

# EX74000 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 4 版**

## ご注意

- 本製品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
- 本製品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、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	2011 年 03 月 02 日	新規作成
第 2 版	2012 年 10 月 16 日	製品ラインナップの追加
第 3 版	2013 年 11 月 08 日	パネルマウントキット取り付け方法の修正
第 3.1 版	2015 年 03 月 04 日	付属品一覧から CD の欄を削除
第 4 版	2015 年 11 月 5 日	FW Version “1.94.3 05/11/15 16:31:18”に対応

## 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
4. スイッチの設置 .....	9
設置スペースの確保 .....	9
パネルマウントキット取り付け方法 .....	10
電源投入 .....	10
5. スイッチの設定 .....	11
5.1 WebGUI による設定 .....	11
5.1.1 スイッチへのログイン .....	11
5.1.2 System .....	13
5.1.3 Diagnostics .....	23
5.1.4 Port .....	28
5.1.5 Switching .....	35
5.1.6. Trunking .....	44
5.1.7. STP / Ring .....	46
5.1.8. VLAN .....	59
5.1.9. QoS .....	63
5.1.10. SNMP .....	66
5.1.11. 802.1x .....	71
5.1.12. LLDP .....	73
5.1.13. Other Protocols .....	77
5.2 CLI による設定 .....	85
5.2.1 CLI による設定方法 .....	85
5.2.2 ログインモード .....	86
5.2.3 System コマンド .....	89

5.2.4	Diagnostics コマンド .....	100
5.2.5	Port コマンド .....	102
5.2.6	Switching コマンド .....	107
5.2.7	Trunk コマンド .....	119
5.2.8	STP/Ring コマンド .....	121
5.2.9	VLAN コマンド .....	134
5.2.10	QoS コマンド .....	140
5.2.11	SNMP コマンド .....	144
5.2.12	802.1X コマンド .....	150
5.2.13	LLDP コマンド .....	153
5.2.14	GVRP コマンド .....	157
5.2.15	IGMP コマンド .....	160
5.2.16	NTP 関連コマンド .....	164
5.2.17	DHCP 関連コマンド .....	167
5.3	SNMP による管理 .....	171
6.	製品仕様 .....	175
7.	製品保証 .....	181

## 1. 製品概要

EX74000シリーズは、RJ-45ポート(10/100BASE-TX)を6ポート、Combo ポート(1000BASE-T & 1000BASE-X SFP) を2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。

Port1～4は EX74162-0VT では、IEEE 802.3af 準拠の PoE(Power over Ethernet)に対応し、EX74262-0VT では、IEEE 802.3at 準拠の PoE +(Power over Ethernet Plus)に対応しており、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。

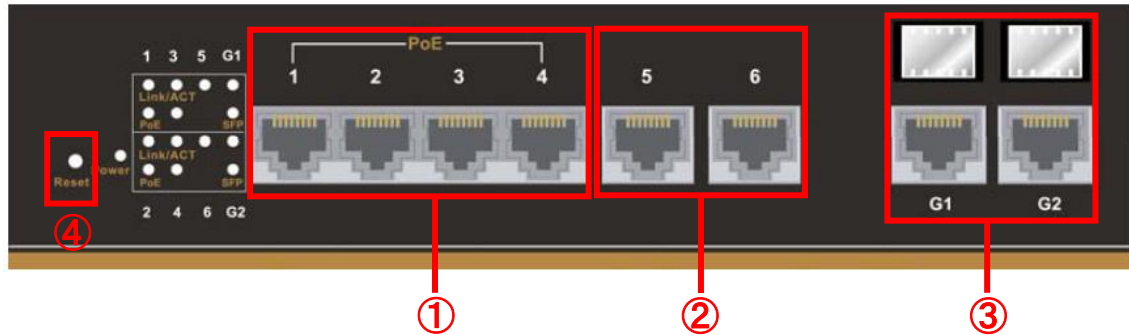
## 2. 付属品一覧

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
パネルマウントキット	4 個
パネルマウントキット用ねじ	8 本
RS-232 ケーブル	1 本

### 3. 製品外観

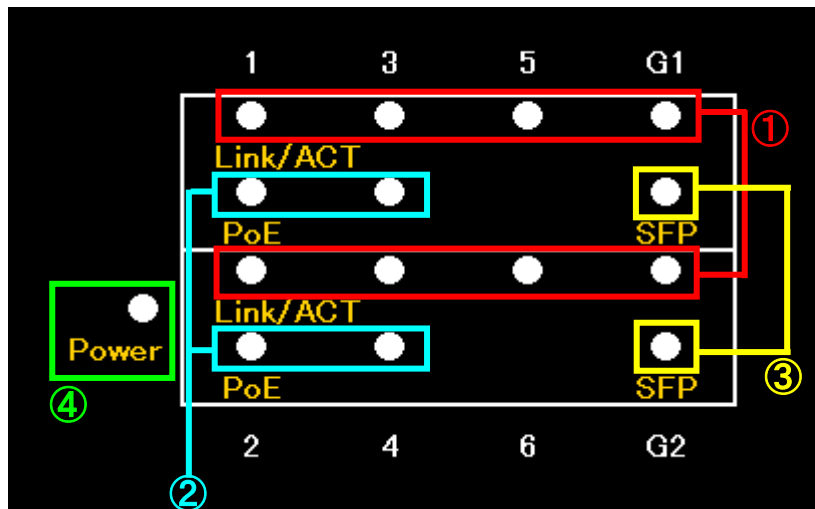
#### 3.1 前面部



番号	説明	
①	<b>【RJ-45 ポート】</b> ・10/100BASE-TX      ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X      ・フローコントロール ・PoE(Power over Ethernet) ※ EX74062-0VT は PoE 非対応	
②	<b>【RJ-45 ポート】</b> ・10/100BASE-TX      ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X      ・フローコントロール	
③	Combo ポート	<b>【RJ-45 ポート】</b> ・1000BASE-T      ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X      ・フローコントロール <b>【SFP ポート】</b> ・1000BASE-X (SX/LX/BX) ・DDM (Digital Diagnostic Monitoring)
④	<b>【リセットボタン】</b>	

※ 本体動作時にリセットボタンを 5 秒以上押下すると、Password がリセットされます。

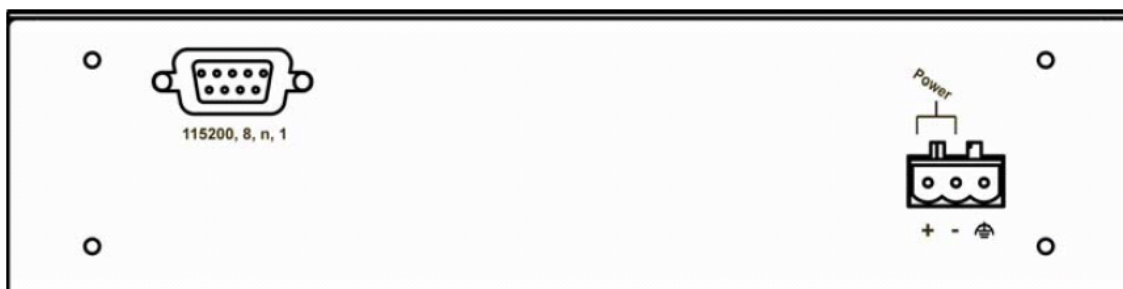
本体前面部には、状態を確認できる LED があり、以下のようにになっています。




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。

### 3.2 背面部

本体背面部には、コンソールポートと電源入力端子があります。



#### ■電源端子

電源入力端子			
Power	+	DC 47 - 55V	DC 電源ターミナルブロック
	-	パワーグラウンド	
		フレームグラウンド	

※ ターミナルブロックには、AWG12(2.053mm)～24(0.5106mm)のケーブルを使用して下さい。



## 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。

### 設置スペースの確保

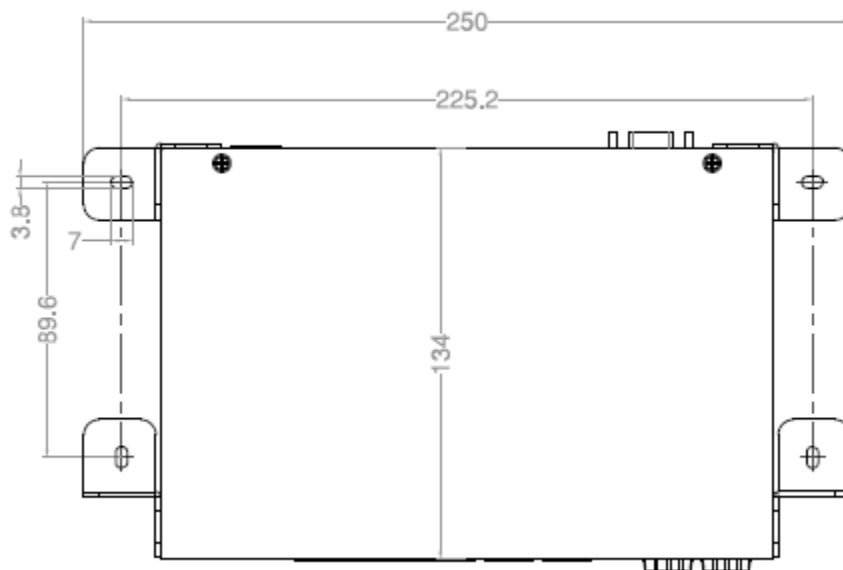
下記条件を満たす場所に設置されることを推奨します。

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

### パネルマウントキット取り付け方法

付属品のパネルマウントキットを使用して、壁などの平らな面に確実に設置することが出来ます。

本体の側面と背面にあるねじ穴に付属品のねじを使用してパネルマウントキットを取り付けてください。(パネルマウントキット取り付け箇所のねじ穴にはあらかじめ、取り付け用ねじが付いています。)



### 電源投入

- ・ DC 電源入力(DC47-55V)
  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、ターミナルブロックを摘み引き抜きます。

## 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](#)
- [SNMP 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。

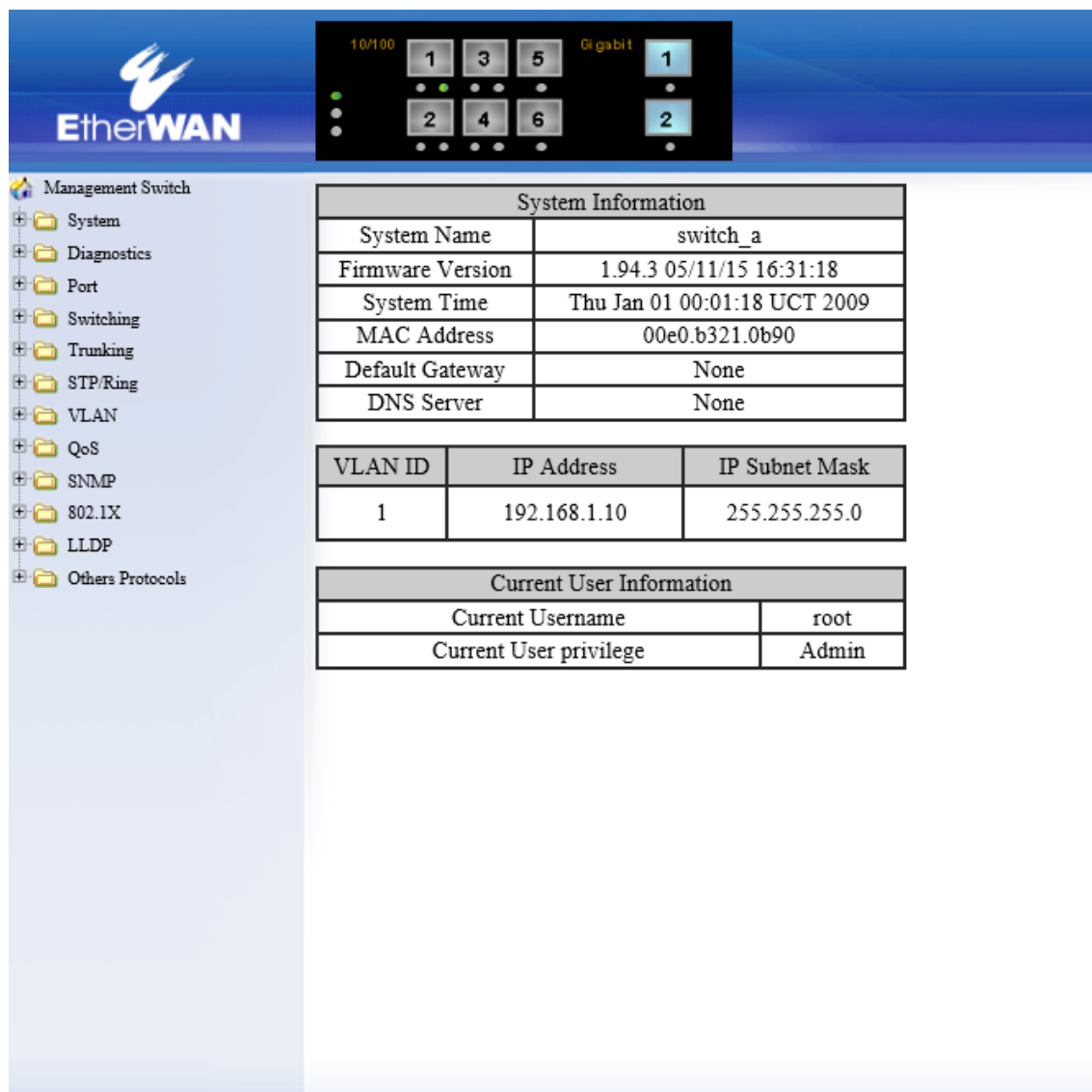
#### 5.1.1 スイッチへのログイン

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 displays the EtherWAN management web interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a port status panel showing 10/100 and Gigabit ports. On the left, a navigation menu lists various system functions. The main content area is divided into three sections: System Information, a VLAN table, and Current User Information.

**System Information**

System Name	switch_a
Firmware Version	1.94.3 05/11/15 16:31:18
System Time	Thu Jan 01 00:01:18 UCT 2009
MAC Address	00e0.b321.0b90
Default Gateway	None
DNS Server	None

**VLAN Table**

VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
1	192.168.1.10	255.255.255.0

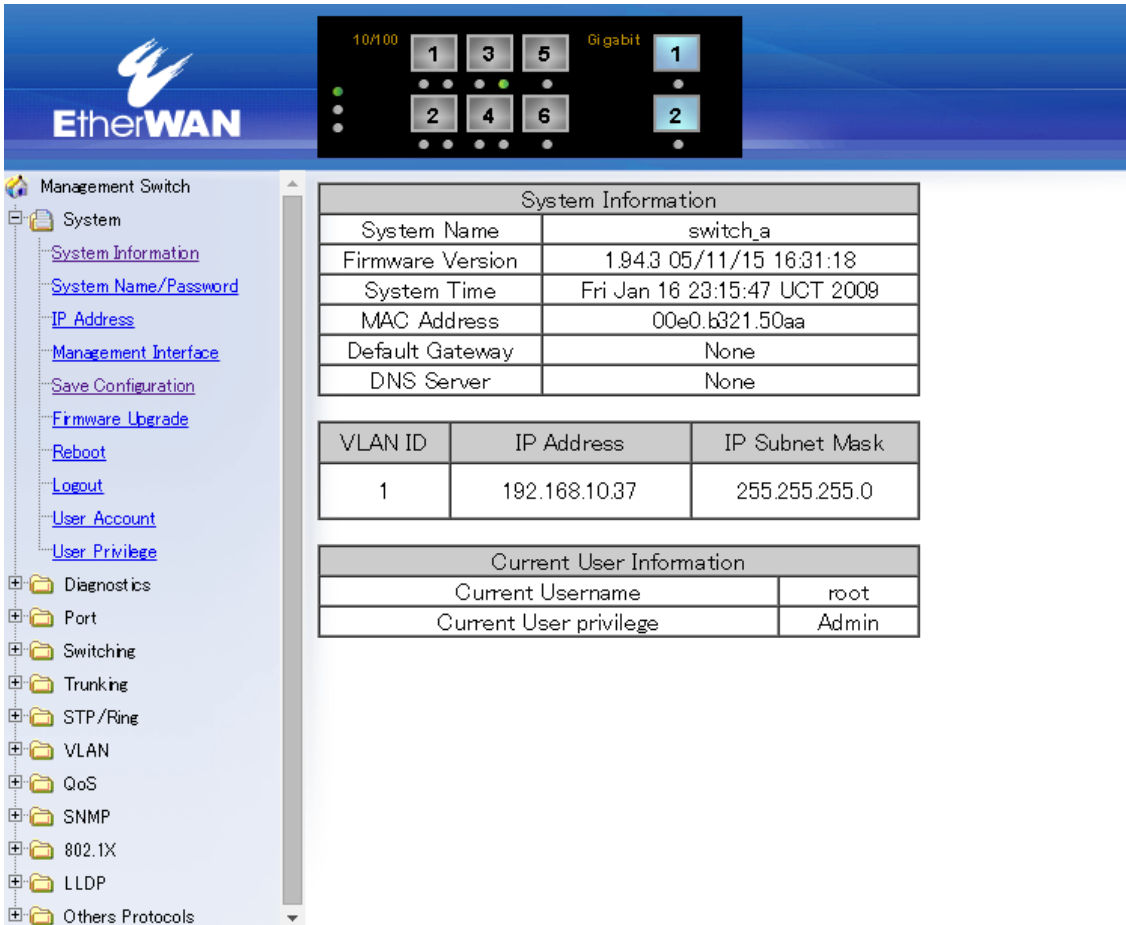
**Current User Information**

Current Username	root
Current User privilege	Admin

## 5.1.2 System

### System Information

スイッチに設定されている System name(システム名)、Firmware version(ファームウェアバージョン)、System time(内部時間)、MAC address(MAC アドレス)、Default gateway(デフォルトゲートウェイ)、DNS Server(DNS サーバ)、VLAN ID、IP Address(IP アドレス)、および IP Subnet Mask(IP サブネットマスク)を表示します。



The screenshot displays the EtherWAN web management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a port status indicator showing 10/100 and Gigabit ports. The left sidebar contains a navigation menu with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main content area shows the 'System Information' section, which includes a table with system details and a 'Current User Information' section with a table showing the current user's details.

System Information		
System Name	switch_a	
Firmware Version	1.94.3 05/11/15 16:31:18	
System Time	Fri Jan 16 23:15:47 UCT 2009	
MAC Address	00e0.b321.50aa	
Default Gateway	None	
DNS Server	None	

VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
1	192.168.10.37	255.255.255.0

Current User Information	
Current Username	root
Current User privilege	Admin

**System Name/Password**

スイッチ名の設定とパスワードの変更を行います。

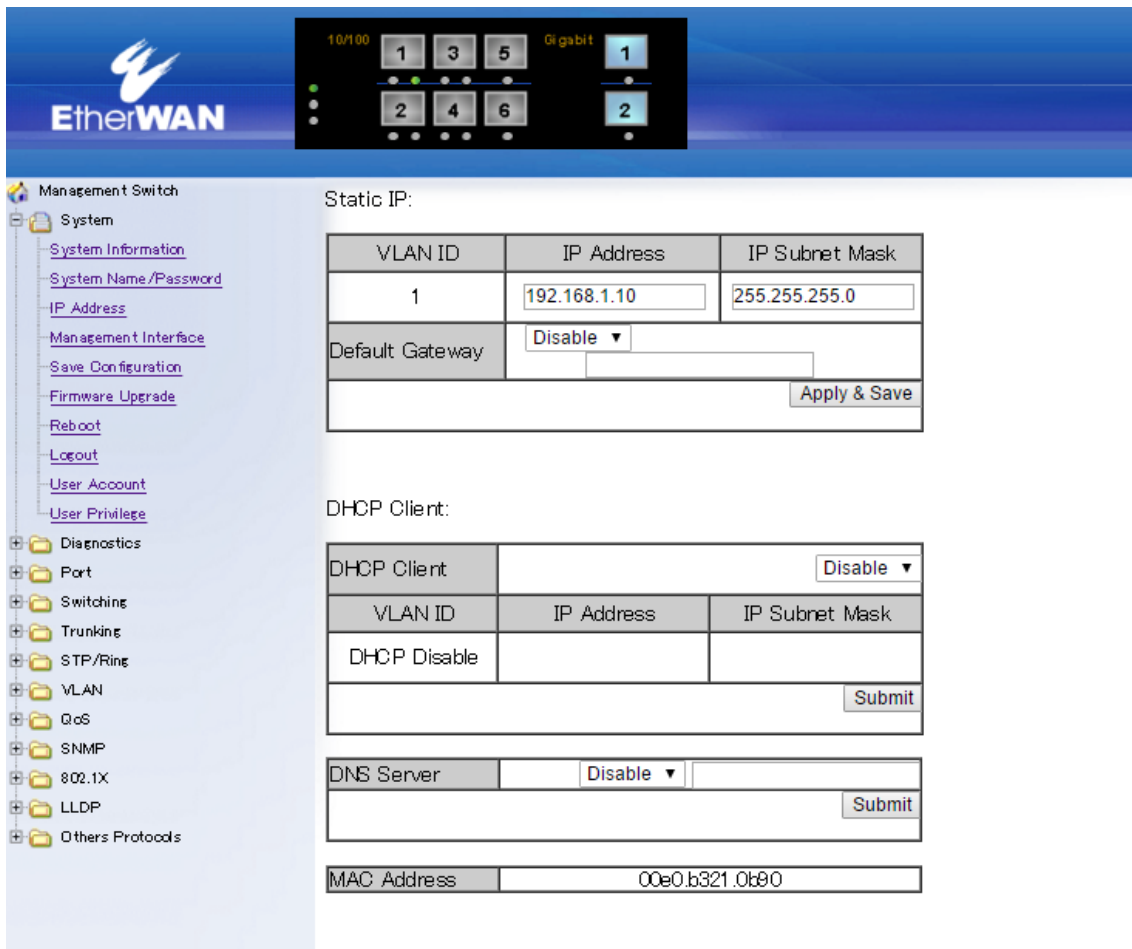
1. System Name: スイッチ名を変更する場合、“System Name”欄へ任意の半角英数記号(アルファベットで始まる 63 文字まで)を入力します。
2. Updating setting: “Updating setting”をクリックすると設定が更新されます。
3. Password: パスワードを変更する場合、“Password”欄へ任意の半角英数字を入力します。
4. Retype Password: テキストボックス“Retype Password”欄へ“Password”で入力した同じ文字列を入力し、“Updating setting”をクリックすると設定が更新されます。

The screenshot displays the 'System Name/Password' configuration page in the EtherWAN web interface. The top header shows the 'EtherWAN' logo and a status bar with port indicators (10/100, 1, 3, 5, Gigabit, 1, 2). The left sidebar contains a tree view of configuration options: Management Switch, System (System Information, System Name/Password, IP Address, Management Interface, Save Configuration, Firmware Upgrade, Reboot, Logout, User Account, User Privilege), Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main content area is divided into two sections. The first section, 'System Name', has a text input field with 'switch\_a' and an 'Update Setting' button. The second section, 'Password', has 'Password' and 'Retype Password' input fields and an 'Update Setting' button.

## 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。

1. IP Address: IP アドレスを変更する場合、“IP Address”欄へ新しい IP アドレスを入力します。
2. IP Subnet Mask: サブネットマスクを変更する場合、“IP Subnet Mask”欄へ新しいマスクを入力します。
3. Default Gateway: ドロップダウンメニューから“Disable”または“Enable”のいずれかを選択し、デフォルトゲートウェイ機能を無効/有効化します。  
“Enable(有効)”を選択した場合、右欄へゲートウェイアドレスを入力します。
4. Apply & Save: “Apply & Save”ボタンをクリックすると設定の変更と保存を行います。
5. DHCP Client: “Disable”または“Enable”を選択します。
6. DNS Server: “Disable”または“Enable”を選択します。  
“Enable(有効)”を選択した場合、右欄へ参照する DNS サーバ IP アドレスを入力します。
7. Submit: “Submit”ボタンをクリックすると変更が反映されます。



The screenshot shows the configuration page for a Management Switch. On the left is a navigation tree with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main area is titled 'Static IP:' and contains a table for VLAN configuration. Below this is the 'DHCP Client:' section with a 'Disable' dropdown and a 'Submit' button. Further down is the 'DNS Server' section with a 'Disable' dropdown and a 'Submit' button. At the bottom, there is a 'MAC Address' field with the value '00e0.b321.0t80'.

VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
1	192.168.1.10	255.255.255.0

Default Gateway: Disable ▼

Apply & Save

DHCP Client: Disable ▼

VLAN ID	IP Address	IP Subnet Mask
DHCP Disable		

Submit

DNS Server: Disable ▼

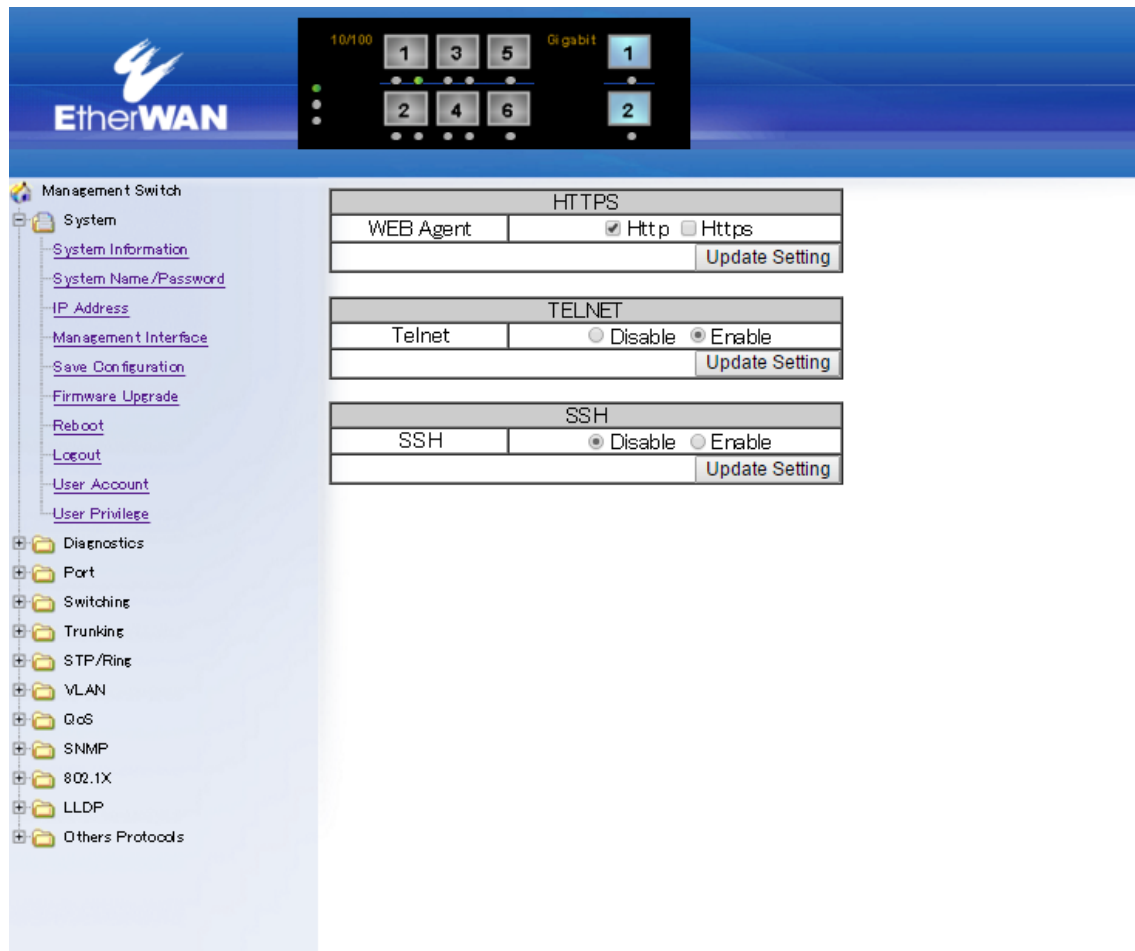
Submit

MAC Address: 00e0.b321.0t80

## Management Interface

各管理機能の有効/無効の設定を行います。

1. WEB Agent: "Http"と"https"が選択出来ます。
2. TELNET: "Disable(無効)"または"Enable(有効)"のどちらかを選択します。
3. SSH: "Disable(無効)"または"Enable(有効)"のどちらかを選択します。





## 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、リストアを行います。

1. Load config from TFTP server: コンフィグリストアをする場合、TFTP サーバの IP アドレスを入力し、“FILE”欄へ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。“Load”ボタンをクリックするとファイルを読み込みます。
2. Backup config to TFTP server: コンフィグバックアップをする場合、“TFTP Server”欄へ、ファイルバックアップ先の TFTP サーバの IP アドレスを入力し、“FILE”欄へ任意のファイル名を入力します。“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。
3. Save Configuration: “Save Configuration”ボタンをクリックすると 1.の設定内容がスイッチへ保存されます。
4. Restore Default: 初期設定状態へ戻す場合、“Restore Default”ボタンをクリックします。
5. Auto save: ドロップダウンメニューから“Disable(無効)”または“Enable(有効)”のいずれかを選択し、設定の自動保存機能を無効化または有効化します。
6. Auto save interval (5～65536): 設定を自動保存する間隔(5～65536(秒))を入力します。
7. Submit: “Submit”ボタンをクリックすると設定が反映されます。

The screenshot shows the 'Management Switch' web interface. On the left is a navigation tree with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, and others. The main content area is titled 'Save Configuration' and contains several sections:

Action	File
Load Config from TFTP Server	TFTP Server: <input type="text"/> FILE: <input type="text"/> <input type="button" value="Load"/>
Backup Config to TFTP Server	TFTP Server: <input type="text"/> FILE: <input type="text"/> <input type="button" value="Backup"/>
<input type="button" value="Save Configuration"/>	
<input type="button" value="Restore Default"/>	

Auto Save Configuration	
Auto Save	<input type="button" value="Disable"/> <input type="button" value="Enable"/>
Auto Save Interval (5~65535 sec)	<input type="text"/>
<input type="button" value="Submit"/>	

## 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。

1. Filename: ファームウェアのファイル名を入力します。
2. 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。
3. 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。
4. 次のメッセージ (Firmware upgrade success!) の表示後、スイッチを再起動後アップグレード完了です。

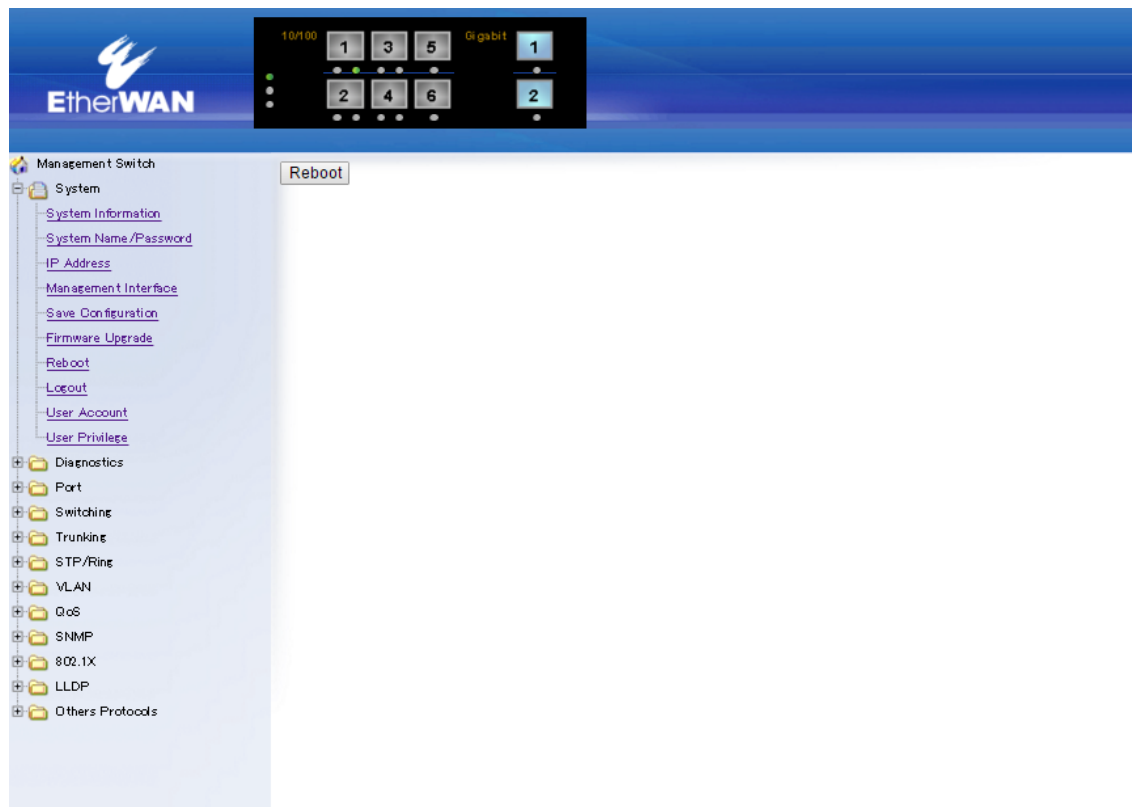
※ Reboot 項参照

Firmware Version	1.94.3 05/11/15 16:31:18
Filename	<input type="text"/>
TFTP Server IP	<input type="text"/>
<input type="button" value="Upgrade"/>	

## Reboot

スイッチの再起動を行います。

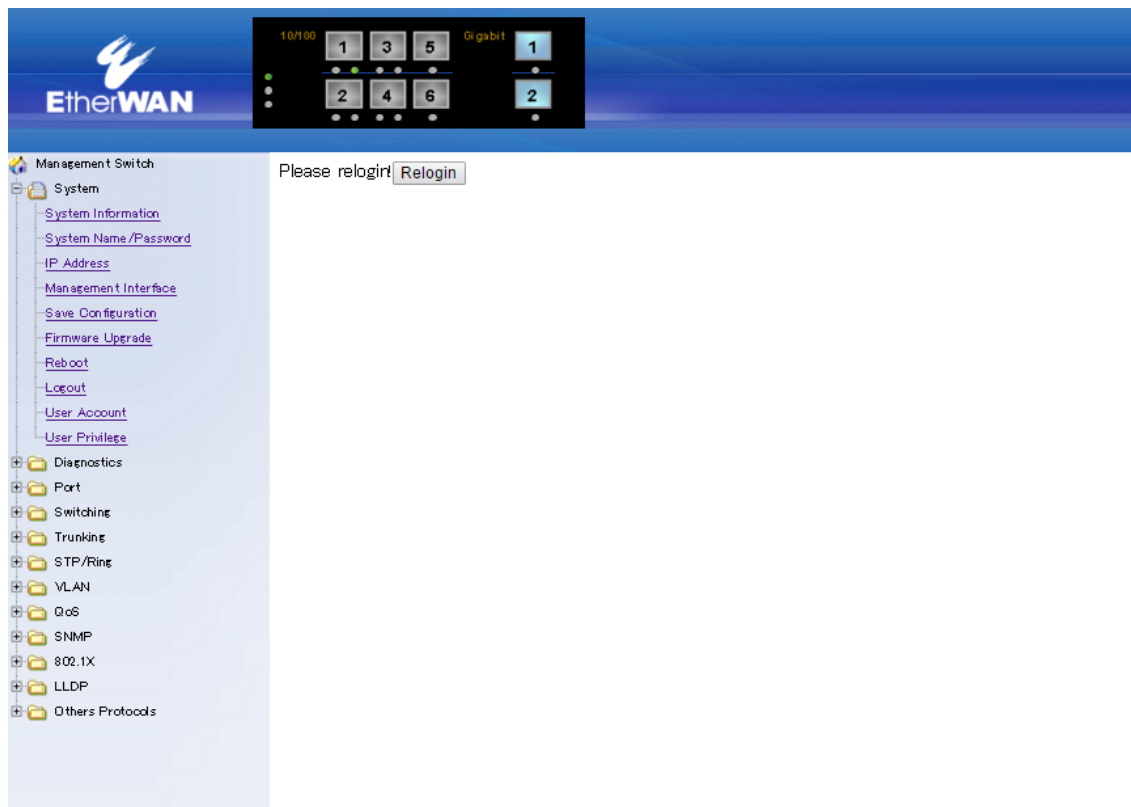
Reboot: "Reboot" ボタンをクリックするとスイッチ本体を再起動します。



## Logout

WebGUI から Logout します。

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。

1. Mode: "Single-User"または"Multi-User"を選択します。
2. Update Setting: "Update Setting"ボタンをクリックして設定を反映します。
3. User Account: 既存のユーザ名を選択した場合はパラメータの編集を行い、"Create"を選択した場合は新規ユーザを作成します。
4. User Name: ユーザ名を設定します。
5. Password: パスワードを設定します。
6. Confirm Password: 確認のため、再度パスワードを入力します。
7. Privilege Level: ユーザに与える権限を設定します。
8. Update: "Update"ボタンをクリックして設定を反映します。

The screenshot displays the 'User Account' configuration page in the EtherWAN Management Switch web interface. The page is titled 'Multi-User Mode' and features a dropdown menu currently set to 'Single-User' with an 'Update Setting' button. Below this, the 'User Account' section contains a table with the following fields and options:

User Account	Create ▼
User Name	
Password	
Confirm Password	
Privilege Level	Technician ▼

An 'Update' button is located at the bottom right of the form. The left sidebar shows a tree view of system settings, including System, Management Interface, and various protocols.

## User Privilege

ユーザのアクセス権限の設定を行います。

1. Admin:Admin 権限を持たせたユーザは全ての設定に対してアクセス権限があります。
2. 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。
3. 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。
4. Update:”Update”ボタンをクリックして設定を反映します。



The screenshot displays the 'User Privilege' configuration page in the EtherWAN web interface. The left sidebar shows a tree view with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, and others. The main content area features a table titled 'Web Function ¥ User Privilege' with columns for 'Technician' and 'Operator' privileges. The table lists various system functions and their access levels for these two user roles.

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 ▼	
Port Port V/L ANI Activation	Show ▼	Show ▼	

### 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。



The screenshot shows the EtherWAN management interface. The top header features the EtherWAN logo and a port status display showing 10/100 and Gigabit ports. The left sidebar shows a tree view with 'Diagnostics' expanded and 'Utilization' selected. The main content area displays two tables: 'CPU Utilization' and 'Memory Utilization'.


CPU Utilization	
Current utilization	17%
Max utilization	17%

Memory Utilization		
Total	Used	Free
63200 KB	45264 KB	17936 KB

## System Log

システムログを表示します。



The screenshot displays the EtherWAN management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a status bar showing '10/100' and 'Gigabit' ports. Below the header, a left sidebar contains a tree view of the management switch configuration, including System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'System Log' link under Diagnostics is selected. The main content area displays a table titled 'System Log' with three entries.

System Log	
1	At Jan 16 2009 22:54:17 (00:01:52) : Link up on Port fe1
2	At Jan 16 2009 23:26:49 (00:34:24) : Link down on Port fe1
3	At Jan 17 2009 00:08:05 (01:15:41) : Link up on Port fe1



## 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。

1. Status: "Enable(有効)"もしくは"Disable(無効)"を選択します。
2. Syslog Server IP: Syslog Server の IP アドレスを入力し、"Add Syslog Server"をクリックします。
3. Syslog Server IP List: 登録している Syslog Server のリストを確認し、リストから削除する場合は"Delete Syslog Server"をクリックします。



## ARP Table

スイッチに登録されている ARP Table を表示します。

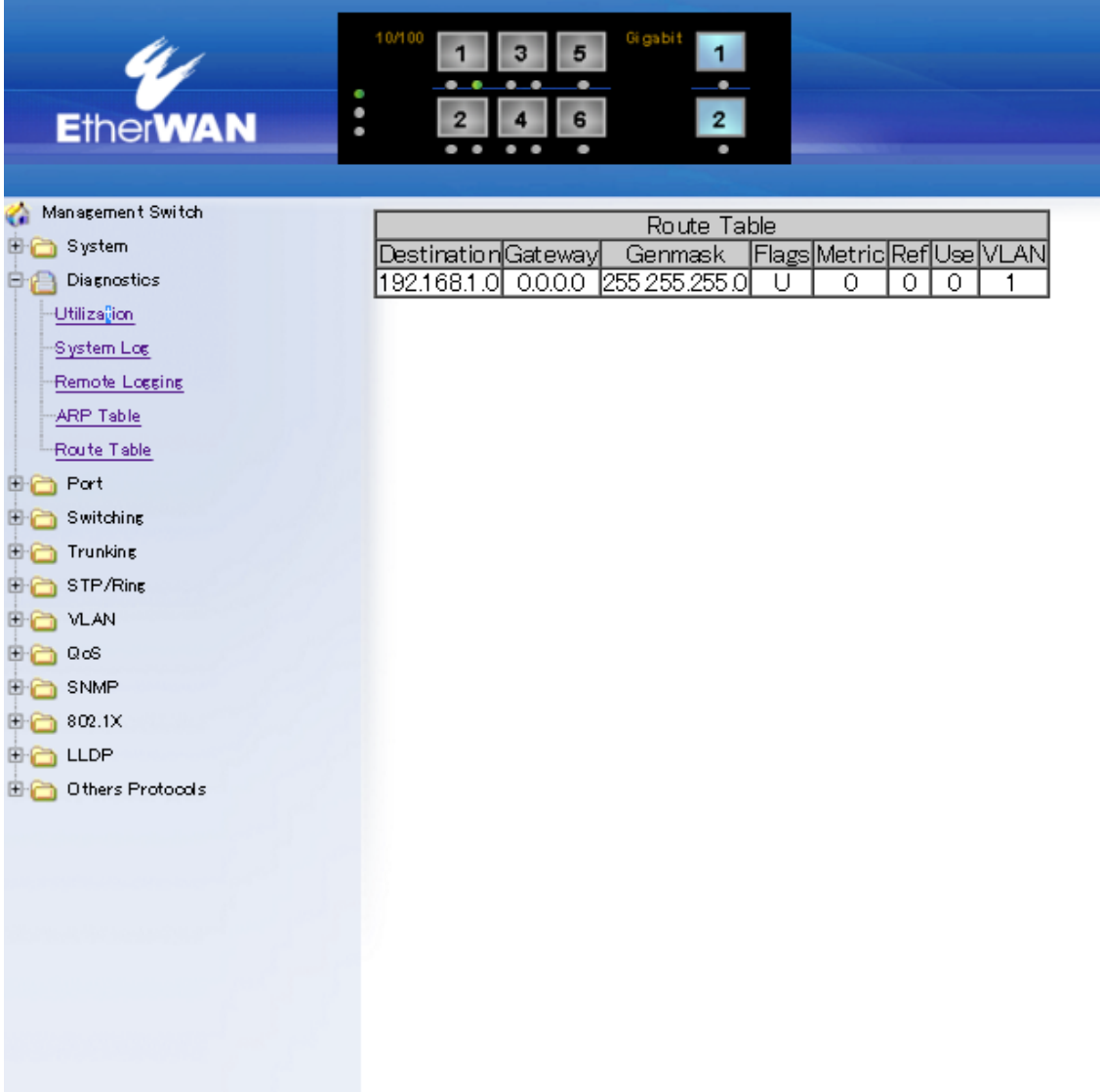


The screenshot displays the EtherWAN management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a port configuration section showing 10/100 and Gigabit ports. Below the header, a left sidebar contains a tree view of the management switch configuration, including System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'Diagnostics' section is expanded, showing links for Utilization, System Log, Remote Logging, ARP Table, and Route Table. The 'ARP Table' link is selected, and the corresponding table is displayed on the right.

IP Address	Hardware Type	Flags	Hardware Address	Mask	VLAN
192.168.1.20	1	2	20:89:84:D6:A0:BA	*	1

## 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 network diagram showing a 10/100 switch connected to a Gigabit switch. The main content area is divided into a left sidebar and a right pane. The sidebar, titled 'Management Switch', contains a tree view with the following items: System, Diagnostics (with sub-items: Utilization, System Log, Remote Logging, ARP Table, and Route Table), Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'Route Table' item is selected. The right pane displays the 'Route Table' configuration page, which includes a table with the following data:

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

### 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。

1. Admin Setting: “Link down”または“Link up”を選択し、各ポートを無効化/有効化します。
2. Speed: ドロップダウンメニューをクリックし、各ポートの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。
3. Flow control: “Disable”または“Enable”を選択し、各ポートのフロー制御を無効化または有効化します。
4. Submit: ボタンをクリックすると変更が反映されます。




Port	Link Status	Port Description	Admin Setting	Speed	Flow Control
fe1	Running		Link Up ▼	Auto ▼	Enable ▼
fe2	Down		Link Up ▼	10M/FD ▼	Enable ▼
fe3	Down		Link Up ▼	10M/HD ▼	Enable ▼
fe4	Down		Link Up ▼	10M/FD ▼	Enable ▼
fe5	Down		Link Up ▼	Auto ▼	Enable ▼
fe6	Down		Link Up ▼	Auto ▼	Enable ▼
ge1	Down		Link Up ▼	Auto ▼	Enable ▼
ge2	Down		Link Up ▼	Auto ▼	Enable ▼

Submit

## 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。



The screenshot displays the EtherWAN management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a status bar showing '10/100' and 'Gigabit' ports. Below the header, a left sidebar contains a tree view with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'Port' category is expanded, showing sub-items: Configuration, Port Status (selected), Rate Control, RMON Statistics, Per Port VLAN Activities, and Port Security. The main content area displays two tables.

Port	Link Status	Port Description	Speed	Duplex	Flow Control
fe1	Down		100M	Auto	Enable
fe2	Down		100M	Auto	Enable
fe3	Running		100M	Auto	Enable
fe4	Down		100M	Auto	Enable
fe5	Down		100M	Auto	Enable
fe6	Down		100M	Auto	Enable
ge1	Down		1000M	Auto	Enable
ge2	Down		1000M	Auto	Enable

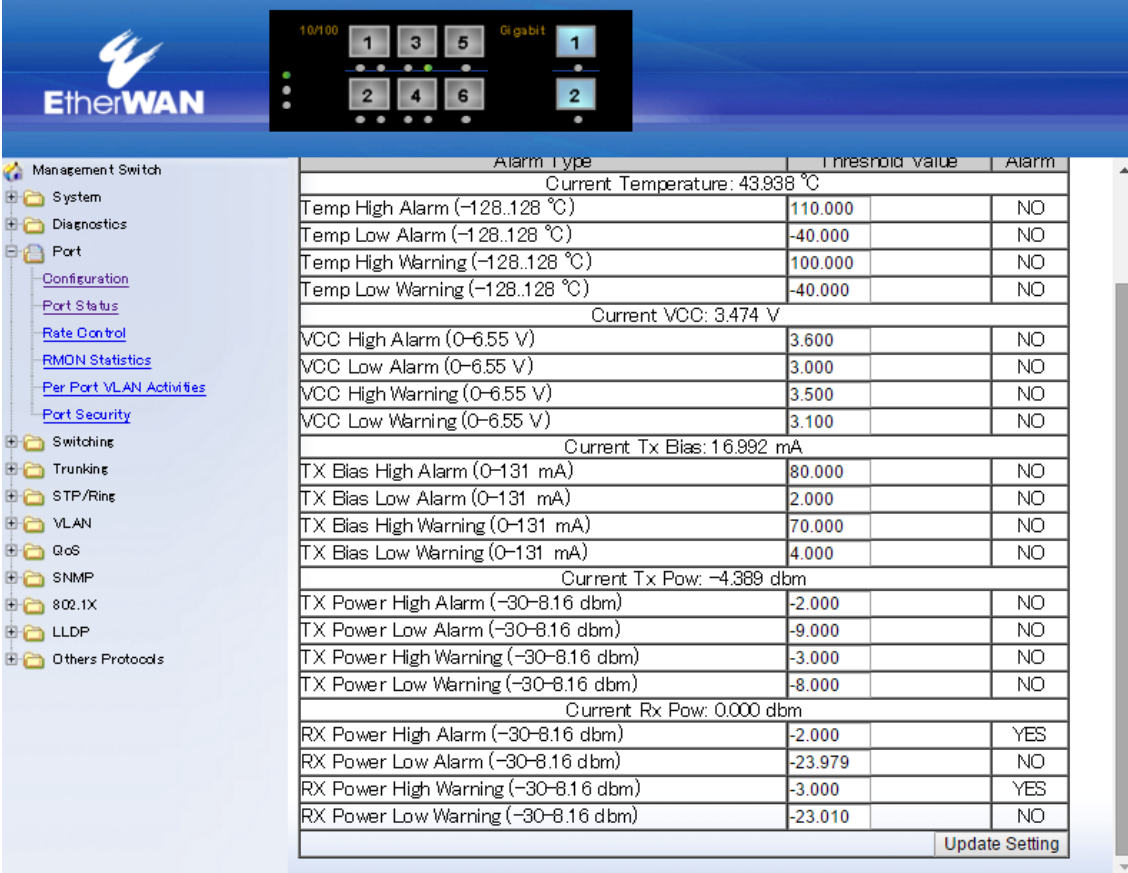
SFP Port

Port	Detected	Connector	Transceiver	Mode	Wave Length(nm)	Link Length(m)	Temperature(C)	Vcc(V)	Tx Bias(mA)	Tx Pow(dBm)	Rx Pow(dBm)
ge1	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
ge2	No	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None

### SFP Port Alarm Setting

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。

※WebGUI でのみ確認が可能です。



The screenshot shows the EtherWAN WebGUI interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port (expanded), Configuration, Port Status, Rate Control, RMON Statistics, Per Port VLAN Activities, Port Security, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main content area displays the SFP Port Alarm Settings for a specific port. The table below shows the current status and configured thresholds for various alarm types.

