

Management Guide  
ES1016V2

Management Guide

**FXC1016V2  
Management Guide**

Management Guide  
ES1016V2

### 本マニュアルについて

- 本マニュアルでは、ES1016V2 の各種設定およびシステムの監視手順について説明します。
- 本マニュアルに記載している機能は、ファームウェアバージョン 1.1.4 以降の製品に対応しています。

## 製品取り扱い時のご注意

---

この度は、お買い上げいただきましてありがとうございます。製品を安全にお使いいただくため、必ず最初にお読みください。

◆ 下記事項は、安全のために必ずお守りください。



- 
- 安全のための注意事項を守る  
注意事項をよくお読みください。製品全般の注意事項が記載されています。
  - 故障したら使わない  
すぐに販売店まで修理をご依頼ください。
  - 万一異常が起きたら
    - ◆ 煙が出たら
    - ◆ 異常な音、においがしたら
    - ◆ 内部に水・異物が入ったら
    - ◆ 製品を高所から落としたり、破損したとき

電源を切る（電源コードを抜く）  
接続ケーブルを抜く  
販売店に修理を依頼する

---

- ◆ 下記の注意事項を守らないと、火災・感電などにより死亡や大けがの原因となります。



- 電源ケーブルや接続ケーブルを傷つけない
  - ◆ 電源ケーブルを傷つけると火災や感電の原因となります。
  - ◆ 重いものをのせたり、引っ張ったりしない。
  - ◆ 加工したり、傷つけたりしない。
  - ◆ 熱器具の近くに配線したり、加熱したりしない。
  - ◆ 電源ケーブルを抜くときは、必ずプラグを持って抜く。
- 内部に水や異物を入れない
  - ◆ 火災や感電の原因となります。
  - ◆ 万一、水や異物が入ったときは、すぐに電源を切り（電源ケーブルを抜き）、販売店に点検・修理をご依頼ください。
- 内部をむやみに開けない
  - 本体及び付属の機器（ケーブル含む）をむやみに開けたり改造したりすると、火災や感電の原因となります。
- 落雷が発生したらさわらない
  - 感電の原因となります。また、落雷の恐れがあるときは、電源ケーブルや接続ケーブルを事前に抜いてください。本機が破壊される原因となります。
- 油煙、湯気、湿気、ほこりの多い場所には設置しない
  - 本書に記載されている使用条件以外の環境でのご使用は、火災や感電の原因となります。

## 製品取り扱い時のご注意

---

- ◆ 下記の注意事項を守らないとけがをしたり周辺の物品に損害を与える原因となります。



- ぬれた手で電源プラグやコネクタに触らない  
感電の原因となります。
  - 指定された電源コードや接続ケーブルを使う  
マニュアルに記載されている電源ケーブルや接続ケーブルを使わないと、火災や感電の原因となります。
  - 指定の電圧で使う  
マニュアルに記されている電圧の範囲で使わないと、火災や感電の原因となります。
  - コンセントや配線器具の定格を超えるような接続はしない  
発熱による火災の原因となります。
  - 通風孔をふさがない
    - ◆ 通風孔をふさいでしまうと、内部に熱がこもり、火災や故障の原因となります。また、風通しをよくするために次の事項をお守りください。
    - ◆ 毛足の長いジュウタンなどの上に直接設置しない。
    - ◆ 布などでくるまない。
  - 移動させるときは、電源ケーブルや接続ケーブルを抜く  
接続したまま移動させると、電源ケーブルが傷つき、火災や感電の原因となります。
-



# 目次

<b>1. コンソール接続による基本設定</b> .....	<b>1</b>
1.2.1 ? コマンド .....	3
1.2.2 default コマンド .....	3
1.2.3 help コマンド .....	3
1.2.4 Logout コマンド .....	4
1.2.5 Ping コマンド .....	4
1.2.6 Reset コマンド .....	4
1.2.7 set コマンド .....	5
1.2.8 show network コマンド .....	5
<b>2. Web コンソール</b> .....	<b>6</b>
2.1.1 システム情報の表示と設定 .....	7
2.1.2 ポート設定 .....	9
2.1.3 MAC テーブル .....	11
2.1.4 VLAN .....	13
VLAN の追加 .....	13
VLAN メンバー設定画面 .....	13
VLAN の追加と削除 .....	14
VLAN ポート設定 .....	15
設定例 .....	16
2.1.5 Private VLAN .....	17
Private VLAN 設定画面 .....	17
設定例 .....	18
2.1.6 ポートアグリゲーション .....	20
2.1.7 動的ポートアグリゲーション .....	21
LACP プロトコル設定 .....	21
2.1.8 RSTP .....	22
RSTP システム設定 .....	22
RSTP ポート設定 .....	23
2.1.9 802.1x ユーザ認証 .....	24
802.1X 設定 .....	24
802.1X パラメータ .....	26
2.1.10 ループ検知機能 .....	27
ループ検知機能の設定 .....	27
ループ検知機能を解除する場合 .....	28
2.1.11 ミラーリング .....	29
2.1.12 ストームコントロール .....	30
2.1.13 QoS .....	31
QoS 設定 .....	31
QoS 設定 ( 802.1p ) .....	32
QoS 設定 ( DSCP ) .....	33
2.1.14 IP フィルタ .....	34
2.1.15 帯域制御 .....	35
2.2.1 設定ファイル .....	36

---

2.2.2	工場出荷時設定 .....	36
2.2.3	ソフトウェアアップロード .....	36
2.2.4	再起動 .....	37
2.2.5	ログアウト .....	37
2.3.1	ポートトラフィック .....	38
2.3.2	統計詳細 .....	39
2.3.3	LACP ステータス .....	41
2.3.4	RSTP ステータス .....	42
2.3.5	VeriPHY .....	43
2.3.6	Ping .....	44



# 1. コンソール接続による基本設定

この度は、ES1016V2 をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。

お使いになる前に、本書をよくお読みください。また、お読みになった後は、後日お役に立つこともありますので必ず保管してください。

本書は、本製品を正しくご利用頂く上で必要な機能説明および操作方法について記述してあります。

本機はマネージメント端末を接続してマネージメント機能の設定をおこないます。

主な設定は、イーサネットポート経由で PC から Web ブラウザにておこないますが、最初に RS-232C シリアルポート経由でマネージメント機能にログインし、本機に適切な IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを割り当てる必要があります。

# コンソール接続による基本設定

## 初期設定

### 1.1 初期設定

以下の手順で、コンソールのハードウェア接続を行ってください。

- (1) シリアルケーブルの片方を本機の RS-232C コネクタへ接続し、もう一方を PC のシリアルポートへ接続します。
- (2) PC のターミナルエミュレータ (Windows98/2000/XP ハイパーターミナル等の VT100/ANSI に対応した) を起動し、ターミナルエミュレータを下表のとおり設定します。

設定項目	設定
通信速度	9600bps
データビット	8bit
パリティ	なし
ストップビット	1bit
フロー制御	なし

- (3) スイッチの電源を投入します。

全ての設定が正しく行われていれば、スイッチの電源投入後、ターミナルプログラムに起動画面が表示されます。

初期化メッセージが表示された後、以下の画面で停止しますので、パスワードを入力してください。初期設定のパスワードは「admin」になります。

```
Booting ...image 0
S/W Version: ES1016V2 V1.0.7

Password:
```

