

EX78900 シリーズ 産業用イーサネットスイッチ 取扱説明書



HYTEC INTER Co., Ltd.

第 2.1 版

ご注意

- 本製品及び付属品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品及び付属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。
- 本製品及び付属品の故障、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粹経済損害につきましては、当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。
- 本製品及び付属品は、改良のため予告なしに仕様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。
- 本書の中に含まれる情報は、当社（ハイテクインター株式会社）の所有するものであり、当社の同意なしに、全体または一部を複製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。
- 付属の AC アダプタ、AC アダプタ用電源ケーブル、電源ケーブルは本製品専用となります。他の機器には接続しないでください。

改版履歴

第 1 版	2018 年 04 月 02 日	新規作成
第 2 版	2020 年 06 月 19 日	新機能追加、説明の追加・修正
第 2.1 版	2021 年 03 月 29 日	付属品の追加

目次

1. 製品概要	5
2. 付属品一覧	5
3. 製品外観	6
3.1 前面部	6
3.2 背面部	8
3.3 上面部	10
4. スイッチの設置	11
4.1 設置スペースの確保	11
4.2 電源投入	11
5. スイッチの設定	12
5.1 WebGUI による設定	12
5.1.1 スイッチへのログイン	12
5.1.2 System	14
5.1.3 Diagnostics	27
5.1.4 Port	35
5.1.5 Switching	40
5.1.6 Trunking	50
5.1.7 STP / Ring	52
5.1.8 VLAN	69
5.1.9 QoS	72
5.1.10 ACL	80
5.1.11 SNMP	83
5.1.12 802.1x	88

5.1.13	LLDP	91
5.1.14	Routing	98
5.1.15	RIP	105
5.1.16	Other Protocols	112
5.2	CLI による設定	121
5.2.1	CLI による設定方法	121
5.2.2	ログインモード	122
5.2.3	System コマンド	126
5.2.4	Diagnostics コマンド	141
5.2.5	Port コマンド	148
5.2.6	Switching コマンド	155
5.2.7	Trunk コマンド	172
5.2.8	STP/Ring コマンド	174
5.2.9	VLAN コマンド	198
5.2.10	QoS コマンド	205
5.2.11	ACL コマンド	209
5.2.12	SNMP コマンド	217
5.2.13	802.1X コマンド	226
5.2.14	LLDP コマンド	230
2.2.14.	GVRP コマンド	235
2.2.15.	IGMP コマンド	238
2.2.16.	NTP 関連コマンド	243
2.2.17.	DHCP 関連コマンド	246
6.	製品仕様	248
7.	製品保証	251

1. 製品概要

EX78900シリーズは、RJ-45ポート(10/100/1000BASE-TX)を8ポートまたは12ポート、SFP ポート(1000BASE-SX/LX) を4ポート持ち、-40～+75℃の広い動作温度に対応した産業用イーサネットスイッチです。

Port1～8は、IEEE 802.3af/at 準拠の PoE(Power over Ethernet)及び、60W 給電に対応し、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。

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

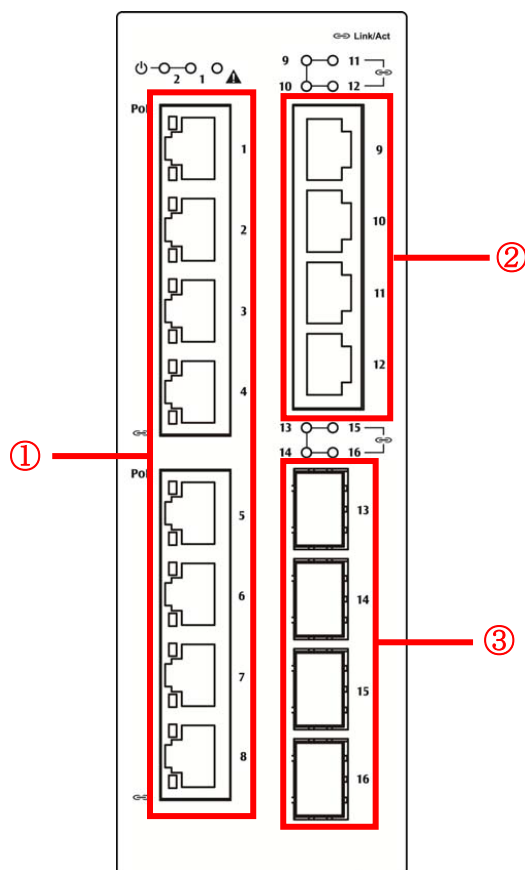
2. 付属品一覧

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
ターミナルブロック	2 個
コンソールケーブル	1 本
RS232 用キャップ	1 個
SFP スロット用キャップ	4 個

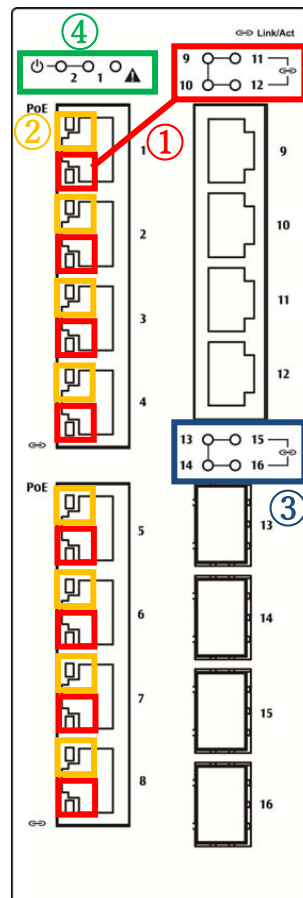
3. 製品外観

3.1 前面部



番号	説明
①	【RJ-45 ポート】 ・10/100/1000BASE-TX ・オート MDI/MDI-X ・PoE(Power over Ethernet) ・オートネゴシエーション ・フローコントロール
②	【RJ-45 ポート】 ※EX78931 のみ ・10/100/1000BASE-TX ・オート MDI/MDI-X ・オートネゴシエーション ・フローコントロール
③	【SFP ポート】 ・1000BASE-X (SX/LX) ・DDM (Digital Diagnostic Monitoring)

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

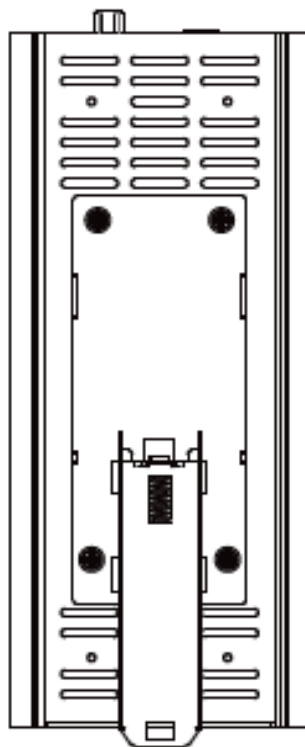


番号	名称	状態	説明
①	Link/ACT	消灯	RJ-45 ポートで接続が行われていません。
		点灯	RJ-45 ポートで接続が行われています。
		点滅	データの送受信が行われています。
②	PoE	消灯	PD 機器が接続されていません。
		点灯	PD 機器が接続されています。
③	SFP	消灯	SFP が接続されていません。
		点灯	SFP が接続されています。
		点滅	データの送受信が行われています。
④	Power	消灯	本体に電源が供給されていません。
		点灯	本体に電源が供給されています。
	Alarm	消灯	正常な状態です。
		点灯	アラームが発生しています。

3.2 背面部

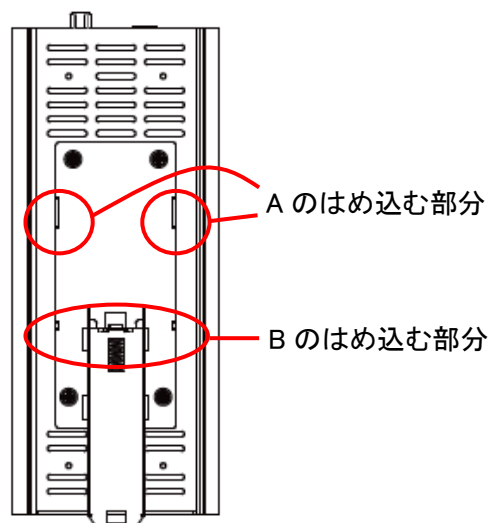
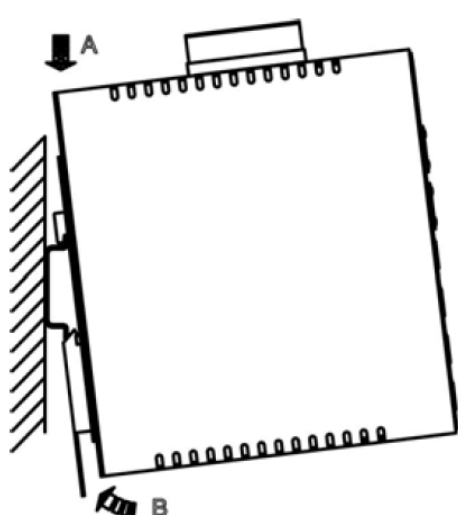
本体背面部には、DIN レールキットが搭載されています。

次ページに DIN レールキットの取り付け・取り外し方法を記載しています。

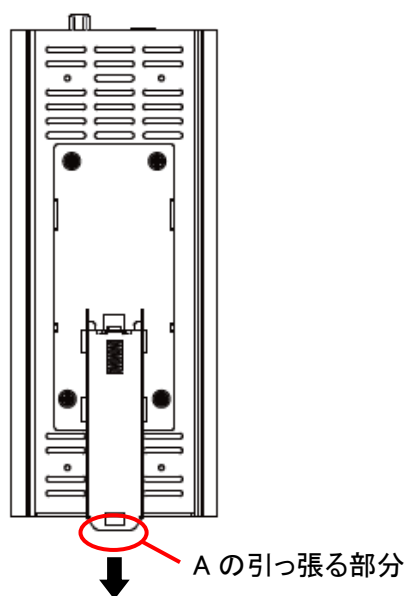
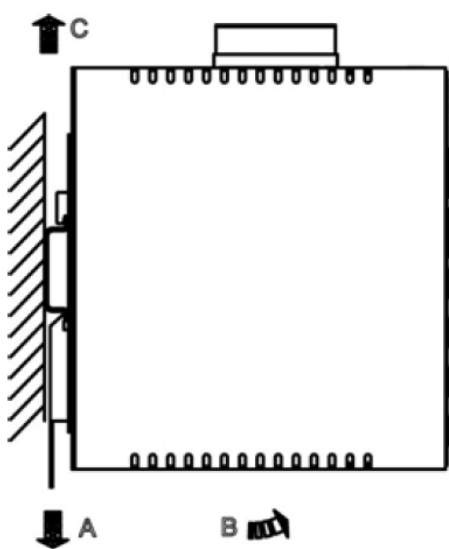


DIN レールへの取り付け

- A. スイッチを傾けて、DIN レールに金属スプリングをはめ込みます。
- B. カチッと音が鳴るまで DIN レールにスイッチを押し込みます。

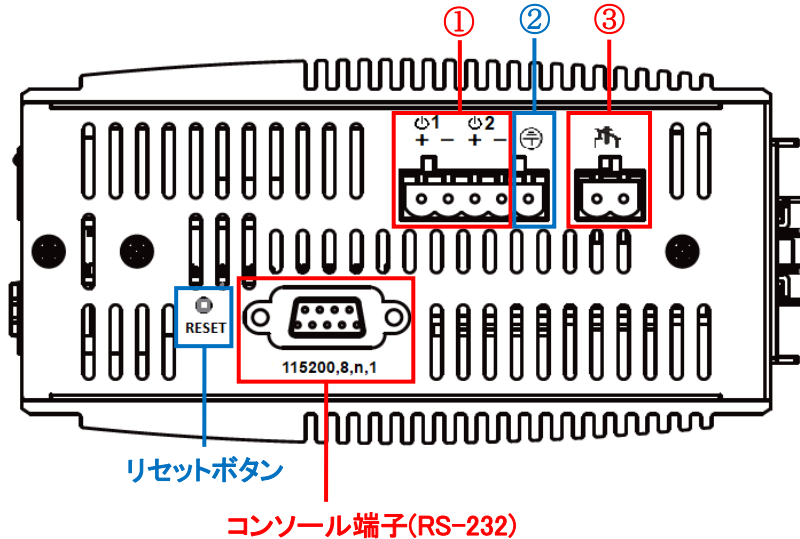
**DIN レールから取り外し**

- A. プレートの下端をカチッと音が鳴るまで引っ張ります。
- B. スイッチを手前に傾けます。
- C. DIN レールからスイッチを取り外します。



3.3 上面部

本体上面部には、電源端子やコンソール端子、リセットボタンがあります。



■電源端子

番号	表示	名称	説明
①	Power1,2	+	DC 52-57V
		-	GND
②	⏏	接地端子	感電防止ターミナルブロック
③	🔌	1A / 250VAC	アラームリレー用ターミナルブロック

注 1 ターミナルブロックには、AWG12(φ 2.0523mm)～24(φ 0.5106mm)のケーブルを使用して下さい。

注 2 感電事故防止のため本製品は接地してお使い下さい。

注 3 通電中にリセットボタンを押すと再起動(10 秒以内)、それ以上押すとパスワードがリセットされます。

4. スイッチの設置

本章では、本製品の設置方法について説明します。

4.1 設置スペースの確保

下記条件を満たす場所に設置されることを推奨します。

- ・ 温度範囲:-40～+75℃
- ・ 湿度:95%以下(結露なきこと)
- ・ 本体の通気口を塞がない設置方法

注 1 重ね置き、密着、空気の対流がない状態の設置は、不具合を起こす恐れがあります。

注 2 スイッチを隣同士に設置する場合は、2cm 以上の間隔確保をお勧めします。

4.2 電源投入

- ・ DC 電源入力(DC52-57V)
 1. 電源コードを本体ターミナルブロックに接続し、DC 電源に繋がります。
 2. 本体の電源をオフにする場合、スイッチに接続している DC 電源を切断します。
 3. その後、本体ターミナルブロックから電源コードを引き抜きます。

注 1 ターミナルブロックへの電源コードの接続は、活線状態で行わないで下さい。

注 2 通電中は電源端子に触れないで下さい。

5. スイッチの設定

本章では下記によるスイッチの設定方法について説明します。

- [WebGUI による設定](#)
- [CLI による設定](#)

5.1 WebGUI による設定

ブラウザによるスイッチ設定方法について説明します。

ログイン後、画面左側のフォルダを選択してクリックし、スイッチの設定および状態確認が行えます。

5.1.1 スイッチへのログイン

下記の情報(初期値)をブラウザへ入力してスイッチへログインします。

- IP アドレス:192.168.1.10
- Login:root
- Password:なし

login:	<input type="text" value="root"/>
password:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Login"/>	

ログインに成功すると **System Information** の画面が表示されます。

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://192.168.1.10/cgi-bin/swit`. The page title is "Welcome to Switch Manag...". The interface features the "EtherWAN" logo and a port status panel labeled "Gigabit" showing ports 1 through 12. A left sidebar lists various management categories under "Management Switch". The main content area displays two tables: "System Information" and "Current User Information".

System Information

System Name	switch_a
Firmware Version	2.02.6.4 02/20/20 14:43:52
System Time	Thu Jan 01 00:09:00 UTC 2009
MAC Address	00e0.b323.90ec
Default Gateway	None
DNS Server	None
System Location	
Alternate Firmware	2.02.3 07/17/19 15:29:04
Serial Number	G191204044

VLAN Information

VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
1	192.168.1.10	255.255.255.0

Current User Information

Current Username	root
Current User privilege	Admin

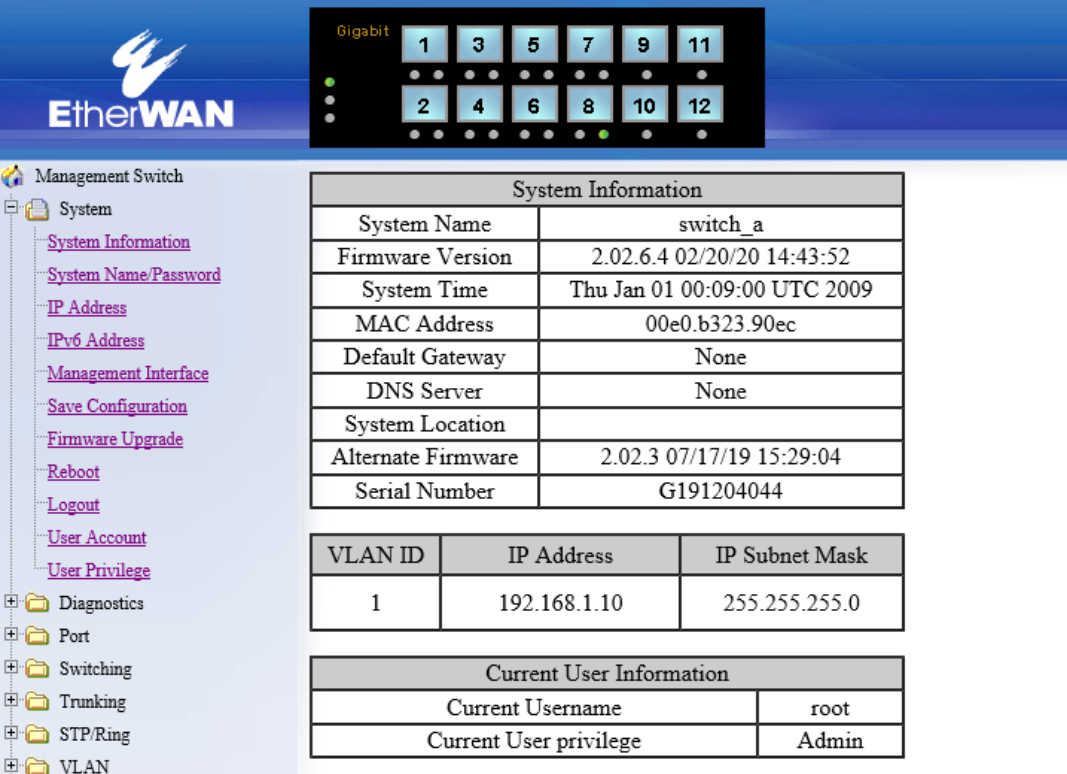
Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
- QoS
- ACL
- SNMP
- AAA
- LLDP
- Routing
- OSPF
- RIP
- Other Protocols

5.1.2 System

System Information

システム情報を表示します。



The screenshot shows the 'System Information' page of the EtherWAN Management Switch. The page header includes the 'EtherWAN' logo and a 'Gigabit' port status indicator showing 12 ports. The left sidebar lists various management options. The main content area displays the following information:

System Information	
System Name	switch_a
Firmware Version	2.02.6.4 02/20/20 14:43:52
System Time	Thu Jan 01 00:09:00 UTC 2009
MAC Address	00e0.b323.90ec
Default Gateway	None
DNS Server	None
System Location	
Alternate Firmware	2.02.3 07/17/19 15:29:04
Serial Number	G191204044

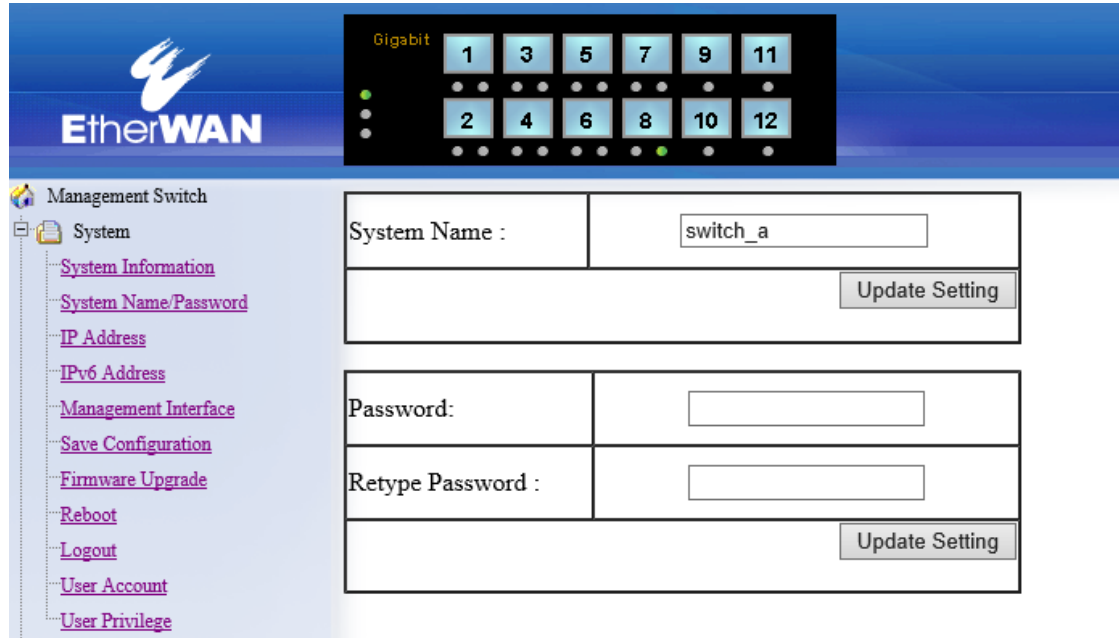
VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
1	192.168.1.10	255.255.255.0

Current User Information	
Current Username	root
Current User privilege	Admin

表示	説明
System Name	システム名を表示します。
Firmware Version	現在のファームウェアバージョンを表示します。
System Time	内部時間を表示します。
MAC Address	本機の MAC アドレスを表示します。
Default Gateway	デフォルトゲートウェイを表示します。
DNS Server	DNS サーバを表示します。
System Location	本機が設置されている場所等の情報を表示します。SNMP で設定可。
Alternate Firmware	前回のファームウェアバージョンを表示します。
Serial Number	シリアルナンバーを表示します。
VLAN ID	VLAN ID に対応する IP アドレスとサブネットマスクを表示します。
Current User Information	Current Username にユーザ名、Current User privilege にユーザの権限を表示します。

System Name/Password

システム名とパスワードの変更を行います。



The screenshot shows the 'System Name/Password' configuration page in the EtherWAN Management Switch web interface. The sidebar on the left contains the following links: Management Switch, System, System Information, System Name/Password (selected), IP Address, IPv6 Address, Management Interface, Save Configuration, Firmware Upgrade, Reboot, Logout, User Account, and User Privilege. The main content area has two sections. The first section is for 'System Name', with a text input field containing 'switch_a' and an 'Update Setting' button. The second section is for 'Password', with two text input fields labeled 'Password:' and 'Retype Password:', and an 'Update Setting' button.

表示	説明
System Name	システム名を変更する場合は、任意の半角英数記号を入力します。 ※アルファベットで始まる、最大 32 文字 [! ” ? は使用不可]
Password	パスワードを変更する場合は、任意の半角英数記号を入力します。 ※最大 35 文字 [? のみ使用不可]
Retype Password	確認のため、“Password”で入力した文字列を再度入力します。

IP Address

スイッチ本体の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定を行います。

Static IP:

VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
1	192.168.1.10	255.255.255.0
Default Gateway	Disable ▼	

Apply & Save

DHCP Client:

DHCP Client	VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
Disable ▼	Disabled		

Submit

DNS Server

DNS Server	
Disable ▼	

Submit

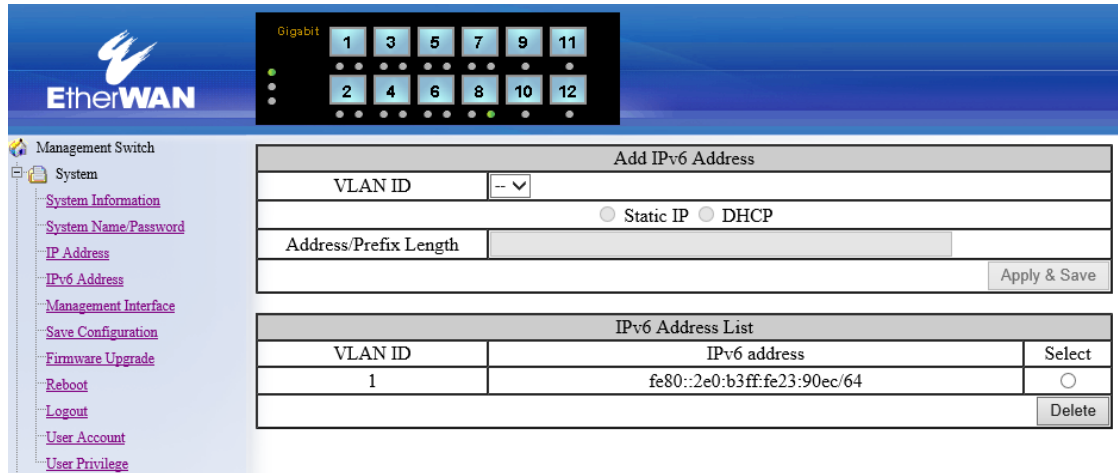
MAC Address

00e0.b323.90ec

表示	説明
IP Address	IP アドレスの変更を行います。
IP Subnet Mask	サブネットマスクの変更を行います。
Default Gateway	Disable(無効)または Enable(有効)を選択します。 Enable を選択した場合は、ゲートウェイアドレスを入力します。
DHCP Client	Disable または Enable を選択します。
DNS Server	Disable または Enable を選択します。 Enable を選択した場合は、DNS サーバの IP アドレスを入力します。
MAC Address	MAC アドレスを表示します。

IPv6 Address

本機能は未サポートのためご使用になれません。



Management Switch

System

- System Information
- System Name/Password
- IP Address
- IPv6 Address
- Management Interface
- Save Configuration
- Firmware Upgrade
- Reboot
- Logout
- User Account
- User Privilege

Add IPv6 Address

VLAN ID: --

☐ Static IP ☐ DHCP

Address/Prefix Length:

Apply & Save

IPv6 Address List

VLAN ID	IPv6 address	Select
1	fe80::2e0:b3ff:fe23:90ec/64	<input type="radio"/>

Delete

Management Interface

各管理機能の有効/無効の設定を行います。

The screenshot displays the EtherWAN Management Interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a network diagram showing 12 Gigabit ports arranged in two rows of six. Below the header, a left sidebar contains a tree view with the following items: Management Switch, System, System Information, System Name/Password, IP Address, IPv6 Address, Management Interface (selected), Save Configuration, Firmware Upgrade, Reboot, Logout, User Account, and User Privilege. The main content area shows three configuration sections: HTTPS, TELNET, and SSH. Each section has a table with a label and a selection option, followed by an 'Update Setting' button.

HTTPS	
WEB Agent	<input checked="" type="checkbox"/> Http <input type="checkbox"/> Https
<input type="button" value="Update Setting"/>	

TELNET	
Telnet	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
<input type="button" value="Update Setting"/>	

SSH	
SSH	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
<input type="button" value="Update Setting"/>	

表示	説明
Web Agent	Http と Https が選択できます。 ※変更時に HTTP/HTTPS サーバが再起動するため、再度ログインする必要があります。
TELNET	TELNET の Disable または Enable を選択します。
SSH	SSH の Disable または Enable を選択します。

Save Configuration

スイッチの設定(コンフィグファイル)のバックアップ、リストア、セーブを行います。

The screenshot shows the 'Management Switch' web interface. On the left is a navigation tree with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, AAA, LLDP, Routing, OSPF, RIP, and Other Protocols. The 'System' category is expanded, showing links for System Information, System Name/Password, IP Address, IPv6 Address, Management Interface, Save Configuration, Firmware Upgrade, Reboot, Logout, User Account, and User Privilege. The 'Save Configuration' link is highlighted. The main content area has a header with 'Gigabit' and a grid of 12 ports (1-12). Below this is a table with two columns: 'Action' and 'File'. The table contains two rows: 'Load Config from TFTP Server' and 'Backup Config to TFTP Server'. Each row has input fields for 'TFTP Server' and 'FILE', and a button ('Load' or 'Backup'). Below the table are two buttons: 'Save Configuration' and 'Restore Default'. Further down is the 'Auto Save Configuration' section with a dropdown for 'Auto Save' (set to 'Disable'), an input for 'Auto Save Interval (5~65535 sec)', and a 'Submit' button. At the bottom is the 'EB-232 Functionality' section with several radio buttons and input fields for TFTP Server and File name, and a 'Submit' button.

表示	説明
Load Config from TFTP Server	<p>コンフィグリストアをする場合は、TFTP サーバの IP アドレスを入力し、サーバに保存されているコンフィグファイル名を入力します。</p> <p>“Load” ボタンをクリックすると、ファイルを読み込みます。</p> <p>※ファイルの読み込み成功後、再起動する必要があります。</p>
Backup Config to TFTP Server	<p>コンフィグバックアップをする場合は、バックアップ先の TFTP サーバの IP アドレスを入力し、任意のファイル名を入力します。</p> <p>“Backup” ボタンをクリックすると、コンフィグファイルが保存されます。</p>
Save Configuration	<p>“Save Configuration” ボタンをクリックすると、スイッチの設定内容が保存されます。</p>
Restore Default	<p>“Restore Default” ボタンをクリックすると、初期設定状態に戻ります。</p>

Auto Save Configuration

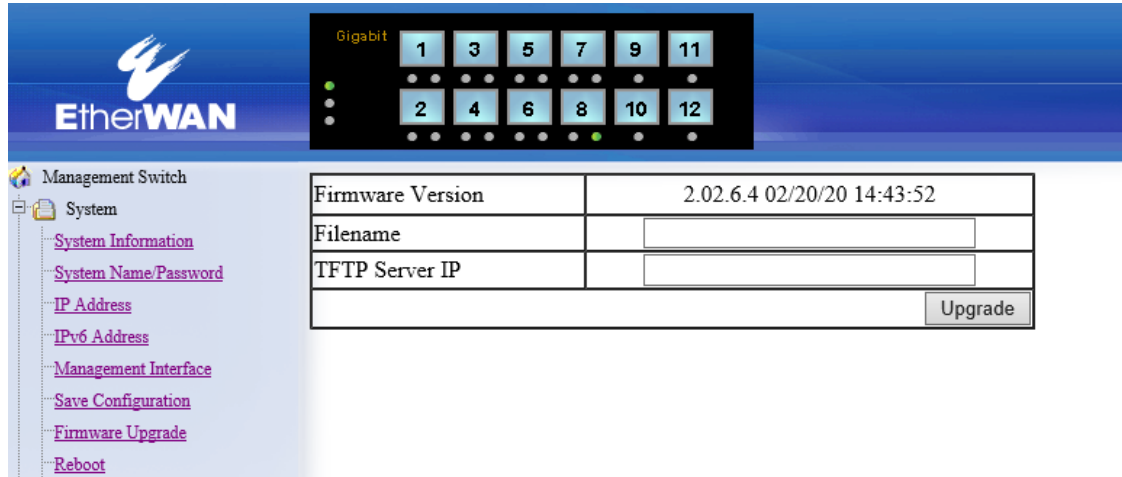
表示	説明
Auto Save	自動保存機能の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。
Auto Save Interval (5～65536)	Auto Save で Enable を選択した場合は、設定の自動保存間隔を入力します。(5～65535 秒)

EB-232 Functionality

未サポートのためご使用になれません。

Firmware Upgrade

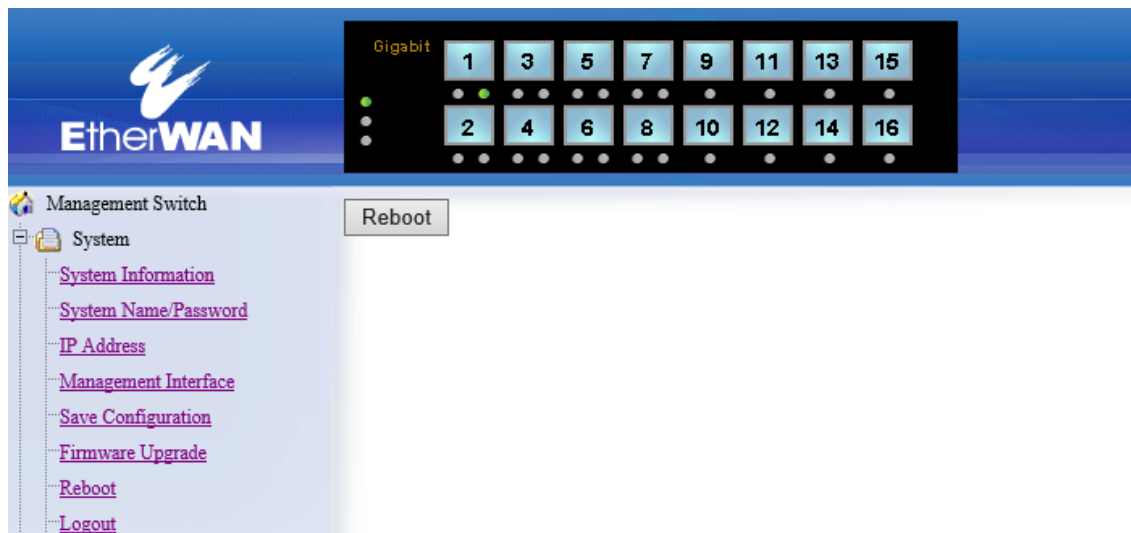
スイッチのファームウェアのアップグレードを行います。



表示	説明
Firmware Version	現在のファームウェアバージョンを表示します。
Filename	ファームウェアのファイル名を入力します。
TFTP Server IP	ファイル取得先の TFTP サーバの IP アドレスを入力します。
Upgrade	<p>“Upgrade” ボタンをクリックすると、ファームウェアのアップグレードを実行します。アップグレードの途中で電源をオフにしたり、他の機能を使用したりしないでください。</p> <p>『Firmware upgrade success!』の表示後、スイッチを再起動すると、アップグレード完了です。</p> <p>※Reboot 項 参照</p>

Reboot

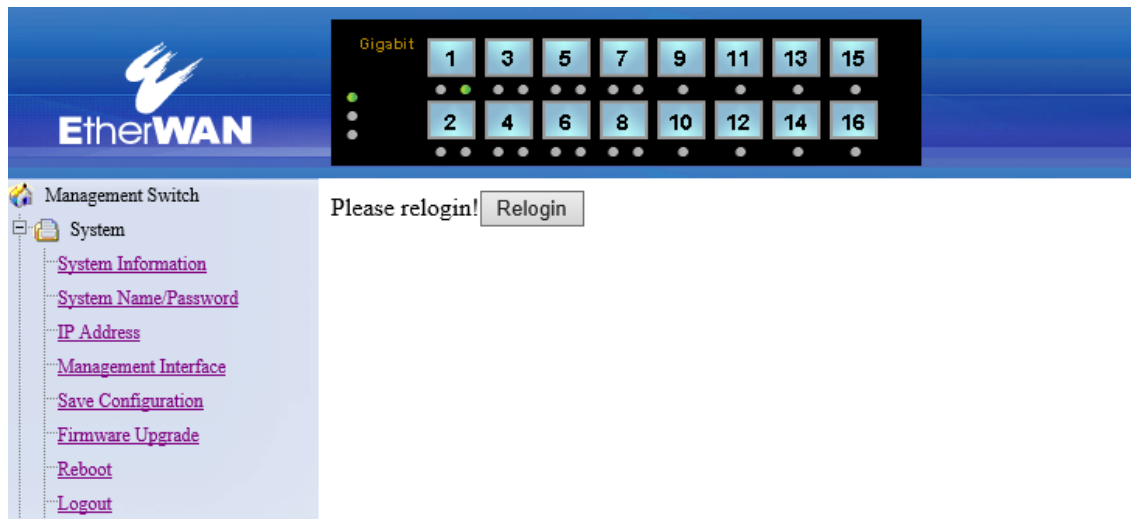
スイッチの再起動を行います。



表示	説明
Reboot	“Reboot”ボタンをクリックすると、スイッチ本体を再起動します。

Logout

WebGUI からログアウトします。



表示	説明
Logout	“Logout” ボタンをクリックすると、WebGUI からログアウトします。

User Account

ユーザアカウントの設定を行います。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. At the top, there's a header with the EtherWAN logo and a Gigabit port status bar showing ports 1 through 12. Below the header, a left sidebar contains navigation links: Management Switch, System, System Information, System Name/Password, IP Address, IPv6 Address, Management Interface, Save Configuration, Firmware Upgrade, Reboot, Logout, User Account, User Privilege, and Diagnostics. The main content area is divided into two sections. The first section is 'User Login Mode' with a 'Mode' dropdown set to 'Single-User' and an 'Update Setting' button. The second section is 'User Account' with a 'User Account' dropdown set to 'Create', fields for 'User Name', 'Password', and 'Confirm Password', a 'Privilege Level' dropdown set to 'Technician', and an 'Update' button.