Alarm Type	Threshold Value	Alarm
Current Temperature: 43.938 °C		
Temp High Alarm (-128..128 °C)	110.000	NO
Temp Low Alarm (-128..128 °C)	-40.000	NO
Temp High Warning (-128..128 °C)	100.000	NO
Temp Low Warning (-128..128 °C)	-40.000	NO
Current VCC: 3.474 V		
VCC High Alarm (0-6.55 V)	3.600	NO
VCC Low Alarm (0-6.55 V)	3.000	NO
VCC High Warning (0-6.55 V)	3.500	NO
VCC Low Warning (0-6.55 V)	3.100	NO
Current Tx Bias: 16.992 mA		
TX Bias High Alarm (0-131 mA)	80.000	NO
TX Bias Low Alarm (0-131 mA)	2.000	NO
TX Bias High Warning (0-131 mA)	70.000	NO
TX Bias Low Warning (0-131 mA)	4.000	NO
Current Tx Pow: -4.389 dbm		
TX Power High Alarm (-30-8.16 dbm)	-2.000	NO
TX Power Low Alarm (-30-8.16 dbm)	-9.000	NO
TX Power High Warning (-30-8.16 dbm)	-3.000	NO
TX Power Low Warning (-30-8.16 dbm)	-8.000	NO
Current Rx Pow: 0.000 dbm		
RX Power High Alarm (-30-8.16 dbm)	-2.000	YES
RX Power Low Alarm (-30-8.16 dbm)	-23.979	NO
RX Power High Warning (-30-8.16 dbm)	-3.000	YES
RX Power Low Warning (-30-8.16 dbm)	-23.010	NO

An "Update Setting" button is located at the bottom right of the table.

### Rate Control

1. Ingress: 各ポートへ入カトラフィックのシェーピング (64-1000000kbps) を行います。  
 ※ 1792K 以下の場合、64k 単位の倍数で設定します。  
 また、2048k 以上の場合、1024k 単位の倍数で設定してください。
2. Egress: 各ポートの "Egress" 欄へ出カトラフィックに対してシェーピングを行います。
3. Update setting: "Update setting" ボタンをクリックすると変更が反映されます。

The screenshot shows the 'Rate Control' configuration page in the EtherWAN Management Switch web interface. The left sidebar contains a tree view with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port (expanded), Configuration, Port Status, Rate Control (selected), RMON Statistics, Per Port VLAN Activities, Port Security, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main content area displays a table for configuring rate control settings for various ports.

Port	Ingress	Egress
fe1	0 kbps	0 kbps
fe2	0 kbps	0 kbps
fe3	0 kbps	0 kbps
fe4	0 kbps	0 kbps
fe5	0 kbps	0 kbps
fe6	0 kbps	0 kbps
ge1	0 kbps	0 kbps
ge2	0 kbps	0 kbps

Below the table, there is an "Update Setting" button.

## RMON Statistic

各ポート(fe1～fe6 もしくは ge1～ge2 を選択)の RMON 統計情報を表示します。

The screenshot displays the EtherWAN management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a port status indicator showing '10/100' and 'Gigabit' ports. Below the header, a left sidebar contains a tree view of the configuration menu, with 'Port' expanded and 'RMON Statistics' selected. The main content area shows a table of port statistics for 'fe1'.

Port	fe1	fe2	fe3	fe4
Port	fe1	fe2	fe3	fe4

**Port fe1 Statistics**

Drop Events	0
Broadcast Packets Received	132
Multicast Packets Received	317
Undersize Packets Received	0
Oversize Packets Received	0
Fragments Packets Received	0
64-byte Packets Received	38
65 to 127-byte Packets Received	169
128 to 255-byte Packets Received	231
256 to 511-byte Packets Received	0
512 to 1023-byte Packets Received	9
1024 to 1518-byte Packets Received	2
Jabber Packets	0
Bytes Received	66922
Packets Received	449
Collisions	0
CRC/Alignment Errors Received	0
TX No Errors	32
RX No Errors	449

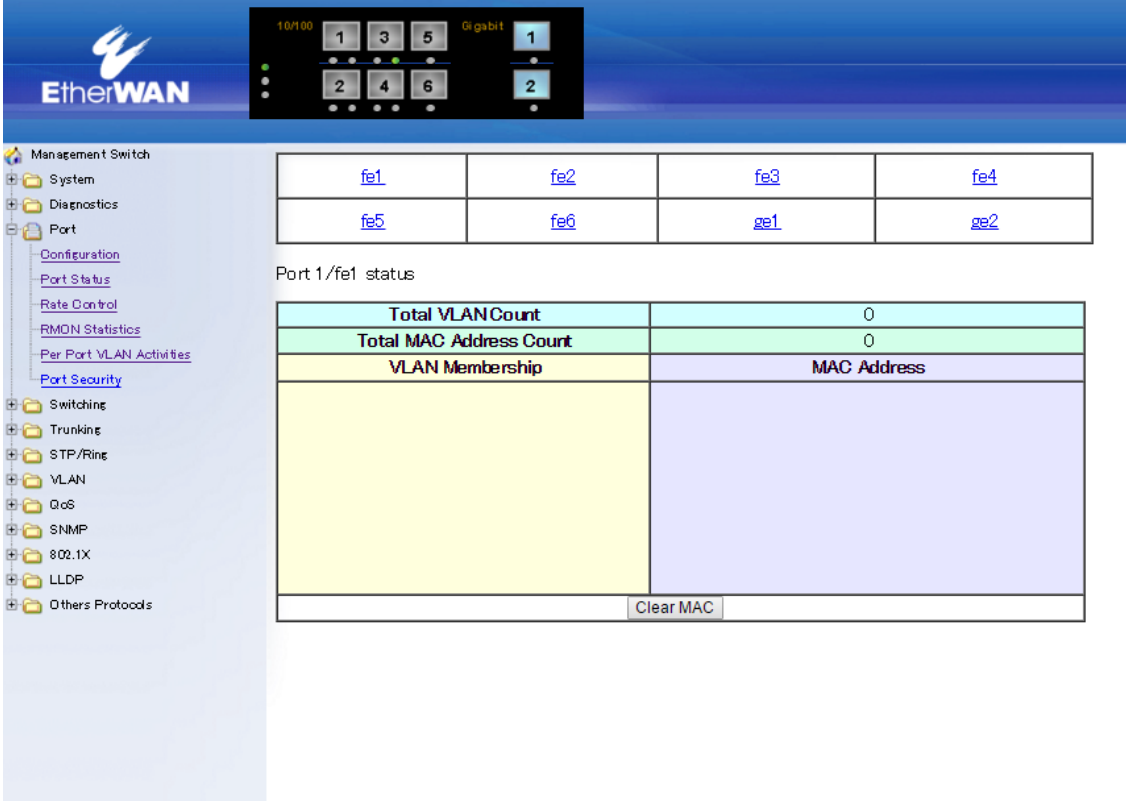
*Status of statistics will be refresh per 30 seconds after click Clear.*

Clear



## Per Port VLAN Activities

各ポート(Port1～Port8 を選択)の VLAN 情報を表示します。



The screenshot shows the 'Per Port VLAN Activities' page in the EtherWAN management interface. The left sidebar contains a navigation tree with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port (expanded), Configuration, Port Status, Rate Control, RMON Statistics, Per Port VLAN Activities (selected), Port Security, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main content area displays a table of port names (fe1, fe2, fe3, fe4, fe5, fe6, ge1, ge2) and a detailed view for 'Port 1/fe1 status' showing VLAN and MAC address counts, and a table for VLAN Membership and MAC Address.

<a href="#">fe1</a>	<a href="#">fe2</a>	<a href="#">fe3</a>	<a href="#">fe4</a>
<a href="#">fe5</a>	<a href="#">fe6</a>	<a href="#">ge1</a>	<a href="#">ge2</a>

Port 1/fe1 status

Total VLAN Count	0
Total MAC Address Count	0
VLAN Membership	MAC Address
Clear MAC	

## Port Security

各ポート(fe1～fe6)に対して、通信を許可する MAC アドレスを登録します。

1. Mode: "Disable" または "Enable" を選択します。
2. Add MAC address: 通信を許可する MAC アドレスを登録します。
3. Delete MAC address: 登録済みの MAC アドレスの削除を行います。
4. Update Setting: "Update Setting" ボタンをクリックして設定を反映します。

Port	Mode	Add MAC address (Ex:0000.1122.3344)	Delete MAC address
fe1	Disable ▼	<input type="text"/>	▼
fe2	Disable ▼	<input type="text"/>	▼
fe3	Disable ▼	<input type="text"/>	▼
fe4	Disable ▼	<input type="text"/>	▼
fe5	Disable ▼	<input type="text"/>	▼
fe6	Disable ▼	<input type="text"/>	▼

### 5.1.5 Switching

#### Bridging

1. 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 (10-1,000,000) で入力します。
2. Update setting: 設定変更を反映します。
3. Threshold level (0.1-100) : 各ポートで許容する “Broadcast” および/または “DLF-Multicast” (DLF=Destination Lookup Failure 宛先不明マルチキャスト) をパーセント単位で上限閾値を設定します。
4. Storm-control enabled type: 上記の閾値を適用するパケット種別 “Broadcast” および/または “DLF-Multicast” を選択します。
5. Port Isolation: “Enable” もしくは “Disable” を選択します。  
Enable に設定したポート同士の通信を遮断することが出来ます。
6. Update Setting: “Update Setting” ボタンをクリックすると 3,4 の設定が反映されます。

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
  - Bridging**
    - Loopback Detect
    - Storm Detect
    - Static MAC Entry
    - Port Mirroring
    - Link State Tracking
    - PoE
    - PoE Scheduling
  - Trunking
  - STP/Ring
  - VLAN
  - QoS
  - SNMP
  - 802.1X
  - LLDP
  - Others Protocols

Ageing Time (seconds)

Port	Threshold Level (0.1-100)	Storm Control Enabled Type	Port Isolation
fe1	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼
fe2	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼
fe3	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼
fe4	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼
fe5	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼
fe6	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼
ge1	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼
ge2	<input type="text" value="Level"/>	<input type="checkbox"/> Broadcast <input type="checkbox"/> DLF-Multicast	Disable ▼

## Loopback Detect

ループバック検出機能の設定を行います。

1. LoopBack Detect: ループバック検出機能の”Disable(無効)”もしくは”Enable(有効)”を選択します。
2. LoopBack 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、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。
3. Error Disable Recovery: LoopBack Detect Action にて”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を設定します。  
 “0”を入力した場合は自動復帰せず、“Port Configuration”にて手動でポートを復帰させる必要があります。
4. Interval: ループバック検出を行う間隔を設定します。
5. Mode: ポート毎にループバック検出の”Disable(無効)”もしくは”Enable(有効)”を選択します。
6. Update Setting: “Update Setting”ボタンをクリックすると設定が反映されます。

The screenshot shows the EtherWAN management interface. The top bar displays the EtherWAN logo and a status indicator showing 10/100 and Gigabit ports. The sidebar on the left contains a tree view with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. Under the Switching category, the 'Loopback Detect' option is selected.

The main configuration area is divided into two sections:

**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 over two times of Interval.

Update Setting

**Port Configuration Table**

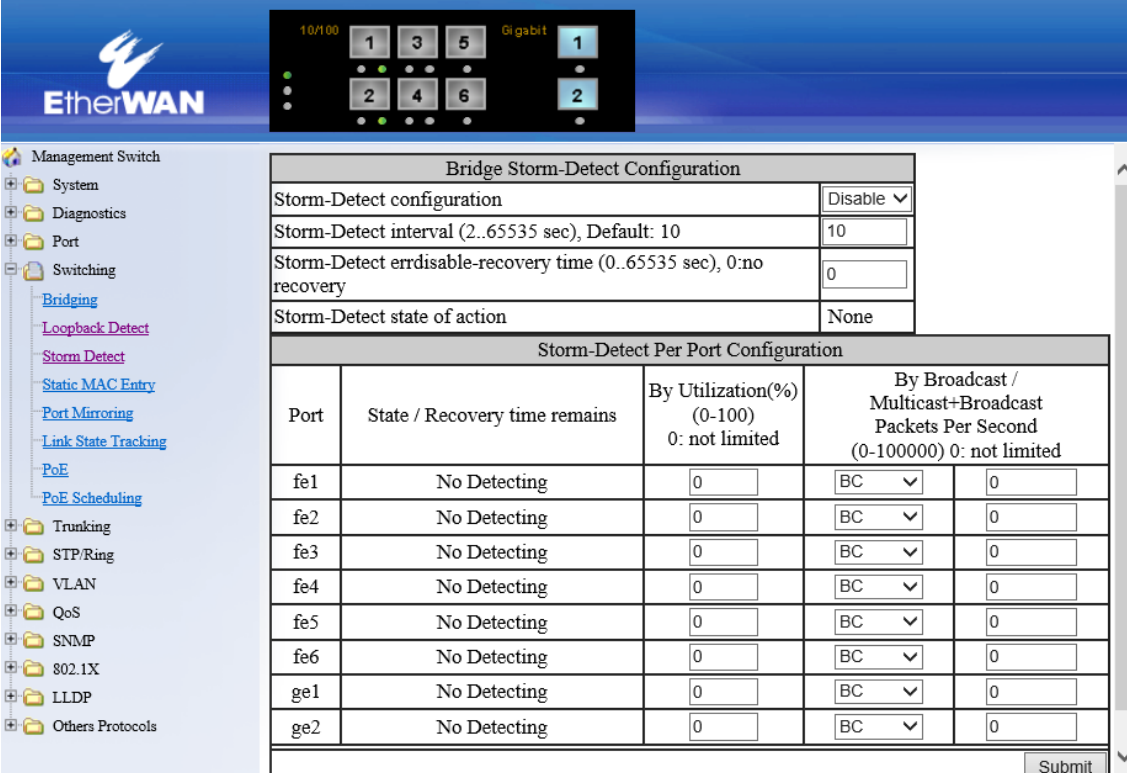
Port	Mode	State
fe1	Disable (default) ▼	--
fe2	Disable (default) ▼	--
fe3	Disable (default) ▼	--
fe4	Disable (default) ▼	--
fe5	Disable (default) ▼	--
fe6	Disable (default) ▼	--
ge1	Disable (default) ▼	--
ge2	Disable (default) ▼	--

Update Setting

## Storm Detect

ストーム検出機能の設定を行います。

1. Storm Detect configuration: ストーム検出機能の”Disable(無効)”もしくは”Enable(有効)”を選択します。
2. Storm Detect interval: ストーム検出を行う間隔を設定します。
3. 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を設定します。  
“0”を入力した場合は自動復帰せず、“Port Configuration”にて手動でポートを復帰させる必要があります。
4. 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。
5. By Broadcast / Multicast + Broadcast Packets 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するかを設定します。
6. Submit: “Submit”ボタンをクリックすると設定が反映されます。



The screenshot shows the 'Bridge Storm-Detect Configuration' page in the EtherWAN management interface. The left sidebar contains a tree view with categories like System, Diagnostics, Port, Switching, Bridging, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLD, and Others Protocols. The main area displays the configuration for storm detection.

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	
fe1	No Detecting	0	BC ▼	0
fe2	No Detecting	0	BC ▼	0
fe3	No Detecting	0	BC ▼	0
fe4	No Detecting	0	BC ▼	0
fe5	No Detecting	0	BC ▼	0
fe6	No Detecting	0	BC ▼	0
ge1	No Detecting	0	BC ▼	0
ge2	No Detecting	0	BC ▼	0

Submit


## Static MAC Entry

### Static-MAC-Entry Forward:

1. Add MAC address: 各ポートで許可する MAC アドレスを入力します。  
(ア) 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。
2. VLAN ID: 各ポートの所属する VLAN ID をリストから選択します。
3. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。
4. 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。
5. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

### Static-MAC-Entry Discard:

1. Add MAC address: 各ポートで拒否する MAC アドレスを入力します。  
(ア) ここで登録した送信元 MAC アドレス以外のデータのみ転送されます。
2. VLAN ID: 各ポートの所属する VLAN ID をリストから選択します。
3. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。
4. 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。
5. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。



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, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'Switching' category is expanded, showing options like Bridging, Loopback Detect, Storm Detect, Static MAC Entry (selected), Port Mirroring, Link State Tracking, PoE, and PoE Scheduling. The main content area displays two configuration sections: 'Static-MAC-Entry Forward' and 'Static-MAC-Entry Discard'. Each section contains a table for configuring MAC address filtering per port.

**Static-MAC-Entry Forward**

Port	Add MAC Address (Ex: 0000.1111.2222)	VLAN ID	Delete MAC Address
fe1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
fe2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
fe3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
fe4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
fe5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
fe6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ge2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**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"/>

## Port Mirroring

ポートミラーリング(複製)の設定を行います。

1. Mirror From: fe1～fe6、ge1～ge2 から送受信データの複製元となるポートを選択します。
2. Mirror To: fe1～fe6、ge1～ge2 から送受信データの複製先となるポートを選択します。
3. Mirror Mode: 複製するデータ“Tx/Rx(送受信)”、“Tx(送信のみ)”、または“Rx(受信のみ)”のいずれかを選択します。
4. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

**EtherWAN**

10/100 1 3 5 Gigabit 1  
2 4 6 2

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
  - Bridging
  - Loopback Detect
  - Storm Detect
  - Static MAC Entry
  - Port Mirroring
  - Link State Tracking
  - PoE
  - PoE Scheduling
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
- QoS
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols

**Current Settings**

Mirror From	Mirror To	Mirror Mode

**Port Mirror Setup**

Mirror From	Mirror To	Mirror Mode
<input type="checkbox"/> fe1 <input type="checkbox"/> fe2 <input type="checkbox"/> fe3 <input type="checkbox"/> fe4 <input type="checkbox"/> fe5 <input type="checkbox"/> fe6 <input type="checkbox"/> ge1 <input type="checkbox"/> ge2	fe1 ▼	Tx/Rx ▼

Submit

## 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ダウンさせることができます。

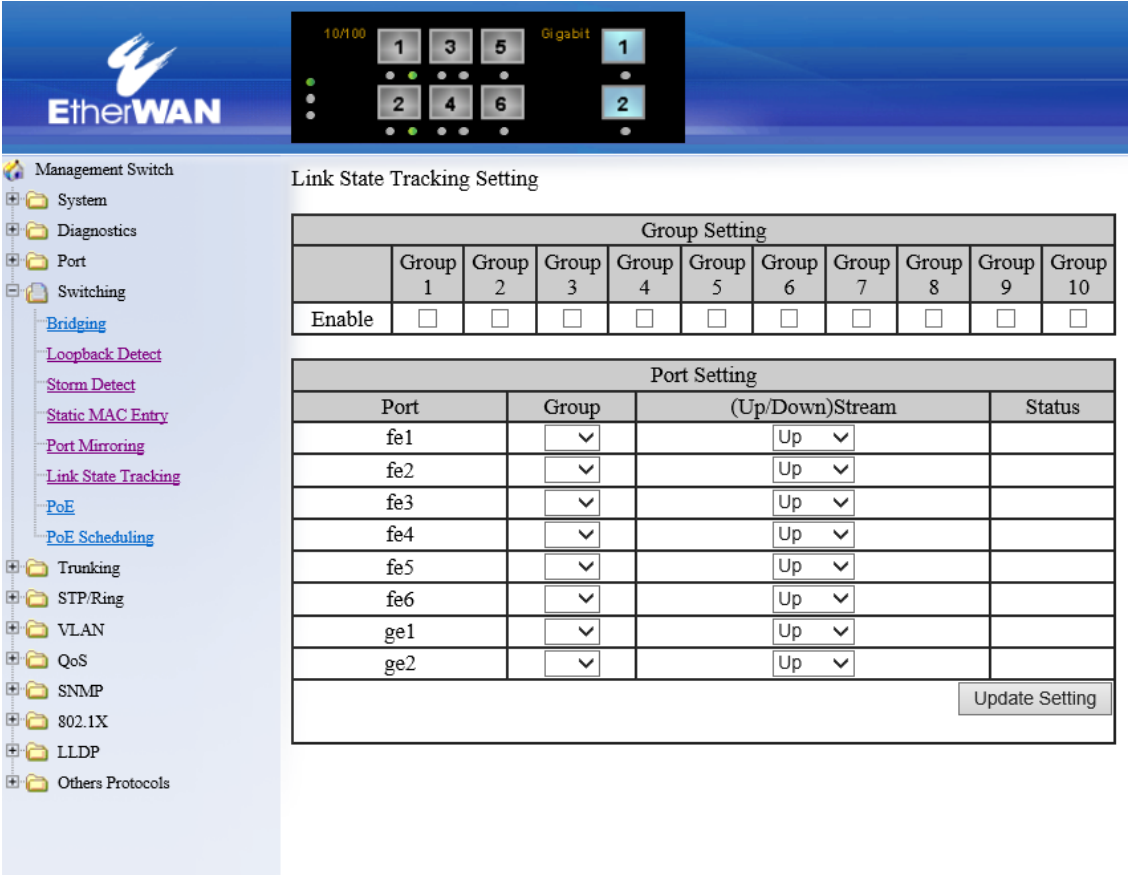
### Group Setting

1. 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

2. Group: ポートを所属させるグループを選択します。
3. (Up/Down)Stream: ポートが Up Stream(上位リンク)なのか、Down Stream(下位リンク)なのかを選択します。

”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。



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
fe1	▼	Up ▼	
fe2	▼	Up ▼	
fe3	▼	Up ▼	
fe4	▼	Up ▼	
fe5	▼	Up ▼	
fe6	▼	Up ▼	
ge1	▼	Up ▼	
ge2	▼	Up ▼	

Update Setting



**PoE [74162-0VT/74262-0VT のみ]****PoE System Setting:**


1. 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“1-800(W)”を入力します。
2. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

**PoE Port Setting:**

1. Enable Mode: “Disable”または“Enable”を選択し、ポートに接続されている受電装置(以下、PD)を探知する機能を無効または有効にします。
2. Power Limit by Classification: チェックした場合、PD クラス別に電力を供給します。

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

3. Fixed Power Limit(W): 供給電力量(0-30W)を入力して該当するポートの PD への給電を行います。  
 ※1. “Power Limit by Classification”を設定している場合、“Fixed Power Limit(W)”は選択できません。  
 ※2. EX74162-0VT の場合は、0-15.4W の範囲で入力します。
4. Power Priority: 各ポートへの給電優先度を“High(高)”、“Medium(中)”、“Low(低)”のいずれかに設定します。
5. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。



10/100

1

3

5

Gigabit

1

2

4

6

2

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
  - Bridging
  - Loopback Detect
  - Storm Detect
  - Static MAC Entry
  - Port Mirroring
  - Link State Tracking
  - PoE
  - PoE Scheduling
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
- QoS
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols

PoE System Setting	
Main Supply Voltage	46.00 (V)
System Temperature	52.77 (C)
Power Allocation	0.00 (W)
System Power Budget	140.40 (W)
The value of 'System Power Budget' should be greater than the sum of all port's 'Consumption'	
Submit	

PoE Port Setting								
Port	Enable Mode	Power Limit by Classification	Fixed Power Limit (W)	Power Priority	Status	PD Class	Current (mA)	Consumption (W)
fe1	Enable ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	High ▼	Searching	N/A	0	0
fe2	Enable ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	High ▼	Searching	N/A	0	0
fe3	Enable ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	High ▼	Searching	N/A	0	0
fe4	Enable ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	High ▼	Searching	N/A	0	0

Submit

**PoE Scheduling [74162-0VT/74262-0VT のみ]**

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 Setting:**

3. 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。
4. Submit: “Submit”ボタンにて設定を反映します。

PoE Per Port Scheduling

Port: fe1 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							

### 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

ポートランキングの設定を行います。

##### Static Channel Group:

1. Trunk 1: fe1～fe6 の中から同一ランクグループへ所属するポート(最大 4 ポート)をチェックします。
2. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

##### GE Trunking:

1. Trunk 3: ギガビットイーサネット x2 ポートの Trunk を“Static”(有効化)または“Disable”(無効化)します。
2. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

Port Trunking

Static Channel Group						
	fe1	fe2	fe3	fe4	fe5	fe6
Trunk 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LACP Group						
	fe1	fe2	fe3	fe4	fe5	fe6
Trunk 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GE Trunking		
Trunk 3	<input type="radio"/> Static <input type="radio"/> LACP <input checked="" type="radio"/> Disable	<input type="button" value="Submit"/>

Note: 4 ports maximum per trunk

## LACP Trunking

LACP ベースのポートランキングの設定を行います。

### Port Status:

LACP のポートステータスを確認します。

### Trunk Configuration:

1. Port: 設定を変更するポートを選択します。
2. Trunk Type: ポートランキングのタイプを設定します。
3. Admin Key: LACP で使用する鍵のもととなる "Admin Key" を設定します。
4. LACP Mode: LACP 動作モードを選択します。
5. 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。
6. LACP Timeout: LACP タイムアウトを設定します。
7. Update Setting: "Update Setting" ボタンをクリックして設定を反映します。
8. LACP System Priority: システムプライオリティを設定します。
9. Submit: "Submit" ボタンをクリックして、"LACP System Priority" の設定を反映します。

**Port Status :**

Port	Trunk Type	Admin Key	LACP Mode	LACP Port Priority	LACP Timeout	LACP Sync	LACP Sync Port
fe1	None	None	None	None	None	None	None
fe2	None	None	None	None	None	None	None
fe3	None	None	None	None	None	None	None
fe4	None	None	None	None	None	None	None
fe5	None	None	None	None	None	None	None
fe6	None	None	None	None	None	None	None
ge1	None	None	None	None	None	None	None
ge2	None	None	None	None	None	None	None

**Trunk Configuration :**

Port	Trunk Type	Admin Key (FE ports:1) (GE ports:3)	LACP Mode	LACP Port Priority (Set 0 for None)	LACP Timeout
fe1	None		Active		Long