**[注意]** 現在本機ではシングルユーザ管理のみサポートしています。

## 1.2 CLI コマンド

### 1.2.1 ? コマンド

"?" と入力することで、コマンドリストを表示することができます。

```
ES1016V2>?
[Commands at AutoBind level]
?..... Help commands
default..... Restore to factory default setting
help..... Help commands
logout..... Logout
ping..... Ping a specified host with IP address
reset..... Reset system
set..... Set commands
show..... Show commands
ES1016V2>
```

### 1.2.2 default コマンド

設定を工場出荷時の状態に戻します。

#### 文法

**default**

**default keepip**

- ・ keepip - IP 設定を保持します。

#### 例

```
ES1016V2>default keepip
*** Restoring to default configuration...
```

### 1.2.3 help コマンド

"?" コマンドと同様に、コマンドリストを表示します。

#### 例

```
ES1016V2>help
[Commands at AutoBind level]
?..... Help commands
default..... Restore to factory default setting
help..... Help commands
logout..... Logout
ping..... Ping a specified host with IP address
reset..... Reset system
set..... Set commands
show..... Show commands
ES1016V2>
```

## コンソール接続による基本設定

### CLI コマンド

#### 1.2.4 Logout コマンド

ログアウトをおこないます。

##### 例

```
ES1016V2>logout  
Password:
```

#### 1.2.5 Ping コマンド

他のネットワークデバイスに対して Ping を送信することができます。

##### 文法

```
ping { -t < -n count > < -w timeout > } ipaddress
```

-t : Ctrl キーを押しながら C を押すまで、連続して PING を送信

-n count : 送信する Echo リクエストの回数

-w timeout : リプライが戻ってくるまでの待ち時間 (単位 : 秒)

ipaddress : IP アドレス

##### 例

ノード 192.168.1.99 へ 5 回、タイムアウト 5 秒で PING を送信しています。

```
ES1016V2>ping -n 5 -w 5 192.168.1.99  
Reply from 192.168.1.99, packet 1, time 6 ms  
Reply from 192.168.1.99, packet 2, time 6 ms  
Reply from 192.168.1.99, packet 3, time 7 ms  
Reply from 192.168.1.99, packet 4, time 6 ms  
Reply from 192.168.1.99, packet 5, time 7 ms  
ES1016V2>
```

#### 1.2.6 Reset コマンド

スイッチのリセットを行います。

##### 例

```
ES1016V2>reset  
  
Booting ...image 0  
S/W Version: ES1016V2 V1.0.7  
  
Password:
```

## 1.2.7 set コマンド

スイッチの IP 設定および、管理者権限のユーザ名・パスワードの設定をおこないます。

### 文法

**set password** *password*

管理者権限のユーザ名・パスワードの設定をおこないます。

- *password* : 任意のパスワードを入力します。

**set ip DHCP** { enable | disable }

DHCP モードの有効 / 無効

**set ip static** < *ipaddress* > { < *ipmask* > < *ipgateway* > < *vid* > }

スイッチの IP アドレス設定をおこないます。

- *ipaddress* : IP アドレス

- *ipmask* : サブネットマスク

- *ipgateway* : ゲートウェイ IP アドレス

- *vid* : VID

本機は DHCP クライアント機能をサポートしています。

DHCP を有効にした場合、スイッチは起動時に、IP 設定を DHCP サーバから取得します。

"show network" コマンドにて DHCP 設定および現在の IP 設定を確認することができます。

DHCP の無効時、手動で IP 設定 (IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、VID) をおこなえます。例えば、以下の例のように入力することで、IP アドレスを 192.168.1.250 ネットマスクを 255.255.255.0、ゲートウェイを 192.168.1.155、VLAN ID を 1 に設定することができます。

**[注意]** DHCP 及び手動で IP を設定した場合は DHCP で取得した IP が有効となります。

### 例

```
ES1016V2>set ip static 192.168.1.250 255.255.255.0 192.168.1.155 1
ES1016V2>
```

## 1.2.8 show network コマンド

スイッチの IP 設定情報を表示します。

```
ES1016V2>show network
IP Configuration:
  Address: 192.168.1.250
  Subnet Mask: 255.255.255.0
  Gateway: 192.168.1.155
  VID: 1
  Mode: enabled
  Gatewaymac: 00-00-00-00-00-00
  Static_gatewaymac: disabled
  dhcp: disabled
ES1016V2>
```

## 2. Web コンソール

イーサネットポート経由でマネージメント機能に接続する前に、シリアルポート経由で本機にログインし、適切な IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを本機に設定する必要があります。(1.2.7 項「set コマンド」を参照してください)

Web ブラウザを起動し、設定した IP アドレスを入力します。  
以下のようにホームページが表示されます。

The screenshot shows the web console interface for the FXC ES1016V2 10/100/1000 Ethernet Switch. At the top left is the FXC logo and 'Futue X Communications'. To the right, the model name 'ES1016V2 10/100/1000 Ethernet Switch' is displayed. On the far right, there is a port status indicator showing 16 ports in a 2x8 grid. Port 15 is highlighted in green and labeled '--Link up', while all other ports are black and labeled '--Link down'. Below this is a navigation menu with three main sections: 'Configuration' (System, Ports, Mac Table, VLANs, PVLAN, Aggregation, LACP, RSTP, 802.1X, Mirroring, Quality of Service, IP Filter, Rate Limit, Storm Control), 'Monitoring' (Statistics Overview, Detailed Statistics, LACP Status, RSTP Status, VeriPHY, Ping), and 'Maintenance' (Warm Restart, Factory Default, Software Upload, Configuration File, Logout). At the bottom left of the menu, it says 'FXC Inc.All Rights Reserved' and 'Reserved'. The main content area is titled 'Please enter password to login' and contains a 'Password:' input field and an 'Apply' button.

ログイン画面が表示されるのでパスワードを入力します。  
初期設定のパスワードは「admin」になります。

左側がファンクションリストになります。設定を行いたい項目をここから選択します。  
上部はスイッチのリンク状態を表示しています。  
中央が各機能のオペレーションを行う場所になります。

## 2.1 設定

### 2.1.1 システム情報の表示と設定

スイッチのシステム情報の表示と設定を行います。

#### 設定・表示項目

---

**MAC Address**

本機の MAC アドレスを表示。

**S/W Version**

ソフトウェアバージョンを表示。

**H/W Version**

ハードウェアバージョンを表示。

**Management IP Address**

管理 IP アドレスを表示。

**Active Subnet Mask**

サブネットマスクを表示。

**Active Gateway**

デフォルトゲートウェイを表示。

**DHCP Server**

DHCP サーバ IP アドレスを表示。

**Lease Time Left**

リース残り時間を表示。

**DHCP Enabled**

DHCP 機能の有効 / 無効を設定。チェックを入れることで有効になります。

**Fallback IP Address**

次候補 IP アドレスを設定。

**Fallback Subnet Mask**

次候補サブネットマスクを設定。

**Fallback Gateway**

次候補ゲートウェイを設定。

**Fallback Gateway MAC**

次候補ゲートウェイ MAC アドレスを設定。

**Management VLAN**

設定に使用する管理 VLAN ID を設定します。

**Password**

ログインパスワードを設定。

**Inactivity Timeout (secs)**

操作を行わなかった際に、自動でログアウトするまでの時間 (秒) を設定。  
"0" を入力すると自動ログアウトを行いません。

### 設定方法

上段の項目は全て閲覧のみとなります。  
下段の必要な項目の設定変更を行い、< Apply > をクリックします。 < Refresh > をクリックすることで、最新の情報に更新します。

