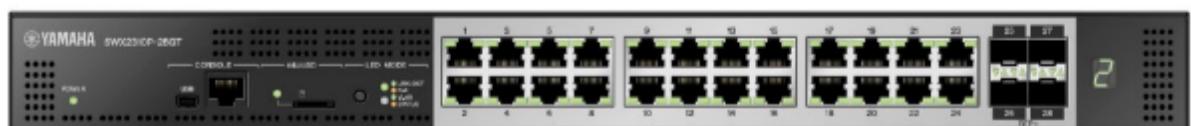
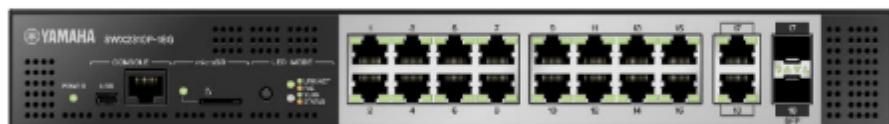


# SWX2310P series

## Technical Data



# 目次

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 全般 .....                      | 1  |
| はじめに .....                    | 1  |
| Web GUI でできること .....          | 1  |
| 利用環境 .....                    | 1  |
| 推奨 Web ブラウザー .....            | 1  |
| JavaScript の設定 .....          | 2  |
| Cookie の設定 .....              | 2  |
| ユーザーのアクセス権 .....              | 2  |
| コマンド入力と併用する際のご注意 .....        | 2  |
| 表示言語 .....                    | 2  |
| ログイン・ログアウト .....              | 3  |
| ログインページ .....                 | 3  |
| ログイン方法 .....                  | 3  |
| ログアウト方法 .....                 | 4  |
| セッションについて .....               | 4  |
| 初期管理ユーザー「admin」のパスワード変更 ..... | 4  |
| 表示言語の選択 .....                 | 4  |
| 各画面について .....                 | 5  |
| ダッシュボード .....                 | 5  |
| LANマップ .....                  | 5  |
| 詳細設定 .....                    | 5  |
| 管理 .....                      | 6  |
| CONSOLE .....                 | 7  |
| CONFIG .....                  | 8  |
| SYSLOG .....                  | 8  |
| TECHINFO .....                | 9  |
| ダッシュボード .....                 | 10 |
| 概要 .....                      | 10 |
| ダッシュボードの使い方 .....             | 10 |
| 概要 .....                      | 10 |
| 各ボタンについて .....                | 10 |
| ガジェットの使い方 .....               | 11 |
| 使用できるガジェット .....              | 11 |
| ガジェットの詳細 .....                | 12 |
| 各ガジェット .....                  | 14 |
| インターフェース情報 .....              | 14 |
| システム情報 .....                  | 16 |
| リソース情報 .....                  | 17 |
| SYSLOG .....                  | 18 |
| 端末監視 .....                    | 18 |
| トラフィック情報 .....                | 18 |
| リソース情報(グラフ) .....             | 20 |
| スタック情報 .....                  | 21 |
| 消費電力情報 .....                  | 22 |
| PoE 納電量 .....                 | 23 |

---

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| LANマップ.....                    | 24  |
| LANマップについて.....                | 24  |
| 概要.....                        | 24  |
| LAN マップの使い方.....               | 24  |
| 各ボタンについて .....                 | 24  |
| LAN マップを使用する .....             | 25  |
| ページを切り替える.....                 | 25  |
| スナップショット機能を使用する .....          | 25  |
| 管理ユーザー / 一般ユーザーでできることの違い ..... | 25  |
| 詳細 .....                       | 26  |
| マップ.....                       | 26  |
| タグVLAN.....                    | 41  |
| マルチプルVLAN.....                 | 45  |
| 機器一覧 .....                     | 50  |
| 一覧マップ .....                    | 56  |
| ProAV設定.....                   | 59  |
| ProAV プロファイル .....             | 59  |
| 概要.....                        | 59  |
| このページの使い方 .....                | 59  |
| はじめに .....                     | 59  |
| Dante プロファイルを設定する.....         | 59  |
| NDI プロファイルを設定する.....           | 62  |
| 複数の ProAV プロファイルを設定する.....     | 62  |
| 初期設定に戻す .....                  | 62  |
| 商標名称について .....                 | 63  |
| マルチキャスト .....                  | 64  |
| 概要.....                        | 64  |
| IGMP スヌーピングとは .....            | 64  |
| このページの使い方 .....                | 65  |
| はじめに .....                     | 65  |
| 警告メッセージ .....                  | 65  |
| IGMP スヌーピングの設定を変更する .....      | 66  |
| IGMP スヌーピングの状態を確認する .....      | 66  |
| 詳細設定 .....                     | 68  |
| インターフェース設定 .....               | 69  |
| 物理インターフェース.....                | 69  |
| ポートミラーリング設定.....               | 72  |
| リンクアグリゲーション .....              | 74  |
| ポート認証 .....                    | 78  |
| VLAN .....                     | 92  |
| VLANの作成 .....                  | 92  |
| タグVLAN.....                    | 96  |
| マルチプルVLAN.....                 | 98  |
| Layer 2 機能 .....               | 99  |
| MACアドレステーブル .....              | 99  |
| スパニングツリー .....                 | 101 |
| ループ検出 .....                    | 103 |

---

---

|   |     |
|---|-----|
| パスルー  | 106 |
| DHCP スヌーピング                                       | 107 |
| Layer 3 機能  | 112 |
| DNSクライアント   | 112 |
| ルーティング  | 114 |
| マルチキャスト   | 116 |
| マルチキャスト基本設定                                       | 116 |
| IGMP スヌーピング                                       | 119 |
| MLD スヌーピング  | 123 |
| トラフィック制御  | 125 |
| アクセリスト  | 125 |
| アプリケーション層機能                                       | 137 |
| RADIUS サーバー                                       | 137 |
| 管理  | 148 |
| 本体の設定   | 148 |
| 概要  | 148 |
| トップページ  | 148 |
| 機器名の設定ページ   | 148 |
| LED モードの設定ページ                                     | 149 |
| 時差設定ページ   | 149 |
| 現在の日時の設定ページ                                       | 151 |
| 日時の同期ページ  | 151 |
| 日時の同期設定ページ  | 151 |
| アクセス管理  | 152 |
| 外部デバイス連携  | 162 |
| スケジュール実行  | 163 |
| SNMP  | 168 |
| RMON  | 179 |
| sFlow   | 186 |
| LLDP  | 189 |
| メール通知   | 194 |
| 端末監視  | 197 |
| Dante 最適設定  | 201 |
| Y-UNOS (Yamaha Unified Network Operation Service) | 203 |
| 保守  | 205 |
| このスイッチを探す   | 224 |

# 全般

## はじめに

### Web GUI でできること

#### GUI

Web GUI では、ヤマハスイッチ（本機）の基本的な設定や管理が行えます。Web GUI には、設定や管理するための画面として以下の画面があります。

- ・ ダッシュボード
- ・ LANマップ
- ・ 詳細設定
- ・ 管理
- ・ CONSOLE
- ・ CONFIG
- ・ SYSLOG
- ・ TECHINFO

## 利用環境

Web GUI を利用するための環境について説明します。

### 推奨 Web ブラウザー

Web GUI では下記の Web ブラウザーを推奨しています。

- ・ Windows
  - Microsoft Edge
  - Google Chrome
  - Mozilla Firefox
- ・ Mac
  - Apple Safari
- ・ iPadOS
  - Apple Safari

各ブラウザーのバージョンは、最新バージョンを推奨します。

Microsoft Internet Explorer はサポート対象外です。

### <注意>

- ・ Web ブラウザーの「戻る」、「進む」ボタンは使用しないでください。
- ・ 各ページで稀にレイアウトが崩れて表示されることがあります。この場合お手数ですが、再度そのページにアクセスし直してください。

### <メモ>

- 
- Web GUI の文字エンコードは UTF-8 になります。

## JavaScript の設定

Web GUI では JavaScript を利用しています。お使いのウェブブラウザーで JavaScriptが無効になっていると、Web GUI が利用できない場合があります。JavaScriptが無効になっている場合は、各ウェブブラウザーの設定手順にしたがって JavaScript を有効にしてからご利用ください。

## Cookie の設定

Web GUI では Cookie を利用しています。お使いのウェブブラウザーで Cookie をブロックする設定になっていると、Web GUI が利用できない場合があります。Cookie をブロックする設定になっている場合は、各ウェブブラウザーの設定手順にしたがって Cookie の利用を許可してからご利用ください。

## ユーザーのアクセス権

Web GUI にログインするユーザーは、一般ユーザーと管理ユーザーの 2 つに分類されます。これをアクセスレベルと呼びます。アクセスレベルの違いは、以下のとおりです。

- 一般ユーザーの場合  
本機の設定内容の参照や Web コンソールの操作、SYSLOG の取得ができます。設定の変更はできません。
- 管理ユーザーの場合  
本機の設定内容の参照や、設定の変更ができます。また Web コンソールの操作や SYSLOG の取得に加えて、CONFIG や TECHINFO の取得ができます。

## コマンド入力と併用する際のご注意

本機は Web GUIによる設定だけでなく、コマンドコンソール画面から直接コマンドを入力して設定することもできます。コマンド入力による設定では、Web GUIよりも多様な設定ができたり、Web GUI ではサポートしていない機能の設定を行ったりすることができます。コマンド入力と Web GUIによる設定を併用した場合、入力したコマンドが上書きされたり、設定がクリアされる場合がありますので、ご注意ください。

### <メモ>

- コマンドコンソール画面は以下にあります。
  - 「管理」 → 「保守」 → 「コマンドの実行」
- また、コマンドの詳細については「コマンドリファレンス」をご覧ください。

## 表示言語

Web GUI では、表示言語を切り替えることができます。表示言語を切り替える場合は、トップメニューにある「言語切り替え」ボタン  を押して切り替えたい言語を選択します。

対応している言語は以下の通りです。

- 日本語
- 英語

# ログイン・ログアウト

## ログインページ

Web ブラウザーを起動し「`http://(本機に設定した IP アドレス)/`」にアクセスすると、ログインページが表示されます。

ログインページには以下が表示されます。

- ・機種名（例：SWX3220-16MT）
- ・ホスト名（`hostname` コマンドで設定する名前）
- ・ユーザー名の入力欄
- ・パスワードの入力欄
- ・ログインボタン

ログインに失敗した場合、以下のエラーメッセージが表示されます。

- ・ユーザー名もしくはパスワードを間違えた場合  
ユーザー名、またはパスワードが正しくないか、XXXX でのログインが制限されています。
- ・パスワードを3回連続で間違えた場合  
XXXX でのログインに 3 回失敗したためログインが制限されました。時間を空けてお試しください。
- ・セッション数が上限に達した場合  
ログインに失敗しました。セッションの上限に達しました。  
※セッションについては、[セッションについて](#) を参照してください。

## ログイン方法

本機の Web GUI へのログイン方法を説明します。

1. Web ブラウザーを起動し、ログインページにアクセスします。
2. `username` コマンドで設定したユーザー名とパスワードを入力し、「ログイン」ボタンを押します。

### <ユーザーについて>

- ・工場出荷状態で本製品にアクセスする場合は、ユーザー名「admin」、パスワード「admin」でログインします。
- ・管理者権限を持たないユーザーでログインした場合は、一般ユーザーとしてログインします。
- ・管理者権限を持つユーザーでログインした場合は、管理ユーザーとしてログインします。

### <一般ユーザーと管理ユーザーについて>

- ・一般ユーザー  
一般ユーザーでログインした場合、本機の設定内容や動作状態を確認できます。本機の設定を行うことはできません。
- ・管理ユーザー  
管理ユーザーでログインした場合、Web GUI のすべての操作が可能です。本機の設定内容や動作状態の確認だけでなく、本機の設定を行うこともできます。

### <パスワードについて>

- ・パスワードは必ず半角文字で入力してください。全角文字は使用できません。また大文字 / 小文字の違

---

いも判定します。

- ・ 設定したパスワードは忘れないようにしてください。万が一パスワードを忘れてしまった場合は、本機の設定を行った管理者に、正しいパスワードをお問い合わせください。

#### <注意>

- ・ ブラウザーの設定が Cookie をブロックする設定になっている場合、正しくログインできません。
- ・ その場合、「はじめに 2. 利用環境」を参照して Cookie の設定を行ってください。

## ログアウト方法

- ・ 画面右上の「ログアウト」ボタンを押すと、「ログアウト」ダイアログが表示されます。
- ・ ダイアログ内の「ログイン画面」ボタンを押すと、ログインページへ移動します。

## セッションについて

- ・ Web GUI へのログインに成功すると、使用ブラウザーと本機とのセッションが確立されます。
- ・ 別のブラウザーや別の端末からログインすると、その都度新しいセッションが確立されます。
- ・ 確立されたセッションは、ログアウトするか、タイムアウトが発生するまで維持されます。
- ・ 確立されたセッションは、最後に通信が発生してから 5 分が経過するとタイムアウトします。
- ・ 同時に確立できるセッション数の上限は、4つです。
- ・ セッション情報は show users コマンドで確認することができます。

## 初期管理ユーザー「admin」のパスワード変更

- ・ 初期管理ユーザー「admin」でログインしてパスワードが「admin」だった場合、パスワードの変更画面が表示されます。
- ・ パスワードを入力して設定すると、設定が保存されます。

## 表示言語の選択

- ・ 工場出荷状態で管理ユーザーとして Web GUI にログインした場合に限り、ログイン直後に表示言語を選択する画面が表示されます。
- ・ 言語を選択すると、それ以降、Web GUI の画面は選択した言語で表示されます。

# 各画面について

## ダッシュボード

本機の各種システム情報を可視化して表示するページです。以下の状態を確認、監視することができます。

- ・インターフェース情報
- ・システム情報
- ・リソース情報（CPU 使用率 / メモリ使用率）
- ・SYSLOG
- ・端末監視
- ・トライフィック情報（送信 / 受信）
- ・リソース情報（グラフ）
- ・スタッツ情報

## LANマップ

本機の LAN インターフェースで管理しているヤマハネットワーク機器やその配下の端末の可視化、管理、設定を行うページです。

LANマップは本機がマネージャーとして動作している場合のみ表示されます。

## 詳細設定

本機のネットワークに関する詳細設定を行うページです。以下の項目があります。

- ・インターフェース設定
  - 物理インターフェース
  - ポートミラーリング
  - リンクアグリゲーション
  - ポート認証
    - ポート認証の設定
    - 認証先サーバーの設定
    - 認証の管理
    - Web 認証画面
  - PoE
  - L2MS フィルター
  - 送信キューの使用率監視
- ・VLAN
  - VLAN の作成
  - タグ VLAN
  - マルチプル VLAN
- ・Layer 2 機能
  - MAC アドレステーブル

- 
- スパニングツリー
  - ループ検出
  - パススルー
  - DHCP スヌーピング
  - Layer 3 機能
    - DNSクライアント
    - ルーティング
  - マルチキャスト
    - マルチキャスト基本設定
    - IGMP スヌーピング
    - MLD スヌーピング
  - トラフィック制御
    - アクセスリスト
      - アクセスリストの作成
      - アクセスリストの適用
    - QoS
    - フロー制御
    - ストーム制御
  - アプリケーション層機能
    - RADIUS サーバー
      - サーバーの設定
      - ユーザーの管理
      - 証明書の管理

## 管理

本機に関する設定、保守を行うページです。以下の項目があります。

- 本体の設定
- アクセス管理
  - ユーザーの設定
  - 各種サーバーの設定
- 外部デバイス連携
  - microSD
- スケジュール実行
- SNMP
  - MIB
  - コミュニティー
  - SNMPv3 ユーザー
  - SNMP トрап

- 
- RMON
    - RMON の設定
    - イベントグループ
    - アラームグループ
  - sFlow
  - LLDP
  - メール通知
  - 端末監視
  - Dante 最適設定
  - Y-UNOS
  - 保守
    - コマンドの実行
    - システム自己診断
    - ケーブル診断
    - ファームウェアの更新
    - CONFIG の管理
    - 統計情報の管理
    - SYSLOG の管理
    - バックアップ / リストア
    - 再起動と初期化
  - このスイッチを探す

## CONSOLE

「CONSOLE」メニューからは、コンソール画面にアクセスする事ができます。ブラウザの新しいウィンドウが開き、ログインプロンプトが表示されますので、ユーザー名とパスワードを入力してログインしてください。

- 制限事項
  - macOS版Safariでは正常にキーが入力できません。Safari以外のブラウザ（Chrome、Edge、Firefox）をご利用ください。
  - Webコンソールを複数起動することはできません。新たなWebコンソールを開くと、使用中のセッションは切断されます。
  - LANマップからHTTPプロキシー経由で、L2MS エージェントの Web コンソールにアクセスする場合、以下の制限があります。
    - L2MS マネージャーがルーターの場合は、未対応です。
    - L2MS マネージャーがスイッチの場合は、Webコンソールに対応したファームウェアをご利用ください。
    - Webコンソールを複数起動させないでください。L2MS マネージャーのWebGUIに一時的にアクセスできなくなる場合があります。
- コピー & ペーストについて
  - テキストを選択した後、「Ctrl+C」でクリップボードにコピーすることが可能です
  - 右クリックメニューの「Copy」と「Paste」は、Web コンソール画面内だけで使用できる機能で

す

- 右クリックメニューの「Paste from browser」は、クリップボードからペーストすることが可能です

## CONFIG

本機の設定である show running-config コマンドの実行結果を、Web ブラウザーで表示することとテキストファイルで取得することができます。

- CONFIG を表示する
  - 「CONFIG」メニューの「ブラウザーで表示」ボタンを押すと、サブウィンドウに show running-config コマンドの実行結果が表示されます
  - 終了する場合は、Web ブラウザーの終了ボタンを押してください
- CONFIG をテキストファイルで取得する
  - 「CONFIG」メニューの「テキストファイルで取得」ボタンを押すと、自動的にダウンロードが始まります
  - 取得されるファイル名は running-config\_YYYYMMDDhhmmss.txt です

|      |            |
|------|------------|
| YYYY | 西暦 ( 4 行 ) |
| MM   | 月 ( 2 行 )  |
| DD   | 日 ( 2 行 )  |
| hh   | 時 ( 2 行 )  |
| mm   | 分 ( 2 行 )  |
| ss   | 秒 ( 2 行 )  |

## SYSLOG

本機器の動作状況を記録したログを発生時刻の古いものから表示します。

「SYSLOG」メニューでは show logging コマンドの実行結果を、Web ブラウザーで表示すること、テキストファイルで取得することができます。

- SYSLOG を表示する
  - 「SYSLOG」メニューの「ブラウザーで表示」ボタンを押すと、サブウィンドウに show logging コマンドの実行結果が表示されます
  - 終了する場合は、Web ブラウザーの終了ボタンを押してください
- SYSLOG をテキストファイルで取得する
  - 「SYSLOG」メニューの「テキストファイルで取得」ボタンを押すと、自動的にダウンロードが始まります
  - 取得されるファイル名は syslog\_YYYYMMDDhhmmss.txt です

|      |            |
|------|------------|
| YYYY | 西暦 ( 4 行 ) |
| MM   | 月 ( 2 行 )  |
| DD   | 日 ( 2 行 )  |
| hh   | 時 ( 2 行 )  |

|    |       |
|----|-------|
| mm | 分(2行) |
| ss | 秒(2行) |

- 制限事項

- スタック機能が有効な場合、メインスイッチの SYSLOG だけを表示することができます。

## TECHINFO

本機の各種機能のステータス情報を一括参照するために、show tech-support コマンドがあります。

「TECHINFO」メニューでは show tech-support コマンドの実行結果を、Web ブラウザーで表示することとテキストファイルで取得することができます。

- TECHINFO を表示する

- 「TECHINFO」メニューの「ブラウザーで表示」ボタンを押すと、サブウィンドウに show tech-support コマンドの実行結果が表示されます
- 終了する場合は、Web ブラウザーの終了ボタンを押してください

- TECHINFO をテキストファイルで取得する

- 「TECHINFO」メニューの「テキストファイルで取得」ボタンを押すと、自動的にダウンロードが始まります
- 取得されるファイル名は techinfo\_YYYYMMDDhhmmss.txt です

|      |        |
|------|--------|
| YYYY | 西暦(4行) |
| MM   | 月(2行)  |
| DD   | 日(2行)  |
| hh   | 時(2行)  |
| mm   | 分(2行)  |
| ss   | 秒(2行)  |