Note: 4 ports maximum per trunk

Update Setting

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

32768

Submit

## 5.1.7. STP / Ring

Global Configuration**Status:**

現在の設定が表示されます。

**Setting:**

1. Spanning Tree Protocol: “Enable”または“Disable”を選択し、スパニングツリープロトコルを有効化または無効化します。
2. Bridge Priority (0..61440) : ブリッジプライオリティ(0 – 61440)を設定します。
3. Hello Time(sec) (1..9) : BPDU 送信間隔(1-9 秒)を設定します。
4. Max Age(sec) (6..28) : 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(6-28 秒)の間で設定します。
5. Forward Delay(sec) (4..30) : ポートの状態遷移 (Listening⇒Learning、Learning⇒Forwarding) 時間(4-30 秒)を設定します。
6. STP Version: スパニングツリープロトコル“MSTP”、“RSTP”、または“STP compatible”を選択します。
7. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

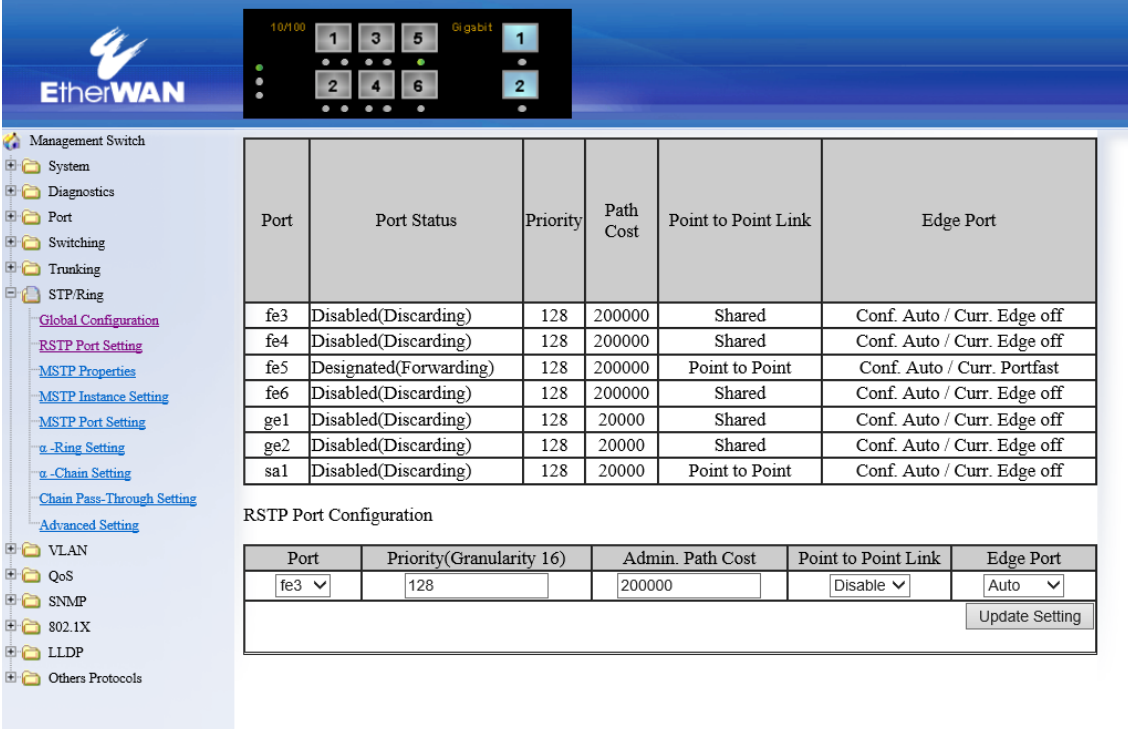
Status	
Bridge ID	800000e0b32150aa
Designated Root	800000e0b32150aa
Reg Root ID	
Root Port	0
Root Path Cost	0
Current Max Age (sec)	20
Current Hello Time (sec)	2
Current Forward Delay (sec)	15
Topology Change Count	0
Time Since Last Topology Change	Thu Jan 1 00:00:54 2009

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	

## RSTP Port Setting

### RSTP Port Configuration:

1. 前述の“Global Configuration⇒STP Version“にて“RSTP”へ設定します。
2. Port:Port1 から Port8 の間からポートを選択します。
3. Priority(Granularity 16):プライオリティ(0-240)を 16 の倍数で設定します。数値が低いほど、優先度が高くなります(優先的に Forwarding ポートとなる)。  
初期値は 128 です。
4. Admin. Path Cost:パスコスト(0-2000000)を設定します。数値が低いほど、優先度が高くなります(優先的に Forwarding ポートとなる)。  
初期値: 100Mbps=200000  
1Gbps=20000
5. 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。IEEE802.1w (RSTP)による高速トポロジ変更は、スイッチ間接続が Point-to-Point である必要があります。  
Enabled: Point-to-Point 接続されているポートへ設定します。  
Disabled: 半二重ポート接続されているポートへ設定します。
6. Edge Port:エッジポート(端末直結ポート)の設定を“Enable(有効)”、“Disable(無効)”、または“Auto(自動判別)”から選択します。
7. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。



Port	Port Status	Priority	Path Cost	Point to Point Link	Edge Port
fe3	Disabled(Discarding)	128	200000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
fe4	Disabled(Discarding)	128	200000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
fe5	Designated(Forwarding)	128	200000	Point to Point	Conf. Auto / Curr. Portfast
fe6	Disabled(Discarding)	128	200000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge1	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
ge2	Disabled(Discarding)	128	20000	Shared	Conf. Auto / Curr. Edge off
sa1	Disabled(Discarding)	128	20000	Point to Point	Conf. Auto / Curr. Edge off

RSTP Port Configuration

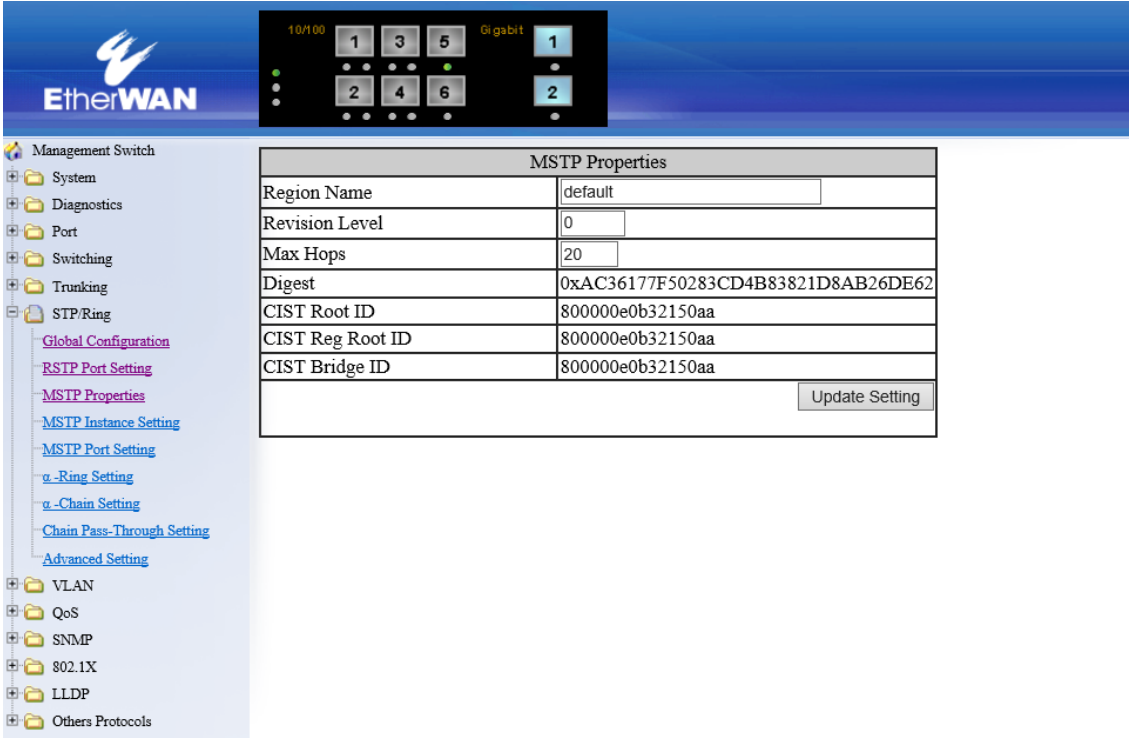
Port	Priority(Granularity 16)	Admin. Path Cost	Point to Point Link	Edge Port
fe3	128	200000	Disable	Auto

Update Setting

## MSTP Properties

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の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。

1. 前述の“Global Configuration⇒STP Version“にて“MSTP”へ設定します。
2. Region Name:MST リージョン名を付与します。  
初期値: スイッチの MAC アドレス(MST リージョン内スイッチ=1 台)
3. Revision Level:MST コンフィグへ番号を付与します。  
初期値: 0
4. 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 のループを防ぎます。スイッチが Hop 数以上の MST BPDU を受信した場合、その BPDU は破棄されます。
5. Upgrade setting: ボタンをクリックして設定を反映します。



The screenshot displays the web interface of a Management Switch. At the top, there is a status bar with the EtherWAN logo and a port configuration section showing 10/100 and Gigabit ports. The left sidebar contains a tree view of configuration categories: System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. Under the STP/Ring category, the 'MSTP Properties' link is selected. The main content area shows the 'MSTP Properties' configuration table.

MSTP Properties	
Region Name	default
Revision Level	0
Max Hops	20
Digest	0xAC36177F50283CD4B83821D8AB26DE62
CIST Root ID	800000e0b32150aa
CIST Reg Root ID	800000e0b32150aa
CIST Bridge ID	800000e0b32150aa
Update Setting	



## MSTP Instance Setting

### VLAN Instance Configuration:

1. VLAN ID: リストから VLAN を選択します。  
※ 事前に VLAN を登録しておく必要があります。
2. Instance ID (1..15): 上記で選択した VLAN をここで指定するインスタンス ID へ設定 (マッピング) します。
3. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

The screenshot shows the 'VLAN Instance Configuration' page in the EtherWAN web interface. The left sidebar contains a navigation tree with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring (expanded), Global Configuration, RSTP Port Setting, MSTP Properties, MSTP Instance Setting (selected), MSTP Port Setting, a-Ring Setting, a-Chain Setting, Chain Pass-Through Setting, Advanced Setting, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main content area displays the 'VLAN Instance Configuration' form with the following fields:

VLAN Instance Configuration	
VLAN ID	<input type="text"/>
Instance ID (1..15)	<input type="text"/>
Update Setting	

**Included VLANs:**

1. Instance ID: インスタンス ID を選択します。
2. 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:**

1. Bridge Priority (0..61440): 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。
2. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

**EtherWAN**

10/100 1 3 5 Gigabit 1  
2 4 6 2

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP/Ring
  - Global Configuration
  - RSTP Port Setting
  - MSTP Properties
  - MSTP Instance Setting
  - MSTP Port Setting
  - g-Ring Setting
  - g-Chain Setting
  - Chain Pass-Through Setting
  - Advanced Setting
- VLAN
- QoS
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols

**VLAN Instance Configuration**

Included VLANs	
Instance ID	▼
Included VLAN	▼

Instance Setting	
Bridge Priority (0..61440)	<input type="text"/>
Root ID	<input type="text"/>
Root Port	<input type="text"/>
Root Path Cost	<input type="text"/>
Bridge ID	<input type="text"/>

Update Setting

## MSTP Port Setting

### Port Instance Configuration:

1. Port Instance Configuration: ボタンを押し、各ポートとインスタンスのマッピングを行います。
2. Instance ID: リストからインスタンス ID を選択します。
3. 選択したインスタンス ID へマッピングするポート (Port1~Port8) をチェックします。
4. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

The screenshot displays the EtherWAN web interface. At the top, there is a status bar showing '10/100' and 'Gigabit' with a grid of port status indicators. The left sidebar contains a tree view with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, Global Configuration, RSTP Port Setting, MSTP Properties, MSTP Instance Setting, MSTP Port Setting (highlighted), a-Ring Setting, a-Chain Setting, Chain Pass-Through Setting, Advanced Setting, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The main content area is titled 'Port Instance Configuration' and contains an 'Instance ID' dropdown menu, a list of ports with checkboxes (fe3, fe4, fe5, fe6, ge1, ge2, sa1), and an 'Update Setting' button.

Port Instance Configuration	
Instance ID <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> fe3 <input type="checkbox"/> fe4 <input type="checkbox"/> fe5 <input type="checkbox"/> fe6 <input type="checkbox"/> ge1 <input type="checkbox"/> ge2 <input type="checkbox"/> sa1
<input type="button" value="Update Setting"/>	

**MSTP Port Configuration:**

1. Port: ポートを選択します。
2. Priority(Granularity 16): ブリッジグループのポートの優先順位を設定します。複数の Spanning Tree Protocol は、ポートプライオリティを tiebreaker としてどの LAN ポートが特定の状況でフレームを転送するか、またどのポートがルートポートとなるか決定します。値が低いほど優先順位は高いです。優先順位が同じである場合、インターフェースインデックスを tiebreaker として機能し、低い数字のインタフェースの優先順位が高くなります。可能な範囲は 0 から 240 で、値は 16 の倍数のみ設定できます。
3. Admin. Path Cost: テキストボックス“Admin. Path Cost”をクリックし、インタフェースと関連しているパスのコストを設定します。
4. Update Setting: MSTP Port Setting の設定が完了したら、“Update setting”ボタンをクリックします。

The screenshot shows the 'Port Instance Configuration' table and the 'MSTP Port Configuration' table.

Port	Port State	Role	Priority	Path Cost	Designated Bridge ID	Designated Port ID	Designated Root ID	Designated Path Cost
fe3								
fe4								
fe5								
fe6								
ge1								
ge2								
sa1								

Port	Priority(Granularity 16)	Admin. Path Cost
fe3		

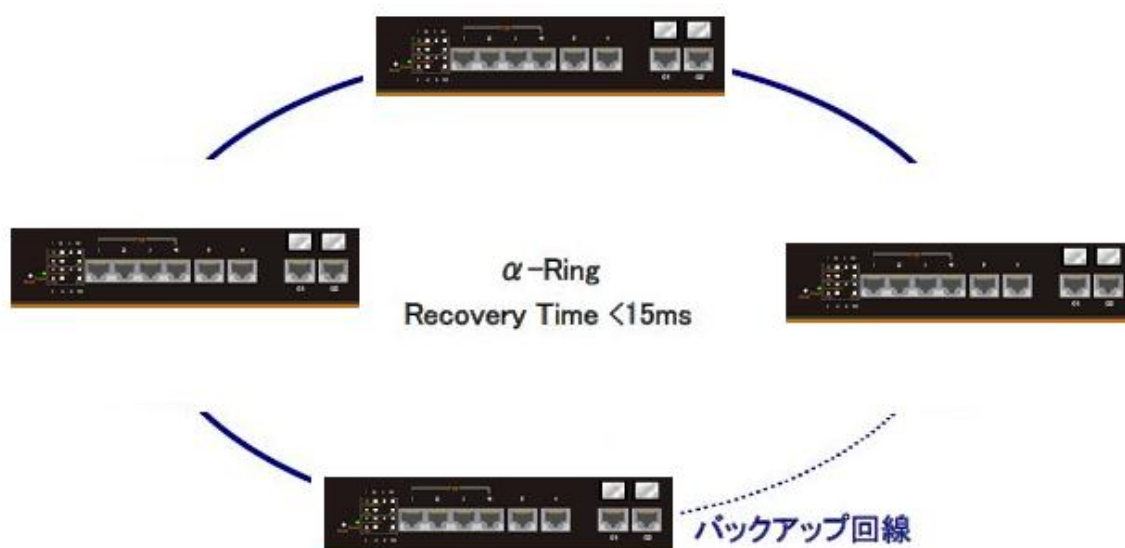
Update Setting

### α-Ring Setting

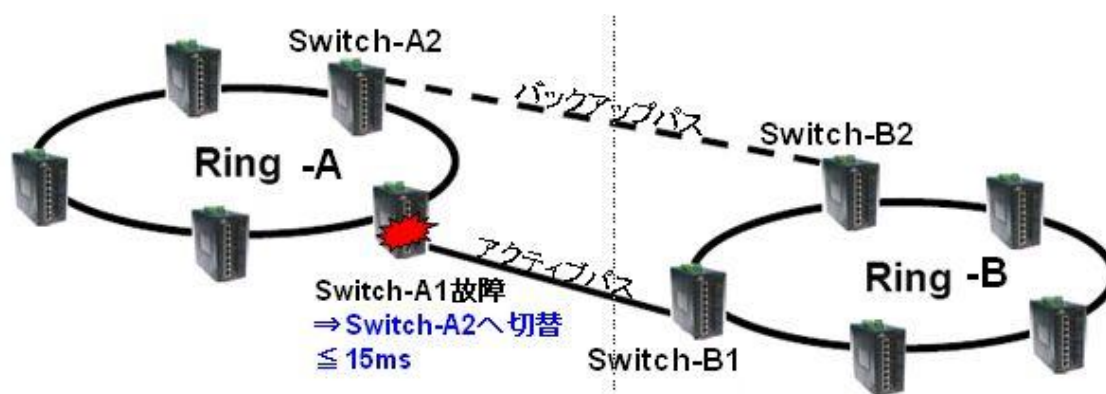
STPとRSTPでは実現できなかったリンク断からの迅速なネットワークの復旧(15ms以下)を独自のα-Ringプロトコルにて実現します。また、最大300台※までリング構成による接続が可能です。

※ 理論値

#### ■リング構成例



#### ■Ring-Coupling構成例



**Ring state:**

1. リング機能の“Enable”（有効化）または“Disable”（無効化）を選択します。
2. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

**Set ring port:**

1. Ring port1: リングを形成するポートを選択します。
2. Ring port2: リングを形成するポートを選択します。
3. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

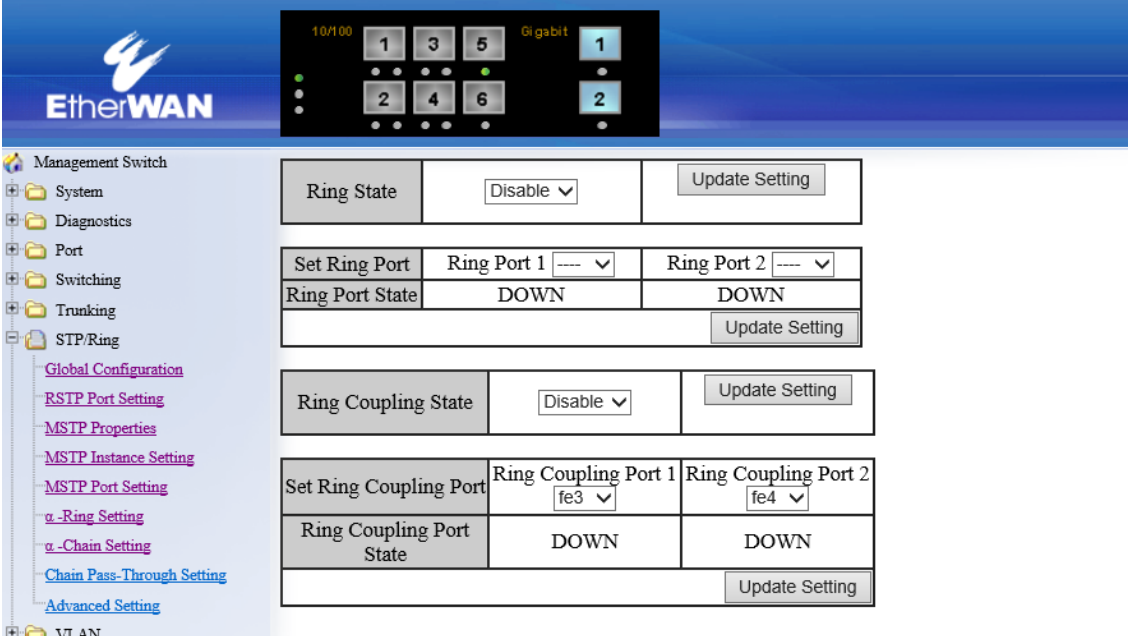
**Ring-Coupling state:**

1. Ring-Coupling 機能の“Enable”（有効化）または“Disable”（無効化）を選択します。
2. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

※α-Ring が有効化されている必要があります。

**Set ring-coupling port:**

1. Ring port1: Ring-Coupling を構成するポートを選択します。
2. Ring port2: Ring-Coupling を構成するポートを選択します。
3. Update setting: ボタンをクリックして設定を反映します。



The screenshot displays the EtherWAN management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a network diagram showing 10/100 and Gigabit ports. Below the header, a left sidebar contains a tree view with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, and STP/Ring. The main content area is divided into three sections for configuration:

Ring State	Disable ▼	Update Setting
------------	-----------	----------------

Set Ring Port	Ring Port 1 ---- ▼	Ring Port 2 ---- ▼
Ring Port State	DOWN	DOWN
Update Setting		

Ring Coupling State	Disable ▼	Update Setting
---------------------	-----------	----------------

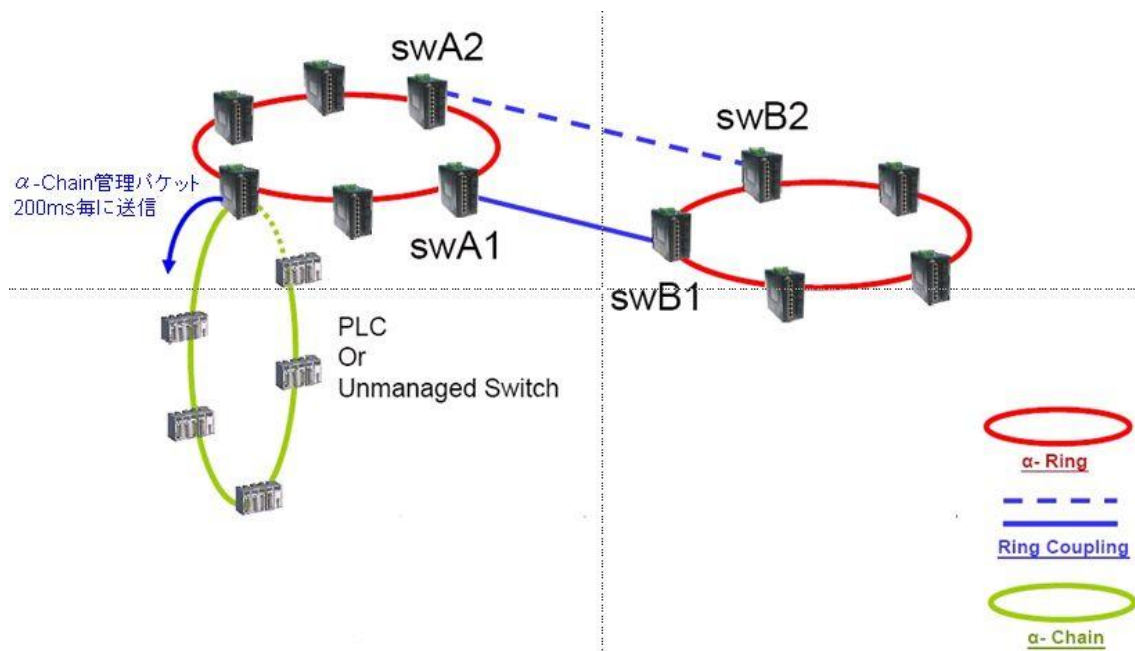
Set Ring Coupling Port	Ring Coupling Port 1 fe3 ▼	Ring Coupling Port 2 fe4 ▼
Ring Coupling Port State	DOWN	DOWN
Update Setting		

### ➤ Chain Setting

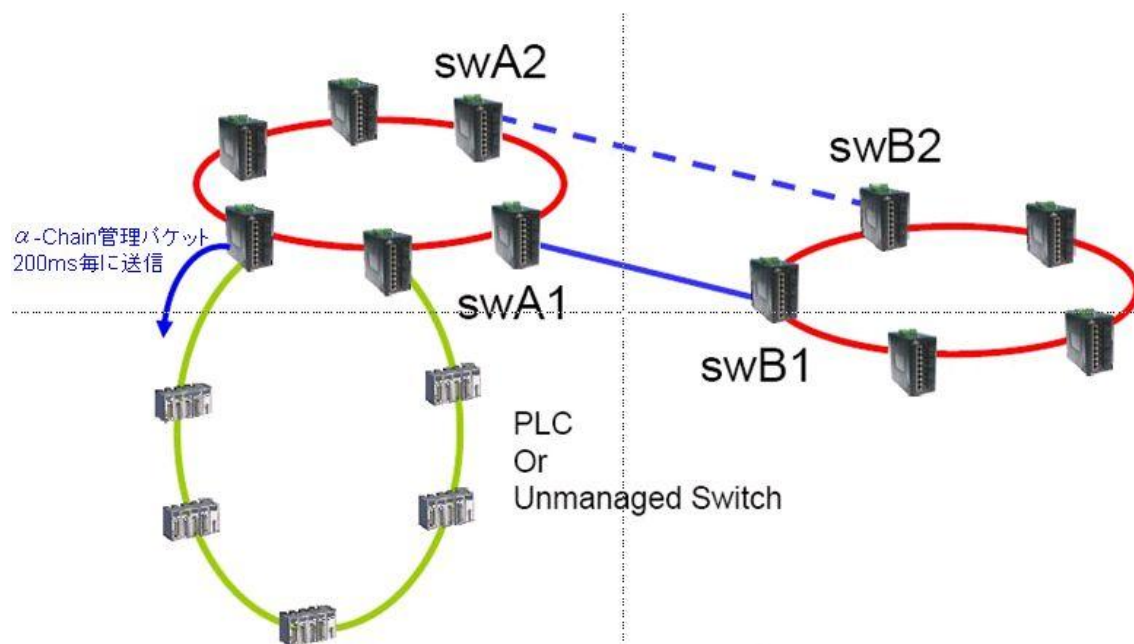
α-Chain は、下図のような従来のデージーチェーン(PLC/スイッチングハブ等多段接続)構成時において、ボトルネックとなりうる、回線障害箇所(下例“Link down”)配下のリンク冗長性(切替時間 $\leq 800\text{ms}$ )を図る独自機能です。