### System Configuration

MAC Address	00-17-2e-17-00-00
S/W Version	ES1016V2 V1.1.4
H/W Version	1.0
Management IP Address	192.168.1.223
Active Subnet Mask	255.255.255.0
Active Gateway	0.0.0.0
DHCP Server	0.0.0.0
Lease Time Left	0 secs

DHCP Enabled	<input type="checkbox"/>
Fallback IP Address	<input type="text" value="192.168.1.223"/>
Fallback Subnet Mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Fallback Gateway	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Fallback Gateway MAC	<input type="text" value="00-00-00-00-00-00"/> <input type="checkbox"/>
Management VLAN	<input type="text" value="1"/>
Password	<input type="password" value="●●●●"/>
Inactivity Timeout (secs)	<input type="text" value="300"/>

## 2.1.2 ポート設定

ポートの各種設定を行います。また、ジャンボフレームの有効 / 無効、パワーセービングモードに関する設定もこのページで行えます。

### 設定・表示項目

---

#### Enable Jumbo Frames

ジャンボフレームの有効 / 無効を設定。チェックを入れることで有効になります。

#### Power Saving Mode

パワーセービングモードを選択します。

「Wake-on-LAN」を持つ、ラップトップコンピュータのような電力に敏感なアプリケーションのサポートを可能にします。

本機能は、いつ PHY をパワーダウンするかを自動で決定するために、リンクの有無をメディアインタフェースモニタを行う信号検出機能を使用し確認します。

- Disable : パワーセービングモードは無効になります。
- Link-Up : ポートがリンクアップの時、パワーセービングモードは「Wake-on-LAN」機能をサポートします。
- Link-Down : ポートがリンクダウンの時、パワーセービングモードが有効になります。
- Full : 常にパワーセービングモードが有効になります。

#### Link

現在のリンク状態を表示。

#### Mode

接続モードを選択。

- Auto Speed : 対向機に合わせ、速度・Duplex を自動で設定します。
- 10 Half : 10M 半二重接続。
- 10 Full : 10M 全二重接続。
- 100 Half : 100M 半二重接続。
- 100 full : 100M 全二重接続。
- 1000 full : 1000M 全二重接続。
- Disable : ポートを無効にします。

#### Flow Control

フローコントロールの有効 / 無効を設定。チェックを入れることでフローコントロールが有効になります。

#### Drop frames after excessive collisions

過度のコリジョン発生後にフレームをドロップする場合チェックを入れます。

## 設定方法

必要な項目の設定を行い、 < Apply > をクリックしてください。

Port Configuration

Enable Jumbo Frames

Power Saving Mode: Disable ▾

Port	Link	Mode	Flow Control
1	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
2	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
3	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
4	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
5	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
6	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
7	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
8	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
9	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
10	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
11	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
12	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
13	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
14	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
15	1000FDX	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>
16	Down	Auto Speed ▾	<input type="checkbox"/>

Drop frames after excessive collisions

Apply Refresh

### 2.1.3 MAC テーブル

エージングタイムの設定、静的アドレスの追加等、MAC アドレステーブルに関する各種設定を行います。

#### 設定・表示項目

---

##### **Aging Time Setting**

MAC アドレスに登録された動的エントリのエージングタイムを設定します。

##### **ARL Aging Time**

スイッチは、MAC アドレスを ARL テーブルへ自動的に学習します。同じ MAC アドレスがある一定期間、再度受信されることがない場合、これらのアドレスはテーブルから消去されます。このオペレーションはエージングと呼ばれます。エージングオペレーションを行う間隔の設定ができます。  
(範囲：10-65535 秒 0 はエージング無効)

##### **Static Address Table**

本機はスタティック MAC アドレスの登録をサポートしています。

##### **VID**

静的アドレステーブルへ登録するエントリの VID。

##### **MAC Address**

静的アドレステーブルへ登録するエントリの MAC アドレス。

##### **Destination Port**

静的アドレステーブルへ登録するエントリのディスティネーションポート。

##### **Address Table**

現在テーブルに登録されているエントリを表示します。「Delete」をクリックすることで、その列を削除します。

## 設定方法

静的 MAC アドレステーブルの設定

- (1) 「VID」で VLAN エントリを入力します。
- (2) 「MAC Address」へ MAC アドレスを入力します。
- (3) 「Destination Port」で送信先ポートにチェックを入れます。
- (4) < Add > をクリックします。

### Aging Time Setting

ARL Aging Time (seconds)	<input type="text" value="300"/>
<input type="button" value="Apply"/>	

### Static Address Table

VID	<input type="text"/>
MAC Address (XX-XX-XX-XX-XX-XX)	<input type="text"/>
Destination Port	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Add"/>	

### Address Table

<input type="button" value="Previous Page"/>		<input type="button" value="Next Page"/>		
VID	MAC Address	Destination Port	Type	
1	00-0a-e4-33-cd-26	15	dynamic	<input type="button" value="Delete"/>

## 2.1.4 VLAN

### VLAN の追加

#### 設定方法

(1) VLAN ID を入力し、ドロップダウンリストから VLAN の種類を選択します。

- Normal
- Primary
- Secondary

(2) 「Add」をクリックすると、「VLAN Setup」の画面が表示されます。

**Port Segmentation (VLAN) Configuration**

Add a VLAN

VLAN ID  Normal ▼

### VLAN メンバー設定画面

新しい VLAN を作成するか、Port Segmentation (VLAN) Configuration 画面で、「Port Config」をクリックすることで、VLAN Setup が表示されます。  
この画面で、VLAN のポートメンバーを選択します。

#### 設定方法

新しい VLAN を作成するか、Port Segmentation (VLAN) Configuration 画面で、「Port Config」をクリックします。  
VLAN のメンバーポートを選択し、< Apply > をクリックします。

**VLAN Setup**

VLAN ID: 1 (TYPE: Normal)

Port	Member	Port	Member
Port 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 9	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 10	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 3	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 11	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 4	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 12	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 13	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 6	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 14	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 7	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 15	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 8	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 16	<input checked="" type="checkbox"/>

## VLAN の追加と削除

### 設定・表示項目

#### Modify

指定された VLAN のポートメンバーを修正します。

#### Delete

指定された VLAN を削除します。

#### Refresh

VLAN リストを更新します。

#### Port Config

「VLAN Port Configuration」の画面へ入ります。

#### PVLAN Mapping

PVLAN 設定画面へ入ります。詳細は P17 「Private VLAN」を参照してください。

### 設定方法

編集を行うには、VLAN を選択し Modify をクリックします。

削除するには VLAN を選択し Delete をクリックします。

Port Config をクリックすると、VLAN Per Port Configuration 画面が開き、Pvlan Mapping をクリックすると、Primary VLAN ( PVLAN ) Configuration 画面が開きます。

VLAN Configuration List						
Modify	Delete	Refresh	Port Config	Pvlan Mapping		
1	2	1003	1005	1007		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		

