false          128               0               auto   forceEnabled
   5          false          128               0               auto   forceEnabled
   6          false          128               0               auto   forceEnabled
   7          false          128               0               auto   forceEnabled
   8          false          128               0               auto   forceEnabled
   9          false          128               0               auto   forceEnabled
  10          false          128               0               auto   forceEnabled
  11          false          128               0               auto   forceEnabled
  12          false          128               0               auto   forceEnabled
```

- MSTP CistPortPriority

【機能】 STP のポートプライオリティを設定します。※ポートプライオリティを手動で設定した場合より安全な収束のため対向ポートのポートプライオリティも確認する仕様となっているため、収束時間が長くなる可能性がございます。

【書式】 mstp cistportpriority <port> <priority (0-240)>

【初期値】128

【例】 下例では、ポート 1 のプライオリティを 0 に設定しています。

```
>mstp cistportpriority 1 0
```

➢ MSTP CistPortPathCost

【機能】 STP のパスコストを設定します。初期値の 0 から変更しない場合はポートのリンクスピードによってパスコストが自動的に決定されます。
※ポートパスコストを手動で設定した場合は、より安全な収束のため対向ポートのポートパスコストも確認する仕様となっているため、収束時間が長くなる可能性がございます。

【書式】 mstp cistportpathcost <port> <priority (0- 200000000 (0=auto))>

【初期値】0 (auto)

【例】 下例では、ポート 1 のパスコストを 20000000 に設定しています。

```
>mstp cistportpathcost 1 20000000
```

➢ MSTP CistPortStpEnabled

【機能】 ポート毎に STP の有効/無効を設定します。
※アグリゲーションさせたポートには MSTP 関連の設定をすることはできません。

【書式】 mstp cistportstpenabled <port> [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、ポート 1 で STP を有効に設定しています。

```
>mstp cistportstpenabled 1 enable
```

➢ MSTP CistPortEdge

【機能】 エッジポートに指定するポートを選択します。エッジポートはブロッキングやラーニングステートを経由せずに、フォワーディングステートに直接移行します。

【書式】 mstp cistportedge <port> [forceEnabled | forceDisabled | auto]

【初期値】auto

【例】 下例では、ポート 1 をエッジポートに設定しています。

```
>mstp cistportedge 1 forceEnabled
```

大文字/小文字は区別されます。

➢ MSTP CistPortP2P

【機能】 他のブリッジとポイント・ツー・ポイントで接続されているかどうかを指定します。

【書式】 mstp cistportedge <port> [forceEnabled | forceDisabled | auto]

【初期値】forceEnabled

【例】 下例では、ポート 1 を P2P ポートに設定しています。

```
>mstp cistportp2p 1 forceEnabled
```

大文字/小文字は区別されます。

- MSTP CistPriority

【機能】 ブリッジプライオリティを設定します。

【書式】 mstp cistpriority <cist_priority (0-61440)>

【初期値】32768

【例】 下例では、ブリッジプライオリティを 0 に設定しています。

```
>mstp cistpriority 0
```

- MSTP MstiPortConfiguration

【機能】 MST インスタンス毎のポートの設定を確認します。

【書式】 mstp mstiportconfiguration <msti_no (0-61440)> <port>

【例】 下例では、MSTI1 の設定を確認しています。

```
>mstp mstiportconfiguration 1
>

MSTI    Port    Path Cost       Priority
----    ----    ---------       --------
   1       1            0            128
   1       2            0            128
   1       3            0            128
   1       4            0            128
   1       5            0            128
   1       6            0            128
   1       7            0            128
   1       8            0            128
   1       9            0            128
   1      10            0            128
   1      11            0            128
   1      12            0            128
```

- MSTP MstiEnabled

【機能】 指定した MST インスタンスでの MSTP の有効/無効を設定します。

【書式】 mstp mstienabled <msti_no (1-8) > [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、MSTI1 で STP を有効にしています。

```
>mstp mstienabled 1 enable
```

- MSTP MstiPriority

【機能】 指定した MST インスタンス毎にブリッジプライオリティを設定します。

【書式】 mstp mstipriority <msti_no (1-8) > <priority (0-61440)>

【初期値】32768

【例】 下例では、MSTI1 でブリッジプライオリティを 0 に設定しています。

```
>mstp mstipriority 1 0
```

- MSTP MstiMapping

【機能】 指定した MST インスタンスを VLAN にマッピングします。

【書式】 mstp mstimapping <msti_no (1-8) > <vid>

【例】 下例では、MSTI1 を VLAN10 にマッピングしています。

```
>mstp mstimapping 1 10
```

- MSTP MstiPortPriority

【機能】 指定した MST インスタンスのポートのポートプライオリティを設定します。

【書式】 mstp mstiportpriority <msti_no (1-8) > <port> <port_priority (0-240)>

【初期値】128

【例】 下例では、MSTI1 のポート 1 のプライオリティを 240 に設定しています。

```
>mstp mstiportpriority 1 1 240
```

- MSTP MstiPortPathCost

【機能】 指定した MST インスタンスのポートにパスコストを設定します。

【書式】 mstp mstiportpriority <msti_no (1-8) > <port> <path_cost (0-200000000 (0=auto))>

【初期値】0 (auto)

【例】 下例では、MSTI1 のポート 1 のパスコストを 200000 に設定しています。

```
>mstp mstiportpathcost 1 1 200000
```

➢ MSTP CISTStatus

【機能】 スパニングツリーのステータスを確認します。

【書式】 mstp ciststatus <port>

【例】

```
>mstp ciststatus
>
CIST Bridge STP Status
Bridge Instance      : 0
Bridge ID            : 32768-286046a00b52
Root ID              : 32768-286046a00b52
Root Port            : 0
Root Cost            : 0
Regional Root        : 32768-286046a00b52
Internal Root Cost   : 0
Topology Change      : false
Topology Change Count: 0
Topology Change Last : 1714
Port      Role           State        Priority       Path Cost       Edge    P2P     Uptime
----    ---------      ---------      --------       ---------       ----    ---     ------
   1     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   2     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   3     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   4     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   5     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   6     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   7     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   8     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
   9     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
  10     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
  11     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
  12     Disabled       DISABLED            128       200000000       true    false      172
```

- MSTP MSTIStatus

【機能】 MST インスタンス毎のステータスを確認します。

【書式】 mstp mstistatus <msti_no (1-8)> <port>

【例】