### ■ α-Ring構成例

#### ➤ 同一スイッチに戻る構成



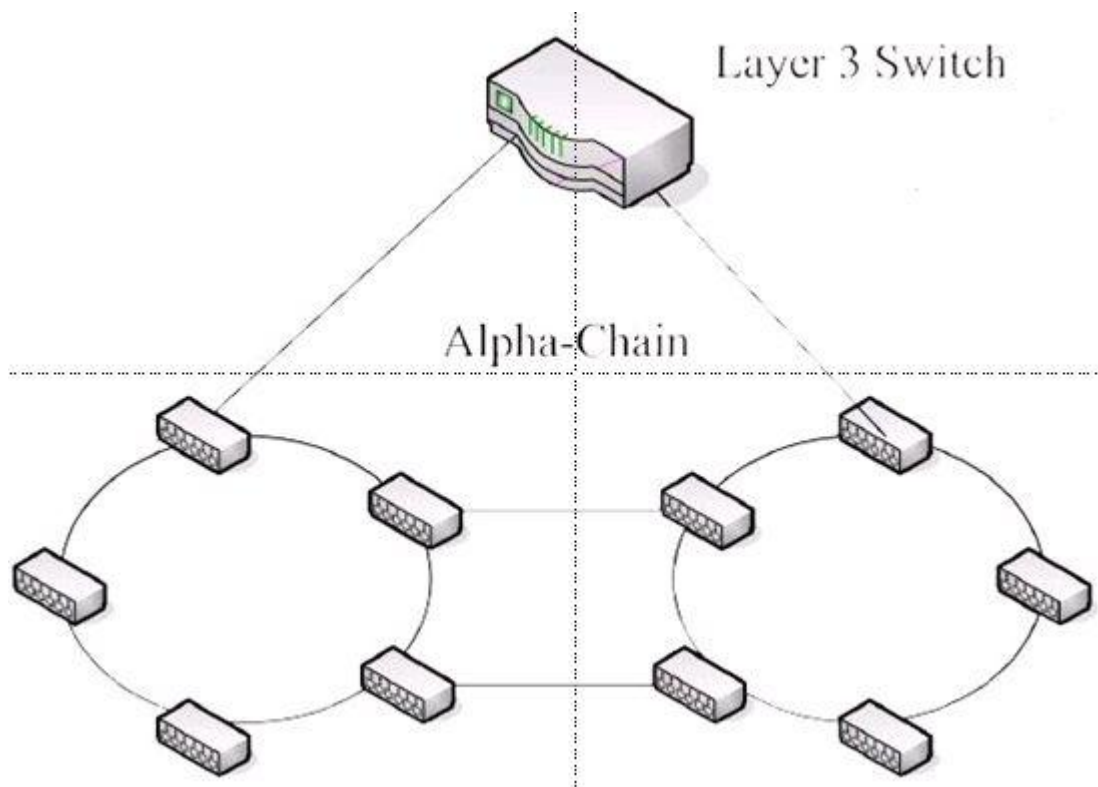
- 2台スイッチを跨ぐ構成 ※リング間も可





➤ 上位 L3 スイッチへ接続する構成

※注:L3スイッチポート/ $\alpha$ -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。

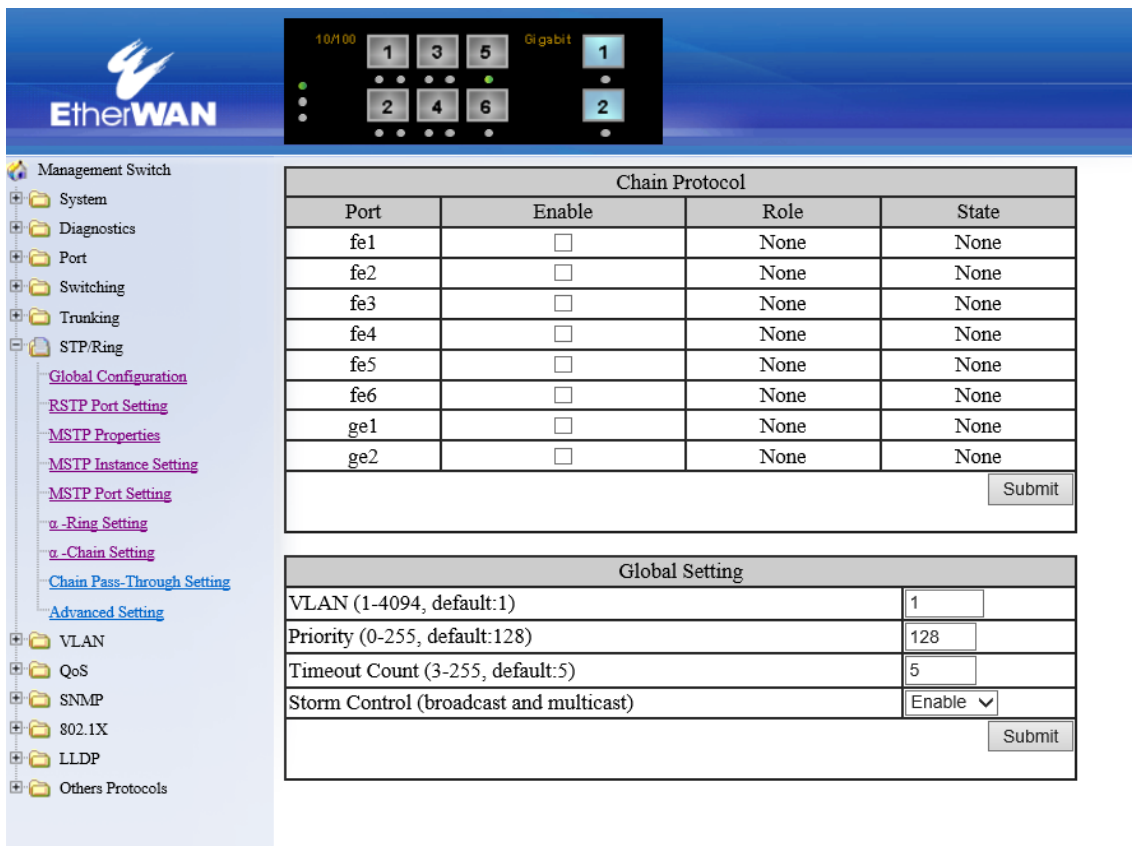


**Chain Protocol:**

1. α-Chain 機能を有効化するポートの“Enable”(有効化)へチェックを入れます。
2. “Submit”ボタンをクリックして設定を反映します。

**Global Setting:**

1. Priority: α-Chain スイッチのプライオリティを設定します。※デフォルト=128 推奨
2. Timeout: 切替実行までのα-Chain 管理パケット連続欠落数 ※デフォルト=5 推奨
3. “Submit”ボタンをクリックして設定を反映します。



The screenshot displays the EtherWAN web management interface. At the top, there is a status bar showing '10/100' and 'Gigabit' with port status indicators. The left sidebar contains a navigation tree with categories like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. Under STP/Ring, several sub-items are listed, including 'α-Chain Setting' which is currently selected.

The main content area is divided into two sections:

### Chain Protocol

Port	Enable	Role	State
fe1	<input type="checkbox"/>	None	None
fe2	<input type="checkbox"/>	None	None
fe3	<input type="checkbox"/>	None	None
fe4	<input type="checkbox"/>	None	None
fe5	<input type="checkbox"/>	None	None
fe6	<input type="checkbox"/>	None	None
ge1	<input type="checkbox"/>	None	None
ge2	<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"/> ▼

### 5.1.8. VLAN

#### VLAN Mode Setting

##### **VLAN Mode Setting:**

1. VLAN Setting: リストから VLAN モード “Tag-based VLAN”(タグ VLAN)、または“Port-Based VLAN”(ポートベース VLAN)を選択します。
2. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

The screenshot displays the EtherWAN web interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a network status bar showing ports 1 through 6 and their respective speeds (10/100 and Gigabit). Below the header, a left sidebar contains a tree view of configuration categories: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'VLAN' category is expanded, showing sub-items: VLAN Mode Setting (highlighted), 802.1Q VLAN Setting, 802.1Q Port Setting, and Port Based VLAN. The main content area displays the 'VLAN Mode Setting' form. The form has a title bar 'VLAN Mode Setting' and a dropdown menu currently set to 'Tag-based VLAN'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the form. Below the main screenshot, a zoomed-in view of the dropdown menu is shown, highlighting the 'Tag-based VLAN' and 'Port-based VLAN' options.

## 802.1Q VLAN Setting

1. 前述の“VLAN Mode Setting “にて“Tag-based VLAN”に設定します。
2. “Add VLAN”ボタンをクリックします。
3. VLAN ID(2-4094): 追加する VLAN ID を設定します。
4. VLAN Name: VLAN ID に対応する VLAN 名を付与します。
5. VLAN Member: VLAN に所属させるポートへチェックを入れます。
6. Tag or Untag: VLAN に所属するポートの属性を“Tag”、または“Untag”を選択します。
7. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

### VLAN Mode 1 : Tag-Based VLAN

VLAN Setting		Add VLAN	Delete VLAN
VLAN ID	VLAN NAME		
<a href="#">VLAN1</a>	Default		
<a href="#">VLAN100</a>	Vlan100		

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
  - [VLAN Mode Setting](#)
  - [802.1Q VLAN Setting](#)
  - [802.1Q Port Setting](#)
  - [Port Based VLAN](#)
- QoS
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols

VLAN ID(2--4094)  VLAN Name

CPU Port

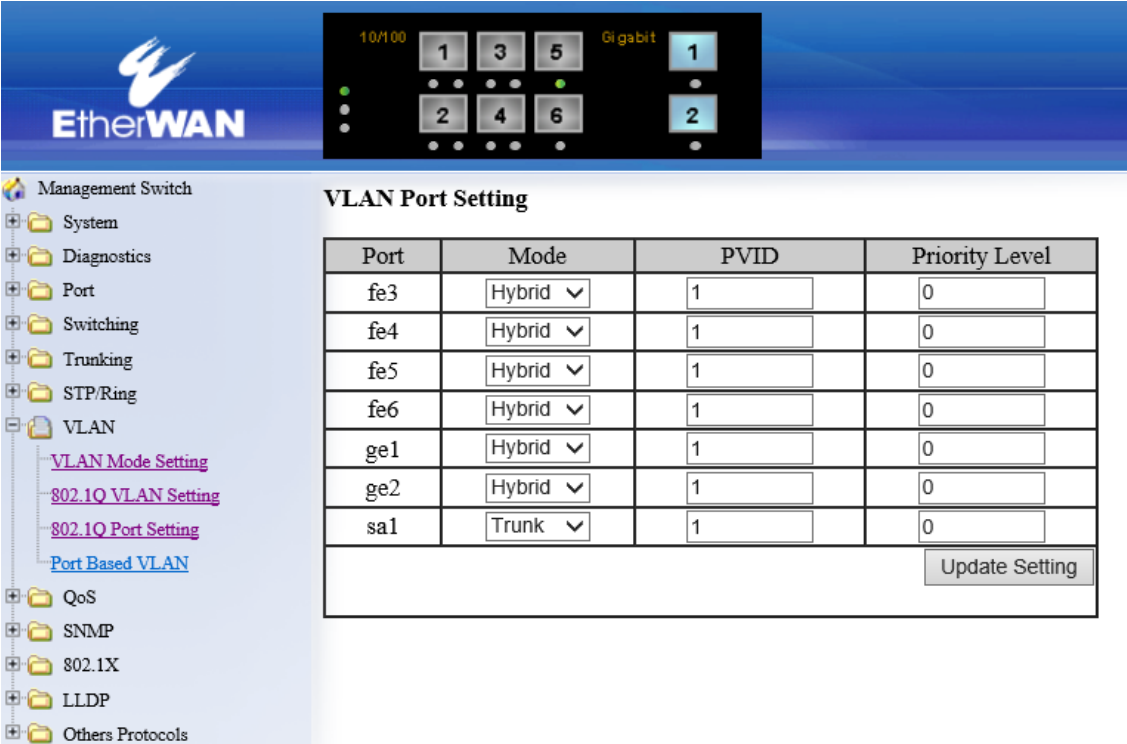
#### VLAN Setting

PORT	VLAN Member	Tag or Untag
fe3	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Untag"/>
fe4	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Untag"/>
fe5	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Untag"/>
fe6	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Untag"/>
ge1	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Untag"/>
ge2	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Untag"/>
sa1	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Tag"/>

## 802.1Q Port Setting

### VLAN Port Setting:

1. Mode: ポートのモードを設定します。
  - 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とし、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。
2. PVID: ポートの PVID (Untag フレームへ割り当てる VLAN ID)を設定します。
3. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。



**VLAN Port Setting**

Port	Mode	PVID	Priority Level
fe3	Hybrid ▼	1	0
fe4	Hybrid ▼	1	0
fe5	Hybrid ▼	1	0
fe6	Hybrid ▼	1	0
ge1	Hybrid ▼	1	0
ge2	Hybrid ▼	1	0
sa1	Trunk ▼	1	0

Update Setting

## Port Based VLAN

1. 前述の“VLAN Mode Setting “にて“Port-based VLAN”に設定します。
2. VLAN1-16:ポートへ割り当てる VLAN を選択します。
3. 該当 VLAN へ割り当てるポートをチェックします。
4. Select All: 全てのポートを該当 VLAN へ割り当てます。
5. Delete All: 全てのポートを該当 VLAN から削除します。
6. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

VLAN Mode 2 : Port-Based VLAN

	VLAN 1	VLAN 2	VLAN 3	VLAN 4	VLAN 5	VLAN 6	VLAN 7	VLAN 8	VLAN 9	VLAN 10	VLAN 11	VLAN 12	VLAN 13	VLAN 14	VLAN 15	VLAN 16
fe3	<input checked="" 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fe4	<input checked="" 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fe5	<input checked="" 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fe6	<input checked="" 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ge1	<input checked="" 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ge2	<input checked="" 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sa1	<input checked="" 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All	Select All	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	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All	Delete All

Submit

## 5.1.9. QoS

Global Configuration**Mode:**

1. QoS: “Enable”(有効)、または”Disable“(無効)を選択します。
2. 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。
3. Policy: 各キュー内のフレーム送信優先度と重み付けの設定をします。
  - 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比率でフレームを送信します。

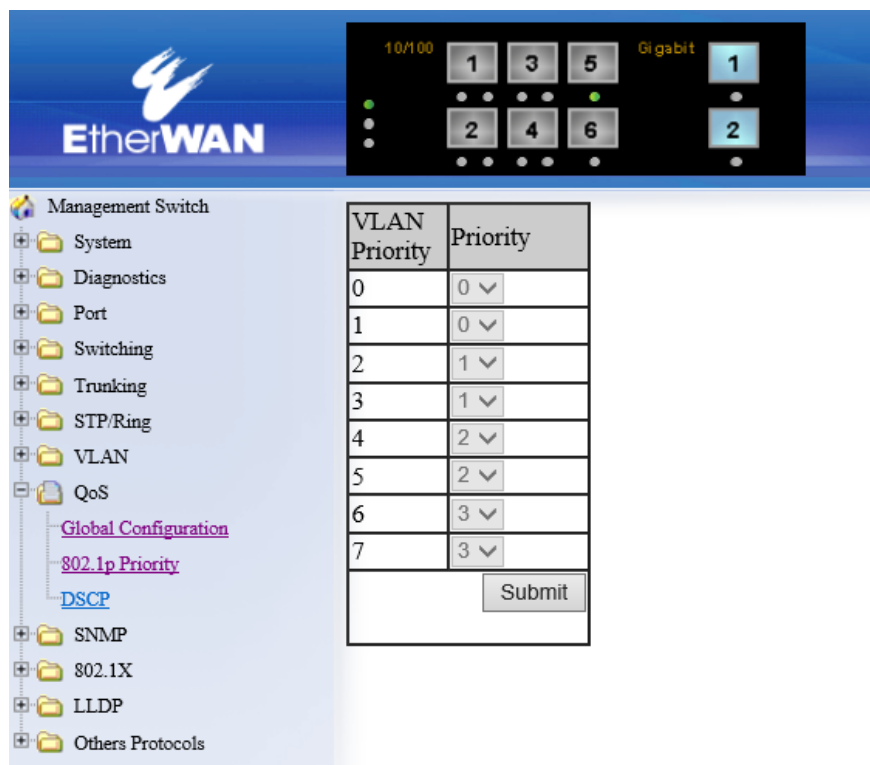
**Weighted Round Robin:**

4. 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。
3. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。

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	

**802.1p Priority**

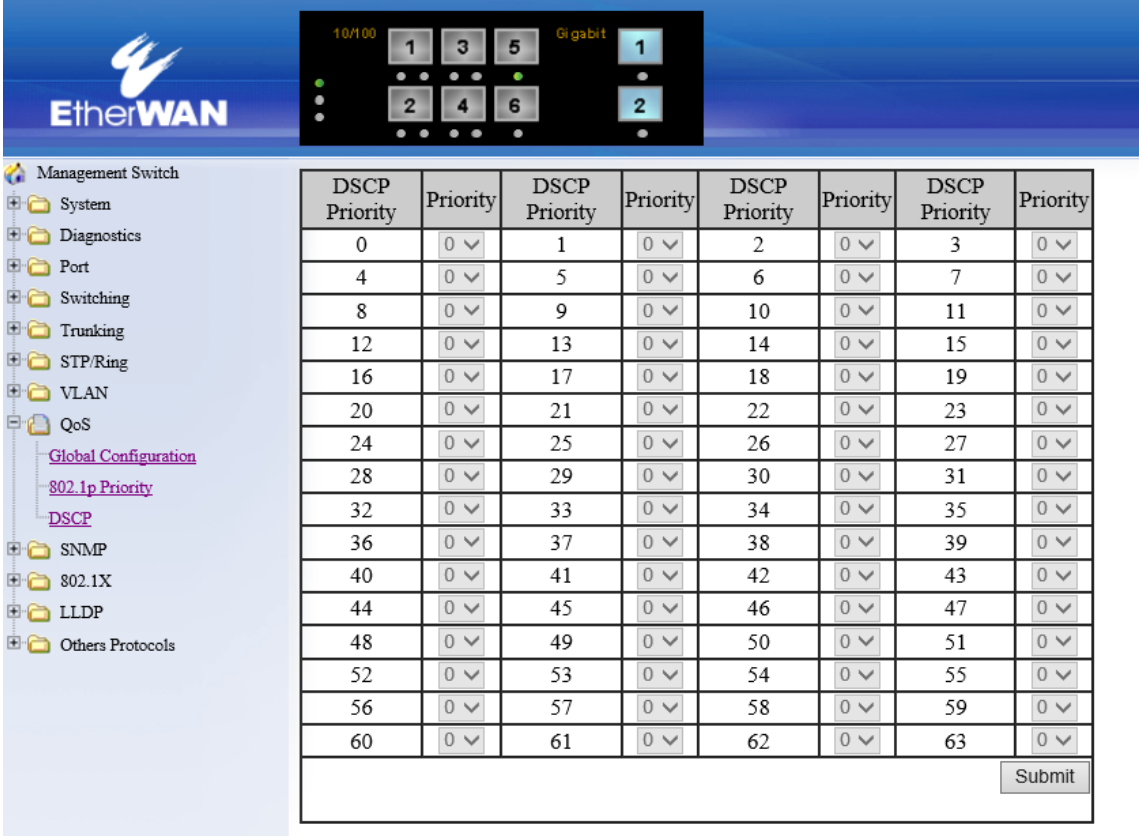
1. Priority: VLAN タグ内の CoS フィールド優先度 (0: 高、7: 低) に基づくキュー (0: 高、3: 低) を選択します。
2. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。





## DSCP

1. 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。
2. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。



The screenshot shows the 'DSCP' 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, Global Configuration, 802.1p Priority, DSCP, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'DSCP' item is selected. The main area displays a table with 64 rows, each representing a DSCP value from 0 to 63. Each row has two columns: 'DSCP Priority' and 'Priority'. The 'Priority' column contains a dropdown menu with the value '0' selected. A 'Submit' button is located at the bottom right of the table.


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

### 5.1.10. SNMP

#### SNMP General Setting

1. SNMP Status: SNMP を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
2. Description: SNMP 管理用の名称を付与します(任意)。
3. Location: 設置場所を入力します(任意)。
4. Contact: 連絡先を入力します(任意)。
5. Trap Community Name: Trap コミュニティ名を入力します。
6. 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。
7. Cold Start Trap: 電源投入時、ハードウェアリセット時の Trap 送信を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
8. Warm Start Trap: SNMP エージェント起動時の Trap 送信を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
9. Link Down Trap: ポートのリンクダウン時の Trap 送信を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
10. Link Up Trap: ポートのリンクアップ時の Trap 送信を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
11. Authentication Trap: SNMP マネージャから不正なコミュニティ名でアクセス時の Trap 送信を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
12. Topology Change Trap: STP ポート状態遷移時の Trap 送信を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
13. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。



10/100      1      3      5      Gigabit      1

2      4      6      2

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
- QoS
- SNMP
  - [SNMP General Setting](#)
  - [SNMP v1/v2](#)
  - [SNMP v3](#)
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols

SNMP Status	Disable ▾																
SNMP General Setting																	
Description																	
Location																	
Contact																	
Trap Community Name 1																	
Trap Community Name 2																	
Trap Community Name 3																	
Trap Community Name 4																	
Trap Community Name 5																	
Trap Host 1 IP Address																	
Trap Host 2 IP Address																	
Trap Host 3 IP Address																	
Trap Host 4 IP Address																	
Trap Host 5 IP Address																	
Link Down Trap	Disable ▾																
Link Up Trap	Disable ▾																
MAC Notification Trap	Disable ▾																
MAC Notification Interval (1 to 65535 seconds)	1																
MAC Notification History Size (1 to 500)	1																
MAC Notification Added	<table border="0"> <tr> <td>fe1</td><td>fe2</td><td>fe3</td><td>fe4</td><td>fe5</td><td>fe6</td><td>ge1</td><td>ge2</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	fe1	fe2	fe3	fe4	fe5	fe6	ge1	ge2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fe1	fe2	fe3	fe4	fe5	fe6	ge1	ge2										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
MAC Notification Removed	<table border="0"> <tr> <td>fe1</td><td>fe2</td><td>fe3</td><td>fe4</td><td>fe5</td><td>fe6</td><td>ge1</td><td>ge2</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	fe1	fe2	fe3	fe4	fe5	fe6	ge1	ge2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fe1	fe2	fe3	fe4	fe5	fe6	ge1	ge2										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
Update Setting																	

### SNMP v1/v2c

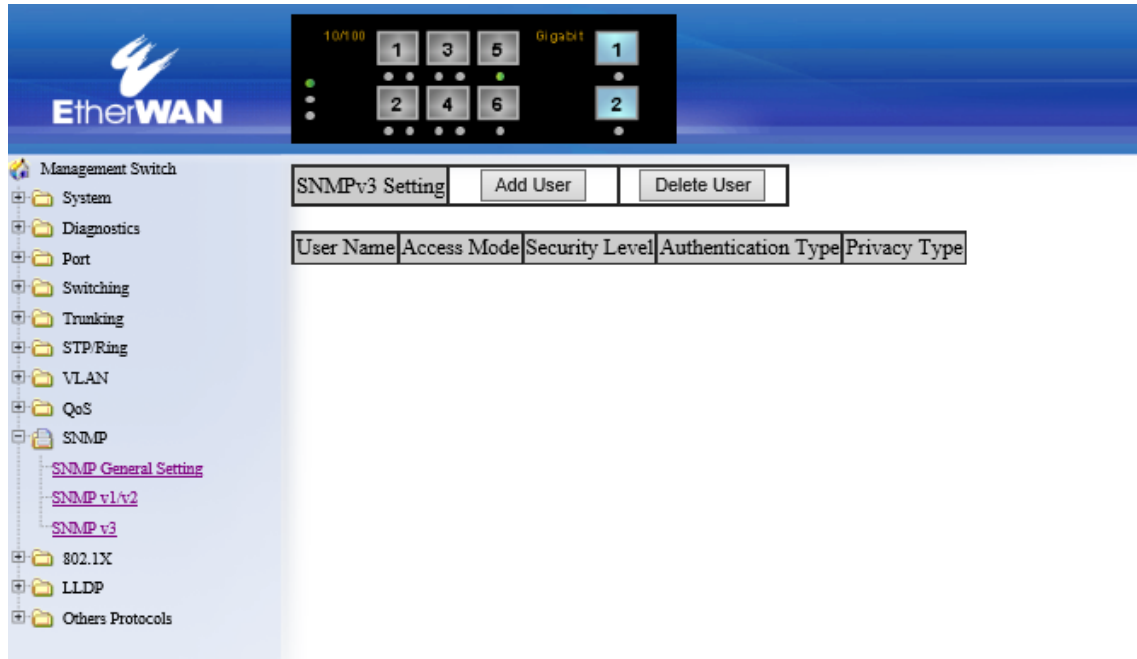
1. Get Community Name: SNMP による読み取り用コミュニティ名を入力します。
2. Set Community Name: SNMP による書き込み用コミュニティ名を入力します。
3. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

The screenshot displays the EtherWAN web management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a network status bar showing '10/100' and 'Gigabit' ports with status indicators. On the left, a navigation tree lists various system settings: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. The 'SNMP' folder is expanded, showing sub-items: [SNMP General Setting](#), [SNMP v1/v2](#) (highlighted), and [SNMP v3](#). The main content area is titled 'SNMP V1/V2c Setting' and contains a form with two input fields: 'Get Community Name' with the value 'public' and 'Set Community Name' with the value 'private'. An 'Update Setting' button is located at the bottom right of the form.