User Login Mode

表示	説明
Mode	<p>ユーザのログインモードを以下から選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Single-User: root (デフォルトユーザ) のみログイン可能となります。 • Multi-User: 複数ユーザでログイン可能となります。 • Radius-User (Local): RADIUS サーバを使ってユーザ認証を行います。 すべてのユーザで admin 権限を持ちます。 • TACACS (Local): 未サポートのためご使用になれません。 <p>Update Setting ボタンをクリックすると、再起動します。</p>

※Radius-User を選択する場合、事前に root ユーザのパスワードを設定する必要があります。

User Account

表示	説明
User Account	既存のユーザ名を選択した場合は、パラメータの変更を行います。 Create を選択した場合は、新規ユーザを作成します。
User Name	ユーザ名を設定します。4-15 文字以内の半角英数記号で入力します。 [! " % ^ ¥ * ? は使用不可]
Password	パスワードを設定します。1-12 文字以内の半角英数記号で入力します。 [! " ? は使用不可]
Confirm Password	確認のため、“Password”で入力した文字列を再度入力します。
Privilege Level	ユーザに与える権限を、Admin、Operator、Technician から選択します。

User Privilege

ユーザのアクセス権限の設定を行います。

Web Function \ User Privilege	Technician	Operator	Detail
System	Show ▼	Show ▼	
System Information	Show ▼	Show ▼	
System Name/Password	Hidden ▼	Hidden ▼	
IP Address	Read-Only ▼	Read-Only ▼	
Management Interface	Read-Only ▼	Read-Only ▼	
Save Configuration	Hidden ▼	Hidden ▼	
Firmware Upgrade	Hidden ▼	Hidden ▼	
Reboot	Hidden ▼	Hidden ▼	
Logout	Show ▼	Show ▼	
User Account	Hidden ▼	Hidden ▼	
User Privilege	Hidden ▼	Hidden ▼	
Diagnostics	Show ▼	Show ▼	
Utilization	Show ▼	Show ▼	
System Log	Show ▼	Show ▼	
Remote Logging	Read-Only ▼	Read-Only ▼	
ARP Table	Show ▼	Show ▼	
Route Table	Show ▼	Show ▼	
Alarm Setting	Read-Only ▼	Read-Only ▼	
Port	Show ▼	Show ▼	
Configuration	Read-Only ▼	Read-Only ▼	
Port Status	Show ▼	Show ▼	
Rate Control	Read-Only ▼	Read-Only ▼	
RMON Statistics	Read-Only ▼	Read-Only ▼	
Per Port VLAN Activities	Show ▼	Show ▼	

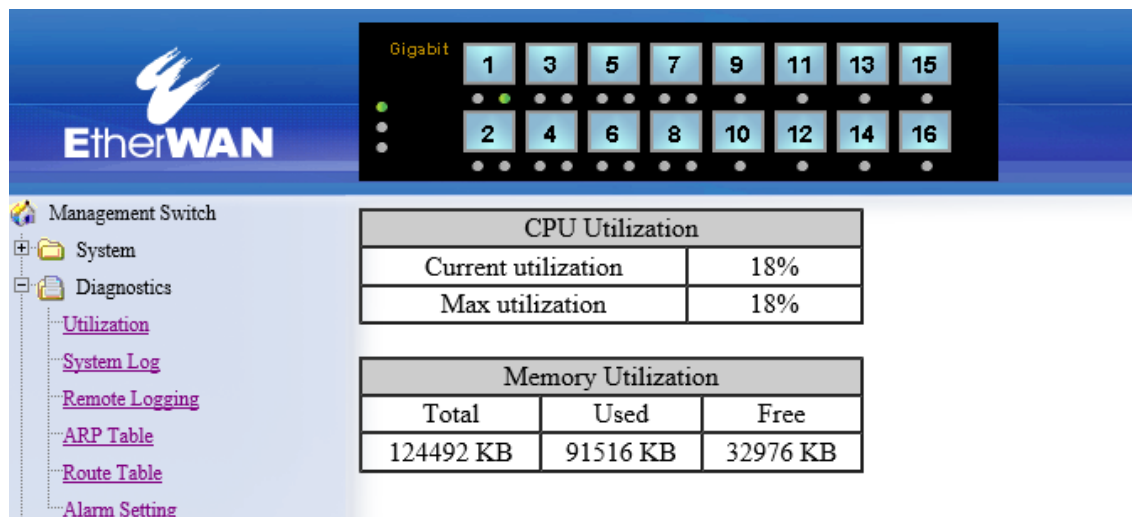
表示	説明
Technician	“Technician”権限を持っているユーザへのアクセス権限を設定します。 各設定項目で show(表示)、Hidden(非表示)、Read-Only(読み取り可能・変更不可)、Read-Write(読み取り・変更可能)から選択して下さい。
Operator	“Operator”権限を持っているユーザへのアクセス権限を設定します。 各設定項目で show(表示)、Hidden(非表示)、Read-Only(読み取り可能・変更不可)、Read-Write(読み取り・変更可能)から選択して下さい。

※Operator は Technician より高い権限は設定できません。

5.1.3 Diagnostics

Utilization

スイッチの CPU 使用率/メモリ使用率を確認します。



表示	説明
CPU Utilization	現在の CPU 使用率 (Current utilization) と最大使用率 (Max utilization) を表示します。
Memory Utilization	メモリ合計 (Total)、使用メモリ (Used)、空きメモリ (Free) を表示します。

System Log

システムログの設定とログを表示します。

The screenshot displays the 'System Log Setting' page in the EtherWAN management interface. The left sidebar shows a navigation tree with 'System Log' selected under 'Diagnostics'. The main panel is divided into two sections: 'Permanent Memory(Flash)' and 'Memory'. Both sections have a 'Severity Level' dropdown set to '4'. The 'Log Display' section has 'View Messages From' set to 'Memory' (radio button selected) and 'Auto Refresh' set to 'Disable'. An 'Update Setting' button is at the bottom right of the settings area. Below the settings is a 'Clear Log' button. The 'System Log' table shows 10 entries, all dated 'At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24)' or '00:01:27', detailing link status and power supply events.

System Log	
1	At Jan 01 2009 00:01:35 (00:01:27) : LINK: Link up on Port ge8
2	At Jan 01 2009 00:01:35 (00:01:27) : SYSTEM: Power supply US1 is connected now.
3	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 8
4	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 7
5	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 6
6	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 5
7	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 4
8	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 3
9	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 2
10	At Jan 01 2009 00:01:33 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 1

System Log Setting

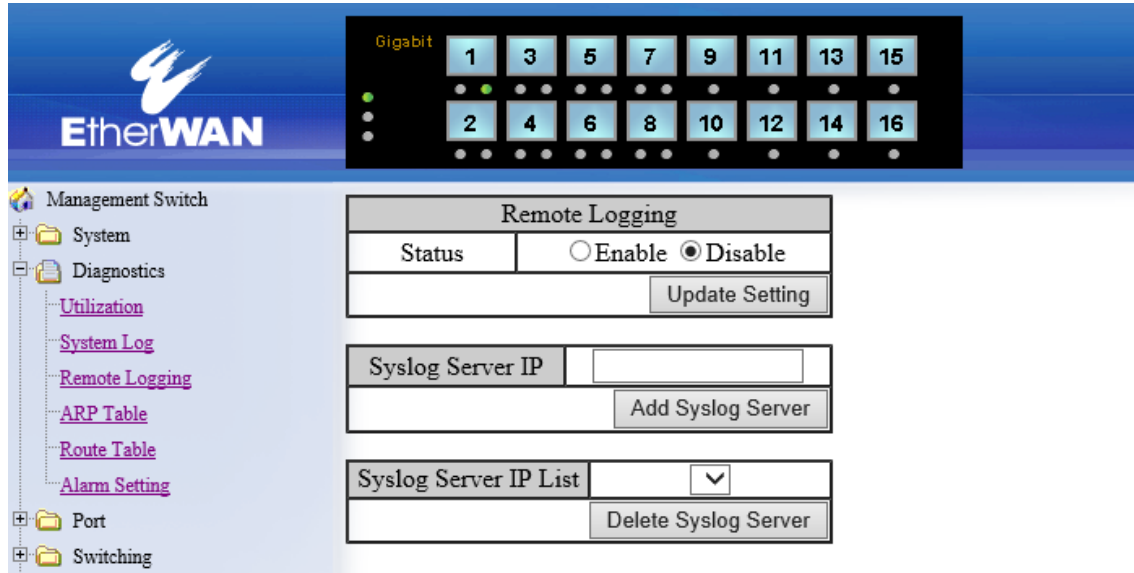
表示	説明
Permanent Memory (Flash)	記録される Flash ログのレベルを 0-7 から選択します。 フラッシュメモリに保存されたログは、再起動しても保持します。
Memory	記録される Memory ログのレベルを 0-7 から選択します。
View Message From	System Log に表示させるログの種類を Flash または Memory から選択します。
Auto Refresh	自動更新の有効(1/2/5/10 分)または無効(Disable)を設定します。
Max Number of Message Per Page	1 ページに表示できるログの最大数を選択します。(Flash 時のみ)
Clear Log	現在表示されているログを削除します。
System Log	Flash または Memory のシステムログを表示します。

各レベルで記録されるログの種類は、以下の通りです。

Value	Severity	Keyword	Deprecated keywords	Description
0	Emergency	emerg	panic [7]	System is unusable
1	Alert	alert		Action must be taken immediately
2	Critical	crit		Critical conditions
3	Error	err	error [7]	Error conditions
4	Warning	warning	warn [7]	Warning conditions
5	Notice	notice		Normal but significant conditions
6	Informational	info		Informational messages
7	Debug	debug		Debug-level messages

Remote Logging

Syslog サーバへシステムログを転送する際の設定を行います。



表示	説明
Status	Syslog サーバへのシステムログ転送を Enable(有効)または Disable(無効)から選択します。
Syslog Server IP	Syslog サーバの IP アドレスを入力します。 “Add Syslog Server”をクリックすると、Syslog サーバを追加します。
Syslog Server IP List	登録している Syslog サーバのリストを確認、選択をします。 “Delete Syslog Server”をクリックすると、リストから削除します。

ARP Table

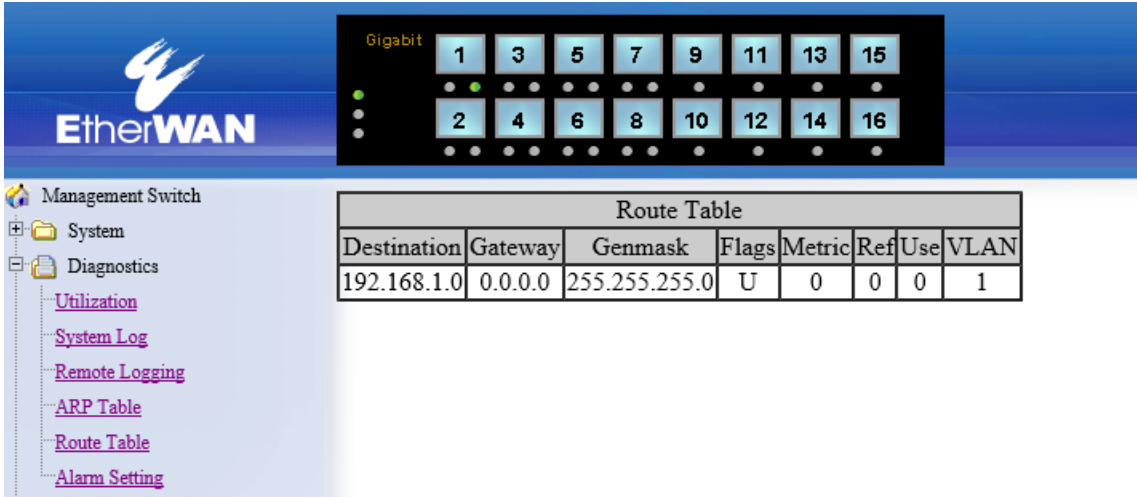
スイッチに登録されている ARP Table を表示します。

IP Address	Hardware Type	Flags	Hardware Address	Mask	VLAN
192.168.1.7	1	2	50:7b:9d:ab:1c:c1	*	1

表示	説明
IP Address	デバイスの IP アドレスを表示します。
Hardware Type	イーサネットデバイスの場合は、1 が表示されます。
Flags	ARP 要求に対するデバイスの応答を表示します。 2: ARP 要求に応答あり / 0: ARP 要求に応答なし
Hardware Address	デバイスの MAC アドレスを表示します。
VLAN	デバイスが存在する VLAN を表示します。

Route Table

スイッチに登録されている Route Table を表示します。



The screenshot displays the EtherWAN management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a status bar showing 16 Gigabit ports (1-16) with their respective link status indicators. Below the header, a left-hand navigation menu lists various system management options. The main content area displays the 'Route Table' with a single entry.

Management Switch

- System
- Diagnostics
 - Utilization
 - System Log
 - Remote Logging
 - ARP Table
 - Route Table
 - Alarm Setting

Route Table								
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	VLAN	
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	1	

Alarm Setting

イーサネットポートの Link Down/UP 及び電源障害時のアラームの設定を行います。

The screenshot shows the 'Alarm Trigger Setting' page in the EtherWAN web interface. The left sidebar lists various system functions, with 'Alarm Setting' highlighted. The main area contains a form to configure the alarm trigger for a specific port (ge1) and a table showing the current status of all ports and power supplies.

Name	Trigger Enabled	Status
ge1	No	Link-up
ge2	No	Link-down
ge3	No	Link-down
ge4	No	Link-down
ge5	No	Link-down
ge6	No	Link-down
ge7	No	Link-down
ge8	No	Link-down
ge9	No	Link-down
ge10	No	Link-down
ge11	No	Link-down
ge12	No	Link-down
ge13	No	Link-down
ge14	No	Link-down
ge15	No	Link-down
ge16	No	Link-down
Power1	No	Up
Power2	No	Down

Alarm Trigger Setting

表示	説明
Name	アラームを生成するポートを選択します。
Trigger Enable	トリガー機能の YES(有効)または NO(無効)を選択します。 YES(有効)にしたポートが Link-down/Down である時にアラームが生成され、本体のアラーム LED が赤点灯します。

Email Alert

本機能は未サポートため、ご使用になれません。

Email Global Setting

表示	説明
SMTP Server	SMTP サーバの Disable(無効)または Enable(有効)を選択します。

Mail Server

表示	説明
SMTP Server	SMTP サーバのアドレスを入力します。
Email Address	SMTP サーバに関する送信元のメールアドレスを入力します。
Password	パスワードを入力します。
SSL State	SSL 暗号化の Disable(無効)または Enable(有効)を選択します。

Email Recipients

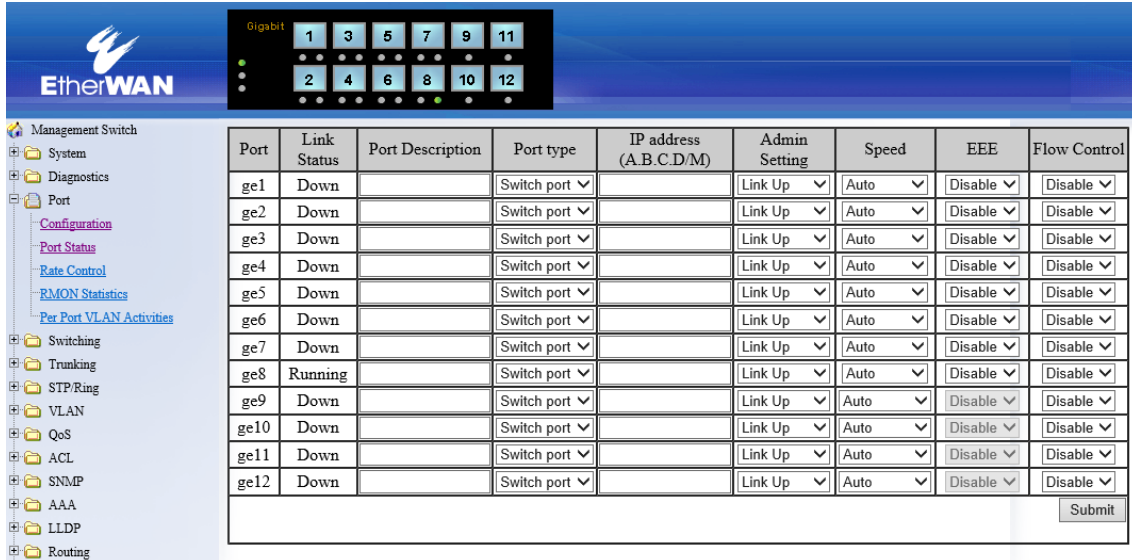
宛先メールアドレスを入力し、Update Settings をクリックで追加されます。

Delete にチェックが入っている状態で Update Settings をクリックすると削除されます。

5.1.4 Port

Configuration

ポートの有効化/無効化、ネゴシエーション、フロー制御の設定を行います。



The screenshot shows the EthernWAN configuration interface. At the top, there is a header with the EthernWAN logo and a Gigabit Ethernet port status indicator showing ports 1 through 12. Below the header, there is a left sidebar with a tree view of configuration options: Management Switch, System, Diagnostics, Port (selected), Configuration (with sub-items: Port Status, Rate Control, RMON Statistics, Per Port VLAN Activities), Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, AAA, LLDP, and Routing. The main area displays a table for configuring ports.

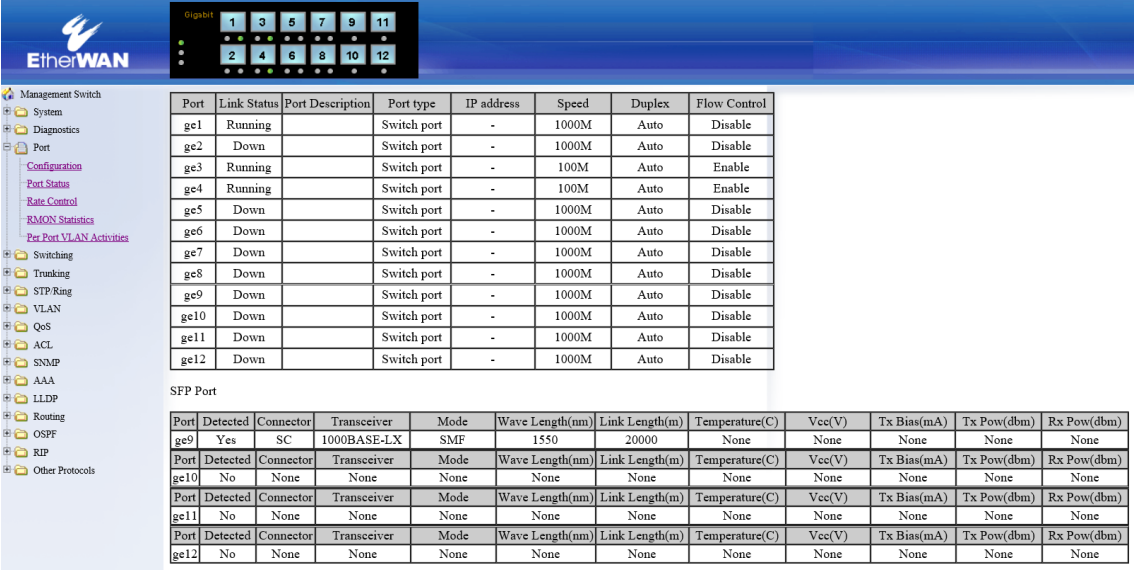
Port	Link Status	Port Description	Port type	IP address (A.B.C.D/M)	Admin Setting	Speed	EEE	Flow Control
ge1	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge2	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge3	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge4	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge5	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge6	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge7	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge8	Running		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge9	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge10	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge11	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼
ge12	Down		Switch port ▼		Link Up ▼	Auto ▼	Disable ▼	Disable ▼

At the bottom right of the table, there is a "Submit" button.

表示	説明
Link Status	ポートのリンク動作状態を確認できます。
Port Description	ポート説明を入力します。
Port type	ポートタイプを Switch port または Router port から選択します。 Switch port: VLAN に所属して使用するポート Router port: VLAN に所属せず、単独で使用するポート
IP address	Router port を選択した場合、IP Address/Mask を指定します。 このポートにアクセスできるのは、同一ネットワークからのみとなります。 ※Switch port とは異なるネットワークを指定して下さい。
Admin Setting	Link Down または Link Up を選択します。
Speed	オートネゴシエーション (Auto) または固定速度を選択します。
EEE	小電力型イーサネットの有効または無効を選択します。 リンクアップ状態で無通信である時に、低電力モードになります。
Flow control	フロー制御の Disable (無効) または Enable (有効) を選択します。

Port Status

ポートの状態(リンク状態、速度、全・半二重)およびフロー制御の有効/無効、SFPポートの状態を確認します。



Port	Link Status	Port Description	Port type	IP address	Speed	Duplex	Flow Control
ge1	Running		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge2	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge3	Running		Switch port	-	100M	Auto	Enable
ge4	Running		Switch port	-	100M	Auto	Enable
ge5	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge6	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge7	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge8	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge9	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge10	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge11	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable
ge12	Down		Switch port	-	1000M	Auto	Disable

Port	Detected	Connector	Transceiver	Mode	Wave Length(nm)	Link Length(m)	Temperature(C)	Vcc(V)	Tx Bias(mA)	Tx Pow(dbm)	Rx Pow(dbm)
ge9	Yes	SC	1000BASE-LX	SMF	1550	20000	None	None	None	None	None
ge10	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
ge11	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
ge12	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None

SFP Port

SFP ポートに接続されているモジュールの内部温度、電源電圧、送信出力、受信出力に対してアラームの閾値を設定することができます。それぞれの値が閾値を超える、又は下回る場合は、画面右の Alarm 項目の表示が”YES”に変わります。

SFP Port

Port	Detected	Connector	Transceiver	Mode	Wave Length(nm)	Link Length(m)	Temperature(C)	Vcc(V)	Tx Bias(mA)	Tx Pow(dbm)	Rx Pow(dbm)
ge13	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
ge14	Yes	SC	1000BASE-LX	SMF	1550	40000	52.211	3.260	13.220	0.211	6.553
Alarm Situation (Alarm Setting)											
Current Temperature Alarm				High Alarm	YES	Low Alarm	NO	High Warning	YES	Low Warning	NO
Current VCC Alarm				High Alarm	YES	Low Alarm	NO	High Warning	YES	Low Warning	NO
Current Tx Bias Alarm				High Alarm	YES	Low Alarm	NO	High Warning	YES	Low Warning	NO
Current Tx Power Alarm				High Alarm	YES	Low Alarm	NO	High Warning	YES	Low Warning	NO
Current Rx Power Alarm				High Alarm	YES	Low Alarm	NO	High Warning	YES	Low Warning	NO
Port	Detected	Connector	Transceiver	Mode	Wave Length(nm)	Link Length(m)	Temperature(C)	Vcc(V)	Tx Bias(mA)	Tx Pow(dbm)	Rx Pow(dbm)
ge15	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
ge16	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None

Rate Control

各ポートのレート制御の設定を行います。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. On the left is a navigation menu with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. Under the 'Port' category, 'Rate Control' is selected. The top of the interface features a 'Gigabit' status bar with 16 port indicators (1-16). The main content area displays a table for configuring rate control for each port (ge1 to ge16). The table has columns for Port, Ingress, and Egress, each with a numeric input field and a 'kbps' unit. All fields are currently set to 0. An 'Update Setting' button is located at the bottom right of the table.

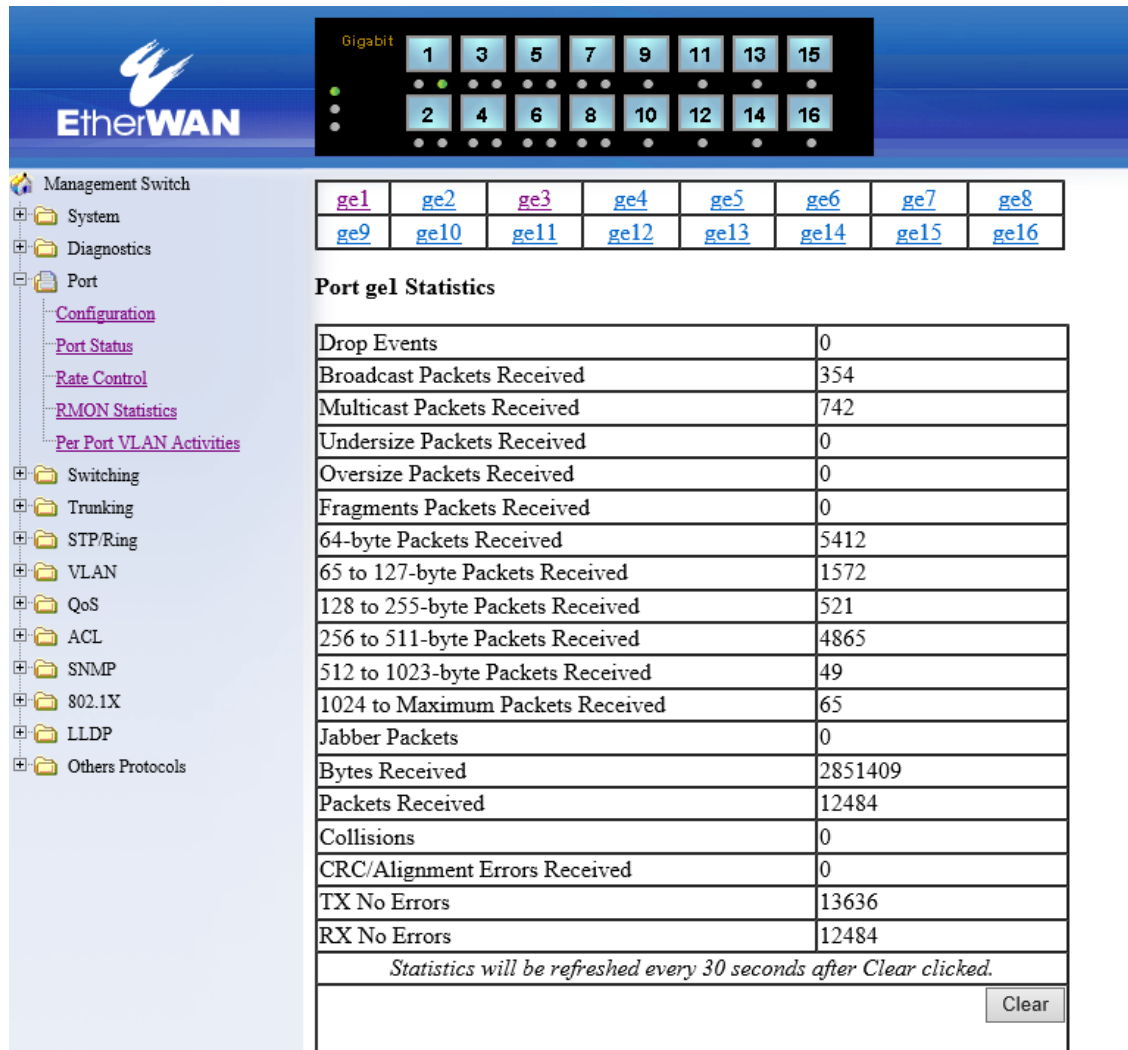
Port	Ingress	Egress
ge1	0 kbps	0 kbps
ge2	0 kbps	0 kbps
ge3	0 kbps	0 kbps
ge4	0 kbps	0 kbps
ge5	0 kbps	0 kbps
ge6	0 kbps	0 kbps
ge7	0 kbps	0 kbps
ge8	0 kbps	0 kbps
ge9	0 kbps	0 kbps
ge10	0 kbps	0 kbps
ge11	0 kbps	0 kbps
ge12	0 kbps	0 kbps
ge13	0 kbps	0 kbps
ge14	0 kbps	0 kbps
ge15	0 kbps	0 kbps
ge16	0 kbps	0 kbps

Update Setting

表示	説明
Ingress	<p>各ポートへ入カトラフィックのシェーピングを行います。</p> <p>※1792k 以下の場合、64k 単位の倍数で設定します。</p> <p>また、2048k 以上の場合、1024k 単位の倍数で設定してください。</p> <p>(64-1000000kbps)</p>
Egress	<p>各ポートの出カトラフィックのシェーピングを行います。</p> <p>※1792k 以下の場合、64k 単位の倍数で設定します。</p> <p>また、2048k 以上の場合、1024k 単位の倍数で設定してください。</p> <p>(64-1000000kbps)</p>

RMON Statistic

各ポートを選択して、RMON 統計情報を表示します。



The screenshot displays the EtherWAN management interface. On the left is a navigation tree with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'Port' category is expanded, showing sub-items: Configuration, Port Status, Rate Control, RMON Statistics (highlighted), and Per Port VLAN Activities. At the top right, there is a 'Gigabit' port selection grid with buttons numbered 1 through 16. Below this, a table lists ports from ge1 to ge16. The 'Port ge1 Statistics' section shows a table of various network metrics and their values. A note at the bottom states that statistics will be refreshed every 30 seconds after the 'Clear' button is clicked.

Port ge1 Statistics	
Drop Events	0
Broadcast Packets Received	354
Multicast Packets Received	742
Undersize Packets Received	0
Oversize Packets Received	0
Fragments Packets Received	0
64-byte Packets Received	5412
65 to 127-byte Packets Received	1572
128 to 255-byte Packets Received	521
256 to 511-byte Packets Received	4865
512 to 1023-byte Packets Received	49
1024 to Maximum Packets Received	65
Jabber Packets	0
Bytes Received	2851409
Packets Received	12484
Collisions	0
CRC/Alignment Errors Received	0
TX No Errors	13636
RX No Errors	12484
Statistics will be refreshed every 30 seconds after Clear clicked.	
<input type="button" value="Clear"/>	

Per Port VLAN Activities

各ポートを選択して、VLAN と MAC アドレス情報を表示します。

The screenshot shows the EtherWAN management interface. At the top, there's a status bar with 'Gigabit' ports 1 through 16. Below this, a table lists ports [ge1](#) through [ge16](#). The left sidebar contains a navigation tree with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Configuration, Port Status, Rate Control, RMON Statistics, and Per Port VLAN Activities. The main content area is titled 'Port 1/ge1 status' and displays a table with VLAN membership information.

Port 1/ge1 status	
Total VLAN Count	1
Total MAC Address Count	1
VLAN Membership	MAC Address
VLAN1	507b.9dab.1cc1
<input type="button" value="Clear MAC"/>	

5.1.5 Switching

Bridging

エージングタイム、ストームコントロールの閾値の設定を行います。

Ageing Time (the actual ageing time is between 1 and 2 times configured ageing time)

300

Update Setting

Port	Threshold Level (0.1-100)	Storm Control Enabled Type
ge1	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge2	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge3	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge4	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge5	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge6	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge7	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge8	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge9	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge10	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge11	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge12	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge13	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge14	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge15	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast
ge16	Level <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast

Update Setting

表示	説明
Aging Time(seconds)	MAC アドレステーブルのエージング(更新)時間を秒単位で入力します。 (10～1,000,000)
Threshold level	各ポートで許容する Broadcast または DLF-Multicast (宛先不明マルチキャスト) または両方をパーセント単位で上限閾値を設定します。
Storm Control Enable Type	上記の閾値を適用するパケット種別を Broadcast または DLF-Multicast または両方を選択します。

Loopback Detect

ループバック検出機能の設定を行います。

General Setting

LoopBack Detect	Disable (default) ▼
LoopBack Detect Action	None (default) ▼
Error Disable Recovery (0-65535 seconds, Default:0)	0
Interval (1-30 seconds, Default:1)	1

NOTE: Error disable recovery must be at least two times the interval.

Port	Mode	State
ge1	Disable (default) ▼	--
ge2	Disable (default) ▼	--
ge3	Disable (default) ▼	--
ge4	Disable (default) ▼	--
ge5	Disable (default) ▼	--
ge6	Disable (default) ▼	--
ge7	Disable (default) ▼	--
ge8	Disable (default) ▼	--
ge9	Disable (default) ▼	--
ge10	Disable (default) ▼	--
ge11	Disable (default) ▼	--
ge12	Disable (default) ▼	--
ge13	Disable (default) ▼	--
ge14	Disable (default) ▼	--
ge15	Disable (default) ▼	--
ge16	Disable (default) ▼	--

表示	説明
Loop Back Detect	ループバック検出機能の Disable (無効) または Enable (有効) を選択します。
Loop Back Detect Action	ループバックを検出した際の動作を None もしくは Error Disable から選択します。Error Disable を選択した場合は、ループバックが検出されたポートをシャットダウンします。
Error Disable Recovery	上記の設定で Error Disable を選択し、ループバック検出によるポートシャットダウンが行われた後、何秒後にポートを復帰させるか設定します。“0”を入力した場合は自動復帰しないため、“Port Configuration”にて、手動でポートを復帰させる必要があります。
Interval	ループバック検出を行う間隔を設定します。
Mode	各ポートでループバック検出を行うか、Disable または Enable から選択します。

Storm Detect

ストーム検出機能の設定を行います。

Bridge Storm-Detect Configuration				
Storm-Detect configuration				Disable ▼
Storm-Detect interval (2..65535 sec), Default: 10				10
Storm-Detect errdisable-recovery time (0..65535 sec), 0:no recovery				0
Storm-Detect state of action				None
Storm-Detect Per Port Configuration				
Port	State / Recovery time remains	By Utilization(%) (0-100) 0: not limited	By Broadcast / Multicast+Broadcast Packets Per Second (0-100000) 0: not limited	
ge1	No Detecting	0	BC ▼	0
ge2	No Detecting	0	BC ▼	0
ge3	No Detecting	0	BC ▼	0
ge4	No Detecting	0	BC ▼	0
ge5	No Detecting	0	BC ▼	0
ge6	No Detecting	0	BC ▼	0
ge7	No Detecting	0	BC ▼	0
ge8	No Detecting	0	BC ▼	0
ge9	No Detecting	0	BC ▼	0
ge10	No Detecting	0	BC ▼	0
ge11	No Detecting	0	BC ▼	0
ge12	No Detecting	0	BC ▼	0

表示	説明
Storm-Detect configuration	ストーム検出機能の Disable (無効) または Enable (有効) を選択します。
Storm-Detect Interval	ストーム検出を行う間隔を設定します。
Storm-Detect errdisable-recovery time	ストーム検出によるポートシャットダウンが行われた後、何秒後にポートを復帰させるか設定します。 “0”を入力した場合は自動復帰しないため、“Port Configuration”にて、手動でポートを復帰させる必要があります。
By Utilization	ブロードキャスト/マルチキャストが各ポートでどのくらいの使用率(%)に達するとポートシャットダウンを行うか設定します。
By Broadcast / Multicast + Broadcast Packet Per Second	1 秒間に何パケットのブロードキャスト/マルチキャストが流れたらポートシャットダウンを行うか設定します。

Static MAC Entry

特定のポートと VLAN に MAC アドレスの指定を行います。

Static-MAC-Entry Forward

Port	Add MAC Address (Ex: 0000.1111.2222)	VLAN ID	Delete MAC Address
ge1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Submit

Static-MAC-Entry Discard

Add MAC Address (Ex: 0000.1111.2222)	VLAN ID	Delete MAC Address
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Submit

Static-MAC-Entry Forward

表示	説明
Add MAC Address	各ポートで許可する MAC アドレスを入力します。 ここで登録した送信元 MAC アドレスからのデータのみ転送されます。
VLAN ID	各ポートの所属する VLAN ID をリストから選択します。
Delete MAC Address	リストから登録を解除する MAC アドレスを選択します。

Static-MAC-Entry Discard

表示	説明
Add MAC Address	各ポートで許可する MAC アドレスを入力します。 ここで登録した送信元 MAC アドレスからのデータのみ転送されます。
VLAN ID	各ポートの所属する VLAN ID をリストから選択します。
Delete MAC Address	リストから登録を解除する MAC アドレスを選択します。

Port Mirroring

ポートミラーリング(複製)の設定を行います。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. On the left is a navigation menu with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, AAA, LLDP, Routing, OSPF, RIP, and Other Protocols. Under Switching, 'Port Mirroring' is selected. The top status bar shows 'Gigabit' ports 1-12 with status indicators. The main content area has two sections:

Current Settings

Mirror From	Mirror To	Mirror Mode
ge2	ge1	both
Delete		

Port Mirror Setup

Mirror From	Mirror To	Mirror Mode
<input type="checkbox"/> ge1	ge1 ▼	Tx/Rx ▼
<input type="checkbox"/> ge2		
<input type="checkbox"/> ge3		
<input type="checkbox"/> ge4		
<input type="checkbox"/> ge5		
<input type="checkbox"/> ge6		
<input type="checkbox"/> ge7		
<input type="checkbox"/> ge8		
<input type="checkbox"/> ge9		
<input type="checkbox"/> ge10		
<input type="checkbox"/> ge11		
<input type="checkbox"/> ge12		
Submit		

表示	説明
Mirror From	ge1～12 から送受信データの複製元となるポートを選択します。
Mirror To	ge1～12 から送受信データの複製先となるポートを選択します。
Mirror Mode	複製するデータ Tx/Rx(送受信)、Tx(送信のみ)、Rx(受信のみ)のいずれかを選択します。

Link State Tracking

リンクステートトラッキングの設定を行います。スイッチ上で指定した上位リンクで障害が発生すると、同じグループの下位リンクも強制的にリンクダウンさせることができます。

Link State Tracking Setting

Group Setting										
	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5	Group 6	Group 7	Group 8	Group 9	Group 10
Enable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Port Setting			
Port	Group	(Up/Down)Stream	Status
ge1	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge2	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge3	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge4	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge5	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge6	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge7	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge8	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge9	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge10	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge11	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge12	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge13	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge14	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge15	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	
ge16	<input type="text"/>	Up <input type="text"/>	

Update Setting

Group Setting

表示	説明
Group Setting	リンクステートトラッキングを有効にするグループにチェックを入れます。

Port Setting

表示	説明
Group	ポートを所属させるグループを選択します。
(Up/Down)Stream	ポートが Up Stream (上位リンク) なのか、Down Stream (下位リンク) なのか選択します。 “Up” Stream ポートがリンクダウンした際、同じグループに所属している “Down” Stream ポートも強制的にリンクダウンさせます。

PoE

PoE 給電の設定を行います。

The screenshot shows the EuiherWAN web interface. On the left is a navigation menu with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, AAA, LLDP, Routing, and OSPF. The main content area is divided into two sections: 'PoE System Setting' and 'PoE Port Setting'.

PoE System Setting

Main Supply Voltage	48.60 (V)
System Temperature	57.00 (C)
Power Allocation	6.00 (W)
System Power Budget	252 (W)

The System Power Budget should be greater than the sum of all ports' Consumption.