- 注意事項

- TECHINFO の取得には時間がかかることがあります
- 取得している最中は本機の負荷があがることがあります

# ダッシュボード

## 概要

### ダッシュボードの使い方

#### 概要

- ・ **ダッシュボードとは**

- 各種システム情報やステータス情報を可視化、監視するページのことを「ダッシュボード」と呼びます
- 監視対象の各種パラメータが閾値以上の値になると警告欄が表示されるため、障害発生時の原因解析やトラブルシュートにも利用できます

- ・ **ガジェットとは**

- ダッシュボードに表示される一つ一つのウィンドウのことを「ガジェット」と呼びます
- 確認したいガジェットは任意の位置に配置させることができます
- 各ガジェットの情報は定期的に自動更新されます

#### 各ボタンについて

ダッシュボードには以下のボタンが表示されます。

- ・ **「スタック切替」ボタンについて**

- スタック構成が有効な場合に、左上にスタック切替ボタンが表示されます
- スタックIDを選択することで、以下のガジェットで選択されたスタックの情報が表示されます
  - システム情報
  - リソース情報
  - インターフェース情報
  - リソース情報(グラフ)
  - 消費電力情報
- Active状態のスタックのみ選択可能になります
- 初期画面ではメインスイッチが選択されます
- 分離中のガジェットは、各ガジェット毎に次回更新タイミングで選択されたスタックの情報が表示されます

- ・  「ガジェット」ボタンについて

- 右上の「ガジェット」ボタン()から表示するガジェットを選択します

- ・  「警告」ボタンについて

- 警告は新しい順に最大で**32件**表示されます
- 表示している各ガジェットで状態を監視し、異常状態または高負荷を検知すると「警告」ボタン()が点滅し、「警告」ボタンの下には警告一覧が表示されます
- 警告一覧には現在検出している警告内容が新しい順に表示されます
  - 異常を検出した日時

---

- 異常を検出したガジェット

- 検出した内容

- 警告の対象となっているガジェットのバーにも「警告」ボタンが点滅しながら表示されます
- 警告表示は以下の条件を満たすと表示されなくなります（検知した内容によって条件は異なります）
  - 异常状態から復旧する（使用率やスループットが閾値を下回った、など）
  - 状態をクリアした（設定を変更した、ポートがリンクダウンした、など）
  - 警告一覧の「解除」ボタン( )を押す（※）

（※）「解除」ボタンを押して警告一覧に表示させないようにしても、異常状態が解消されたわけではありませんので注意してください

- 全ての警告表示が消えると「警告」ボタンの点滅は止まり、警告一覧の表示は消えます
- 「警告」ボタンを押すと警告一覧を開閉できます
- 警告一覧と警告履歴の一覧を同時に開くことはできません

- 「履歴」ボタンについて

- 警告履歴は新しい順に最大で**64件**表示されます
- 警告履歴は**太字**で表示されますが、警告一覧で「解除」ボタンにより解除された警告内容は細字で表示されます
- 解除されていない未確認の警告履歴がある場合は、「履歴」ボタン( )の右下にその件数、つまり太字で表示されている警告履歴の数が表示されます（ **この数字が表示されている時は、警告履歴の一覧で発生していた警告の内容を確認してください**）
- 警告履歴の一覧で各履歴の「確認」ボタン( )を押すと確認済みの履歴として細字に切り替わり、「確認」ボタンの表示は消えます
- 警告履歴の一覧で「全て確認済」ボタン( )を押すと全ての履歴が確認済みの状態となります
- 警告履歴の一覧で「全て削除」ボタン( )を押すと全ての履歴が削除されます
- 「履歴」ボタンを押すと警告履歴の一覧を開閉できます
- 警告一覧と警告履歴の一覧は同時に開くことはできません

## ガジェットの使い方

### 使用できるガジェット

使用できるガジェットは以下になります。

- システム情報
- リソース情報
- インターフェース情報
- SYSLOG
- 端末監視
- トラフィック情報（送信 / 受信）
- リソース情報（グラフ）

- ・ スタック情報
- ・ 消費電力情報

## ガジェットの詳細

各ガジェットには以下の機能があります。

### ・ ガジェットの追加 :

- 右上の「ガジェット」ボタン ( ) を押し、ガジェットの一覧から追加するガジェットを選択して「適用」ボタンを押してください
- ガジェットは常にダッシュボードの一番左上に追加されます

### ・ ガジェットの削除 :

- 右上の「ガジェット」ボタン ( ) を押し、ガジェットの一覧の選択を外して「適用」ボタンを押してください
- 各ガジェットの右上にある「閉じる」ボタン ( ) を押してもガジェットを削除することができます

### ・ ガジェットの移動 :

- 各ガジェットのバーにマウスを重ねると、マウスポインタが移動マークに切り替わり、ドラッグするとガジェットを任意の位置に移動することができます
- ガジェットの移動先候補は灰色で表示されます
- インターフェース情報ガジェットは移動させることができません

### ・ ガジェットの画面分離 :

- 各ガジェットの右上に「分離」ボタン ( ) が表示されます
- 「分離」ボタンを押すと、そのガジェットだけが別ウィンドウで表示されます
- そのとき、ダッシュボード内の該当ガジェットでは「画面分離中です」と表示されます
- ガジェットを分離しているときは以下の動作になります
  - 分離元のガジェットには「分離」ボタンは表示されなくなります
  - ダッシュボードの表示を更新すると、分離しているガジェットは全てダッシュボードに戻って表示されます
  - ダッシュボードを閉じると、分離している全てのガジェットも閉じられます
- 分離したガジェットは、URLを直接ブラウザーに指定して表示することもできます

URLを直接指定した場合、メインスイッチの情報が表示されます

例) システム情報ガジェット : <http://192.168.100.1/dashboard/system.html>

### ・ ガジェットの最小化 :

- 各ガジェットの左上にある最小化アイコン ( ) を押すと、アイコンが横向きになり ( ) ガジェットは最小化表示になります
- 再び押すとアイコンは元の下向き ( ) に戻り、ガジェットは元の大きさに戻ります

### ・ ガジェットの位置情報の保存 :

- ガジェットを追加、削除したときや、移動したとき、最小化 / 元に戻す操作をしたときにガジェットの位置情報が保存されます

- ・電源を再投入した後でもこれらの情報は保存されています
- ・工場出荷状態に戻すと、これらの情報は初期化されます
- ・一般ユーザーでログインした場合、ガジェットの位置情報は保存されません

・**ガジェットの自動更新：**

- ・すべてのガジェットは定期的に自動更新されます
- ・更新間隔はガジェットによって異なります

・**警告表示：**

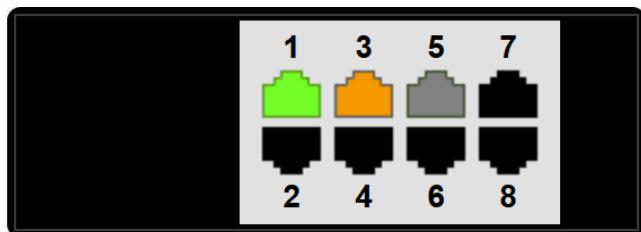
- ・各ガジェットで異常状態または高負荷を検知すると、該当ガジェットの最小化アイコンの隣に「警告」ボタン(!!)が点滅しながら表示されます
- ・警告の対象となる状態は以下になります

| ガジェット      | トリガ                                  |
|------------|--------------------------------------|
| システム情報     | 起動理由でリブートを検出したとき                     |
|            | CPUの温度が <b>95 °C</b> を超えたとき          |
|            | PHYの温度が <b>112 °C</b> を超えたとき         |
|            | SFPモジュールの温度が <b>76 °C</b> を超えたとき     |
|            | 温度センサーの温度が <b>50 °C</b> を超えたとき       |
|            | PSEの温度が <b>135 °C</b> を超えたとき         |
|            | ファンの回転が停止したとき                        |
| リソース情報     | ファンの回転速度が上がったとき                      |
|            | CPU使用率が <b>80 %</b> 以上になったとき         |
| インターフェース情報 | メモリ使用率が <b>80 %</b> 以上になったとき         |
|            | ループが発生したとき                           |
|            | SFP受光レベルが上限しきい値を超えたとき                |
|            | SFP受光レベルが下限しきい値を下回ったとき               |
|            | PoE給電が異常停止したとき                       |
| トラフィック情報   | PoE給電制御で異常が発生したとき                    |
|            | ポートのスループットがリンク速度の <b>60 %</b> を超えたとき |
| スタック情報     | スタックポートがリンクダウンしたとき                   |
|            | ハートビートエラーを検出したとき                     |
|            | メインスイッチに選出されたとき                      |
| SYSLOG     | 複数のL2MSマネージャーを検出したとき                 |

# 各ガジェット

## インターフェース情報

ポートのリンク状態、PoE給電状況、帯域使用率を表示します。



- 「ポート」アイコンの表示からポートのリンク状態、PoE給電状況、もしくは帯域使用率を確認することができます。
- 「ポート」アイコンにマウスカーソルを重ねると、ポート詳細情報を確認することができます。
- 「LINK/ACT」ボタンを押すとリンク状態を表示、「給電状況」ボタンを押すとPoE給電状況、「帯域使用率」ボタンを押すと帯域使用率を表示することができます。
- 「ポート」アイコンはリンク状態、PoE給電状況、帯域使用率に応じて以下のように表示されます。

リンク状態: LAN ポートの場合

| アイコン | 説明   |
|------|--|
|      | リンクアップ (ポートスピード 1000BASE-T)  |
|      | リンクアップ (ポートスピード 100BASE-TX)  |
|      | リンクアップ (ポートスピード 10BASE-T)  |
|      | リンクダウン   |
|      | 異常発生(ループ検知, BPDU ガードによるシャットダウン, ポートセキュリティーによるシャットダウン, スループットがリンク速度の 60% を超えた)                                  |
|      | ポートのSTP状態がDiscardingです。(CISTのみ)<br>これはリンクアップしていても、STPがフレームをブロックしていることを意味します。<br>※このアイコンは、リンクアップアイコンに重ねて表示されます。 |

リンク状態: SFP ポートの場合

| アイコン | 説明   |
|------|--|
|      | リンクアップ(ポートスピード 10GbE)  |
|      | リンクアップ(ポートスピード 1GbE)   |
|      | リンクダウン   |
|      | 異常発生( ループ検知, BPDU ガードによるシャットダウン, ポートセキュリティーによるシャットダウン, 受光レベル異常, スループットがリンク速度の 60% を超えた ) |

| アイコン | 説明   |
|------|--|
|      | ポートのSTP状態がDiscardingです。(CISTのみ)<br>これはリンクアップしていても、STPがフレームをブロックしていることを意味します。<br>※このアイコンは、リンクアップアイコンに重ねて表示されます。 |

リンク状態: スタックポート

| アイコン | 説明     |
|------|--------|
|      | リンクアップ |
|      | リンクダウン |

PoE給電: LAN ポートの場合

| アイコン | 説明                       |
|------|--------------------------|
|      | 給電非対応                    |
|      | PoE給電中 ( 給電 Class0 ~ 3 ) |
|      | PoE給電中 ( 給電 Class4 )     |
|      | 給電停止                     |
|      | 異常発生( PoE給電の異常停止 )       |

PoE給電: SFP ポートの場合

| アイコン | 説明    |
|------|-------|
|      | 給電非対応 |

帯域使用率: LAN ポートの場合

| アイコン | 説明  |
|------|---|
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $95\% \leq x \leq 100\%$ ) |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $85\% \leq x < 95\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $75\% \leq x < 85\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $65\% \leq x < 75\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $55\% \leq x < 65\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $45\% \leq x < 55\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $35\% \leq x < 45\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $25\% \leq x < 35\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $15\% \leq x < 25\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 x : $7.5\% \leq x < 15\%$ )    |

| アイコン | 説明  |
|------|---|
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 0\% \leq x < 7.5\%$ ) |
|      | リンクダウン                                    |

帯域使用率:SFP ポートの場合

| アイコン | 説明  |
|------|---|
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 95\% \leq x \leq 100\%$ ) |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 85\% \leq x < 95\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 75\% \leq x < 85\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 65\% \leq x < 75\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 55\% \leq x < 65\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 45\% \leq x < 55\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 35\% \leq x < 45\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 25\% \leq x < 35\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 15\% \leq x < 25\%$ )     |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 7.5\% \leq x < 15\%$ )    |
|      | リンクアップ ( 帯域使用率 $x : 0\% \leq x < 7.5\%$ )     |
|      | リンクダウン  |

## システム情報

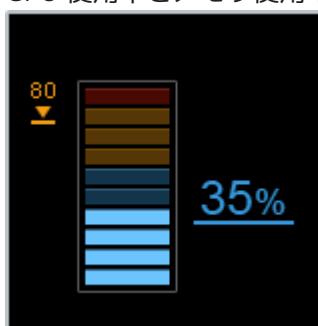
以下の情報を表示します。

- ・ **機器名 :**
  - スイッチの機器名を表示します。
- ・ **ファームウェアRev. :**
  - ファームウェアのリビジョン
- ・ **シリアルNo. :**
  - 機器のシリアル番号
  - 筐体背面のシールにも記載されています
- ・ **MACアドレス :**
  - 機器の MAC アドレス
  - 筐体背面のシールにも記載されています
- ・ **実行中ファームウェア :**
  - 現在起動中の ファームウェアが表示されます
  - 外部メモリ内に保存されているファームウェアから起動している場合は、"exec(SD)" と表示されます

- ・ 実行中設定ファイル：
  - 現在使用中の CONFIG ファイルが表示されます
  - **startup-config select**コマンドにより、config0～config4 を選択します。外部メモリ内に保存されている CONFIG ファイルから起動している場合は、"config(SD)" と表示されます
- ・ シリアルポート：
  - コンソールポートのポートが表示されます。
- ・ システム時刻：
  - 現在の機器の日時
  - 日時が合っていない場合、Web GUIの「管理」→「本体の設定」ページから、または**clock set**コマンド、**ntpdate**コマンドで日時を合わせてください
- ・ 起動時刻：
  - システムが起動した日時
- ・ 起動理由：
  - 起動した理由
  - 電源OFF状態からの起動、**reload**コマンド、リビジョンアップ、など
  - 起動理由でリブートを検出した場合は背景が赤色に変わり、警告表示 (❗) されます
    - ネットワーク管理者に確認してください
    - 警告一覧の「解除」ボタン (☒) をクリックして、警告表示を解除してください
- ・ ファン回転速度：
  - ファン毎に回転速度が表示されます
- ・ 筐体内温度：
  - 筐体内の温度が表示されます
- ・ SFP受光レベル：
  - SFPポートの受光レベル状態と接続モジュールが表示されます
- ・ PoE給電：
  - PoE給電が有効か否かが表示されます
- ・ 供給電力：
  - 現在の供給電力と最大供給電力が表示されます

## リソース情報

CPU 使用率とメモリ使用率を表示します。



- CPU 使用率とメモリ使用率の現在の値とピーク値を表示します

- ・メーターの右側の数字は現在の使用率、左側はピーク値を示します
- ・「ピーク値のクリア」から、それまでのピーク値をクリアすることができます
  - 機器を再起動してもピーク値はクリアされます
- ・それぞれのメーターにマウスカーソルを重ねると、ピーク値とピーク値を記録した日時が表示されます
- ・CPU 使用率が **80 %** 以上になると警告表示 (⚠) されます
  - ピーク値を記録した日時を確認し、他のガジェットからその時間帯のトラフィックやログを確認してください
- ・メモリ使用率が **80 %** 以上になると警告表示 (⚠) されます
  - ピーク値を記録した日時を確認し、他のガジェットからその時間帯のトラフィックやログを確認してください

## SYSLOG

最新の SYSLOG を表示します。

- ・一番上が最新のログになります
- ・セレクトメニューから表示する行数を変更することができます（初期値：10 行）

## 端末監視

監視端末の一覧とそれぞれの状態を表示します。

- ・アップと判定された端末(Up)、ダウンと判定された端末(Down)、監視が開始されていない端末(Idle)、監視端末の総数(All)がそれぞれカウントされます
- ・監視端末ごとに監視対象、機器名、監視種別、状態が表示されます
- ・状態欄にマウスカーソルを重ねると、監視端末の状態が表示されます
- ・「Up」、「Down」、「Idle」、「All」ボタンをクリックすると各状態の監視端末のみが表示されます
- ・監視端末が1つも登録されていない時は「監視端末が登録されていません」と表示されます

## トラフィック情報

物理インターフェースのトラフィックをグラフで表示します。

送信トラフィック用ガジェットと受信トラフィック用ガジェットがそれぞれ存在します。

- ・「Live」、「Day」、「Month」、「Year」ボタンでグラフの描画期間を変更することができます
  - Live
    - 直近2分間のトラフィックを表示します
    - グラフは1秒周期で自動更新されます
  - Day
    - 指定した日の1時間ごとのトラフィックを表示します
    - 日の指定は、ガジェット右上にある日付指定ボックスから行うことができます
    - 日付指定ボックスを押すとカレンダーが表示され、日を選択することで指定した日のグラフが表示されます
    - カレンダーでは、過去1年以内の日付を指定することができます。
  - Month

- 指定した月の1日ごとのトラフィックを表示します
- 月の指定は、ガジェット右上にある月指定ボックスから行うことができます
- 月指定ボックスを押すとカレンダーが表示され、月を選択することで指定した月のグラフが表示されます
- カレンダーでは、過去1年以内の月を指定することができます。

- **Year**

- 指定した年の1月ごとのトラフィックを表示します
- 年の指定は、ガジェット右上にある年指定ボックスから行うことができます
- 年指定ボックスを押すと年の一覧が表示され、年を選択することで指定した年のグラフが表示されます
- 年指定ボックスでは、現在の年と前年のいずれかを指定することができます。

- 「インターフェースの選択」ボタン ( ) をクリックすると、「インターフェースの選択」ダイアログが表示されます
- 「インターフェースの選択」ダイアログからグラフに表示するインターフェースを選択します
- グラフには、インターフェースの各時間あたりの平均トラフィックが描画されます
- 「CSV 形式でエクスポート」ボタン ( ) をクリックすると、「トラフィック情報 統計情報のエクスポート」ダイアログが表示されます
- 「トラフィック情報 統計情報のエクスポート」ダイアログでは、指定した期間のトラフィック情報の集計データを CSV ファイルとしてエクスポートできます
- 「統計情報のクリア」ボタン ( ) をクリックすると、「トラフィック情報 統計情報のクリア」ダイアログが表示されます
- 「トラフィック情報 統計情報のクリア」ダイアログでは、集計したトラフィック情報をすべて削除できます
- グラフの線は **最大で 8 本** まで表示でき、[青、サーモンピンク、黄、緑、灰、スカイブルー、ピンク、紫] の8色が使用されます
  - この色は、グラフを描画するタイミングでインターフェース番号の若い順に割り当てられます
- グラフの縦軸の上限はトラフィックに応じて最小 10 [kbps] から最大 10 [Gbps] まで増えています
- グラフの横軸は、指定した描画期間によって以下が表示されます
  - **Live** : 現時刻 - 120 秒前の時刻 (hh:mm:ss形式)
  - **Day** : 0 時 - 23 時
  - **Month** : 1 日 - 28 日, 29 日, 30 日, 31 日
  - **Year** : 1 月 - 12 月
- グラフの線上にマウスカーソルを重ねると、インターフェース情報、日時、トラフィック量が表示されます
- ガジェットの最下部には現在表示されているグラフの凡例が表示されます
- 凡例の使い方
  - 凡例のチェックが有効になっている線のみが表示されます
  - チェックを外すとその線はグラフから表示されなくなります
  - 複数の線が重なって表示されていたり、一時的に特定のインターフェースのみを監視したい場合などに有効です

- 現在監視の対象になっているインターフェースが存在しない場合は、「監視対象のインターフェースが選択されていません」と表示されます
- 画面を更新すると、描画期間と凡例の選択状態は以下の初期状態に戻ります
  - 描画期間 : **Live**
  - 凡例のチェックボックス : すべて適用
- トラフィックが **60%** を超えると警告 (⚠) が表示されます
- トラフィックが **50%** を下回ると警告が解除されます
- 「分離」ボタン (⧉) により別ウィンドウでガジェットを表示させた場合
  - 監視対象のインターフェースの設定は分離前の設定が反映されます
  - 描画期間と凡例の設定は初期状態に戻ります
  - 分離したウィンドウ内で選択したインターフェースの設定は、分離画面を閉じるとダッシュボードのガジェットにも反映されます
- 分離したウィンドウの URL を直接入力してガジェットを表示させた場合
  - 描画期間と凡例の設定は初期状態に戻ります