```
>mstp mstistatus
>
MSTI Bridge STP Status
Bridge Instance      : 1
Bridge ID            : 1-286046a00b52
Root ID              : 1-286046a00b52
Root Port            : 0
Root Cost            : 0
Topology Change      : false
Topology Change Count: 0
Topology Change Last : 1502
Port      Role           State        Priority       Path Cost       Uptime
----    ---------      ---------      --------      ---------      ------
   1     Disabled       DISABLED          240          200000         352
   2     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
   3     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
   4     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
   5     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
   6     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
   7     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
   8     Disabled       DISABLED          128           20000         352
   9     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
  10     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
  11     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
  12     Disabled       DISABLED          128       200000000         352
```

5.3.14. POEA コマンド

➢ POEA Status

【機能】 PoE のステータスを確認します。

【書式】 poea status

【例】

```
POEA>status
POEA>
PoE system status

Firmware Version: V239-1 build 36

Mode: unknown

Maximum Power Available: 250 (W)

Vmain Boundary: 44 ~ 57 (V)

Vmain: 47.9 (V)

Imain: 0.000 (A)

Actual Power Consumption: 0 (W)


Port    Link    POE Enabled    Priority        Status      Class   Consumption(W)  Current(A)      Voltage(V)      Temperature
----    ----    -----------    --------        ------      -----   --------------  ----------      ----------      -----------
   1      Up           true         low     Detecting(27)   none              0.0         0.0             0.0              57
   2    Down           true         low           On(1)      0              0.6         0.0            40.0              57
   3    Down           true         low     Detecting(27)   none              0.0         0.0             0.0              57
   4    Down           true         low     Detecting(27)   none              0.0         0.0             0.0              57
   5    Down           true         low     Detecting(27)   none              0.0         0.0             0.0              57
   6    Down           true         low     Detecting(27)   none              0.0         0.0             0.0              57
   7      Up           true         low     Detecting(27)   none              0.0         0.0             0.0              57
   8      Up           true         low     Detecting(27)   none              0.0         0.0             0.0              57
```

➢ POEA Configuration

【機能】 PoE の設定内容を確認します。

【書式】 poea configuration <port_list>

【例】

```
>poea configuration
>
Port    POE Enabled    Priority        Power Limit (mW)
----    -----------    --------        ----------------
   1           true         low                   36000
   2           true         low                   36000
   3           true         low                   36000
   4           true         low                   36000
   5           true         low                   36000
   6           true         low                   36000
   7           true         low                   36000
   8           true         low                   36000
```

- POEA Budget

【機能】 スイッチのパワーバジェット(受電装置に対する総消費電力量)を設定します。
(設定範囲:0～250W)

【書式】 poea budget <budget>

【初期値】250

【例】 下例では、パワーバジェットを 200W に設定しています。

```
>poea budget 200
```

- POEA Enabled

【機能】 ポート毎に PoE の有効/無効を設定します。

【書式】 poea enabled <port_list> [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、ポート 1 の PoE 機能を無効に設定しています。

```
>poea enabled 1 disable
```

- POEA Priority

【機能】 ポート毎に PoE 給電の優先度を設定します。

【書式】 poea priority <port_list> [critical | high | low]

【初期値】low

【例】 下例では、ポート 1 の PoE 給電優先度を Critical に設定しています。

```
>poea priority 1 critical
```

- POEA Limit

【機能】 ポート毎に最大供給電力を設定します。

【書式】 poea limit <port_list> <1000-36000(mW)>

【初期値】36000

【例】 下例では、ポート 1 の最大供給電力を 10000mW に設定しています。

```
>poea limit 1 10000
```

- POEA ScheduleEnabled

【機能】 ポート毎にスケジューリング機能の有効/無効を設定します。

【書式】 poea scheduleenabled <port_list> [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、ポート 2 でスケジューリング機能を有効に設定しています。

```
>poea scheduleenabled 2 enable
```

➢ POEA SchedulingAdd

【機能】 スケジューリングの設定を追加します。

※ スケジューリングを行う場合は、先に SNTP にて時間を同期させる必要があります。

【書式】 poea schedulingadd <day(0-6)><hour(0-24>

【説明】 day に指定する数字は下記の通りに対応しています。

0 : Sunday

1 : Monday

2 : Tuesday

3 : Wednesday

4 : Thursday

5 : Friday

6 : Saturday

【例】 下例では、日曜日の 0-9 時の間だけ PoE 給電を行うように設定しています。

```
>poea schedulingadd 0 0-9
>
Day     Hours
---     ----------------------------------------------------------------
 0                                                  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 1
 2
 3          この設定では、スケジューリング機能を有効にした
 4          ポートは日曜日の 0-9 時の間だけ PoE 給電します。
 5
 6
```

➢ POEA SchedulingAdd

【機能】 スケジューリングの設定を削除します。

【書式】 poea schedulingdelete <day(0-6)><hour(0-24>

【例】 下例では、スケジューリングの設定を削除しています。

```
>poea schedulingdelete 0 0-9
>
Day     Hours
---     ----------------------------------------------------------------
 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
```

- POEA PingEnabled

【機能】 Ping による PD の検出を有効にします。

【書式】 poea pingenabled <port_list> [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、ポート 1 で Ping による PD の検出を有効にしています。

```
>poea pingenabled 1 enable
>
Port    POE PingEnabled
----    ---------------
   1               true
   2              false
   3              false
   4              false
   5              false
   6              false
   7              false
   8              false
```

- POEA PingIpAddr

【機能】 Ping での確認を行う際の宛先 IP アドレスを指定します。

【書式】 poea pingipaddr <port_list><IpAddress>

【例】 下例では、ポート 1 で Ping 確認を行う際の宛先に 192.168.16.20 を指定しています。