PoE Port Setting

Port	Enable Mode	Extend Mode	Power Delivery	Fixed Power Limit (W)	Power Priority	Power Down Alarm	Status	PD Class	Current (mA)	Consumption (W)
ge1	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Searching	N/A	0.00	0.00
ge2	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Searching	N/A	0.00	0.00
ge3	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Searching	N/A	0.00	0.00
ge4	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Searching	N/A	0.00	0.00
ge5	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Delivering Power	PD Class 3	86.00	3.70
ge6	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Delivering Power	PD Class 4	63.00	3.00
ge7	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Searching	N/A	0.00	0.00
ge8	Enable	<input type="checkbox"/>	2 Pairs (802.3af/at)	30.00	High	<input type="checkbox"/>	Searching	N/A	0.00	0.00

PoE System Setting

表示	説明
System Power Budget	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)を入力します。

PoE Port Setting

表示	説明
Enable Mode	ポートに接続されている受電装置(以下、PD)を探知する機能を Disable(無効)または Enable(有効)、scheduling から選択します。
Extend Mode	<p>PoE 延長モードの Disable または Enable を選択します。</p> <p>Enable を選択したポートは、最長 250m まで PoE 接続が可能となります。また、そのポートは自動的に 10M/Full に固定されます。</p> <p>接続する PD は、オートネゴシエーションを無効にし、10M/Full 固定に設定する必要があります。</p> <p>※PD 側でオートネゴシエーションを無効にできない場合は、10M/Half(片方向通信)になる可能性があります。</p>
Fixed Power Limit	供給電力量(0-60W)を入力して、該当ポートの PD へ給電を行います。

Power Priority	各ポートの給電優先度を Critical(重要)、High(高)、Low(低)から選択します。
Power Down Alarm	電源障害時の Alarm 設定を行います。チェックを入れた場合、PoE 電源が切断されたときにスイッチのアラームが発生します。
Status	PoE ポートのステータスを表示します。
PD クラス	接続されている PD の PoE 分類を表示します。(PD クラス参照)
Current(mA)	接続されている PD の現在の消費量を表示します。
Consumption(W)	接続されている PD の消費電力を表示します。

PD クラス

IEEE クラス	PSE 側 出力	PD 側 入力電力
0	15.4 W	0.44 ~ 12.95 W
1	4.0 W	0.44 ~ 3.84 W
2	7.0 W	3.84 ~ 6.49 W
3	15.4 W	6.49 ~ 12.95 W
4	30 W	12.95W ~ 25.5W
5	60 W	25.5W ~ 51W

PoE Scheduling

各ポートに接続されている PD へここで設定した曜日・時間単位で電源供給を行うことができます。この設定を行うポートに対して事前に下記設定をしてください。

- 1) Switching > PoE を選択します。
- 2) 該当ポートの“Enable Mode”欄から “scheduling”を選択し、“Submit”ボタンにて設定を反映します。

PoE Per Port Scheduling

Port: Status: Not Scheduled

Time	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
00:00							
01:00							
02:00							
03:00							
04:00							
05:00							
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							
23:00							
	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All
	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All

Submit

PoE Per Port Setting

表示	説明
Port	選択したポートに PoE スケジューリング機能を適用します。

PoE Scheduling

PoE ウォッチドッグ機能は、PoE 給電デバイス(PD)を監視及び管理する機能です。この機能は、PoE 対応のポートでのみサポートされます。

PoE Watchdog Config							
Port	Enable Watchdog	Target Address (IP)	Ping Interval (Default 300s)	Failure Count (Default 3)	No Response Action	Startup Delay (Default 300s)	Current Status
ge1	Enable	192.168.1.100	180	5	Power Cycle	300	No Action
ge2	Disable		300	3	No Action	300	No Action
ge3	Disable		300	3	No Action	300	No Action
ge4	Disable		300	3	No Action	300	No Action
ge5	Disable		300	3	No Action	300	No Action
ge6	Disable		300	3	No Action	300	No Action
ge7	Disable		300	3	No Action	300	No Action
ge8	Disable		300	3	No Action	300	No Action

Note: Ping Interval range 30-600 (sec.)
 Note: Startup Delay range 30-600 (sec.)
 Note: Failure Count range 1-10

Submit

PoE Watchdog Config

表示	説明
Enable Watchdog	PoE ウォッチドッグ機能の Enable または Disable を選択します。
Target Address (IP)	監視対象(接続されている PD)の IP アドレスを入力します。
Ping Interval	監視対象に向けて ping(request)を送信する間隔を設定します。
Failure Count	疎通不可と判断するまでの ping(request)の失敗回数を設定します。 設定した回数に達した場合、No Response Action が発動します。
No Response Action	Failure Count の失敗回数を満たした場合の反応を以下から選択します。 <ul style="list-style-type: none"> •No Action: ping(request) の送信を止めるが給電し続ける •Power Off: PD への PoE 供給を止める •Power Cycle: PD への電源を入れ直す
Startup Delay	PD に給電してから、PoE ウォッチドッグを開始するまでの時間(待機時間)を設定します。
Current Status	現在のステータスを表示します。

5.1.6 Trunking

複数のスイッチと接続する際の冗長性を、独自の Trunking 機能で実現します。

- ※ Trunking は、通信の増速ではなく、冗長化を目的としています。また、Trunk したポートのうち、トラフィックを流すポートの選定は、MAC アドレスと IP アドレスを計算の上で行われ、手動で設定することはできません。

Port Trunking

ポートルランキングの設定を行います。

		Trunk Groups															
		ge1	ge2	ge3	ge4	ge5	ge6	ge7	ge8	ge9	ge10	ge11	ge12	ge13	ge14	ge15	ge16
Trunk 1	<input type="radio"/> Static <input type="radio"/> LACP <input checked="" type="radio"/> Disable																
Trunk 2	<input type="radio"/> Static <input type="radio"/> LACP <input checked="" type="radio"/> Disable																
Trunk 3	<input type="radio"/> Static <input type="radio"/> LACP <input checked="" type="radio"/> Disable																
Trunk 4	<input type="radio"/> Static <input type="radio"/> LACP <input checked="" type="radio"/> Disable																

Note: A maximum of 8 ports per trunk group.

Submit

Trunk Groups

表示	説明
Trunk 1～4	ge1～16の中から同ートルランクグループへ所属するポート(最大8ポート)をチェックします。

LACP Trunking

LACP ベースのポートルランキングの設定を行います。

Port Status :

Port	Trunk Type	Admin Key	LACP Mode	LACP Port Priority	LACP Timeout	LACP Sync	LACP Sync Port
ge1	None	None	None	None	None	None	None
ge2	None	None	None	None	None	None	None
ge3	None	None	None	None	None	None	None
ge4	None	None	None	None	None	None	None
ge5	None	None	None	None	None	None	None
ge6	None	None	None	None	None	None	None
ge7	None	None	None	None	None	None	None
ge8	None	None	None	None	None	None	None
ge9	None	None	None	None	None	None	None
ge10	None	None	None	None	None	None	None
ge11	None	None	None	None	None	None	None
ge12	None	None	None	None	None	None	None
ge13	None	None	None	None	None	None	None
ge14	None	None	None	None	None	None	None
ge15	None	None	None	None	None	None	None
ge16	None	None	None	None	None	None	None

Trunk Configuration :

Port	Trunk Type	Admin Key (1-4)	LACP Mode	LACP Port Priority (Set 0 for None)	LACP Timeout
ge1	None		Active		Long

Note: A maximum of 8 ports per trunk group

Update Setting

LACP System Priority (1-65535, default:32768)
32768

Submit

Port Status

LACP のポートステータスを確認します。

Trunk Configuration

表示	説明
Port	設定を変更するポートを選択します。
Trunk Type	ポートルランキングのタイプを設定します。
Admin Key	LACP で使用する鍵のもととなる Admin Key (1～4)を設定します。
LACP Mode	LACP 動作モードを選択します。
LACP Port Priority	ポート優先度を設定します。値が小さいほど優先度は高くなります。
LACP Timeout	LACP タイムアウトを設定します。
LACP System Priority	システムプライオリティを設定します。

5.1.7 STP / Ring

Global Configuration

STP の基本設定を行います。

Status	
Bridge ID	800000e0b3253528
Designated Root	800000e0b3253528
Reg Root ID	
Root Port	0
Root Path Cost	0
Current Max Age (sec)	20
Current Hello Time (sec)	2
Current Forward Delay (sec)	15
Topology Change Count	0
Time Since Last Topology Change	Sat Jan 3 15:50:36 2009

Setting	
Spanning Tree Protocol	Enable ▼
Bridge Priority (0..61440)	32768
Hello Time (1..10 sec)	2
Max Age (6..40 sec)	20
Forward Delay (4..30 sec)	15
STP Version	RSTP ▼

Update Setting

Status

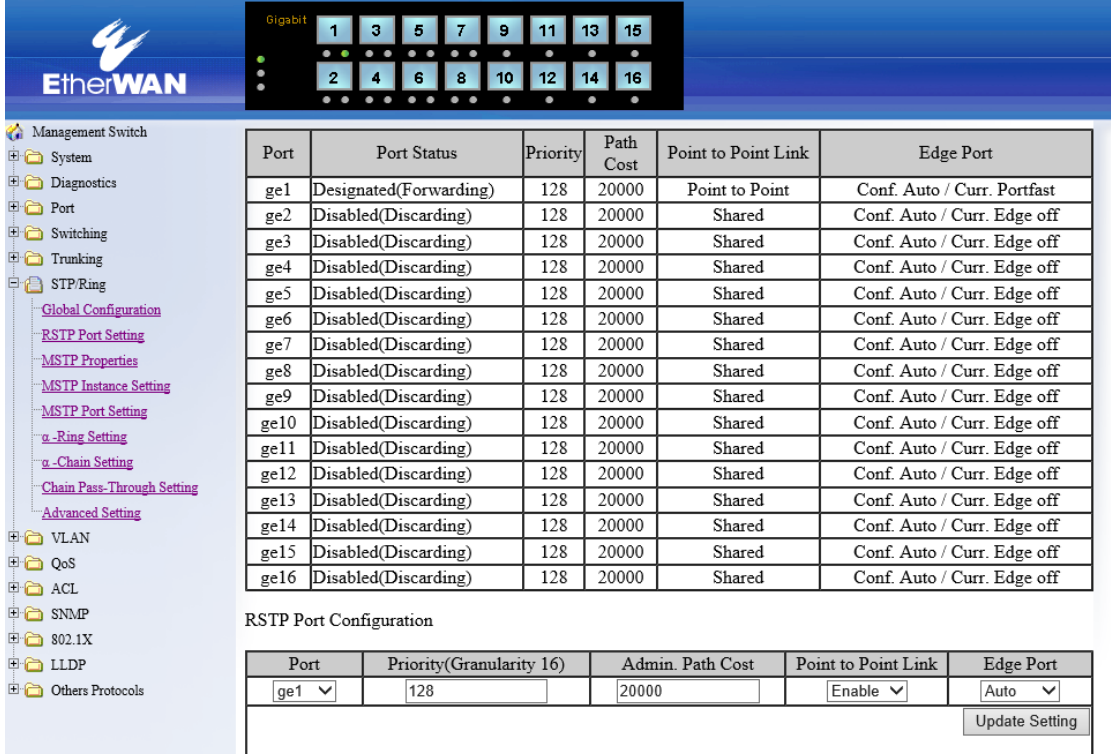
現在の設定が表示されます。

Setting

表示	説明
Spanning Tree Protocol	スパニングツリープロトコルの Disable (無効) または Enable (有効) を選択します。
Bridge Priority	ブリッジプライオリティを設定します。(0～61440)
Hello Time	BPDU 送信間隔を設定します。(1～10 秒)
Max Age	ルートブリッジから BPDU が届かなくなったことを確認するまでの時間を設定します。(6～40 秒)
Forward Delay	ポートの状態遷移 (Listening→Learning、Learning→Forwarding) 時間を設定します。(4～30 秒)
STP Version	プロトコルを MSTP、RSTP、STP compatible から選択します。

RSTP Port Setting

前述の“Global Configuration > STP Version“にて“RSTP”へ設定します。



Port	Port Status	Priority	Path Cost	Point to Point Link	Edge Port
ge1	Designated(Forwarding)	128	20000	Point to Point	Conf. Auto / Curr. Portfast
ge2	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge3	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge4	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge5	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge6	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge7	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge8	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge9	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge10	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge11	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge12	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge13	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge14	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge15	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge16	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off

RSTP Port Configuration

Port	Priority(Granularity 16)	Admin. Path Cost	Point to Point Link	Edge Port
ge1	128	20000	Enable	Auto

Update Setting

RSTP Port Configuration

表示	説明
Port	ge1～16 の間からポートを選択します。
Priority (Granularity16)	プライオリティを 16 の倍数で設定します。(0～240) 初期値: 128 数値が低いほど、優先度が高くなります。(優先的に Forwarding ポート)
Admin. Path Cost	パスコストを設定します。(0～2000000) 初期値: 20000 数値が低いほど、優先度が高くなります。(優先的に Forwarding ポート)
Point to Point Link	下記を選択し、該当するポートのリンクタイプを設定します。 ・Enable: Point to Point 接続されているポートへ設定します。 ・Disable: 半二重ポート接続されているポートへ設定します。
Edge Port	エッジポート(端末直結ポート)の設定を Enable、Disable、Auto(自動判別)から選択します。 ・Enable: ポートファストが有効になります。PC 等の端末を接続します。 ・Disable: ポートファストが無効になります。スイッチ等を接続します。 ・Auto: 接続した相手先を自動判別します。

※BPDU-Filter の設定は、CLI からのみ可能です。設定ポートには BPDU が届かなくなります。

MSTP Properties

前述の“Global Configuration > STP Version”にて“MSTP”の設定を行います。

MST は、複数の VLAN を1つのスパニングツリーにマッピングすることで、負荷分散が可能であると同時にインスタンスの数を減すことにより、ネットワークリソース消費を軽減できます。

MSTP Properties	
Region Name	default
Revision Level	0
Max Hops	20
Digest	0xAC36177F50283CD4B83821D8AB26DE62
CIST Root ID	800000e0b3253528
CIST Reg Root ID	800000e0b3253528
CIST Bridge ID	800000e0b3253528
Update Setting	

表示	説明
Region Name	MST リージョン名を付与します。
Revision Level	MST コンフィグへ番号を付与します。
Max Hops	MST リージョン内において BPDU が伝播される最大 Hop 数を設定します。BPDU の最大 Hop 数を指定することで、BPDU ループを防ぎます。スイッチが Hop 数以上の BPDU を受信した場合は、破棄されます。

MSTP Instance Setting

VLAN とインスタンス ID の設定を行います。

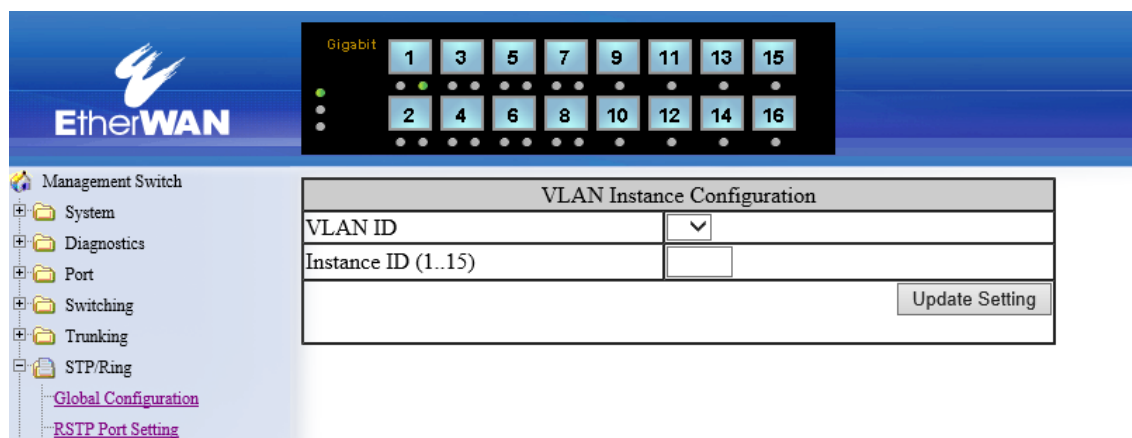
Included VLANs

表示	説明
Instance ID	インスタンス ID を選択します。
Included VLAN	インスタンスへマッピングされた VLAN リストが表示されます。

Instance Setting

表示	説明
Bridge Priority	上記で指定した MST インスタンス内でのブリッジ優先度を付与します。 優先度が低いほど、ルートブリッジとなる確率が高くなります。 4096 の倍数のみ設定可能です。

“VLAN Instance Configuration”ボタンをクリックし、VLAN とインスタンスのマッピングを行います。



VLAN Instance Configuration

表示	説明
VLAN ID	リストから VLAN ID を選択します。 ※ 事前に VLAN を登録しておく必要があります。
Instance ID (1...15)	上記で選択した VLAN をマッピングするインスタンス ID を入力します。

MSTP Port Setting

MSTP のポート設定を行います。

Port Instance Configuration

Instance ID	Port	Port State	Role	Priority	Path Cost	Designated Bridge ID	Designated Port ID	Designated Root ID	Designated Path Cost
	ge1								
	ge2								
	ge3								
	ge4								
	ge5								
	ge6								
	ge7								
	ge8								
	ge9								
	ge10								
	ge11								
	ge12								
	ge13								
	ge14								
	ge15								
	ge16								

MSTP Port Configuration

Port	Priority(Granularity 16)	Admin. Path Cost
ge1		

Update Setting

MSTP Port Configuration

表示	説明
Instance ID	Instance ID を選択します。
Port	設定変更を行うポートを選択します。
Priority (Granularity16)	ブリッジグループのポートの優先順位を設定します。 値が小さいほど優先順位は高くなります。 可能な範囲は 0～240 で、16 の倍数のみ設定できます。
Admin. Path Cost	インタフェースと関連しているパスコストを設定します。

“Port Instance Configuration”ボタンをクリックし、ポートとインスタンスのマッピングを行います。



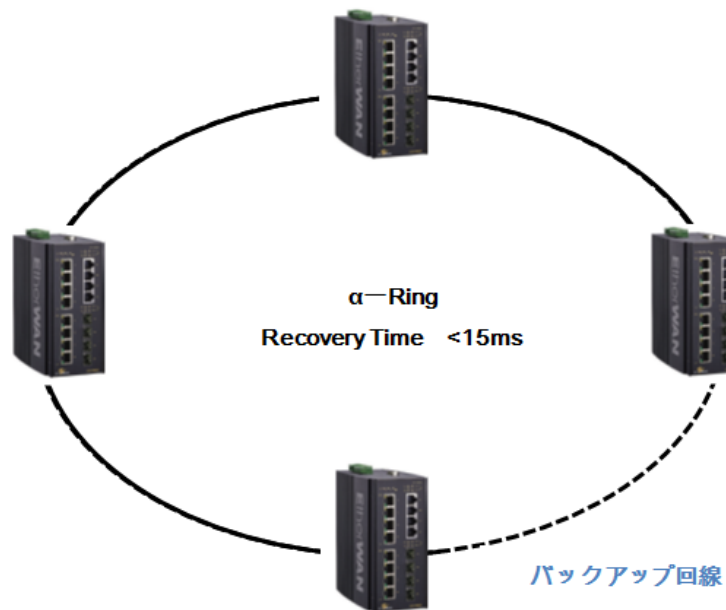
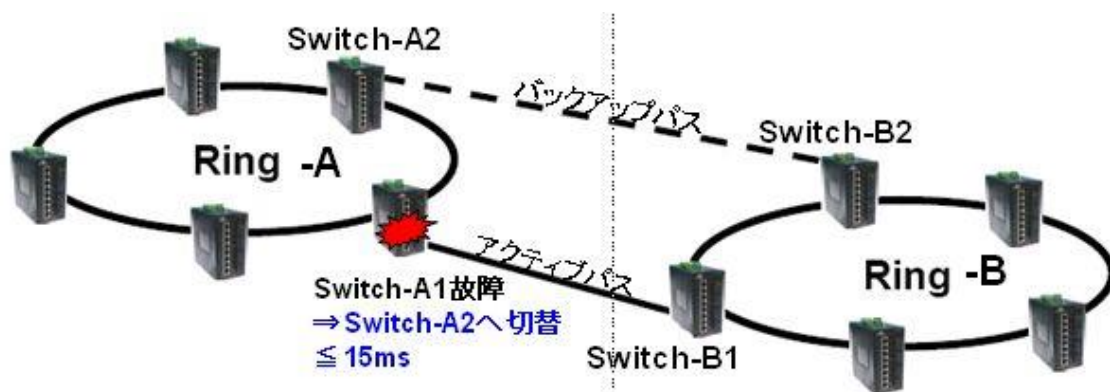
Port Instance Configuration

表示	説明
Instance ID	リストからインスタンス ID を選択します。 選択したインスタンス ID へマッピングするポートをチェックします。

Alpha-Ring Setting

STPとRSTPでは実現できなかったリンク断からの迅速なネットワークの復旧(15ms以下)を独自のAlpha-Ringプロトコルにて実現します。また、最大300台※のリング構成による接続が可能です。

※ 理論値

■リング構成例**■Ring-Coupling構成例**

The screenshot shows the EtherWAN management interface. On the left is a navigation tree with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, AAA, and LLDP. The STP/Ring section is expanded, showing links for Global Configuration, RSTP Port Setting, MSTP Properties, MSTP Instance Setting, MSTP Port Setting, Alpha Ring Setting, Alpha Chain Setting, Chain Pass-Through Setting, and Advanced Setting. The main area displays configuration tables for Ring and Ring Coupling settings.

Gigabit					
1	3	5	7	9	11
2	4	6	8	10	12

Ring State	Disable ▼	Update Setting
Ring V2 State	Disable ▼	
Defined Block State	Disable ▼	
Restore-Block (4..300 sec)	4	
		Update Setting
Set Ring Port	Ring Port 1 ge1 ▼	Ring Port 2 ge2 ▼
Ring Port State	DOWN	DOWN
Block Port	Port1 ○	Port2 ○
		Update Setting
Ring Coupling State	Disable ▼	Update Setting
Set Coupling Port	Coupling Port 1 ge3 ▼	Coupling Port 2 ge4 ▼
Port State	DOWN	DOWN
		Update Setting

Ring Setting

表示	説明
Ring State	リング機能の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。
Ring V2 State	Ring V2 機能の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。 ブロッキングポートを固定する場合は、Ring 上のすべてのスイッチで有効 (Enable) にする必要があります。
Defined Block State	ブロッキングポートを固定させるスイッチは Enable (有効) に、その他のスイッチは Disable (無効) に設定します。
Restore Block	Ring 復旧後、指定したポートが Block になるまでの時間を設定します。
Set Ring Port	リングを形成するポートをそれぞれ選択します。
Ring Port State	リングポートのステータス (FORWARD/DOWN/BLOCK) を表示します。
Block Port	Ring V2 State の Defined Block State を有効にしたスイッチで、固定するブロックポートを選択します。

Ring Coupling Setting

表示	説明
Ring Coupling State	リングカップリング機能の Enable または Disable を選択します。 ※ α -Ring が有効化されている必要があります。

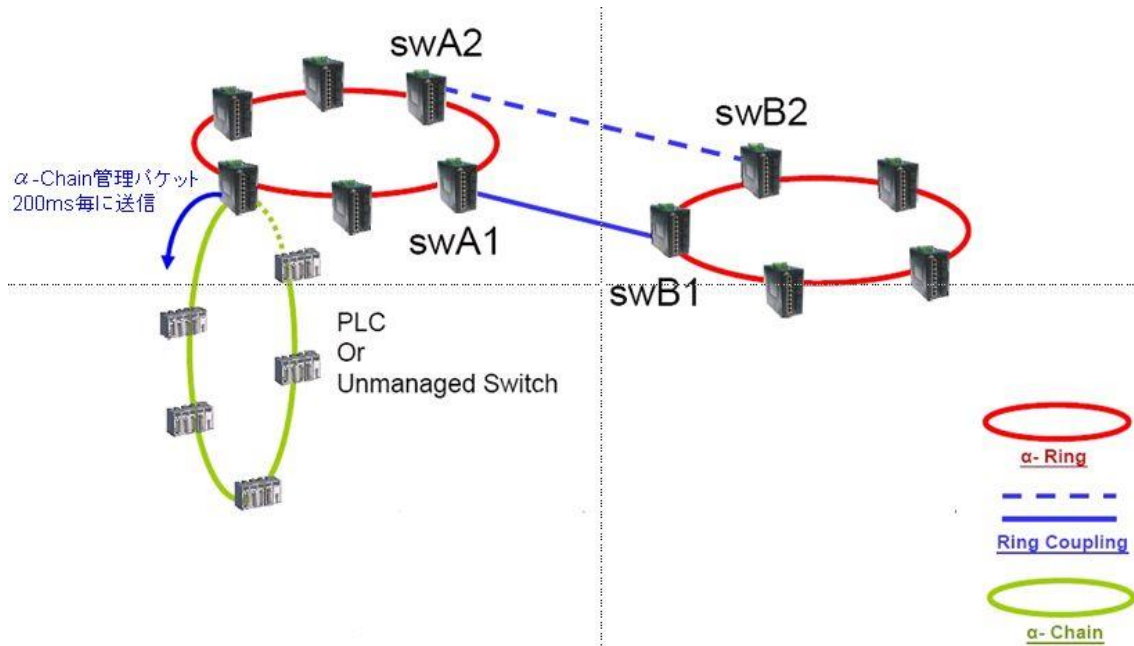
Ring Coupling Port	リングカップリングを形成するポートを選択します。
Port State	リングカップリングポートのステータス (FORWARD/DOWN/BLOCK) を表示します。

Alpha-Chain Setting

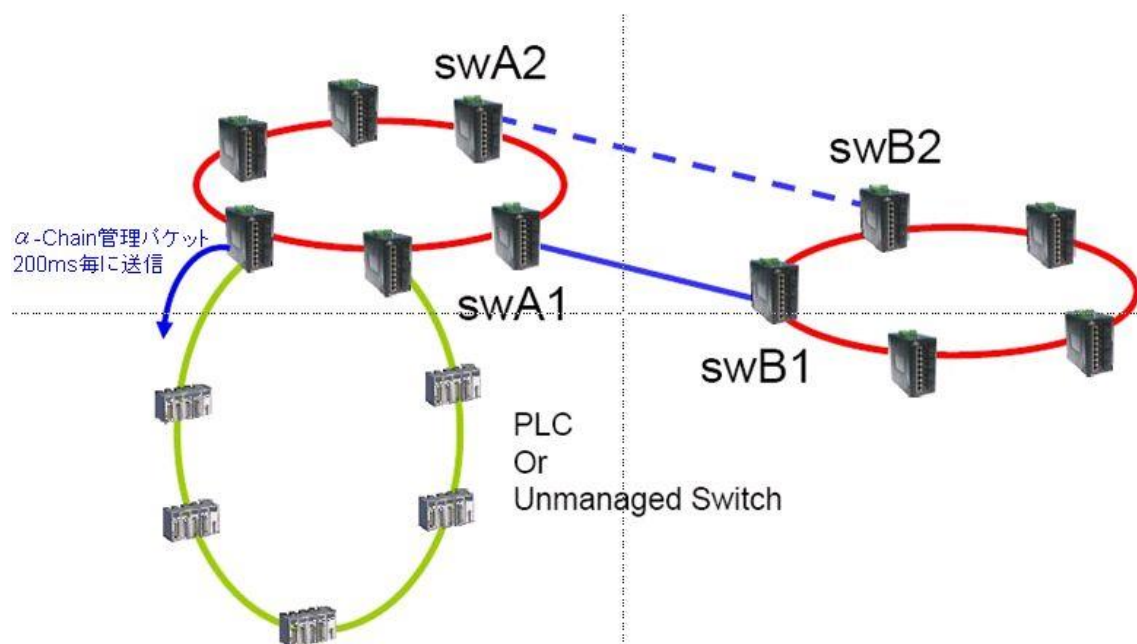
Alpha-Chain は、下図のような従来のデ이지ーチェーン(PLC/スイッチングハブ等多段接続)構成時において、ボトルネックとなりうる、回線障害箇所(下例“Link down”)配下のリンク冗長性(切替時間 $\leq 800\text{ms}$)を図る独自機能です。

■ α -Ring構成例

➤ 同一スイッチへ戻る構成

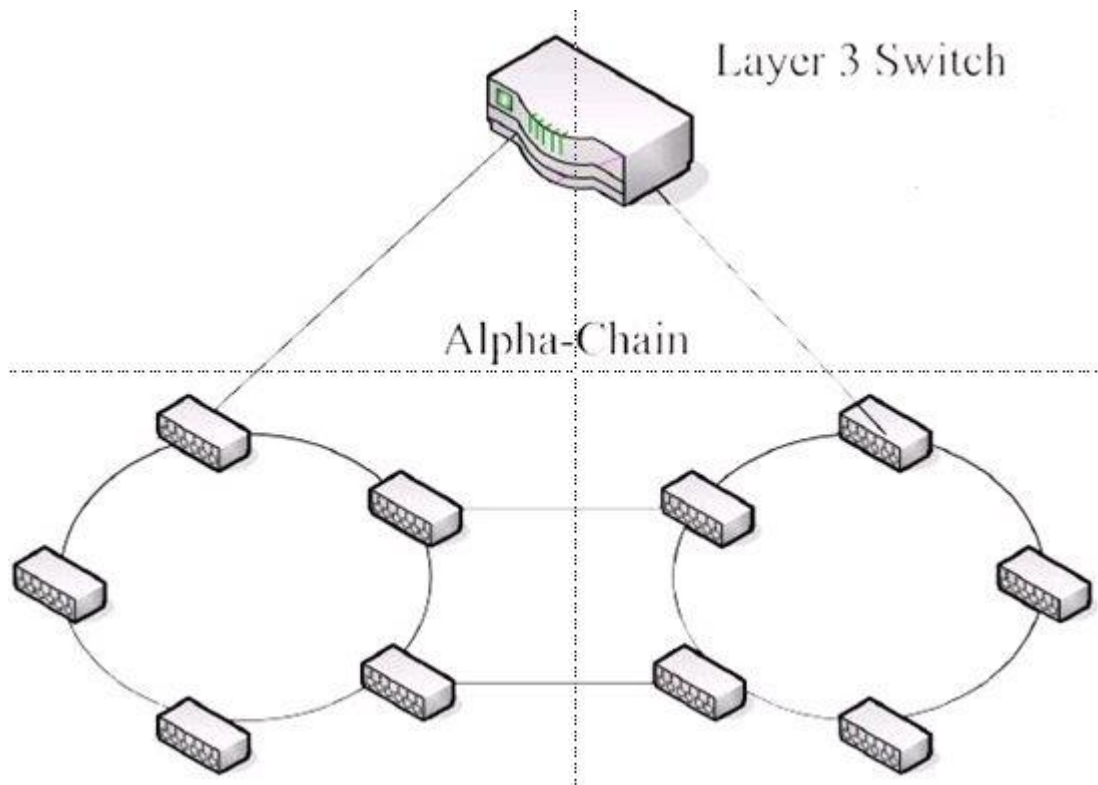


- 2 台スイッチを跨ぐ構成 ※リング間も可



➤ 上位 L3 スイッチへ接続する構成

※注:L3スイッチポート/ α -ChainポートのVLAN設定は同一かつ、STP/RSTP/IGMPが無効化されている必要があります。



Chain Protocol			
Port	Enable	Role	State
ge1	<input type="checkbox"/>	None	None
ge2	<input type="checkbox"/>	None	None
ge3	<input type="checkbox"/>	None	None
ge4	<input type="checkbox"/>	None	None
ge5	<input type="checkbox"/>	None	None
ge6	<input type="checkbox"/>	None	None
ge7	<input type="checkbox"/>	None	None
ge8	<input type="checkbox"/>	None	None
ge9	<input type="checkbox"/>	None	None
ge10	<input type="checkbox"/>	None	None
ge11	<input type="checkbox"/>	None	None
ge12	<input type="checkbox"/>	None	None
ge13	<input type="checkbox"/>	None	None
ge14	<input type="checkbox"/>	None	None
ge15	<input type="checkbox"/>	None	None
ge16	<input type="checkbox"/>	None	None

Global Setting	
VLAN (1-4094, default:1)	<input type="text" value="1"/>
Priority (0-255, default:128)	<input type="text" value="128"/>
Timeout Count (3-255, default:5)	<input type="text" value="5"/>
Storm Control (broadcast and multicast)	<input type="text" value="Enable"/> ▼

Chain Protocol

表示	説明
Enable	α -Chain 機能を有効化するポートにチェックを入れます。

Global Setting

表示	説明
VLAN	全ての α -Chain スイッチでサポートされている VLAN 番号を入力します。
Priority	スイッチのプライオリティを設定します。
Timeout Count	切り替え実行までの α -Chain 管理パケットの連続欠落数を設定します。
Storm Control	ストーム制御機能の Disable (無効) または Enable (有効) を選択します。 ※この機能を有効にした場合、スイッチのすべてのポートでストーム制御機能が有効になります。

Chain Pass-Through Setting

Chain Pass-Through とは α -Chain フレームをそのまま透過する機能です。

α -Chain の Master ポートと Slave ポートの間に本スイッチが設置される場合、この機能を設定し、 α -Chain フレームを中継する必要があります。

Set Chain Pass-Through Port	Chain Pass-Through Port 1	Chain Pass-Through Port 2
	<input type="text" value="-----"/>	<input type="text" value="-----"/>
Chain Pass-Through Port State		
<input type="button" value="Disable"/> <input type="button" value="Update Setting"/>		

表示	説明
Set Chain Pass-Through Port	α -Chain フレームを透過するポートを選択します。
Disable	“Disable”ボタンをクリックすると、上記の設定を削除します。

Advanced Setting

BPDU パケットを受け取ったスイッチがどのような処理をするか設定します。

Advanced Bridge Configuration

Bridge BPDUs-guard configuration: Disable ▾

Error disable timeout configuration: Disable ▾

Interval (10..1000000 sec), Default: 300: 300

Advanced Per Port Configuration

Port	Portfast configuration / status	BPDUs-guard configuration
ge1	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge2	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge3	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge4	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge5	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge6	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge7	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge8	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge9	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge10	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge11	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾
ge12	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable / Curr. OFF	Default ▾

Note: Per port BPDUs-guard configuration takes precedence over bridge configuration.

Submit

Advanced Bridge Configuration

表示	説明
Bridge BPDUs-guard configuration	BPDUs-guard 機能の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。
Error disable timeout configuration	BPDUs-guard によってリンクダウンしたポートを復旧させるかどうか選択します。
Interval	BPDUs-guard によってリンクダウンしたポートを復旧させるまでの時間を設定します。 ※ Error disable timeout configuration を有効にする必要があります。

Advanced Per Port Configuration

表示	説明
Portfast configuration /state	Portfast 機能の Disable (無効) または Enable (有効) を選択します。
BPDU-guard Configuration	ポート毎に BPDU-guard 機能の選択をします。 ・Enable: BPDU-guard は常に有効化されます。 ・Disable: BPDU-guard は常に無効化されます。 ・Default: ブリッジの BPDU-guard に従い、有効化/無効化になります。

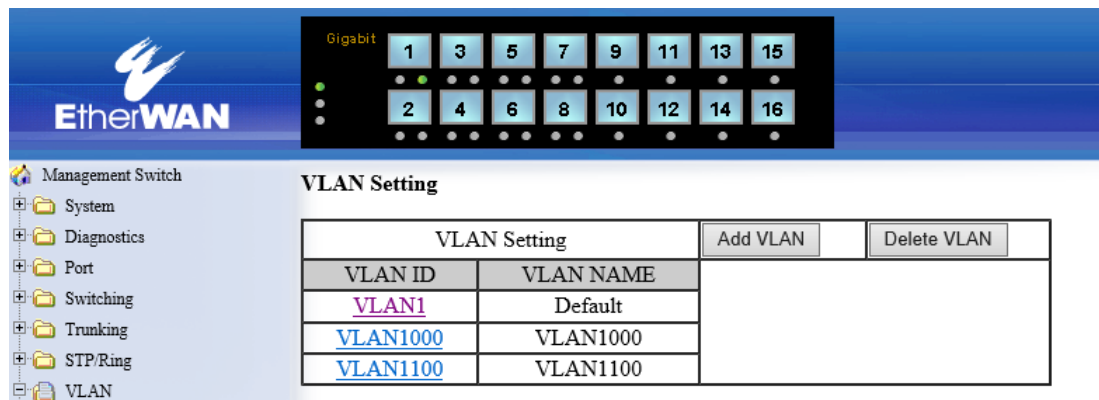
※ 各ポートの BPDU-guard が "Enable" であれば、ブリッジの BPDU-guard が "Disable" でも、有効になります。ポートの BPDU-guard の方が優先度は高いです。

※ 設定変更後に、ケーブルを差し直してください。

5.1.8 VLAN

VLAN Mode Setting

VLAN の追加、変更、削除を行います。



VLAN Setting

表示	説明
Add VLAN	VLAN の追加を行います。
Delete VLAN	上記で追加した VLAN の削除を行います。

VLAN ID または Add VLAN をクリックし、VLAN Setting 画面へ行きます。

VLAN 1 Setting

VLAN ID	1	VLAN Name	default
CPU Port	Attach ▼		
PORT	VLAN Member	Tagged or Untagged	
ge1	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge2	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge3	<input type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge4	<input type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge5	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge6	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge7	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge8	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge9	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge10	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge11	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge12	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge13	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge14	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge15	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	
ge16	<input checked="" type="checkbox"/>	Untagged ▼	

Submit

VLAN # Setting

表示	説明
VLAN ID	追加する VLAN ID を設定します。
VLAN Name	VLAN ID に対応する VLAN 名を付与します。
VLAN Member	VLAN に所属させるポートへチェックを入れます。
Tag or Untag	VLAN に所属するポートの属性を Tag または Untag から選択します。

Port Setting

VLAN のポート設定を行います。

VLAN Port Setting

Port	Mode	PVID	Priority Level
ge1	Hybrid ▼	1	0
ge2	Hybrid ▼	1	0
ge3	Access ▼	1000	0
ge4	Access ▼	1100	0
ge5	Hybrid ▼	1	0
ge6	Hybrid ▼	1	0
ge7	Trunk ▼	1	0
ge8	Hybrid ▼	1	0
ge9	Hybrid ▼	1	0
ge10	Hybrid ▼	1	0
ge11	Hybrid ▼	1	0
ge12	Hybrid ▼	1	0
ge13	Hybrid ▼	1	0
ge14	Hybrid ▼	1	0
ge15	Hybrid ▼	1	0
ge16	Hybrid ▼	1	0

Update Setting

VLAN Port Setting

表示	説明
Mode	<p>ポートのモードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Access: ポートをアクセスリンクとし、Untag フレームを送受信します。 • Trunk: ポートを 2 つのスイッチ間のトランクリンク、Tag フレームを送受信します。 • Hybrid: ポートをハイブリッドリンクとし、Tag または Untag フレームを送受信します。
PVID	<p>ポートの PVID (Untag フレームへ割り当てる VLAN ID) を設定します。</p>

5.1.9 QoS

Global Configuration

QoS の基本設定を行います。

Mode	
QoS	Disable ▼
Trust	<input type="checkbox"/> CoS <input type="checkbox"/> DSCP
Policy	<input checked="" type="radio"/> Strict Priority(Queue3) +WRR(Queue0-2) <input type="radio"/> WRR(Queue0-3)
Weighted Round Robin	
Queue	Weight(1~20)
0	1
1	2
2	4
3	8
Submit	

Mode

表示	説明
QoS	Enable または Disable を選択します。
Trust	イーサネットヘッダの CoS フィールド、または IP ヘッダの DSCP (ToS) フィールドを元にフレームのクラス分けを行います。
Policy	<p>各キュー内のフレーム送信優先度と重みづけの設定をします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority (Queue3) + WRR (Queue0-2) : 最優先の Strict Priority キュー (Queue3) 内のフレームから空となった後、各キュー (Queue0-2) 内のフレームが重み付けされた比率で送信されます。 • WRR (Queue0-3) : 各キューへ重み付けしたフレームを送信します。

Weighted Round Robin

表示	説明
Weight(1~20)	イーサネットヘッダの CoS フィールド、または IP ヘッダの DSCP (ToS) フィールドを元にフレームのクラス分けを行います。

802.1p Priority

CoS フィールドの優先度の設定を行います。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. On the left is a navigation tree with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. Under QoS, '802.1p Priority' is selected. At the top right, there's a 'Gigabit' port status panel showing ports 1-16. The main content area displays a table for configuring CoS priorities for VLANs 0-7. The table has two columns: 'VLAN Priority' and 'Priority'. The 'Priority' column contains dropdown menus with values 0, 1, 2, or 3. A 'Submit' button is at the bottom right of the table.