## リソース情報(グラフ)

CPU 使用率とメモリ使用率をグラフで表示します。

- 「**Live**」、「**Day**」、「**Month**」、「**Year**」ボタンでグラフの描画期間を変更することができます
  - Live**
    - 直近2分間の使用率を表示します
    - グラフは1秒周期で自動更新されます
  - Day**
    - 指定した日の1時間ごとの使用率を表示します
    - 日の指定は、ガジェット右上にある日付指定ボックスから行うことができます
    - 日付指定ボックスを押すとカレンダーが表示され、日を選択することで指定した日のグラフが表示されます
    - カレンダーでは、過去1年以内の日付を指定することができます。
  - Month**
    - 指定した月の1日ごとの使用率を表示します
    - 月の指定は、ガジェット右上にある月指定ボックスから行うことができます
    - 月指定ボックスを押すとカレンダーが表示され、月を選択することで指定した月のグラフが表示されます
    - カレンダーでは、過去1年以内の月を指定することができます。
  - Year**
    - 指定した年の1月ごとの使用率を表示します
    - 年の指定は、ガジェット右上にある年指定ボックスから行うことができます
    - 年指定ボックスを押すと年の一覧が表示され、年を選択することで指定した年のグラフが表示されます
    - 年指定ボックスでは、現在の年と前年のいずれかを指定することができます。

- ・「CSV 形式でエクスポート」ボタン(↑)をクリックすると、「リソース情報 統計情報のエクスポート」ダイアログが表示されます
- ・「リソース情報 統計情報のエクスポート」ダイアログでは、指定した期間のリソース情報の集計データを CSV ファイルとしてエクスポートできます
- ・「統計情報のクリア」ボタン(Trash)をクリックすると、「リソース情報 統計情報のクリア」ダイアログが表示されます
- ・「リソース情報 統計情報のクリア」ダイアログでは、集計したリソース情報をすべて削除できます
- ・グラフには、監視対象の各時間あたりの平均使用率が描画されます
- ・グラフの線は、CPU 使用率が青色の線で、メモリ使用率がサーモンピンク色の線で表示されます
- ・グラフの縦軸の上限は 100 [%] です
- ・グラフの横軸は、指定した描画期間によって以下が表示されます
  - **Live** : 現時刻 - 120 秒前の時刻 (hh:mm:ss形式)
  - **Day** : 0 時 - 23 時
  - **Month** : 1 日 - 28 日, 29 日, 30 日, 31 日
  - **Year** : 1 月 - 12 月
- ・グラフの線上にマウスカーソルを重ねると、監視対象、日時、使用率が表示されます
- ・ガジェットの最下部には現在表示されているグラフの凡例が表示されます
- ・凡例の使い方
  - 凡例のチェックが有効になっている線のみが表示されます
  - チェックを外すとその線はグラフから表示されなくなります
- ・画面を更新すると、描画期間と凡例の選択状態は以下の初期状態に戻ります
  - 描画期間 : **Live**
  - 凡例のチェックボックス : すべて適用
- ・CPU使用率が **80%** を超えると警告(!!)が表示される
- ・CPU使用率が **80%** を下回ると警告が解除される
- ・メモリ使用率が **80%** を超えると警告(!!)が表示される
- ・メモリ使用率が **80%** を下回ると警告が解除される
- ・「分離」ボタン(Open in new window)により別ウィンドウでガジェットを表示させた場合
  - 描画期間と凡例の設定は初期状態に戻ります
- ・分離したウィンドウの URL を直接入力してガジェットを表示させた場合
  - 描画期間と凡例の設定は初期状態に戻ります

## スタック情報

以下の情報を表示します。

- ・**スタック機能**
  - スタック機能が有効か否かが表示されます
- ・**メンバー**

- メンバースイッチの機種と役割が表示されます

#### ・状態

- メンバースイッチの状態が表示されます
- スタック機能が有効の場合のみ表示されます

#### ・スタックポートのサブネット

- スタックポートで使う IP アドレスの範囲が表示されます

#### ・仮想 MAC アドレス

- スタック構成時の MAC アドレスが表示されます

## 消費電力情報

本体の消費電力をグラフで表示します。

- 「Live」、「Day」、「Month」、「Year」ボタンでグラフの描画期間を変更することができます

#### ◦ Live

- 直近 2 分間の 1 秒ごとの消費電力 [W] を表示します
- グラフは1秒周期で自動更新されます

#### ◦ Day

- 指定した日の 1 時間ごとの合計消費電力量 [Wh] を表示します
- 日の指定は、ガジェット右上にある日付指定ボックスから行うことができます
- 日付指定ボックスを押すとカレンダーが表示され、日を選択することで指定した日のグラフが表示されます
- カレンダーでは、過去1年以内の日付を指定することができます。

#### ◦ Month

- 指定した月の 1 日ごとの合計消費電力量 [Wh] を表示します
- 月の指定は、ガジェット右上にある月指定ボックスから行うことができます
- 月指定ボックスを押すとカレンダーが表示され、月を選択することで指定した月のグラフが表示されます
- カレンダーでは、過去1年以内の月を指定することができます。

#### ◦ Year

- 指定した年の 1 月ごとの合計消費電力量 [Wh] を表示します
- 年の指定は、ガジェット右上にある年指定ボックスから行うことができます
- 年指定ボックスを押すと年の一覧が表示され、年を選択することで指定した年のグラフが表示されます
- 年指定ボックスでは、現在の年と前年のいずれかを指定することができます。

- 「CSV 形式でエクスポート」ボタン (↑) をクリックすると、「消費電力情報 統計情報のエクスポート」ダイアログが表示されます
- 「消費電力情報 統計情報のエクスポート」ダイアログでは、指定した期間の消費電力情報の集計データを CSV ファイルとしてエクスポートできます
- 「統計情報のクリア」ボタン (trash) をクリックすると、「消費電力情報 統計情報のクリア」ダイアログが表示されます

- ・「消費電力情報 統計情報のクリア」ダイアログでは、集計した消費電力情報をすべて削除できます
- ・グラフの横軸は、指定した描画期間によって以下が表示されます
  - **Live** : 現時刻 - 120 秒前の時刻 (hh:mm:ss形式)
  - **Day** : 0 時 - 23 時
  - **Month** : 1 日 - 28 日, 29 日, 30 日, 31 日
  - **Year** : 1 月 - 12 月
- ・グラフの線上にマウスカーソルを重ねると、日時、消費電力が表示されます
- ・画面を更新すると、描画期間は初期状態である **Live** に戻ります
- ・以下の場合に、描画期間は初期状態に戻ります
  - 「分離」ボタン (□) により別ウィンドウでガジェットを表示させた場合
  - 分離したウィンドウの URL を直接入力してガジェットを表示させた場合
- ・消費電力を抑えるためには、以下のような方法が推奨されます
  - 帯域使用量が少ないポートのリンク速度を落とす
  - スケジュール実行機能を使って、深夜や休日に使用していないポートをシャットダウンしたり、PoE 納電を停止する

## PoE 納電量

PoE納電量を表示します。



- ・メーターの上部に現在の給電量/最大給電量、残りの給電可能量、ガーバンドの設定値が表示されます。
- ・メーターの右側の数字は現在の使用率を示し、上部はピークの使用率を示します。
- ・メーターの下部の矢印はガードバンド閾値を示し、現在の給電量がガードバンド閾値を超えるとそれ以上給電が行えなくなります。
- ・メーターにマウスカーソルを重ねると、ピーク値とピーク値を記録した日時が表示されます。
- ・「ピーク値のクリア」をクリックすると、ピーク値をクリアすることができます。
  - 機器を再起動してもピーク値はクリアされます。

# LANマップ

## LANマップについて

### 概要

LAN マップはネットワークに接続されているエージェント（ヤマハスイッチ、ヤマハ無線 AP）の端末情報を表示して、ネットワーク全体を可視化します。Web GUI からエージェントの状態の確認や、VLAN の設定などを行なうことができます。また、ネットワークの異常を検知できるため、トラブル発生時の原因究明に役立ちます。

※ LAN マップの制御を行うスイッチ（本機）のことを「マネージャー」と呼びます。マネージャーが制御しているヤマハスイッチ、およびヤマハ無線 AP を「エージェント」と呼びます。

### LAN マップの使い方

LAN マップの使い方について説明します。

#### 各ボタンについて

- 「スナップショット」ボタン

現在のエージェント、および端末の接続状態をスナップショットとして保存できます。また、スナップショットのエクスポート、インポート、削除を行うことができます。

※スナップショット機能を使用するには、 「設定」から、スナップショット機能を有効にする必要があります。

※ネットワークの構成によっては、スナップショットの保存が完了するまでに数分かかる場合があります。その間、他の処理を実行しても問題ありません。

※スナップショットをエクスポートする際は、ブラウザの設定からポップアップを許可するようにしてください。

- 「通知」ボタン

現在のネットワークに対するメッセージを表示します。ファンの停止やループの発生といった、エージェントの異常を通知します。

- 「履歴」ボタン

通知メッセージの履歴を表示します。履歴は最大で 1000 件まで保存できます。

 「全て削除」ボタンを押すと、すべての履歴を削除します。

- 「機器一覧」ボタン

「機器一覧ページ」を別ウィンドウで表示します。機器一覧ページでは、LAN マップで管理している端末やエージェントを一覧で表示したり、端末情報を一括管理したりできます。

- 「一覧マップ」ボタン

「一覧マップページ」を別ウィンドウで表示します。一覧マップページでは、LAN の接続機器をひとつのマップ上にまとめて表示できます。

#### • 「設定」ボタン

LAN マップ機能に関する設定を行うことができます。

### LAN マップを使用する

LAN マップを使用するには、「設定」ボタンを押して「LANマップの設定」ダイアログを開き、基本設定の「L2MSの動作モード」で「マネージャー」を選択してください。

「L2MSの動作モード」が、「エージェント」や「L2MSを使用しない」の場合は、本機の LAN マップは使用できません。本機がエージェントとして動作している場合は、本機を制御しているマネージャー上で LAN マップをご利用ください。

### ページを切り替える

LAN マップは主にマップ、タグ VLAN、マルチプル VLAN ページで構成されます。

画面上部にあるページ切り替えトグルスイッチから、表示するページを切り替えることができます。

### スナップショット機能を使用する

スナップショット機能では、現在のネットワークの接続状態と、事前に保存したネットワークの接続状態（スナップショット）を比較します。その結果、ネットワークの接続状態が変化していれば警告メッセージを表示する機能です。スナップショット機能を使用するには、以下の操作を行ってください。

1.  「設定」ボタンから「LANマップの設定」ダイアログを開き、スナップショット機能の設定の項目で「スナップショット機能を使用する」を選択してください。端末も比較対象に含める場合は、対象とする端末に応じて「すべての端末を比較対象に含める」または「有線接続されている端末のみ比較対象に含める」を選択してください。
2.  「スナップショット」ボタンからスナップショットの保存を実行してください。エクスポートしたスナップショットをマネージャーに適用する場合は、スナップショットのインポートを実行してください。

### 管理ユーザー / 一般ユーザーでできることの違い

基本的に、一般ユーザーは情報の確認だけ行うことができます。設定変更が発生する操作(スナップショットの管理、端末情報 DB の編集、操作など)は実行できません。管理ユーザーは、すべての操作の実行が可能です。一般ユーザーでできない操作は以下のとおりです。

- エージェントの管理
-  「設定」ボタンによる LAN マップの設定変更
-  「取得」ボタンによる機器情報取得
-  「スナップショット」ボタンによるスナップショットの管理
- 端末情報 DB の編集、削除、新規登録、インポート、エクスポート
- 端末一覧、エージェント一覧を CSV 形式で保存する操作

# 詳細

## マップ

### 概要

ネットワークの状態が可視化されます。機器の接続状況を確認したり、ヤマハスイッチやヤマハ無線 AP の設定を変更したりできます。

### マップページの構成

マップページでは、「ツリービュー」、「機器詳細と設定ビュー」、「接続機器ビュー」に現在のネットワークの状態が表示されます。

### ツリービュー

マネージャーを起点としたエージェントのトポロジーが画面左下部に表示されます。他社製ネットワーク機器は表示されません。「ツリービュー」で「機器」アイコンを押すと、「機器詳細と設定ビュー」と「接続機器ビュー」に機器の情報が表示されます。

### 機器詳細と設定ビュー

「ツリービュー」で選択したマネージャー、およびエージェントの詳細情報と機器の詳細画像が画面上部に表示されます。

### 接続機器ビュー

「ツリービュー」で選択したマネージャー、およびエージェントに接続されている機器が画面右下部に表示されます。「LANマップの設定」の「端末管理機能」を有効にしていない場合、端末（PC やモバイル機器など）の情報は表示されません。

- 取得日時

「ツリービュー」で選択されたマネージャー、およびエージェントに接続されている端末の情報が最後に取得された時間です。「LANマップの設定」の「端末管理機能」を有効にしていない場合、表示されません。

-  「取得」ボタン

「ツリービュー」で選択したマネージャーおよびエージェントの、接続されている端末の情報を取得できます。「LANマップの設定」の「端末管理機能」を有効にしていない場合、表示されません。

- ページ選択

端末一覧のページ番号が表示されています。◀ や ▶ を押したり、数値を入力したりすることでページ遷移します。

-  「全表示」ボタン

リストに機器情報の全項目が表示されます。全表示中に再度押すと元の表示に戻ります。

- リスト

「ツリービュー」で選択したマネージャーおよびエージェントの、接続されている機器の情報がリスト表示されます。また、項目ごとの ソートスイッチを押すことによりリストを並び替えることができます。

初期画面ではポート順にソートされています。

VLAN ID の項目には、アクセス VLAN の場合は (A) が、トランク VLAN の場合は (T) が表示されます。

ポートがプライベート VLAN 用ポートとして使用されている場合、VLAN ID は表示されずに (P) が表示されます。

ポートがボイス VLAN 用ポートとして使用されている場合、VLAN ID は表示されずに (V) が表示されます。

### 機器の状態を確認する

「機器詳細と設定ビュー」では、以下を確認できます。

- ・ 機器名
- ・ MAC アドレス
- ・ ポートのリンク状態
- ・ 給電状況
- ・ 無線通信状況

スタックを構成している機器の場合、トグルボタンでスタックIDを切り替えることができます。

### ポートのリンク状態を確認する

「機器詳細と設定ビュー」の「ポート」アイコンの表示から、ポートのリンク状態を確認できます。

また、「ツリービュー」でエージェントを選択した場合、「機器詳細と設定ビュー」の「ポート」アイコンを押すと、ポート詳細情報を確認できます。なお、「ポート」アイコンに↑が付いているポートはアップリンクポートを表しています。

「ポート」アイコンはリンク状態に応じて以下のように表示されます。

#### LAN ポートの場合

| アイコン  | 説明                            |
|---|-------------------------------|
|  | リンクアップ ( ポートスピード 10GBASE-T )  |
|  | リンクアップ ( ポートスピード 5GBASE-T )   |
|  | リンクアップ ( ポートスピード 2.5GBASE-T ) |
|  | リンクアップ ( ポートスピード 1000BASE-T ) |
|  | リンクアップ ( ポートスピード 100BASE-TX ) |
|  | リンクアップ ( ポートスピード 10BASE-T )   |
|  | 異常発生                          |
|  | リンクダウン                        |

#### SFP ポートの場合

| アイコン | 説明                       |
|------|--------------------------|
|      | リンクアップ ( ポートスピード 10GbE ) |
|      | リンクアップ ( ポートスピード 1GbE )  |
|      | 異常発生                     |
|      | リンクダウン                   |

スタックポートの場合

| アイコン | 説明     |
|------|--------|
|      | リンクアップ |
|      | リンクダウン |

#### PoE 対応スイッチの給電状況を確認する

「ツリービュー」で PoE 対応スイッチの「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」の「給電状況」ボタンを押すと、PoE 給電状況を確認できます。

「ポート」アイコンは給電状況に応じて以下ように表示されます。

SWX2322P シリーズ, SWX2310P シリーズ, SWR2311P シリーズ, SWX2221P-10NT, SWX2220P シリーズ, SWX2210P シリーズ, SWX2200-8PoE, SWX2110P-8G の場合

| アイコン | 説明                       |
|------|--------------------------|
|      | PoE給電中 ( 給電 Class0 ~ 3 ) |
|      | PoE給電中 ( 給電 Class4 ~ 8 ) |
|      | PoE給電は行わない               |
|      | 給電停止 ( 異常発生 )            |
|      | 給電停止                     |

※ SWX2200-8PoE ではアイコン内に給電 Class が表記されません。

#### SWX2100-10PoE、SWX2100-5PoE の場合

| アイコン | 説明                       |
|------|--------------------------|
|      | PoE給電中 ( 給電 Class0 ~ 4 ) |
|      | PoE給電は行わない               |
|      | 給電停止 ( 異常発生 )            |
|      | 給電停止                     |

#### 無線 AP の無線通信状況を確認する

「ツリービュー」で ヤマハ無線 AP の「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」の 「無線」アイコンを押すと、無線通信状況を確認できます。

「無線」アイコンは、周波数帯域で無線通信が可能な場合に表示されます。

### ネットワークの異常を監視する

LAN マップはネットワークを監視し、異常を検知する仕組みを持っています。ネットワークに異常が検知されると以下にメッセージが表示されます。

- 通知エリア

 「通知」ボタンを押すと、現在のネットワークの状態に対するメッセージが表示されます。また、通知エリアは新しいメッセージが追加されると自動的に表示されます。なお、異常が検知されている機器が存在する場合、ツリービューの「機器」アイコンの横に  が表示され、「接続機器ビュー」の機器情報が赤でハイライトされます。

- 履歴エリア

 「履歴」ボタンを押すと、それまでに通知されたメッセージの履歴が表示されます。

### スイッチの動作状況・異常を監視する

LAN マップでは、以下の動作や異常を検知すると「通知エリア」および「履歴エリア」にメッセージが表示されます。「通知エリア」と「履歴エリア」の両方に表示されるメッセージと、片方だけに表示されるメッセージがあります。

| 検知項目  | 通知エリア | 履歴エリア |
|---|-------|-------|
| ヤマハスイッチのファンが停止したこと                                      | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチのファンが復旧したこと                                      | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチのファン回転速度が上がったこと                                  | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチのファン回転速度が下がったこと                                  | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチの電源電圧が上限閾値を超えたこと                                 | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチの電源で過電流が発生したこと                                   | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチの温度 ( CPU、PHY、SFP モジュール、本体、MAC、PSE ) が上限閾値を超えたこと | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチの温度が正常に戻ったこと                                     | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチのポートでループが発生したこと                                  | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチの SFP ポートの受光レベルが異常値になったこと                        | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチの SFP ポートの受光レベルが正常に戻ったこと                         | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチのポートの送信キュー使用率が高くなつたこと                            | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチのポートの送信キュー使用率が正常に戻つたこと                           | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチの供給電力がガードバンドの範囲に入ったこと                            | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチのポートの給電が停止したこと                                   | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチのポートで給電を開始したこと ( 給電 Class ごと )                   | ×     | ○     |
| ヤマハスイッチの給電が異常停止したこと                                     | ○     | ○     |

| 検知項目                      | 通知エリア | 履歴エリア |
|---------------------------|-------|-------|
| ヤマハスイッチの供給電力が最大供給電力を超えたこと | ○     | ○     |
| ヤマハスイッチの電源に異常が発生したこと      | ○     | ○     |
| 監視端末が DOWN になったこと         | ○     | ○     |
| 監視端末が UP になったこと           | ×     | ○     |
| スタックポートがリンクダウンしたこと        | ○     | ○     |
| スタックポートがリンクアップしたこと        | ×     | ○     |
| L2MS マネージャーが複数存在したこと      | ○     | ○     |
| L2MS マネージャーの重複が解消されたこと    | ×     | ○     |

「LANマップの設定」のイベント監視機能を有効にすると、エージェントの監視対象イベントの情報を定期的に取得します。

監視対象イベントと対応エージェントは以下のとおりです。

| 監視対象イベント         | 対応機種  |
|------------------|---|
| SFP ポートの受光レベルの変化 | SWX2300 シリーズ、SWX2310P シリーズ、SWX2310 シリーズ、SWR2311P-10G、SWR2310 シリーズ、SWX3100 シリーズ、SWX3200 シリーズ、SWX2320 シリーズ、SWX2322P シリーズ、SWX3220 シリーズ |
| ポートの送信キュー使用率の変化  |   |
| 端末監視の状態通知        |   |
| 温度、ファンの回転速度の変化   | SWX2310P シリーズ、SWR2311P-10G、SWX2310-52GT、SWX3200 シリーズ、SWX2320 シリーズ、SWX2322P シリーズ、SWX3220 シリーズ  |
| 電源電圧の変化          | SWX3200-28GT/52GT   |