```
>poea pingipaddr 1 192.168.16.20
>
Port    POE IpAddr
----    ---------------------
   1          192.168.16.20
   2                0.0.0.0
   3                0.0.0.0
   4                0.0.0.0
   5                0.0.0.0
   6                0.0.0.0
   7                0.0.0.0
   8                0.0.0.0
```

- POEA PingInterval

【機能】 Ping での確認を行う際の送信間隔を指定します。

【書式】 poea pinginterval <port_list><interval(10-120)>

【初期値】60

【例】 下例では、Ping の送信間隔を 10 秒に設定しています。

```
>poea pinginterval 1 10
>
Port    POE IntervalTime
----    ----------------
   1                  10
   2                  60
   3                  60
   4                  60
   5                  60
   6                  60
   7                  60
   8                  60
```

- POEA PingRetry

【機能】 Ping 応答がなかった場合のリトライ回数を指定します。

【書式】 poea pingretry <port_list><retry(1-5)>

【初期値】1

【例】 下例では、ポート 1 で Ping がなかった場合に 3 回リトライするよう設定しています。

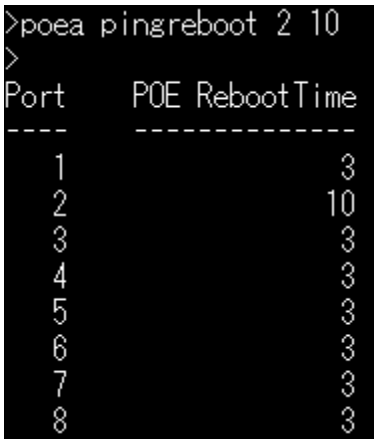
```
>poea pingretry 1 3
>
Port    POE RetryTime
----    -------------
   1                3
   2                1
   3                1
   4                1
   5                1
   6                1
   7                1
   8                1
```

- POEA PingReboot

【機能】 PD を正確に検出するために、PD に給電を開始してから何秒後に Ping を送信するかを指定します。

【書式】 poea pingreboot <port_list><retry(1-5)>

【例】 下例では、ポート 2 で PD に給電を開始してから 10 秒後に Ping を送信するよう設定しています。



➢ POEA PingFailAction

【機能】 PD との Ping 疎通確認ができなかった場合のアクションを設定します。

【書式】 poea pingreboot <port_list> [nothing | power_on | power_off | restart_once | restart_forever]

【説明】 nothing ： 何もしません。

power_on ： Ping 疎通が出来なくても給電を行います。

power_off ： Ping 疎通が出来ない場合は給電を行いません。Off になった場合は手動で Port の再起動を行うまで給電を行いません。

restart_once ： Ping 疎通が出来ない場合は、一度ポートの再起動を行います。

restart_forever ： Ping 疎通が出来るまで、ポートの再起動を行います。

【例】 下例では、ポート 2 で Ping 疎通できなかった場合は、Ping 疎通が出来るまでポートの再起動を行うよう設定しています。

```
>poea pingfailaction 2 restart_forever
>
Port    POE RetryTime
----    -------------
   1          nothing
   2    restart_forever
   3          nothing
   4          nothing
   5          nothing
   6          nothing
   7          nothing
   8          nothing
```

➢ POEA PingError

【機能】 Ping の送信回数とエラー回数を表示します。

【書式】 poea pingerror

【例】

```
>poea pingerror
>
Port    POE Error       POE Total
----    ---------       ---------
   1            0               0
   2            1              46
   3            0               0
   4            0               0
   5            0               0
   6            0               0
   7            0               0
   8            0               0
```

5.3.15. MAC コマンド

- MAC FilterLookup

【機能】 MAC アドレスフィルタリングの設定内容を確認します。

【書式】 mac filterlookup

【例】

```
>mac filterlookup
>
MAC Address            Vid
---------------------  ---
    aa:aa:aa:aa:aa:aa    1
```

- MAC FilterAdd

【機能】 フィルタリングする MAC アドレスを追加します。(最大登録数:20)

【書式】 mac filteradd <MAC> <vid>

【例】 下例では、bb:bb:bb:bb:bb:bb に一致する MAC アドレスからの通信を遮断します。

```
>mac filteradd bb:bb:bb:bb:bb:bb 1
>
MAC Address            Vid
---------------------  ---
    aa:aa:aa:aa:aa:aa    1
    bb:bb:bb:bb:bb:bb    1
```

- MAC FilterDelete

【機能】 MAC アドレスフィルタリングテーブルから MAC アドレスを削除します。

【書式】 mac filterdelete <MAC> <vid>

【例】 下例では、MAC アドレスフィルタリングテーブルから bb:b:bb:bb:bb:bb を削除しています。

```
>mac filterdelete bb:bb:bb:bb:bb:bb 1
>
MAC Address            Vid
---------------------  ---
    aa:aa:aa:aa:aa:aa    1
```

- MAC StaticLookup

【機能】 登録したスタティック MAC アドレステーブルを確認します。

【書式】 mac staticlookup

【例】

```
>mac staticlookup
>
MAC Address            Vid     Port
---------------------  ---     ----
```

- MAC StaticAdd

【機能】 MAC アドレステーブルに MAC アドレスを登録します(スタティックエントリー)。

【書式】 mac staticadd <MAC> <vid> <port>

【例】 下例では、cc:cc:cc:cc:cc:cc を静的にアドレステーブルに登録しています。

```
>mac staticadd cc:cc:cc:cc:cc:cc 1 1
>
MAC Address            Vid     Port
---------------------  ---     ----
   cc:cc:cc:cc:cc:cc    1        1
```

- MAC StaticDelete

【機能】 MAC アドレステーブルに登録した MAC アドレスを削除します。

【書式】 mac staticdelete <MAC> <vid> <port>

【例】 下例では、MAC アドレステーブルから cc:cc:cc:cc:cc:cc を削除しています。