VLAN Priority	Priority
0	0 ▼
1	0 ▼
2	1 ▼
3	1 ▼
4	2 ▼
5	2 ▼
6	3 ▼
7	3 ▼

Submit

表示	説明
Priority	VLAN タグ内の CoS フィールド優先度(0:高、7:低)に基づくキュー(0:高、3:低)を割り当てます。

DSCP

DSCP フィールドの優先度の設定を行います。

DSCP Priority	Priority	DSCP Priority	Priority	DSCP Priority	Priority	DSCP Priority	Priority
0	0 ▼	1	0 ▼	2	0 ▼	3	0 ▼
4	0 ▼	5	0 ▼	6	0 ▼	7	0 ▼
8	0 ▼	9	0 ▼	10	0 ▼	11	0 ▼
12	0 ▼	13	0 ▼	14	0 ▼	15	0 ▼
16	0 ▼	17	0 ▼	18	0 ▼	19	0 ▼
20	0 ▼	21	0 ▼	22	0 ▼	23	0 ▼
24	0 ▼	25	0 ▼	26	0 ▼	27	0 ▼
28	0 ▼	29	0 ▼	30	0 ▼	31	0 ▼
32	0 ▼	33	0 ▼	34	0 ▼	35	0 ▼
36	0 ▼	37	0 ▼	38	0 ▼	39	0 ▼
40	0 ▼	41	0 ▼	42	0 ▼	43	0 ▼
44	0 ▼	45	0 ▼	46	0 ▼	47	0 ▼
48	0 ▼	49	0 ▼	50	0 ▼	51	0 ▼
52	0 ▼	53	0 ▼	54	0 ▼	55	0 ▼
56	0 ▼	57	0 ▼	58	0 ▼	59	0 ▼
60	0 ▼	61	0 ▼	62	0 ▼	63	0 ▼

Submit

表示	説明
Priority	DSCP フィールドの優先度 (参考推奨値: RFC4594) に基づくキュー (0: 高、3: 低) を割り当てます。

ACL Information

ACL Configuration で設定されたアクセスリストをインタフェース毎に表示します。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. On the left is a navigation menu with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, and QoS. Under QoS, there are links for Global Configuration, 802.1p Priority, DSCP, ACL Information (highlighted), and ACL Configuration. The main content area is titled 'Interface Summary' and shows details for interface 'ge1' and Policy Map 'Policy1'. Below this is 'Class Map Class1 Information' with Police Rate(kbps) set to 10000 and Burst(Bytes) set to 15000. The 'IP Access List' table shows one entry:

IP Access List	Action	IP Address	Mask
1	Permit	192.168.1.100	0.0.0.255

ACL Configuration

ACL の設定を行います。

QoS を Enable(有効)にする必要があります。 ※有効にしないと ACL の設定はできません。

The screenshot shows the 'Policy Map Setting' page in the EtherWAN web interface. It displays configuration for Policy Map 'Policy1'. The 'Attach Policy Map to Interface' section shows checkboxes for interfaces 1 through 12, with interfaces 1 and 2 checked. The 'Attach Class Map to Policy Map' section shows 'Class1' selected, with Committed Information Rate (10000 kbps) and Committed Burst (15000 bytes) set. The 'IP Access List' section shows a table with one entry:

Access List	Action	IP address	Mask	
1*	Permit	192.168.1.100	0.0.0.255	Remove
	permit			Add

Note: Enter inverse subnet mask (e.g. 0.0.0.255 for subnet mask 255.255.255.0)

Buttons: Submit, Remove

Policy Map Setting

表示	説明
Policy Map	ポリシーマップをドロップダウンメニューから選択します。
Policy Map Name	ポリシーマップを作成します。マップに対応した名前を付与します。

Attach Class Map to Policy Map

ポリシーマップに所属させるポートにチェックを入れ、“Attach”をクリックします。

Attach Class Map to Policy Map

表示	説明
Class Name	ACL クラスマップを作成します。ACL クラスマップの名前を付与します。
Committed Information Rate	平均情報速度を設定します。
Peak Information Rate	最大情報速度を設定します。
Committed Burst	平均バーストを設定します。
Peak Burst	最大バーストを設定します。
Access List Type	アクセスリストタイプを選択します。 ※リストの作成方法は下記を参照

IP Access List 【IP Access List】

表示	説明
Access List	リスト番号を設定します。(1-99/1300-1999)
Action	Permit(許可)または Deny(拒否)を選択します。
IP Address	上記の条件に従って、許可または拒否する IP アドレスを入力します。
Mask	IP アドレスに対応するサブネットマスクを入力します。

IP Access List 【IP Access List(Extended)】

表示	説明
Access List	リスト番号を設定します。(100-199/2000-2699)
Action	Permit(許可)または Deny(拒否)を選択します。
Source Address	送信元 IP アドレスを入力します。
Source Wildcard Bits	送信元 IP アドレスに対応するワイルドカードマスクを入力します。
Port	送信元のポート番号を入力します。
Destination Address	宛先 IP アドレスを入力します。
Destination Wildcard Bits	宛先 IP アドレスに対応するワイルドカードマスクを入力します。
Port	宛先のポート番号を入力します。

IP Access List 【MAC Access List】

表示	説明
Access List	リスト番号を設定します。(2000-2699)
Action	Permit(許可)または Deny(拒否)を選択します。
Source MAC	送信元 MAC アドレスを入力します。
Mask	送信元 MAC アドレスに対応するサブネットマスクを入力します。
Destination MAC	宛先 MAC アドレスを入力します。
Mask	宛先 MAC アドレスに対応するサブネットマスクを入力します。
Format	イーサネットフォーマットを選択します。
Ether Type	イーサネットパケットをフィルタリングするタイプ番号を入力します。
Mask	Ether タイプ番号の比較マスクを入力します。

IP Access List 【Layer 4】

表示	説明
Option	None、Source port、Destination port から選択します。
TCP/UDP Port	TCP/UDP のポート番号を入力します。

《 リスト作成手順 》

- 1) QoS を有効にします。

QoS	Enable ▼
-----	----------

- 2) Access List Type で“IP Access List”を選択します。

Access List Type
IP Access List* ▼

- 3) IP Access List (項番 2 で選択したタイプ)の設定をします。

Access List に、リスト番号 1 を設定し、パケットの制御エントリを作成します。

〈例〉 192.168.1.100/24 のアドレスを持った機器はパケットを通すが、192.168.1.0/24 のセグメントからのパケットは通さない場合、192.168.1.100/24 を”Permit(許可)”で Add をクリックし、192.168.1.0/24 を”Deny(拒否)”で Add をクリックします。

IP Access List			
Access List	1* ▼		
Action	IP address	Mask	
Permit ▼	192.168.1.100	255.255.255.0	Remove
Deny ▼	192.168.1.0	255.255.255.0	Remove

- 4) Attach Class Map to Policy Map の設定をします。

Class Name の“Create”を選択し、クラス名“Class1”を入力します。

Committed Information Rate: 5000、Committed Burst: 7000、Peak Information Rate: 5000、Peak Burst: 7000 を入力します。(任意)

Attach Class Map to Policy Map			
Class Name	Committed Information Rate (1-1000000 kbps)	Committed Burst (1-20000 bytes)	Access List Type
	5000	7000	IP Access List* ▼
Class1 ▼	Peak Information Rate (1-1000000kbps)	Peak Burst(1-20000bytes)	Remove
	5000	7000	

- 5) Policy Map Setting の設定をします。

Policy Map ”Create”を選択し、Policy Map Name に“Map1”を入力します。

Policy Map Setting	
Policy Map	Create ▼
Policy Map Name	Map1

- 6) “Submit”ボタンをクリックして設定を反映します。

- 7) Policy Map Setting の Policy Map より、“Map1”を開きます。

Policy Map Setting			
Policy Map	Map1 ▼	Policy Map Name	Map1

- 8) Attach Policy Map to Interface の設定をします。

Map1 の ACL に所属させるポート ge1 にチェックを入れ、“Attach”ボタンをクリックします。

Attach Policy Map to Interface					
<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 12
					Attach

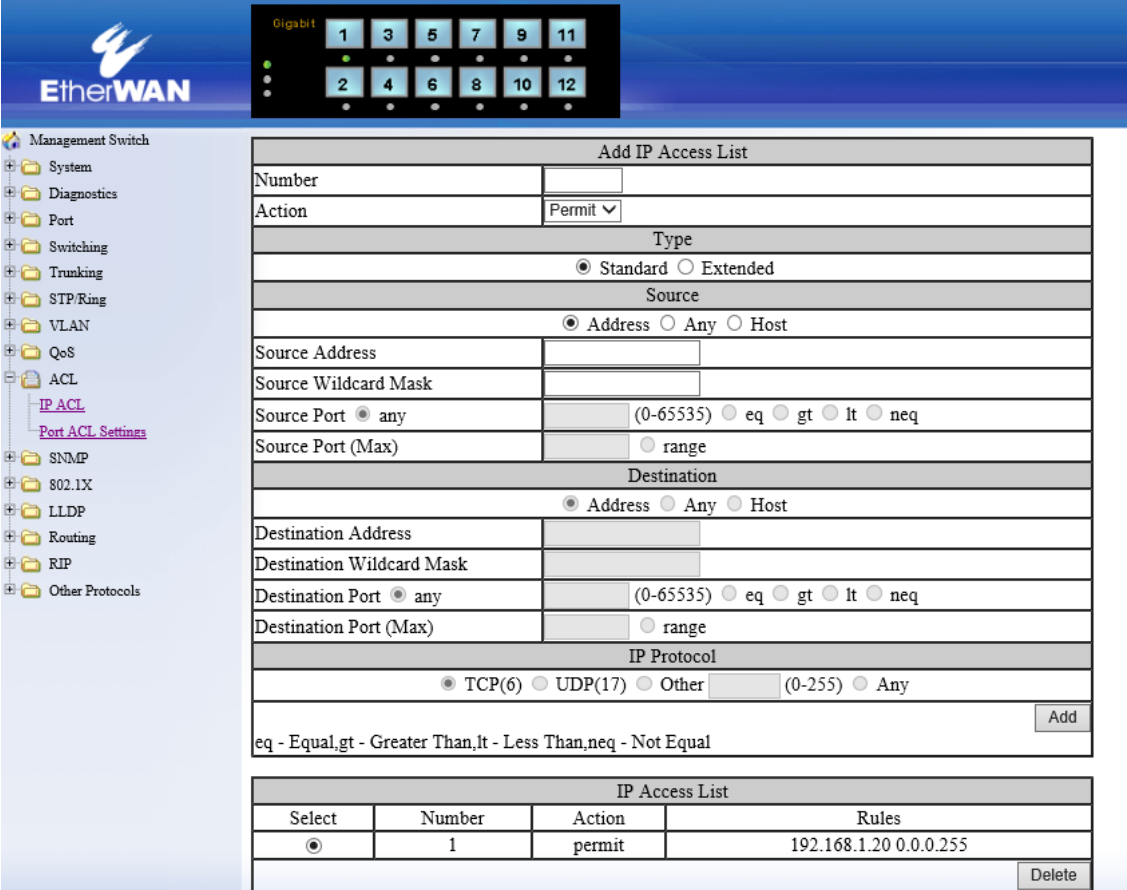
- 9) ACL Information では、設定された ACL をポート毎に確認することができます。

Interface Summary			
Interface	ge1 ▼		
Policy Map	Map1		
Class Map Class1 Information			
Police Rate(kbps)	5000		
Burst(Bytes)	7000		
IP Access List			
IP Access List	Action	IP Address	Mask
1	Permit	192.168.1.100	255.255.255.0
1	Deny	192.168.1.0	255.255.255.0

5.1.10 ACL

IP ACL

IP アクセスリストの作成、削除を行います。



EtherWAN

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
- QoS
- ACL
 - IP ACL**
 - Port ACL Settings
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Routing
- RIP
- Other Protocols

Add IP Access List

Number:

Action:

Type: ☒ Standard ☐ Extended

Source: ☒ Address ☐ Any ☐ Host

Source Address:

Source Wildcard Mask:

Source Port: ☒ any ☐ eq ☐ gt ☐ lt ☐ neq

Source Port (Max): ☐ range

Destination: ☒ Address ☐ Any ☐ Host

Destination Address:

Destination Wildcard Mask:

Destination Port: ☒ any ☐ eq ☐ gt ☐ lt ☐ neq

Destination Port (Max): ☐ range

IP Protocol: ☒ TCP(6) ☐ UDP(17) ☐ Other ☐ Any

eq - Equal, gt - Greater Than, lt - Less Than, neq - Not Equal

IP Access List			
Select	Number	Action	Rules
<input checked="" type="radio"/>	1	permit	192.168.1.20 0.0.0.255

Add IP Access List

表示	説明
Number	アクセスリストの番号を入力します。(1-199/1300-2699)
Action	Permit(許可)または Deny(拒否)を選択します。
Type	Standard(送信元のみ)または Extended(送受信)を選択します。
Source	送信元のタイプを Address、Any、Host から選択します。
Source Address	送信元 IP アドレスを入力します。
Source Wildcard Mask	ワイルドカードマスクを入力します。
Source Port	ポート番号を any(全て)、eq(等しい)、gt(より大きい)、lt(より小さい)、neq(等しくない)、range(ポート番号の範囲)から選択します。
Destination	宛先のタイプを Address、Any、Host から選択します。
Destination Address	宛先 IP アドレスを入力します。
Destination Wildcard Mask	ワイルドカードマスクを入力します。
Source Port	ポート番号を any(全て)、eq(等しい)、gt(より大きい)、lt(より小さい)、neq(等しくない)、range(ポート番号の範囲)から選択します。
IP Protocol	プロトコル名を TCP、UDP、Other(他のプロトコル)、Any(全て)から選択します。

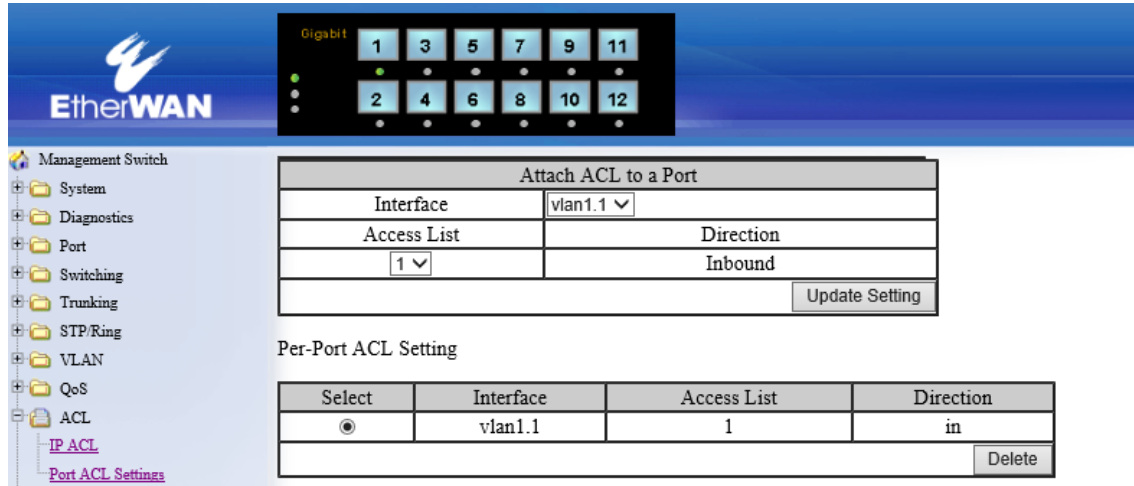
IP Access List

Add IP Access List で作成されたリストを確認できます。

Select しているリストは、“Delete” ボタンをクリックすると削除されます。

Port ACL Settings

IP ACL で作成したアクセスリストをポートに接続する設定を行います。



Attach ACL to a Port

表示	説明
Interface	スイッチ VLAN ポートを選択します。
Access List	IP ACL で作成したアクセスリストを選択します。

Per-Port ACL Setting

Attach ACL to a Port で設定されたリストを確認できます。

Select しているリストは、“Delete” ボタンをクリックすると削除されます。

5.1.11 SNMP

SNMP General Setting

SNMP の基本設定を行います。

SNMP Status	
SNMP Status	Enable ▼
SNMP General Setting	
Description	<input type="text"/>
Location	<input type="text"/>
Contact	<input type="text"/>
Trap Community Name 1	<input type="text"/>
Trap Community Name 2	<input type="text"/>
Trap Community Name 3	<input type="text"/>
Trap Community Name 4	<input type="text"/>
Trap Community Name 5	<input type="text"/>
Trap Host 1 IP Address	<input type="text"/>
Trap Host 2 IP Address	<input type="text"/>
Trap Host 3 IP Address	<input type="text"/>
Trap Host 4 IP Address	<input type="text"/>
Trap Host 5 IP Address	<input type="text"/>
Link Down Trap	Disable ▼
Link Up Trap	Disable ▼
Power Down Trap	Disable ▼
Power Up Trap	Disable ▼
PoE Interface Down Trap	Disable ▼
PoE Interface Up Trap	Disable ▼
PoE Over Load Trap	Disable ▼
MAC Notification Trap	Disable ▼
MAC Notification Interval (1 to 65535 seconds)	<input type="text" value="1"/>
MAC Notification History Size (1 to 500)	<input type="text" value="1"/>
MAC Notification Added	ge1 ge2 ge3 ge4 ge5 ge6 ge7 ge8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ge9 ge10 ge11 ge12 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
MAC Notification Removed	ge1 ge2 ge3 ge4 ge5 ge6 ge7 ge8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ge9 ge10 ge11 ge12 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Login Trap	Disable ▼
Logout Trap	Disable ▼
Update Setting	

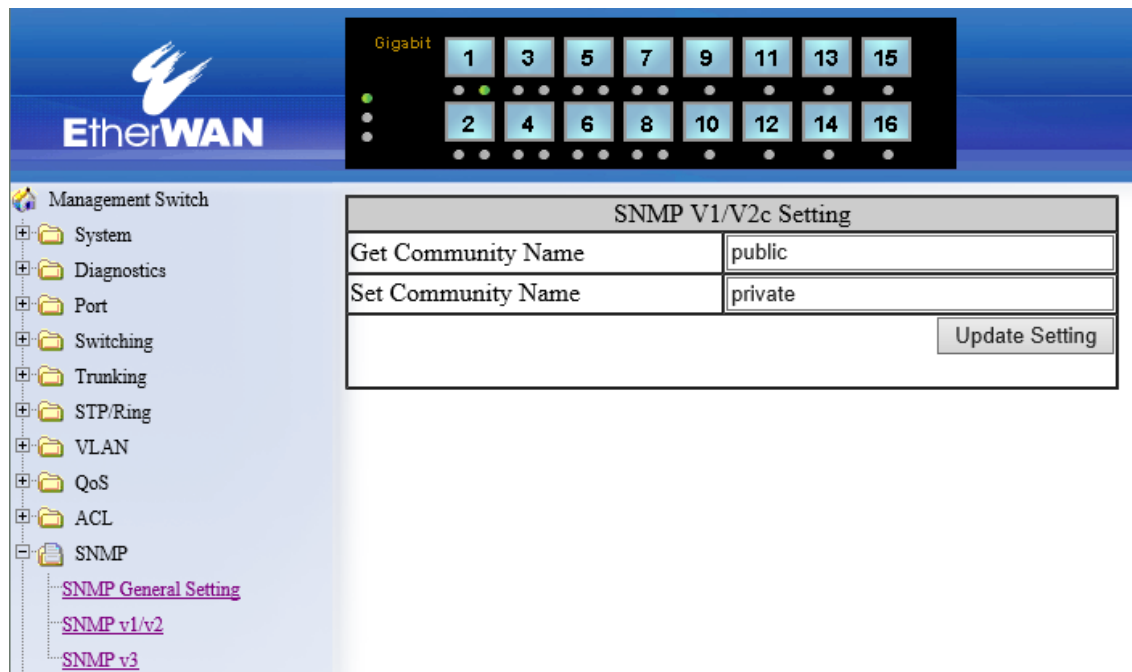
表示	説明
SNMP Status	SNMP の Enable(有効)または Disable(無効)を選択します。
Description	SNMP 管理用の名称を付与します。(任意)
Location	設置場所を入力します。(任意)
Contact	連絡先を入力します。(任意)
Trap Community Name	Trap コミュニティ名を入力します。
Trap Host IP Address	Trap 送信先 SNMP マネージャの IP アドレスを入力します。
Link Down Trap	ポートリンクダウン時に Trap を送信します。
Link Up Trap	ポートリンクアップ時に Trap を送信します。
Power Down Trap	冗長電源が接続されている場合、片方の電源が OFF になったときに Trap を送信します。 《例》Power1/2の両方が入っている状態から、どちらかの Power が OFF になったときに Trap 送信。
Power Up Trap	片方の電源が入っている状態で、もう片方の電源も ON になったときに Trap を送信します。 《例》Power1 が入っている状態から、Power2 も ON にし、冗長電源が有効になったときに Trap 送信。
PoE Interface Down Trap	PD のリンクダウン時に Trap を送信します。
PoE Interface Up Trap	PD のリンクアップ時に Trap を送信します。
PoE Over Load Trap	PoE の供給電力が不足した時に Trap を送信します。
MAC Notification Trap	MAC アドレステーブルに変更があったときに Trap を送信します。
MAC Notification Interval	MAC Notification Trap の通知間隔を設定します。
MAC Notification History Size	MAC 通知の履歴テーブルサイズを設定します。 ※MAC 通知の履歴テーブルは CLI で確認可能です。
MAC Notification Added	選択したポートの MAC テーブルに新しい MAC アドレスが追加された時にトラップを送信します。
MAC Notification Removed	選択したポートの MAC テーブルから MAC アドレスが削除された時にトラップを送信します。

※ Power Down/Up Trap のトラップ表示が逆になっていますので、ご了承ください。

(Power Up のときに Down の Trap、Power Down のときに Up の Trap が送信されます。)

SNMP v1/v2c

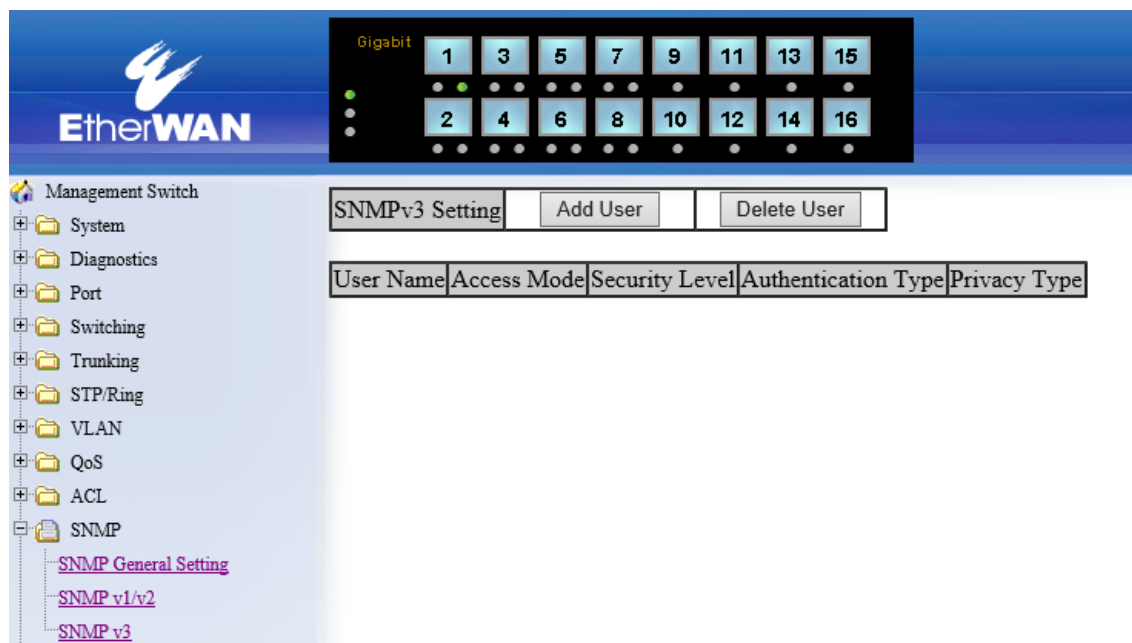
SNMPv1 と SNMPv2 の設定を行います。



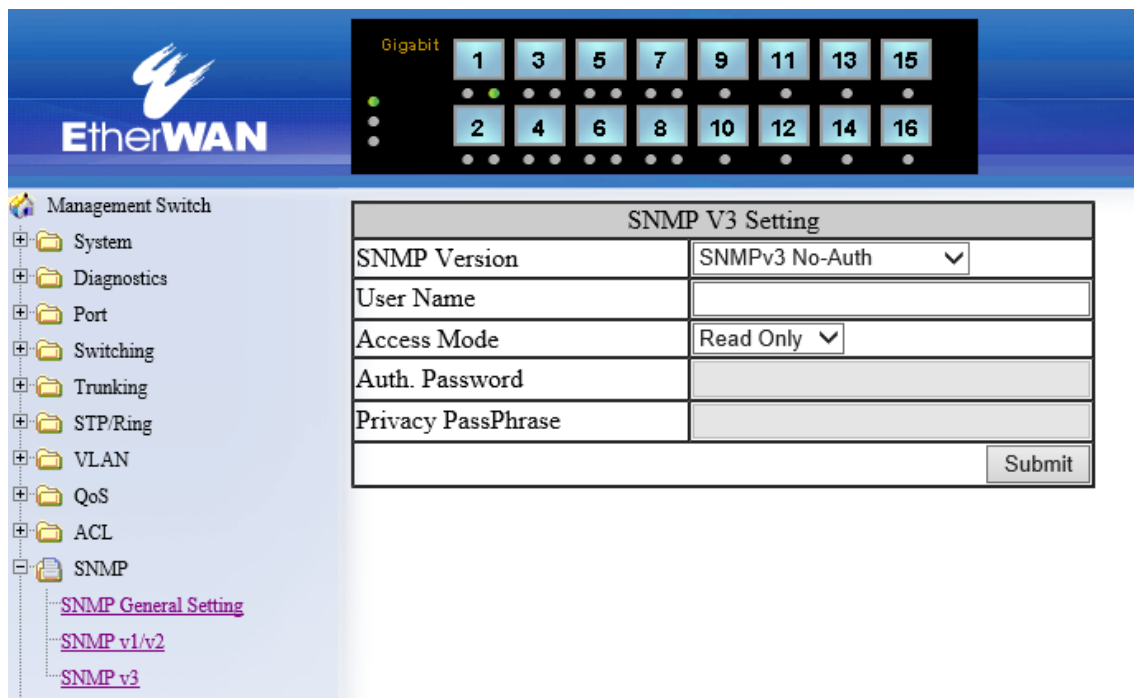
表示	説明
Get Community Name	SNMP による読み取り用コミュニティ名を設定します。
Set Community Name	SNMP による書き込み用コミュニティ名を設定します。

SNMP v3

SNMPv3 の設定を行います。

**SNMPv3 Setting**

表示	説明
Add User	SNMPv3 のユーザを追加します。
Delete User	SNMPv3 のユーザを削除します。



SNMP V3 Setting

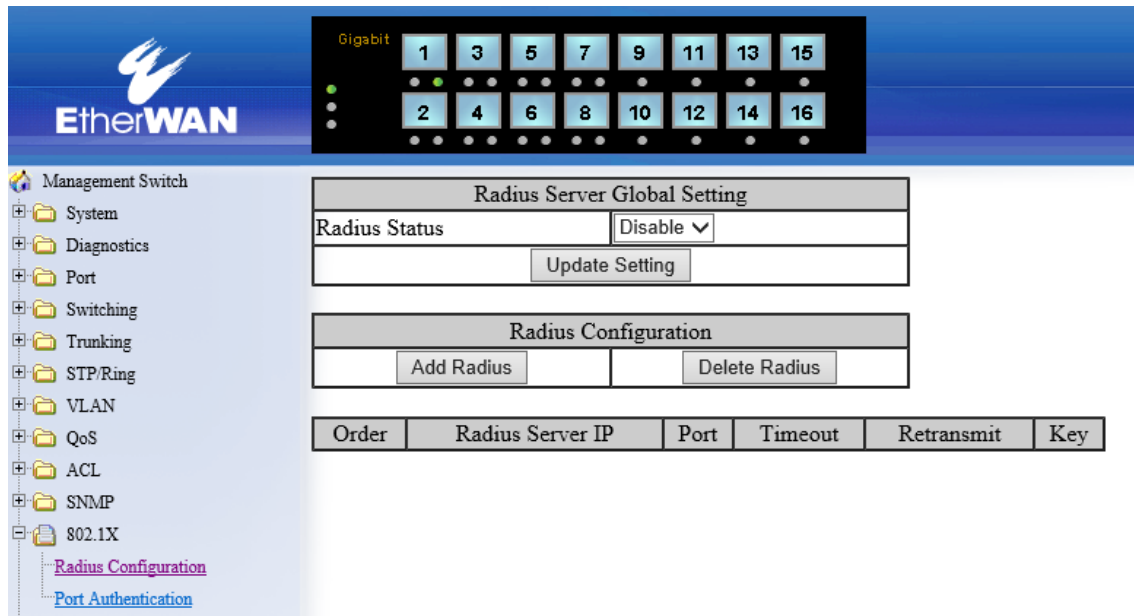
Add User をクリックし、SNMPv3 の追加設定を行います。

表示	説明
SNMP Version	<p>SNMP パケットのパスワード認証および暗号化の有無を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> •SNMPv3 No-Auth: パスワード認証を行いません。 •SNMPv3 Auth-MD5: MD5 認証方式によるパスワード認証を行います。 •SNMPv3 Auth-SHA: SHA 認証方式によるパスワード認証を行います。 •SNMPv3 Priv Auth-MD5: MD5 認証方式によるパスワード認証および DES 暗号化を行います。 •SNMPv3 Priv Auth-SHA: SHA 認証方式によるパスワード認証および DES 暗号化を行います。
User Name	SNMP マネージャからアクセスするユーザ名を入力します。
Access Mode	上記ユーザに対して Read-Only (読み取り専用)、Read-Write (読み書き)いずれかのアクセス権を付与します。
Auth Password	認証パスワードを入力します。
Privacy PassPhrase	暗号化パスワードを入力します。 ※認証パスワードと同じものを入力

5.1.12 802.1x

Radius Configuration

Radius サーバの追加、削除を行います。

**Radius Server Global Setting**

表示	説明
Radius Status	Radius サーバによるユーザ認証の Enable(有効)または Disable(無効)を選択します。

Radius Configuration

表示	説明
Add Radius	Radius サーバを追加します。
Delete Radius	追加した Radius サーバを削除します。

Add Radius をクリックし、Radius サーバの追加設定を行います。

The screenshot shows the EtherWAN management interface. On the left is a navigation tree with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, and 802.1X. Below these are links for 'Radius Configuration' and 'Port Authentication'. The main content area is titled 'Radius Server Setting' and contains a form with the following fields: Radius Server IP (empty), Radius Server Port (1812), Secret Key (empty), Timeout <1-1000> (5), and Retransmit <1-100> (3). A 'Submit' button is located at the bottom right of the form. Above the form, there is a 'Gigabit' section with a grid of 16 numbered buttons (1-16) and status indicators.

Radius Server Setting

表示	説明
Radius Server IP	Radius サーバの IP アドレスを入力します。
Radius Server Port	Radius サーバのポート番号を入力します。
Secret Key	Radius サーバと共通のシークレットキーを入力します。
Timeout	応答がない(認証失敗)Radius サーバに、メッセージを再送信するまでの最小時間を設定します。
Retransmit	Radius サーバにメッセージを再送信する最大回数を設定します。

Port Authentication

ポート毎に Radius 認証の設定を行います。



Port	Port Enabled	Port Control	Port Status	Periodic Reauthentication	Reauthentication Period
ge1					
ge2					
ge3					
ge4					
ge5					
ge6					
ge7					
ge8					
ge9					
ge10					
ge11					
ge12					
ge13					
ge14					
ge15					
ge16					

802.1x Port Setting

表示	説明
Interface	設定を変更するインタフェースを選択します。
Authentication State	認証機能の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。
Port Control	<ul style="list-style-type: none"> • Auto: Radius サーバとの認証を行います。 • Force Authentication: 常に認証が成功した状態になります。 • Force Unauthentication: 常に認証失敗の状態となります。
Periodic Reauthentication	定期的に再認証を行うのか Enable または Disable から選択します。
Reauthentication Period	Periodic Reauthentication を有効にした場合、何秒間隔で再認証を行うか設定します。

5.1.13 LLDP

LLDP General Settings

LLDP の基本設定を行います。

LLDP Global Setting

LLDP Transmit Setting	
LLDP	Enable ▼
Holdtime multiplier(2-10)	4
Tx Interval (5...32768 sec)	30
Global TLV setting	<input checked="" type="checkbox"/> All <input checked="" type="checkbox"/> Port Description <input checked="" type="checkbox"/> System Name <input checked="" type="checkbox"/> System Description <input checked="" type="checkbox"/> System Capabilities <input checked="" type="checkbox"/> Management Address <input checked="" type="checkbox"/> Port VLAN ID <input checked="" type="checkbox"/> MAC/PHY Configuration/Status <input checked="" type="checkbox"/> Port And Protocol VLAN ID <input checked="" type="checkbox"/> VLAN Name <input checked="" type="checkbox"/> Protocol Identity <input checked="" type="checkbox"/> Link Aggregation <input checked="" type="checkbox"/> Maximum Frame Size

Update Setting

LLDP Gloval Setting

表示	説明
LLDP	LLDP 機能の Enable(有効)または Disable(無効)を選択します。
Holdtime multiplier	受信装置が情報を保持する時間(TTL)を設定します。 ※ここに入力した値 × Tx Interval の値 = TTL で計算されます。 《例》Holdtime multiplier:4、Tx Interval:30 の場合、TTL=120 になります。
Tx Interval	LLDP フレームを送信する間隔(秒)を設定します。
Global TLV setting	LLDP にて送信する情報を選択します。

LLDP Port Settings

LLDP のポート設定を行います。

The screenshot shows the 'LLDP' configuration page in the 'Management Switch' section. The left sidebar lists various configuration categories, with 'LLDP' selected. Under 'LLDP', there are links for 'General Settings', 'Ports Settings', 'Neighbors', and 'Statistics'. The main area displays a table for configuring LLDP settings for 16 ports (ge1 to ge16). The 'Link Status' for ge1 is 'Running', while all other ports are 'Down'. The 'Transmit', 'Receive', and 'Notify' settings for all ports are currently set to 'Disabled'.