通常、エージェントでイベントが発生した場合は、マネージャーに対して通知が送信されます。そのため、イベント監視機能が無効になっている場合でも、エージェントのイベント発生を検知できます。しかし、何らかの理由でマネージャーが通知を受信できなかったときのために、イベント監視機能を有効にすることをお薦めします。

### ネットワークの接続状態を監視する

ネットワークの接続状態を監視するには、本ヘルプの「LANマップについて」 - 「2-4. スナップショット機能を使用する」の手順に従ってスナップショット機能を有効にしてください。

スナップショット機能では、現在のネットワークの接続状態とスナップショットとを比較します。違いがあった場合、ネットワークに異常があると判断します。 「スナップショット」ボタンを押すと、スナップショットの管理ダイアログが表示されます。スナップショットの管理ダイアログでは、スナップショットの保存、エクスポート、インポート、削除を行うことができます。

#### ・保存

スナップショットの保存を行います。「保存前にネットワークの接続状態を更新する」を有効にした場合、ネットワークの接続状態の情報を最新に更新した後に保存します。

## ・ エクスポート

エージェント用スナップショットと端末用スナップショットがダウンロードされます。

## ・ インポート

PC に保存したスナップショットをマネージャーに適用します。「ファイル選択」ボタンからエージェント用スナップショットと端末用スナップショットを選択してください。端末用スナップショットを選択しない場合、既存のスナップショットは削除され、空の端末用スナップショットが作成されます。

※編集したスナップショットを使用すると、正常に動作しない場合があります。

## ・ 削除

スナップショットの削除を行います。

スナップショット機能が有効であれば、エージェントは常時、警告の対象となります。端末については、以下の条件をすべて満たす場合に警告の対象となります。

- ・スナップショット機能の「端末も比較対象に含める」を有効にしている
- ・端末情報 DB でスナップショット機能を「監視対象に含める」にしている

ネットワークに存在するすべての端末を警告の対象外とする場合は、スナップショット機能の「端末も比較対象に含める」を無効にしてください。特定の端末だけを警告の対象外とする場合は、まず、スナップショット機能の「端末も比較対象に含める」を有効にしてください。その上で、端末情報DBの編集で、警告の対象外とする端末のスナップショット機能を「監視対象に含めない」にしてください。警告対象外の端末の場合、接続状態とスナップショットに違いがあっても、ネットワークの異常が検知されたとは判断されません。

スナップショット機能により、以下の動作状況および異常を確認できます。「通知エリア」と「履歴エリア」の両方に表示されるメッセージと、片方だけに表示されるメッセージがあります。

| 検知項目                           | 通知エリア | 履歴エリア |
|--------------------------------|-------|-------|
| 登録されていないエージェントおよび端末が接続されていること  | ○     | ○     |
| 接続ポートの異なるエージェントおよび端末があること      | ○     | ○     |
| 見つからないエージェントおよび端末があること         | ○     | ○     |
| エージェントおよび端末の状態がスナップショットと一致したこと | ×     | ○     |
| スナップショットが作成されていないこと            | ○     | ×     |
| スナップショットの作成を開始したこと             | ×     | ○     |
| スナップショットの作成が完了したこと             | ×     | ○     |
| スナップショットを作成中であること              | ○     | ×     |
| スナップショットの作成が中断されたこと            | ×     | ○     |
| スナップショットの作成に失敗したこと             | ×     | ○     |

## 機器を検索する

機器を検索するには、検索ボックスにキーワードを入力して  「検索」ボタンを押してください。「接続機器ビュー」に、キーワードと一致する情報を含む機器がすべて表示されます。「ツリービュー」では、検索でヒットした機器が接続されている「機器」アイコンが  ブルーグレーでハイライトされます。

機器の検索を解除するには、「**×**」ボタンを押してください。

機器検索はキーワードと以下の機器情報を比較することで行われます。

- ・ 経路
- ・ SSID
- ・ VLAN ID
- ・ メーカー
- ・ 機器名
- ・ コメント
- ・ MACアドレス
- ・ IPアドレス
- ・ 機種名
- ・ OS
- ・ 周波数

「ツリービュー」の■ブルーグレーでハイライトされた「機器」アイコンを押すと、「接続機器ビュー」の検索でヒットした機器が■ブルーグレーでハイライトされます。異常検知による■赤のハイライトと重なった場合、■ブルーグレーが優先されます。なお、キーワードの大文字、小文字は区別されません。

キーワードには正規表現を用いることができます。LAN マップで利用できる正規表現の文法を以下に示します。

| 文法          | 説明                         |
|-------------|----------------------------|
| A           | A という文字                    |
| ABC         | ABC という文字列                 |
| [ABC]       | A、B、C のいずれか 1 文字           |
| [A-C]       | A ~ C までのいずれか 1 文字         |
| [^ABC]      | A、B、C のいずれでもない任意の 1 文字     |
| .           | 任意の 1 文字                   |
| A+          | 1 文字以上の A                  |
| A*          | 0 文字以上の A                  |
| A?          | 0 文字または 1 文字の A            |
| ^A          | A で始まる文字列                  |
| A\$         | A で終わる文字列                  |
| ABC DEF GHI | ABC または DEF または GHI        |
| A{2}        | 2 個の A ( AA )              |
| A{2,}       | 2 個以上の A ( AA、AAA、AAAA、… ) |
| A{2,3}      | 2 個～ 3 個の A ( AA、AAA )     |
| \b          | スペースなどの単語の区切り              |

| 文法 | 説明                               |
|----|----------------------------------|
| \B | \b 以外の文字                         |
| \d | 任意の数値 ([0-9]と同じ)                 |
| \D | 数値以外の文字 ([^0-9]と同じ)              |
| \s | 1 文字の区切り文字                       |
| \S | \s 以外の 1 文字                      |
| \w | アンダースコアを含む英数文字 ([A-Za-z0-9_]と同じ) |
| \W | \w 以外の文字                         |

## エージェントを設定・管理する

「機器詳細と設定ビュー」に表示される各種ボタンから、エージェントの設定・管理を行うことができます。「機器詳細と設定ビュー」に表示されるボタンは、「ツリービュー」で選択した機器によって異なります。

## エージェントを管理する

「ツリービュー」でマネージャーの「機器」アイコンを押します。続けて、「機器詳細と設定ビュー」の「エージェントの管理」ボタンを押すと、エージェントの管理設定ダイアログが表示されます。エージェントの管理設定ダイアログでは、各機器の情報の表示や IP アドレスの設定などを行うことができます。

機器ごとに設定・管理できる項目は、以下のとおりです。

※以下は、SWX2110 シリーズ、SWX2110P シリーズ、SWX2210 シリーズ、SWX2210P シリーズ、SWX222x シリーズ、SWX2300 シリーズ、SWX2310 シリーズ、SWX2310P シリーズ、SWR2310 シリーズ、SWR2311P シリーズ、SWX3100 シリーズ、SWX3200 シリーズ、SWX2320 シリーズ、SWX2322P シリーズ、SWX3220 シリーズ、WLX202、WLX212、WLX222、WLX302、WLX313、WLX322、WLX323、WLX402、WLX413 が対応しています。

- IP アドレスの設定

IP アドレスを設定します。

エージェントの管理画面を表示した時点での、エージェントの IP アドレスが表示されます。タイミングにより設定反映前の IP アドレスが表示される場合があります。

- CONFIG の保存/復元/削除

CONFIG の保存、復元、削除をします。

複数のエージェントに対して、一括で行うこともできます。

- 指定方法

スイッチの指定方法を設定します。

SWX2200 シリーズでも設定できます。

## スイッチの設定・保守を行う

「ツリービュー」でヤマハスイッチの「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」に表示されるボタン（名称はスイッチにより異なります）を押すと、ダイアログや設定画面が表示されます。

ここでは、スイッチの各種機能の設定をしたり、ファームウェアの更新や再起動などの保守機能を実行したりできます。設定・表示できる項目や実行できる保守機能は、機種によって異なります。

**【 SWX2300 シリーズ、SWX2310 シリーズ、SWX2310P シリーズ、SWR2310 シリーズ、SWR2311P シリーズ、SWX3100 シリーズ、SWX3200 シリーズ、SWX2320 シリーズ、SWX2322P シリーズ、SWX3220 シリーズの場合】**

「GUIを開く」ボタンを押すと、スイッチの Web GUI が別ウィンドウで表示されます。

**【 SWX222x シリーズ、SWX2210 シリーズ、SWX2210P シリーズの場合】**

「スイッチの設定・保守」ボタンを押すとダイアログが表示されます。

### ・ 機器名

スイッチの機器名の設定を行います。

- 「デフォルトの機器名」を選択した場合は、機器ごとに決められたデフォルトの機器名が設定されます。通常は、機種名およびシリアル番号からなる文字列となります。
- 「手動設定」を選択した場合は、直後の入力ボックスに入力した機器名が設定されます。機器名は半角 32 文字以内で入力してください。入力できる文字は、半角英数字および半角記号です。

### ・ LEDモード

LED モードの設定を変更できます。

### ・ ポートミラーリング機能

スニファーポートと監視ポート、および監視方向の設定を行うことができます。

### ・ QoS 機能

QoSを使用するかどうかの設定を変更できます。

### ・ 保守

スイッチに対して、以下を実行できます。

- フレームカウンタをリセットする
- 再起動を行う

「GUIを開く」ボタンを押すと、スイッチの Web GUI が別ウィンドウで表示されます。

**【 SWX2200 シリーズの場合】**

「スイッチの設定・保守」ボタンを押すとダイアログが表示されます。

### ・ 機器名

スイッチの機器名の設定を行います。

機器名は半角 32 文字以内で入力してください。入力できる文字は、半角英数字、および '-'、'\_' のみで

す。

#### ・省電力機能

省電力機能について、以下の設定を行うことができます。

- 動作モード

#### ・ループ検出機能

ループ検出機能について、以下の設定を行うことができます。

- MACアドレス移動回数閾値
- ループ検出時の動作

#### ・ポートミラーリング機能

ポートミラーリング機能について、以下の設定を行うことができます。

- 動作モード
- スニファーポートと監視方向

#### ・保守

スイッチに対して、以下を実行できます。

- フレームカウンタをリセットする
- 給電を再開する（PoE 対応機種の場合）
- ファームウェアを更新する
- 再起動を行う
- 初期化を行う

### 【 SWX2110 シリーズ、SWX2110P シリーズの場合 】

「スイッチの設定・保守」ボタンを押すとダイアログが表示されます。

#### ・機器名

スイッチの機器名の設定を行います。

機器名は半角 32 文字以内で入力してください。入力できる文字は、半角英数字、および '-'、'\_' のみです。

#### ・LEDモード

LED モードの設定を変更できます。

#### ・フロー制御

フロー制御機能を使用するかどうかの設定を変更できます。

#### ・ループ検出機能

ループ検出機能を使用するかどうかの設定を変更できます。

#### ・EEE

EEE機能を使用するかどうかの設定を変更できます。

- ・ **ポートミラーリング機能**

スニファーポートと監視ポート、および監視方向の設定を行うことができます。

- ・ **QoS**

QoSを使用するかどうかの設定を変更できます。

- ・ **IGMP スヌーピング**

IGMPスヌーピング機能を使用するかどうかの設定を変更できます。

- ・ **保守**

スイッチに対して、以下を実行できます。

- フレームカウンタをリセットする
- ファームウェアを更新する
- 再起動を行う
- 初期化を行う

### 【 SWX2100 シリーズの場合 】

「スイッチの設定表示と保守」ボタンを押すとダイアログが表示されます。

- ・ **機器名**

スイッチの機器名を表示します。

- ・ **ポート共通の設定**

ポート共通の設定を表示します。

- ・ **リンクアグリゲーションの設定**

リンクアグリゲーションのタイプとロードバランスルールを表示します。

SWX2100-24G の場合だけ表示されます。

- ・ **保守**

スイッチに対して、以下を実行できます。

- フレームカウンタをリセットする
- ファームウェアを更新する
- 再起動を行う

### スイッチのポートを設定する

「ツリービュー」でヤマハスイッチの「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」の機器の詳細画像でポートを選択して「ポートの設定」ボタンを押すと、ポートの設定ダイアログが表示されます。「機器詳細と設定ビュー」の機器の詳細画像でポートが選択されていない場合は、ポートの設定を行うことはできません。スマート L2 スイッチ、および SWX2110 シリーズ、SWX2110P シリーズでポートの設定が変更可能で

す。

## 【 SWX222x シリーズ、SWX2210 シリーズ、SWX2210P シリーズの場合 】

ポートの設定ダイアログが表示されます。

### ・ 基本機能

基本機能について、以下の設定を行うことができます。

- ポートの動作
- クロスストレート自動判別
- 速度
- フロー制御
- EEE
- ループ検出機能

### ・ QoS

QoS について、以下の設定を行うことができます。

- トラストモード
- 受信/パケットのリマーキング
- リマーキング値

### ・ タグVLAN

タグ VLAN について、以下の設定を行うことができます。

- 動作モード
- アクセス VLAN ID、または、ネイティブ VLAN ID
- トランク VLAN ID

論理インターフェースに参加しているポートの場合は、リンクアグリゲーションの設定から行ってください。

### ・ マルチプルVLAN

マルチプル VLAN について、以下の設定を行うことができます。

- 参加グループ

論理インターフェースに参加しているポートの場合は、リンクアグリゲーションの設定から行ってください。

## 【 SWX2200 シリーズの場合 】

ポートの設定ダイアログが表示されます。

### ・ 基本機能

基本機能について、以下の設定を行うことができます。

- ポートの動作

- クロスストレート自動判別
- 速度
- リンクスピードダウンシフト
- フロー制御
- ループ検出機能

- **QoS**

QoSについて、以下の設定を行うことができます。

- DSCPリマーキング
- 送信シェーピング
- 受信ポリシング
- ポート優先度

- **タグVLAN**

タグ VLANについて、以下の設定を行うことができます。

- 動作モード
- アクセス VLAN ID
- トランク VLAN ID

- **マルチプルVLAN**

マルチプル VLANについて、以下の設定を行うことができます。

- 参加グループ

- **フレームカウンタ**

フレームカウンタについて、以下の設定を行うことができます。

- 送信フレーム
- 受信フレーム

- **給電機能 ( PoE 対応機種の場合 )**

給電機能について、以下の設定を行うことができます。

- 納電 Class の設定

## 【 SWX2110 シリーズ、SWX2110P シリーズの場合 】

ポートの設定ダイアログが表示されます。

- **基本機能**

基本機能について、以下の設定を行うことができます。

- ポートの動作
- クロスストレート自動判別
- 速度

- L2MS フィルター

#### ◦ タグVLAN

タグ VLAN について、以下の設定を行うことができます。

- 動作モード
- アクセス VLAN ID、または、ネイティブ VLAN ID
- トランク VLAN ID

### スイッチのポートの給電操作を行う

「ツリービュー」でヤマハスイッチの「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」の機器の詳細画像でポートを選択して「ポートの給電操作」ボタンを押すと、ポートの給電操作ダイアログが表示されます。「機器詳細と設定ビュー」の機器の詳細画像でポートが選択されていない場合、および選択されたポートが給電非対応の場合は、ポートの給電操作を行うことはできません。ポートの給電操作ダイアログでは、ポートごとの給電機能の設定を行うことができます。

なお、SWX2100-10PoE、SWX2100-5PoE、SWX2110P-8G、SWX2210Pシリーズ、SWX2221P-10NT、SWX2220P シリーズ、SWX2310P シリーズ、SWR2311P シリーズ、SWX2322Pシリーズの場合だけ設定できます。

### リンクアグリケーションの設定を行う

「ツリービュー」でヤマハスイッチの「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」の「リンクアグリケーションの設定」ボタンを押すと、リンクアグリケーションの設定ダイアログが表示されます。リンクアグリケーションに関する設定、および論理インターフェースの追加や VLAN などの設定を行うことができます。

なお、SWX222x シリーズ、SWX2210 シリーズ、SWX2210P シリーズの場合だけ設定できます。

#### ◦ リンクアグリゲーション ロードバランスルール

ロードバランスルールの設定を行うことができます。

#### ◦ インターフェースの設定

論理インターフェースごとに、以下の設定を行うことができます。

- リンクアグリゲーション

リンクアグリゲーションについて、以下の設定を行うことができます。

- 論理インターフェース名
- 参加ポート
- インターフェースの動作

#### ◦ タグVLAN

タグ VLAN について、以下の設定を行うことができます。

- 動作モード
- アクセス VLAN ID、または、ネイティブ VLAN ID
- トランク VLAN ID

#### ◦ マルチプルVLAN

マルチプル VLAN について、以下の設定を行うことができます。

- 参加グループ

## 無線 AP を設定する

「ツリービュー」でヤマハ無線 AP の「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」の「GUIを開く」ボタンを押すと、ヤマハ無線 AP の Web GUI が別ウィンドウで表示されます。Web GUI からヤマハ無線 AP の設定を変更できます。

## このスイッチを探す

「このスイッチを探す」機能は、LEDやブザーを使用し、製品の設定場所を分かりやすくお知らせする機能です。

「ツリービュー」でヤマハスイッチの「機器」アイコンを押し、「機器詳細と設定ビュー」の「このスイッチを探す」ボタンを押すと、ダイアログが表示されます。

なお、SWX222x シリーズの場合だけ利用できます。

- ・ ダイアログには、現在の稼働状態が表示されます。  
その右側には、開始/停止ボタンがあり、お知らせの開始/停止を行う事ができます。
- ・ お知らせ開始ダイアログ  
お知らせ方法、お知らせ期間を選択して、お知らせを開始することができます。  
お知らせ方法は、いずれか1つ以上を選択してください。
  - LED を点滅させる
  - ブザーを鳴らす
- ・ お知らせ停止ダイアログ  
どのようなお知らせ方法でも停止することができます。

## タグVLAN

### 概要

VLANを作成してヤマハスイッチやヤマハ無線APのポートをグループ分けすることができます。

**タグ VLAN は、以下のエージェントに設定できます。**

- ヤマハスイッチ
  - SWX2110-5G, SWX2110-8G, SWX2110-16G, SWX2110P-8G
  - SWX2200-8G, SWX2200-24G, SWX2200-8PoE
  - SWX2210P-10G, SWX2210P-18G, SWX2210P-28G
  - SWX2210-8G, SWX2210-16G, SWX2210-24G
  - SWX2220-10NT, SWX2220-18NT, SWX2220-26NT
  - SWX2221P-10NT, SWX2220P-18NT, SWX2220P-26NT
  - SWX2300-8G, SWX2300-16G, SWX2300-24G
  - SWX2310P-10G, SWX2310P-18G, SWX2310P-28GT
  - SWX2310-10G, SWX2310-18GT, SWX2310-28GT, SWX2310-52GT
  - SWR2311P-10G
  - SWR2310-10G, SWR2310-18GT, SWR2310-28GT
  - SWX3100-10G, SWX3100-18GT
  - SWX3200-28GT, SWX3200-52GT
  - SWX3220-16MT, SWX3220P-16MT, SWX3220-16MT, SWX3220-16TMs
- ヤマハ無線AP
  - WLX202
  - WLX212
  - WLX222
  - WLX302
  - WLX313
  - WLX322
  - WLX323
  - WLX402
  - WLX413

### 注意事項

- マネージャーの配下に他社スイッチが接続されている場合、マネージャーは当該機器を認識することができないため、トポロジーに表示されません。タグ VLAN の設定を正しく行っているのにもかかわらず、端末と通信ができなくなった場合、マネージャー配下に VLANタグ付きフレームを遮断している他社スイッチが接続されている可能性があります。
- マネージャーの配下に機種を識別できないヤマハスイッチが接続されている場合、当該機器の設定によっては、VLAN タグ付きフレームが当該機器を通過できない可能性があります。
- スパニングツリーで MST インスタンスを含む構成には、未対応です。

## タグ VLAN ページの構成

### ボタン

-  「新規」ボタン

VLAN グループを新たに作成します。

ポートを VLAN グループに参加させるには、事前に VLAN グループを作成しておく必要があります。

-  「表示の更新」ボタン

トポロジー情報と VLAN 設定情報を取得し、タグ VLAN グループ一覧とトポロジーを再描画します。エージェントの台数によっては、エージェントの VLAN 設定情報が反映されるまでに数秒から数十秒かかることがあります。

### タグ VLAN グループ一覧

マネージャーに登録されている VLAN グループの一覧と、エージェントのポートが参加している VLAN グループの一覧を表示します。

ただし、フレーム転送が無効に設定されている VLAN グループとプライベート VLAN は一覧に表示されません。

VLAN グループごとにポートの色が割り当てられます。

### トポロジー

マネージャーを起点としたトポロジーを画面下部に表示します。

ポートの色を確認することによって、どの VLAN グループに参加しているかわかります。

### タグ VLAN グループの設定をおこなう

#### 新規作成

VLAN グループを新たに作成するには、 「新規」ボタンを押してください。  
以下の設定ができます。

| 項目名     | 説明                      |
|---------|-------------------------|
| VLAN-ID | VLAN の ID を設定します。       |
| 名前      | VLAN ID に名前をつけることができます。 |