```
>mac staticdelete cc:cc:cc:cc:cc:cc 1 1
>
MAC Address            Vid     Port
---------------------  ---     ----
```

- MAC AgeTime

【機能】 MAC アドレステーブルのエージングタイム(記憶した MAC アドレスをテーブルに保持する時間)を設定します。

【書式】 mac agetime <age_time (10-600)>

【初期値】300

【例】 下例では、エージングタイムを 60 秒に設定しています。

```
>mac agetime 60
>
age_time: 60
```

- MAC FDBDump

【機能】 FDB(フォワーディングデータベース)を確認します。

【書式】 mac fdbdump

【例】

```
>mac fdbdump
>
MAC Address           Vid    Port
--------------------  ---    --------------
    20:89:84:D6:A0:BA   1                 8

MAC Address           Vid    Trunk
--------------------  ---    ---------------

sip                   dip                  Vid    Port
------------------    -----------------    ---    -------------
```

- MAC FDBClear

【機能】 FDB(フォワーディングデータベース)をクリアします。

【書式】 mac fdbclear

【例】

```
>mac fdbclear
>
MAC Address           Vid    Port
--------------------  ---    --------------

sip                   dip                  Vid    Port
------------------    -----------------    ---    -------------
```

- MAC FDBTableInfo

【機能】 FDB(フォワーディングデータベース)に登録可能/登録済みの MAC アドレス数を表示します。

【書式】 mac fdbtableinfo

【例】

```
>mac fdbtableinfo
>
MAC fdb_size: 16384
MAC dynami_count: 1
MAC static_count: 0
```

5.3.16. QoS コマンド

- Qos PolicyWeightedScheme

【機能】 QoS での重み付けラウンドロビンの有効/無効を設定します。
無効の場合は、優先度の高いものから優先的に処理し、優先度の高いキューにデータが残っている場合は、優先度の低いキューからのデータは全く送信することが出来ません。

【書式】 qos policyweightedscheme [enable | disable]

【初期値】enable（有効）

【例】 下例では、重み付けラウンドロビンを有効にしています。

```
>qos policyweightedscheme enable
>
Policy Scheme: true
```

- Qos PolicyType

【機能】 Qos のポリシータイプを設定します。

【書式】 qos policytype [disabled | cos | tos_only | tos_first]

【説明】 disabled ： QoS を無効にします。
cos ： CoS ベースの QoS 処理を行います。
tos_only ： ToS ベースの QoS 処理を行います。
tos_first ： **未サポートとなります。**

【初期値】disabled（無効）

【例】 下例では、ポリシータイプを CoS に設定しています。

```
>qos policytype cos
>qos policytype
>
Policy Type: cos
```

- Qos WeightedRR

【機能】 指定した送信キューで WRR スケジューリングの設定を行います。

【書式】 qos weightedrr <queue_list (0-7)> <ratio (1-7)>

【例】 下例では、7 番キューの比率を 7 に設定しています。

```
>qos weightedrr 7 7
>
Traffic_no      ratio
----------      -----
         0          1
         1          1
         2          1
         3          1
         4          1
         5          1
         6          1
         7          7
_
```

- Qos Cos

【機能】 CoS priority 値と送信キューのマッピングを変更します。

【書式】 qos cos <priority (0-7)> <queue (0-7)>

【例】 下例では、CoS 値 7 を 7 番キューにマッピングしています。

```
>qos cos 7 7
>
Priority        Level
--------        -----
       0            1
       1            1
       2            1
       3            1
       4            1
       5            1
       6            1
       7            7
```

- Qos Tos

【機能】 ToS priority 値と送信キューのマッピングを変更します。

【書式】 qos tos <priority (0-63)> <queue (0-7)>

【例】 下例では、ToS 値 7 を 7 番キューにマッピングしています。

```
>qos tos 7 7
>
Priority        Level
--------        -----
       0            1
       1            1
       2            1
       3            1
       4            1
       5            1
       6            1
       7            7
       8            1
```

5.3.17. Relay コマンド

- Relay PowerFailure

【機能】 電源断によるリレーアラームの有効/無効を設定します。

【書式】 relay powerfailure <id (1-2)> [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、PWR1 が電源断した際のリレーアラームを有効に設定します。

```
>relay powerFailure 1 enable
>
PWR1 : true
PWR2 : false
```

- Relay PortLinkDown

【機能】 ポートリンクダウンによるリレーアラームの有効/無効を設定します。

【書式】 relay portlinkdown <port> [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、ポート 1 がリンクダウンした際のリレーアラームを有効に設定しています。

```
>relay portlinkdown 1 enable
>
Port    Enabled
----    -------
   1       true
   2      false
   3      false
   4      false
   5      false
   6      false
   7      false
   8      false
   9      false
  10      false
  11      false
  12      false
```

5.3.18. USER コマンド

- USER Add

【機能】 ログインユーザの追加を行います。root はユーザ名として利用不可となります。
（最大登録数:20）（最大文字数:半角英数 128 文字）

【書式】 user add <account> <password> [1 | 2]

【説明】 1 : admin 権限を持たせます。
2 : user 権限を持たせ、このアカウントでは設定変更を行えません。

【例】 下例では、ログインユーザ"testuser"を admin 権限で追加しています。

```
>user add testuser test123 1
>
add success
```

- USER Delete

【機能】 ログインユーザの削除を行います。

【書式】 user delete <account> <password> [1 | 2]

【例】 下例では、ログインユーザ"testuser"を削除しています。

```
>user delete testuser test123 1
>
delete success
```

- USER Modify

【機能】 ログインユーザの権限を変更します。

【書式】 user modify <account> <password> [1 | 2]

【例】 下例では、ログインユーザ"testuser"の権限を user 権限に変更しています。

```
>user modify testuser test123 2
>
modify success
```

5.3.19. IPSEC コマンド

- IPSEC Enabled

【機能】 IP セキュリティの有効/無効を変更します。

【書式】 ipsec enabled [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、IP セキュリティを有効に設定しています。