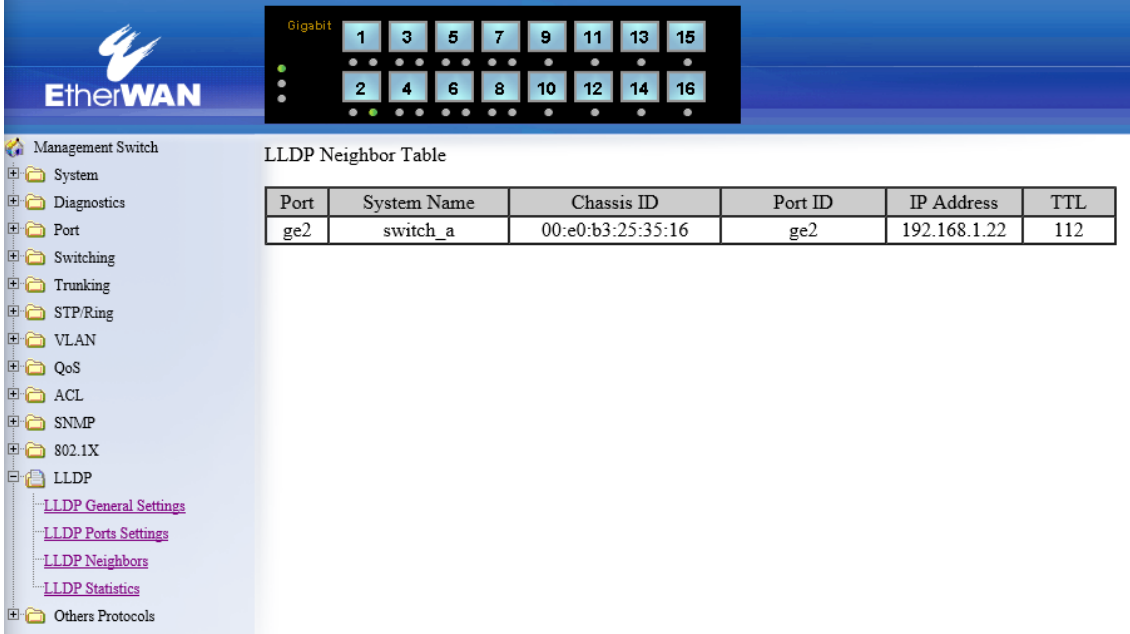
Port	Link Status	Transmit	Receive	Notify
ge1	Running	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge2	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge3	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge4	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge5	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge6	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge7	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge8	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge9	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge10	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge11	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge12	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge13	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge14	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge15	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼
ge16	Down	Disabled ▼	Disabled ▼	Disabled ▼

Submit

表示	説明
Port	ポート番号を表示します。
Link Status	各ポートの接続状態を表示します。
Transmit	LLDP フレーム送信の Enable または Disable を選択します。
Receive	LLDP フレーム受信の Enable または Disable を選択します。
Notify	LLDP 情報に変化があった場合、SNMP Trap で通知するか選択します。

LLDP Neighbor

接続されている LLDP 対応デバイスの情報を表示します。



The screenshot shows the EtherWAN web interface. At the top, there's a header with the EtherWAN logo and a status bar showing 'Gigabit' and a grid of 16 ports (1-16) with status indicators. On the left is a navigation tree with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. Under LLDP, there are links for LLDP General Settings, LLDP Ports Settings, LLDP Neighbors (which is highlighted), and LLDP Statistics. The main content area is titled 'LLDP Neighbor Table' and contains a table with the following data:

Port	System Name	Chassis ID	Port ID	IP Address	TTL
ge2	switch_a	00:e0:b3:25:35:16	ge2	192.168.1.22	112

表示	説明
Port	LLDP フレームを受信しているポート番号を表示します。
System Name	LLDP 送信元のシステム名を表示します。
Chassis ID	LLDP 送信元の MAC アドレスを表示します。
Port ID	LLDP 送信元のポート番号を表示します。
IP Address	LLDP 送信元の IP アドレスを表示します。
TTL	LLDP 情報を保持する時間を表示します。

LLDP Statistics

LLDP の統計情報を表示します。

The screenshot displays the 'Management Switch' configuration page for an 'EtherWAN' device. The left sidebar shows a tree view of system settings, with 'LLDP' expanded and 'LLDP Statistics' selected. The main content area contains two tables:

LLDP Device Statistics

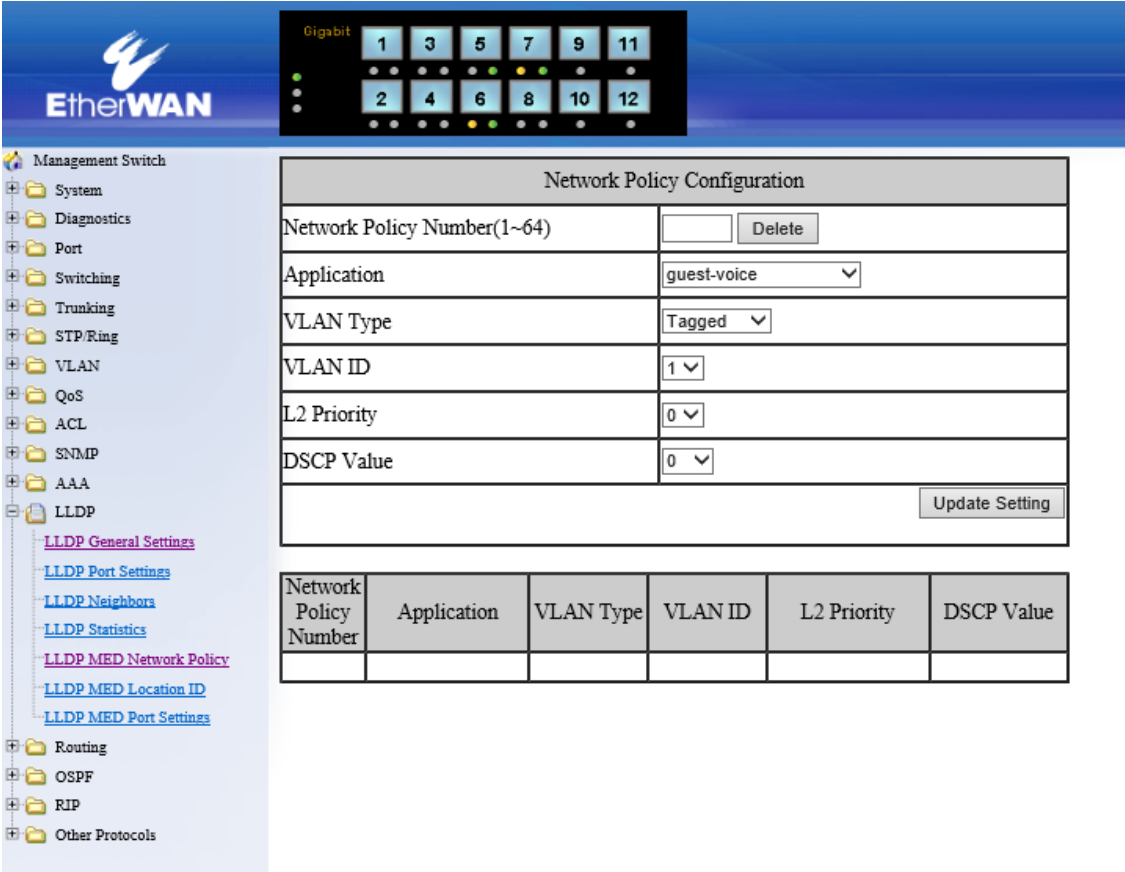
Last Update	110413
Total Inserts	1
Total Deletes	0
Total Drops	0
Total Ageouts	0

Port Statistics Table

Port	Tx Total	Rx Total	Discards	Errors	Ageout	TLV Discards	TLV Unknowns
ge1	0	0	0	0	0	0	0
ge2	5	5	0	0	0	0	0
ge3	0	0	0	0	0	0	0
ge4	0	0	0	0	0	0	0
ge5	0	0	0	0	0	0	0
ge6	0	0	0	0	0	0	0
ge7	0	0	0	0	0	0	0
ge8	0	0	0	0	0	0	0
ge9	0	0	0	0	0	0	0
ge10	0	0	0	0	0	0	0
ge11	0	0	0	0	0	0	0
ge12	0	0	0	0	0	0	0
ge13	0	0	0	0	0	0	0
ge14	0	0	0	0	0	0	0
ge15	0	0	0	0	0	0	0
ge16	0	0	0	0	0	0	0

LLDP MED Network Policy

本機能は未サポートのためご使用になれません。



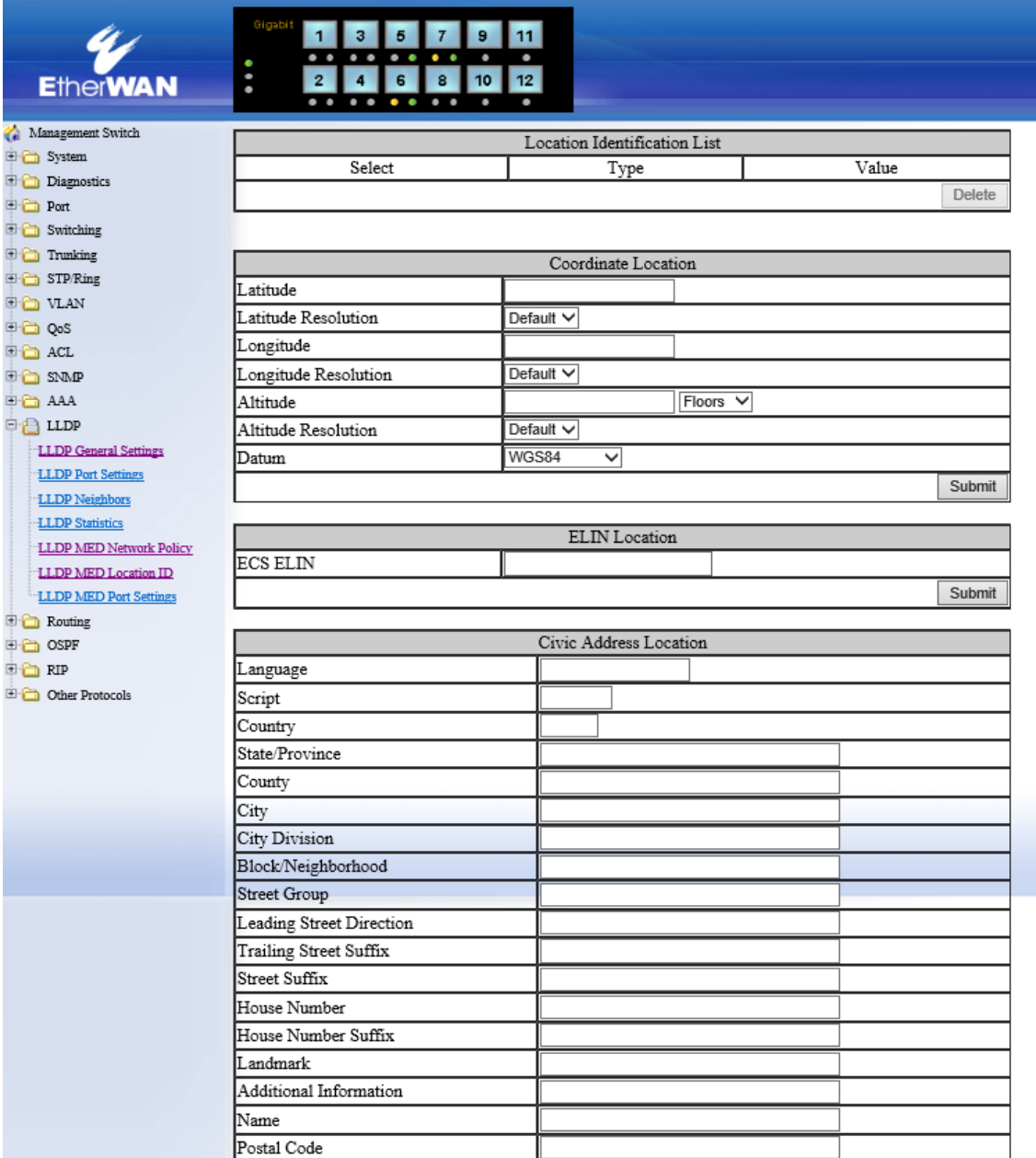
Network Policy Configuration

Network Policy Number(1~64)	<input type="text"/> <input type="button" value="Delete"/>
Application	guest-voice ▼
VLAN Type	Tagged ▼
VLAN ID	1 ▼
L2 Priority	0 ▼
DSCP Value	0 ▼
<input type="button" value="Update Setting"/>	

Network Policy Number	Application	VLAN Type	VLAN ID	L2 Priority	DSCP Value

LLDP MED Location ID

本機能は未サポートのためご使用になれません。



Location Identification List

Select	Type	Value
Delete		

Coordinate Location

Latitude	<input type="text"/>
Latitude Resolution	Default ▾
Longitude	<input type="text"/>
Longitude Resolution	Default ▾
Altitude	<input type="text"/> Floors ▾
Altitude Resolution	Default ▾
Datum	WGS84 ▾
Submit	

ELIN Location

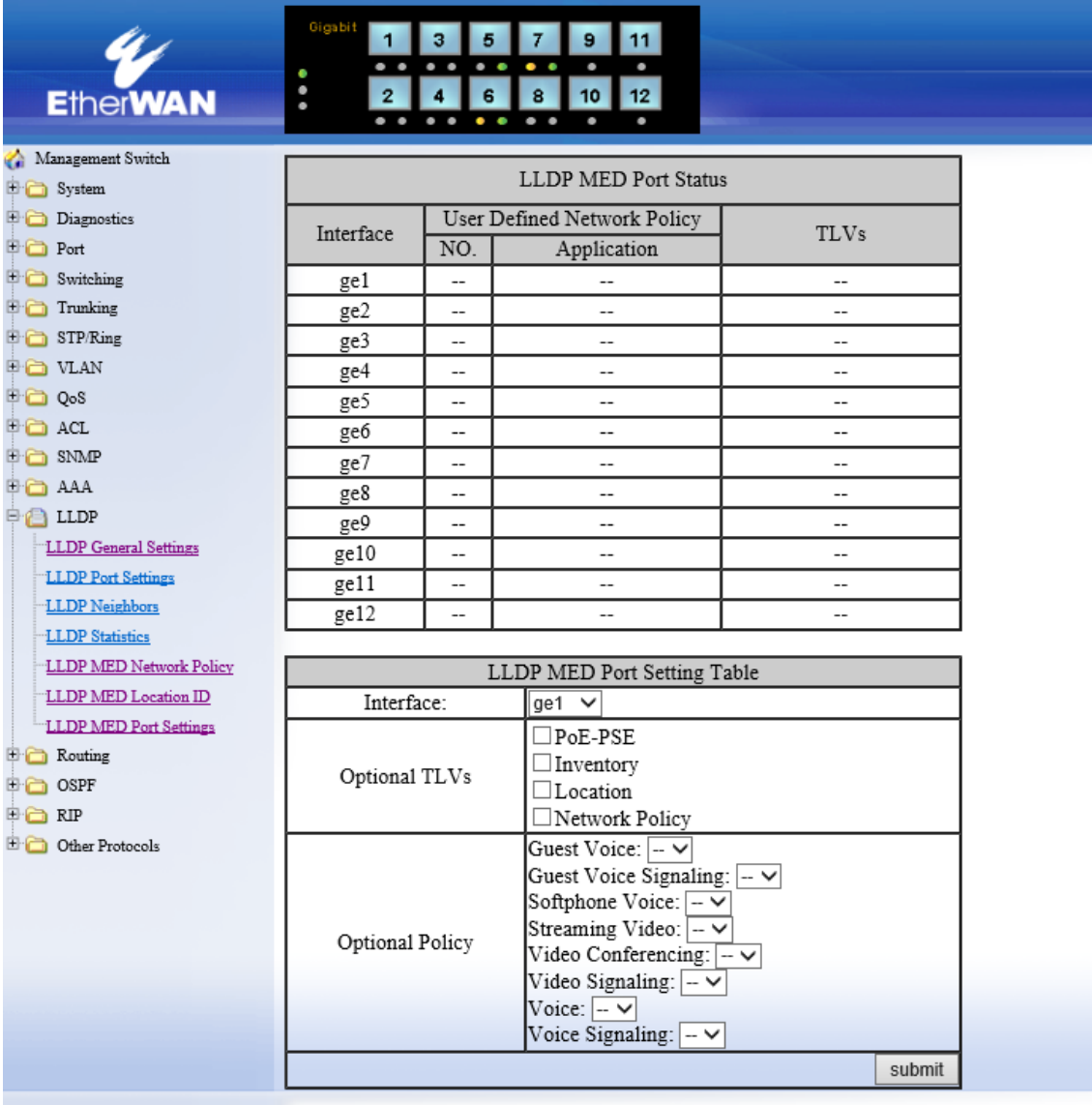
ECS ELIN	<input type="text"/>
Submit	

Civic Address Location

Language	<input type="text"/>
Script	<input type="text"/>
Country	<input type="text"/>
State/Province	<input type="text"/>
County	<input type="text"/>
City	<input type="text"/>
City Division	<input type="text"/>
Block/Neighborhood	<input type="text"/>
Street Group	<input type="text"/>
Leading Street Direction	<input type="text"/>
Trailing Street Suffix	<input type="text"/>
Street Suffix	<input type="text"/>
House Number	<input type="text"/>
House Number Suffix	<input type="text"/>
Landmark	<input type="text"/>
Additional Information	<input type="text"/>
Name	<input type="text"/>
Postal Code	<input type="text"/>

LLDP MED Port Settings

本機能は未サポートのためご使用になれません。



LLDP MED Port Status

Interface	User Defined Network Policy		TLVs
	NO.	Application	
ge1	--	--	--
ge2	--	--	--
ge3	--	--	--
ge4	--	--	--
ge5	--	--	--
ge6	--	--	--
ge7	--	--	--
ge8	--	--	--
ge9	--	--	--
ge10	--	--	--
ge11	--	--	--
ge12	--	--	--

LLDP MED Port Setting Table

Interface:	ge1 ▼
Optional TLVs	<input type="checkbox"/> PoE-PSE <input type="checkbox"/> Inventory <input type="checkbox"/> Location <input type="checkbox"/> Network Policy
Optional Policy	Guest Voice: -- ▼ Guest Voice Signaling: -- ▼ Softphone Voice: -- ▼ Streaming Video: -- ▼ Video Conferencing: -- ▼ Video Signaling: -- ▼ Voice: -- ▼ Voice Signaling: -- ▼

5.1.14 Routing

Static Route

スタティックルートの設定を行います。

Add Static Route

表示	説明
Destination Prefix	最終宛先の IP アドレスを入力します。
Prefix Length	宛先 IP アドレスのプレフィックス長を入力します。
Prefix Mask	宛先 IP アドレスのサブネットマスクを入力します。
Interface	スタティックルートに使用するスイッチ VLAN ポートを選択します。
Next Hop	経路上で最も近いルータまたは L3 スイッチの IP アドレスを入力します。 ※隣接していないネットワークの時は、Next Hop を選択します。
Administrative Distance	信頼度 (AD 値) を設定します。小さい値ほど信頼度は高くなります。

Static Route Entries

Add Static Route で追加したスタティックルートを表示します。

Select しているスタティックルートは、“Delete” ボタンをクリックすると削除されます。

Routing Table

ルーティングテーブルを表示します。

The screenshot shows the EtherWAN Management Switch web interface. On the left is a navigation tree with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, and Routing. Under the Routing category, links for Static Route, Routing Table, Route Map, Proxy ARP, and VRRP are listed. The main content area displays the 'Routing Table' with the following data:

Code	Destination	Distance/Metric	Next Hop	Interface	Up Time
C	127.0.0.0/8		directly-connected	lo	
C	192.168.1.0/24		directly-connected	vlan1.1	

Below the table, the codes are defined: R - RIP, K - Kernel, C - Connected, S - Static, * - Candidate default. A 'Refresh' button is located at the bottom right of the table area.

表示	説明
Code	R: RIP、K: Kernel、C: Connected、S: Static、*: Default を表します。
Destination	宛先 IP アドレスを表示します。
Distance/Metric	信頼度とメトリック数を表示します。
Next Hop	経路上で最も近いルータまたは L3 スイッチを表示します。
Interface	定義された経路が使用するインタフェースを表示します。
Up Time	通信が切断されるまでの時間(タイムアウト時間)を表示します。

Route Map

本機能は未サポートのためご使用になれません。

The screenshot displays the 'Add Route Map' configuration interface in the EtherWAN management system. The left-hand navigation pane shows a hierarchical menu with 'Routing' expanded, listing various protocols and features. The main configuration area is divided into three primary sections: 'Add Route Map' for basic map identification, 'Match Clause' for defining matching criteria, and 'Set Clause' for defining actions. The 'Route Map Entries' table at the bottom provides a list of configured maps and a 'Delete' option for each.

Add Route Map

表示	説明
Name	ルートマップの名前を設定します。
Permit/Deny	ルートマップのタイプを許可 (permit) または拒否 (deny) から選択します。
Sequence Number	シーケンス番号を設定します。小さい値から順番に処理されます。
Match Clause	<p>合致させるパケットやルートの条件を下記から指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> Interface: ルートマップに使用するスイッチ VLAN ポートを選択します。 Metric: メトリックを設定します。 IP: IP Address または Next Hop を選択し、アクセスリスト (IP ACL 作成) から選択します。
Set Clause	<p>Match Clause に合致したパケットやルート処理を下記から指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> Metric: メトリックを設定します。 Next Hop: ルート上で最も近いルータまたは L3 スイッチの IP アドレスを入力します。

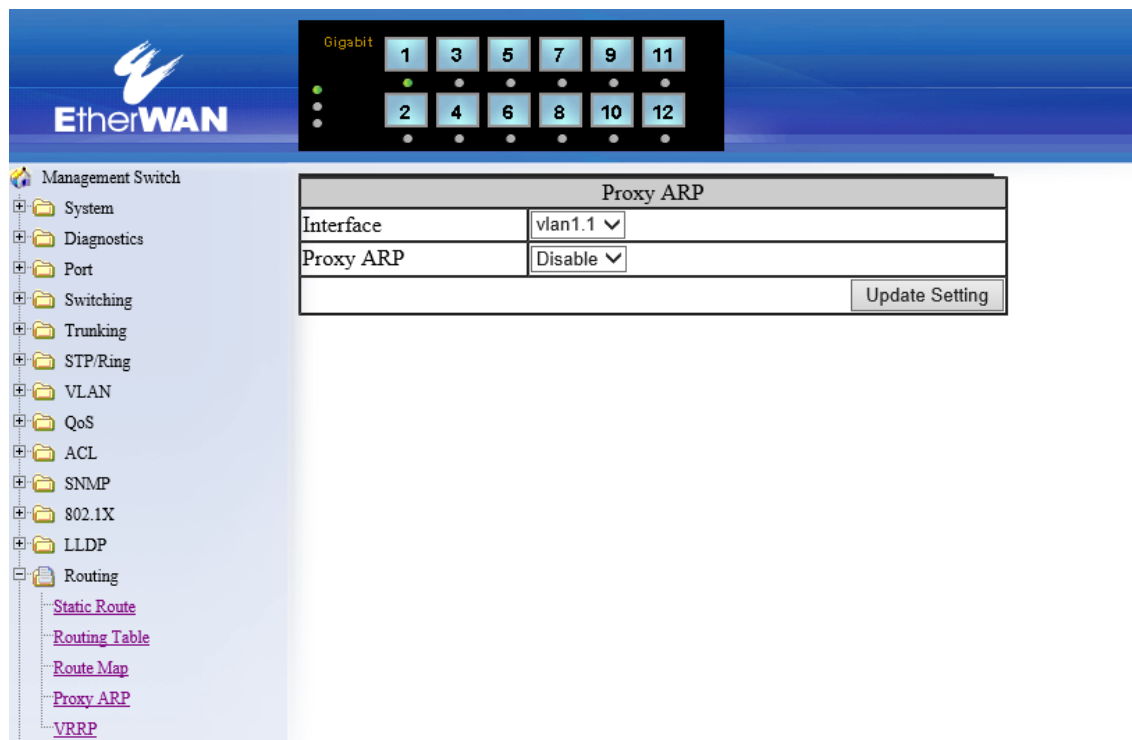
Route Map Entries

Add Route Map で作成したルートマップを表示します。

Select しているルートマップは、“Delete” ボタンをクリックすると削除されます。

Proxy ARP

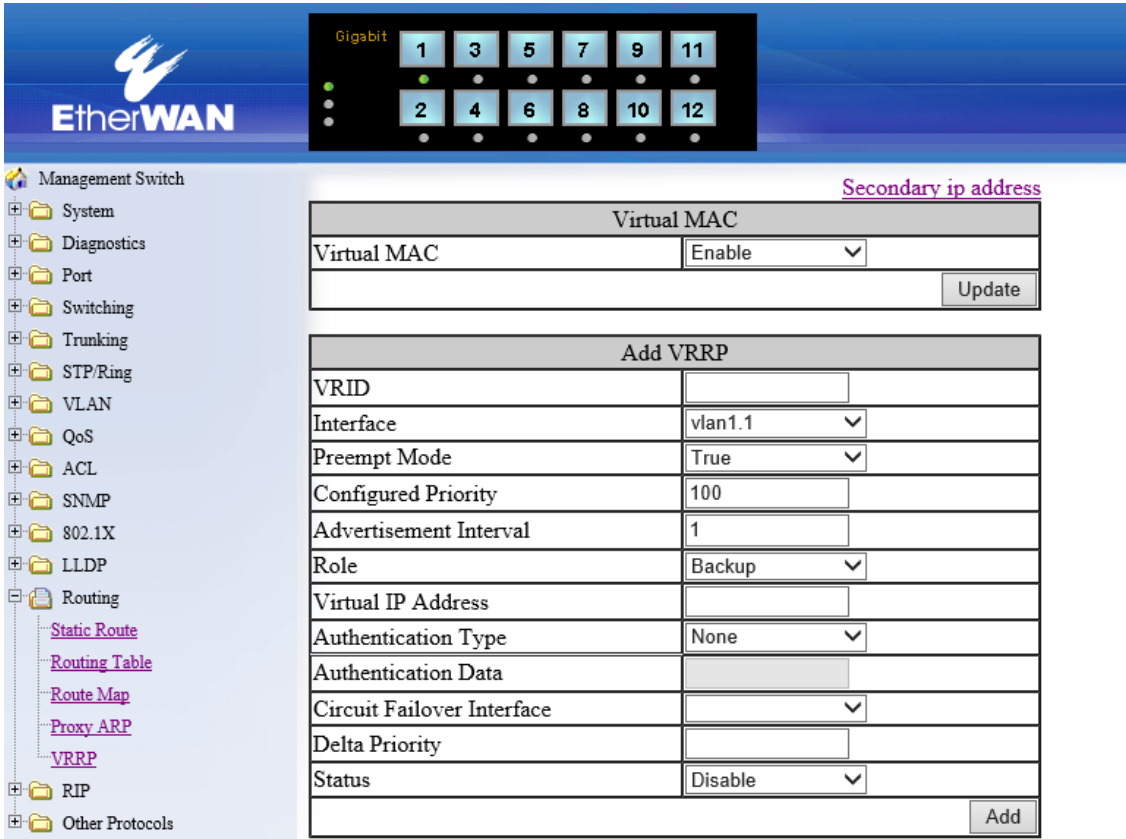
プロキシ ARP の設定を行います。



表示	説明
Interface	スイッチ VLAN ポートを選択します。
Proxy ARP	プロキシ ARP の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。

VRRP

本機能は未サポートのためご使用になれません。



The screenshot shows the EtherWAN Management Switch web interface. On the left is a navigation tree with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, Routing, and Other Protocols. The 'Routing' category is expanded, showing sub-items: Static Route, Routing Table, Route Map, Proxy ARP, and VRRP. The main content area has a header 'Secondary ip address' and two sections: 'Virtual MAC' and 'Add VRRP'.

Virtual MAC

Virtual MAC	Enable	Update
-------------	--------	--------

Add VRRP

VRID	
Interface	vlan1.1
Preempt Mode	True
Configured Priority	100
Advertisement Interval	1
Role	Backup
Virtual IP Address	
Authentication Type	None
Authentication Data	
Circuit Failover Interface	
Delta Priority	
Status	Disable
Add	

Virtual MAC

表示	説明
Virtual MAC	仮想 MAC アドレスの Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。

Add VRRP

表示	説明
VRID	仮想ルータ ID を入力します。(1～255)
Interface	スイッチ VLAN ポートを選択します。
Preempt Mode	Preempt モードの有効または無効を選択します。 有効の場合、常に優先度の高いルータが Master ルータになります。
Configured Priority	アクティブかスタンバイになるかを定める値を入力します。(1～255) 高い値を持つルータがアクティブになります。
Advertisement Interval	VRRP 情報をやり取りするマルチキャストの送信間隔を設定します。
Role	Backup または Master から選択します。
Virtual IP Address	Master ルータで保持される IP アドレスを入力します。 PC などに設定するデフォルトゲートウェイの IP アドレスとなります。
Authentication Type	認証タイプは None (なし) もしくは Text (テキスト認証) から選択します。
Authentication Data	認証データを設定します。
Circuit Failover Interface	インタフェースを選択します。
Delta Priority	優先度デルタ値を設定します。(1～255)
Status	Disable または Enable を選択します。

VRRP Table

上記で作成した VRRP の設定を表示します。

VRRP Table																
VRID	Interface	Preempt Mode	Configured Priority	Current Priority	Advertisement Interval	Interface IP Address	Role	VMAC Address	Virtual IP Address	Authentication Type	Authentication Data	Circuit Failover Interface	Delta Priority	Status	State	Operation
																Update

VRRP 画面の“Secondary ip address”をクリックして開きます。

The screenshot shows the 'Add IP Address' configuration page in the EtherWAN management interface. The left sidebar contains a tree view of management functions. The main content area has a form for adding a new IP address to a selected interface (vlan1.1). The form includes radio buttons for 'Primary' and 'Secondary' address types. Below the form is a table titled 'IP Address List' which displays the current configuration of IP addresses and their classes. The table has columns for 'Select', 'IP Address (A.B.C.D/M)', and 'Class'. The first entry is selected as 'Primary' and the second as 'Secondary'. A 'Delete' button is located at the bottom right of the table.

Add IP Address		
Interface	vlan1.1 ▼	
<input checked="" type="radio"/> Primary <input type="radio"/> Secondary		
IP Address (A.B.C.D/M)	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Add"/>		

IP Address List		
Select	IP Address (A.B.C.D/M)	Class
<input checked="" type="radio"/>	192.168.1.10/24	Primary
<input type="radio"/>	192.168.1.20/24	Secondary
<input type="button" value="Delete"/>		

Add IP Address

表示	説明
Interface	IP アドレスを割り当てる VLAN を選択します。
IP Address	Primary または Secondary を選択し、IP アドレスを入力します。

IP Address List

Add IP Address で追加した IP アドレスとそのクラスを表示します。

Select している IP アドレスは、“Delete”ボタンをクリックすると削除されます。

5.1.15 RIP

RIP General Settings

RIP の基本設定を行います。

Router RIP	Disable ▼	
RIP General Setting		
Version	2 ▼	
Default-Information	Disable ▼	
Default-Metric (1~16)	1	Default: 1
Distance (1~255)	120	Default: 120
Times		
Routing Table Update Timer (5~2147483647)	30	Default: 30s
Routing Information Timeout Timer (5~2147483647)	180	Default: 180s
Garbage Collection Timer (5~2147483647)	120	Default: 120s
Update Setting		

表示	説明
Router RIP	ルータ RIP を Enable (有効) または Disable (無効) に設定します。
Version	RIP バージョンを 1 または 2 に設定します。
Default-Information	デフォルトインフォメーションの Enable または Disable を選択します。
Default-Metric	デフォルトメトリックの値を設定します。(1~16)
Distance	信頼度を設定します。(1~255)
Times Routing Table Update Timer	経路情報のアップデート間隔 (Response) を設定します。
Routing Information Timeout Timer	経路情報のアップデートが来なくなったとき、その経路情報を無効と判断するまでの時間を設定します。
Garbage Collection Timer	無効と判断された経路情報が、RIP Route Table から完全削除されるまでの時間を設定します。

RIP Port Settings

RIP のポート設定を行います。

The screenshot shows the 'RIP Port Setting' configuration page in the EtherWAN web interface. The left sidebar contains a tree view with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLD, Routing, and RIP. Under the RIP category, 'RIP General Settings' and 'RIP Port Settings' are listed. The main content area is titled 'RIP Port Setting' and contains a form with the following fields:

- Interface: A dropdown menu.
- Receive Version: A dropdown menu.
- Receive Packet: A dropdown menu with 'Enable' selected.
- Send Version: A dropdown menu.
- Send Packet: A dropdown menu with 'Enable' selected.
- Split Horizon: A dropdown menu with 'Poison Reverse' selected.
- Authentication Mode: A dropdown menu with 'Disable' selected.
- Authentication Key: A text input field with a placeholder '(1-16 characters)'.

Below the form is a table titled 'RIP Port Status' with the following columns: Port, Link Status, Line Protocol, Receive Version, Receive Packet, Send Version, Send Packet, Split Horizon, Authentication Mode, Authentication Key, and IP Address.

RIP Port Setting

表示	説明
Interface	インタフェースを選択します。
Receive Version	RIP 受信バージョンを 1、2、または両方から選択します。
Receive Packet	RIP 受信パケットを Enable (有効) または Disable (無効) に設定します。
Send Version	RIP 送信バージョンを 1、2、1-Compatible、両方から選択します。
Send Packet	RIP 送信パケットを Enable または Disable に設定します。
Split Horizon	<p>スプリットホライズンアルゴリズムを選択します。Enable と Poison Reverse を選択した場合、ルーティングループを防ぐことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> •Disable: ルート情報をくれたルータに、同じルート情報を送ります。 •Enable: ルート情報をくれたルータに、同じルート情報は送りません。 •Poison Reverse: ルート情報をくれたルータに、メトリック 16 を付けて送り返します。
Authentication Mode	認証モードを認証なし、MD5、シンプルパスワードから選択します。
Authentication Key	認証モードで MD5 またはシンプルパスワードを選択した場合、認証キーを 1～16 文字で設定します。

RIP Port Status

RIP Port Setting で設定したポートのステータスを表示します。

RIP Route

RIP のルートテーブルを表示します。

The screenshot shows the 'RIP Route' configuration page in the EtherWAN interface. The left sidebar contains a tree view of network settings, with 'RIP' expanded. The main content area shows the 'RIP Route Table' with columns: Code, Network, Next Hop, Metric, From, I/F, and Time. The table is currently empty, displaying the message 'RIP route table is empty.' Below the table, a legend explains the codes: R - RIP, Rc - RIP connected, Rs - RIP static, K - Kernel, C - Connected, S - Static. A 'Refresh' button is located at the bottom right of the table area.

RIP Route Table

表示	説明
Code	R: RIP、Rc: RIP connected、Rs: RIP static、K: Kernel、C: Connected、S: Static を表します。
Network	宛先 IP アドレスのネットワークを表示します。
Next Hop	経路上で最も近いルータまたは L3 スイッチの IP アドレスを表示します。
Metric	ホップ数を表示します。
From	送信元ルータの IP アドレスを表示します。
I/F	インタフェースを表示します。
Time	最終更新からの経過時間を表示します。

RIP Network

サブネットアドレスとインタフェースの追加、削除を行います。

The screenshot shows the 'RIP Network' configuration page in the EtherWAN management interface. The left sidebar contains a tree view with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, Routing, RIP (selected), RIP General Settings, RIP Port Settings, RIP Route, RIP Network, RIP Neighbor, RIP Passive, RIP Redistribute, and Other Protocols. The main content area displays two tables:

RIP Network by Subnet		
Subnet Address	Prefix Length	Action
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Add"/>
192.168.1.0	24	<input type="button" value="Delete"/>

RIP Network by Interface	
Interface	Action
<input type="text" value="vlan1.1"/>	<input type="button" value="Add"/>
vlan1.1	<input type="button" value="Delete"/>

RIP Network by Subnet

表示	説明
Subnet Address	サブネットアドレスを入力します。
Prefix Length	プレフィックス長を入力します。

RIP Network by Interface

表示	説明
Interface	インタフェースをドロップダウンメニューから選択します。

RIP Neighbor

隣接するルータまたは L3 スイッチの追加、削除を行います。

The screenshot shows the 'Add RIP Neighbor' configuration page in the EtherWAN management interface. The left sidebar contains a tree view with 'RIP' expanded, showing sub-items: 'RIP General Settings', 'RIP Port Settings', 'RIP Route', 'RIP Network', 'RIP Neighbor', 'RIP Passive', and 'RIP Redistribute'. The main content area has two sections: 'Add RIP Neighbor' and 'Neighbor List'.

Add RIP Neighbor

IP Address:

Neighbor List

Select	Neighbor Address
<input type="radio"/>	192.168.1.20

Add RIP Neighbor

表示	説明
IP Address	隣接するルータまたは L3 スイッチの IP アドレスを入力します。

Neighbor List

Add RIP Neighbor で追加した IP アドレスのリストを表示します。

Select している IP アドレスは、“Delete”ボタンをクリックすると削除されます。

RIP Passive

インタフェースを Passive にする設定を行います。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. On the left is a navigation tree with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, Routing, and RIP. Under the RIP category, several sub-items are listed: RIP General Settings, RIP Port Settings, RIP Route, RIP Network, RIP Neighbor, RIP Passive (which is highlighted), and RIP Redistribute. Other Protocols is also listed at the bottom.

The main content area has two sections:

- Add RIP Passive Interface:** This section contains a form with a label 'Interface' and a dropdown menu showing 'vlan1.1'. To the right of the dropdown is an 'Add' button.
- Passive Interface List:** This section contains a table with two columns: 'Select' and 'Passive Interface'. The table has one row with a radio button in the 'Select' column and 'vlan1.1' in the 'Passive Interface' column. To the right of the table is a 'Delete' button.

Add RIP Passive Interface

表示	説明
Interface	<p>スイッチ VLAN ポートを選択します。</p> <p>Passive になったインタフェースは、RIP の受信のみを行い、送信は行わない設定になります。</p>

Passive Interface List

Add RIP Passive Interface で追加した Passive 状態のインタフェースを表示します。

Select しているインタフェースは、“Delete”ボタンをクリックすると削除され、RIP の送受信は再開します。

RIP Redistribute

RIP の再配布を行います。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. The top bar has the 'EtherWAN' logo and a 'Gigabit' status indicator with 12 port buttons (1-12). The left sidebar shows a tree view of configuration categories: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLDP, Routing, RIP, and Other Protocols. Under the RIP category, there are links for RIP General Settings, RIP Port Settings, RIP Route, RIP Network, RIP Neighbor, RIP Passive, and RIP Redistribute. The main content area displays the 'Redistribute List' table.