入力した後、「確定」ボタンを押すと、VLAN グループが登録されます。

#### 4-2.設定変更

VLAN グループの設定を変更する場合は、「タグ VLAN グループ一覧」の右側の列にある「設定」ボタンを押してください。  
名前の設定を変更できます。

#### 4-3.登録

マネージャーに登録されていない VLAN グループにエージェントのポートが参加している場合、「タグ VLAN グループ一覧」に「unknown」の VLAN グループとして表示されます。

「タグ VLAN グループ一覧」の右側の列にある「登録」ボタンを押すと、VLAN グループをマネージャーに登録できます。

## 削除

VLAN グループを削除する場合は、「タグ VLAN グループ一覧」の右側の列にある「削除」ボタンを押してください。

つづいて「確定」ボタンを押すと、指定の VLAN グループの設定を削除するとともに、エージェントに適用された VLAN グループの設定も削除します。

### タグ VLAN グループに参加させる

「タグ VLAN グループ一覧」の右側の列にある「参加ポート選択」ボタンを押すと、トポロジー内にあるエージェントのポートを選択できるようになります。

ポートの色によって、VLAN グループの設定状況が確認できます。

以下は、参加ポート選択中の VLAN グループのポートの色が

に割り当てられた場合の凡例です。

| LA<br>N | SF<br>P | 説明   |
|---------|---------|--|
|         |         | 指定の VLAN グループに参加しているアクセスポートです。   |
|         |         | デフォルト VLAN グループに参加しているアクセスポートです。   |
|         |         | 他の VLAN グループに参加しているアクセスポートです。<br>どの VLAN グループに参加しているかは、「タグ VLAN グループ一覧」で割り当てられたポートの色を確認してください。 |
|         |         | トランクポート、または、ハイブリッドポートです。 指定の VLAN グループに参加しています。  |
|         |         | トランクポート、または、ハイブリッドポートです。 指定の VLAN グループに参加していません。   |

ポートを選択すると、ポートの色が変わり、指定の VLAN グループに参加させることができます。

再びポートを選択すると、グループへの参加をキャンセルできます。

論理インターフェースに所属するポートの VLAN 参加状態を操作した際、同じ論理インターフェースに所属するすべてのポートに対しても同様の操作が反映されます。

ポートを選択した後、「確定」ボタンを押すと設定が反映されます。

※ 機種を識別できないヤマハスイッチが接続されている場合、当該機器の設定によっては、VLAN タグ付きフレームが当該機器を通過できない可能性があります。

- ・ **アップリンクポート、ダウンリンクポートの自動参加について**

ポートを VLAN グループに参加させた場合、マネージャーから当該エージェントまでをつなぐポート(アップリンク/ダウンリンク)は自動でトランクポート、またはハイブリッドポートとなります。

- ・ **VLAN グループ参加時の制限事項**

SWX2300 シリーズ、SWX2310 シリーズ、SWX2310P シリーズ、SWR2310 シリーズ、SWR2311P シリーズ、SWX3100 シリーズ、SWX3200 シリーズ、SWX2320 シリーズ、SWX2322P シリーズ、SWX3220 シリーズ設定時は以下の制限事項があります。

- ・ 指定の VLAN グループがエージェントでプライベート VLAN として使用されている場合、当該エージェントのポートを、指定の VLAN グループに参加させることはできません。
- ・ ポートがプライベート VLAN のプロミスカスポート、もしくはホストポートに設定されている場合、そのポートに対しては設定できません。

- ポートがリンクアグリゲーション機能で使用されている場合、そのポートに対しては設定できません。(SWX2300 シリーズだけ)

また、スタックを構成している機器の場合、スタックポートの設定は変更できません。

#### タグ VLAN グループの設定を確認する

「タグ VLAN グループ一覧」では、VLAN グループごとにポートの色が割り当てられています。トポロジー内にあるエージェントのポートの色を見ると、どの VLAN グループに参加しているか確認できます。

以下に凡例を示します。

| LA<br>N | SF<br>P | 説明   |
|---------|---------|--|
|         |         | デフォルト VLAN 以外の VLAN グループに参加しているアクセスポートです。<br>どの VLAN グループに参加しているかは、「タグ VLAN グループ一覧」で割り当てられたポートの色を確認してください。 |
|         |         | トランクポート、または、ハイブリッドポートです。   |
|         |         | デフォルト VLAN グループに参加しているアクセスポートです。   |

タグ VLAN グループの設定は、マウスオーバーして表示されるツールチップから確認することもできます。ツールチップに表示される項目を以下に示します。

- ポート番号
  - 論理インターフェースの場合、論理インターフェース名と論理インターフェースに所属するすべてのポート番号が表示されます。
  - saX** はステイックリンクアグリゲーションの論理インターフェース名です。
  - poX** は LACP の論理インターフェース名です。
- ポート種別 ( アクセス、トランク、ハイブリッド )
- 参加している VLAN グループ

また、SWX2300 シリーズ、SWX2310 シリーズ、SWX2310P シリーズ、SWR2310 シリーズ、SWR2311P シリーズ、SWX3100 シリーズ、SWX3200 シリーズ、SWX2320 シリーズ、SWX2322P シリーズ、SWX3220 シリーズの設定に関する補足情報を以下に示します。

#### ・ネイティブ VLAN について

アップリンク/ダウンリンクポートはトランクポートとなり、ネイティブ VLAN にデフォルト VLAN が設定されます。ネイティブVLAN とは、トランクポートが受信したフレームがタグなしの場合に、タグなしフレームが参加する VLAN グループのことです。

#### ・プライベート VLAN のプロミスカスポート・ホストポートについて

ポートがプライベート VLAN のプロミスカスポート、もしくはホストポートに設定されている場合、ツールチップのポート種別に「プライベート」と表示され、参加している VLAN グループは表示されません。

## マルチプルVLAN

### 概要

ひとつのスイッチのポートを複数のグループに分けて、グループ間の通信を遮断できます。ポートを複数のグループに分けるだけでなく、ひとつのポートを複数のグループに参加させることもできます。たとえば、サーバーやルーターなど、すべてのグループと通信を行う必要がある端末が接続されるポートは、すべてのグループに重複して参加させます。

なお、マルチプル VLAN では、異なるグループに所属する場合も同じ IP アドレスが割り当てられます。

マルチプル VLAN を設定できるエージェントと、そのエージェントに設定可能なグループの最大数は以下のとおりです。

| 対応エージェント  | グループの最大数 |
|---|----------|
| SWX2200-24G   | 24       |
| SWX2200-8G  | 8        |
| SWX2200-8PoE  | 8        |
| SWX2210-24G   | 24       |
| SWX2210-16G   | 16       |
| SWX2210-8G  | 8        |
| SWX2210P-28G  | 28       |
| SWX2210P-18G  | 18       |
| SWX2210P-10G  | 10       |
| SWX2220-10NT<br>SWX2221P-10NT                               | 10       |
| SWX2220-18NT<br>SWX2220P-18NT                               | 18       |
| SWX2220-26NT<br>SWX2220P-26NT                               | 26       |
| SWX2310P-28GT<br>SWX2310P-18G<br>SWX2310P-10G               | 256      |
| SWX2310-52GT<br>SWX2310-28GT<br>SWX2310-18GT<br>SWX2310-10G | 256      |
| SWR2311P-10G  | 256      |
| SWR2310-28GT<br>SWR2310-18GT<br>SWR2310-10G                 | 256      |
| SWX3100-18GT<br>SWX3100-10G                                 | 256      |

|  |     |
|--|-----|
| SWX3200-52GT<br>SWX3200-28GT                                   | 256 |
| SWX2320-16MT<br>SWX2322P-16MT<br>SWX3220-16MT<br>SWX3220-16TMs | 256 |

## マルチプル VLAN ページの構成

マルチプル VLAN ページは、「ツリービュー」、「マルチプル VLAN の設定ビュー」、「接続機器ビュー」で構成されています。

### ツリービュー

マップページで表示されるものと同一です。

マネージャーを起点としたエージェントのトポロジーが画面左下部に表示されます。他社製ネットワーク機器は表示されません。「ツリービュー」で「機器」アイコンを押すと、「接続機器ビュー」に機器の情報が表示されます。マルチプル VLAN に対応しているエージェントを選択した場合は、「マルチプル VLAN の設定ビュー」に設定が表示されます。

### マルチプル VLAN の設定ビュー

「ツリービュー」で選択したエージェントの、マルチプル VLAN の設定が表示されます。「ツリービュー」で、マルチプル VLAN に対応していないエージェントやマネージャーを選択した場合は表示されません。

- **マルチプル VLAN グループ設定一覧**

グループごとに、マルチプル VLAN の参加ポートの状態が、表の形式で表示されます。表の横方向はポート、縦方向はグループを表します。

表中の  ポートアイコンを押すと、対応するグループへの、ポートの参加状態を変更できます。参加状態になったポートアイコンは、グループに対応した色に変化します(例:  )。参加状態のポートアイコンを再度押すと、参加していない状態に戻ります。

表の上端の「ポート番号」ボタンを押すと、すべてのグループに対して、そのポートの参加状態を変更できます。表の左端の「グループ番号」ボタンを押すと、そのグループに対して、すべてのポートの参加状態を変更できます。表の左上の「»」ボタンを押すと、左上から斜めにずらしてポートを選択できます。

表示されていないポートは、どの指定方法でも状態が変更されません。

論理インターフェースに所属するポートは、同じ論理インターフェースに所属するポート同士でまとめて、表の右端に表示されます。また、ポート番号の上部には、論理インターフェースの種別と番号が二段のラベルで表示されます。

上段には論理インターフェースの種別( sa もしくは po )が表示され、下段にインターフェース番号が表示されます。

sa はスタティックリンクアグリゲーションを示し、po は LACP リンクアグリゲーションを示します。

論理インターフェースに所属するポートのグループ参加状態を操作すると、同じ論理インターフェースに所属するすべてのポートに対しても同様の操作が反映されます。

- **表示するポート / グループ**

バーのつまみを動かすと、画面に表示するポートとグループを変更できます。

上のバーがポートに対応し、下のバーがグループに対応します。

左のつまみを操作することで最小値が変わり、右のつまみを操作することで最大値が変わります。

#### ・縮小して表示

チェックボックスにチェックを入れると、ポートとグループのアイコンが縮小して表示されます。

縮小表示では、ポートのアップリンクおよびダウンリンクの矢印が表示されません。

#### ・「全グループを変更前の状態に戻す」ボタン

マルチプル VLAN に参加するポートを、設定変更前の状態に戻します。

#### ・「確定」ボタン

マルチプル VLAN に参加するポートの設定を反映します。

非表示になっているポートについても設定内容を反映します。

「マルチプルVLAN グループ設定一覧」は、左上の■ボタンを押すことで、表示と非表示を切り替えることができます。

また、設定済みのマルチプル VLAN グループごとの設定内容が、「マルチプル VLAN の設定ビュー」下部のスイッチ画像に表示されます。

#### ・グループ選択プルダウンメニュー

メニュー右側の、スイッチ画像に表示するマルチプル VLAN のグループを選択できます。

#### ・スイッチ画像

グループ選択プルダウンメニューで選択中のグループに参加しているポートが表示されます。

### 接続機器ビュー

マップページで表示されるものと同一です。

「ツリービュー」で選択したマネージャー、およびエージェントに接続されている機器が画面右下部に表示されます。「ツリービュー」で無線 APが選択されている場合は表示されません。「LANマップの設定」の「端末管理機能」を有効にしていない場合、端末 ( PC やモバイル機器など ) の情報は表示されません。

エージェントとしてスイッチを選択した場合は、どのような機器が、スイッチのどのポートに接続されているか確認できます。接続機器ビューを参考にしながら、マルチプル VLAN のグループを設定できます。

#### ・取得日時

「ツリービュー」で選択したマネージャーおよびエージェントの、接続されている端末の情報を最後に取得した時間が表示されます。「LANマップの設定」の「端末管理機能」を有効にしていない場合、表示されません。

#### ・ページ選択

端末一覧のページ番号が表示されています。◀ や ▶ を押したり、数値を入力したりすることでページ遷移します。

-  「取得」ボタン

「ツリービュー」で選択したマネージャーおよびエージェントの、接続されている端末の情報を取得できます。「LANマップの設定」の「端末管理機能」を有効にしていない場合、表示されません。

- リスト

「ツリービュー」で選択したマネージャーおよびエージェントの、接続されている機器の情報がリスト表示されます。また、項目ごとの  ソートスイッチを押すことでリストを並び替えることができます。初期画面ではポート順にソートされています。

VLAN ID の項目には、アクセス VLAN の場合は (A) が、トランク VLAN の場合は (T) が表示されます。

ポートがプライベート VLAN 用ポートとして使用されている場合、VLAN ID は表示されずに (P) が表示されます。

ポートがボイス VLAN 用ポートとして使用されている場合、VLAN ID は表示されずに (V) が表示されます。

### マルチプル VLAN グループの設定を行う

マルチプル VLAN グループの設定を行うには、まず設定対象のスイッチを「ツリービュー」から選択します。選択すると、「マルチプル VLAN の設定ビュー」内に「マルチプルVLAN グループ設定一覧」が表示されます。

「マルチプルVLAN グループ設定一覧」が表示されたら、グループごとに参加させたいポートを、対応するポートアイコンを押して選択します。設定の際は、下記の TIPS をご参考ください。

参加ポートの選択が終わったら、「確定」ボタンを押すことでスイッチに設定が反映され、設定が完了します。

### マルチプル VLAN 設定時の TIPS

- 効率的にポートの選択を行いたい

「ポート番号」ボタンや、「↔」ボタンを併用すると、効率的にポートを選択できます。

「ポート番号」ボタンは、特定のポートをその他のすべてのポートと通信を可能にしたい場合に利用できます。たとえば、通常、アップリンクポートは、他のすべてのポート間と通信できるようにする必要があるため、すべてのグループに参加させます。このとき、アップリンクポートの列にある、「ポート番号」ボタンを押すと、グループをひとつひとつ選択する手間が省けます。

また、「↔」ボタンは、各ポートをそれぞれ別のグループに参加させたい場合に利用できます。たとえば、各ダウンリンクポート間の通信をすべて遮断し、アップリンクポート間との通信だけを行いたいします。このとき、「↔」ボタンと、アップリンクポートの列にある「ポート番号」ボタンを押してください。各グループにアップリンクポートとダウンリンクポートがひとつずつ参加している状態になり、容易に目的を実現できます。この設定は、インターネットマンションタイプのネットワークなどでよく利用されます。

- 設定するポートやグループを制限したい

「表示するポート / グループ」のバーを調整し、必要なポート、グループだけが表示されるようにします。

- 設定をやり直したい

「全グループを変更前の状態に戻す」ボタンを押すことで、参加ポートの選択状態を変更前の状態に戻すことができます。

#### マルチプル VLAN グループの設定を確認する

すでに設定済みのマルチプル VLAN グループは、「マルチプル VLAN の設定ビュー」下部に表示されているスイッチ画像で確認できます。スイッチ画像の左側のプルダウンメニューから、確認したいグループを選択します。すると、選択したグループに参加しているポートが、グループに対応した色に変化します。

ここに表示される設定内容は、「確定」ボタンを押して、実際にスイッチに反映した設定内容です。現在「マルチプルVLAN グループ設定一覧」で編集中の内容は表示には反映されません。

## 機器一覧

### 概要

機器一覧では、LAN マップで管理している端末やエージェントを一覧で表示したり、端末情報 DB で端末情報を一括管理したりできます。

### 端末一覧

端末一覧ページについて説明します。

### 概要

端末一覧ページでは、LAN マップで管理している端末を一覧で表示します。一覧を使って、端末が検出された時刻や消失した時刻を確認できます。また、一覧にある端末情報を編集し、端末情報 DB に登録できます。

### 各ボタンについて

- 「削除」ボタン

端末一覧から選択した消失端末の情報を削除します。

- 「表示の更新」ボタン

端末一覧ページの表示を更新します。

- 「CSV で保存」ボタン

端末一覧を CSV ファイル形式で保存します。

- 「編集」ボタン

端末情報の編集を行えます。編集した情報は端末情報 DB に登録されます。

### 端末情報を確認する

LAN マップで管理している端末情報を、一覧で確認できます。項目ごとの  ソートスイッチを押すことでリストを並び替えることができます。初期画面では経路順にソートされています。なお、消失している端末はグレーにハイライトされて表示されます。

VLAN ID の項目には、アクセス VLAN の場合は (A) が、トランク VLAN の場合は (T) が表示されます。

ポートがプライベート VLAN 用ポートとして使用されている場合、VLAN ID は表示されずに (P) が表示されます。

ポートがボイス VLAN 用ポートとして使用されている場合、VLAN ID は表示されずに (V) が表示されます。

### 端末情報を編集し、端末情報 DB に登録する

LAN マップで管理している端末の情報を編集できます。編集した情報は端末情報 DB に登録されます。編集したい端末情報の「編集」ボタンを押し、編集を行ってください。編集できる項目は以下のとおりです。

- 種類

種類をセレクトメニューから選択してください。

※マップページやマルチプル VLAN ページの「接続機器ビュー」ではアイコンで表示されます。

- メーカー

メーカー名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- 機種名

機種名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- 機器名

機器名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- OS

OS 名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- コメント

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- スナップショット機能

スナップショット機能の監視対象に含める / 含めないを選択してください。

※登録されている端末情報の編集は、端末情報 DB ページからも行えます。

※文字列を入力する項目において、「"」または「,」を使用する場合、入力可能な文字数が128文字より少なくなります。

## 消失した端末を削除する

端末一覧から消失端末の情報を削除できます。削除したい消失端末情報を選択し、 「削除」ボタンを押してください。選択した消失端末情報が削除されます。

## 一覧を CSV ファイルで保存する

端末一覧を CSV ファイル形式で保存できます。「CSV で保存」ボタンを押してください。端末一覧が CSV ファイル形式で保存されます。

## 端末情報 DB

端末情報 DB ページについて説明します。

### 概要

端末情報 DB ページでは、端末情報 DB に登録されている端末の一覧を表示します。端末情報の新規登録、編集、削除、端末情報 DB のインポート、エクスポートなどができます。

## 各ボタンについて

- ・  「削除」ボタン

選択した端末情報を端末情報 DB から削除します。

- ・  「新規登録」ボタン

端末情報を端末情報 DB に新規登録します。

- ・  「表示の更新」ボタン

端末情報 DB ページの表示を更新します。

- ・  「インポート」ボタン

PC に保存した端末情報 DB をマネージャーに適用します。

- ・  「エクスポート」ボタン

端末情報 DB を CSV ファイル形式で保存します。

- ・ 「編集」ボタン

端末情報 DB に登録されている端末情報の編集を行えます。

## 端末情報を確認する

一覧で、端末情報を確認できます。項目ごとの  ソートスイッチを押すことでリストを並び替えることができます。初期画面では MAC アドレス順にソートされています。

## 端末情報を新規登録する

端末情報を端末情報 DB に新規登録できます。 「新規登録」ボタンを押し、登録内容を入力してください。登録できる項目は以下のとおりです。

- ・ MACアドレス

端末のMACアドレスを入力してください。

半角、「:」区切り（例：00:a0:de:00:00:00）で入力してください。

- ・ 種類

種類をセレクトメニューから選択してください。

※マップページやマルチプル VLAN ページの「接続機器ビュー」ではアイコンで表示されます。

- ・ メーカー

メーカー名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・機種名

機種名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・機器名

機器名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・OS

OS 名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・コメント

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・スナップショット機能

スナップショット機能の監視対象に含める / 含めないを選択してください。

## 端末情報を編集する

端末情報 DB に登録されている端末情報を編集できます。編集したい端末情報の「編集」ボタンを押し、編集を行ってください。編集できる項目は以下のとおりです。

- ・種類

種類をセレクトメニューから選択してください。

※マップページやマルチプル VLAN ページの「接続機器ビュー」ではアイコンで表示されます。

- ・メーカー

メーカー名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・機種名

機種名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・機器名

機器名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・OS

OS 名を入力してください。

半角英数字・半角記号 128 文字以内で入力してください。

- ・コメント
- ・スナップショット機能

スナップショット機能の監視対象に含める / 含めないを選択してください。

### 端末情報を削除する

選択した端末情報を端末情報 DB から削除できます。削除したい端末を選択し、 「削除」ボタンを押してください。選択した端末情報が削除されます。

### 端末情報 DB をインポートする

PCに保存した端末情報 DB をマネージャーに適用します。 「インポート」ボタンを押し、「ファイル選択」ボタンから端末情報 DB を選択してください。選択した端末情報 DB がマネージャーに適用されます。