```
>ipsec enabled enable
>
IP Security enabled : true
```

- IPSEC Service

【機能】 IP セキュリティで制限するサービスを設定します。

【書式】 ipsec service [www_only | telnet_only | ssh_only | www_telnet | www_ssh | telnet_ssh | all | none]

【説明】 www_only : WEBGUI でのアクセスを禁止します。

telnet_only : telnet でのアクセスを禁止します。

ssh_only : ssh でのアクセスを禁止します。

www_telnet : WEBGUI と telnet でのアクセスを禁止します。

www_ssh : WEBGUI と ssh でのアクセスを禁止します。

telnet_ssh : telnet と ssh でのアクセスを禁止します。

all : 全ての管理画面へのアクセスを禁止します。

【例】 下例では、WEBGUI でのアクセスのみを禁止しています。

```
>ipsec service www_only
>                    アクセスできない項目は"false"となる。
WWW enabled : false
Telnet enabled : true
SSH enabled : true
```

- IPSEC Add

【機能】 IP セキュリティ有効時に管理画面へのアクセスを有効にする IP アドレスを指定します。
※最大 10 アドレスとなります。

【書式】 ipsec add <ipaddress>

【例】 下例では、192.168.16.20 からのアクセスを有効に設定しています。

```
>ipsec add 192.168.16.20
>
Index   IpAddr
-----   --------------------
    1           192.168.16.20
```

- IPSEC Delete

【機能】 IP セキュリティ有効時に管理画面へのアクセスを有効にする IP アドレスを削除します。

【書式】 ipsec delete <ipaddress>

【例】 下例では、管理画面へのアクセスを有効に設定した IP アドレスを削除しています。

```
>ipsec delete 192.168.16.20
>
Index   IpAddr
-----   --------------------
```

5.3.20. LOG コマンド

- Log ConfigurationShow

【機能】 ログの設定内容を確認します。

【書式】 log configurationshow

【例】

```
>log configurationshow
>
local enabled : false

remotesyslog enabled : undefined
remotesyslog host : undefined
remotesyslog tag : undefined
remotesyslog facility : undefined
remotesyslog hostname : undefined

smtp enabled : false
smtp server user : user
smtp server password : password
smtp server host : smtp.mail.yahoo.com
smtp server ssl : false
smtp sender : testuser@yahoo.com
smtp receivers :


Di No                                                                Actions
-----   ------------------------------------------------------------------------

Port    Status                                                             Actions
----    ------  ---------------------------------------------------------------------

Power No        Status                                                                Actions
--------        ------  ------------------------------------------------------------------------

Auth Status                                                                Actions
-----------     ---------------------------------------------------------------------

Boot                                                            Actions
-------------------------------------------------------------------------
```

- Log RecordShow

【機能】 SYSTEM ログを確認します。

【書式】 log recordshow

【例】

```
>log recordshow
>
Time                           Type          msg
------------------------------ --------      ---------------------------------------------
  Fri, 06 Feb 1970 07:23:41 GMT  linkchg                          Phyport(8).linkChg: up
  Fri, 06 Feb 1970 07:26:12 GMT     auth                auth_user success , user admin login
```

- Log RecordClear

【機能】 SYSTEM ログをクリアします。

【書式】 log recordclear

【例】

```
>log recordclear
>
Time                          Type          msg
----------------------------- --------      ------------------------------------------
```

- Log Local

【機能】 ローカルログの記録の有効/無効を設定します。

【書式】 log local [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、ローカルログを無効に設定しています。

```
LOG>local disable
LOG>local
LOG>
Local enabled: false
```

- Log SMTPEnabled

【機能】 E メールアラート機能の有効/無効を設定します。

【書式】 log smtpenabled [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、E メールアラート機能を有効に設定しています。

```
>log smtpenabled enable
>
smtp enabled: true
```

- Log SMTPReceivers

【機能】 E メールアラートを受信するメールアドレスの追加/削除を行います(最大 6 アドレス)。

【書式】 log smtpreceivers [add | delete] <email>

【例】 下例では、E メールアラート宛先に"support@hytec.co.jp"を指定しています。

```
>log smtpreceivers add support@hytec.co.jp
>
smtp receivers : support@hytec.co.jp
```

➢ Log SMTPCloudEnabled

【機能】 デフォルトのクラウドサーバを利用した機能の有効/無効を設定します、この機能をご使用の際はスイッチがインターネット接続されている必要があります。

※ デフォルトのクラウドサーバ以外はサポートしておりません。

【書式】 log smtpcloudenabled [enable | disable]

【初期値】enable (有効)

【例】 下例では、クラウドサーバの使用を有効にしています。

```
>log smtpcloudenabled enable
>
smtp cloud enabled: true
```

➢ Log SMTPSubject

【機能】 E メールアラートを送信する際の件名を指定します。

【書式】 log smtpsubject <string>

【例】 下例では、E メールアラート時の件名を"HES_EventLog"に設定しています。

```
>log smtpsubject HES_EventLog
>
smtp subject : HES_EventLog
```

➢ Log RemoteSettingAdd

【機能】 ログを転送するシスログサーバを追加します。

【書式】 log remotesettingadd <ipaddress> <tag> <facility> <hostname>

【説明】 ipaddress : シスログサーバの IP アドレスを入力します。

tag : ログのレベルを指定します。

facility : ログの分類を入力します。

hostname : ログ識別子を入力します。

【例】 下例では、シスログサーバに"192.168.16.20"を設定しています。

```
>log remotesettingadd 192.168.16.20 info syslog HES
>
Host            Tag             Facility              Hostname
--------------- --------------  ----------------      ----------------
  192.168.16.20           info            syslog                    HES
```

- Log RemoteSettingDelete

【機能】 ログを転送するシスログサーバを削除します。

【書式】 log remotesettingdelete <ipaddress>

【例】 下例では、登録したシスログサーバ”192.168.16.20”を削除しています。