## VLAN ポート設定

本システムは VLAN タグをサポートしており、ポートはタグ付きメッセージを送信します。初期設定では無効になっています。

### 設定・表示項目

#### Ingress Filtering Enabled

フィルタリング機能の有効 / 無効を選択します。

#### Packet Type

タグ付きメッセージを受け入れるか否かを選択します。

#### Default VLAN id

ポートのデフォルト VLAN ID を設定します。( 1-4094 )

#### VLAN aware Enabled

VLAN 認識を有効にします。

### 設定方法

Port Segmentation ( VLAN ) Configuration 画面で、「Port Config」をクリックします。VLAN Per Port Configuration 画面が開きます。ポートごとに VLAN の設定を行い、 < Apply > をクリックします。

Port	VLAN aware Enabled	Ingress Filtering Enabled	Packet Type	Pvid
Port 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1

Apply Cancel

## 設定例

802.1QVLAN の設定を行います。

VLAN200 では VLAN タグを用いた通信を行えるように設定を行います。

- (1) Port Segmentation (VLAN) Configuration 画面にて、VLAN ID に 200 を入力し、  
< Add > をクリックします。

Port Segmentation (VLAN) Configuration

Add a VLAN

VLAN ID  Normal ▼

- (2) ポート 8,9 を VLAN200 に追加します。

VLAN Setup

VLAN ID: 200 (TYPE: Normal)

Port	Member	Port	Member
Port 1	<input type="checkbox"/>	Port 9	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 2	<input type="checkbox"/>	Port 10	<input type="checkbox"/>
Port 3	<input type="checkbox"/>	Port 11	<input type="checkbox"/>
Port 4	<input type="checkbox"/>	Port 12	<input type="checkbox"/>
Port 5	<input type="checkbox"/>	Port 13	<input type="checkbox"/>
Port 6	<input type="checkbox"/>	Port 14	<input type="checkbox"/>
Port 7	<input type="checkbox"/>	Port 15	<input type="checkbox"/>
Port 8	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 16	<input type="checkbox"/>

- (3) 「Port Config」をクリックし、VLAN Per Port Configuration へ入ります。

VLAN Configuration List

1	2	200	300				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				

- (4) ポート 8, 9 の VID を、PVID をクリックして 200 を指定する。

Port 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	None ▼
Port 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	None
Port 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	2
Port 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	300

- (5) ポート 8, 9 に対して「VLAN aware Enabled」にチェック、< Apply > をクリックしてください。これで 802.1Q VLAN の設定は完了です。

Port 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	2 ▼
Port 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	2 ▼

## 2.1.5 Private VLAN

**Private VLAN 設定画面****プライベート VLAN キーポイント**

- プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のマッピングの実行を開始する前に、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN にポートを追加してください。コマンドを実行することで、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のマッピングが完了します。
- プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のマッピングを行う間、指定された VLAN にメンバーポートを追加してください。マッピング終了後、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のポートの追加や削除、VLAN を削除する等は行うことができません。

**設定方法**

プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN は、システムでそれらが設定されている時のみ表示されます。

- (1) プライマリ VLAN を選択します。
- (2) セカンダリ VLAN を選択します。
- (3) < Confirm > をクリックし、VLAN マッピングを終了します。

**Primary VLAN(PVLAN) Configuration**

Primary Vlan:

**Secondary Vlan List**

vlan 10	vlan 6	vlan 9
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 設定例

- (1) ポート 2,3 を含むプライマリ VLAN2 を作成します。  
Port Segmentation (VLAN) Configuration 画面で VLAN ID に 2 を入力、"Primary" を選択し、< Add > をクリックします。

Port Segmentation (VLAN) Configuration

Add a VLAN

VLAN ID: 2    Normal

Normal  
Primary  
Secondary

Add

VLAN Configuration List

Modify   Delete   Refresh   Port Config   Pvlan Mapping

1						
---	--	--	--	--	--	--

- (2) VLAN Setup 画面でポート 2,3 にチェックを入れ < Apply > をクリックします。

VLAN Setup

VLAN ID: 2 (TYPE: Primary)

Port	Member	Port	Member
Port 1	<input type="checkbox"/>	Port 9	<input type="checkbox"/>
Port 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 10	<input type="checkbox"/>
Port 3	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 11	<input type="checkbox"/>
Port 4	<input type="checkbox"/>	Port 12	<input type="checkbox"/>
Port 5	<input type="checkbox"/>	Port 13	<input type="checkbox"/>
Port 6	<input type="checkbox"/>	Port 14	<input type="checkbox"/>
Port 7	<input type="checkbox"/>	Port 15	<input type="checkbox"/>
Port 8	<input type="checkbox"/>	Port 16	<input type="checkbox"/>

Apply   Refresh

- (3) (1) ~ (2) の手順と同様に VLAN3,4 を作成します。ただし、VLAN の種類は「Secondary」を選択します。ポート 4,5 を VLAN3 へ、ポート 6,7 を VLAN4 へ追加します。

VLAN Setup

VLAN ID: 3 (TYPE: Secondary)

Port	Member	Port	Member
Port 1	<input type="checkbox"/>	Port 9	<input type="checkbox"/>
Port 2	<input type="checkbox"/>	Port 10	<input type="checkbox"/>
Port 3	<input type="checkbox"/>	Port 11	<input type="checkbox"/>
Port 4	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 12	<input type="checkbox"/>
Port 5	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 13	<input type="checkbox"/>
Port 6	<input type="checkbox"/>	Port 14	<input type="checkbox"/>
Port 7	<input type="checkbox"/>	Port 15	<input type="checkbox"/>
Port 8	<input type="checkbox"/>	Port 16	<input type="checkbox"/>

Apply   Refresh

VLAN Setup

VLAN ID: 4 (TYPE: Secondary)

Port	Member	Port	Member
Port 1	<input type="checkbox"/>	Port 9	<input type="checkbox"/>
Port 2	<input type="checkbox"/>	Port 10	<input type="checkbox"/>
Port 3	<input type="checkbox"/>	Port 11	<input type="checkbox"/>
Port 4	<input type="checkbox"/>	Port 12	<input type="checkbox"/>
Port 5	<input type="checkbox"/>	Port 13	<input type="checkbox"/>
Port 6	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 14	<input type="checkbox"/>
Port 7	<input checked="" type="checkbox"/>	Port 15	<input type="checkbox"/>
Port 8	<input type="checkbox"/>	Port 16	<input type="checkbox"/>

Apply   Refresh

(4) Port Segmentation (VLAN) Configuration 画面で「Port Config」をクリックします。

(5) ポート 2,3 の PVID を 2、ポート 4,5 の PVID を 3、ポート 6,7 の PVID を 4 に設定します。

Port	VLAN aware Enabled	Ingress Filtering Enabled	Packet Type	Pvid
Port 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1
Port 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	2
Port 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	2
Port 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	3
Port 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	3
Port 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	4
Port 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	4
Port 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	None
Port 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	None
Port 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Tagged Only	1