端末情報 DB を直接編集するときは、1 項目につき半角英数字・半角記号 128 文字以内で編集してください。

マルチバイト文字を含む文字列は空の文字列として認識されます。また、128 文字を超える文字列は 128 文字で打ち切られます。

### 端末情報 DB をエクスポートする

端末情報 DB を CSV ファイル形式で保存できます。 「エクスポート」ボタンを押してください。端末情報 DB が CSV ファイル形式で保存されます。

### エージェント一覧

エージェント一覧ページについて説明します。

#### 概要

エージェント一覧ページでは、LAN マップで管理しているエージェントを一覧で表示します。エージェントが検出された時刻や消失した時刻を、一覧を使って確認できます。また、一覧にあるエージェントの設定を変更できます。

#### 各ボタンについて

- ・  「削除」ボタン

エージェント一覧から選択した消失エージェントの情報を削除します。

- ・  「表示の更新」ボタン

エージェント一覧ページの表示を更新します。

- ・ 「CSV で保存」ボタン

エージェント一覧を CSV ファイル形式で保存します。

- ・ 「設定」ボタン

エージェントの設定を行えます。

## エージェントを確認する

一覧で、LAN マップで管理しているエージェント情報を確認できます。項目ごとの  ソートスイッチを押すことでリストを並び替えることができます。初期画面では経路順にソートされています。なお、消失しているエージェントはグレーにハイライトされて表示されます。

## エージェントの設定を行う

LAN マップで管理しているエージェントの設定を変更できます。一部のヤマハスイッチで設定変更可能です。設定変更したいエージェントの「設定」ボタンを押し、設定変更を行ってください。設定できる項目は以下のとおりです。

- ・機器名

エージェントの機器名の設定を行います。

- ・「デフォルトの機器名」を選択した場合は、機器ごとに決められたデフォルトの機器名が設定されます。通常は、機種名およびシリアル番号からなる文字列となります。
- ・「手動設定」を選択した場合は、直後の入力ボックスに入力した機器名が設定されます。機器名は半角 32 文字以内で入力してください。入力できる文字は、対象のエージェントによって異なります。詳しくは「マップ」の「6-2. スイッチの設定・保守を行う」を参照してください。

## 消失したエージェントを削除する

消失エージェントの情報をエージェント一覧から削除できます。削除したい消失エージェント情報を選択し、 「削除」ボタンを押してください。選択した消失エージェント情報が削除されます。

## 一覧を CSV ファイルで保存する

エージェント一覧を CSV ファイル形式で保存できます。「CSV で保存」ボタンを押してください。エージェント一覧が CSV ファイル形式で保存されます。

## 一覧マップ

### 概要

一覧マップは、ネットワークに接続されている機器全体を1つのトポロジーで表示します。トポロジーの表示範囲や機器情報の表示を切り替えることで、自分が見やすいようにカスタマイズできます。さらに、印刷機能を使って表示している一覧マップを印刷でき、ネットワーク運用管理業務の様々な場面で活用できます。

### 注意事項

- ・一覧マップの表示設定はCookieを用いて保存しています。一覧マップの表示設定を保存するには、ブラウザのCookieを有効にしてください。ブラウザのCookieを有効にするには、お使いのブラウザのヘルプをご覧ください。設定を変更して再度一覧マップにアクセスしたときに設定変更が反映されていなかったら、ブラウザのCookieが無効になっているか、Cookieが削除された可能性があります。
- ・機器間のリンク速度（上位の機器で動作しているポートのリンク速度）やリンクの種類は、機器アイコン間の接続線の色や形で確認できます。
  - ・それぞれの色とリンク速度の対応については、画面右上の凡例をご確認ください。
  - ・ヤマハ無線AP配下の端末、および機種を識別できないエージェントのリンク速度は取得できないため、接続線は通常の灰色で表示されます。

### 各ボタンについて

- ・ 「最上位」ボタン

フォーカス機能で使用します。詳しくは「[フォーカス機能を使う](#)」を参照してください。

- ・ 「ひとつ上」ボタン

フォーカス機能で使用します。詳しくは「[フォーカス機能を使う](#)」を参照してください。

- ・ 「表示の更新」ボタン

ページがリロードされます。

- ・ 「表示設定」ボタン

一覧マップに表示する情報を設定できます。詳しくは「[機器情報の表示を切り替える](#)」、「[端末の表示/非表示を切り替える](#)」、「[ポート情報の表示を切り替える](#)」を参照してください。

- ・ 「印刷画面」ボタン

印刷用画面を開きます。詳しくは「[一覧マップを印刷する](#)」を参照してください。

### ミニ一覧マップについて

ミニ一覧マップは一覧マップを縮小したものです。マップ全体の概要を把握できます。また、フォーカス機能を使用すると、どのエージェントにフォーカスされているかを把握できます。詳しくは「[フォーカス機能を使う](#)」を参照してください。

※一覧マップで表示しているマネージャー、エージェント、およびSSIDの総数が200台を超える場合、ミニ一覧マップは表示されません。

## 機器情報の表示を切り替える

機器アイコンの右側に表示している、機器情報の表示項目を切り替えることができます。エージェントと端末のそれぞれで表示項目を設定できます。設定するには以下の操作を行ってください。

1. 画面右上の  「表示設定」ボタンを押してください。表示設定画面が直下に表示されます。
2. 表示設定画面の「agent情報」および「端末情報」の右側のセレクトボックスから、表示したい項目を選択してください。選択すると、一覧マップの機器アイコンの右側に表示している機器情報が、選択した項目に切り替わります。切り替えたタイミングで設定は自動保存されます。

※ 縦に4つ並んでいるセレクトボックスは、一覧マップの機器アイコンの右側に表示されている、機器情報の表示順と対応しています。

**エージェント情報は、以下のなかから表示する項目を選択できます。**

- ・ 機器名
- ・ MACアドレス
- ・ 機種名
- ・ IPアドレス
- ・ 表示しない

**端末情報は、以下のなかから表示する項目を選択できます。**

- ・ IPアドレス
- ・ メーカー
- ・ 機器名
- ・ MACアドレス
- ・ 機種名
- ・ コメント
- ・ OS
- ・ 表示しない

※ 機器情報は半角30文字まで表示されます。半角30文字を超える場合、それ以降は省略されます。

## 端末の表示 / 非表示を切り替える

一覧マップに表示されている端末の表示 / 非表示を切り替えることができます。端末まで管理が不要な方は、端末を非表示にすると、エージェントだけの表示になり、見やすくなります。設定するには以下の操作を行ってください。

1. 画面右上の  「表示設定」ボタンを押してください。表示設定画面が直下に表示されます。
2. 表示設定画面の「端末情報」の左側にチェックボックスがあります。チェックボックスにチェックを入れると端末が表示され、チェックを外すと端末が非表示になります。切り替えたタイミングで設定は自動保存されます。

## ポート情報の表示を切り替える

トポロジーの接続線の周囲に表示されている、接続ポート情報、VLAN情報の表示 / 非表示を切り替えられます。設定するには以下の操作を行ってください。

1. 画面右上の  「表示設定」ボタンを押してください。表示設定画面が直下に表示されます。
2. 表示設定画面の「ポート情報」に、「ポート番号」と「VLAN-ID」のチェックボックスがあります。チェックボックスにチェックを入れると、それぞれの情報が表示され、チェックを外すと非表示になります。切り替えたタイミングで設定は自動保存されます。

### フォーカス機能を使う

一覧マップのエージェントアイコンを押すと、選択したエージェントと、その配下の機器だけを含むトポロジーにフォーカスして表示できます。

フォーカスすると、画面左上の  「最上位」ボタン、 「ひとつ上」ボタンが有効になります。 「最上位」ボタンを押すと、マネージャーを起点とするトポロジー全体を表示する状態に戻ります。画面左上の「ひとつ上」ボタンを押すと、一つ上のエージェントまたはマネージャーを起点としたトポロジーが表示されます。トポロジーの起点となる機器は、画面右側のミニ一覧マップに青線で囲まれて表示されます。ミニ一覧マップを見ることで、現在フォーカスしている場所を把握できます。また、画面左上の「経路」からもエージェントの場所を把握できます。

### 一覧マップを印刷する

一覧マップでは、現在表示している一覧マップを印刷画面から印刷できます。印刷するには以下の操作を行ってください。

1. 画面右上の  「印刷画面」ボタンを押してください。印刷画面が別ウィンドウで表示されます。
2. 印刷画面を確認し、問題なければ画面上部の「このページを印刷」ボタンを押してください。ブラウザの印刷画面が表示されます。用紙サイズの設定を A4 サイズ以上にして、印刷を行ってください。

※ 印刷画面を表示した後、フォーカスや機器情報表示を変更したい場合は、印刷画面をいったん閉じてください。一覧マップで、フォーカスや機器情報表示を変更後、再度  「印刷画面」ボタンを押して印刷画面を開いてください。印刷画面では設定変更を行えません。

※ トポロジーでエージェント構成が直列で長い（トポロジーが横に広い）状態で印刷画面を開いたとき、印刷画面のトポロジーは、A4 サイズの横幅に収まるように縮小して表示されます。

### 無線APに接続している端末を確認する

一覧マップでは、無線 AP に接続している端末を SSID 每に確認できます。

※ 無線 AP のファームウェアリビジョンによっては、無線 AP に接続している端末が表示されない場合があります。

無線 AP アイコンの配下に、無線 AP で設定されている SSID がアイコンとして表示されます。SSID アイコンの配下に、その SSID で接続している端末が表示されます。SSID アイコンの右側には以下の SSID に関する情報が表示されます。

- SSID名
- 周波数帯

※ 表示項目の切り替えはできません。

# ProAV設定

## ProAV プロファイル

### 概要

ProAV プロファイルページでは、音声・映像トラフィックを伝送する AVoIP ネットワークに最適な設定を、一括で行うことができます。  
本機では、以下の ProAV プロファイルを設定することができます。

- Dante
  - Dante は Audinate, Inc. によって開発された、プロオーディオ向けのオーディオネットワークソリューションです。  
1 本の LAN ケーブルで、多チャンネル音声伝送やクロック同期信号、制御信号の伝送など、デジタルオーディオシステムに必要な情報通信が双方向で行われます。
- NDI
  - NDI は Newtek, Inc. によって開発された、IP 利用における新しいライブビデオ制作ワークフロー支援プロトコルです。  
一般的なギガビットイーサネット環境において、映像、音声、メタデータなどの情報のリアルタイム相互伝送を可能とします。

各ProAVプロファイルで設定されるコマンドの詳細は、[ヤマハネットワーク機器の技術資料](#) を参照してください。

### このページの使い方

#### はじめに

本ページは、AVoIP ネットワークに最適な設定を行うためのキッティングツールとしてご利用いただけます。ProAV プロファイルを選択するだけで、QoS やマルチキャスト制御などの最適設定が一括で設定されます。

本ページで設定される ProAV プロファイルは、本機を AVoIP ネットワーク専用のスイッチとして使用することを想定しています。

既存の社内ネットワークと AVoIP ネットワークを混在させるなど複雑なネットワークを構築する場合は、GUI 詳細設定ページやコマンドを使用して適切に設定してください。

本ページでは、VLAN1 に IP アドレスが割り当てられていることを想定しています。

VLAN1 に IP アドレスが割り当てられていない場合は、VLAN1 に IP アドレスを割り当て、VLAN1 の所属ポートから Web GUI にアクセスしてください。

工場出荷状態では VLAN1 に IP アドレスが割り当てられているため、事前の設定変更は必要ありません。

尚、論理インターフェースに所属するポートは、所属を外す必要があります。

必要な場合は、一旦、所属をはずし、プロファイルを割り当てた後に、改めて、論理インターフェースに所属させてください。

#### Dante プロファイルを設定する

Dante 最適設定を行います。Dante ネットワークでは、ネットワーク構成によって適用される設定が異なります。

## Dante プライマリー専用回線として使用する



### Dante プライマリー

スイッチを Dante プライマリー専用回線として使用する場合に、本ネットワーク構成を選択します。

全ポートを同一ネットワークに所属させ、Dante プライマリープロファイルを適用します。

なお、「Dante セカンダリー専用回線として使用する」場合との差分はプロファイル名と色のみであり、その他の設定は同じです。

## Dante セカンダリー専用回線として使用する



### Dante セカンダリー

スイッチを Dante セカンダリー専用回線として使用する場合に、本ネットワーク構成を選択します。

全ポートを同一ネットワークに所属させ、Dante セカンダリープロファイルを適用します。

なお、「Dante プライマリー専用回線として使用する」場合との差分はプロファイル名と色のみであり、その他の設定は同じです。

## Dante プライマリー / セカンダリー回線を束ねる



█ Dante プライマリー

█ Dante セカンダリー

  Trunk

プライマリー回線とセカンダリー回線を束ねて、スイッチ間を 1 本の LAN ケーブルを使用して接続するときに選択します。

プライマリー回線とセカンダリー回線のネットワークを分割し、それぞれのネットワークに Dante プロファイルを適用します。

適用される設定は、プライマリー回線とセカンダリー回線で共通です。

Trunk に指定したポートは、プライマリー回線とセカンダリー回線の両方のトラフィックを送受信します。スイッチ間を接続するポートを Trunk に指定し、対向スイッチの接続ポートも同様に Trunk に指定してください。

プライマリー / セカンダリー / Trunk の初期割り当てを変更したい場合、Horizon ボタンと Vertical ボタンで初期割り当ての縦分割 / 横分割を切り替えることができます。

ポートが一段のモデルでは、Horizon ボタンは表示されません。

プライマリー / セカンダリー / Trunk の割り当てを手動で変更したい場合は、プロファイル選択ボタンをクリックした後にポートをクリックすることで変更できます。

セカンダリーのポートからは GUI にアクセスできなくなるため、GUI にアクセスしている PC が接続されているポートには、プライマリーか Trunk を指定してください。

#### Dante プライマリー / セカンダリー回線を二重化する



█ Dante プライマリー



## Dante セカンダリー

プライマリー回線とセカンダリー回線を二重化して、スイッチ間を 2 本の LAN ケーブルを使用して接続するときを選択します。

プライマリー回線とセカンダリー回線のネットワークを分割し、それぞれのネットワークに Dante プロファイルを適用します。

適用される設定は、プライマリー回線とセカンダリー回線でほぼ共通ですが、本ネットワーク構成ではループの発生を防止するために、セカンダリー回線のポートに L2MS フィルターが適用されます。

Dante セカンダリーポートのみに接続されている L2MS エージェントは、LAN マップや Yamaha LAN Monitor で検出されなくなるためご注意ください。

プライマリー / セカンダリーの初期割り当てを変更したい場合、Horizon ボタンと Vertical ボタンで初期割り当時の縦分割 / 横分割を切り替えることができます。

ポートが一段のモデルでは、Horizon ボタンは表示されません。

プライマリー / セカンダリーの割り当てを手動で変更したい場合、プロファイルボタンをクリックした後にポートをクリックすることで変更できます。

セカンダリー回線のポートからは GUI にアクセスできなくなるため、GUI にアクセスしている PC が接続されているポートは、プライマリーを指定してください。

## NDI プロファイルを設定する

NDI 最適設定を行います。

全ポートを同一ネットワークに所属させ、NDI プロファイルを適用します。

## 複数の ProAV プロファイルを設定する

複数の ProAV プロファイルを、VLAN でネットワークを分割して適用します。

初期状態では、Dante プライマリー回線に VLAN1 、Dante セカンダリー回線に VLAN2 、NDI ネットワークに VLAN3 が割り当てられます。

トランクに指定したポートは、選択した全てのプロファイルのトラフィックを送受信します。

スイッチ間を接続するポートをトランクに指定し、対向スイッチの接続ポートも同様にトランクに指定してください。

なお、VLAN1 はネイティブ VLAN (VLAN タグなし) 、他の VLAN はタグ VLAN (VLAN タグ付き) に設定されます。

注意点として、トランクで本機と対向スイッチ間を接続する場合、プロファイルと VLAN の割り当て設定を、本機と対向スイッチで必ず同じ設定にしてください。

プロファイルに対する VLAN の割り当てを変更したい場合は、「VLAN の変更」ボタンから変更することができます。

注意点として、いずれかのプロファイルには VLAN1 を割り当ててください。

ポートに対するプロファイルの割り当てを変更したい場合は、プロファイルボタンをクリックした後にポートをクリックすることで変更できます。

VLAN1 の所属ポート以外からは GUI にアクセスできなくなるため（※）、GUI にアクセスしている PC が接続されているポートには、VLAN1 のプロファイルかトランクを指定してください。

※ IP アドレスが VLAN1 に割り当てられていることを想定しています。

## 初期設定に戻す

「初期設定に戻す」ボタンを押すと、プロファイルが設定されているすべての VLAN の設定を初期化し、すべてのポートを VLAN1 に所属させます。

なお、プロファイルが設定されていない VLAN の設定は初期化されません。

---

## 商標名称について

- Dante™は、 Audinate Pty Ltd. の登録商標です。
- NDI®は Vizrt NDI AB の登録商標です。

# マルチキャスト

## 概要

マルチキャストページでは、ProAV プロファイルごとに IGMP スヌーピングの設定変更と状態確認ができます。

AVoIP ネットワークでマルチキャストを使用する場合、一般的に IGMP スヌーピングを有効にすることが推奨されていますが、不適切な設定のまま運用するとトラブルに繋がることがあります。

IGMP スヌーピングの基本的な仕組みについて知ることで、本ページを使って IGMP スヌーピングの簡単なトラブルシューティングを行うことができます。

## IGMP スヌーピングとは

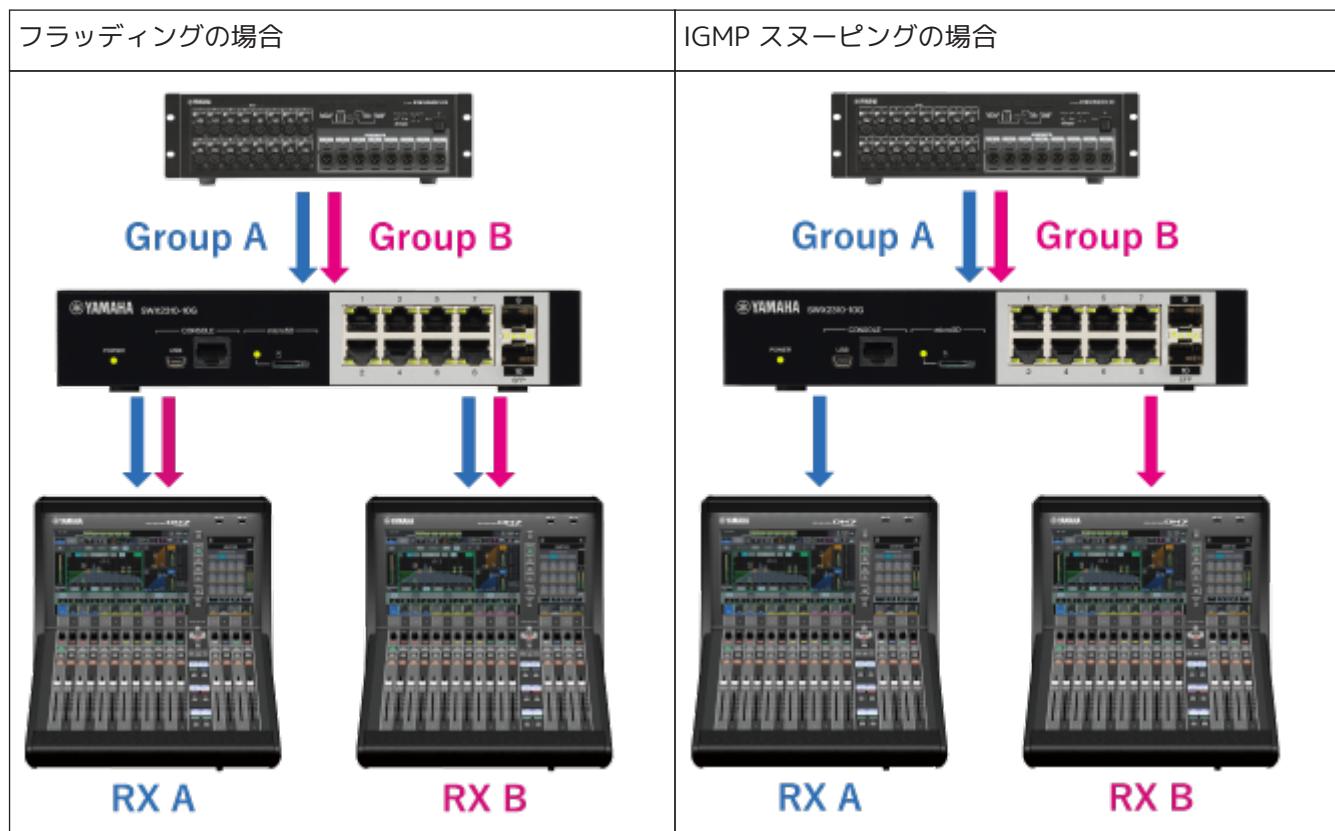
IGMP スヌーピングとは、不要なマルチキャストトラフィックを転送しないようにする機能です。