Redistribute List			
Protocol	Route Map	Metric	Action
Connected ▼	▼	-- ▼	Add

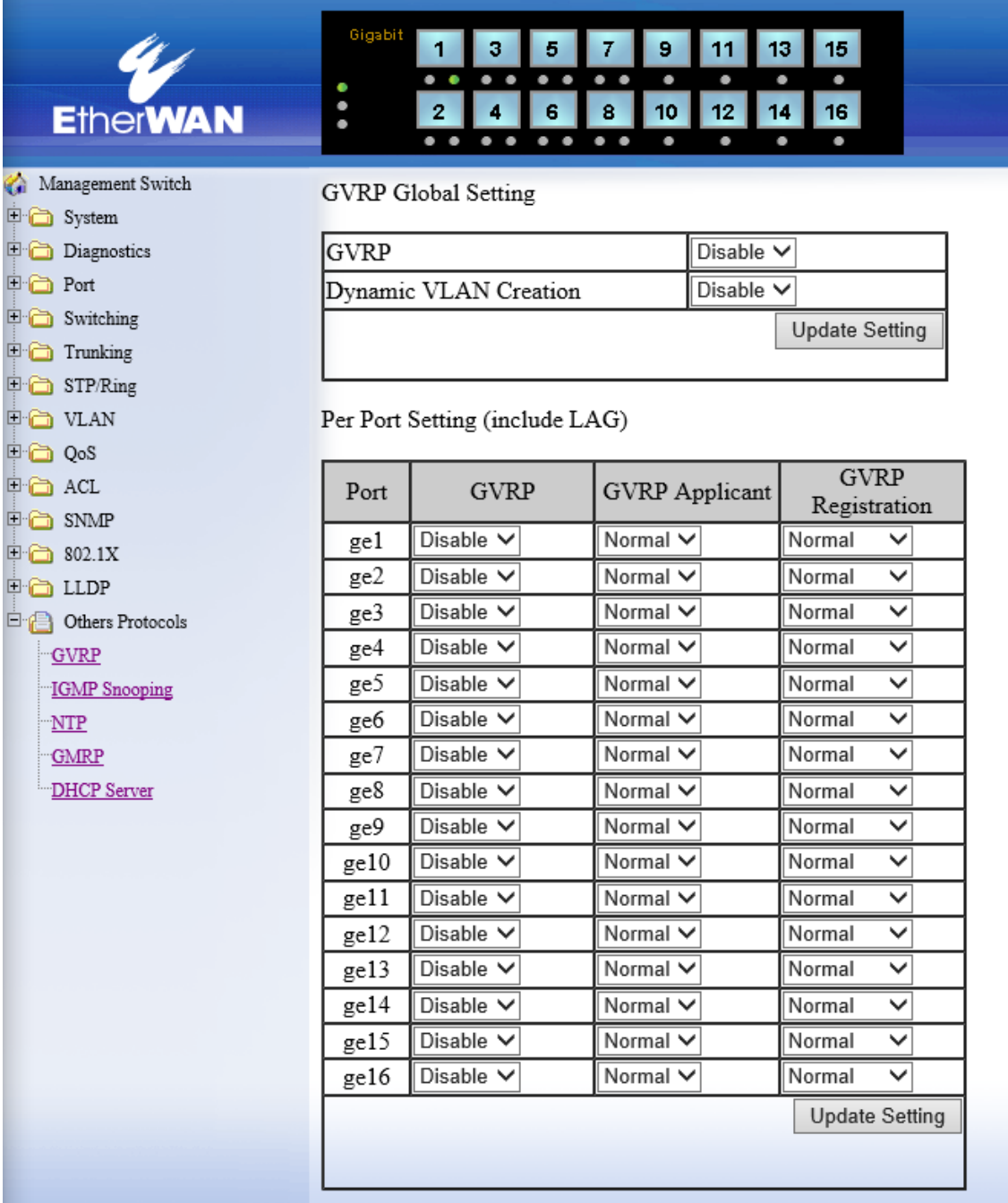
Redistribute List

表示	説明
Protocol	Connected または Static から選択します。
Route Map	既存のルートマップから選択します。
Metric	メトリックを選択します。

5.1.16 Other Protocols

GVRP

GVRP の設定を行います。



EtherWAN

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
- QoS
- ACL
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols
 - GVRP**
 - IGMP Snooping
 - NTP
 - GMRP
 - DHCP Server

GVRP Global Setting

GVRP	Disable ▼
Dynamic VLAN Creation	Disable ▼
Update Setting	

Per Port Setting (include LAG)

Port	GVRP	GVRP Applicant	GVRP Registration
ge1	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge2	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge3	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge4	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge5	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge6	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge7	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge8	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge9	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge10	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge11	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge12	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge13	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge14	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge15	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
ge16	Disable ▼	Normal ▼	Normal ▼
Update Setting			

GVRP Global Setting

表示	説明
GVRP	GVRP の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。 有効な場合、VLAN 情報の自動共有設定を行います。
Dynamic VLAN creation	動的な VLAN の登録を Enable または Disable から選択します。 GVRP 機能で VLAN を登録するスイッチで Enable にします。

Per Port Setting(include LAG)

表示	説明
GVRP	ポート毎に GVRP の Enable または Disable を選択します。 有効な場合、VLAN の自動設定を行います。
GVRP Applicant	STP プロトコルによってブロックされているポートで、GVRP プロトコルの実行 (VLAN の自動設定) を行うか設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • Normal: Normal ポートでは GVRP プロトコルを実行しません。 ブロックされていないポートで実行します。 • Active: Active ポートでは GVRP プロトコルを実行します。
GVRP Registration	GVRP による VLAN の登録方法を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • Normal: GVRP による動的な VLAN 登録、削除を行います。 • Fixed: VLAN 登録を固定で行います。1 度登録すると削除されません。 • Forbidden: 登録済みの VLAN を削除し、GVRP による新たな VLAN 登録は行いません。

※VLAN 情報の共有を行うポートは、Trunk ポートにしておく必要があります。

IGMP Snooping

IGMP スヌーピングの設定を行います。

Current Multicast Table

IGMP Mode: Passive ▼ Update Setting

VLAN ID: 1 ▼

IGMP Version: 3 ▼

Fast Leave: Disable ▼

Query Interval (10~18000): 125 Default: 125 s

Max Response Time (1~240): 9 Default: 9 s

Report Suppression: Enable ▼ Update Setting

Passive Mode Forwarding Port							
ge1	ge2	ge3	ge4	ge5	ge6	ge7	ge8
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ge9	ge10	ge11	ge12	ge13	ge14	ge15	ge16
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Note: If IGMP mode is passive and no router port is learned, the switch will forward unknown multicast packets to selected port(s).
☒ Passive Forward Mode ☐ Force Forward Mode

Note: The mode is disabled if no ports are selected. Update Setting

IGMP Snooping

表示	説明
IGMP Mode	IGMP モードを選択します。 ・Passive: 該当 VLAN の IGMP Snooping を有効化します。 ・Disable: IGMP Snooping を無効化します。 ・Querier: 該当 VLAN の IGMP クエリアとなり、該当 VLAN が設定されたポートから IGMP クエリを送信します。
VLAN ID	IGMP Snooping またはクエリアを有効化する VLAN を選択します。
IGMP Version	IGMP バージョン(1～3)を選択します。
Fast Leave	Fast Leave 機能の Enable(有効)または Disable(無効)を選択します。
Query Interval	IGMP クエリ送信間隔を設定します。(10～18000 秒)
Max Response Time	最大クエリ応答時間を設定します。(1～240 秒) IGMP グループメンバーが存在しないことを、短時間で検出可能です。
Report Suppression	リポート制御機能の Enable または Disable を選択します。

Passive Mode Forwarding Port

IGMP スヌーピングが無効、または、マルチキャストパケットに対して IGMP 要求がなかった場合、宛先不明となりマルチキャストパケットは全てのポートに送信されます。

この設定では、宛先不明のマルチキャストパケットの転送を制御することができます。

※ IGMP モードが Disable(無効)の場合、すべてのマルチキャストは宛先不明のマルチキャストパケットとなります。

Passive Forward Mode

IGMP モードが Passive または Disable であるときは、「Passive Forward Mode」を選択します。

IGMP グループメンバーが存在していない場合、チェックが入っているポートに宛先不明のマルチキャストパケットを転送します。

Force Forward Mode

IGMP モードが Querier または Disable であるときは、「Force Forward Mode」を選択します。

チェックが入っているポートに宛先不明のマルチキャストパケットを転送します。

Current Multicast Groups

IGMP Snooping 画面の“Current Multicast Table”を開きます。

マルチキャストグループの確認を行います。

NTP

スイッチ内部の時間設定を行います。

The screenshot shows the EtherWAN web interface. On the left is a navigation menu with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, ACL, SNMP, 802.1X, LLD, and Others Protocols. Under Others Protocols, GVRP, IGMP Snooping, NTP, GMRP, and DHCP Server are listed. The main content area has three sections:

Adjust RTC Time

Year(2000-2037):	2009	Month:	1	Day:	3	Sat:	Hour:	19	Minute:	37	Second:	29
Update Setting												

NTP Setting

NTP Status	Disable ▼
NTP Server (IP Address or Domain Name)	pool.ntp.org Sync Time
Time Zone	(GMT) Greenwich Mean Time: Dublin, Edinburgh, Lisbon, London ▼
Current Time	Sat Jan 03 19:37:28 UCT 2009
Update Setting	

Daylight Saving Setting

Daylight Saving Mode	Disable ▼
Time Set Offset (1-480 min)	
Name of Daylight Saving	
Timezone	
Weekday	
From	Month Jan ▼ Week <input type="text"/> Day Sun ▼
	Hour <input type="text"/> Minute <input type="text"/>
To	Month Jan ▼ Week <input type="text"/> Day Sun ▼
	Hour <input type="text"/> Minute <input type="text"/>
Date	
From	Month Jan ▼ Day <input type="text"/> Hour <input type="text"/> Minute <input type="text"/>
To	Month Jan ▼ Day <input type="text"/> Hour <input type="text"/> Minute <input type="text"/>
Update Setting	

Adjust RTC Time

スイッチ内部で保持している時間を静的に設定します。

Year(年)、Month(月)、Day(日)、Hour(時)、Minute(分)、Second(秒)を入力します。

NTP Setting

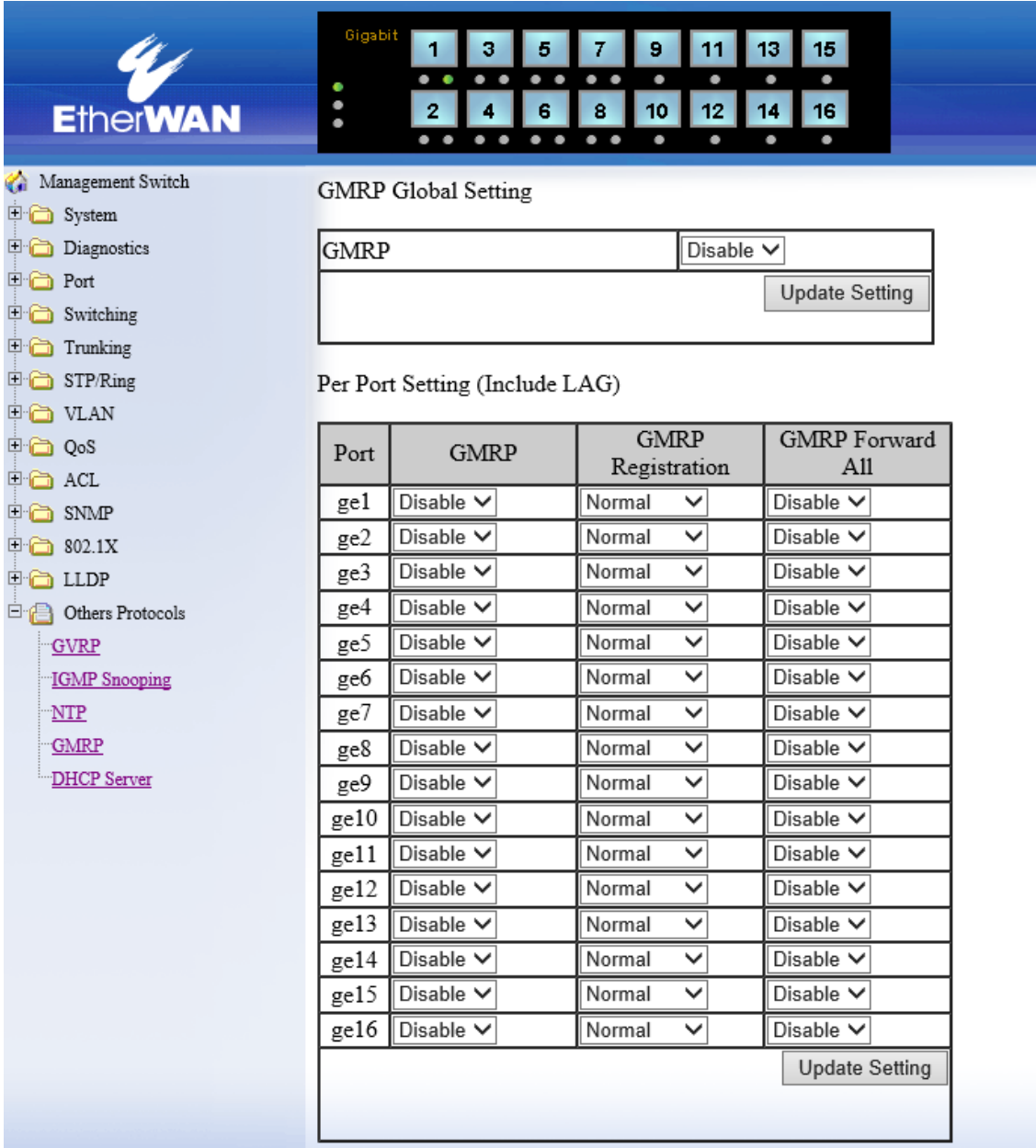
表示	説明
NTP Status	NTP の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。
NTP Server	NTP を Enable にした場合、NTP サーバの IP アドレスまたはドメイン名を入力します。“Sync Time” ボタンをクリックして、NTP サーバとの接続確認を行います。
Time Zone	リストから適用するタイムゾーンを選択します。 ※日本のタイムゾーンは、(GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo です。
Current Time	スイッチ内部の現在時刻を表示します。

Daylight Saving Setting

本機能は未サポートためご使用になれません。

GMRP

本機能は未サポートのためご使用になれません。



GMRP Global Setting

GMRP Disable ▾

Update Setting

Per Port Setting (Include LAG)

Port	GMRP	GMRP Registration	GMRP Forward All
ge1	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge2	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge3	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge4	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge5	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge6	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge7	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge8	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge9	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge10	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge11	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge12	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge13	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge14	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge15	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge16	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾

Update Setting

GMRP Global Setting

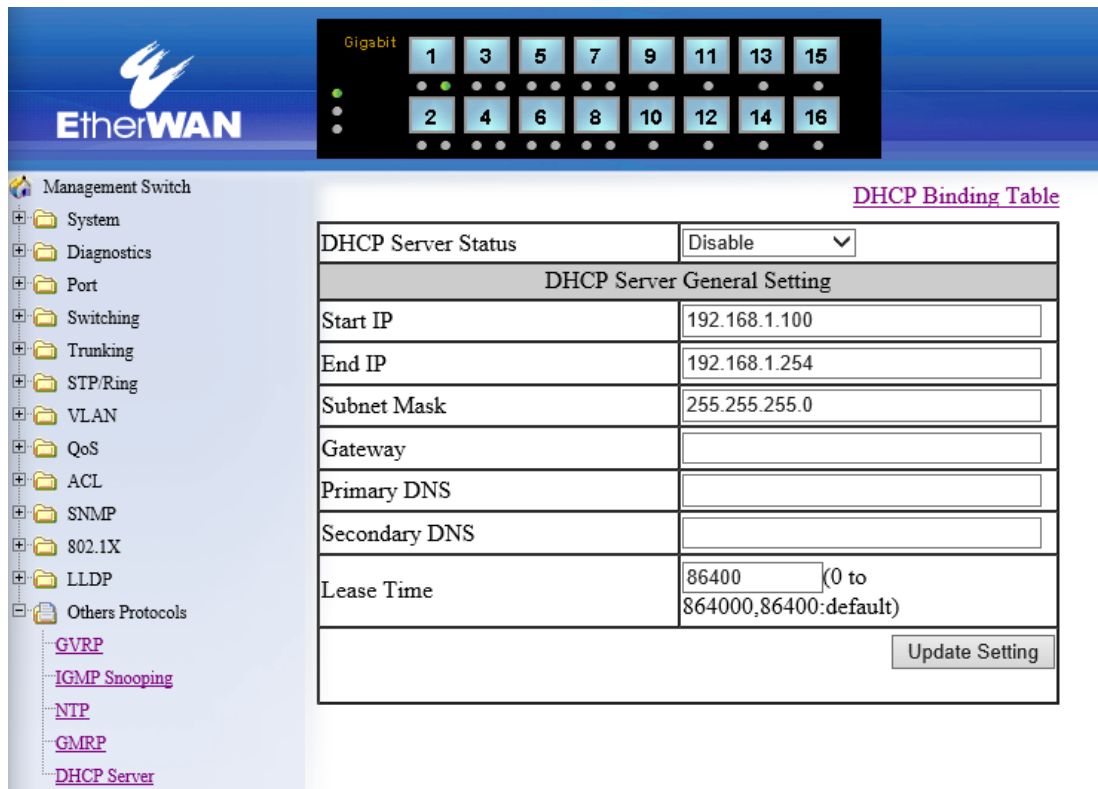
表示	説明
GMRP	GMRP の Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。

Per Port Setting (Include LAG)

表示	説明
GMRP	ポート毎に GMRP の Enable または Disable を選択します。
GMRP Registration	<p>GMRP によるマルチキャストグループの登録方法を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal: GMRP による動的なマルチキャストグループの登録、削除を行います。 • Fixed: マルチキャストグループ登録を固定で行います。1 度登録すると削除されません。 • Forbidden: 登録済みのマルチキャストグループを削除し、GMRP による新たなマルチキャストグループ登録は行いません。
GMRP Forward All	GMRP パケット透過の Enable または Disable を設定します。

DHCP Server

DHCP サーバの設定を行います。



DHCP General Setting

表示	説明
DHCP Server Status	DHCP サーバの Enable (有効) または Disable (無効) を選択します。
Start IP	割り当てる IP アドレス範囲の先頭アドレスを指定します。
End IP	割り当てる IP アドレス範囲の最終アドレスを指定します。
Subnet Mask	サブネットマスクを指定します。
Gateway	デフォルトゲートウェイを指定します。
Primary DNS	プライマリ DNS サーバを指定します。
Secondary DNS	セカンダリ DNS サーバを指定します。
Lease Time	リース期間を指定します。

DHCP Binding Table

DHCP 画面の“DHCP Binding Table”を開きます。

DHCP クライアントを表示します。

5.2 CLI による設定

CLI(コマンドラインインタフェース)による設定はシリアルケーブル接続、モデム経由、または Telnet いずれかにより行います。

※設定方法をご覧になる前に、「[コマンド表現の注意](#)」をご確認ください。

5.2.1 CLI による設定方法

■コンソール接続

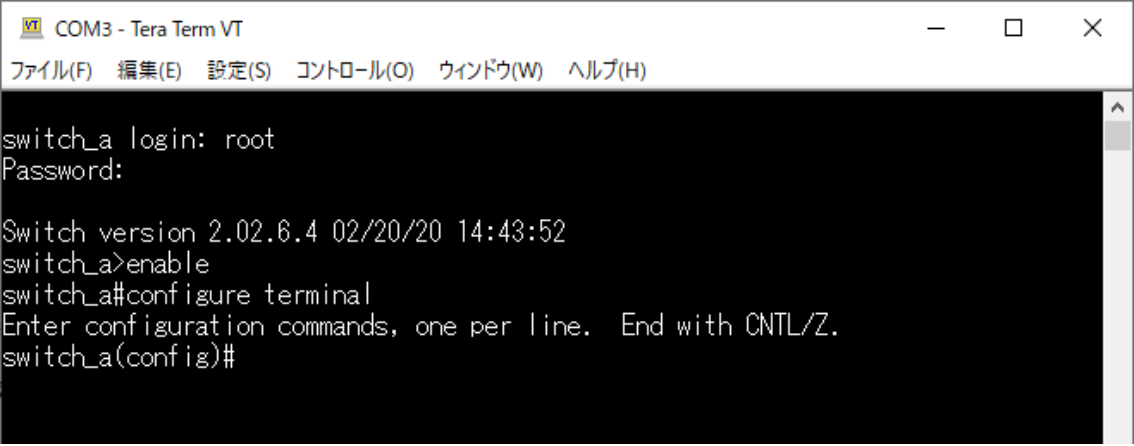
コンソールポートへ付属のシリアルケーブルを接続し、Tera Term やハイパーターミナル等の端末エミュレーションプログラムを搭載した PC で下記パラメータを設定し、接続します。

➤ シリアルポートパラメータ:

- ◆ 115,200bps
- ◆ 8 data bits(8 データビット)
- ◆ No parity(パリティなし)
- ◆ 1 stop bit(1 ストップビット)

➤ ログインパラメータ:

- ◆ ログインユーザー名:root
- ◆ パスワード:なし



```
COM3 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

switch_a login: root
Password:

Switch version 2.02.6.4 02/20/20 14:43:52
switch_a>enable
switch_a#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_a(config)#
```

■Telnet による接続

Windows PC にてコマンドプロンプトを開き下記を入力することでアクセス可能です。

```
C:\¥>telnet 192.168.1.10
```

※ IP アドレスは初期設定値です。

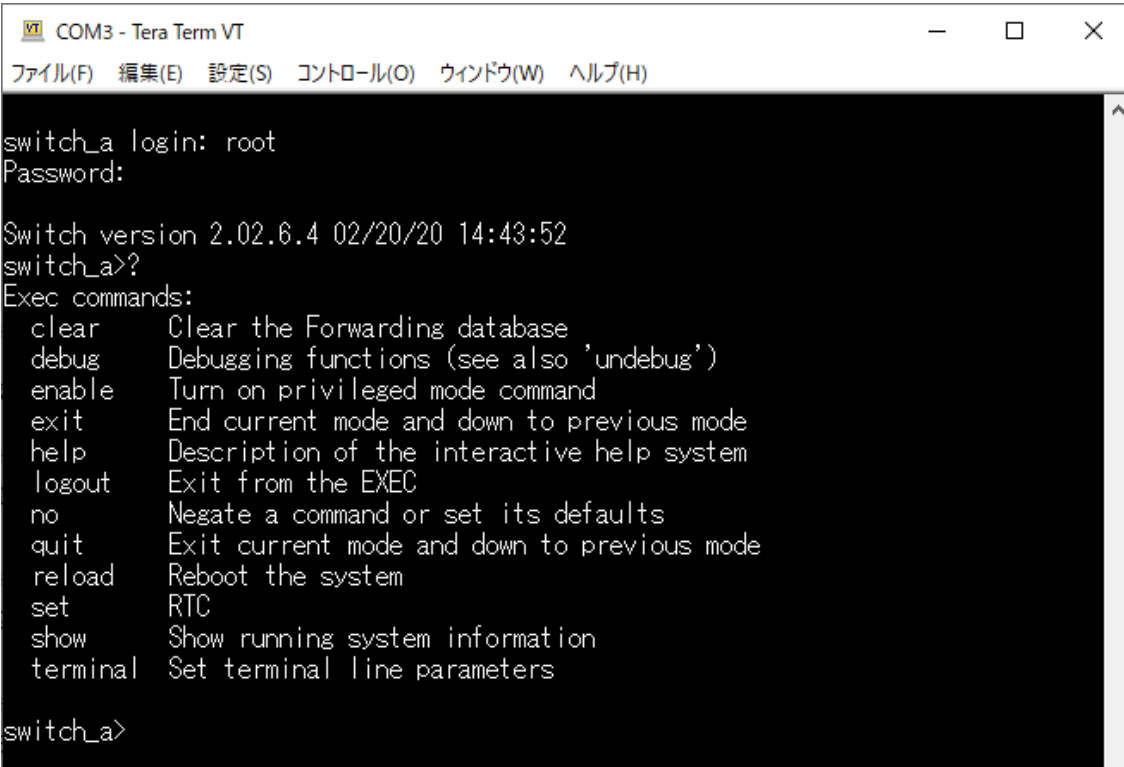
5.2.2 ログインモード

■View モード

ログイン後、スイッチの各設定情報、状態確認が行えるモードです。

<例>

“?”を入力すると入力可能なコマンド一覧が表示されます。



```
COM3 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

switch_a login: root
Password:

Switch version 2.02.6.4 02/20/20 14:43:52
switch_a>?
Exec commands:
  clear      Clear the Forwarding database
  debug      Debugging functions (see also 'undebug')
  enable     Turn on privileged mode command
  exit       End current mode and down to previous mode
  help       Description of the interactive help system
  logout     Exit from the EXEC
  no         Negate a command or set its defaults
  quit       Exit current mode and down to previous mode
  reload     Reboot the system
  set        RTC
  show       Show running system information
  terminal   Set terminal line parameters

switch_a>
```

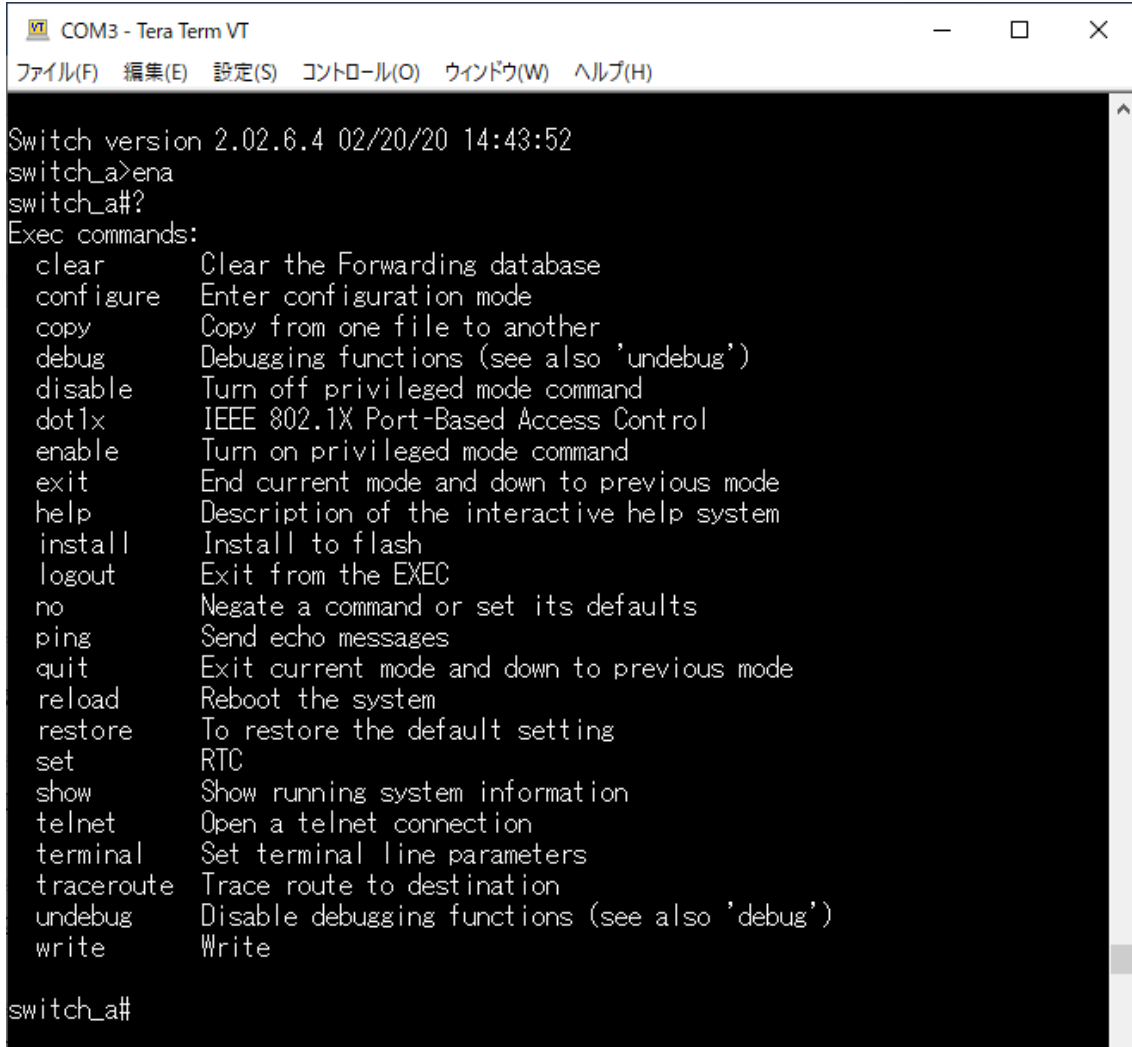
■ enable モード

“enable”と入力して特権モードへ移行します。

View モードで表示可能な情報に加え、コンフィグ(Running-Config/Startup-Config)の表示や、Debug コマンドによるデバッグ情報の表示等を行うモードです。

<例 1>

“?”を入力すると入力可能なコマンド一覧が表示されます。



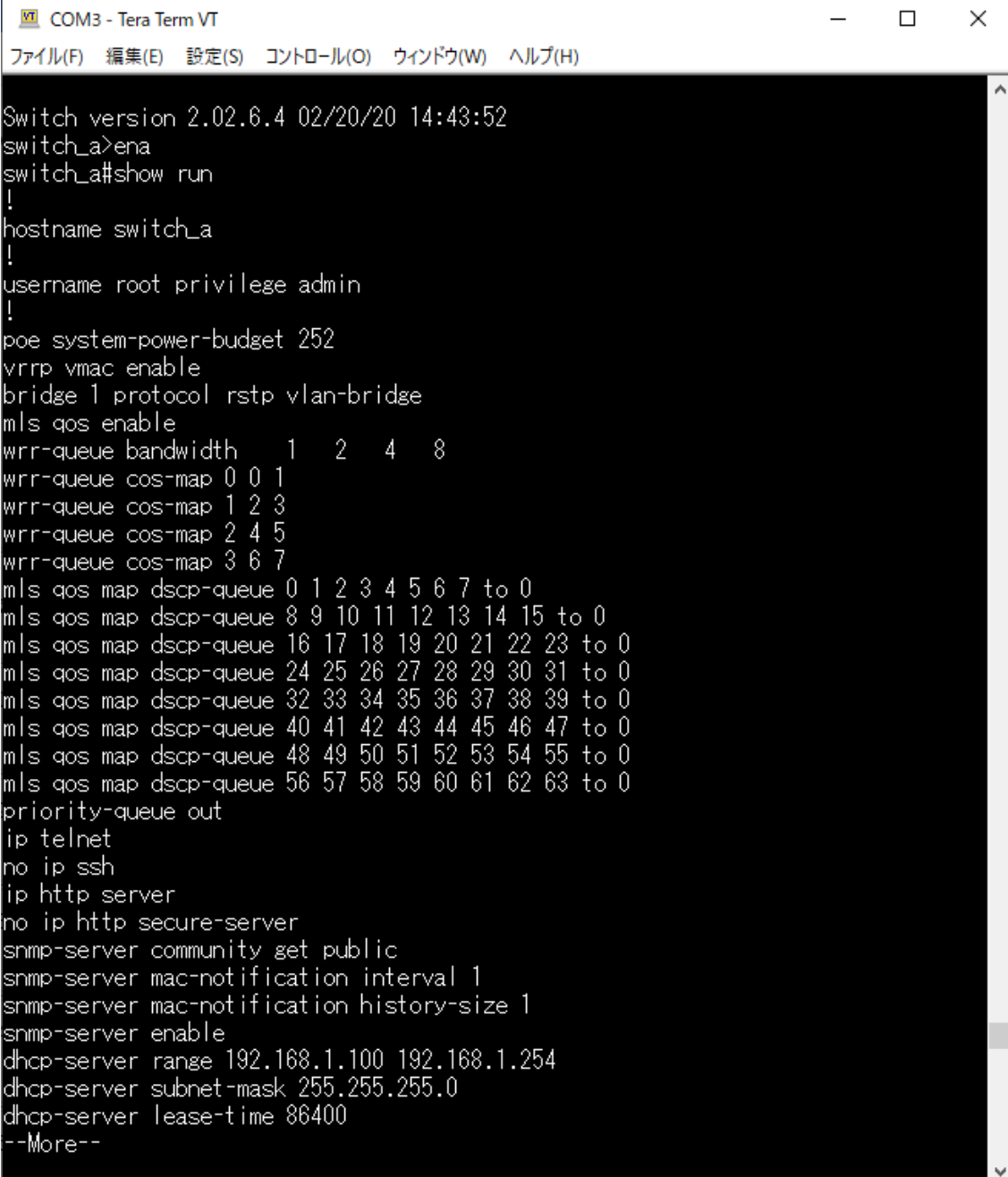
```
COM3 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Switch version 2.02.6.4 02/20/20 14:43:52
switch_a>ena
switch_a#?
Exec commands:
clear      Clear the Forwarding database
configure  Enter configuration mode
copy       Copy from one file to another
debug      Debugging functions (see also 'undebug')
disable    Turn off privileged mode command
dot1x      IEEE 802.1X Port-Based Access Control
enable     Turn on privileged mode command
exit       End current mode and down to previous mode
help       Description of the interactive help system
install    Install to flash
logout     Exit from the EXEC
no         Negate a command or set its defaults
ping       Send echo messages
quit       Exit current mode and down to previous mode
reload     Reboot the system
restore    To restore the default setting
set        RTC
show       Show running system information
telnet     Open a telnet connection
terminal   Set terminal line parameters
traceroute Trace route to destination
undebug    Disable debugging functions (see also 'debug')
write     Write

switch_a#
```

<例 2>

“show run”を入力すると、現在の設定・ステータスが表示されます。



```
COM3 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Switch version 2.02.6.4 02/20/20 14:43:52
switch_a>ena
switch_a#show run
!
hostname switch_a
!
username root privilege admin
!
poE system-power-budget 252
vrrp vmac enable
bridge 1 protocol rstp vlan-bridge
mls qos enable
wrr-queue bandwidth 1 2 4 8
wrr-queue cos-map 0 0 1
wrr-queue cos-map 1 2 3
wrr-queue cos-map 2 4 5
wrr-queue cos-map 3 6 7
mls qos map dscp-queue 0 1 2 3 4 5 6 7 to 0
mls qos map dscp-queue 8 9 10 11 12 13 14 15 to 0
mls qos map dscp-queue 16 17 18 19 20 21 22 23 to 0
mls qos map dscp-queue 24 25 26 27 28 29 30 31 to 0
mls qos map dscp-queue 32 33 34 35 36 37 38 39 to 0
mls qos map dscp-queue 40 41 42 43 44 45 46 47 to 0
mls qos map dscp-queue 48 49 50 51 52 53 54 55 to 0
mls qos map dscp-queue 56 57 58 59 60 61 62 63 to 0
priority-queue out
ip telnet
no ip ssh
ip http server
no ip http secure-server
snmp-server community get public
snmp-server mac-notification interval 1
snmp-server mac-notification history-size 1
snmp-server enable
dhcp-server range 192.168.1.100 192.168.1.254
dhcp-server subnet-mask 255.255.255.0
dhcp-server lease-time 86400
--More--
```


■ Config モード

“configure terminal”と入力して Config モードへ移行します。
スイッチの各種設定を行うモードです。

<例>

“?”を入力すると入力可能なコマンド一覧が表示されます。

```

COM3 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
switch_a#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_a(config)#?
Configure commands:
aaa                Authentication, Authorization and Accounting
access-list        Add an access list entry
alarm-trigger       Alarm trigger
arp                Address Resolution Protocol (ARP)
auth-mac           MAC-Based Authentication
banner             Define a login banner
bridge             Bridge group commands
chain              Set chain pass-through ports and enable
class-map          Class map command
clock              System Time Zone command
debug              Debugging functions (see also 'undebug')
dhcp-server        Configure dhcp server setting
dhcpv6-server      Configure dhcpv6 server setting
do                To run exec commands in config mode
dot1x              Negate a command or set its defaults
eb232              EB232 commands
enable             Modify enable password parameters
exit               End current mode and down to previous mode
help              Description of the interactive help system
hostname           Set system's network name
interface          Select an interface to configure
  
```

■ コマンド表現の注意

・hostname（小文字）

小文字の文字列(hostname)をそのまま入力します。

・<HOSTNAME>（<>+大文字）

<>内の大文字部分は、実際に指定したい値を入力します。

この場合、ホスト名を指定されたので“switch_b”等と、入力します。

・<add|del>（<>+|）

<>内でバーティカルバー“|”によって区切られている選択肢から、何れか一つを選択し入力します。

追加する場合は“add”、削除する場合は“del”と、適切なコマンドを選択し入力します。

※ <>は省略できないパラメータを示すものとします。

5.2.3 System コマンド

System Name/Password

◆ hostname <HOSTNAME>

スイッチ名称を設定します。<HOSTNAME>へ任意の半角英数記号（アルファベットで始まる、最大 32 文字 [! ” ? 使用不可] ）を入力します。

<デフォルト設定>

switch_a

<設定例>

下例では”switch”という名称を設定しています。

```
switch_a(config)#hostname switch
switch(config)#
```

<削除例>

設定をデフォルト設定に戻す場合、コマンドの前に”no”を入力します。

```
switch(config)#no hostname
switch_a(config)#
```

※ 設定削除の方法は以下全て同様です。

◆ enable password <PASSWORD>

パスワードを設定します。<PASSWORD>へ任意の半角英数記号(最大 35 文字 [? のみ使用不可])を入力します。

<デフォルト設定>

なし

<例 1>

下例では“mypassword”というパスワードを設定しています。

```
switch_a(config)#enable password mypassword  
switch_a(config)#
```

<例 2>

下例では、パスワードをデフォルト設定(なし)に戻しています。

```
switch_a(config)#no enable password  
switch_a(config)#
```

IP Address**◆ ip address <CIDR_IP_ADDRESS/MASK>**

VLAN インタフェースへ IP アドレスを設定します。

<デフォルト設定>

192.168.1.10/24

<例>

下例では“192.168.10.100/24”の IP アドレスを VLAN1(=VLAN1.1)へ設定しています。

※ VLAN2 の場合 vlan1.2 となります。

```
switch_a(config)#interface vlan1.1
switch_a(config-if)#ip address 192.168.10.100/24
switch_a(config-if)#
```

◆ show ip interface brief

IP アドレスを確認します。

<例>

```
switch_a#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	Status	Protocol
lo	127.0.0.1	up	up
vlan1.1	192.168.10.100	up	up

```
switch_a#
```

◆ **ip default-gateway <IP_ADDRESS>**

デフォルトゲートウェイを設定します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では“192.168.1.254”のデフォルトゲートウェイを設定しています。

```
switch_a(config)#ip default-gateway 192.168.1.254  
switch_a(config)#
```

◆ **ip dns <IP_ADDRESS>**

DNS サーバアドレスを設定します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では“192.168.1.2”の DNS サーバを設定しています。

```
switch_a(config)#ip dns 192.168.1.2  
switch_a(config)#
```

◆ get ip dhcp enable

DHCP クライアントを有効にします。

<デフォルト設定>

無効

<例 1>

下例では VLAN2 で DHCP クライアント機能を有効にしています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.2
switch_a(config-if)#get ip dhcp enable
switch_a(config-if)#
```

<例 2>

下例では VLAN2 の IP アドレスを、Static IP にて書き換えています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.2
switch_a(config-if)#ip address 192.168.1.100/24
switch_a(config-if)#
```

Management Interface

◆ ip http server

HTTP アクセスを有効にします。

＜デフォルト設定＞

有効

＜例＞

下例では HTTP アクセスを有効にしています。

```
switch_a(config)#ip http server
switch_a(config)#
```

◆ ip http secure-server

HTTPS アクセスを有効にします。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例 1＞

下例では HTTPS アクセスを有効にしています。

```
switch_a(config)#ip http secure-server
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例では HTTPS アクセスを無効にしています。

```
switch_a(config)#no ip http secure-server
switch_a(config)#
```

◆ ip telnet

Telnet アクセスを有効にします。

＜デフォルト設定＞

有効

＜例＞

下例では Telnet アクセスを有効にしています。

```
switch_a(config)#ip telnet
switch_a(config)#
```

◆ ip ssh

SSH アクセスを有効にします。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例＞

下例では SSH アクセスを有効にしています。

```
switch_a(config)#ip ssh
switch_a(config)#
```


Save Configuration**◆ install config-file <TFTP_SERVER_IP_ADDRESS> <CONFIG_FILE_NAME>**

TFTP サーバからコンフィグファイルをダウンロードし、ファイルの展開を行います。

※ ダウンロード・展開完了後、“reload”コマンドにて再起動が必要です。

<例>

下例では“192.168.1.100”の TFTP サーバからバックアップしたコンフィグファイルをダウンロード、展開しています。

```
switch_a#install config-file 192.168.1.100 config-backup.cfg
Success! System reboot is required!
switch_a#reload
Reboot now, please wait...
```

◆ write config-file <TFTP_SERVER_IP_ADDRESS> <CONFIG_FILE_NAME>

TFTP サーバへコンフィグファイルのアップロード(バックアップ)を行います。

<例>

下例では“192.168.1.100”の TFTP サーバへコンフィグファイル” config-backup.cfg”のバックアップを行っています。

```
switch_a#write config-file 192.168.1.100 config-backup.cfg
tftp backup to ip 192.168.1.100 success!!
switch_a#
```

◆ write memory

現在の設定を保存します。

<例>

```
switch_a#write memory
Building configuration....
[OK]
switch_a#
```

◆ **copy running-config startup-config**

現在のコンフィグファイル (running-config) を起動時のコンフィグファイル (startup-config) へ書き込みます。

※ write memory コマンドと同じです。

＜例＞

```
switch_a#copy running-config startup-config
Building configuration....
[OK]
switch_a#
```

◆ **service auto-config enable**

設定の自動保存機能を有効にします。

◆ **service auto-config interval <5-65535>**

設定を自動保存する間隔を設定します。

＜デフォルト設定＞

無効、interval: 30

＜例 1＞

下例では、設定の自動保存機能を有効にした後、自動保存間隔を 10 秒に設定しています。

```
switch_a(config)#service auto-config enable
switch_a(config)#service auto-config interval 10
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例では、設定の自動保存機能を無効にしています。

```
switch_a(config)#no service auto-config
switch_a(config)#
```

◆ restore default

コンフィグファイルをデフォルト状態(工場出荷時)へ戻します。

※コマンド実行後、自動的に再起動します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

```
switch_a#restore default
```

```
Success! System reboot is required!!!
```

```
The system is going down NOW!
```

```
% Connection is closed by administrator!
```

```
Sent SIGTERM to all processes
```

```
Sent SIGKILL to all processes
```

```
Requesting system reboot
```

```
Restarting system.
```

```
Please stand by while rebooting the system...
```

Firmware Upgrade◆ `install image <TFTP_SERVER_IP_ADDRESS> <FIRMWARE_FILE_NAME>`

TFTP サーバからファームウェアをダウンロードし、ファイルの展開を行います。

※ ダウンロード・展開完了後、“reload”コマンドにて再起動が必要です。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では“192.168.1.100”の TFTP サーバからファームウェアをダウンロード・展開後、再起動しています。

```
switch_a#install image 192.168.1.100 flash789-2.02.6.4.img
```

```
Downloading now, please wait...
```

```
tftp flash789-2.02.6.4.img from ip 192.168.1.7 success!!
```

```
Install now. This may take several minutes, please wait...
```

```
Install success! Please reboot to load new firmware.
```

```
switch_a#reload
```

```
Rebooting now, please wait...
```

```
The system is going down NOW!
```

```
% Connection is closed by administrator!
```

```
Sent SIGTERM to all processes
```

```
Sent SIGKILL to all processes
```

```
Requesting system reboot
```

```
Restarting system.
```

```
Please stand by while rebooting the system...
```

Reboot**◆ reload**

スイッチの再起動を行います。

〈デフォルト設定〉

なし

〈例〉 下例では、スイッチの再起動を行っています。

```
switch_a#reload
Reboot now, please wait...
The system is going down NOW !!
Sending SIGTERM to all processes.