(6) Primary VLAN (PVLAN) Configuration 画面で、「pvlan mapping」をクリックしマッピングを確立します。

< Confirm > ボタンをクリックし、設定を終了させます。

設定完了後は以下のように動作します。

VLAN2 は VLAN3,4 と通信が可能。

VLAN3 は VLAN2 と通信が可能。

VLAN4 は VLAN2 と通信が可能。

**[注意]** 本機は community VLAN をサポートしています。  
isolated VLAN はサポートしていません。

## 2.1.6 ポートアグリゲーション

リンクアグリゲーションは複数の物理的なイーサネットポートを集約し、論理的なアグリゲーションを形成します。

同じアグリゲーションの中の上位エンティティアグリゲーションサービスは、複数の物理的リンクを論理リンクとして集約します。

リンクアグリゲーションは、アグリゲーショングループ内の entry/exit 負荷が、全てのメンバー間でシェアされることで帯域幅の増加を可能にします。同時に、同じアグリゲーショングループポートの全てのメンバーは、接続信頼性の向上のため、相互に動的なバックアップを行います。

デフォルトでアグリゲーショングループは設定されていません。

現在のソフトウェアでは、8 アグリゲーショングループをサポートしています。

### 設定方法

アグリゲーショングループに参加させるポートを選択し、< Apply >をクリックします。

Aggregation/Trunking Configuration

Group\Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Normal	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Group 1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 2																
Group 3																
Group 4																
Group 5																
Group 6																
Group 7																
Group 8																

## 2.1.7 動的ポートアグリゲーション

**LACP プロトコル設定**

LACP (IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol) は、スイッチ間の自動アグリゲーション方式を提供します。  
デフォルトで LACP 設定されていません。

**設定・表示項目****Protocol Enabled**

チェックを入れたポートで LACP を有効にします。

**Key Value**

2 つの Key Value は同一にしてください。(範囲：1-255 推奨：auto)

**設定方法**

LACP プロトコルを適用するポートの、「Protocol Enabled」チェックボックスにチェックを入れます。

Port	Protocol Enabled	Key Value
1	<input type="checkbox"/>	auto
2	<input type="checkbox"/>	auto
3	<input type="checkbox"/>	auto
4	<input type="checkbox"/>	auto
5	<input type="checkbox"/>	auto
6	<input type="checkbox"/>	auto
7	<input type="checkbox"/>	auto
8	<input type="checkbox"/>	auto

## 2.1.8 RSTP

RSTP はネットワーク内のループを防止するためのプロトコルです。  
スイッチ内の物理リンクがフレームを転送するために動的に再設定を行います。

### RSTP システム設定

#### 設定・表示項目

##### System Priority

システムプライオリティ ( 範囲 : 0-61440 4096 毎 初期設定 : 32768 )

##### Hello Time

本機がスパニングツリーのルートデバイスの場合に、スパニングツリー管理パケットを送信する間隔を設定します。( 範囲 : 1-10 初期設定 : 2 )

##### Max Age

スパニングツリー管理パケットを受信していない場合のスパニングツリーのエイジングタイムを設定します。これはスパニングツリーの再作成を引き起こします。  
( 範囲 : 6-40 初期設定 : 20 )

##### Forward Delay

スパニングツリーの状態を変更 ( リスニング状態からラーニング状態への移行 ) する前の最大待ち時間を設定します。この設定が必要とされるのは、すべてのデバイスがフレームの転送を始める前にトポロジの変更についての情報を受信する必要があるからです。加えて、各ポートはブロッキング状態に再び戻るような障害情報 ( 一時的なデータループの発生など ) を検知するための時間が必要です。( 範囲 : 4-30 初期設定 : 15 )

##### Force Version

"Normal" 選択時、RSTP ( Rapid Spanning Tree ) で動作します。  
"Compatible" 選択時には、旧 Spanning Tree モードで動作します。

#### 設定方法

必要な項目の設定を行い、 < Apply > をクリックします。  
Hello Time、Forward Delay、Max Age の値は、以下の式で示される範囲内で設定してください。

- $2 \times (\text{Forward Delay} - 1 \text{ second}) \leq \text{Max Age}$
- $\text{Max Age} \leq 2 \times (\text{Hello Time} + 1 \text{ second})$

RSTP System Configuration	
System Priority	32768 ▾
Hello Time	2
Max Age	20
Forward Delay	15
Force version	Normal ▾

## RSTP ポート設定

### 設定・表示項目

#### Protocol Enabled

チェックを入れたポートで RSTP を有効にします。

#### Edge

チェックを入れたポートをエッジにします。

#### Path Cost

デバイス間の最適なパスを決定。

### 設定方法

各ポートの、Protocol Enabled、Edge の設定を行います。  
Path Cost を入力し、< Apply > をクリックします。

装置のポートは自動的にデフォルトパスコストを計算します。また、コストを手動で設定することも可能です。設定可能な範囲は 1 ~ 200000000 です。

Link rate	802.1t
10/half	2000000
10/full	2000000
100/half	200000
100/full	200000
1000/full	20000

RSTP Port Configuration			
Port	Protocol Enabled	Edge	Path Cost
Aggregations	<input type="checkbox"/>		
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto

Apply Refresh

### 2.1.9 802.1x ユーザ認証

802.1X ユーザ認証を設定します。802.1X のモードの選択、RADIUS サーバー関連の設定、各ポートの設定およびステータスを確認できます。 < Parameters > ボタンをクリックすることで、802.1X の各種パラメータ設定画面が表示されます。

#### 802.1X 設定

---

802.1X 設定を行います。

#### 設定・表示項目

---

##### 802.1X 設定

##### Mode

802.1X 認証の有効 / 無効を選択。

##### RADIUS IP

RADIUS サーバ IP アドレスを設定。

##### RADIUS UDP Port

RADIUS サーバが使用する UDP ポート番号を設定。

##### RADIUS Secret

RADIUS サーバシークレットキー（15 文字以内）

802.1X Configuration	
Mode:	<input type="text" value="Disabled"/>
RADIUS IP	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
RADIUS UDP Port	<input type="text" value="1812"/>
RADIUS Secret	<input type="text"/>

##### ポート設定

##### Admin State

- Auto : ポートは、認証サーバとサブリカントでやり取りされる認証結果に基づき認証状態または非認証状態に設定されます。
- Force Authorized : ポートは、認証状態に設定されます。
- Force Unauthorized : ポートは、非認証状態に設定されます。

##### Port State

現在のポートの状態を表示します。

##### Parameters

802.1X パラメータ設定画面を開きます。

## 設定方法

必要な項目を入力し、< Apply > をクリックします。< Refresh > をクリックすることで、最新の情報へ更新します。< Parameters > ボタンをクリックすることで 802.1X Parameters 設定画面が開きます。

Port	Admin State	Port State			
1	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
2	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
3	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
4	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
5	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
6	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
7	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
8	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
9	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
10	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
11	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
12	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
13	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
14	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
15	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
16	Force Authorized ▾	802.1X Disabled	<a href="#">Re-authenticate</a>	<a href="#">Force Reinitialize</a>	<a href="#">Statistics</a>
			<a href="#">Re-authenticate All</a>	<a href="#">Force Reinitialize All</a>	

Parameters

Apply Refresh

## 802.1X パラメータ

802.1X Configuration 画面にて < Parameters > ボタンをクリックすることで 802.1X Parameters 設定画面が開きます。

### 設定・表示項目

#### Reauthentication Enabled

再認証の有効 / 無効を設定。

#### Reauthentication Period

再認証を行う間隔を設定。( 1-3600 秒 )

#### EAP timeout

認証タイムアウトを設定。( 1-255 秒 )

### 設定方法

- ( 1 ) Reauthentication Enabled にチェックを入れ、Reauthentication Period、EAP timeout の値を入力します。
- ( 2 ) < Apply > をクリックします。