通常、マルチキャストトラフィックは同一ネットワークに所属する全てのポートにフラッディングされるため、マルチキャスト受信端末が存在しないポートにもマルチキャストトラフィックが転送されてしまい、無駄に帯域を使用してしまいます。

一方、IGMP スヌーピングが有効の場合、受信端末が接続されているポートに必要なマルチキャストトラフィックのみが転送されるため、帯域を節約することができます。

以下の例では、受信端末 A ( RX A ) が Group A のマルチキャストトラフィックのみ、受信端末 B ( RX B ) が Group B のマルチキャストトラフィックのみを受信したい場合において、フラッディングと IGMP スヌーピングの違いを表しています。

フラッディングの場合は RX A の接続ポートに Group A と Group B の両方が転送されますが、IGMP スヌーピングの場合は RX A の接続ポートに Group A のみ転送されます。



IGMP スヌーピングが有効のスイッチは、どのポートにどのマルチキャストグループを送信すべきか学習するために「IGMP クエリー (IGMP Query)」と「IGMP レポート (IGMP Report)」を使用します。

以下の例では、IGMP クエリーと IGMP レポートの処理の流れを表しています。



- ネットワークの中で 1 台の代表スイッチが定期的に IGMP クエリーを送信します。この IGMP クエリーを送信するスイッチのことを「クエリアー（Querier）」と呼びます。
- マルチキャスト受信端末は IGMP クエリーを受信すると、その応答として IGMP レポートを送信します。IGMP レポートには受信端末が受信したいマルチキャストグループの情報が含まれています。
- スイッチは IGMP レポートの内容を盗み見（スヌーピング）することで、どのポートにどのマルチキャストグループを送信すべきか学習します。

学習したマルチキャストグループ情報は一定時間が経過すると自動的に削除されるため、正しい学習状態を維持するためには、同一ネットワーク内に 1 台のクエリアーが必ず存在する必要があります。

同一ネットワーク内に複数のクエリアーが存在する場合は、1 台だけクエリアーを残して、それ以外のスイッチは自動的にクエリー送信を停止します。

なお、クエリアーが存在しない場合でも、受信端末側でマルチキャスト受信アプリケーションを起動したときなどに、受信端末が自発的に IGMP レポートを送信する場合もあります。

クエリアーが存在しない状況でマルチキャストグループ情報を学習してしまうと、他の受信端末の接続ポートにそのマルチキャストグループが転送されなくなることがあるため、ご注意ください。

## このページの使い方

### はじめに

本ページは、IGMP スヌーピングに関する問題が発生した場合のトラブルシューティングツールとしてご利用いただけます。

ProAV プロファイルページからプロファイルを設定した場合、IGMP スヌーピングは **有効** になっています。

本ページでは、ProAV プロファイルごとに IGMP スヌーピングの設定変更と状態確認ができます。

最初に、ページ左上のプロファイルセレクトボックスから、プロファイルを選択してください。

ProAV プロファイルが設定されていない場合は、ProAV プロファイルページからプロファイルを設定してください。

### 警告メッセージ

IGMP スヌーピングが有効のとき、スイッチが不適切な設定になっていることを検出すると警告メッセージが表示されます。

警告メッセージが表示された場合は、設定を見直し、必要に応じて設定の変更を行ってください。

- 警告メッセージ

| 表示メッセージ   | 警告の対処方法         |
|---|-----------------|
| プロファイルに設定された IGMP バージョン (V2) と受信した IGMP クエリーのバージョン (V3) が一致していません。<br>IGMP クエリーのバージョンと同じバージョンに設定してください。 | IGMP バージョンを変更する |

同一ネットワークにクエリアーが存在しません。  
IGMP クエリー送信を有効にしてください。

クエリー送信機能を有効にする

## IGMP スヌーピングの設定を変更する

ProAV プロファイルごとに IGMP スヌーピングに関連する以下の設定を変更することができます。

- IGMP スヌーピングの設定
  - 無効 ( IP マルチキャストパケットをフラッディングする )
    - IGMP スヌーピングを無効にします  
マルチキャストパケットは、同一 VLAN 内のすべてのポートに常に転送されます
  - 有効 ( IP マルチキャストパケットの転送を制御する )
    - IGMP スヌーピングを有効にします  
マルチキャストパケットは、受信したい端末が接続されたポートにのみ転送されます  
受信端末とマルチキャストルーター間で交換される IGMP メッセージを監視 ( スヌーピング ) することにより、マルチキャストパケットのフラッディングを抑制でき、ネットワークの使用帯域を抑えることができます
- バージョン
  - IGMP バージョンを以下の項目から選択します
    - IGMPv3
    - IGMPv2
- IGMP クエリー
  - 送信しない  
IGMP クエリー送信機能を無効にします
  - 周期的に送信する  
IGMP クエリー送信機能を有効にします。送信間隔は 20 秒 - 18000 秒の範囲で設定できます
- 未知のマルチキャストフレームの処理方法
  - 未知のマルチキャストフレームの処理方法を以下から選択します
    - フラッディングする
    - 破棄する
  - IGMP スヌーピングを無効にする場合は、自動的に「フラッディングする」が選択されます。

## IGMP スヌーピングの状態を確認する

ProAV プロファイルごとに、 IGMP レポート / クエリーの学習状態を確認することができます。

「マルチキャストグループ」のセレクトボックスでグループを選択すると、現在の IGMP レポート / クエリーの学習状態が表示されます。  
学習状態が表示されたポートにマウスオーバーすると、 IGMP レポート / クエリー情報の詳細がツールチップに表示されます。  
なお、同一ポートで IGMP レポートと IGMP クエリーの両方を受信している場合は、両方の情報がツールチップに表示されます。

- IGMP レポート / クエリーの学習状態

| 表示項目           | ポート表示 | ツールチップ情報                                |
|----------------|-------|---|
| IGMP レポート受信ポート |       | 受信ポート情報<br>最後に受信したレポート情報（IP アドレス、バージョン） |
| IGMP クエリー受信ポート |       | 受信ポート情報<br>受信したクエリー情報（IP アドレス、バージョン）    |

マルチキャストグループの学習状況は時間経過によって変動するため、表示を更新する場合は「更新」ボタンをクリックしてください。

マルチキャストグループが IGMP レポートで学習されているとき、「マルチキャストグループ」のセレクトボックスにマルチキャストグループの IP アドレスが表示されます。

学習済みマルチキャストグループ宛のトラフィックは、IGMP レポート受信ポートにのみ転送されます。

未知のマルチキャストグループは、「マルチキャストグループ」のセレクトボックスに表示されません。

ProAV プロファイルを設定している場合、未知のマルチキャストグループのトラフィックは破棄するように設定されます。

未知のマルチキャストグループをフラッディングしたい場合は設定を変更してください。

マルチキャストトラフィックを受信できない問題が発生した場合は、受信端末の接続ポートが橙色（IGMP レポート受信ポート）になっているか確認してください。

接続ポートが橙色になっていない場合、受信端末が異なるプロファイルのポートに接続されている可能性があるため、接続ポートのプロファイル設定を見直してください。

それでも解決しない場合は、IGMP スヌーピングを無効にすることで問題が解消されることがあります、IGMP スヌーピングを無効にする場合は帯域が十分かどうか考慮したうえで無効にしてください。

---

# 詳細設定

# インターフェース設定

## 物理インターフェース

### 概要

物理インターフェースの設定変更を行うページです。

### トップページ

物理インターフェースのトップページです。

### インターフェースの一覧

- ・ 物理インターフェースの現在の動作状況と設定が、インターフェースごとに表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - 一括設定と設定の初期化を行う際にチェックをいれます
  - ポート
    - インターフェース名が表示されます
  - リンク
    - インターフェースのリンク状態が表示されます
    - LAN ポート以外の場合、ポート種別が括弧書きで表示されます
  - 速度設定
    - 設定されている速度と通信モードが表示されます
  - EEE
    - EEE 機能の動作状況が表示されます
  - 説明
    - インターフェースに設定されている説明文が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます
  - 種類の違うポート同士を選択して一括設定することはできません
  - 物理インターフェースの設定ページの設定項目には初期設定の値が反映されます
- ・ 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます
  - 各設定の初期設定は以下のとおりです
    - 動作 : インターフェースを有効にする
    - 説明 : 未設定
    - 速度 / 通信モード : 自動
    - MRU : 1522 Byte
    - EEE 機能 : 無効 (省電力型イーサネット機能を使用しない)
    - クロスストレート自動判別 : 有効にする

## 物理インターフェースの設定ページ

物理インターフェースに関連する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 物理インターフェースの設定

- ポート
  - 設定を行なうインターフェース名が表示されます
- 動作
  - インターフェースの動作を以下から選択します
    - インターフェースを有効にする
    - インターフェースを無効にする
- 説明
  - インターフェースの説明文を設定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 80 文字です
- 速度 / 通信モード
  - インターフェースの速度と通信方式を以下から選択します
    - LAN ポートの場合
      - 自動
      - 1Gbps / 全二重
      - 100Mbps / 全二重
      - 100Mbps / 半二重
      - 10Mbps / 全二重
      - 10Mbps / 半二重
    - SFP ポートとコンボポートの場合
      - 自動
      - 1Gbps / 全二重
    - SFP+ ポートの場合
      - 自動
      - 10Gbps / 全二重
- MRU
  - 一度に受信できる最大のデータ量を指定します
  - 入力範囲は 64 - 10240 Byte です
- EEE 機能
  - EEE 機能は LAN ポートとコンボポートにのみ設定できます
  - EEE 機能の動作を以下から選択します
    - 無効にする (省電力型イーサネット機能を使用しない)

- 有効にする (省電力型イーサネット機能を使用する)
- クロスストレート自動判別
  - クロスストレート自動判別の動作を以下から選択します
    - 有効にする
    - 無効にする
  - クロスストレート自動判別が無効の場合、ケーブル接続タイプに MDI を使用します

## ポートミラーリング設定

### 概要

ポートミラーリングの設定を行うページです。

### トップページ

ポートミラーリングのトップページです。

### ポートミラーリングの設定

- ・ ポートミラーリングに関する現在の設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - スニファーポートの設定を削除する際にチェックをいれます
  - スニファーポート
    - スニファーポートのインターフェース名が表示されます
  - 監視ポート
    - 監視ポートのインターフェース名が表示されます
  - 監視方向
    - 監視ポートの監視方向が表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、スニファーポートの新規設定を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したスニファーポートの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたスニファーポートが削除されます
- ・ スニファーポートは、最大で 1 インターフェースまで設定することができます

### ポートミラーリングの設定ページ

ポートミラーリングの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### ポートミラーリングの設定

- ・ スニファーポート
  - 新規設定時
    - ポートミラーリングの設定を行うページです。
    - スニファーポートとして動作させるインターフェースを選択します
    - 「選択」ボタンを押すと、「スニファーポートの選択」ダイアログが表示されます
  - 設定変更時
    - 「スニファーポートの選択」ダイアログでは、ポートのチェックボックスにチェックをいれて、「確定」ボタンを押すことで、スニファーポートを選択することができます
- ・ 監視ポート
  - 選択したスニファーポートから監視されるポートを選択します

- 「選択」ボタンを押すと、「監視ポートの選択」ダイアログが表示されます
- 「監視ポートの選択」ダイアログでは、ポートのチェックボックスにチェックをいれて監視方向を選択し、「確定」ボタンを押すことで、監視ポートを選択することができます

## リンクアグリゲーション

### 概要

リンクアグリゲーションの設定を行うページです。

### トップページ

リンクアグリゲーションのトップページです。

### システムの設定

- ・ リンクアグリゲーションに関するシステムの設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - LACPシステム優先度
    - システムに設定されている LACP 優先度が表示されます
  - 異速度混在モード
    - LACP 異速度混在モードが有効か否かが表示されます
  - ロードバランスのルール
    - ロードバランスの設定が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、リンクアグリゲーションに関するシステムの設定を行うページが表示されます

### インターフェースの一覧

- ・ 論理インターフェースおよび物理インターフェースの動作状況と設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - 論理インターフェースを削除する際にチェックをいれます
  - ポート
    - インターフェース名が表示されます
  - リンク
    - インターフェースのリンク状態が表示されます
  - LACPステータス
    - インターフェースの LACP ステータスとして以下のいずれかが表示されます
      - 待機
      - ネゴシエーション中
      - 通信可能
      - -
  - LACP優先度
    - 実際に動作する場合の優先度が表示されます
    - 優先度は LACP 優先度の設定値を元に計算して 1 - 12 の値で表示します
  - 説明
    - インターフェースに設定されている説明文が表示されます

- ・「新規」ボタンを押すと、論理インターフェースの新規設定を行うページが表示されます
- ・「設定」ボタンを押すと、選択した論理インターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れた論理インターフェースが削除されます
  - 削除時に、削除後の物理インターフェースの動作を以下から指定することができます
    - 有効にする
    - 無効にする
- ・論理インターフェースは、最大で 127 インターフェースまで設定することができます
- ・ただしスタティック論理インターフェースは 96 インターフェースまでとなります

## システムの設定ページ

リンクアグリゲーションに関するシステムの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## システムの設定

- ・LACPシステム優先度
  - LACP システム優先度を指定します
- ・LACP異速度混在モード
  - LACP 異速度混在モードを有効にするか否かを以下から選択します
    - 無効にする
      - 本機能を無効にすると、LACP 論理インターフェースに属する通信速度が異なる物理インターフェースは、同時に通信できません
    - 有効にする
      - 本機能を有効にすると、LACP 論理インターフェースに属する通信速度が異なる物理インターフェースは、同時に通信できます
      - 通信速度が異なる物理インターフェースを LACP 論理インターフェースに収容する場合は、本機能を有効にしてください
- ・ロードバランスのルール
  - ロードバランスのルールを以下から選択します
    - 宛先MACアドレス
    - 送信元MACアドレス
    - 宛先/送信元MACアドレス
    - 宛先IPアドレス
    - 送信元IPアドレス
    - 宛先/送信元IPアドレス
    - 宛先ポート番号
    - 送信元ポート番号
    - 宛先/送信元ポート番号

## 論理インターフェースの設定ページ

論理インターフェースの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 論理インターフェースの設定

- 論理インターフェース
  - 新規設定時
    - 論理インターフェースの種別を以下から選択します
      - スタティック論理インターフェース
      - LACP論理インターフェース
  - 設定変更時
    - 選択した論理インターフェース名が表示されます
- インターフェース番号
  - インターフェース番号を指定します
  - スタティック論理インターフェースの場合の入力範囲は 1 - 96 です
  - LACP 論理インターフェースの場合の入力範囲は 1 - 127 です
  - 本項目は新規設定時のみ表示されます
- 所属ポート
  - 論理インターフェースに所属させるポートを選択します
  - 「選択」ボタンを押すと、「物理インターフェースの一覧」ダイアログが表示されます
  - 「物理インターフェースの一覧」ダイアログでは、ポートのチェックボックスにチェックを入れて「確定」ボタンを押すことで、所属ポートを選択することができます
  - スタティック論理インターフェースの場合、最大 8 ポートまで、LACP 論理インターフェースの場合、最大 12 ポートまで選択可能です
  - 項目「論理インターフェース」で LACP 論理インターフェースを選択した状態でダイアログを表示させた場合、所属ポートごとに以下が設定できます
    - 動作モード
      - アクティブ
      - パッシブ
    - LACP優先度
      - 1 - 12
    - LACPタイムアウト
      - 3 秒
      - 90 秒
- 動作
  - 論理インターフェースの動作を以下から選択します
    - インターフェースを有効にする
    - インターフェースを無効にする

- 説明

- インターフェースの説明文を設定します
- 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
- 入力可能文字数は 80 文字です

## ポート認証

### ポート認証の設定

#### 概要

ポート認証の設定を行うページです。

ポート認証を使用する場合は、システムの設定とインターフェースの設定をそれぞれ行う必要があります。また、**インターフェース設定 > ポート認証 > 認証先サーバーの設定** にて認証先サーバーも併せて設定してください。

#### トップページ

ポート認証の設定のトップページです。

#### システムの設定

- ・ システムにおけるポート認証の設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - 802.1X 認証
    - システム全体で 802.1X 認証が有効か否かが表示されます
  - MAC 認証
    - システム全体で MAC 認証が有効か否かが表示されます
  - Web 認証
    - システム全体で Web 認証が有効か否かが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、システムの設定を行うページが表示されます

#### インターフェースの設定

- ・ インターフェースにおけるポート認証の設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - I/F
    - インターフェース名が表示されます
  - 有効な認証機能
    - インターフェースで有効になっている認証機能が表示されます
  - ホストモード
    - 認証の動作モードの設定が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます
- ・ 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます

#### システムの設定ページ

システムにおけるポート認証の設定を行うページです。

「高度な設定」ボタンを押すことで詳細な設定項目についても設定を変更できます。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## システムの設定

- 有効にする認証機能
  - システム全体で有効にする認証機能を以下から選択します
    - 802.1X 認証
    - MAC 認証
    - Web 認証
- MAC 認証時の MAC アドレス形式
  - MAC 認証を行うときの MAC アドレス形式を以下から選択します
    - 区切り有り(-), 小文字表記
    - 区切り有り(:,), 小文字表記
    - 区切り無し, 小文字表記
    - 区切り有り(-), 大文字表記
    - 区切り有り(:,), 大文字表記
    - 区切り無し, 大文字表記
- Web 認証成功後のリダイレクト先 URL
  - Web 認証が成功した後、認証端末をリダイレクトさせるときの宛先 URL を指定します
  - ? を除いた半角英数記号を使って、256 文字以下で入力します
- 認証状態のクリア
  - 端末の認証状態を定期的にクリアするか否かを指定します
  - クリアする時刻の入力範囲は 0 時 - 23 時です
  - インターフェースの設定で **認証状態のクリア** が設定されている場合、そちらの設定が優先されます

## インターフェースの設定ページ

インターフェースにおけるポート認証の設定を行うページです。

「高度な設定」ボタンを押すことで詳細な設定項目についても設定を変更できます。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

- 対象インターフェース
  - 設定を変更するインターフェースの名前が表示されます
- 有効にする認証機能
  - 設定変更の対象となるインターフェースで有効にする認証機能を以下から選択します
    - 802.1X 認証
    - MAC 認証

- Web 認証

- ・ ホストモード

- 認証機能を使用する際の認証の動作モードを以下から選択します

- シングルホストモード

- インターフェースに接続されている端末が認証に成功すると、当該端末のみアクセスできます
    - 他の端末が認証済みの場合は、認証およびアクセスはできません

- マルチホストモード

- インターフェースに接続されているいずれかの端末が認証に成功すると、インターフェースの接続先に存在する全ての端末がアクセスできます

- マルチサプリカントモード（推奨）

- インターフェースに接続されている全ての端末を個別に認証でき、認証に成功した端末のみアクセスできます

- ・ 認証を行う順番

- 802.1X 認証と MAC 認証の両方が有効な時、どちらの認証を先に行うかを以下から選択します

- 802.1X 認証を優先する

- MAC 認証を優先する

- Web 認証は、本設定に関係なく Web 認証画面で ID/Password を入力したときに認証されます

- ・ MAC 認証後の MAC アドレス登録方法

- MAC 認証を行った後、認証した MAC アドレスをどのように MAC アдресテーブルに登録するかを以下から選択します

- ダイナミックエントリーとして登録する

- スタティックエントリーとして登録する

- ダイナミックエントリーとして登録された MAC アドレスは、エージングタイマーによって MAC アドレステーブルから自動的に削除されます

- スタティックエントリーとして登録された MAC アドレスは、clear auth state コマンド、または auth clear-state time コマンドで MAC アドレステーブルから削除できます