% Connection is closed by administrator!
Sending SIGKILL to all processes.
Requesting system reboot.
.Start bootloader ...
Uncompressing image ...
Starting image ...
.....
switch_a login:
```

Logout**◆ logout**

スイッチからログアウトします。

〈デフォルト設定〉

なし

〈例〉

```
switch_a#logout
switch_a login:
```

User Account

◆ login local

Multi-User モードを有効にします。

<デフォルト設定>

なし

<例>

```

switch_a(config)#line console 0
switch_a(config-line)#login local
% Switching Single/Multi/Radius/Tacacs-User mode need to save configurations and
reboot the switch to take effect!
switch_a(config-line)#q
switch_a(config)#q
switch_a#write memory
Building configuration....
[OK]
switch_a#reload
Rebooting now, please wait...
.....
Username:

```

◆ login

Single モードを有効にします。

<デフォルト設定>

なし

<例>

```

switch_a(config)#line console 0
switch_a(config-line)#login
% Switching Single/Multi/Radius-User mode need to reboot the switch to take effect!
switch_a(config-line)#

```

◆ login radius

Radius-User モードを有効にします。

<デフォルト設定>

なし

<例>

```
switch_a(config)#line console 0
switch_a(config-line)#login radius
% Switching Single/Multi/Radius-User mode need to reboot the switch to take effect!
switch_a(config-line)#
```

◆ username <USERNAME> privilege <admin|operation|technician> password <8|blank> <PASSWORD>

ユーザを新規作成します。パスワード入力前に 8 を入力すると、パスワードは暗号化されます。

※ユーザを追加する前に、Multi-User モードであることを確認してください。

<デフォルト設定>

なし

<例 1>

下例では、Operator 権限の user1 をパスワードの暗号化なしで作成しています。

```
switch_a(config)#username user1 privilege operator password 1234
switch_a(config)#
```

<例 2>

下例では、Technician 権限の user2 をパスワードの暗号化ありで作成しています。

```
switch_a(config)#username user2 privilege technician password 8 1234
switch_a(config)#
```

User Privilege

- ◆ `multiuser-access <WEBPAGE TITLE> tech <hide|read-only|read-write|show> oper <hide|read-only|read-write|show>`

Multi-User モード時の Technician と Operator の権限を設定します。

※Operator は Technician より高い権限は設定できません。

<デフォルト設定>

CLIに“show run”を入力し、「webpage menu-coontrol enable」より、Technician と Operator の現在の権限を確認

<例 1>

下例では Ring-Setting へのアクセス権限 (Technician: Read-Write、Operator: Read-Only) を設定しています。

```
switch_a(config)#multiuser-access Ring-Setting tech read-write oper read-only
switch_a(config)#
```

<例 2>

下例では Ring-Setting へのアクセス権限を設定したが、show が使用できない場合の表示です。使用できない権限は、WEBPAGE TITLE によって異なります。

```
switch_a(config)#multiuser-access Ring-Setting tech show oper hide
% Config webpage can't use show!
switch_a(config)#
```


5.2.4 Diagnostics コマンド

Utilization

◆ show cpu

CPU 使用率を確認します。

<例>

```
switch_a#show cpu
Now CPU Usage 16%
Max CPU Usage 17%
```

◆ show memory-usage

メモリの使用量を確認します。

<例>

```
switch_a#show memory-usage
Memory Usage:
```

Total	Used	Free
124492	99704	24788 (KB)

System Log

◆ **system-log severity** <memory|permanent> <0-7>

Web GUI に表示させるシステムログの Severity レベルを設定します。

<デフォルト設定>

4

<例>

下例では memory のレベルを 7、permanent のレベルを 5 に設定しています。

```
switch_a(config)#system-log severity memory 7
switch_a(config)#system-log severity permanent 5
switch_a(config)#
```

◆ **system-log display** <memory|permanent>

Web GUI に表示させるシステムログを設定します。

<デフォルト設定>

memory

<例>

```
switch_a(config)#system-log display permanent
switch_a(config)#system-log display memory
switch_a(config)#
```

◆ system-log page size <50-1000>

Permanent Memory の 1 ページあたりに表示させるシステムログの数を設定します。

<デフォルト設定>

50

<例>

下例では、1 ページあたり 100 に設定しています。

```
switch_a(config)#system-log page size 100
switch_a(config)#
```

◆ system-log page refresh <1|2|5|10|disable>

Web GUI の Permanent Memory の更新間隔を設定します。(単位:min)

<デフォルト設定>

無効

<例>

下例では、更新間隔を 5 分に設定しています。

```
switch_a(config)#system-log page refresh 5
switch_a(config)#
```

◆ system-log clear

Memory のシステムログを削除します。

◆ system-log permanent clear

Permanent Memory のシステムログを削除します。

<例>

```
switch_a(config)#system-log clear
switch_a(config)#system-log permanent clear
switch_a(config)#
```

◆ **show system-log**

Memory のシステムログを確認します。

<例>

```
switch_a#show system-log
```

System Log

```
-----
#004 At Jan 01 2009 00:01:34 (00:01:26) : LINK: Link up on Port ge8
#005 At Jan 01 2009 00:01:34 (00:01:26) : SYSTEM: Power supply US1 is connected
now.
#006 At Jan 01 2009 00:01:32 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 8
#007 At Jan 01 2009 00:01:32 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 7
#008 At Jan 01 2009 00:01:32 (00:01:24) : POE: Power removed - PD on port 6
-----
```

◆ **show system-log permanent <first|next|prev>**

Permanent Memory のシステムログを確認します。

(first: 最初のページ、next: 次のページ、prev: 前のページ)

<例>

```
switch_a#show system-log permanent first
```

System Log

```
-----
#0001 At Jan  1 00:08:44 switch_a user.err(3) login.cgi: finish html
#0002 At Jan  1 20:55:53 switch_a user.err(3) NSM[381]: DEL SAVE-IPI-CONFIG
*****
#0003 At Jan  1 20:51:57 switch_a user.err(3) login.cgi: finish html
#0004 At Jan  1 20:50:04 switch_a user.warn(4) NSM[381]: LINK: Link up on Port ge8
PAGE 0
-----
```

Remote Logging

◆ **remote-log enable**

リモートログを有効にします。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例＞

下例ではリモートログ機能を有効にしています。

```
switch_a(config)#remote-log enable
switch_a(config)#
```

◆ **remote-log <add|del> <IP_ADDRESS>**

ログを送信する Syslog サーバの追加/削除を行います。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では”192.168.1.20”の Syslog サーバを追加した後、削除しています。

```
switch_a(config)#remote-log add 192.168.1.20
switch_a(config)#remote-log del 192.168.1.20
switch_a(config)#
```

ARP Table◆ **show arp-table**

ARP テーブルの確認を行います。

<デフォルト設定>

なし

<例>

```
switch_a#show arp-table
```

IP address	HW type	Flags	HW address	Mask	VLAN
192.168.10.20	1	2	xxxx.ffff.yyyy	*	1

```
switch_a#
```

Route Table◆ **show route-table**

Route テーブルの確認を行います。

<デフォルト設定>

なし

<例>

```
switch_a#show route-table
```

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	VLAN
192.168.10.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	1

Alarm Setting

◆ `alarm-trigger if <IF_NAME>`

アラームトリガー設定をポートごとに設定します。

◆ `alarm-trigger power <1-2>`

アラームトリガー設定を電源ごとに設定します。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例 1＞

下例では、ポート `ge3` のアラームトリガーを有効にします。

```
switch_a(config)#alarm-trigger if ge3
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例では、電源 2 のアラームトリガーを有効にします。

```
switch_a(config)#alarm-trigger power 2
switch_a(config)#
```

5.2.5 Port コマンド

Configuration

◆ Description <DESCRIPTION_TEXT>

ポートの説明を設定します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では Gigabit Ethernet ポート 1 (以降は ge1) に “user1” を設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#description user1
switch_a(config-if)#
```

◆ shutdown

ポートステータスの Link Down または Link Up を設定します。

<デフォルト設定>

Up

<例>

下例では ge1 を Link Down にしてから、Link Up に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#shutdown
switch_a(config-if)#no shutdown
switch_a(config-if)#
```


◆ duplex <auto|full|half>

ポートのオートネゴシエーション(auto)、全二重(full)/半二重(half)を設定します。

<デフォルト設定>

auto

<例>

下例では ge1 を全二重設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#duplex full
switch_a(config-if)#
```

◆ bandwidth <10m|100m|1000m(1g)>

ポート速度を 10Mbps・100Mbps・1000Mbps (1Gbps) から設定します。

<デフォルト設定>

Auto (1000Mbps)

<例 1>

下例では ge1 を 100Mbps 固定へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#bandwidth 100m
switch_a(config-if)#
```

<例 2>

下例では、ポート速度を Auto に戻しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no bandwidth
switch_a(config-if)#
```

◆ flowcontrol on

ポートのフロー制御を設定します。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例 1＞

下例では ge1 のフロー制御を有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#flowcontrol on
switch_a(config-if)#
```

＜例 2＞

下例では ge1 のフロー制御を無効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no flowcontrol
switch_a(config-if)#
```

Port Status◆ **show interface <IF NAME>**

インタフェースの状態を表示します。

<例 1>

下例では ge1 の設定、稼動状態を表示しています。

```
switch_a#show interface ge1
Interface ge1
  Hardware is Ethernet, medium is copper, address is 00e0.b325.352a
  index 1 metric 1 mtu 9216 duplex full arp ageing timeout 0 state Forwarding
  <UP, BROADCAST, RUNNING, MULTICAST>
  VRF Binding: Not bound
  Bandwidth 1G
  input packets 1910, bytes 43888 , dropped 0 , multicast packets 227
  output packets 2097, bytes 50810 , multicast packets 364 , broadcast packets 281
switch_a#
```

<例 2>

下例では ge11(SFP ポート)の設定、稼動状態を表示しています。

```
switch_a#show interface ge11
Interface ge11
  Hardware is Ethernet, address is 00e0.b323.90f8 (bia 00e0.b323.90f8)
  SFP module, SC connector, 1000BASE-CX , SMF 1550 nm, 20000 m
  Temperature: 33.000 C, Vcc: 3.260 V, Tx_bias: 14.960 mA
  Tx_pow: -4.751 dbm, Rx_pow: -40.000 dbm
  index 5011 metric 1 mtu 9216 duplex full arp ageing timeout 0 state Blocking
  <BROADCAST, MULTICAST>
  VRF Binding: Not bound
  Bandwidth 1G
  VRRP Master of : VRRP is not configured on this interface.
    input packets 0 , bytes 0 , dropped 0 , multicast packets 0
    output packets 0 , bytes 0 , multicast packets 0 , broadcast packets 0
switch_a#
```

Rate Control

◆ `rate-control <ingress|egress> value <64-1000000>`

ポートの帯域制御を設定します。

※ 1792k 以下の場合、64k 単位の倍数で設定します。

また、2048 以上の場合、1024k 単位の倍数で設定してください。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では ge1 の受信側の最大帯域幅を 64kbps へ制限しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#rate-control ingress value 64
switch_a(config-if)#
```

RMON Statistics**◆ show interface statistics <IF_NAME>**

ポートの RMON 統計情報を表示します。

<例>

下例では ge1 の統計を表示しています。

```
switch_a#show interface statistics ge1
Interface ge1
Drop Events 0
Multicast Packets Received 635
Broadcast Packets Received 283
Undersize Packets Received 0
Fragments Packets 0
64-byte Packets Received 8850
65 to 127-byte Packets Received 2249
128 to 255-byte Packets Received 521
256 to 511-byte Packets Received 8140
512 to 1023-byte Packets Received 25
1.0 to Maximum Packets Received 52
Oversize Packets Received 0
Jabber Packets 0
Bytes Received 4557497
Packets Received 19837
Collisions 0
CRC/Alignment Errors Received 0
TX No Errors 21791
RX No Errors 19837
switch_a#
```

Per Port VLAN Activities

◆ `show bridge interface <IF_NAME>`

ポートの VLAN アクティビティを表示します。

<例>

下例では ge8 の VLAN アクティビティを表示しています。

```
switch_a#show bridge interface ge8
bridge      VLAN port      mac              fwd timeout
1           1    ge8      507b.9dab.1cc1 1    300

switch_a#
```

5.2.6 Switching コマンド

Bridging, Static MAC Entry, Port Mirroring, PoE, PoE Scheduling の各設定を行います。

Bridging

◆ bridge 1 ageing-time <AGE_TIME:10-1000000>

学習した MAC アドレスのエージング(内部保持)時間(秒)を設定します。

<デフォルト設定>

300

<例>

下例ではエージング時間を 1000 秒へ設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 ageing-time 1000
switch_a(config)#
```

◆ storm-control level <0.1-100>

ブロードキャスト、または宛先不明マルチキャスト(DLF-Multicast)トラフィックを許容する上限閾値を%単位で設定します。該当ポートと通過する閾値を超えたトラフィックは廃棄されます。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例ではge1へ流入するブロードキャスト、または宛先不明マルチキャスト(DLF-Multicast)トラフィックを 10%未満(10Mbps 未満)へ制限しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#storm-control level 10
```

◆ storm-control broadcast enable

上記 Level で設定した閾値をブロードキャストトラフィックに対して適用します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge1 でブロードキャストの制限を有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#storm-control broadcast enable
switch_a(config-if)#
```

◆ storm-control dlf-multicast enable

上記 Level で設定した閾値を宛先不明マルチキャスト(DLF-Multicast)トラフィックに対して適用します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge1 で宛先不明のマルチキャストの制限を有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#storm-control dlf-multicast enable
switch_a(config-if)#
```


Loopback Detect

◆ **bridge 1 loopback-detect <enable|disable>**

Loop back 検出機能の有効/無効を設定します。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例＞

下例では Loop back 検出機能を有効にしています。

```
switch_a(config)#bridge 1 loopback-detect enable
switch_a(config)#
```

◆ **bridge 1 loopback-detect action <errdisable|none>**

Loopback 検出機能により、Loopback を検出した際の動作を設定します。

＜デフォルト設定＞

None

＜例＞

下例では Loop back 検出したら、強制的にポートをシャットダウンするように設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 loopback-detect action errdisable
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 loopback-detect errdisable-recovery <0-65535>

Loopback を検出してポートをシャットダウンした後、何秒後に復帰させるかを設定します。

<デフォルト設定>

0 (自動復帰無し)

<例>

下例では Loop back を検出してポートをシャットダウンした後、30 秒後にポートを復帰させるように設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 loopback-detect errdisable-recovery 30
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 loopback-detect interval <1-30>

Loopback 検出を行う間隔を設定します。

<デフォルト設定>

1

<例>

下例では Loop back 検出を行う間隔を 10 秒に設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 loopback-detect interval 10
switch_a(config)#
```

◆ loopback-detect port enable

ポート毎に Loopback 検出の有効/無効を設定します。

<デフォルト設定>

無効

<例>

下例では Ge1 で Loopback 検出を有効にして、その後無効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#loopback-detect port enable
switch_a(config-if)#no loopback-detect port enable
```

Storm Detect

◆ **bridge 1 storm-detect errdisable**

ストーム検出機能を有効にします。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例＞

下例ではストーム検出機能を有効にしています。

```
switch_a(config)#bridge 1 storm-detect errdisable
switch_a(config)#
```

◆ **bridge 1 storm-detect interval <2-65535>**

ストーム検出を行う間隔を設定します。

＜デフォルト設定＞

10

＜例＞

下例ではストーム検出を行う間隔を 30 秒に設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 storm-detect interval 30
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 storm-detect errdisable-recovery <0-65535>

ストームを検出してポートをシャットダウンした後、何秒後に復帰させるかを設定します。

<デフォルト設定>

0 (自動復帰無し)

<例>

下例ではストームを検出してポートをシャットダウンした後、30 秒後にポートを復帰させるように設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 storm-detect errdisable-recovery 30
switch_a(config)#
```

◆ storm-detect utilization <0-100>

ポート毎に使用率(%)を設定し、パーセンテージに達したポートを無効にします。

<デフォルト設定>

0 (制限無し)

<例>

下例では、ポート ge1 の使用率を 20%に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#storm-detect utilization 20
switch_a(config-if)#
```

◆ **storm-detect <bc|mc-bc> pps <0-100000>**

ポート毎にストーム検出するパケットの種類と閾値を設定します。

<デフォルト設定>

0 (制限無し)

<例>

下例では、ge1 ポートにて検出対象をブロードキャストパケットとし、閾値を 50000pps に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#storm-detect bc pps 50000
switch_a(config)#
```

Static MAC Entry**◆ bridge 1 address <MAC_ADDRESS> forward <IF_NAME> vlan <VLAN_ID>**

指定した MAC アドレス宛のトラフィックを指定したポート、VLAN へ送信します。

※ “vlan <VLAN ID>”は省略可能です。

<デフォルト設定>

なし

<例 1>

下例では宛先 MAC アドレス“1111.2222.3333”を持つトラフィックを ge2、VLAN2 へ送信します。

```
switch_a(config)#bridge 1 address 1111.2222.3333 forward ge2 vlan 2
switch_a(config)#
```

<例 2>

下例では例 1 の設定を削除します。

```
switch_a(config)#no bridge 1 address 1111.2222.3333 forward ge2 vlan 2
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 address <MAC_ADDRESS> discard vlan <VLAN_ID>

指定した宛先 MAC アドレス、該当 VLAN に所属するトラフィックを受信ポートで破棄します。

※“vlan <VLAN ID>”は省略可能です。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では宛先 MAC アドレス“1111.2222.3333”を持つトラフィックを破棄します。

```
switch_a(config)#bridge 1 address 1111.2222.3333 discard
switch_a(config)#
```

Port Mirroring

◆ **mirror interface <IF_NAME> direction <both|receive|transmit>**

指定したポートの送受信トラフィックを他ポートへミラーリング(コピーして送信)します。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では ge2 からの送信トラフィックを ge1 へミラーリングしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#mirror interface ge2 direction transmit
switch_a(config-if)#
```

◆ **show mirror interface <IF_NAME>**

ミラーリング設定をしたポートを確認します。

＜例＞

```
witch_a#show mirror interface ge2
Mirror Test Port Name: ge1
Mirror option: Enabled
Mirror direction: transmit
Monitored Port Name: ge2
switch_a#
```


Link State Tracking

◆ link state track <1-10>

指定したグループでリンクステートトラッキングを有効にします。

<デフォルト設定>

無効

<例>

下例では Group2 のリンクステートトラッキングを有効にしています。

```
switch_a(config)#link state track 2
switch_a(config)#
```

◆ link state group <1-10> <upstream|downstream>

ポートをリンクステートトラッキングのグループに所属させ、上位リンク(Upstream)か下位リンク(Down stream)なのかを設定します。

<デフォルト設定>

無し

<例>

下例では、ge1 ポートをグループ 2 に所属させ、上位リンクとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#link state group 2 upstream
switch_a(config-if)#
```

PoE

◆ **poe system-power-budget** <LEVEL : 1-252>

スイッチが PoE にて供給可能な総電力量(W)を設定します。

<デフォルト設定>

73

<例>

下例ではパワーバジェットを 50W へ設定しています。

```
switch_a(config)#poe system-power-budget 50
switch_a(config)#
```

◆ **poe enable**

各ポートで PoE を有効化します。

<デフォルト設定>

enable

<例>

下例では ge1 の PoE を無効にしています。その後、有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no poe enable
switch_a(config-if)#poe enable
switch_a(config-if)#
```

◆ poe extend-mode enable

各ポートで PoE Extend モードを有効にします。

<デフォルト設定>

無効

<例>

下例では ge1 の PoE を無効にしています。その後、有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no poe enable
switch_a(config-if)#poe enable
```

◆ poe 4-pair-power enable

各ポートで電力供給の上限を設定します。

<デフォルト設定>

2-pair-power

<例 1>

下例では ge1 の電力供給の上限を 4-Pair に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe 4-pair-power enable
switch_a(config-if)#
```

<例 2>

下例では ge1 の電力供給の上限を 2-Pair に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no poe 4-pair-power enable
switch_a(config-if)#
```

◆ poe fixed-power-limit <LEVEL : 0-60>

供給電力量(0-60W)を入力して該当するポートの PD への給電を行います。

※1. “poe power-classification enable”を設定している場合、本設定はできません。

<デフォルト設定>

30

<例>

下例では ge1 への電力供給を 15.4W(クラス 1)へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe fixed-power-limit 15.4
switch_a(config-if)#
```

◆ poe power-priority <critical|high|low>

各ポートで PoE 電力の優先順位を設定します。

<デフォルト設定>

high

<例>

下例では ge1 の PoE 電力の優先順位を critical に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe power-priority critical
switch_a(config-if)#
```

◆ poe power-down-alarm enable

各ポートで PoE 電力が失われた場合の、アラームリレーの有効/無効を設定します。

<デフォルト設定>

disable

<例 1>

下例では ge1 のアラームリレーを有効に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe power-down-alarm enable
switch_a(config-if)#
```

<例 2>

下例では ge1 のアラームリレーを無効に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no poe power-down-alarm enable
switch_a(config-if)#
```

PoE Scheduling

◆ **poe scheduling enable**

各ポートのスケジューリング(曜日/時間)による PD 装置への給電を有効化します。

＜デフォルト設定＞

無効

＜例＞

下例では ge1 への PoE スケジューリングを有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe scheduling enable
switch_a(config-if)#
```

◆ **poe schedule-time <DAY : 0 - 6> <HOUR : 0-23>**

各ポートのスケジューリングを行います。曜日(0:日曜日～6:土曜日)と時間を指定します。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例 1＞

下例では ge1 で、水曜日の 9 時のスケジューリングを設定しています。＜0～6 で曜日を指定＞

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe schedule-time 3 9
switch_a(config-if)#
```

＜例 2＞

下例では ge1 で、月曜日の 9 時～18 時までのスケジューリングを設定しています。＜0～6 で曜日を指定＞

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe schedule-time 1 9-18
switch_a(config-if)#
```

PoE Watchdog◆ **poe watchdog enable**

各ポートの PoE ウォッチドッグ機能を有効化します。

◆ **poe watchdog target-address <IP_ADDRESS>**

PoE ウォッチドッグで監視するターゲット(PD)の IP アドレスを設定します。指定したアドレスと継続的に ping を行います。

◆ **poe watchdog ping-interval <SECONDS : 30-600>**

ping(request)の送信間隔を設定します。

◆ **poe watchdog max-failure-count <1-10>**

ping(request)の最大失敗回数を設定します。

◆ **poe watchdog failure-action <noaction|powercycle|poweroff>**

最大失敗回数に達したときのアクションを設定します。

◆ **poe watchdog startup-delay <SECONDS : 30-600>**

PD に給電してから何秒後に、PoE ウォッチドッグによる監視を再開するか設定します。

<例>

下例ではポート 1(ge1)の PoE ウォッチドッグ機能を有効、監視 PD は 192.168.1.100 を指定、ping の送信間隔を 180 秒、ping の失敗回数の 5 回を超えた場合、PD の電源を入れ直します。PD が起動してから 300 秒後に PoE ウォッチドッグによる監視を再開します。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#poe watchdog enable
switch_a(config-if)#poe watchdog target-address 192.168.1.100
switch_a(config-if)#poe watchdog ping-interval 180
switch_a(config-if)#poe watchdog max-failure-count 5
switch_a(config-if)#poe watchdog failure-action powercycle
switch_a(config-if)#poe watchdog startup-delay 300
```

5.2.7 Trunk コマンド

スイッチ間トランクリンクの設定を行います。

※ Trunking は、通信の増速ではなく、冗長化を目的としています。

また、Trunk したポートのうち、トラフィックを流すポートの選定は MAC アドレスと IP アドレスの値を元に計算され、手動で設定することはできません。

◆ static-channel-group <1-4>

トランクリンクのグループ ID を設定します。

1-4:最大 8 ポートまで Gigabit Ethernet ポート設定可能

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge1 を Static グループ ID=1 へ指定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#static-channel-group 1
switch_a(config-if)#
```

◆ channel-group <1-4> mode <active|passive>

ポート毎に LACP の設定を行います。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge2 を LACP チャンネル 1 として、Active モードで設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge2
switch_a(config-if)#channel-group 1 mode active
switch_a(config-if)#
```


◆ lacp port-priority <1-65535>

LACP ポートプライオリティを設定します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge2 の LACP ポートプライオリティを”1”に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge2
switch_a(config-if)#lacp port-priority 1
switch_a(config-if)#
```

◆ lacp timeout <long|short>

LACP タイムアウトを設定します。

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge2 の LACP タイムアウトを”long”に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge2
switch_a(config-if)#lacp timeout long
switch_a(config-if)#
```

5.2.8 STP/Ring コマンド

スパニングツリー(STP/RSTP/MSTP)、または Ring(独自の冗長化プロトコル α -Ring)の設定を行います。

Global Configuration

◆ bridge shutdown 1

スパニングツリープロトコルを無効に設定します。

◆ bridge 1 protocol <PROTOCOL> vlan-bridge

使用する STP バージョンを選択します。

ieee: IEEE802.1D STP

mstp: IEEE802.1s MSTP

rstp: IEEE802.1w RSTP

ring:: α -ring プロトコル

※rstp/ieee 設定時のみ”vlan-bridge”が必要です。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

有効、RSTP

<例 1>

下例ではスパニングツリープロトコルを有効にしてから、MSTP へ設定しています。

```
switch_a(config)#no bridge shutdown 1
switch_a(config)#bridge 1 protocol mstp
switch_a(config)#
```

<例 2>

下例ではスパニングツリープロトコルを有効にしてから、RSTP へ設定しています。

```
switch_a(config)#no bridge shutdown 1
switch_a(config)#bridge 1 protocol rstp vlan-bridge
switch_a(config)#
```

<例 3>

下例ではスパニングツリープロトコルを有効にしてから、ieee へ設定しています。

```
switch_a(config)#no bridge shutdown 1  
switch_a(config)#bridge 1 protocol ieee vlan-bridge  
switch_a(config)#
```

<例 4>

下例ではスパニングツリープロトコルを無効にしてから、Ring へ設定しています。

```
switch_a(config)#bridge shutdown 1  
switch_a(config)#bridge 1 protocol ring  
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 priority <0-61440>

ブリッジプライオリティを 4096 の倍数で設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

32768

<例>

下例ではブリッジプライオリティを 4096 へ上げて設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 priority 4096
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 hello-time <1-10>

BPDU の送信間隔を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

2

<例>

下例では Hello 送信間隔を 1 秒へ下げて設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 hello-time 1
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 max-age <6-40>

BPDU の最大エージ秒数(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。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

20

<例>

下例では Max-age を 14 秒へ下げて設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 max-age 14
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 forward-time <4-30>

各ポートの状態遷移(Listening⇒Learning, Learning⇒Forwarding)時間秒数を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

15

<例>

下例では Forward-time を 12 秒へ下げて設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 forward-time 12
switch_a(config)#
```

RSTP Port Setting

◆ **bridge-group 1 priority <0-240>**

RSTP 使用時の各ポートのプライオリティを 16 の倍数で設定します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

128

＜例＞

下例では ge1 のプライオリティを 32 へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#bridge-group 1 priority 32
switch_a(config-if)#
```

◆ **bridge-group 1 path-cost <1-200000000>**

RSTP 使用時の各ポートのプライオリティを設定します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

20000

＜例＞

下例では ge1 のパスコストを 40000 へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#bridge-group 1 path-cost 40000
switch_a(config-if)#
```

◆ **spanning-tree link-type <shared|point-to-point>**

RSTP/MSTP 使用時の各ポートのリンク種別を設定します。

shared:半二重リンク(高速状態遷移無効)

point-to-point:全二重リンク(高速状態遷移有効)

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

point-to-point

＜例＞

下例では ge1 の Link-type を shared へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#spanning-tree link-type shared
switch_a(config-if)#
```

◆ **spanning-tree autoedge**

RSTP/MSTP 使用時において各ポートのエッジポート(他の STP ブリッジが接続されていない末端のポート)の自動判別を有効化します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では ge1 にてエッジポートの自動判別を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#spanning-tree autoedge
switch_a(config-if)#
```

◆ spanning-tree edgeport

RSTP/MSTP 使用時に置いて各ポートをエッジポート(他の STP ブリッジが接続されていない末端のポート)として設定します。

<入力モード>

インタフェース

<デフォルト設定>

Disable

<例 1>

下例では ge1 をエッジポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#spanning-tree edgeport
switch_a(config-if)#
```

<例 2>

下例では ge1 のエッジポートを解除しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no spanning-tree edgeport
switch_a(config-if)#
```


MSTP Setting**◆ bridge 1 region <REGION_NAME>**

MSTP 使用時においてブリッジが所属する MST リージョン名を設定します。

<入力モード>

MST

<デフォルト設定>

default

<例>

下例では MST リージョン名“region1”を設定しています。

```
switch_a(config)#spanning-tree mst configuration
switch_a(config-mst)#bridge 1 region region1
switch_a(config-mst)#
```

◆ bridge 1 revision <REVISION_NUMBER:0-255>

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。

※ 同一 MST リージョン内のブリッジは同一リビジョン番号である必要があります。

<入力モード>

MST

<デフォルト設定>

0

<例>

下例ではリビジョン番号“1”へ設定しています。

```
switch_a(config)#spanning-tree mst configuration
switch_a(config-mst)#bridge 1 revision 1
switch_a(config-mst)#
```

◆ bridge 1 max-hops <1-40>

MSTP 使用時において BPDU が伝播可能な最大ホップ数を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

20

<例>

下例では Max-hops を“30”へ設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 max-hops 30
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 instance <INSTANCE_ID : 1-15> vlan <VLAN_ID>

MSTP 使用時においてインスタンスと VLAN のマッピングを設定します。

<入力モード>

MST

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では VLAN10 と VLAN20 をインスタンス 1 へ設定しています。

```
switch_a(config)#spanning-tree mst configuration
switch_a(config-mst)#bridge 1 instance 1 vlan 10,20
switch_a(config-mst)#
```

◆ **bridge 1 instance <INSTANCE_ID> priority <PRIORITY_NUM : 0-61440>**

MSTP 使用時においてインスタンス内のブリッジプライオリティを設定します。

※ 設定単位は 4096 の倍数です。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

32768

＜例＞

下例ではインスタンス 1 におけるプライオリティを“0”へ設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 instance 1 priority 0
switch_a(config)#
```

◆ **bridge 1 instance <INSTANCE_ID>**

MSTP 使用時においてインタフェースが所属するインスタンスを割り当てます。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では ge1 をインスタンス 1 へ所属させています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#bridge 1 instance 1
switch_a(config-if)#
```

◆ **bridge 1 instance <INSTANCE_ID> priority <PRIORITY : 0-240>**

MSTP 使用時においてインスタンス内のフォワーディングポート、ルートポートを明示的に選出する場合にポートプライオリティを設定します。

※ 低い値＝高プライオリティとなり、設定単位は 16 の倍数です。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

128

＜例＞

下例ではインスタンス 1 に所属する ge1 のポートプライオリティを 16 へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#bridge 1 instance 1 priority 16
switch_a(config-if)#
```

◆ **bridge 1 instance <INSTANCE_ID> path-cost <PATH_COST : 1-200000000>**

MSTP 使用時においてインスタンス内のフォワーディングポート、ルートポートを明示的に選出する場合にポートのパスコストを設定します。

※ 低い値＝高プライオリティとなります。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例ではインスタンス 1 に所属する ge1 のポートのパスコストを 10000 へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#bridge 1 instance 1 path-cost 10000
switch_a(config-if)#
```

Alpha Ring Setting

◆ **bridge 1 ring <enable|disable>**

α -Ring プロトコルを有効化します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例＞

下例では α -Ring プロトコルを有効化/無効化しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 ring enable
switch_a(config)#bridge 1 ring disable
switch_a(config)#
```

◆ **ring v2 enable**

α -Ring の V2 機能を有効化します。

ブロックポートを指定する場合、Ring 上のすべてのスイッチで有効にする必要があります。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例＞

下例では α -Ring の V2 機能を有効化/無効化しています。

```
switch_a(config)#ring v2 enable
switch_a(cinfig)#no ring v2 enable
```

◆ **ring defined-block enable**

α -Ring のブロックポート指定を有効化します。

ブロックポートを指定するスイッチのみ有効、その他のスイッチは無効に設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

Disable

<例>

下例では α -Ring のブロックポート指定を有効化/無効化しています。

```
switch_a(config)#ring defined-block enable
switch_a(cinfig)#no ring defined-block enable
```

◆ **ring restore-block <4-300>**

Ring 復旧後、ブロックポートが指定ポートに戻るまでの時間を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

4

<例>

下例ではブロックポートに戻るまでの時間を 10 秒に設定しています。

```
switch_a(config)#ring restore-block 10
switch_a(cinfig)#
```

◆ **ring set-port <PORT_1> <PORT_2>**

α -Ring を構成するポートを設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では ge1,ge2 ポート上で α -Ring プロトコルを有効化しています。

```
switch_a(config)#ring set-port ge1 ge2
switch_a(config)#
```

◆ **ring set-defined-block <1-2>**

α -Ring を構成するポートのリングポート 1 またはリングポート 2 をブロックポートに指定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例ではリングポート 2 をブロックポートに指定しています。

```
switch_a(config)#ring set-defined-block 2
switch_a(cinfig)#
```

◆ ring-coupling enable

Ring-Coupling 機能を有効化します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では Ring-Coupling を有効化しています。

```
switch_a(config)#ring-coupling enable
switch_a(config)#
```

◆ ring set-coupling-port <PORT_1> <PORT_2>

Ring-Coupling ポートとして使用するポートを設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge3、ge4 を Ring-Coupling ポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#ring set-coupling-port ge3 ge4
switch_a(config)#
```


◆ **show ring all**

Ringに関するすべての情報を表示します。

<入力モード>

Enable

<例>

```
switch_a#show ring all
```

```
!
```

```
Ring protocol: Enable
```

```
Ring frame type V2: Enable
```

```
Ring Defined-Block state: Enable
```

```
Ring Restore-Block seconds: 10
```

```
Ring coupling protocol: Enable
```

Port	Interface	Role	State
Ring port 1	ge1		Forward
Ring port 2	ge2	defined-block	Block
Coupling port 1	ge3		Forward
Coupling port 2	ge4		Down

```
!
```

```
switch_a#
```

Alpha Chain Setting

◆ chain port enable

α -Chain ポートとして使用するポートを設定します。

<入力モード>

インタフェース

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では ge5 を α -Chain ポートとして設定します。その後、Chain ポートを解除しています。

```
switch_a(config)#interface ge5
switch_a(config-if)#chain port enable
switch_a(config-if)#no chain port
switch_a(config-if)#
```

◆ bridge 1 chain-vlan <VLAN_ID>

α -Chain で使用する VLAN を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

1

<例>

下例では、VLAN10 を設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 chain-vlan 10
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 chain-priority <0-255>

α -Chain の優先度を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

128

<例>

下例では、優先度を 100 に設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 chain-priority 100
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 chain-timeout <3-255>

切り替え実行までの α -Chain の管理パケットの連続欠落数を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

5

<例>

下例では、 α -Chain の管理パケットの連続欠落数を 12 に設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 chain-timeout 12
switch_a(config)#
```

◆ bridge 1 chain-storm enable

ストーム制御機能を有効にします。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

Enable

<例>

下例では、ストーム制御機能を無効にして、有効に戻します。

```
switch_a(config)#no bridge 1 chain-storm
switch_a(config)#bridge 1 chain-storm enable
switch_a(config)#
```

◆ show chain port-state detailed

α-Chain の動作状態を確認します。

<例>

```
switch_a#show chain port-state detailed
Bridge chain priority 100
chain port ge5 Role: SLAVE State: BLOCK Timeout: 12
chain port ge6 Role: SLAVE State: BLOCK Timeout: 12
switch_a#
```

Chain Pass-Through Setting**◆ chain pass-through <PORT_1> <PORT_2>**

α -Chain フレームをそのまま透過するポートを設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では α -Chain フレームを透過するポートを ge7、ge8 に設定しています。

```
switch_a(config)#chain pass-through ge7 ge8
switch_a(config)#
```

◆ show chain pt-port-state

Pass-Through ポートの動作状態を確認します。

<例>

```
switch_a#show chain pt-port-state
chain port ge7 Role: NO_LINK State: BLOCK
chain port ge8 Role: PT_FWDER State: FORWARD
switch_a#
```

Advanced Setting◆ **bridge 1 spanning-tree portfast bpdu-guard**

BPDU ガードを有効化します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

Disable

<例>

下例では BPDU ガードを有効にして、無効に戻しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 spanning-tree portfast bpdu-guard
switch_a(config)#no bridge 1 spanning-tree portfast bpdu-guard
switch_a(config)#
```

◆ **bridge 1 spanning-tree errdisable-timeout enable**

BPDU ガードによってリンクダウンしたポートを復旧させます。

※ この機能が無効の場合、リンクダウンしたポートは手動で復旧させる必要があります。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

Disable

<例>

下例では BPDU ガードによってリンクダウンしたポートを復旧させる設定をしています。

```
switch_a(config)#bridge 1 spanning-tree errdisable-timeout enable
switch_a(config)#
```

◆ **bridge 1 spanning-tree errdisable-timeout interval <10-1000000>**

BPDU ガードによってリンクダウンしたポートを、何秒で復旧させるのか設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例＞

下例では、リンクダウンしたポートを 30 秒で復旧させる設定をしています。

```
switch_a(config)#bridge 1 spanning-tree errdisable-timeout interval 30
switch_a(config)#
```

◆ **spanning-tree portfast**

各ポートで portfast 機能を有効に設定します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例＞

下例では ge1 の portfast 機能を有効にして、無効に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#spanning-tree portfast
switch_a(config-if)#no spanning-tree portfast
switch_a(config-if)#
```

◆ **spanning-tree portfast bpdu-guard <default|disable|enable>**

各ポートで BPDU ガードの有効/無効を設定します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

Default

＜例＞

下例では ge1 の BPDU ガードを有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#spanning-tree portfast bpdu-filter enable
switch_a(config-if)#
```

◆ **spanning-tree guard root**

各ポートでルートガード機能を有効化します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では ge1 のルートガードを有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#spanning-tree guard root
switch_a(config-if)#
```


◆ **bridge 1 spanning-tree portfast bpdu-filter**

BPDU フィルターを有効化します。

※ BPDU フィルターは BPDU の送受信を停止する機能です。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例＞

下例では BPDU フィルターを有効にして、無効に戻しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 spanning-tree portfast bpdu-filter
switch_a(config)#no bridge 1 spanning-tree portfast bpdu-filter
switch_a(config)#
```