802.1X Parameters	
Reauthentication Enabled	<input type="checkbox"/> Enabled
Reauthentication Period [1-3600 seconds]	3600
EAP timeout [1 - 255 seconds]	30
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Refresh"/>	

## 2.1.10 ループ検知機能

ポートのループ検知機能の設定を行います。

### ループ検知機能の設定

選択項目をチェックし、ループ検知機能を有効にします。

#### Loopback Detection Configuration

Port	LoopBack	Percentage
1	<input checked="" type="checkbox"/>	LOW
2	<input checked="" type="checkbox"/>	MIDDLE
3	<input checked="" type="checkbox"/>	HIGH
4	<input type="checkbox"/>	Unset
5	<input type="checkbox"/>	Unset
6	<input type="checkbox"/>	Unset
7	<input type="checkbox"/>	Unset
8	<input type="checkbox"/>	Unset
9	<input type="checkbox"/>	Unset
10	<input type="checkbox"/>	Unset
11	<input type="checkbox"/>	Unset
12	<input type="checkbox"/>	Unset
13	<input type="checkbox"/>	Unset
14	<input type="checkbox"/>	Unset
15	<input type="checkbox"/>	Unset
16	<input type="checkbox"/>	Unset

上の画面のように、指定するポート番号を選択し、< Apply >をクリックします。

- ・ 設定したポートから、ループ検知フレームを送信します。  
(送信アドレス : 01:80:c2:00:00:10)
- ・ 上記の送信フレームを受信した場合ループ発生と判断し、該当ポートをシャットダウンします。

#### Percentage

ブロードキャスト (BC) またはマルチキャスト (MC) の、送受信の閾値を設定します。

設定した閾値を超えた場合、ループとみなし自動的にポートをシャットダウンします。

- ・ LOW : 該当ポートのスピードの 10% の BC,MC の送受信の閾値
- ・ MIDDLE : 該当ポートのスピードの 40% の BC,MC の送受信の閾値
- ・ HIGH : 該当ポートのスピードの 70% の BC,MC の送受信の閾値

## ループ検知機能を解除する場合

選択項目をチェックし、指定したポートのループ検知機能を解除します。

### LoopBack Detection Status

Port	In Shutdown	In Loopback
1	<input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	In Loopback
5	<input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/>	
7	<input type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	
13	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	
15	<input type="checkbox"/>	
16	<input type="checkbox"/>	

#### Loop Detection Status

ループ検知の確認と選択しているポートを解除します。  
チェックをはずし、< Apply > をクリックしてください。

- In Shutdown  
自動ポートシャットダウンした場合、チェック表示されポートがシャットダウンします。
- In Loopback  
ループを検知した場合、該当ポートに表示されます。

## 2.1.11 ミラーリング

ポートミラーリングの設定を行います。ミラーソースポートで送受信されるデータを、ミラーポートで監視することが可能です。

初期設定で、ポートミラーリングは設定されていません。

通常の場合、ミラーポートはパケットアナライザへ接続され、ミラーソースポートのデータはミラーポートへコピーされます。

### 設定・表示項目

#### Mirror Source

被監視ポートにチェックを入れます。

#### Mirror Port

監視を行うポートにチェックを入れます。

### 設定方法

下の欄から、Mirror Port を選択し、その後に Mirror source を選択します。  
< Apply > をクリックすることでポートモニタリング設定が終了します。

**Mirroring Configuration**

Port	Mirror Source
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>

**Mirror Port** 1 ▼

## 2.1.12 ストームコントロール

ストームコントロールの設定を行います。本機では様々なタイプのフレームに対するストームコントロールをサポートしています。  
全てのレートは、No Limit (リミット無し) または 1k、2k、4k、16k、32k、64k、128k、526k、1024k、2048k、4096k、8192k、16384k、32768k から選択が可能です。

### 設定・表示項目

#### ICMP Rate

ICMP レート

#### Learn Frames Rate

学習フレームレート

#### Broadcast Rate

ブロードキャストレート

#### Multicast Rate

マルチキャストレート

#### Flooded unicast Rate

フラッドされたユニキャストレート

#### ARP to Local Rate

ARP からローカルへのレート

### 設定方法

各レートを選択し、< Apply > をクリックしてください。

#### Storm Control Configuration

Storm Control	
Number of frames per second	
ICMP Rate	16k
Learn Frames Rate	1k
Broadcast Rate	2k
Multicast Rate	4k
Flooded unicast Rate	8k
ARP to Local Rate	16k
	32k
	64k
	128k
	256k
	512k
	1024k
	2048k
	4096k
	8192k
	16384k
	32768k
	No Limit

### 2.1.13 QoS

本機は 802.1p、DSCP の優先制御をサポートしています。

#### QoS 設定

---

##### 設定・表示項目

---

##### QoS Mode

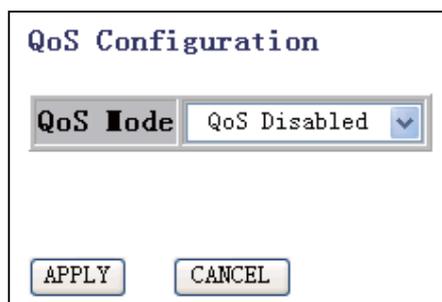
QoS モードを選択します。

- QoS Disabled : QoS 無効
- 802.1P プライオリティ機能の有効
- DSCP : DSCP ( Differential Service Code Point ) プライオリティの有効

##### 設定方法

---

QoS モードを選択し、「Apply」をクリックします。



QoS Configuration

QoS Mode QoS Disabled

APPLY CANCEL

## QoS 設定 ( 802.1p )

### 設定・表示項目

#### Prioritize Traffic

優先順位付けを行うトラフィック

- custom : 任意に設定。
- All Low Priority : 全ての Low プライオリティ
- All Normal Priority : 全ての Normal プライオリティ
- All Medium Priority : 全ての Medium プライオリティ
- All High Priority : 全ての High プライオリティ

#### Priority

プライオリティを選択 ( low、 normal、 medium、 high )

### 設定方法

Prioritize Traffic を選択し、各 802.1p Value ごとの Priority を選択し < Apply > をクリックします。

**QoS Configuration**

QoS Mode	802.1p
Prioritize Traffic	Custom

802.1p Configuration							
802.1p Value	Priority	802.1p Value	Priority	802.1p Value	Priority	802.1p Value	Priority
0	normal	1	low	2	low	3	normal
4	medium	5	medium	6	high	7	high

## QoS 設定 (DSCP)

### 設定・表示項目

#### Prioritize Traffic

優先順位付けを行うトラフィック

- custom : 任意に設定。
- All Low Priority : 全ての Low プライオリティ
- All Normal Priority : 全ての Normal プライオリティ
- All Medium Priority : 全ての Medium プライオリティ
- All High Priority : 全ての High プライオリティ

#### DSCP Value

DSCP 値を入力 (0-63)

#### Priority

プライオリティを選択 (low、normal、medium、high)

### 設定方法

Prioritize Traffic を選択し、DSCP Value を入力します。Priority を low、normal、medium、high を選択し、< Apply > をクリックします。