SNMP V1/V2c Setting	
Get Community Name	public
Set Community Name	private
<input type="button" value="Update Setting"/>	

## SNMP v3

1. Add User: SNMPv3 ユーザを追加します。
2. Delete User: 上記で追加した SNMPv3 ユーザを削除します



3. SNMP Version: リストから SNMP パケットのパスワード認証および暗号化有無を選択します。
  - ・ 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。
4. 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。
5. 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。
6. Auth Password: 認証パスワードを入力します。
7. Privacy PassPhrase: 暗号化パスワードを入力します。
8. Submit: ボタンをクリックして設定を反映します。



## 5.1.11. 802.1x

Radius Configuration**Radius Server Global Setting:**

Radius Status: Radius サーバによるユーザ認証を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。

Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

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, QoS, SNMP, 802.1X, and Others Protocols. The 802.1X section is expanded, showing 'Radius Configuration' and 'Port Authentication'. The main content area has two sections: 'Radius Server Global Setting' and 'Radius Configuration'.

**Radius Server Global Setting**

Radius Status	Disable ▼
Update Setting	

**Radius Configuration**

Add Radius	Delete Radius
------------	---------------

Order	Radius Server IP	Port	Timeout	Retransmit	Key
-------	------------------	------	---------	------------	-----

**Radius Configuration:**

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。

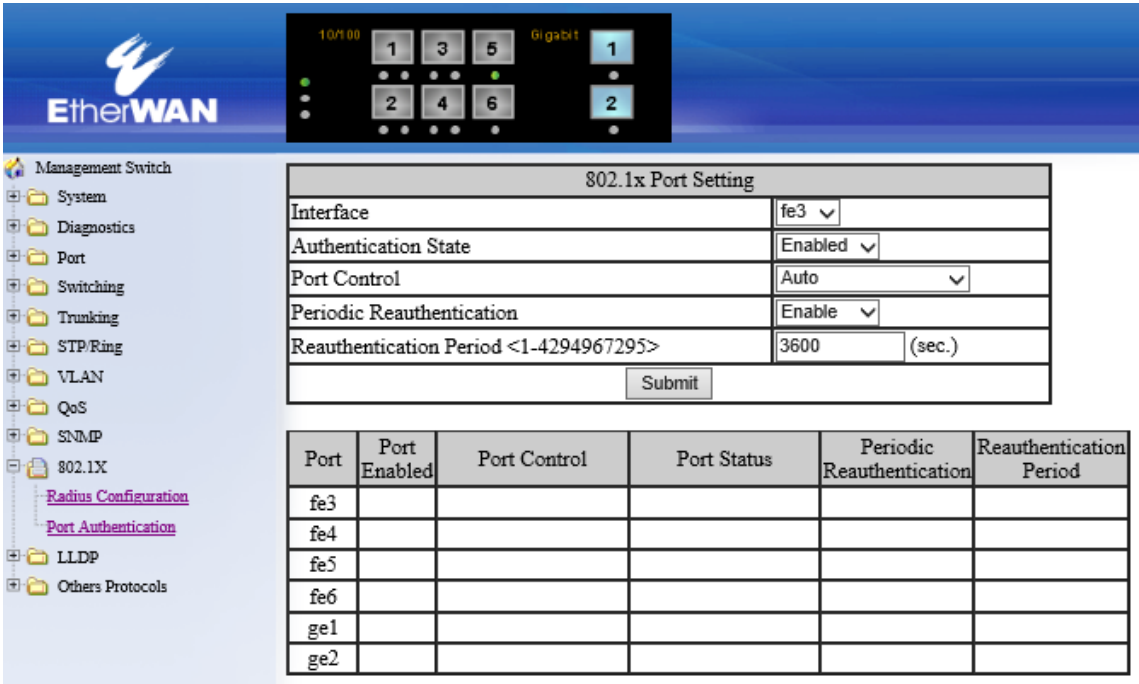
The screenshot shows the 'Radius Server Setting' form in the EtherWAN web interface. The left navigation menu is the same as in the previous screenshot. The main content area shows the 'Radius Server Setting' form.

**Radius Server Setting**

Radius Server IP	
Radius Server Port	1812
Secret Key	
Timeout <1-1000>	5
Retransmit <1-100>	3
Submit	

## Port Authentication

1. Interface: 設定を変更するインタフェースを選択します。
2. Authentication State: 認証機能の "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を選択します。Port Control: "Auto" の場合は、Radius サーバとの認証を行います。"Force Authentication" を選択した場合は、常に認証が成功した状態になり、"Force Unauthentication" を選択した場合は、常に認証失敗の状態となります。
3. Periodic Reauthentication: 定期的に再認証を行かどうか、"Enable(有効)" または "Disable(無効)" から選択します。
4. Reauthentication Period: "Periodic Reauthentication" を有効にした場合、何秒間隔で再認証を行うかどうかを設定します。
5. Submit: "Submit" ボタンをクリックして設定を反映します。



Port	Port Enabled	Port Control	Port Status	Periodic Reauthentication	Reauthentication Period
fe3					
fe4					
fe5					
fe6					
ge1					
ge2					



## 5.1.12. LLDP

**LLDP General Settings**

1. LLDP: LLDP 機能の "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を選択します。
2. 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。  
例えば、Holdtime multiplier=4、Tx Interval=30 の場合、TTL は 120 になります。
3. Tx Interval: LLDP フレームを送信する間隔(秒)を設定します。
4. Global TLV setting: LLDP にて送信する情報を選択します。
5. Update Setting: "Update Setting" をクリックして設定を反映します。

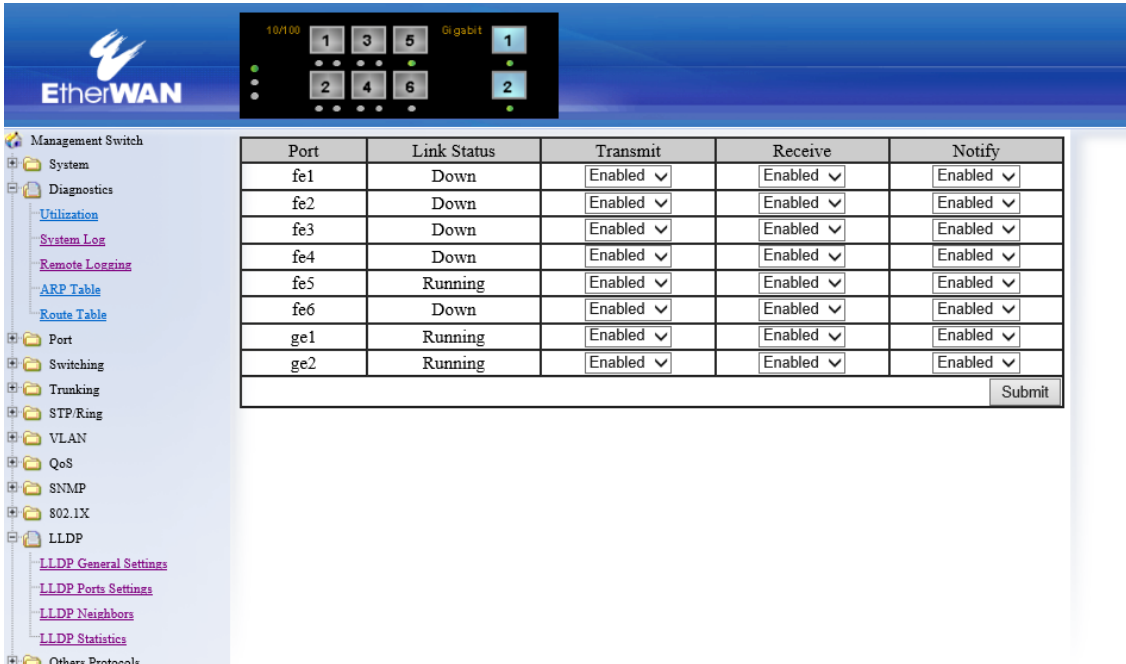
LLDP Global Setting

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

Update Setting

## LLDP Port Settings

1. Transmit: LLDP フレーム送信の "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を選択します。
2. Receive: LLDP フレーム受信の "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を選択します。
3. Notify: LLDP 情報に変化があった際に、SNMP Trap で通知するかどうかを "Enable(有効)" または "Disable(無効)" から選択します。



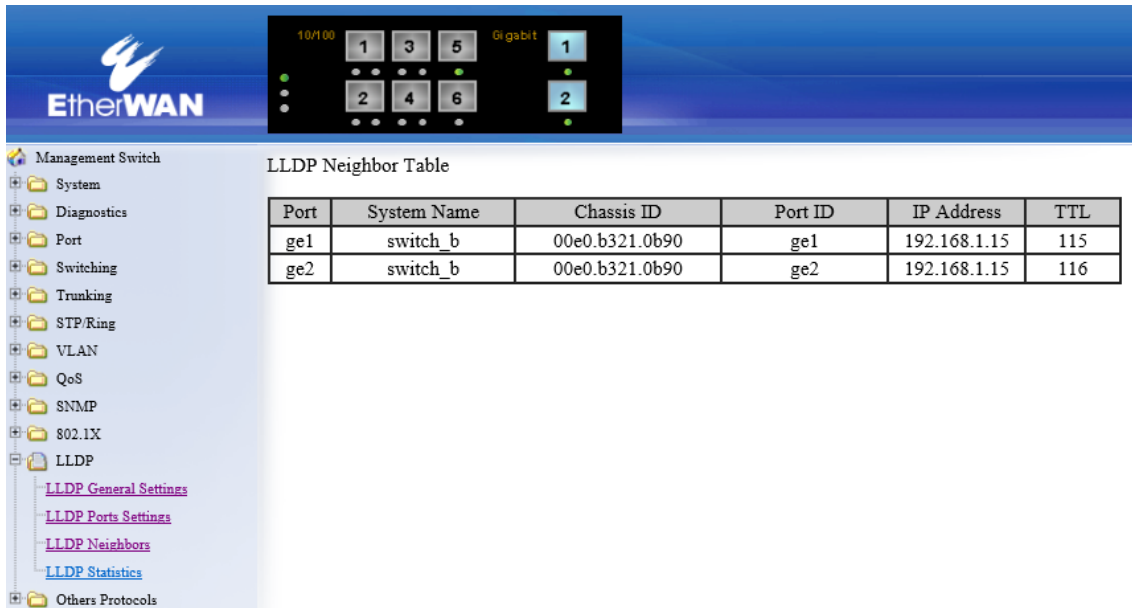
The screenshot shows the EtherWAN web interface. The top header features the EtherWAN logo and a status bar with a clock (10/1/00) and a speed indicator (Gigabit). The left navigation menu includes sections like Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, S02.1X, and LLDP. Under the LLDP section, the 'LLDP Ports Settings' link is selected. The main content area displays a table with the following data:

Port	Link Status	Transmit	Receive	Notify
fe1	Down	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼
fe2	Down	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼
fe3	Down	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼
fe4	Down	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼
fe5	Running	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼
fe6	Down	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼
ge1	Running	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼
ge2	Running	Enabled ▼	Enabled ▼	Enabled ▼

A 'Submit' button is located at the bottom right of the table.

## LLDP Neighbor

1. Port: 自身のポート番号を表示します。
2. System Name: LLDP 送信元のシステム名を表示します。
3. Chassis ID: LLDP 送信元の MAC アドレスを表示します。
4. Port ID: LLDP 送信元のポート番号を表示します。
5. IP Address: LLDP 送信元の IP アドレスを表示します。
6. TTL: LLDP 情報を保持する時間を表示します。

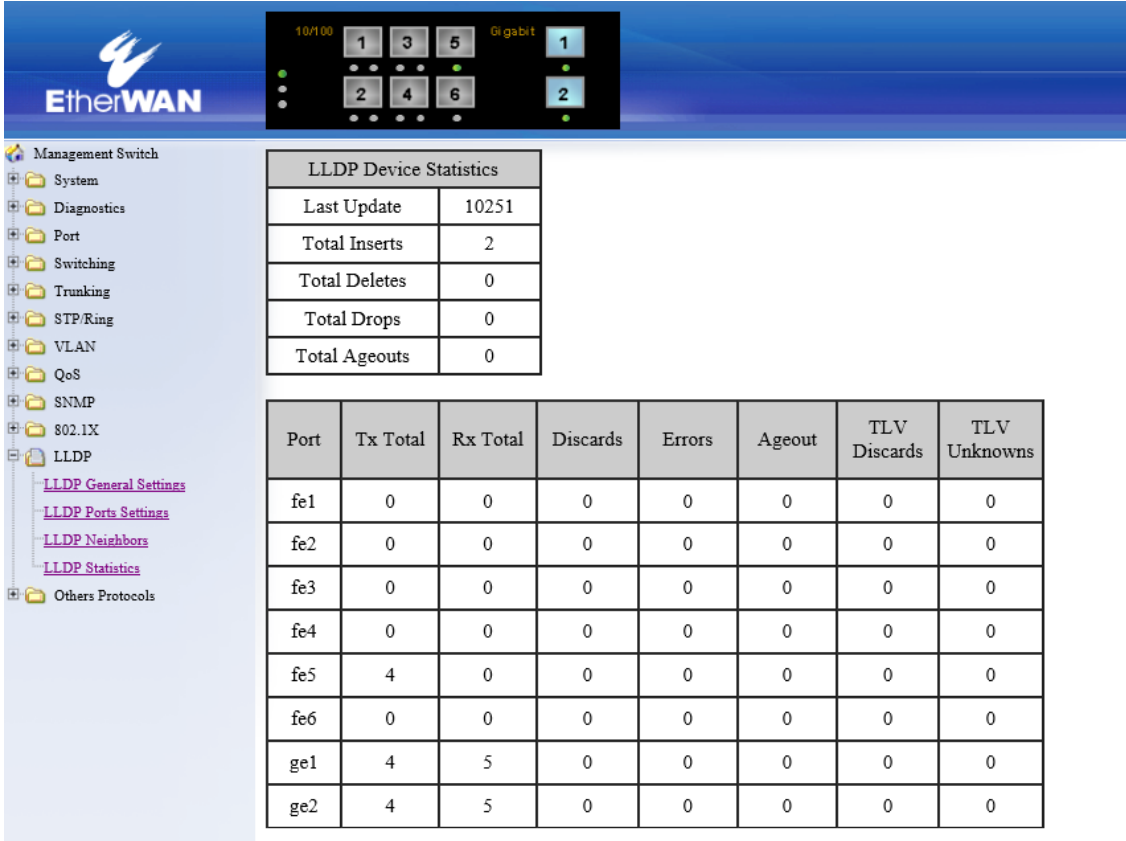


The screenshot shows the EtherWAN management interface. At the top, there is a header with the EtherWAN logo and a status bar showing '10/100' and 'Gigabit' ports. Below the header, a left sidebar contains a tree view of configuration options: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP (expanded), LLDP General Settings, LLDP Ports Settings, LLDP Neighbors (selected), LLDP Statistics, and Others Protocols. The main content area displays the 'LLDP Neighbor Table' with the following data:

Port	System Name	Chassis ID	Port ID	IP Address	TTL
ge1	switch_b	00e0.b321.0b90	ge1	192.168.1.15	115
ge2	switch_b	00e0.b321.0b90	ge2	192.168.1.15	116

## LLDP Statistics

LLDP の統計情報を表示します。



The screenshot displays the EtherWAN management interface. The top status bar shows port indicators for 10/100 and Gigabit ports. The left sidebar contains a navigation tree with the following items: Management Switch, System, Diagnostics, Port, Switching, Trunking, STP/Ring, VLAN, QoS, SNMP, 802.1X, LLDP, and Others Protocols. Under the LLDP item, there are links for LLDP General Settings, LLDP Ports Settings, LLDP Neighbors, and LLDP Statistics. The main content area displays the LLDP Device Statistics table and a detailed port statistics table.

LLDP Device Statistics	
Last Update	10251
Total Inserts	2
Total Deletes	0
Total Drops	0
Total Ageouts	0

Port	Tx Total	Rx Total	Discards	Errors	Ageout	TLV Discards	TLV Unknowns
fe1	0	0	0	0	0	0	0
fe2	0	0	0	0	0	0	0
fe3	0	0	0	0	0	0	0
fe4	0	0	0	0	0	0	0
fe5	4	0	0	0	0	0	0
fe6	0	0	0	0	0	0	0
ge1	4	5	0	0	0	0	0
ge2	4	5	0	0	0	0	0

### 5.1.13. Other Protocols



#### GVRP

##### **GVRP Global Setting:**

1. GVRP: GVRP (Generic VLAN Registration Protocol)を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
2. Dynamic VLAN creation: 動的な VLAN の追加を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
3. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

##### **Per Port Setting(include LAG):**

4. GVRP: GVRP (Generic VLAN Registration Protocol)を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
5. GVRP applicant: VLAN の追加を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。  
 Normal: STP Blocking ポートで設定します。  
 GVRP VLAN Declaration メッセージを送信しません。  
 Active: STP Blocking ポートで設定します。GVRP VLAN Declaration メッセージを送信することで、不要な STP トポロジ変化を避けるとともに、VLAN がプルーフニングされることを防ぎます。
6. GVRP registration: VLAN の追加を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。  
 Enable: 該当ポートで動的な VLAN 登録・削除を行います。  
 Disable: 該当ポートで動的な VLAN 登録・削除(VLAN1 を除く)を行いません。
7. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

Management Switch

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

### GVRP Global Setting

GVRP	Disable ▾
Dynamic VLAN Creation	Disable ▾
Update Setting	

### Per Port Setting (include LAG)

Port	GVRP	GVRP Applicant	GVRP Registration
fe1	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
fe2	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
fe3	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
fe4	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
fe5	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
fe6	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
ge1	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
ge2	Disable ▾	Normal ▾	Normal ▾
Update Setting			

## IGMP Snooping

1. 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。
2. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。
3. VLAN ID: IGMP Snooping、またはクエリアを有効化する VLAN を選択します。
4. IGMP version: IGMP バージョン(1~3)を選択します。
5. fast-leave: IGMP Fast-Leave 機能を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
6. query-interval(1~18000): IGMP クエリ送信間隔を“1~18000 秒”の範囲で設定します。
7. max-response-time(1~240): IGMPv2 を使用している場合、IGMP クエリでアドバタイズされる最大クエリ応答時間を“1~240 秒”の範囲で設定します。これにより、IGMP グループメンバが存在しないことを短時間で検出することが可能です。
8. report suppression: IGMPv1/v2 のリポート抑制機能(IGMP グループ内の 1 メンバからの IGMP リポートのみ送信)を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
9. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

**EtherWAN**

10/100 1 3 5 GigaBit 1  
2 4 6 2

Management Switch

- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP Ring
- VLAN
- QoS
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols
  - IGMP Snooping
  - NTP
  - QARP
  - DHCP Server
  - DHCP Relay

**Multicast Current Table**

IGMP Mode: Passive

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

Passive Mode Forwarding Port			
fe1	fe2	fe3	fe4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
fe5	fe6	ge1	ge2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Note: If IGMP snooping is passive mode and router port was not learned, switch will forward unknown multicast packet to passive mode forwarding port.  
 ● Passive Forward Mode ○ Force Forward Mode

Note: Which Mode selected depend on its choosed port.

**NTP****Adjust RTC Time:**

1. Year(2000–2037):|Month:|Day:|Hour:|Minute:|Second: スイッチ内部で保持している時間を設定します。
2. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。


**NTP Setting:**

3. NTP Status: NTP を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
4. NTP Server: NTP を有効化した場合、NTP サーバの IP アドレスを入力します。
5. Time zone: リストから適用するタイムゾーンを選択します。
6. Current time: IGMP Fast-Leave 機能を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
7. Poling Interval(1–10080 min): NTP サーバへのポーリング(時刻同期問い合わせ)間隔を“1～10080 分”範囲で設定します。
8. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。

**Daylight Saving Setting:**

9. Daylight Saving Mode: 夏時間を“Enable”(有効化)、または“Disable”(無効化)します。
10. Time Set Offset(1–1440 min): UTC からのオフセット時間を“1～1440 分”の範囲で設定します。
11. Name of Daylight Saving Time zone: 任意の名称を入力します。
12. Weekday: 夏時間を有効とする期間を設定します。
  - From Month|Week|Day|Hour|Munite: 夏時間を開始する月|週|曜日|時|分を入力します。
  - To Month|Week|Day|Hour|Munite: 夏時間を停止する月|週|曜日|時|分を入力します。
13. Date: 夏時間を有効とする期間を設定します。
  - From Month|Day|Hour|Munite: 夏時間を開始する月|日|時|分を入力します。
  - To Month|Day|Hour|Munite: 夏時間を停止する月|日|時|分を入力します。
14. Update Setting: ボタンをクリックして設定を反映します。





10/100

1

3

5

10/100

1

2

- Management Switch
- System
- Diagnostics
- Port
- Switching
- Trunking
- STP/Ring
- VLAN
- QoS
- SNMP
- 802.1X
- LLDP
- Others Protocols
  - [GVRP](#)
  - [IGMP Snooping](#)
  - [NTP](#)
  - [GARP](#)
  - [DHCP Server](#)
  - [DHCP Relay](#)

Adjust RTC Time						
Year(2000-2037):	2009	Month: 1	Day: 1	Hour: 2	Minute: 14	Second: 22
						Update Setting

NTP Setting	
NTP Status	Disable ▾
NTP Server (IP Address or Domain Name)	time-a.nist.gov <span style="float: right;">Sync Time</span>
Time Zone	((GMT) Greenwich Mean Time: Dublin, Edinburgh, Lisbon, London ▾
Current Time	Thu Jan 01 02:14:23 UCT 2009
Polling Interval (1-10080 min)	60
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	

## GMRP

### GMRP Global Setting

1. GMRP: GMRP の "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を選択します。

### Per Port Setting (Include LAG)

2. GMRP: ポート毎に GMRP の "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を選択します。
3. GMRP Registration: GMRP によるマルチキャストグループ登録方法をポート単位に設定します。
  - Normal: GMRP による動的なマルチキャストグループ登録、削除を行います。
  - Fixed: その時点で既に登録済みのマルチキャストグループのみ固定登録します。
  - Forbidden: その時点で既に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。
4. GMRP Forward All: GMRP パケット透過の "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を設定します。
5. Update Setting: "Update Setting" ボタンをクリックして設定を反映します。

**GMRP Global Setting**

GMRP Disable ▾ Update Setting

**Per Port Setting (Include LAG)**

Port	GMRP	GMRP Registration	GMRP Forward All
fe1	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
fe2	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
fe3	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
fe4	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
fe5	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
fe6	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge1	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾
ge2	Disable ▾	Normal ▾	Disable ▾

Update Setting

## DHCP Server

1. DHCP Server Status: DHCP サーバの”Enable(有効)”または”Disable(無効)”を選択します。
2. 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。
3. 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。
4. Subnet Mask: サブネットマスクを指定します。
5. Gateway: デフォルトゲートウェイを指定します。
6. Primary DNS: プライマリ DNS サーバを指定します。
7. Secondary DNS: セカンダリ DNS サーバを指定します。
8. Lease Time: リース期限を指定します。
9. Update Setting: ”Update Setting”ボタンをクリックして設定を反映します。

**DHCP Binding Table**

DHCP Server Status	Disable
<b>DHCP Server General Setting</b>	
Start IP	192.168.1.100
End IP	192.168.1.254
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	
Primary DNS	
Secondary DNS	
Lease Time	86400 (0 up 864000, 86400: default)
Update Setting	

## DHCP Relay

### DHCP Relay Global Setting

1. Status: DHCP リレーの "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を設定します。
2. Remote ID TYPE: リモート ID のタイプを選択します。
3. Remote ID VALUE: リモート ID を入力します。
4. Server IP Address: DHCP サーバの IP アドレスを入力します。
5. Update Setting: "Update Setting" ボタンをクリックして設定を反映します。

### Per Port Setting (Option82)

1. Status: "Enable(有効)" または "Disable(無効)" を選択します。
2. Update Setting: "Update Setting" ボタンをクリックして設定を反映します。

**DHCP Relay Global Setting**

Status	Disable ▼
Remote ID TYPE	IP-ADDRESS ▼
Remote ID VALUE	c0a80a25
Server IP Address	
Update Setting	

**Per Port Setting (Option82)**

Port	Status	Circuit-ID
fe1	Disable ▼	000101
fe2	Disable ▼	000102
fe3	Disable ▼	000103
fe4	Disable ▼	000104
fe5	Disable ▼	000105
fe6	Disable ▼	000106
ge1	Disable ▼	000107
ge2	Disable ▼	000108