◆ **spanning-tree portfast bpdu-filter <default|disable|enable>**

各ポートで BPDU フィルターの有効/無効を設定します。

※ BPDU フィルターを有効にしたポートは、BPDU の送受信を停止します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

Default

＜例＞

下例では ge1 の BPDU フィルターを有効にしています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#spanning-tree portfast bpdu-filter enable
switch_a(config-if)#
```

5.2.9 VLAN コマンド

VLAN の設定を行います。

◆ vlan database

VLAN コンフィグレーションモードへ移行します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし(全ポート VLAN1 Untagged ポートとして所属)

<例>

下例では、VLAN モードへ移行しています。

```
switch_a(config)#vlan database
switch_a(config-vlan)#
```

◆ vlan <VLAN_ID:2-4033> bridge 1 name <VLAN_NAME> state enable

VLAN の追加を行います。

<入力モード>

VLAN コンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし(VLAN1 のみ)

<例 1>

下例では VLAN10 を追加しています。

```
switch_a(config)#vlan database
switch_a(config-vlan)#vlan 10 bridge 1 name vlan10 state enable
switch_a(config-vlan)#
```

<例 2>

下例では VLAN10 を削除しています。

```
switch_a(config)#vlan database
switch_a(config-vlan)#no vlan 10 bridge 1
switch_a(config-vlan)#
```

◆ ip address <IP_ADDRESS/MASK>

VLAN に IP アドレスを割り当てます。

<入力モード>

インタフェース

<デフォルト設定>

なし

<例 1>

下例では VLAN10 に IP アドレス“192.168.10.10/24”を割り当てています。

```
switch_a(config)# interface vlan1.10
switch_a(config-if)#ip address 192.168.10.10/24
switch_a(config-if)#
```

<例 2>

下例では VLAN10 の IP アドレスを削除しています。

```
switch_a(config)# interface vlan1.10
switch_a(config-if)#no ip address
switch_a(config-if)#
```

◆ switchport mode <access|hybrid|trunk>

VLAN のポート設定を行います。

Access: アクセスポート (Untagged フレームのみ透過)

Hybrid: ハイブリッドポート (Untagged/Tagged フレーム透過)

Trunk: トランクポート (Tagged フレームのみ透過)

<入力モード>

インタフェース

<デフォルト設定>

Hybrid

<例 1>

下例では ge1 をアクセスポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#switchport mode access
switch_a(config-if)#
```

<例 2>

下例では ge2 をハイブリッドポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge2
switch_a(config-if)#switchport mode hybrid
switch_a(config-if)#
```

<例 3>

下例では ge3 をトランクポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge3
switch_a(config-if)#switchport mode trunk
switch_a(config-if)#
```

◆ switchport access vlan <VLAN_ID>

アクセスポートを透過させる VLAN を設定します。

<入力モード>

インタフェース

<デフォルト設定>

1

<例 1>

下例では ge1 をアクセスポートとし、VLAN10 を透過させる設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#switchport mode access
switch_a(config-if)#switchport access vlan 10
```

<例 2>

下例では ge1 のアクセスポートから、VLAN を削除(VLAN1 に戻す)しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no switchport access vlan
```

◆ **switchport hybrid allowed vlan all**

ハイブリッドポート上で全ての VLAN フレームを透過させます。

◆ **switchport hybrid allowed vlan add <VLAN_ID> egress-tagged <enable|disable>**

ハイブリッドポートを透過させる VLAN を選択し、出力時にタグ付加あり(egress-tagged enable)、タグ付加なし(egress-tagged disable)を設定します。

◆ **switchport hybrid allowed vlan remove <VLAN_ID>**

ハイブリッドポートから除外する VLAN を選択します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし(VLAN1 Tagged/Untagged フレーム透過)

＜例 1＞

下例では ge2 をハイブリッドポートとし、全ての VLAN フレームを透過させる設定をします。

```
switch_a(config)#interface ge2
switch_a(config-if)#switchport mode hybrid
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan all
```

＜例 2＞

下例では ge2 のハイブリッドポートに、VLAN10,20 はフレームタグの付加あり(Tagged)、VLAN30 はフレームタグの付加なし(Untagged)として設定しています。

```
switch_a(config-if)#interface ge2
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan add 10, 20 egress-tagged enable
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan add 30 egress-tagged disable
switch_a(config-if)#
```

＜例 3＞

下例では ge2 のハイブリッドポートから VLAN20 を除外します。

```
switch_a(config-if)#interface ge2
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan remove 20
switch_a(config-if)#
```

◆ **switchport trunk allowed vlan all**

トランクポート上で全ての VLAN フレームを透過させます。

◆ **switchport trunk allowed vlan add <VLAN_ID>**

トランクポートを透過させる VLAN を設定します。

◆ **switchport trunk allowed vlan except <VLAN_ID>**

トランクポートを透過させる VLAN の例外 (この VLAN 以外透過) を設定します。

◆ **switchport trunk allowed vlan remove <VLAN_ID>**

トランクポートから除外する VLAN を選択します。

〈入力モード〉

インタフェース

〈デフォルト設定〉

なし

〈例 1〉

下例では ge3 をトランクポートとし、全ての VLAN フレームを透過させる設定をしています。

```
switch_a(config)#interface ge3
switch_a(config-if)#switchport mode trunk
switch_a(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
```

〈例 2〉

下例では ge3 のトランクポートに VLAN10,20,30 の VLAN フレームを透過させる設定をしています。

```
switch_a(config)#interface ge3
switch_a(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30
switch_a(config-if)#
```

〈例 3〉

下例では ge3 のトランクポートから VLAN30 を除外します。

```
switch_a(config)#interface ge3
switch_a(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 30
switch_a(config-if)#
```

◆ `switchport trunk native vlan <VLAN_ID>`

ネイティブ VLAN の設定をします。

トランクポート上で、タグを付けずに送受信できる唯一の VLAN となります。

※ ネイティブ VLAN は、トランクポートから除外することはできません。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

1

＜例 1＞

下例では ge3 のネイティブ VLAN を VLAN10 に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge3
switch_a(config-if)#switchport trunk native vlan 10
switch_a(config-if)#
```

＜例 2＞

下例では ge3 をトランクポートとし、全ての VLAN フレームを透過させます。

ネイティブ VLAN である VLAN1 は除外できないので、VLAN10 をネイティブ VLAN に変更してから、VLAN1 を除外させます。

```
switch_a(config)#interface ge3
switch_a(config-if)#switchport mode trunk
switch_a(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
switch_a(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 1
% Trunk native vlan can't be removed!
switch_a(config-if)#switchport trunk native vlan 10
switch_a(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 1
switch_a(config-if)#
```


5.2.10 QoS コマンド

QoS (802.1p (L2)、DSCP (L3) フィールド) による優先制御の設定を行います。

Global Configuration

◆ **mls qos enable**

QoS 設定を有効化します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例＞

下例では QoS を有効化しています。

```
switch_a(config)#mls qos enable
switch_a(config)#
```

◆ **mls qos trust <cos|dscp>**

優先制御にて参照するフィールド (cos (L2)、dscp (L3)) を設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では CoS (L2) フィールドによる優先制御を有効化しています。

```
switch_a(config)#mls qos trust cos
switch_a(config)#
```

◆ **priority-queue out**

優先制御にて使用するスケジューリング方式を Strict Priority へ設定します。

※ Queue#3 内のフレームが最優先で送信され、Queue#0～2 内のフレームは WRR 設定に従って送信されます。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Strict Priority(Queue3)+WRR(Queue0-2)

＜例 1＞

下例では Strict Priority スケジューリング方式を有効化しています。

```
switch_a(config)#priority-queue out
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例では Strict Priority スケジューリング方式を無効化しています。

※Queue#0～3 のフレームは WRR 設定に従って送信されます。

```
switch_a(config)#no priority-queue
switch_a(config)#
```

◆ **wrr-queue bandwidth <Queue0_weight Queue1_weight Queue2_weight Queue3_weight>**

※ **weight 値範囲**= 1-20

優先制御にて使用するスケジューリング方式を WRR(Weighted Round Robin)へ設定し、各キュー(0~3)へ重み付けによる送信比率を設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

1 2 4 8

＜例＞

下例では WRR スケジューリング方式を有効化し、各キュー(0:1:2:3)からの重み付けによる送信比率をそれぞれ(2:4:8:16)として設定しています。

```
switch_a(config)#wrr-queue bandwidth 2 4 8 16
switch_a(config)#
```

◆ **wrr-queue cosmap <Queue_ID:0-3> <CoS_VALUE:0-7>**

優先制御にて使用するキュー/CoS 値の対応付けを設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では CoS 値の(0,1/2,3/4,5/6,7)のフレームを各キュー(0/1/2/3)へ割り当てる設定(デフォルト値)をしています。

```
switch_a(config)#wrr-queue cos-map 0 0 1
switch_a(config)#wrr-queue cos-map 1 2 3
switch_a(config)#wrr-queue cos-map 2 4 5
switch_a(config)#wrr-queue cos-map 3 6 7
switch_a(config)#
```

DSCP

◆ `mls qos map dscp-queue <DSCP_VALUE:0-63> to <Queue_ID:0-3>`

優先制御にて使用するキュー/DSCP 値の対応付けを設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では DSCP 値(0-62)のパケットをキュー(0)、DSCP 値(63)のパケットをキュー(3)へ割り当てる設定(デフォルト値)をしています。

```

switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 0 1 2 3 4 5 6 7 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 8 9 10 11 12 13 14 15 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 16 17 18 19 20 21 22 23 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 24 25 26 27 28 29 30 31 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 32 33 34 35 36 37 38 39 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 40 41 42 43 44 45 46 47 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 48 49 50 51 52 53 54 55 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 56 57 58 59 60 61 62 to 0
switch_a(config)#mls qos map dscp-queue 63 to 3
switch_a(config)#mls qos trust dscp
switch_a(config)#

```

5.2.11 ACL コマンド

ACL Information

◆ **show policy-map**

ポリシーマップに登録されている情報を確認します。

```
switch_a#show policy-map
```

```
POLICY-MAP-NAME: IP_ACCESS
```

```
State: attached
```

```
CLASS-MAP-NAME: ip_access
```

```
QOS-ACCESS-LIST-NAME: 10
```

```
Police: average rate(15000 kbps) burst size(17000 bytes) exceed-action drop
```

◆ **show class-map**

クラスマップに登録されている情報を確認します。

```
switch_a#show class-map
```

```
CLASS-MAP-NAME: Layer4
```

```
match layer4 destination-port 80
```

```
CLASS-MAP-NAME: ip_access
```

```
QOS-ACCESS-LIST-NAME: 10
```

```
Police: average rate(15000 kbps) burst size(17000 bytes) exceed-action drop
```

```
switch_a#
```

ACL Configuration

※QoS を有効にしてください。無効の場合、ACL の設定はできません。

- ◆ `ip-access-list <1-99, 1300-1999> <permit|deny> <SOURCE_IP> <SOURCE_BIT_MASK>`
IPAccess List の ID を入力し、スイッチで許可又は拒否する送信元 IP アドレスを設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では Access List ID を 10 にし、スイッチで許可する IP アドレスを“192.168.1.30”、拒否する IP アドレスを“192.168. 1.20”に設定しています。

```
switch_a(config)#ip-access-list 10 permit 192.168.1.30 0.0.0.255
switch_a(config)#ip-access-list 10 deny 192.168.1.20 0.0.0.255
switch_a(config)#
```

- ◆ `ip-access-list <100-199, 2000-2699> <permit|deny> <SOURCE_IP> <SOURCE_BIT_MASK> <DESTINATION_IP> <DESTINATION_BIT_MASK>`

IP Access List (Extended)の ID を入力し、スイッチで許可または拒否する送信元/宛先 IP アドレスを設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では Access List ID を 100 にし、スイッチで許可する送信元 IP アドレスを“192.168.1.7”、宛先 IP アドレスを“192.168.1.30”に設定しています。

```
switch_a(config)#ip-access-list 100 permit ip 192.168.1.7 0.0.0.255 192.168.1.30
0.0.0.255
switch_a(config)#
```

- ◆ `mac-access-list <2000-2699> <permit|deny> <SOURCE_MAC_ADDRESS>
 <SOURCE_BIT_MASK> <DESTINATION_MAC_ADDRESS> <DESTINATION_BIT_MASK>
 <FORMAT : 1=Ethernet II、2=SNAP、4=802.3 (LLC)> ether-type <Ether_TYPE>
 <ETHER_TYPE_BIT_MASK>`

MAC Access List の ID を入力し、スイッチで許可または拒否する送信元/宛先 MAC アドレスを設定します。カプセル化の形式を選択し、Ether Type の設定をします。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では MAC Access List ID を 2233 にし、スイッチで許可する送信元 MAC アドレスを“0000.0000.0001”、宛先 MAC アドレスを“0000.0000.0002”、Format を“Ethernet II”、Ether Type を“0800 (Internet IP)”に設定しています。

```
switch_a(config)#mac-access-list 2233 permit 0000.0000.0001 0000.0000.0000
0000.0000.0002 0000.0000.0000 1 ether-type 0800 0000
```


◆ **class-map <ACL_CLASS_NAME>**

Class Map を作成、Class Name を入力します。

◆ **match layer4 < destination-port| source-port> <TCP/UDP_PORT:1-65535>**

レイヤ 4 は宛先ポートまたは送信元ポートでの入力パケットのみ分類します。

<入力モード>

クラスマップコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例 1>

下例では Class Map 名を”Layer4”で作成し、HTTP(80)ポートを宛先ポートと送信元ポートで分類するように設定しています。

```
switch_a(config)#class-map Layer4
switch_a(config-cmap)#match layer4 destination-port 80
switch_a(config-cmap)#match layer4 source-port 80
switch_a(config-cmap)#
```

<例 2>

下例では Class Map 名を”FTP_Download”で作成し、FTP(20)ポートを送信元ポートで分類するよう設定しました。

```
switch_a(config)#class-map FTP_Download
switch_a(config-cmap)#match layer4 source-port 20
```

◆ **match access-group <ACCESS_LIST_ID>**

Class Map に Access List で設定した ID を割り当てます。

＜入力モード＞

クラスマップコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では Class Map の名前を”ip_access”で作成し、Access List の 10 を割り当てています。

```
switch_a(config)#class-map ip_access
switch_a(config-cmap)#match access-group 10
switch_a(config-cmap)#
```

- ◆ **policy-map <ACL_POLICY_NAME>**
Policy Map を作成、Policy Name を入力します。
- ◆ **class <ACL_CLASS_NAME>**
Policy Map に Class Map を割り当てます。
- ◆ **police <COMMITTED_INFORMATION_RATE:1-1000000> <COMMITTED_BURST_SIZE:1-20000>
<PEAK_INFORMATION_RATE:1-1000000> <PEAK_BURST_SIZE:1-20000> exceed-action drop**
Class Map の帯域幅の設定をします。

＜入力モード＞

ポリシーマップコンフィグレーション

ポリシーマップクラスコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では Policy Map の名前を”IP_ACCESS”で作成し、Class Map の”ip_access”を割り当てます。帯域幅”Average Rate:15000Mbps、Burst Size:17000bytes”に設定しています。

```
switch_a(config)#policy-map IP_ACCESS
switch_a(config-pmap)#class ip_access
switch_a(config-pmap-c)#police 15000 17000 15000 17000 exceed-action drop
switch_a(config-pmap-c)#q
```

◆ **service-policy input <ACL_POLICY_NAME>**

Policy Map をポートに適用します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では“IP_ACCESS”の Policy Map を ge7 に適用しています。

```
switch_a(config)#interface ge7
switch_a(config-if)#service-policy input IP_ACCESS
switch_a(config-if)#
```

5.2.12 SNMP コマンド

SNMP によるマネージメント設定を行います。

SNMP General Setting

◆ **snmp-server enable**

SNMP を有効化します。

〈入力モード〉

グローバルコンフィグレーション

〈デフォルト設定〉

Enable

〈例〉

下例では SNMP を無効化して、有効化に戻しています。

```
switch_a(config)#no snmp-server enable
switch_a(config)#snmp-server enable
switch_a(config)#
```

◆ **snmp-server description <DESCRIPTION>**

SNMP 管理用の名称等を任意入力します。

〈入力モード〉

グローバルコンフィグレーション

〈デフォルト設定〉

なし

〈例〉

下例では SNMP 管理名を“Switch_A”として設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server description Switch_A
switch_a(config)#
```

◆ snmp-server location <LOCATION>

SNMP 管理用に該当スイッチの設置場所名等を任意入力します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では設置場所を“Tokyo_Office”として設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server location Tokyo_Office  
switch_a(config)#
```

◆ snmp-server contact <CONTACT>

SNMP 管理者名等を任意入力します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では管理者名を“Operator”として設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server contact Operator  
switch_a(config)#
```

◆ **snmp-server trap-community <1-5> <COMMUNITY_STRING>**

SNMP TRAP コミュニティ名(最大 5)を設定します。

◆ **snmp-server trap-ipaddress <1-5> <IP_ADDRESS>**

TRAP を受信する管理端末の IP アドレス(最大 5)を設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では TRAP コミュニティ名を“snmptrap”、IP アドレスを“192.168.1.00”として 1 番に設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server trap-community 1 snmptrap
switch_a(config)#snmp-server trap-ipaddress 1 192.168.1.100
switch_a(config)#
```

◆ snmp-server trap-type enable <TRAP_TYPE>

送信する TRAP 種別を設定します。

TRAP 種別

- linkDown : リンクダウン時に Trap を送信します。
- linkUp : リンクアップ時に Trap を送信します。
- powerDown : 冗長電源のパワーダウン時に Trap を送信します。
- powerUp : 冗長電源のパワーアップ時に Trap を送信します。
- poeIFDown : PoE ポートのリンクダウン時に Trap を送信します。
- poeIFUp : PoE ポートのリンクアップ時に Trap を送信します。
- poeOverLoad : PoE の供給電力が不足したときに Trap を送信します。
- mac-notification : MAC アドレステーブルが変更されたときに Trap を送信します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

Disable

<例 1>

下例では送信する TRAP 種別の linkDown を有効にしています。

```
switch_a(config)#snmp-server trap-type enable linkDown
switch_a(config)#
```

<例 2>

下例では送信する TRAP 種別の linkDown を無効にしています。

```
switch_a(config)#no snmp-server trap-type enable linkDown
switch_a(config)#
```


◆ snmp-server mac-notification interval <1-65535>

MAC Notification Trap の送信間隔を指定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

1

<例>

下例では送信する TRAP の送信間隔を 60 秒に設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server mac-notification interval 60
switch_a(config)#
```

◆ snmp-server mac-notification history-size <1-500>

MAC 通知の履歴テーブルサイズを設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

1

<例>

下例では履歴テーブルのサイズを 10 に設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server mac-notification history-size 10
switch_a(config)#
```

◆ **snmp-server trap mac-notification <added|removed>**

MAC アドレス情報の追加(added)または削除(removed)を通知するポートを設定します。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし

＜例 1＞

下例では ge8 の MAC アドレス情報の追加/削除についての通知を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface ge8
switch_a(config-if)#snmp-server trap mac-notification added
switch_a(config-if)#snmp-server trap mac-notification removed
switch_a(config-if)#
```

＜例 2＞

下例では ge8 の MAC アドレス情報の追加についての通知を無効化しています。

```
switch_a(config)#interface ge8
switch_a(config-if)#no snmp-server trap mac-notification added
switch_a(config-if)#
```

◆ **show mac-notification history**

MAC 通知の履歴テーブルを表示します。

＜例＞

```
switch_a#show mac-notification history
```

Operate	VLAN	MAC	Port
added	1	507b. 9dab. 1cc1	ge8
removed	1	507b. 9dab. 1cc1	ge8
added	1	507b. 9dab. 1cc1	ge8

```
switch_a#
```

SNMP v1/v2

◆ `snmp-server community get <COMMUNITY_NAME>`

SNMP 読み取り専用(GET)のコミュニティ名を設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

public

＜例＞

下例では SNMP GET のコミュニティ名を“snmp-get”へ設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server community get snmp-get  
switch_a(config)#
```

◆ `snmp-server community set <COMMUNITY_NAME>`

SNMP 書き込み用(SET)のコミュニティ名を設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では SNMP SET のコミュニティ名を“snmp-set”へ設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server community set snmp-set  
switch_a(config)#
```

SNMP v3**◆ snmp-server v3-user <USER_NAME> <ro|rw> noauth**

SNMPv3 “ro(Read-Only)”、または”rw(Read-Write)”権限にて”noauth(認証なし)”のユーザ名を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では、ユーザ名“USER1”の Read-Only 権限、認証なしを設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server v3-user USER1 ro noauth
switch_a(config)#
```

◆ snmp-server v3-user <USER_NAME> <ro|rw> auth <md5|sha> <PASSWORD>

SNMPv3 “ro(Read-Only)”、または”rw(Read-Write)”権限にて”auth(MD5 または SHA パスワード認証)”を行うユーザ名を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では、ユーザ名”USER2”の Read-Write 権限にて、MD5 のパスワード(01234567)による認証を行う設定しています。

※パスワードは 8 文字以上

```
switch_a(config)#snmp-server v3-user USER2 rw auth md5 01234567
switch_a(config)#
```

- ◆ `snmp-server v3-user <USER_NAME> <ro|rw> priv <md5|sha> <PASSWORD> des <PASS_PHRASE>`

SNMPv3 “ro(Read-Only)”、または”rw(Read-Write)”権限にて”auth(MD5 または SHA によるパスワード認証)”および DES 暗号化を行うユーザ名を設定します。

※パスワードおよびプライバシーパスは 8 文字以上

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では、ユーザ名“USER3”の Read-Write 権限にて、MD5 のパスワード(password)による認証、および暗号化(privacypass)を行う設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server v3-user USER3 rw priv md5 password des privacypass
switch_a(config)#
```

5.2.13 802.1X コマンド

802.1X によるポート認証設定を行います。

Radius Configuration

◆ dot1x system-auth-ctrl

802.1X 認証を有効化します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では 802.1X 認証を有効化しています。

```
switch_a(config)#dot1x system-auth-ctrl
switch_a(config)#
```

◆ dot1x system-auth-ctrl disable

802.1X 認証を無効化します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では 802.1X 認証を無効化しています。

```
switch_a(config)#dot1x system-auth-ctrl disable
switch_a(config)#
```

- ◆ **radius-server host <IP_ADDRESS> auth-port <PORT#> key <SHARED_SECRET_KEY>
timeout <1-1000> retransmit <1-100>**

RADIUS サーバの IP アドレス、認証用ポート番号(auth-port)、サーバ/クライアント間の共有暗号鍵(key)、サーバから応答がない場合のタイムアウト時間(timeout)、タイムアウト後の認証要求の再送回数(retransmit)を設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例 1＞

下例では RADIUS サーバの IP アドレス(192.168.1.100)、認証用ポート番号(1812)、共有暗号鍵(secretKey)、タイムアウト時間(10 秒)、認証要求の再送回数(5 回)を設定しています。

```
switch_a(config)#radius-server host 192.168.1.100 auth-port 1812 key secretKey
timeout 10 retransmit 5
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例では RADIUS サーバの設定を削除しています。

```
switch_a(config)#no radius-server host 192.168.1.100 auth-port 1812
switch_a(config)#
```

Port Authentication

◆ `dot1x port-control <auto|force-authorized|force-unauthorized>`

各ポートの X.802.1 認証方法を設定します。

- `auto` : X.802.1 認証を有効化します。
- `force-authorized` : 強制的に認証可としてアクセス許可します。
- `force-unauthorized` : 強制的に認証不可としてアクセス許可します。

＜入力モード＞

インターフェースコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

有効(auto)

＜例 1＞

下例では ge1 の X.802.1 認証を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#dot1x port-control auto
switch_a(config-if)#
```

＜例 2＞

下例では ge2 を強制的に認証可としてアクセスを許可しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#dot1x port-control force-authorized
switch_a(config-if)#
```


◆ dot1x reauthentication

各ポートの再認証を有効化します。

<入力モード>

インターフェースコンフィグレーション

<デフォルト設定>

有効

<例>

下例では ge1 の再認証を無効化して、有効化に戻しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#no dot1x reauthentication
switch_a(config-if)#dot1x reauthentication
switch_a(config-if)#
```

◆ dot1x timeout re-authperiod <1-4294967295>

各ポートの再認証間隔を設定します。

<入力モード>

インターフェースコンフィグレーション

<デフォルト設定>

3600

<例>

下例では ge1 の再認証間隔を 5 分に設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#dot1x timeout re-authperiod 300
switch_a(config-if)#
```

5.2.14 LLDP コマンド

LLDP の設定を行います。

LLDP General Settings

◆ **lldp enable**

LLDP を有効化します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

有効

＜例 1＞

下例では LLDP を有効化しています。

```
switch_a(config)#lldp enable
switch_a(config)#
```

◆ **lldp holdtime multiplier <2-10>**

受信装置が情報を保持する時間(TTL)を設定します。ここに入力した値*Tx Interval の値=TTL で計算されます。〈例〉 Holdtime multiplier=4、Tx Interval=30 の場合、TTL は 120 になる。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

4

＜例＞

下例では LLDP Holdtime multiplier を”5”に設定しています。

```
switch_a(config)#lldp holdtime multiplier 5
switch_a(config)#
```

◆ lldp txinterval <5-32768>

LLDP フレームの送信間隔を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

30

<例>

下例では LLDP フレームの送信間隔を”40”秒に設定しています。

```
switch_a(config)#lldp txinterval 40
switch_a(config)#
```

◆ lldp tlv-global <TLV>

LLDP にて送信する情報を設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では、LLDP で Port Description の情報を送信するよう設定しています。

```
switch_a(config)#lldp tlv-global port-descr
switch_a(config)#
```

LLDP Port Settings

◆ lldp tx-pkt

ポート毎に LLDP を送信するかどうか設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では、ge1 で LLDP を送信するように設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#lldp tx-pkt
switch_a(config-if)#
```

◆ lldp rcv-pkt

ポート毎に LLDP を受信するかどうか設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では、ge1 で LLDP を受信するように設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#lldp rcv-pkt
```

◆ lldp notification

LLDP 情報に変化があった際に SNMP にて通知するかどうかを設定します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では、ge1 で受け取った LLDP 情報に変化があった際に SNMP 通知を行うよう設定しています。

```
switch_a(config)#interface ge1
switch_a(config-if)#lldp notification
switch_a(config-if)#
```

◆ show lldp neighbors

LLDP Neighbor テーブルを表示します。

<例>

```
switch_a#show lldp neighbors
```

Capability codes:

(R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other

Deviced ID	Local Intf	Hold-time	Capability	Port ID	
HY0050		ge8	92		S
50:7b:9d:ab:1c:c1					

Total entries displayed: 1

◆ show lldp statistics

LLDP の統計情報を表示します。

2.2.14. GVRP コマンド

GVRP による動的な VLAN 設定情報の設定を行います。

◆ `set gvrp <enable|disable> bridge 1`

GVRP を有効化します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例 1＞

下例では GVRP を有効化しています。

```
switch_a(config)#set gvrp enable bridge 1
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例では GVRP を無効化しています。

```
switch_a(config)#set gvrp disable bridge 1
switch_a(config)#
```

◆ **set gvrp dynamic-vlan-creation <enable|disale> bridge 1**

GVRP による隣接スイッチ間のダイナミック VLAN 生成を有効化します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例＞

下例ではダイナミック VLAN の生成を有効化しています。

```
switch_a(config)#set gvrp dynamic-vlan-creation enable bridge 1
switch_a(config)#
```

◆ **set port gvrp <enable|disable> <IF_NAME|all>**

GVRP による隣接スイッチ間のダイナミック VLAN 生成をポート単位で有効化します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Disable

＜例 1＞

下例では全てのポートで GVRP を有効化しています。

```
switch_a(config)#set port gvrp enable all
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例では ge1 で GVRP を無効化しています。

```
switch_a(config)#set port gvrp enable ge1
switch_a(config)#
```


◆ **set gvrp applicant state <normal|active> <IF_NAME>**

STP によってブロックされているポートで GVRP の実行 (VLAN の自動設定) を行うか設定します。

- Normal: GVRP プロトコルを実行しません。Forwarding ポートに設定します。
- Active: GVRP プロトコルを実行します。Alternate ポート(ブロック)に設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Normal

＜例＞

下例では ge1 を“active”へ設定しています。

```
switch_a(config)#set gvrp applicant state active ge1
switch_a(config)#
```

◆ **set gvrp registration <normal|fixed|forbidden> <IF_NAME>**

GVRP による隣接スイッチ間のダイナミック VLAN 生成モードをポート単位で設定します。

- Normal: トランクリンク上で許可されている VLAN 設定情報のみ交換します。
- Fixed: スイッチ上で設定されている全ての VLAN 設定情報を交換します。
- Forbidden: VLAN1 設定情報のみ交換します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Normal

＜例＞

下例では ge1 を“Fixed”へ設定しています。

```
switch_a(config)#set gvrp registration fixed ge1
switch_a(config)#
```

2.2.15. IGMP コマンド

IGMP によるマルチキャスト通信設定を行います。

◆ **ip igmp snooping enable**

IGMP を有効化します。

◆ **ip igmp snooping querier**

IGMP クエリア機能を有効化します。

〈入力モード〉

グローバルコンフィグレーション

〈デフォルト設定〉

Passive

〈例 1〉 IGMP モードを Querier に設定しています。

```
switch_a(config)#ip igmp snooping querier  
switch_a(config)#
```

〈例 2〉 IGMP モードを Querie から Passive 設定しています。

```
switch_a(config)#no ip igmp snooping querier  
switch_a(config)#
```

〈例 3〉 IGMP モードを Disable から Passive に設定しています。

```
switch_a(config)#ip igmp snooping enable  
switch_a(config)#
```

〈例 4〉 IGMP モードを Disable に設定しています。

```
switch_a(config)#no ip igmp snooping  
switch_a(config)#
```

◆ ip igmp version <1-3>

IGMP Version を設定します。

<入力モード>

VLAN インタフェース

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では”VLAN100”にて IGMP Version2 を設定しています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.100
switch_a(config-if)#ip igmp version 2
switch_a(config-if)#
```

◆ ip igmp snooping fast-leave

VLAN インタフェースにて、IGMP Snooping Fast Leave(マルチキャストグループからの高速脱退)機能を有効化します。

<入力モード>

VLAN インタフェース

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では”VLAN100”にて IGMP Snooping Fast Leave 機能を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.100
switch_a(config-if)#ip igmp snooping fast-leave
switch_a(config-if)#
```

◆ ip igmp query-interval <10-18000>

VLAN インタフェースにて、IGMP クエリ送信間隔を設定します。

<入力モード>

VLAN インタフェース

<デフォルト設定>

125

<例>

下例では”VLAN100”にて IGMP クエリ送信間隔を 120 秒へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.100
switch_a(config-if)#ip igmp query-interval 120
switch_a(config-if)#
```

◆ ip igmp query-max-response-time <1-240>

VLAN インタフェースにて、IGMP クエリへの最大応答間隔を設定します。

<入力モード>

VLAN インタフェース

<デフォルト設定>

10

<例>

下例では”VLAN100”にて IGMP クエリへの最大応答時間を 15 秒へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.100
switch_a(config-if)#ip igmp query-max-response-time 15
switch_a(config-if)#
```

◆ ip igmp snooping report-suppression

VLAN インタフェースにて、IGMP レポート抑制機能(v1/v2)を設定します。

<入力モード>

VLAN インタフェース

<デフォルト設定>

有効

<例>

下例では”VLAN100”にて IGMP レポート抑制機能を無効化しています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.100
switch_a(config-if)#no ip igmp snooping report-suppression
switch_a(config-if)#
```

◆ **ip igmp snooping <passive-forward| force-forward> <IF_NAME|all|none>**

モードによって宛先不明のマルチキャストの転送を制御します。

- **passive-forward** : IGMP モードが Passive または Disable であるとき
- **force-forward** : IGMP モードが Querier であるとき

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

Passive Forward Mode – All

＜例 1＞

下例では Force Forward Mode で、すべてのポートに宛先不明のマルチキャストを転送するように設定しています。

```
switch_a(config)#ip igmp snooping force-forward all
switch_a(config)#
```

＜例 2＞

下例ではすべてのポートに宛先不明のマルチキャストを転送しないように設定しています。

```
switch_a(config)#ip igmp snooping passive-forward none
switch_a(config)#
```

＜例 3＞

下例では Force Forward Mode で、ge1 と ge2 のみ転送するように設定しています。

```
switch_a(config)#ip igmp snooping force-forward ge1,ge2
switch_a(config)#
```

2.2.16. NTP 関連コマンド

NTP による時間同期の設定を行います。

- ◆ **set clock** <YEAR : 2000–2037> <MONTH : 1–12> <DAY : 1–31> <HOUR : 0–23> <MUNITE : 0–59> <SECOND : 0–59>

手動でスイッチのシステム時間を設定します。

<入力モード>

Enable モード

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では 2020 年 6 月 19 日 11 時 55 分 30 秒へ設定しています。

```
switch_a#set clock 2020 06 19 11 55 30
switch_a#
```

- ◆ **ntp enable**

NTP による時間同期を有効化します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

Disable

<例>

下例では NTP を有効化しています。

```
switch_a(config)#ntp enable
switch_a(config)#
```

◆ **ntp server <IP_ADDRESS|HOSTNA<E>**

同期する NTP サーバの IP アドレスを設定します。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では NTP Server1 に“192.168.1.1”、NTP Server2 に“ntp.nict.jp”を設定しています。

```
switch_a(config)#ntp server 192.168.1.1 ntp.nict.jp
switch_a(config)#
```

◆ **clock timezone <TIME_ZONE> <±1-23>**

タイムゾーンの設定を行います。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

UCT -0(Universal Coordinated Time)

＜例＞

下例ではタイムゾーン(JST+9 時間)へ設定しています。

```
switch_a(config)#clock timezone JST 9
switch_a(config)#
```


◆ ntp sync-time

設定した NTP サーバとの同期処理を実行します。

<入力モード>

グローバルコンフィグレーション

<デフォルト設定>

なし

<例>

下例では NTP サーバとの同期を実行しています。

```
switch_a(config)#ntp sync-time  
switch_a(config)#
```

2.2.17. DHCP 関連コマンド

DHCP 関連の設定を行います。

◆ `dhcp-server enable`

DHCP サーバを有効にします。

<入力モード>

インターフェースコンフィグレーション

<デフォルト設定>

Disable

<例>

下例では、VLAN1 で DHCP サーバを有効にしています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.1
switch_a(config-if)#dhcp-server enable
switch_a(config-if)#
```

- ◆ `dhcp-server range <START_IP> <END_IP>`
- ◆ `dhcp-server subnet-mask <SUBNET_MASK>`
- ◆ `dhcp-server gateway <IP_ADDRESS>`
- ◆ `dhcp-server dns 1 <IP_ADDRESS>`
- ◆ `dhcp-server dns 2 <IP_ADDRESS>`
- ◆ `dhcp-server lease-time <0-864000>`

DHCP サーバの設定を行います。

＜入力モード＞

グローバルコンフィグレーション

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では DHCP サーバの割り当て IP レンジ”192.168.1.50 - 192.168.1.100”、サブネットマスク”255.255.255.0”、デフォルトゲートウェイ”192.168.1.254”、DNS1 “192.168.1.254”、DNS2 “8.8.8.8”、リースタイムを 43200 秒(12 時間)に設定しています。

```
switch_a(config)#dhcp-server range 192.168.1.50 192.168.1.100
switch_a(config)#dhcp-server subnet-mask 255.255.255.0
switch_a(config)#dhcp-server gateway 192.168.1.254
switch_a(config)#dhcp-server dns 1 192.168.1.254
switch_a(config)#dhcp-server dns 2 8.8.8.8
switch_a(config)#dhcp-server lease-time 43200
switch_a(config)#
```

6. 製品仕様

製品名	EX78921-0VB	EX78931-0VB
管理機能	CLI、Telnet、HTTP (Web ブラウザ)、SNMPv1/v2/v3	
インタフェース	【RJ-45】 x8 ポート (Port1～8) ・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション機能 ・オート MDI/MDI-X 機能 ・IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE)	
	【SFP】 x4 ポート (Port9～12) ・1000BASE-SX/LX/BX ・Digital Diagnostic Monitoring (DDM)	【RJ-45】 x4 ポート (Port9～12) ・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション機能 ・オート MDI/MDI-X 機能
		【SFP】 x4 ポート (Port13～16) ・1000BASE-SX/LX/BX ・Digital Diagnostic Monitoring (DDM)
	【コンソール】 x1 ポート ・RS-232 インタフェース	
スイッチング容量	24Gbps	32Gbps
Layer2 仕様	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/FX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX IEEE 802.3af/at Power over Ethernet IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3x Flow Control (全二重)/バックプレッシャ (半二重) IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) Port-Base VLAN IEEE 802.1Q Tag VLANs (最大グループ数: 128、最大 VID 数: 4096) GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) GMRP (GARP Multicast Registration Protocol) Static Trunk (最大 4 グループ、MAC アドレスベース)	

			IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol IGMP Snooping v1/v2/v3 Priority Queues 1 ポート毎に 4 キュー IEEE 802.1p CoS, DSCP, WRR(Weighted Round Robin), Stric モード Rate Limiting (Ingress/Egress) IEEE 802.1x Port-based Network Access Control α -Ring、 α -Chain、Ring Coupling
ルーティング機能仕様			Static Routing 最大エントリ数 64 RIP v1/v2 Routing Redundancy VRRP
パケット転送能力			14,880pps/10Mbps 148,810pps/100Mbps 1,488,100pps/1000Mbps
パケットバッファ			1.5MB
スイッチング方式			Store and Forward
MAC アドレス登録数			16384
フローコントロール			IEEE 802.3x (全二重)/バックプレッシャ (半二重)
最大フレーム長			9216byte(VLAN Tag 含む)
寸法			(W)72 x (H)170 x (D)140mm(突起部含まず)
重量			1.5kg (本体のみ)
電源	電圧		DC52～57V
	適合電線範囲		AWG12～24
消費電力	PoE 使用時		260W(最大)
	PoE 未使用時		20W(最大)
PoE	給電方式		Alternative A&B
	最大給電電力	1 ポートあたり	60W
	装置全体		240W
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 Part 15B, Class A

	VCCI Class A EN610000-6-4 EN610000-3-2 EN610000-3-3 EN610000-6-2 •EN610000-4-2(ESD Standards) •EN610000-4-3(Radiated RFI Standards) •EN610000-4-4(Burst Standards) •EN610000-4-5(Surge Standards) •EN610000-4-6(Induced Standards) •EN610000-4-8(Magnetic Standards) IEC60068-2-6 Fc (Vibration Resistance) IEC60068-2-27 Ea (Shock) FED STD 101D Method 5007.1(Free Fall w/package) CE Marking、WEEE、RoHS
製品保証期間	5 年間

※ インタフェースは製品型番により異なります。

7. 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いただきます。
- 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いただきますのでご了承ください。

初期不良保証期間：

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：

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いただきます。
（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