**QoS Configuration**

<b>QoS Mode</b>	DSCP
<b>Prioritize Traffic</b>	All High Priority

DSCP Configuration	
DSCP Value(0..63)	Priority
	high
All others	high

## 2.1.14 IP フィルタ

このページでは、アクセス管理のため、IP フィルタの設定を行うことができます。

### 設定・表示項目

#### Mode

- Disable : 無効
- Static : 静的に設定
- DHCP : DHCP 設定

#### IP Address

モードを「Static」にした際、フィルタを行う IP アドレスを指定。

#### IP Mask

モードを「Static」にした際、フィルタを行う IP マスクを指定。

#### DHCP Server Allowed

DHCP リレーフレームの受け入れを有効 / 無効

### 設定方法

ポートごとに IP フィルタの設定を行います。Mode を選択し、IP Address、IP Mask を入力します。必要に応じ DHCP Server Allowed にチェックを入れ、< Apply > をクリックします。以下の設定では、192.168.1.10 のホストのみ通します。

IP Filter Configuration				
Port	Source IP Filter			DHCP Server Allowed
	Mode	IP Address	IP Mask	
1	Static	192.168.1.10	255.255.255.255	<input checked="" type="checkbox"/>
2	DHCP			<input type="checkbox"/>
3	DHCP			<input checked="" type="checkbox"/>
4	Disabled			<input checked="" type="checkbox"/>
5	Disabled			<input checked="" type="checkbox"/>

## 2.1.15 帯域制御

本機は各ポートの、入力/出力トラフィック制御をサポートしています。

### 設定・表示項目

---

#### Input

入力帯域制御。No Limit (リミット無し) または 1-31Mbps を選択。

#### Output

出力帯域制御。No Limit (リミット無し) または 1-31Mbps を選択。

### 設定方法

---

各ポート毎に、Input と Output の値を選択し、< Apply > をクリックしてください。

Rate Limit Configuration		
Port	Input	Output
1	No Limit <input type="button" value="v"/>	No Limit <input type="button" value="v"/>
2	No Limit <input type="button" value="v"/>	No Limit <input type="button" value="v"/>
3	No Limit <input type="button" value="v"/>	No Limit <input type="button" value="v"/>
4	No Limit <input type="button" value="v"/>	No Limit <input type="button" value="v"/>
5	No Limit <input type="button" value="v"/>	No Limit <input type="button" value="v"/>
6	No Limit <input type="button" value="v"/>	No Limit <input type="button" value="v"/>
7	No Limit <input type="button" value="v"/>	No Limit <input type="button" value="v"/>

## 2.2 メンテナンス

### 2.2.1 設定ファイル

設定ファイルのアップロード、およびダウンロードを行います。

#### 設定・表示項目

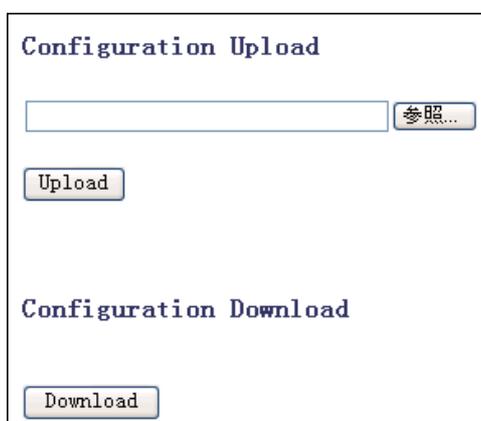
---

##### Configuration Upload

「参照」ボタンで設定ファイルを選択し、「Upload」をクリックします。

##### Configuration Download

「Download」をクリックし、保存してあるデータを指定します。



The screenshot shows a web interface with two sections. The top section is titled "Configuration Upload" and contains a text input field followed by a "参照..." button. Below this is an "Upload" button. The bottom section is titled "Configuration Download" and contains a "Download" button.

### 2.2.2 工場出荷時設定

本機の設定を工場出荷時状態に戻します。

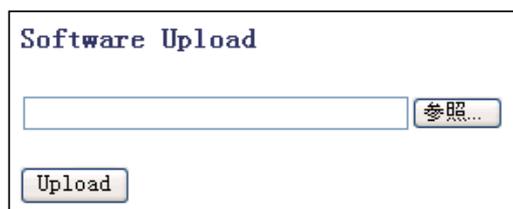
**[注意]** WEB GUI から Factory Default を行った場合、IP アドレスは設定されたままになります。



The screenshot shows a confirmation dialog box titled "Factory Default". The dialog has a red background and contains the text "Are you sure you want to perform a Factory Default?". There are two buttons: "No" and "Yes".

### 2.2.3 ソフトウェアアップロード

ソフトウェアをアップロードします。  
「参照」ボタンでファイルを選択し、「Upload」をクリックします。



Software Upload

## 2.2.4 再起動

本機の再起動を行います。

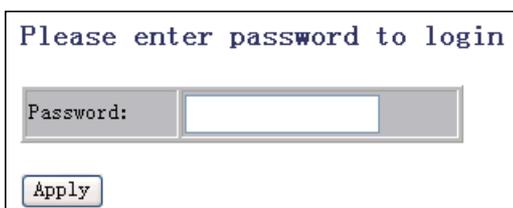


Warm Restart

Are you sure you want to perform a Warm Restart?

## 2.2.5 ログアウト

ログアウトをします。クリックすると、ログイン画面が表示されます。



Please enter password to login

Password:

## 2.3 モニタリング

### 2.3.1 ポートトラフィック

全ポートの統計の概要を表示します。  
「Clear」をクリックすると、統計をクリアします。  
「Refresh」をクリックすると、最新の情報に更新します。

#### 設定・表示項目

##### Tx Bytes

送信バイトの合計

##### Tx Frames

送信フレームの合計

##### Rx Bytes

受信バイトの合計

##### Rx Frames

受信フレームの合計

##### Tx Errors

送信 CRC 異常フレームの合計

##### Rx Errors

受信 CRC 異常フレームの合計

#### 表示例

Statistics Overview for all ports

Port	Tx Bytes	Tx Frames	Rx Bytes	Rx Frames	Tx Errors	Rx Errors
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	793441	6175	1094399	9189	0	0
16	0	0	0	0	0	0

## 2.3.2 統計詳細

各ポートごとの統計の詳細情報を表示します。  
「Clear」をクリックすると、統計をクリアします。  
「Refresh」をクリックすると、最新の情報に更新します。

### 設定・表示項目

---

#### Receive Total, Transmit Total

##### Rx Packets, Tx Packets

受信 / 送信されたメッセージの合計数

##### Rx Octets, Tx Octets

受信 / 送信されたバイトの合計数

##### Rx Broad / Multicast, Tx Broad / Multicast

送信 / 受信されたブロードキャスト / マルチキャストフレームの合計数

##### Rx Error Packets, Tx Error Packets

送信 / 受信されたエラーフレームの合計数

#### Receive Error Counters, Transmit Error Counters

##### Rx Fragments

フラグメントした受信フレームの数

##### Rx Jabber

受信されたジャンボフレームのフォーマット

##### Tx Drops

ドロップされたメッセージの数

##### Tx Overflow

オーバーフローメッセージの数

**[注意]** Receive Size Counters、Transmit Size Counters は現在の統計ではサポートされていません。

表示例

Statistics for Port 1

Clear Refresh

<a href="#">Port 1</a>	<a href="#">Port 2</a>	<a href="#">Port 3</a>	<a href="#">Port 4</a>	<a href="#">Port 5</a>	<a href="#">Port 6</a>	<a href="#">Port 7</a>	<a href="#">Port 8</a>
<a href="#">Port 9</a>	<a href="#">Port 10</a>	<a href="#">Port 11</a>	<a href="#">Port 12</a>	<a href="#">Port 13</a>	<a href="#">Port 14</a>	<a href="#">Port 15</a>	<a href="#">Port 16</a>