```
>log remotesettingdelete 192.168.16.20
>
Host            Tag             Facility              Hostname
--------------- --------------  ----------------      -----------------
```

- Log EventBoot

【機能】 起動時に発生させるアクションの追加/削除を行います。

【書式】 log eventboot [add | delete] [remote | snmp]

【例】 下例では、起動時にシスログサーバにログを転送する設定を行っています。

```
>log eventboot add remote
>
                                                                    Actions
-------------------------------------------------------------------------
                                                                     remote
```

- Log EventAuth

【機能】 ログイン失敗時に発生させるアクションの追加/削除を行います。

【書式】 log eventauth [add | delete] [fail] [remote | smtp | snmp]

【例】 下例では、ログイン失敗時に E メールアラートを送信する設定を行っています。

```
>log eventauth add fail smtp
>
Auth Status                                                         Actions
----------    ------------------------------------------------------------
      fail                                                           smtp
```

- Log EventLinkChg

【機能】 ポートリンクダウン/アップ時に発生させるアクションの追加/削除を行います。

【書式】 log eventlinkchg [add | delete] <port> [up | down] [remote | smtp | snmp]

【例】 下例では、ポートがリンクダウンした際に SNMP トラップを出す設定を行っています。

```
>log eventlinkchg add 1 down snmp
>
Port    Status                                                      Actions
----    ------  ---------------------------------------------------------
  1       down                                                       snmp
```

- Log EventDDM

【機能】 DDM イベント発生時のアクションの追加/削除を行います。

【書式】 log eventddm [add | delete] [remote]

【例】 下例では、DDM イベント発生時にシスログサーバへログを転送するよう設定しています。

```
>log eventddm add remote
>
                                                                  Actions
--------------------------------------------------------------------------
                                                                   remote
```

※ Log メニュー内の下記コマンドはサポートしておりません。

- Log EventPower
- Log EventPOE
- Log SMSEnabled
- Log SMSSEnderText
- Log SMSUser
- Log SMSPassword
- Log SMSPhoneNumbers
- Log EventRingTopology
- Log SMTPServer
- Log SMTPSender

5.3.21. HW コマンド

- HW Status

【機能】 CPU の使用率を確認します。

【書式】 hw status

【例】

```
>hw status
>
This device is not equipped with a temperature sensor.


CPU Utilization

1 min: 0.00

5 min: 0.00

15 min: 0.01
```

- HW DDMInfo

【機能】 指定したポートに装着している DDM 対応の SFP の状態を確認します。

※ 使用する SFP によっては情報が正しく表示されない場合があります。

【書式】 hw ddminfo <port>

【例】

```
>hw ddminfo 9
>
Port    Link    Temperature     Voltage(V)      TX Bias(mA)     TX Power(dBm)           RX Power(dBm)
----    ----    -----------     ----------      -----------     -------------------     -------------------
  9     Down          37.4           3.3             4.0                  -1.8                  -35.1

Port    Link    Low Alarm       Low Warning             Temperature             High Warning            High Alarm
----    ----    -------------   -----------------       -----------------       -----------------       --------------
  9     Down            -40.0             -35.0                   37.4                   100.0                 105.0

Port    Link    Low Alarm       Low Warning             Voltage(V)              High Warning            High Alarm
----    ----    -------------   -----------------       -----------------       -----------------       --------------
  9     Down              2.8               2.9                   3.3                    3.5                   3.8

Port    Link    Low Alarm       Low Warning             TX Bias(mA)             High Warning            High Alarm
----    ----    -------------   -----------------       -----------------       -----------------       --------------
  9     Down              0.0               0.1                   4.0                   17.9                  20.5

Port    Link    Low Alarm       Low Warning             TX Power(dBm)           High Warning            High Alarm
----    ----    -------------   -----------------       -------------------     -----------------       --------------
  9     Down             -6.5              -5.5                  -1.8                    2.0                   3.0

Port    Link    Low Alarm       Low Warning             RX Power(dBm)           High Warning            High Alarm
----    ----    -------------   -----------------       -------------------     -----------------       --------------
  9     Down            -23.0             -22.0                  -35.1                   -3.0                  -2.0
```

- HW DDMEnabled

【機能】 DDM 機能の有効/無効を設定します。

【書式】 hw ddmenabled [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、DDM の有効/無効を確認しています。

```
>hw ddmenabled
>
Enabled: false
>hw ddmenabled enable
```

- HW DDMTemperature

【機能】 SFP の温度の閾値を設定します。Log EventDDM コマンドにてアクションを設定している場合は、この閾値を超えるか下回るとイベントが発生します。

【書式】 hw ddmtemperature <lower (-50 - 100)> <upper (-50 - 100)

【初期値】-45～90℃

【例】 下例では、SFP の温度の閾値を-25～+75℃に設定しています。

```
>hw ddmtemperature -25 75
>
Temperature Lower: -25
Temperature Upper: 75
```

- HW DDMVoltage

【機能】 SFP の電圧の閾値を設定します。Log EventDDM コマンドにてアクションを設定している場合は、この閾値を超えるか下回るとイベントが発生します。

【書式】 hw ddmvoltage <lower (0 - 10)> <upper (0 - 10)>

【初期値】3～3.6V

【例】 下例では、SFP の電圧の閾値を 3～3.6V に設定しています。

```
>hw ddmvoltage 3 3.6
>
Voltage Lower: 3
Voltage Upper: 3.6
```

- HW DDMTxBias

【機能】 SFP のバイアス電流の閾値を設定します。Log EventDDM コマンドにてアクションを設定している場合は、この閾値を超えるか下回るとイベントが発生します。

【書式】 hw ddmtxbias <lower (0 - 100)> <upper (0 - 100)>

【初期値】1～25mA

【例】 下例では、SFP のバイアス電流の閾値を 1～25mA に設定しています。

```
>hw ddmtxbias 1 25
>
TxBias Lower: 1
TxBias Upper: 25
```

- HW DDMTxPower

【機能】 SFP の光の送信出力の閾値を設定します。Log EventDDM コマンドにてアクションを設定している場合は、この閾値を超えるか下回るとイベントが発生します。

【書式】 hw ddmtxpower <lower (-30 - 10> <upper (-30 - 10)>

【初期値】-10.5～-3dBm

【例】 下例では、SFP の光の送信出力の閾値を-11～-3.5dBm に設定しています。