Update Setting

## 5.2 CLIによる設定

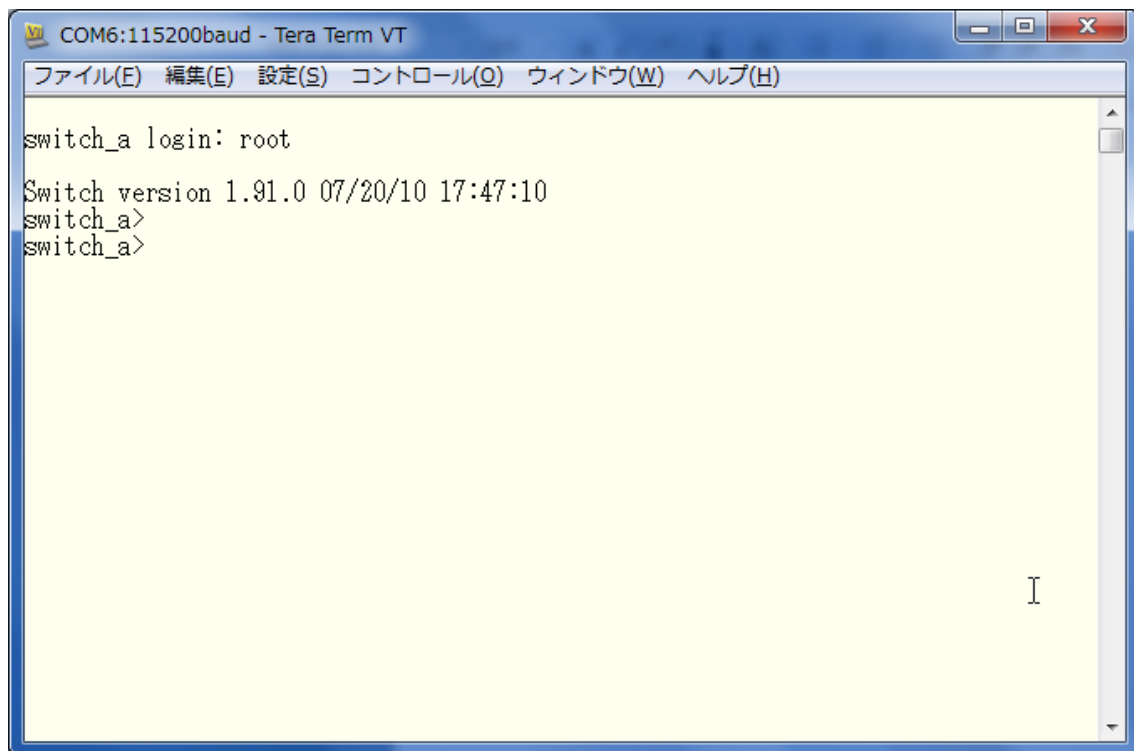
CLI(コマンドラインインタフェース)による設定はシリアルケーブル接続、モデム経由、またはTelnet いずれかにより行います。

### 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、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



### ■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。

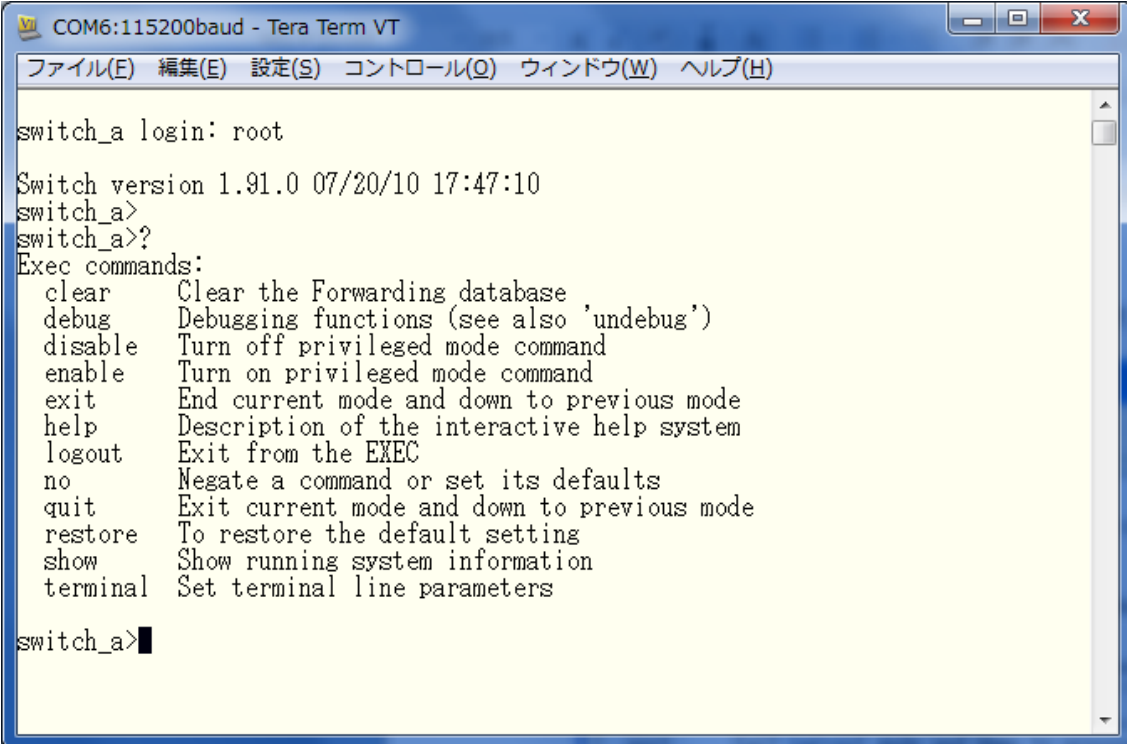
## 5.2.2 ログインモード

### ■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。



```
COM6:115200baud - 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
Switch version 1.91.0 07/20/10 17:47:10
switch_a>
switch_a>?
Exec commands:
  clear      Clear the Forwarding database
  debug      Debugging functions (see also 'undebug')
  disable    Turn off privileged mode command
  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
  restore    To restore the default setting
  show       Show running system information
  terminal   Set terminal line parameters

switch_a>
```

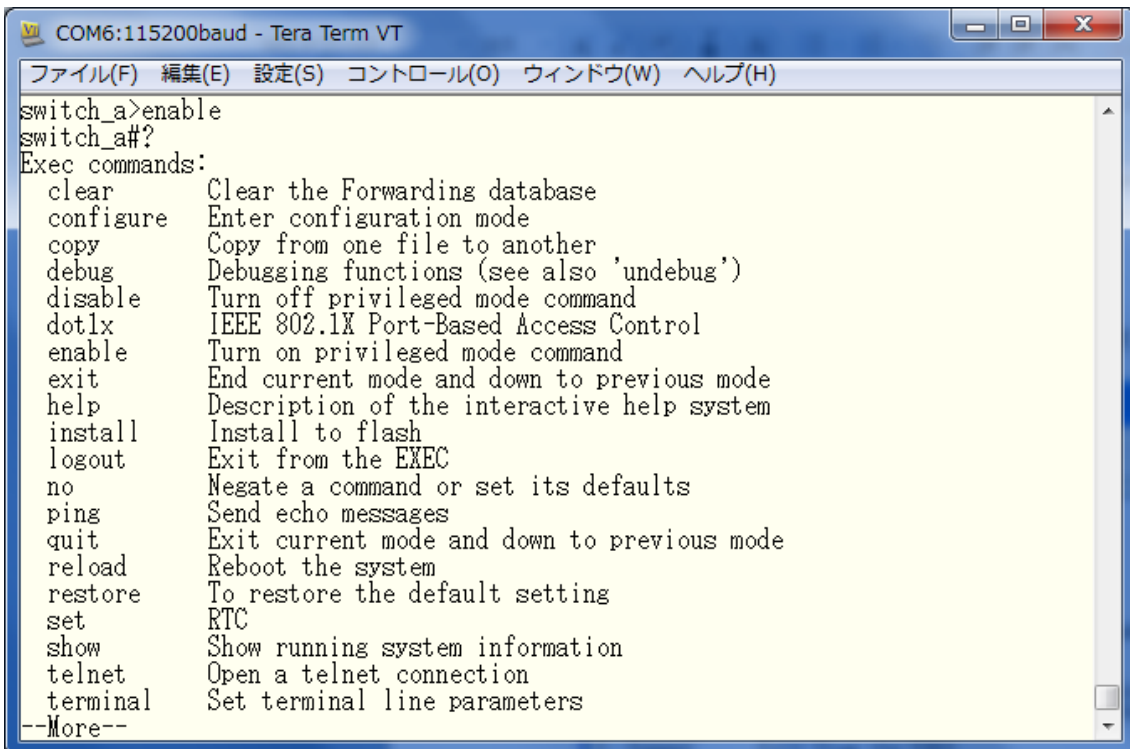
## ■ enable モード

“enable”と入力して Enable 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>

“?”を入力すると入力可能なコマンド一覧が表示されます。



```

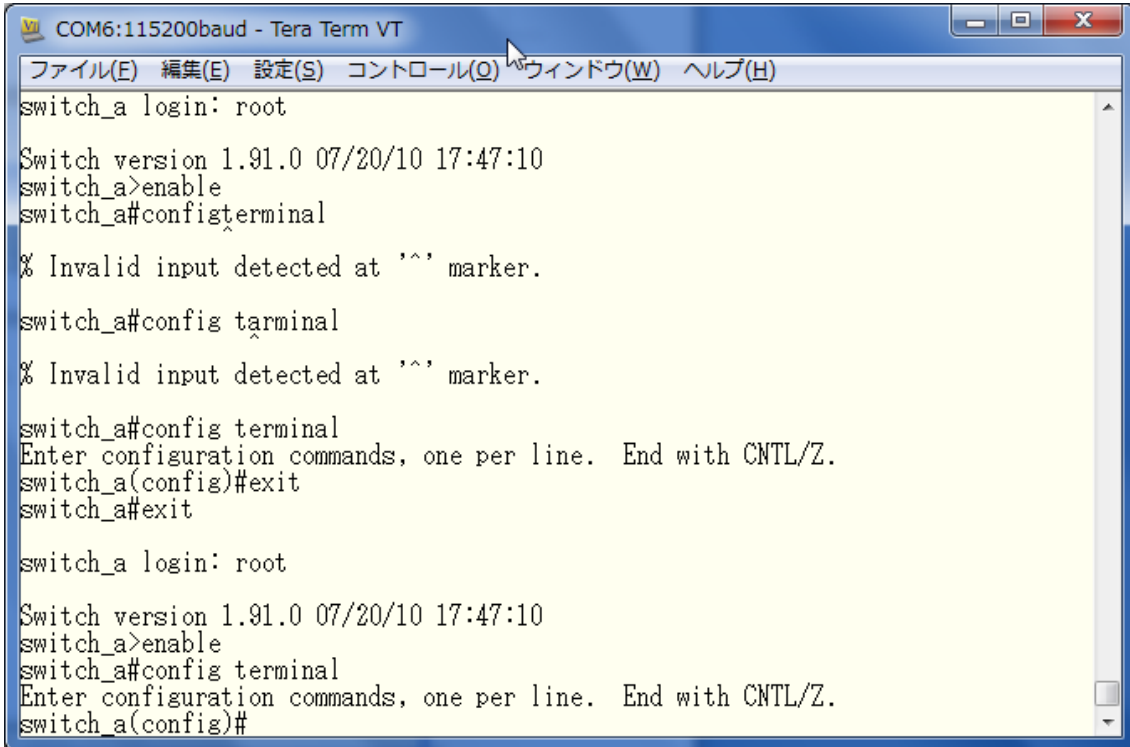
COM6:115200baud - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
switch_a>enable
switch_a#?
Exec commands:
clear          Clear the Forwarding database
configure      Enter configuration mode
copy           Copy from one file to another
debug          Debugging functions (see also 'undebug')
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
--More--

```

## ■ Config モード

“config 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。



```

COM6:115200baud - 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

Switch version 1.91.0 07/20/10 17:47:10
switch_a>enable
switch_a#config terminal

% Invalid input detected at '^' marker.

switch_a#config terminal

% Invalid input detected at '^' marker.

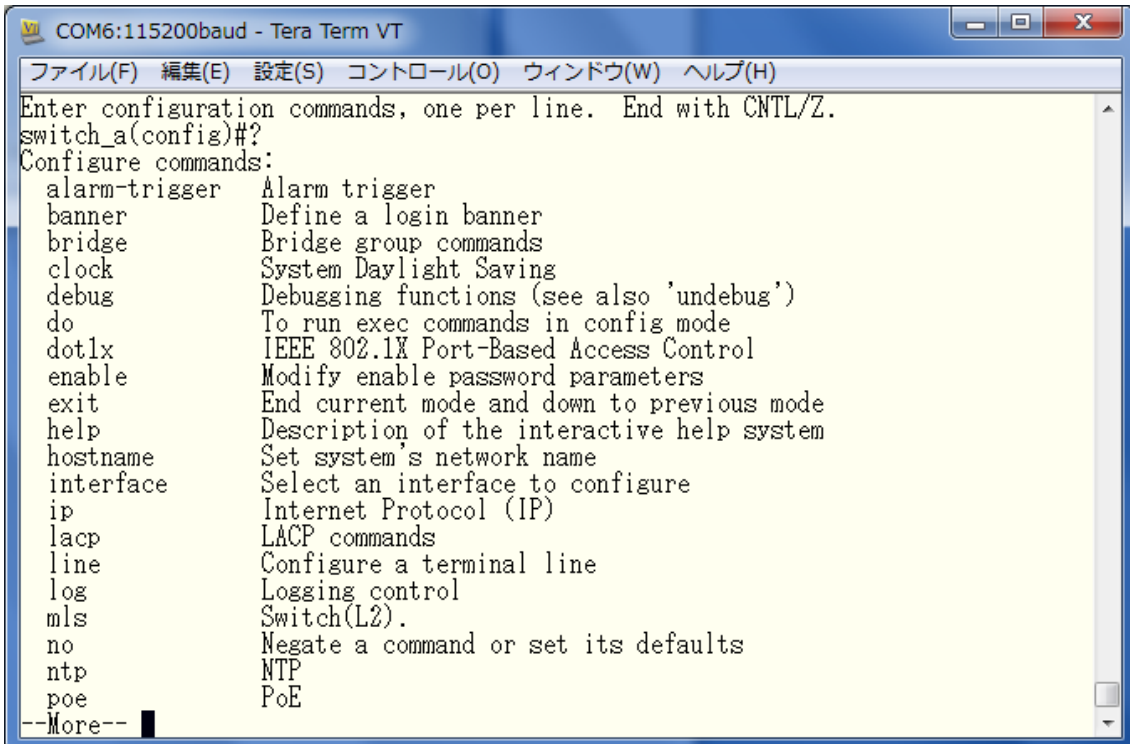
switch_a#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_a(config)#exit
switch_a#exit

switch_a login: root

Switch version 1.91.0 07/20/10 17:47:10
switch_a>enable
switch_a#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_a(config)#

```

“?”を入力すると入力可能なコマンド一覧が表示されます。



```

COM6:115200baud - 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)
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_a(config)#?
Configure commands:
alarm-trigger  Alarm trigger
banner         Define a login banner
bridge         Bridge group commands
clock          System Daylight Saving
debug          Debugging functions (see also 'undebug')
do             To run exec commands in config mode
dot1x          IEEE 802.1X Port-Based Access Control
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
ip             Internet Protocol (IP)
lacp           LACP commands
line           Configure a terminal line
log            Logging control
mls            Switch(L2).
no             Negate a command or set its defaults
ntp            NTP
poe            PoE
--More--

```



### 5.2.3 System コマンド

#### ◆ 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 63 文字まで）を入力します。

#### <デフォルト設定>

Switch\_a

#### <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>

設定を削除する場合、コマンドの前に”no”を入力します。

```
Switch_a(config)#no hostname
```

```
Switch_a(config)#
```

※注: 設定削除の方法は以下全て同様です。

#### ◆ enable password <PASSWORD>

Enable モードパスワードを設定します。

#### <デフォルト設定>

なし

#### <設定例>

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)#
```

◆ **ip address <IP ADDRESS>/<SUBNET 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“192.168.1.1/255.255.255.0”の IP アドレスを VLAN1 (=VLAN1.1※VLAN2 の場合 vlan1.2 となります)へ設定しています。

```
Switch_a(config)#interface vlan1.1
```

```
Switch_a(config-if)#ip address 192.168.1.1/24
```

```
Switch_a(config-if)#
```

◆ **ip default-gateway <IP ADDRESS>**

VLAN インタフェースへ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 address 192.168.1.254/24
```

```
Switch_a(config)#
```

◆ **ip dns <IP ADDRESS>**

参照する 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>**

下例では DHCP クライアント機能を有効にしています。

```
Switch_a(config)#interface vlan1.1
Switch_a(config-if)#get ip dhcp enable
Switch_a(config-if)#
```

**◆ 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)#
```

**◆ 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>**

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)#
```

◆ **install image <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 flash.tgz
```

```
Download now, please wait...
```

```
tftp flash.tgz from ip 192.168.1.100 success!!
```

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

```
Install success!
```

```
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 ...
```

```
.....
```

◆ **install config-file <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。

＜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 config-backup.cfg 192.168.1.100
```

```
Switch_a#
```

◆ **write config-file <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。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では TFTP サーバ“192.168.1.100”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
```

```
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。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

```
Switch_a#copy running-config startup-config
```

```
Switch_a#
```

**◆ service auto-config enable**

設定の自動保存機能を有効にします。

**<デフォルト設定>**

無効

**<例>**

下例では、設定の自動保存機能を有効にしています。

```
Switch_a(config)#service auto-config enable
```

```
Switch_a(config)#
```

**◆ service auto-config interval <interval(sec)>**

設定を自動保存する間隔を設定します。

**<デフォルト設定>**

30

**<例>**

下例では、設定の自動保存機能を有効にした後、自動保存の間隔を 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)#
```

◆ **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。

## &lt;デフォルト設定&gt;

なし

## &lt;例&gt;

```
Switch_a#restore default
```

```
Switch_a#
```

◆ **reload**

スイッチの再起動を行います。

## &lt;デフォルト設定&gt;

なし

## &lt;例&gt;

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**

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:

**◆ 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-User mode need to reboot the switch to take effect!
switch_a(config-line)#
```

**◆ 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 <password>**

ユーザを新規作成します。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

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

```
switch_a(config)#
```

## 5.2.4 Diagnostics コマンド

### ◆ 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)#
```

◆ **show arp-table**

ARP テーブルの確認を行います。

## &lt;デフォルト設定&gt;

なし

## &lt;例&gt;

```
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#
```

◆ **show route-table**

Route テーブルの確認を行います。

## &lt;デフォルト設定&gt;

なし

## &lt;例&gt;

```
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

### 5.2.5 Port コマンド

#### ◆ shutdown

ポートステータスの Down(shutdown)/Up(no shutdown)を設定します。

#### <デフォルト設定>

no shutdown

#### <例>

下例では Fast Ethernet ポート 1 を Down 設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#shutdown
switch_a(config-if)#
```

#### ◆ duplex

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 Fast Ethernet ポート 1 を全二重設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#duplex full
switch_a(config-if)#
```

◆ **bandwidth <10/100Mbps>**

ポート速度を 10Mbps もしくは 100Mbps で設定します。

※ PortG1、PortG2 については 1000Mbps のみの設定となります。

## &lt;デフォルト設定&gt;

なし

## &lt;例&gt;

下例では Fast Ethernet ポート 1 を 10Mbps 固定へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#bandwidth 10m
switch_a(config-if)#
```

※ ポート速度を Auto に戻す場合は、下記のコマンドを入力します。

```
switch_a(config)#interface fe1
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。

## &lt;デフォルト設定&gt;

on

## &lt;例&gt;

下例では Fast Ethernet ポート 1 のフロー制御を無効へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#no flowcontrol
switch_a(config-if)#
```

◆ **show interface <IF NAME>**

インタフェースの状態を表示します。

<例>

下例では Fast Ethernet ポート 1 の設定、稼働状態を表示しています。

```
switch_a#sh interface fe1
Interface fe1
  Hardware is Ethernet, medium is copper, address is 00e0.b320.1188
  index 1 metric 1 mtu 1518 duplex half arp ageing timeout 0
  <BROADCAST,MULTICAST>
  VRF Binding: Not bound
  Bandwidth 1G
    input packets 00, bytes 00, dropped 00, multicast packets 00
    output packets 00, bytes 00, multicast packets 00 broadcast packets 00
switch_a#
```

◆ **rate-control ingress/egress <64-1000000 kbps>**

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 Fast Ethernet ポート 1 の受信側の最大帯域幅を 64kbps へ制限しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#rate-control ingress value 64
switch_a(config-if)#
```



◆ **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 Fast Ethernet ポート 1 の統計を表示しています。

```
switch_a#show interface statistics fe1
Interface fe2
Drop      Events    0
Broadcast      Packets Received 184
Multicast Packets Received 18
Undersize      Packets Received 0
Oversize Packets Received 0
fragments_pkts    15
64-byte Packets Received 3967
65      to      127-byte Packets Received 2790
128      to      255-byte Packets Received 23
256      to      511-byte Packets Received 210
512      to      1023-byte      Packets Received 1040
1.0      to      1.5-kbytePackets Received 0
Jabber Packets 0
Bytes Received 1140705
Packets Received 8045
Collisions512
CRC/Alignment Errors Received 0
TX      No      Errors 10306
RX      No      Errors 8030
switch_a#
```

◆ **show vlan <VLAN ID: 1 – 4094>**

VLAN 設定情報を表示します。

## &lt;例&gt;

下例では VLAN1 の設定情報を表示しています。

```
switch_a#show vlan 1
```

Bridge Group : 1

Bridge	Type	VLAN ID	Name	State	Member ports
(u)–Untagged, (t)–Tagged					
=====					
1	Tagged	1	default	ACTIVE	fe1(u) fe2(u) fe3(u) fe4(u) ge1(u) ge2(u)

```
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。

#### ◆ bridge 1 ageing-time <AGE TIME: 10- 1000000 sec>

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)#
```

#### ◆ port-isolation enable

Port isolation 機能を有効にします。有効にしたポート同士の通信を遮断します。

##### <デフォルト設定>

無効

##### <例>

下例では Fe1 ポートで Port isolation 機能を有効にしています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#port-isolation enable
switch_a(config-if)#
```

**◆ 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>**

下例ではポート 1 (fe1) 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 fe1
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>**

下例ではポート 1 (fe1) へ適用しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
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＞

下例ではポート 1(fe1)へ適用しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#storm-control dlf-multicast enable
switch_a(config-if)#
```

◆ **bridge-group 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＞

下例では宛先 MAC アドレス“1111.2222.3333”を持つトラフィックをポート 2(fe2)、VLAN2 へ送信します。

```
switch_a(config)#bridge 1 address 1111.2222.3333 forward fe2 vlan 2
switch_a(config-if)#
switch_a(config-if)#
```

◆ **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 検出した際に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 <1-65535>**

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
```

◆ **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 Fe1 で Loopback 検出を有効にしています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#loopback-detect port enable
```

◆ **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 <2-6535>**

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 <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、Fe1 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 fe1
switch_a(config-if)#storm-detect bc pps 50000
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)#
```

◆ **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＞

下例ではポート 2 からの送信トラフィックをポート 1(fe1)へミラーリングしています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#mirror interface fe2 direction transmit
switch_a(config-if)#
```

◆ **link state track <group #>**

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 で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 <group #> <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、Fe1 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 fe1
switch_a(config-if)#link state group 2 upstream
switch_a(config-if)#
```

◆ **poe system-power-budget <LEVEL 1-800(W)> [EX74162/EX74262 のみ]**

スイッチが PoE にて供給可能な総電力量(パワーバジェット)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 [EX74162/EX74262 のみ]**

各ポートで PoE を有効化します。

**<デフォルト設定>**

enable

**<例>**

下例ではポート 1(fe1)の PoE を無効化しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#no poe enable
switch_a(config-if)#
```

**◆ poe power-classification enable**

各ポートで PD クラス別に電力を供給します。

**<デフォルト設定>**

enable

**<例>**

下例ではポート 1(fe1)の PD クラス分けを無効化しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#no poe power-classification enable
switch_a(config-if)#
```

◆ **poe fixed-power-limit <LEVEL 0-30> [EX74162/EX74262 のみ]**

供給電力量 (0-30W) 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。

※2. EX74162-0VT の場合は、0-15.4W の範囲で入力します。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例ではポート 1(fe1)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 fe1
switch_a(config-if)#poe fixed-power-limit 15.4
switch_a(config-if)#
```

◆ **poe scheduling enable [EX74162/EX74262 のみ]**

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＞

なし

＜例＞

下例ではポート 1(fe1)へスケジューリングを設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#poe scheduling enable
switch_a(config-if)#
```

◆ **poe schedule-time** <DAY: 1-6(1:SUN - 6:SAT)> <HOUR: 0-23> [EX74162/EX74262 のみ]

各ポートのスケジューリング(曜日/時間)を設定します。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例ではポート 1(fe1)へ月曜、午前 8 時～12 時、午後 1 時～5 時までのスケジューリングを設定しています。<0～6 で曜日を指定します。>

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#poe schedule-time 1 8-12, 13-17
switch_a(config-if)#
```