Receive Total				Transmit Total			
Rx Packets		0		Tx Packets			
Rx Octets		0		Tx Octets			
Rx High Priority Packets		-		Tx High Priority Packets			
Rx Low Priority Packets		-		Tx Low Priority Packets			
Rx Broadcast		-		Tx Broadcast			
Rx Multicast		-		Tx Multicast			
Rx Broad- and Multicast		0		Tx Broad- and Multicast			
Rx Error Packets		0		Tx Error Packets			
Receive Size Counters				Transmit Size Counters			
Rx 64 Bytes		-		Tx 64 Bytes			
Rx 65-127 Bytes		-		Tx 65-127 Bytes			
Rx 128-255 Bytes		-		Tx 128-255 Bytes			
Rx 256-511 Bytes		-		Tx 256-511 Bytes			
Rx 512-1023 Bytes		-		Tx 512-1023 Bytes			
Rx 1024- Bytes		-		Tx 1024- Bytes			
Receive Error Counters				Transmit Error Counters			
Rx CRC/Alignment		-		Tx Collisions			
Rx Undersize		-		Tx Drops			
Rx Oversize		-		Tx Overflow			
Rx Fragments		0					
Rx Jabber		0					
Rx Drops		-					

### 2.3.3 LACP ステータス

この画面で、現在の LACP プロトコルランニングステータスを確認することができます。LACP トランクが作成されている場合、ポートグループメッセージが表示されます。"Refresh" をクリックすることで最新の情報にアップデートできます。

#### 設定・表示項目

##### LACP Aggregation Overview

各ポートの動作状況を表示します。

##### LACP Port Status

##### Protocol Active

ポートでプロトコルが動作中か否か

##### Partner Port Number

パートナーポート番号

##### Operational Port Key

動作ポートキー

#### 表示例

**LACP Aggregation Overview**

Group/Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Normal																

**Legend**

■	Down	Port link down
0	Blocked	Port Blocked by RSTP. Number is Partner port number if other switch has LACP enabled
0	Learning	Port Learning by RSTP
■	Forwarding	Port link up and forwarding frames
0	Forwarding	Port link up and forwarding by RSTP. Number is Partner port number if other switch has LACP enabled

**LACP Port Status**

Port	Protocol Active	Partner Port Number	Operational Port Key
1	no		
2	no		
3	no		
4	no		
5	no		

### 2.3.4 RSTP ステータス

RSTP の概要およびポートステータスを表示します。

#### 設定・表示項目

##### VLAN ID

VLAN ID

##### Bridge Id

ブリッジ ID

##### Hello Time

本機がスパニングツリーのルートデバイスの場合に、スパニングツリー管理パケットを送信する間隔を設定します。

##### Max Age

スパニングツリー管理パケットを受信していない場合のスパニングツリーのエイジングタイムを設定します。これはスパニングツリーの再作成を引き起こします。

##### Fwd Delay

スパニングツリーの状態を変更（リスニング状態からラーニング状態への移行）する前の最大待ち時間を設定します。この設定が必要とされるのは、すべてのデバイスがフレームの転送を始める前にトポロジの変更についての情報を受信する必要があるからです。加えて、各ポートはブロッキング状態に再び戻るような衝突情報（一時的なデータループの発生など）を検知するための時間が必要です。

##### Topology

トポロジ

##### Root Id

ルート ID

#### 表示例

RSTP VLAN Bridge Overview						
VLAN Id	Bridge Id	Hello Time	Max Age	Fwd Delay	Topology	Root Id
3	32771:00-11-f7-10-00-01	2	20	15	Steady	This switch is Root!
2	32770:00-11-f7-10-00-01	2	20	15	Steady	This switch is Root!
1	32769:00-11-f7-10-00-01	2	20	15	Steady	This switch is Root!

Refresh

RSTP Port Status						
Port/Group	Vlan Id	Path Cost	Edge Port	P2p Port	Protocol	Port State
Port 1						Non-STP
Port 2						Non-STP
Port 3						Non-STP
Port 4						Non-STP
Port 5						Non-STP

### 2.3.5 VeriPHY

ケーブルペア間の異常な結合が、ショートしたワイヤ、正しくないターミネーションもしくは正しくないワイヤマップに起因する磁気プリンティングによって発生します。これらの状態は、全ての装置のリンク確立を阻止します。カテゴリ 5 ケーブルの適切なターミネーションは、+ と - 間の 100Ω ディファレンシャルインピーダンスと、ネガティブなケーブル端子を必要とします。

IEEE 標準 802.3 は、115Ω と同じくらい大きいか、85Ω と同じくらい小さいターミネーションを許可しています。

ターミネーションが範囲外になる場合、VeriPHY ケーブル診断によって異常なターミネーションとして報告されます。診断はまた、オープンまたはショートしたケーブルペアの存在を決定することが可能です。

#### 設定・表示項目

##### Port

診断を行うポートを選択します。

##### Mode

診断モードを選択します。

- Full : ケーブル実長チェックと全ての異常チェック
- Anomaly : 全ての異常チェック
- Anomaly w/o X-pair : w/o X-pair 異常チェック

#### 表示例

**VeriPHY Cable Diagnostics**

Port

Mode

Cable Status		
Pair	Length [m]	Status
A	-	-
B	-	-
C	-	-
D	-	-

### 2.3.6 Ping

ネットワーク内の他のノードへ ICMP echo リクエストパケットを送信することができます。

#### 設定・表示項目

---

##### Ping Parameters

**Target IP address**

PING 送信先 IP アドレス

**Count**

PING 送信回数 (1、5、10、20 回)

**Time Out**

タイムアウト (1、5、10、30 秒)

##### Ping Results

**Status**

PING の状態

**Received replies**

受信した返答数

**Request timeouts**

リクエストがタイムアウトした回数

**Average Response Time**

平均返答時間 (ms)

#### 表示例

---

Ping Parameters	
Target IP address	<input type="text"/>
Count	1 <input type="button" value="v"/>
Time Out (in secs)	1 <input type="button" value="v"/>

Ping Results	
Target IP address	0.0.0.0
Status	Test complete
Received replies	0
Request timeouts	0
Average Response Time (in ms)	0

## ES1016V2 Management Guide ( FXC10-DC-200010-R2.0 )

初版	2011年1月
第2版	2012年6月
第3版	2014年6月

- ◆ 本ユーザマニュアルは、FXC 株式会社が制作したもので、全ての権利を弊社が所有します。弊社に無断で本書の一部、または全部を複製 / 転載することを禁じます。
  - ◆ 改良のため製品の仕様を予告なく変更することがありますが、ご了承ください。
  - ◆ 予告なく本書の一部または全体を修正、変更することがありますが、ご了承ください。
  - ◆ ユーザマニュアルの内容に関しましては、万全を期しておりますが、万一ご不明な点がございましたら、弊社サポートセンターまでご相談ください。
-