```
>hw ddmtxpower -11 -3.5
>
TxPower Lower: -11
TxPower Upper: -3.5
>hw ddmtxpower -11 -4.5
```

- HW DDMRxPower

【機能】 SFP の光の受信出力の閾値を設定します。Log EventDDM コマンドにてアクションを設定している場合は、この閾値を超えるか下回るとイベントが発生します。

【書式】 hw ddmrxpower <lower (-30 - 10> <upper (-30 - 10)>

【初期値】-18～-2dBm

【例】 下例では、SFP の光の受信出力の閾値を-22～-11dBm に設定しています。

```
>hw ddmrxpower -22 -11
>
RxPower Lower: -22
RxPower Upper: -11
```

※ HW メニュー内の下記コマンドはサポートしておりません。

- HW ENVMonitorConfiguration
- HW ENVMonitorEnabled
- HW ENVMonitorTemperature
- HW ENVMonitorVoltage
- HW ENVMonitorCurrent
- HW ENVMonitorPower

5.3.22. ACL コマンド

- ACL Groups

【機能】 アクセスコントロールリストの設定内容を確認します。

【書式】 acl groups <port>

【例】

```
>acl groups
>
Port    Default Rule
----    ------------
   1          permit
   2          permit
   3          permit
   4          permit
   5          permit
   6          permit
   7          permit
   8          permit
   9          permit
  10          permit
  11          permit
  12          permit

Port    Index   Type    isSrc   Address               Mask                          Rule
----    ------- ------  -----   --------------------  ----------------------------- --------
```

- ACL DefaultRule

【機能】 アクセスコントロールのデフォルトルールを変更します。

【書式】 acl defaultrule <port> [permit | deny]

【説明】 permit ： デフォルトで全ての通信を許可します。

deny ： デフォルトで全ての通信を拒否します。

【初期値】permit

【例】 下例では、デフォルトルールを deny に設定しています。

```
>acl defaultrule 1 deny
>
Port    Default Rule
----    ------------
   1            deny
   2          permit
   3          permit
   4          permit
   5          permit
   6          permit
   7          permit
   8          permit
   9          permit
  10          permit
  11          permit
  12          permit
```

➢ ACL AddIp

【機能】 L3 ベースの ACL エントリの追加を行います。

【書式】 acl addip <port> <index (1-7)> [enable | disable] <ipaddress> <mask> [permit | deny]

【説明】 index ： ルールのインデックス番号を設定します。

enable ： 送信元のアドレスに対してルールを作成します。

disable ： 宛先のアドレスに対してルールを作成します。

mask ： マスク引数を指定します。255.255.255.255 は完全一致を表し、255.255.255.0 は最初の 24 ビットだけ一致を表します。

permit ： 指定したアドレスを許可します。

deny ： 指定したアドレスを拒否します。

【例】 下例では、ポート 1 で IP ネットワークアドレス”192.168.16.0”のネットワークからの通信を拒否する設定を行っています。

```
>acl addip 1 1 enable 192.168.16.0 255.255.255.0 deny
>
Port    Index   Type    isSrc   Address                 Mask                            Rule
----    ------  ------  -----   ----------------------  ------------------------------  --------
  1         1      L3   true              192.168.16.0                  255.255.255.0     deny
```

➢ ACL AddMAC

【機能】 L2 ベースの ACL エントリの追加を行います。

【書式】 acl addip <port> <index (1-7)> [enable | disable] <macaddress> <mask> [permit | deny]

【説明】 index ： ルールのインデックス番号を設定します。

enable ： 送信元のアドレスに対してルールを作成します。

disable ： 宛先のアドレスに対してルールを作成します。

mask ： マスク引数を指定します。ff:ff:ff:ff:ff:ff は完全一致を表し、ff:ff:ff:00:00:00 は最初の 6 桁だけ一致を表します。

permit ： 指定したアドレスを許可します。

deny ： 指定したアドレスを拒否します。

【例】 下例では、ポート 1 で MAC アドレス”dd:dd:dd:dd:dd:dd”と一致したアドレスを持つノードへの通信を拒否する設定を行っています。

```
>acl addmac 1 1 disable dd:dd:dd:dd:dd:dd ff:ff:ff:ff:ff:ff deny
>
Port    Index   Type    isSrc   Address                 Mask                            Rule
----    ------  ------  -----   ----------------------  ------------------------------  --------
  1         1      L2  false       dd:dd:dd:dd:dd:dd          ff:ff:ff:ff:ff:ff     deny
```

- ACL Delete

【機能】 ACL エントリの削除を行います。

【書式】 acl addip <port> <index (1-7)>

【例】 下例では、ポート 1 の ACL インデックス番号 1 の ACL ルールを削除しています。

```
>acl delete 1 1
>
Port    Index   Type    isSrc   Address              Mask                           Rule
----    ------  ------  -----   -------------------  ------------------------------ --------
```

5.3.23. LOOP コマンド

- LOOP Configuration

【機能】 Loop Protection の設定内容を確認します。

【書式】 loop configuration

【例】

```
>loop configuration
>
Enabled: false
Interval: 1
Shutdown: 60
```

- LOOP Enabled

【機能】 Loop Protection 機能の有効/無効を設定します。

【書式】 loop Enabled [enable | disable]

【初期値】disable (無効)

【例】 下例では、LoopProtection 機能を有効に設定しています。

```
>loop enabled enable
>
Enabled: true
```

- LOOP Interval

【機能】 ループ検出のためのフレームを送信する間隔を設定します。

【書式】 loop interval <interval (1-10)>

【初期値】1

【例】 下例では、ループ検出のために送るフレームの送信間隔を 5 秒に設定しています。