### 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 <1-3>

トランクリンクのグループ ID を設定します。

1-2:最大 4 ポートまで Fast Ethernet ポートで設定可能

3:最大 2 ポートまで Gigabit Ethernet ポート設定可能

#### <デフォルト設定>

なし

#### <例>

下例ではポート 1 (fe1) をグループ ID=1 へしています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#static-channel-group 1
switch_a(config-if)#
```

#### ◆ channel-group <LACP Channel> 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>

下例ではポート 2 (fe2) を LACP チャネル 1 として、Active モードで設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
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>**

下例ではポート 2 (fe2) 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 fe1
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>**

下例ではポート 2 (fe2) の LACP タイムアウトを”long”に設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
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。

#### ◆ 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。

#### <デフォルト設定>

rstp

#### <例>

下例では MSTP へ設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 protocol mstp
switch_a(config)#
```

#### <例 2>

下例では ieee へ設定しています。

```
switch_a(config)#bridge 1 protocol ieee vlan-bridge
switch_a(config)#
```

◆ **bridge 1 multiple-spanning-tree enable**

MSTP を有効化します。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では MSTP を有効化しています。

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

※無効化する場合、下記を入力します。

```
switch_a(config)#no bridge 1 multiple-spanning-tree enable bridge-forward
```

◆ **bridge 1 rapid-spanning-tree enable**

RSTP を有効化します。

＜デフォルト設定＞

なし

＜例＞

下例では RSTP を有効化しています。

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

※ 無効化する場合、“bridge-forward”を追加します。

```
switch_a(config)#no bridge 1 rapid-spanning-tree enable bridge-forward
```

**◆ bridge 1 spanning-tree enable**

STP を有効化します。

**<デフォルト設定>**

なし

**<例>**

下例では STP を有効化しています。

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

※無効化する場合、” bridge-forward”を追加します。

```
switch_a(config)#no bridge 1 spanning-tree enable bridge-forward
```

**◆ 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。

**<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 <1-9>**

BPDU の送信間隔を設定します。

**<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 <6-28>**

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。

**<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。

#### <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)#
```

### ◆ **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>

下例ではポート(fe1)の Link-type を shared へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
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>**

下例ではポート(fe1)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 fe1
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>**

なし

**<例>**

下例ではポート(fe1)をエッジポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#spanning-tree edgeport
switch_a(config-if)#
```

**◆ 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>**

なし

**<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\_NUM>**

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>**

なし

**<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 <MAX\_HOP\_COUNT>**

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

＜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> 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＞

MST

＜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)#spanning-tree mst configuration
switch_a(config-mst)#bridge 1 instance 1 priority 0
switch_a(config-mst)#
```

◆ **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 fe1 をインスタンス 1 へ所属させています。

```
switch_a(config)#interface fe1
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＞

なし

＜例＞

下例ではインスタンス 1 へ所属する fe1 のポートプライオリティを 128 へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#bridge 1 instance 1 priority 128
switch_a(config-if)#
```

◆ **bridge 1 instance <INSTANCE\_ID> path-cost <PATH\_COST:0-200000000>**

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 へ所属する fe1 のポートのパスコストを 128 へ設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#bridge 1 instance 1 path-cost 128
switch_a(config-if)#
```

◆ **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＞

なし

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

◆ **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 fe1,fe2 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 fe1 fe2
switch_a(config)#
```

◆ **ring-coupling <enable | disable>**

Ring-Coupling 機能を”Enable(有効)”または”Disable(無効)”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＞

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 <IFNAME1 IFNAME2>**

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 Fe2、Fe4 を Ring-Coupling ポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#ring set-coupling-port fe2 fe4
switch_a(config)#
```

◆ **show ring-coupling port-state**

Ring-Coupling ポートの動作状態を確認します。

**◆ 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 Fe5 ポートをα -Chain ポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe5
switch_a(config-if)#chain port enable
switch_a(config-if)#
```

**◆ show chain port-state**

α -Chain ポートの動作状態を確認します。

## 5.2.9 VLAN コマンド

802.1Q VLAN、ポート 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> bridge 1 name <VLAN\_NAME> state enable/disable**

VLAN の追加、削除を行います。

#### <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>

下例では VLAN2 の追加、削除しています。

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

```
switch_a(config-vlan)#vlan 2 bridge 1 name vlan2 state enable
```

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

```
switch_a(config-vlan)#vlan 2 bridge 1 name vlan2 state disable
```

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

**◆ switchport mode access**

アクセスポートの設定 (Untagged フレームのみ透過) を行います。

**<入力モード>**

インタフェース

**<デフォルト設定>**

Hybrid

**<例>**

下例では fe1 をアクセスポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#switchport mode access
switch_a(config-if)#
```

**◆ switchport mode hybrid**

ハイブリッドポート (Untagged/Tagged フレーム透過) の設定を行います。

**<入力モード>**

インタフェース

**<デフォルト設定>**

Hybrid

**<例>**

下例では fe1 をハイブリッドポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#switchport mode hybrid acceptable-frame-type all
switch_a(config-if)#
```

**◆ switchport mode trunk**

トランクポートの設定 (Tagged フレームのみ透過))を行います。

**<入力モード>**

インタフェース

**<デフォルト設定>**

Hybrid

**<例>**

下例では fe1 をトランクポートとして設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#switchport mode trunk
switch_a(config-if)#
```



◆ **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 を設定し、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を透過させる VLAN を削除します。

＜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＞

下例では fe1 ポートにて全ての VLAN フレームを透過させ、fe2 ポートにて VLAN100 のフレームへタグ付加、VLAN200 のフレームはタグ付加なしとして設定後、VLAN100 を削除しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan all
switch_a(config-if)#interface fe2
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan add 100 egress-tagged enable
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan add 200 egress-tagged disable
switch_a(config-if)#switchport hybrid allowed vlan remove 100
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:2-4096>**

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>**

トランクポートを透過させる VLAN を削除します。

＜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 fe1 トランクポートにて全ての VLAN フレームを透過させ、fe2 ポートにて VLAN100、200,300 の VLAN フレームの透過設定後、VLAN100 を削除しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
switch_a(config-if)#interface fe2
switch_a(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 100,200,300
switch_a(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 100
switch_a(config-if)#
```

◆ **switchport trunk allowed vlan remove <VLAN\_ID>**

ポートベース VLAN の設定 (各ポートのデフォルト VLAN 設定)を行います。

＜入力モード＞

インタフェース

＜デフォルト設定＞

なし(VLAN1)

＜例＞

下例では fe1 のデフォルト VLAN=2 へ設定後、削除しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#switchport portbase add vlan 2
switch_a(config-if)#switchport portbase remove vlan 2
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。

#### ◆ **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＞

なし(無効)

#### ＜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(無効)

#### ＜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＞

なし

#### ＜例＞

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)#
```

#### ◆ **wrr-queue bandwidth <Queue0\_weight Queue1\_weight Queue2\_weight Queue3\_weight >**

※ **weight 値範囲**= 1 -55

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＞

なし

#### ＜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(1:2:4:8)として設定しています。

```
switch_a(config)#wrr-queue bandwidth 1 2 4 8
switch_a(config)#
```

◆ **wrr-queue cosmap** <Queue 番号> <CoS 値>

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)#mls qos enable
switch_a(config)#wrr-queue bandwidth 1 2 4 8
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)#mls qos trust cos
switch_a(config)#
```

◆ **mls qos map dscp-queue <Queue 番号> <DSCP 値>**

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 enable
switch_a(config)#wrr-queue bandwidth 1 2 4 8
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 SNMP コマンド

SNMP によるマネージメント設定を行います。

#### ◆ **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＞

なし

#### ＜例＞

下例では SNMP を有効化しています。

```
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。

＜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”として設定しています。

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

◆ **snmp-server trap-ipaddress <IP\_ADDRESS>**

TRAP を受信する管理端末の 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 TRAP を受信する管理端末の 1 に IP アドレスを“192.168.1.00”として設定しています。

```
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。

＜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＞

下例では送信する TRAP 種別を linkDown へ設定しています。

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

◆ **snmp-server community get <COMMUNITY\_NAME>**

SNMP GET 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 GET コミュニティ名を“public“へ設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server community get public
switch_a(config)#
```

◆ **snmp-server community set <COMMUNITY\_NAME>**

SNMP SET 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 コミュニティ名を“private”へ設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server community set private
switch_a(config)#
```

◆ **snmp-server v3user <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 SNMPv3 Read-Only 権限のユーザ名を設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server v3-user SNMPv3 ro noauth
switch_a(config)#
```

◆ **snmp-server v3user <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 Read-Write 権限にて MD5 パスワード(0123)による認証を行うユーザ”SNMPv3”を設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server v3-user SNMPv3 rw auth md5 0123
switch_a(config)#
```

◆ **snmp-server v3user <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。

＜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 Read-Write 権限にて MD5 パスワードによる認証、および暗号化を行うユーザ”SNMPv3”を設定しています。

```
switch_a(config)#snmp-server v3-user SNMPv3 rw priv md5 Password des PrivacyPassPhrase
switch_a(config)#
```

### 5.2.12 802.1X コマンド

802.1X によるポート認証設定を行います。

#### ◆ 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)#
```

#### ◆ radius-server host <IP\_ADDRESS> auth-port <PORT#> key <SHARED\_SECRET\_KEY> timeout <1-1000 seconds> retransmit <1-100 Retry>

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

#### ＜例＞

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)#
```

◆ **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＞

なし

＜例＞

下例では”fe1”ポートの X.802.1 認証を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#dot1x port-control auto
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＞

なし

＜例＞

下例では”fe1”ポートの再認証を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#dot1x reauthentication
switch_a(config-if)#
```

◆ **dot1x timeout re-authperiod <1-4294967295>**

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＞

なし

＜例＞

下例では”fe1”ポートの再認証(1 時間毎)を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
switch_a(config-if)#dot1x timeout re-authperiod 3600
switch_a(config-if)#
```



### 5.2.13 LLDP コマンド

LLDP の設定を行います。

#### ◆ **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＞

無効

#### ＜例＞

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 <1-10>**

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。

例えば、Holdtime multiplier=4、Tx Interval=30 の場合、TTL は 120 になります。

#### ＜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＞

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 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、Fe1 で LLDP を送信するように設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
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、Fe1 で LLDP を受信するように設定しています。

```
switch_a(config)#interface fe1
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、Fe1 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 fe1
switch_a(config-if)#lldp notification
switch_a(config-if)#
```

#### 5.2.14. 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 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＞

なし

＜無効化コマンド＞

**set gvrp disable bridge <1>**

＜例＞

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)#
```

◆ **set gvrp dynamic-vlan-creation enable 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＞

なし

＜無効化コマンド＞

**set gvrp dynamic-vlan-creation disable bridge <1>**

＜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**

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＞

なし

＜無効化コマンド＞

**set port gvrp disable**

＜例＞

下例では”fe1”ポート上で GVRP を有効化しています。

```
switch_a(config)#set port gvrp enable fe1
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”fe1”ポートを“Fixed”へ設定しています。

```
switch_a(config)#set gvrp registration fixed fe1
switch_a(config)#
```

### 5.2.15. 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 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>

なし

#### <例>

下例では”VLAN100”にて IGMP Snooping を有効化しています。

```
switch_a(config)#ip igmp snooping querier
switch_a(config)#
```

#### ◆ ip igmp snooping enable

IGMP によるマルチキャスト通信の聴取をスイッチまたは、VLAN 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、または 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 を有効化しています。

```
switch_a(config)#interface vlan1.100
switch_a(config-if)#ip igmp snooping enable
switch_a(config-if)#
```



◆ **ip igmp version <1|2|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 <1-18000>**

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 秒

**<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 秒

**<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)#
```

### 5.2.16. 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 | MONTH | DAY | HOUR | MUNITE | SECOND >**

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 2010 年 9 月 29 日 19 時 30 分 0 秒へ設定しています。

```
switch_a#set clock 2010 9 29 19 30 0
```

```
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＞

なし

＜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>**

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 サーバ(192.168.1.1)を設定しています。

```
switch_a(config)#ntp server 192.168.1.1  
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)#
```

◆ **ntp polling-interval <1-10080>**

設定した NTP サーバとの同期処理実行間隔(分)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 サーバとの同期間隔を 60 分へ設定しています。

```
switch_a(config)#ntp polling-interval 60
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 Cordinated 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)#
```

### 5.2.17. 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＞

無効

#### ＜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 - 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”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)#
```



**◆ dhcprelay enable**

DHCP リレーを有効にします。

**<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>**

無効

**<例>**

下例では、VLAN1 で DHCP サーバを有効にしています。

```
switch_a(config)#dhcprelay enable
switch_a(config)#
```

**◆ dhcprelay remote-id <ip-address | mac-address>**

DHCP リレーのリモート ID を”IP アドレス”または”MAC アドレス”から設定します。

**<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>**

無効

**<例>**

下例では、リモート ID を MAC アドレスにしています。

```
switch_a(config)#dhcprelay remote-id mac-address
switch_a(config)#
```

◆ **dhcprelay serverip <IP address>**

DHCP サーバの IP アドレスを入力します。

＜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＞

無効

＜例＞

下例では、DHCP サーバ IP を”192.168.1.254”に設定しています。

```
switch_a(config)#dhcprelay serverip 192.168.1.254
```

```
switch_a(config)#
```

### 5.3 SNMP による管理

#### SNMP & RMON 管理

本章は、本製品の Simple Network Management Protocol (SNMP) および Remote Monitoring (RMON) の性能について説明します。

#### 概要

RMON は、Remote Monitoring MIB (Management Information Base) の略です。遠隔からのネットワーク監視方法について定義している Internet Engineering Task force (IETF) ドキュメント RFC 2819 に定義されているシステムです。

RMON は一般的には RMON probe および管理ワークステーションの 2 つのコンポーネントで構成されています。

-RMON probe は連続的に LAN セグメントまたは VLAN の統計を収集するインテリジェントデバイスまたはソフトウェアエージェントです。この収集したデータをリクエスト、またはあらかじめ設定された閾値に到達したら管理ワークステーションに転送します。

-管理ワークステーションは RMON probe が集めた統計を収集します。ワークステーションは probe と同じネットワーク内に存在するか、probe との帯域内・帯域外接続も可能です。

本製品の RMON は、ネットワーク管理者にパラメータの設定および MIB-II、Bridge MIB、および ROMN MIB に定義されている統計カウンターの一見が可能です。RMON のアクティビティはグラフィカルユーザーインターフェースで SNMP ネットワーク管理アプリケーションを実施しているネットワーク管理ステーションで行われています。

## SNMP エージェントおよび MIB-2(RFC 1213)

スイッチの管理 CPU を経由する SNMP-エージェントは、以下の動作を行います。

-SNMP GET/GET NEXT フレームメッセージに従って、ソフトウェアモジュールの様々なレイヤーから MIB カウンターを回収

-SNMP SET フレームメッセージに従って、MIB の値を設定

-特定の MIB カウンターの閾値に到達、または以下のようなトラップコンディションが満たされた場合、MP TRAP フレームメッセージをネットワーク管理ステーションへ伝送

WARM START

COLD START

LINK UP

LINK DOWN

AUTHENTICATION FAILURE

RISING ALARM

FALLUING ALRAM

TOPOLOGY ALARM

MIB-II は TCP/IP プロトコルの様々なレイヤーの管理可能なオブジェクトを定義します。レイヤー1 から 4 までの管理可能なオブジェクトをカバーするため、MIB-II は全てのネットワーク産業のベンダーにサポートされている主要な SNMP MIB となっています。本製品は SNMP エージェントおよび MIB-II の complete implementation をサポートします。

## RMON MIB (RFC 2819) および Bridge MIB (RFC 1493)

本製品は本体のチップセットにハードウェアベース RMON カウンターを提供しています。スイッチ管理 CPU は、RMON MIB 定義に準拠するフォーマットで統計を収集するために、これらのカウンターを定期的に記録します。

### RMON Groups Supported

本製品は、以下の RFC 2819 に定義されている RMON MIB グループをサポートします。

- RMON 統計グループ: 監視されているスイッチのポートの利用およびエラー統計を保持
- RMON ヒストリーグループ: 様々な統計グループの定期的な統計サンプルを収集、保存
- RMON アラームグループ: ネットワーク管理者に MIB の値のいかなる信号の閾値を定義することを可能にします。信号は Low Threshold、High Threshold、または両方に関連させることができます。トリガーは特定の MIB の値が閾値を上回るか下回った場合、信号を引き起こします。
- RMON イベントグループ: 信号を基にして、ネットワーク管理者がアクションを定義することを可能にします。SNMPトラップは RMON 信号がトリガーした時に発生します。ネットワーク管理ステーションでのアクションは特定のネットワーク管理アプリケーションに左右されます。

### Bridge Group Supported

本製品は、以下の 4 つの Bridge MIB (RFC 1493) グループをサポートします。

- dot1dBase グループ: 全てのタイプのブリッジに適用可能なオブジェクトを含む義務的なグループ
- dot1dStp グループ: Spanning Tree プロトコルに関してブリッジの状態を表示するオブジェクトを含みます。ノードが Spanning Tree プロトコルを実施しない場合、このグループは実施されません。このグループは Spanning Tree プロトコルを実施できるトランスペアレントのみ、source route、または SRT ブリッジに適用できます。
- dot1dTp グループ: entity のトランスペアレントブリッジングステータスを説明するオブジェクトを含みます。このグループは宛先アドレスのフィルタリングを行うタイプのブリッジに適用

できます。

-dot1dStatic グループ:entity の宛先アドレスのフィルタリング状態を説明するオブジェクトを含みます。このグループは宛先アドレスのフィルタリングを実行するタイプのブリッジに適用できます。

## SNMP ベースネットワーク管理

外部の SNMP ベースのアプリケーションを使用してスイッチの設定および管理をすることも可能です。この管理方法は、スイッチの SNMP エージェントおよび SNMP ネットワーク管理ステーションが同じコミュニティストリングを使用している必要があります。この管理方法では get community string と set community string の 2 つのコミュニティストリングを使用しています。SNMP ネットワーク管理ステーションが set community string のみ知っている場合、MIB に読み書きすることができます。しかし、get community string のみ知っている場合、MIB を読むことしかできません。初期設定の get と set community string は公開しています。

## プロトコル

本製品は、以下のプロトコルをサポートします。

### Simple Network Management Protocol (SNMP)

SNMP はマルチベンダーIP ネットワーク向けの標準化された管理プロトコルです。メッセージの初期化、および報告デバイスとデータ収集プログラム間の情報伝送をプロトコルに可能にするトランザクションベースのクエリをサポートします。また、SNMP はユーザーデータグラムプロトコル (UDP)を経由し、コネクションレスモードサービスを提供します。

## 管理アーキテクチャー

全ての管理アプリケーションモジュールは、同じメッセージングアプリケーションプログラミングインターフェース (MAPI)を使います。1つの MAPI で統一することにより、1つの方法を用いて設定されるパラメーター (例: console port) は、瞬時に他の管理方法を表示します (例: ウェブブラウザの SNMP エージェント)。

本製品の管理アーキテクチャーは、IEEE のオープスタンダードに準拠します。よって、本製品はこのオープスタンダードに準拠するその他のソリューションと互換性があり、同時に使用することが可能であることを意味します。

## 6. 製品仕様

製品名		EX74062-0VT	
規格		IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX/BX IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.1p CoS IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree IEEE 802.1D Spanning Tree IEEE 802.1x Authentication	
機能		α-Ring、GVRP、IGMP Snooping、NTP	
パケット転送能力		14,880pps/10Mbps 148,810pps/100Mbps 1,488,100pps/1000Mbps	
スイッチング容量		5.2Gbps	
パケットバッファ		256KB	
スイッチング方式		Store and Forward	
MAC アドレス登録数		8192	
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		1536byte(VLAN Tag 含む)	
インタフェース	Ethernet	RJ-45 10/100BASE-TX x4 ポート (Port1~6)	
		Combo ポート	RJ-45 10/100/1000BASE-T x2 ポート (PortG1~G2)
			SFP 1000BASE-SX/LX/BX x2 ポート (PortG1~G2)
	Console	•DDM (Digital Diagnostic Monitoring)	
管理機能		RS-232 x1 ポート	
管理機能		CLI、SNMPv1,v2c,v3、TELNET、WEB-GUI	
寸法		(W)200 x (H)50 x (D)134mm(突起部含まず)	
重量		1.5kg (本体のみ)	

電源	電圧	DC47～55V
	適合電線範囲	AWG12～24
消費電力		17.7W (最大)
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 15 Class A、CE Marking、WEEE、RoHS
耐環境性認定		IEC60068-2-6 Fc (Vibration Resistance) IEC60068-2-27 Ea (Shock) IEC60068-2-32 Ed (Free Fall) NEMA TS1/TS2
付属品		パネルマウントキット x4、パネルマウントキット用ねじ x8、 RS-232 ケーブル x1



製品名		EX74162-0VT	
規格		IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX/BX IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.1p CoS IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree IEEE 802.1D Spanning Tree IEEE 802.1x Authentication	
機能		α -Ring、GVRP、IGMP Snooping、NTP	
パケット転送能力		14,880pps/10Mbps 148,810pps/100Mbps 1,488,100pps/1000Mbps	
スイッチング容量		5.2Gbps	
パケットバッファ		256KB	
スイッチング方式		Store and Forward	
MAC アドレス登録数		8192	
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		1536byte(VLAN Tag 含む)	
インタ フェース	Ethernet	RJ-45 10/100BASE-TX x4 ポート (Port1～4) ・IEEE 802.3af Power over Ethernet	
		RJ-45 10/100BASE-TX x2 ポート (Port5～6)	
		Combo ポート	RJ-45 10/100/1000BASE-T x2 ポート (PortG1～G2)
			SFP 1000BASE-SX/LX/BX x2 ポート (PortG1～G2) ・DDM (Digital Diagnostic Monitoring)
	Console	RS-232 x1 ポート	
管理機能		CLI、SNMPv1,v2c,v3、TELNET、WEB-GUI	
寸法		(W)200 x (H)50 x (D)134mm(突起部含まず)	

重量		1.5kg (本体のみ)
電源	電圧	DC47～55V
	適合電線範囲	AWG12～24
消費電力	PoE 使用時	79.3W(最大)
	PoE 未使用時	17.7W(最大)
PoE	給電方式	Alternative B
	最大給電電力	1 ポートあたり 15.4W
	装置全体	61.6W
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 15 Class A、CE Marking、WEEE、RoHS
耐環境性認定		IEC60068-2-6 Fc (Vibration Resistance) IEC60068-2-27 Ea (Shock) IEC60068-2-32 Ed (Free Fall) NEMA TS1/TS2
付属品		パネルマウントキット x4、パネルマウントキット用ねじ x8、 RS-232 ケーブル x1

製品名		EX74262-0VT	
規格		IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX/BX IEEE 802.3at Power over Ethernet IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.1p CoS IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree IEEE 802.1D Spanning Tree IEEE 802.1x Authentication	
機能		α -Ring、GVRP、IGMP Snooping、NTP	
パケット転送能力		14,880pps/10Mbps 148,810pps/100Mbps 1,488,100pps/1000Mbps	
スイッチング容量		5.2Gbps	
パケットバッファ		256KB	
スイッチング方式		Store and Forward	
MAC アドレス登録数		8192	
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		1536byte(VLAN Tag 含む)	
インタ フェース	Ethernet	RJ-45 10/100BASE-TX x4 ポート (Port1~4)	
		•IEEE 802.3at Power over Ethernet	
		RJ-45 10/100BASE-TX x2 ポート (Port5~6)	
	Combo ポート	RJ-45 10/100/1000BASE-T x2 ポート (PortG1~G2)	
		SFP 1000BASE-SX/LX/BX x2 ポート (PortG1~G2)	
		•DDM (Digital Diagnostic Monitoring)	
Console		RS-232 x1 ポート	
管理機能		CLI、SNMPv1,v2c,v3、TELNET、WEB-GUI	
寸法		(W)200 x (H)50 x (D)134mm(突起部含まず)	

<b>重量</b>		1.5kg (本体のみ)
<b>電源</b>	<b>電圧</b>	DC47～55V
	<b>適合電線範囲</b>	AWG12～24
<b>消費電力</b>	<b>PoE 使用時</b>	137.7W(最大)
	<b>PoE 未使用時</b>	17.7W(最大)
<b>PoE</b>	<b>給電方式</b>	Alternative B
	<b>最大給電電力</b>	1 ポートあたり 30W
	<b>装置全体</b>	120W
<b>動作温度</b>		-40～+75℃
<b>動作湿度</b>		5～95%RH (結露なきこと)
<b>保存温度</b>		-40～+85℃
<b>保存湿度</b>		5～95%RH (結露なきこと)
<b>認定</b>		FCC Part 15 Class A、CE Marking、WEEE、RoHS
<b>耐環境性認定</b>		IEC60068-2-6 Fc (Vibration Resistance) IEC60068-2-27 Ea (Shock) IEC60068-2-32 Ed (Free Fall) NEMA TS1/TS2
<b>付属品</b>		パネルマウントキット x4、パネルマウントキット用ねじ x8、 RS-232 ケーブル x1

## 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:

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

製品保証期間:

ご購入日より **3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](mailto:support@hytec.co.jp)

受付時間 平日 9:00～17:00