```
>loop interval 5
>
Interval: 5
```

➢ LOOP Shutdown

【機能】 ループを検出した際にポートをシャットダウンさせる時間を設定します。

【書式】 loop shutdown <shutdown (0-604800)>

【初期値】60

【例】 下例では、ループを検出した際にポートを 6000 秒シャットダウンするように設定しています。

```
>loop shutdown 6000
>
Shutdown: 6000
```

LOOP Status

【機能】 Loop Protection のステータスを確認します。

【書式】 loop status

【例】

```
>loop status
>
Port    LoopCounts      LoopCurrent     LastLoopTime
----    ----------      -----------     ----------------------------------------
   1            0            false                                             0
   2            0            false                                             0
   3            0            false                                             0
   4            1             true     Fri Feb 06 1970 20:13:11 GMT+0800 (CST)
   5            0            false                                             0
   6            0            false                                             0
   7            0            false                                             0
   8            0            false                                             0
   9            0            false                                             0
  10            0            false                                             0
  11            0            false                                             0
  12            0            false                                             0
```

6. 製品仕様

製品名	HES-5512PL-F4
規格	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX/BX(SFP) IEEE 802.3x Flow Control and Back Pressure IEEE 802.1d STP IEEE 802.1w RSTP IEEE 802.1s MSTP IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1X IEEE 802.1p IEEE 802.1Q VLAN Tag IEEE 802.3af/at Power over Ethernet ITU-T G.8032(ITU-T G.8032/Y.1344 (02/2012)準拠。 ※ただしリモートマニュアルコマンドを除く。)
スループット	フレームサイズ1518byte時、986Mbps フレームサイズ64byte時、761Mbps
パケット転送能力	14,880pps/10Mbps 148,800pps/100Mbps 1,488,000pps/1000Mbps
スイッチング容量	24Gbps
パケットバッファ	1MB
スイッチング方式	ストア・アンド・フォワード
MACアドレス登録数	16K
VLAN登録数	256(VLAN ID:1～4095)
フローコントロール (輻輳制御)	IEEE 802.3x フローコントロール(全二重) バックプレッシャー(半二重)
QoS	CoS、ToS 8 段階の優先制御
最大フレーム長	10Kbyte(VLAN Tag含む)

管理機能		RS232、SNMPv1,v2c,v3、TELNET、SSH、HTTP、SSL、IPv6
ネットワーク切替時間		50msec 以内(ITU-T G.8032Basic モード使用時)
インタフェース		RJ-45 x8 ポート ・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X ・PoE(Power over Ethernet)
		SFP x4 ポート ・1000BASE-SX/LX/BX ・DDM(Digital Diagnostic Monitoring)※1
		コンソール x1 ポート ・RS-232(RJ-45 コネクタ)
寸法		(W)96 x (H)152 x (D)114mm (突起部含まず)
重量		900g (本体のみ)
電源		DC＋48 ～ 56V、適合電線範囲AWG16-12、むき寸法 9mm IEEE802.3af利用時DC48V以上、IEEE802.3at 利用時DC50V以上
消費電力	**PoE使用時**	258W(最大)
	PoE 未使用時	16.3W(最大)
PoE	**給電方式**	Alternative A
	最大 給電電力	30W(1ポートあたり)、240W(装置全体)
動作温度		-40～+75℃
動作湿度		5～95%RH (結露なきこと)
保存温度		-40～+85℃
保存湿度		5～95%RH (結露なきこと)
認定		FCC part15 Class A、CE EN61000-6-2、CE EN61000-6-4、 CE EN61000-4-2、CE EN61000-4-3、CE EN61000-4-4、 CE EN61000-4-5、CE EN61000-4-6、 CE N61000-4-8、 EN61000-4-11
MTBF		31.38年
製品保証期間		5年間
付属品		コンソールケーブル、DINレール取付金具(本体装着済み)

※1 DDMは弊社のサポートするSFPでのみご利用いただけます。

7. 困ったときには

本製品の使用中になんらかのトラブルが発生したときの対処方法について説明いたします。

本体の電源が入らない

以下の点を確認してください。

- 電源コンセントには、電源が供給されているか
- 電源には、適切な電圧が供給されているか
- 正しいポートに、電圧が供給されているか

RJ-45 ポートでリンクが確立しない

以下の点を確認してください。

- 接続先の機器に電源が供給されているか
- 各コネクタとケーブルが正しく接続されているか

8. 製品保証

◆ 故障かなと思われた場合には、弊社カスタマサポートまでご連絡ください。

1) 修理を依頼される前に今一度、この取扱説明書をご確認ください。
2) 本製品の保証期間内の自然故障につきましては無償修理させて頂きます。
3) 故障の内容により、修理ではなく同等品との交換にさせて頂く事があります。
4) 弊社への送料はお客様の負担とさせて頂きますのでご了承ください。

初期不良保証期間:

ご購入日より **3ヶ月間**（弊社での状態確認作業後、交換機器発送による対応）

製品保証期間:

《本体》ご購入日より **5年間**（お預かりによる修理、または交換対応）

◆ 保証期間内であっても、以下の場合は有償修理とさせて頂きます。
（修理できない場合もあります）

1) 使用上の誤り、お客様による修理や改造による故障、損傷
2) 自然災害、公害、異常電圧その他外部に起因する故障、損傷
3) 本製品に水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合

◆ 保証期間を過ぎますと有償修理となりますのでご注意ください。

◆ 一部の機器は、設定を本体内に記録する機能を有しております。これらの機器は修理時に設定を初期化しますので、お客様が行った設定内容は失われます。恐れ入りますが、修理をご依頼頂く前に、設定内容をお客様にてお控えください。

◆ 本製品に起因する損害や機会の損失については補償致しません。

◆ 修理期間中における代替品の貸し出しは、基本的に行っておりません。別途、有償サポート契約にて対応させて頂いております。有償サポートにつきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。

◆ 本製品の保証は日本国内での使用においてのみ有効です。

製品に関するご質問・お問い合わせ先

ハイテクインター株式会社
カスタマサポート
TEL 0570-060030
E-mail support@hytec.co.jp
受付時間 平日 9:00～17:00