- ・ ゲスト VLAN

- ゲスト VLAN を指定します

- 「選択」ボタンを押した後、「VLAN の一覧」ダイアログより VLAN ID を選択します

- ゲスト VLAN を設定すると、認証に成功していない端末でも指定された VLAN にアクセスできます

- Web 認証との併用はできません

- ・ ダイナミック VLAN

- ダイナミック VLAN を使用するか否かを選択します

- ダイナミック VLAN を使用する場合、端末の認証が成功すると、端末ごとに VLAN を動的に割り当てます

- 割り当てられる VLAN は、認証先サーバーの設定に依存します

- ・ 端末からの応答待ち時間

- 認証を行うときの端末からの応答待ち時間を指定します

- 入力範囲は 1 秒 - 65535 秒です

- 認証失敗後の認証抑止期間
  - 端末の認証に失敗した後、認証を抑止する期間を指定します
  - 入力範囲は 1 秒 - 65535 秒です
  - 認証が抑止されている期間は、対象インターフェースで受信したパケットをすべて破棄します
- 認証に成功した端末の再認証
  - 認証に成功した端末を定期的に再認証するか否かを選択します
  - 再認証間隔の入力範囲は 300 秒 - 86400 秒です
- 認証状態のクリア
  - 端末の認証状態を定期的にクリアするか否かを指定します
  - クリアする時刻の入力範囲は 0 時 - 23 時です
- 802.1X 認証の動作モード
  - 802.1X 認証での動作モードを以下から選択します
    - 認証インターフェースとして動作する
    - 認証済みのインターフェースとして固定する
    - 未認証のインターフェースとして固定する
- 802.1X 認証の未認証ポートでの転送制御
  - 802.1X 認証が有効なとき、認証に成功していない端末に対しての通信制限方法を以下から選択します
    - 送受信とも破棄する
    - 受信のみ破棄する
  - 以下のいずれかの条件を満たす場合、本設定は無視され、必ず **受信のみ破棄する** として動作します
    - ホストモードにマルチサブリカントモードが設定されている
    - MAC 認証が有効になっている
  - ゲスト VLAN を設定している場合、本設定による通信制限は行われません
- EAPOL パケットの送信回数
  - EAPOL パケットの最大送信回数を指定します
  - 入力範囲は 1 回 - 10 回です

## 認証先サーバーの設定

### 概要

認証先サーバーの設定を行うページです。

ポート認証で使用する認証先サーバーを設定します。

認証先サーバーとして内蔵 RADIUS サーバーを使用する場合は、**アプリケーション層機能 > RADIUS サーバー > サーバーの設定** にて内蔵 RADIUS サーバーの設定を行う必要があります。

認証先サーバーは、固定設定として手動で設定するほか、LLDP による自動設定機能を利用して自動で設定することもできます。

自動設定を有効にするには、**管理 > LLDP** にて LLDP による自動設定機能を有効にしてください。有効にすると LLDP で通知された RADIUS サーバーが自動で設定されるようになります。

### トップページ

認証先サーバーの設定のトップページです。

### 認証先の RADIUS サーバーの設定

- ・ 認証先の RADIUS サーバーの設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - アドレス
    - 認証先サーバーのアドレスが表示されます
  - ポート番号
    - 認証先サーバーのポート番号が表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、認証先サーバーを新規に設定するページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択した認証先サーバーの設定を変更するページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての認証先サーバーが削除されます
- ・ 「登録」ボタンを押すと、自動設定された RADIUS サーバーを固定設定として設定します
- ・ 認証先サーバーの設定は、固定設定と自動設定をあわせて最大 8 個まで作成することができます
- ・ 固定設定と自動設定の両方が設定されている場合、固定設定の方が優先して使用されます
- ・ 認証先サーバーの設定が登録可能最大数に達している状態で固定設定を作成するとき、LLDP により自動で設定された設定の中から LLDP 受信ポートが最も大きいものが削除されます

### 共通詳細設定

- ・ 共通詳細設定の内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - サーバー 1 台当たりの応答待ち時間
    - サーバー 1 台当たりの応答待ち時間の設定が表示されます
  - サーバーへの要求再送回数
    - サーバーへの要求再送回数の設定が表示されます
  - サーバー使用抑制時間
    - サーバー使用抑制時間の設定が表示されます

- サーバーに通知する NAS-Identifier 属性
  - サーバーに通知する NAS-Identifier 属性の設定が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、共通詳細設定を変更するページが表示されます

## 認証先の RADIUS サーバーの設定ページ

認証先の RADIUS サーバーの設定を行うページです。

「高度な設定」ボタンを押すことで詳細な設定項目についても設定を変更できます。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## 認証先の RADIUS サーバーの設定

- サーバーの種類
  - 認証先サーバーの種類を以下から選択します
    - 自機の内蔵 RADIUS サーバーを使用する
    - 外部の RADIUS サーバーを使用する
  - **自機の内蔵 RADIUS サーバーを使用する** を選択した場合、以下の設定には決められた値が指定されます
    - サーバーのアドレス
    - サーバーのポート番号
    - サーバーとの共有パスワード
  - 新規設定の場合のみ表示されます
- サーバーのアドレス
  - 認証先サーバーのアドレスを指定します
  - アドレスは以下のいずれかの形式で入力します
    - IPv4 アドレス : XXX.XXX.XXX.XXX
    - IPv6 グローバルアドレス : XXXX:XXXX::XXXX:XXXX
    - IPv6 リンクローカルアドレス : fe80::X%vlanN
  - 設定を編集することはできないため、新規設定からやり直す必要があります
- サーバーのポート番号
  - 認証先サーバーのポート番号を指定します
  - 入力範囲は 0 - 65535 です
- サーバーとの共有パスワード
  - 認証先サーバーとの共有パスワードを指定します
  - **? スペース** を除いた半角英数記号を使って、128 文字以下で入力します
  - 入力を省略した場合、共通詳細設定で設定されている共有パスワードが適用されます
- サーバーからの応答待ち時間
  - 認証先サーバーからの応答待ち時間を指定します
  - 入力範囲は 1 秒 - 1000 秒 です
  - 入力を省略した場合、共通詳細設定で設定されている応答待ち時間が適用されます

- サーバーへの要求再送回数
  - 認証先サーバーからの応答がタイムアウトしたとき、要求を再送する回数を指定します
  - 入力範囲は 0 回 - 100 回 です
  - 入力を省略した場合、共通詳細設定で設定されている要求再送回数が適用されます

## 共通詳細設定ページ

認証先サーバーの共通詳細設定を変更するページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## 共通詳細設定

- サーバーとの共有パスワード
  - 認証先サーバーとの共有パスワードを指定します
  - **? スペース** を除いた半角英数記号を使って、128 文字以下で入力します
- サーバーからの応答待ち時間
  - 認証先サーバーからの応答待ち時間を指定します
  - 入力範囲は 1 秒 - 1000 秒 です
- サーバーへの要求再送回数
  - 認証先サーバーからの応答がタイムアウトしたとき、要求を再送する回数を指定します
  - 入力範囲は 0 回 - 100 回 です
- サーバー使用抑制時間
  - 認証先サーバーへの要求を再送しても応答が返らなかったとき、該当するサーバーの使用を一時的に抑制する時間を指定します
  - 入力範囲は 0 分 - 1440 分 です
- サーバーに通知する NAS-Identifier 属性
  - 認証先サーバーに通知する NAS-Identifier 属性を指定します
  - **? を除いた半角英数記号**を使って、253 文字以下で入力します

## 認証の管理

### 概要

認証の管理を行うページです。  
端末の認証情報を確認したり、認証情報を削除できます。

### トップページ

認証の管理のトップページです。

### 端末の認証情報

- ・ 各端末の認証情報が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ポート
    - 端末の接続先インターフェースが表示されます
  - 名前
    - 端末の名前が表示されます
  - MAC アドレス
    - 端末の MAC アドレスが表示されます
  - 認証方式
    - 端末を認証するときの認証方式が表示されます
  - 状態
    - 端末の認証状態が表示されます
  - VLAN
    - 端末の所属 VLAN が表示されます
- ・ 1 ページの最大表示数は 100 個です。◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
- ・ ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
- ・ 「更新」ボタンを押すと、端末の認証情報を最新の状態に更新します
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての認証情報が削除されます

## Web 認証画面

### 概要

Web 認証画面のカスタマイズを行うページです。

Web 認証を行うときの認証画面をカスタマイズできます。

具体的なカスタマイズ方法については、[ヤマハネットワーク機器の技術資料](#) にある本製品の技術資料内の **インターフェース制御機能 > ポート認証機能 > 3.3.2 認証画面のカスタマイズ** をご覧ください。

### トップページ

Web 認証画面のトップページです。

### Web 認証画面のカスタマイズ

- ・ カスタマイズが適用されているか否かが表示されます
- ・ カスタマイズが適用されている場合、「解除」ボタンを押すと、カスタマイズの適用を解除できます
- ・ 「カスタマイズ用の元ファイルをダウンロードする」の右にある「進む」ボタンを押すと、カスタマイズ用の元ファイルがダウンロードできます
- ・ 「カスタマイズしたファイルを適用する」の右にある「進む」ボタンを押すと、カスタマイズの適用を行うページが表示されます

### カスタマイズの適用ページ

Web 認証画面のカスタマイズを行うページです。

「ファイル選択」からカスタマイズしたファイルを選択し、「確認」ボタンを押してください。確認画面の入力内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

### カスタマイズの適用

- ・ ロゴファイル (.png)
  - ロゴファイルを指定します
  - 拡張子が .png のファイルが対象です
- ・ ヘッダーファイル (.html)
  - ヘッダーファイルを指定します
  - 拡張子が .html のファイルが対象です
- ・ フッターファイル (.html)
  - フッターファイルを指定します
  - 拡張子が .html のファイルが対象です
- ・ CSS ファイル (.css)
  - CSS ファイルを指定します
  - 拡張子が .css のファイルが対象です

## PoE

### 概要

PoE制御の設定を行うページです。

### トップページ

PoE制御のトップページです。

### システムの設定

- PoE制御に関するシステムの設定が表示されます  
表の項目の説明は以下のとおりです
  - システム全体のPoE給電
  - ガードバンド
- 「設定」ボタンを押すと、PoEに関するシステムの設定を行うページが表示されます

### インターフェースの設定

- インターフェースのPoE給電機能の設定が表示されます  
表の項目の説明は以下のとおりです
  - ポート  
インターフェース名が表示されます
  - PoE給電  
対象インターフェースのPoE給電機能の設定を表示します。
  - 優先度  
対象インターフェースの給電優先度を表示します。
  - 説明  
PoEポートに接続する PD 機器の説明文を表示します。
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます
- 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます。

### システムの設定ページ

PoE制御に関するシステムの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### システムの設定

- システム全体のPoE給電  
システム全体でのPoE給電機能の有効・無効を設定できます。  
システム全体のPoE 給電機能が有効になっていても、個別のポートごとに給電機能が無効にされている場合、そのポートは給電機能が無効になります。
- ガードバンド

ガードバンドを設定できます。

ガードバンドは、不意の給電停止を防ぐために設定する供給可能電力上限に対してのマージンです。

供給可能電力がガードバンド以下となった場合、PoE ポートに新たにPD 機器を接続しても給電されません。

0W を指定した場合、ガードバンドは動作しません。

## インターフェースの設定ページ

PoE制御に関するインターフェースの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

### ・ PoE給電

対象インターフェースのPoE 給電機能の有効・無効を設定します。

ポートがシャットダウン状態でも給電は継続します。ただし、システム全体のPoE給電機能が無効になっている場合は、給電されません。

### ・ 優先度

対象インターフェースの給電優先度を設定します。

全ポートの総供給電力が供給可能電力上限を上回った場合は、優先順位のもっとも低いポートへの給電を停止します。

### ・ 説明

PoE ポートに接続するPD 機器の説明文を設定してください。

## L2MSフィルター

### 概要

L2MSフィルターの設定を行うページです。  
L2MSフィルターを有効にすると、L2MSフレームを遮断することができます。

### トップページ

L2MSフィルターのインターフェースの設定一覧が表示されます。

### インターフェースの一覧

- 現在のL2MSフィルターの設定が、インターフェースごとに表示されます。
- 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます。
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます。
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます。  
L2MSフィルターの初期値は、「無効」になります。
- 制限事項  
L2MSの動作モードが無効の場合、L2MSフィルターは動作しません。  
L2MSフレームは転送されます。

### インターフェースの設定

インターフェースのL2MSフィルターを設定するページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### インターフェースの設定

- L2MSフィルター  
対象インターフェースのL2MSフィルターの有効・無効を設定します。  
有効の場合、L2MSフレームを遮断します。無効の場合、L2MSフレームを遮断しません。

## 送信キューの使用率監視

### 概要

送信キューの使用率監視機能の設定を行うページです。

本機能を無効にすると、SYSLOG およびメール通知において、送信キューに関連する内容が通知されなくなります。

### トップページ

送信キューの使用率監視のトップページです。

### システムの設定

- ・ システム全体における、送信キューの使用率監視機能の設定が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、システムの設定を行うページが表示されます

### インターフェースの設定

- ・ ポートごとの、送信キューの使用率監視機能の設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ポート
    - ポート名が表示されます
  - 送信キューの使用率監視
    - 対象のポートの、送信キューの使用率監視機能の設定が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したポートの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのポートに対して設定を行うことができます
- ・ 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのポートに対する設定が初期化されます

### システムの設定ページ

システムにおける送信キューの使用率監視機能の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### システムの設定

- ・ システム全体の送信キューの使用率監視
  - システム全体の、送信キューの使用率監視機能の有効・無効を設定します
  - 本設定を無効にすると、送信キューに関連する内容が通知されなくなります
  - システム全体の設定が有効でも、ポートごとの設定が無効であれば、そのポートの送信キューに関連する内容は通知されません

### インターフェースの設定ページ

インターフェースにおける送信キューの使用率監視機能の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

- ポート
  - 設定を変更するポートの名前が表示されます
- 送信キューの使用率監視
  - 対象のポートの、送信キューの使用率監視機能の有効・無効を設定します
  - 本設定を無効にすると、対象のポートの送信キューに関連する内容が通知されなくなります
  - ポートごとの設定が有効でも、システム全体の設定が無効であれば、送信キューに関連する内容は通知されません

# VLAN

## VLANの作成

### 概要

VLAN の作成や削除、IP アドレスの変更等を行うページです。

### トップページ

VLAN の作成のトップページです。

## VLANの一覧

- ・ 定義されている VLAN の情報が表示されます
  - IPv4 プライマリーアドレスは、太字で表示されます。
- ・ 1 ページの最大表示数は 20 個です。 ◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
- ・ ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、VLAN の新規作成を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択した VLAN の設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN が削除されます
  - 以下の VLAN は削除することができません
    - デフォルト VLAN ( VLAN ID = 1 )
    - プライベート VLAN
- ・ VLAN はデフォルト VLAN ( VLAN ID = 1 ) を含めて最大 256 個まで作成することができます

## VLAN の設定ページ

VLAN の新規作成や、定義済みの VLAN の設定変更を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## VLANの設定

- ・ VLAN ID
  - 新規作成時、設定する VLAN ID を、有効な範囲 ( 2 ~ 4094 ) から入力します
    - 初期値として、未登録の VLAN ID のうち最も小さい ID が入っています
    - 登録済みの VLAN ID を入力した場合は、設定変更として扱われます
  - 設定変更時は、VLAN ID を変更することはできません
- ・ 名前
  - VLAN の名称を、32 文字以内の半角英数字と半角記号で設定します
    - デフォルト VLAN ( VLAN ID = 1 ) は、名称を変更することはできません
    - 空白文字と "?" は、VLAN の名称に使用することはできません
- ・ フレーム転送

フレーム転送を以下の項目から選択します。

- フレーム転送を有効にする
- フレーム転送を無効にする
  - デフォルト VLAN ( VLAN ID = 1 ) は、フレーム転送を無効にできません
- IPv4 アドレス
  - IPv4 アドレスは、1 つの VLAN にプライマリーアドレスを 1 個、セカンダリーアドレスを 4 個まで設定できます
  - これらのアドレスは、システム全体で最大 8 個まで設定できます
  - 本項目は、フレーム転送が有効な VLAN のみ設定することができます
  - 各アドレスは以下のように設定します
    - プライマリーアドレス
      - IP アドレスの設定を以下の項目から選択します
        - 設定しない
        - DHCP で自動的に取得する
          - 自動取得できなかった時にリンクローカルアドレスを設定する にチェックを入れると Auto IP 機能が有効になります
            - Auto IP 機能は、1 つの VLAN でのみ有効できます
          - スタックポートで Auto IP を使う設定の場合、本項目は選択できません
          - DHCP サーバーへ通知するホスト名を設定できます
        - 固定の IP アドレスを設定する
          - IP アドレスとサブネットマスクを入力します
          - IP アドレスについての説明や注意書きなどをラベルとして設定できます
      - DHCP で自動的に取得する または 固定の IP アドレスを設定する を選択した場合、設定する VLAN に対して各種サーバーの設定が以下のように変更されます
        - VLAN インターフェースから HTTP サーバーと TELNET サーバーへアクセス可能になります (SSH サーバーと TFTP サーバーへアクセスできるようにするには、別途、設定が必要です)
        - サーバーにアクセス可能な VLAN インターフェースが既に 8 件登録されているサーバーの設定は変更されません
    - セカンダリーアドレス
      - 表中にある以下の設定を入力します
        - アドレス
          - IP アドレスとサブネットマスクを入力します
        - ラベル
          - IP アドレスについての説明や注意書きなどをラベルとして設定できます
      -  アイコンを押すことで設定フォームを追加することができます
      - 「削除」ボタンを押すことで設定フォームを削除することができます

- IPv6 アドレス

- IPv6 アドレスは、1 つの VLAN にグローバルアドレスを 5 個、リンクローカルアドレスを 1 個まで設定できます
- これらのアドレスは、システム全体で最大 8 個まで設定できます
- スタック機能が有効な場合、IPv6 アドレスを設定することができません
- IPv6 アドレスの有効にするか否かを以下の項目から選択します
  - IPv6 を無効にする
  - IPv6 を有効にする
- **IPv6 を有効にする** を選択した場合、設定する VLAN に対して各種サーバーの設定が以下のように変更されます
  - VLAN インターフェースから HTTP サーバーと TELNET サーバーへアクセス可能になります（SSH サーバーと TFTP サーバーへアクセスできるようにするには、別途、設定が必要です）
  - サーバーにアクセス可能な VLAN インターフェースが既に 8 件登録されているサーバーの設定は変更されません
- 各アドレスは以下のように設定します
  - グローバルアドレス
    - 表中にある以下の設定を入力します
      - アドレス
      - 以下の項目から選択します
        - RA で自動取得
        - アドレス指定
        - アドレス指定 (DHCPv6-PD)
        - DHCPv6 で自動取得
      - **RA で自動取得** を選択した場合、DHCPv6 ステートレスで動作させるかどうかを選択できます
      - **アドレス指定** を選択した場合、以下の項目を入力します
        - アドレス
          - IP アドレスとサブネットマスクを入力します
        - **アドレス指定 (DHCPv6-PD)** を選択した場合、以下の項目を入力します
          - プレフィックス名
            - DHCPv6-PD クライアント機能で設定されているプレフィックス名から選択できます
          - 下位アドレス
            - DHCPv6-PD クライアントで取得したプレフィックスに対して、下位（残り）の部分を設定します
            - DHCPv6-PD クライアントで取得したプレフィックス部分に対しては、「0」を指定する必要があります
          - IP アドレスとサブネットマスクを入力します
  - 設定上の注意

- グローバルアドレスに「RA で自動取得」と「DHCPv6 で自動取得」は同時に指定できません
  -  アイコンを押すことで設定フォームを追加することができます
  - 「削除」ボタンを押すことで設定フォームを削除することができます
- リンクローカルアドレス
  - IP アドレスを入力します
- DHCPv6-PD クライアント機能
  - DHCPv6-PD クライアント機能を有効化し、プレフィックスの割り当てを要求するように設定できます
  - 機器全体で、最大 8 つのインターフェースまで有効化できます
  - 有効にする場合、プレフィックス名を入力します
    - プレフィックス名とは、DHCPv6 クライアントで割り当てられたプレフィックスに付ける名前のことです
    - 半角英数字とドット (.)、ハイフン (-)、アンダーバー (\_) を使用できます
    - 最大 32 文字まで設定できます
  - 設定上の注意
    - IPv6 が無効の場合設定できません
    - スタック機能が有効な場合、DHCPv6-PD クライアント機能を設定することができません
    - グローバルアドレスに「RA で自動取得 (DHCPv6 ステートレス有効)」または「DHCPv6 で自動取得」の設定を含む場合、DHCPv6-PD クライアント機能は有効にできません
- MTU
  - VLAN インターフェースから送信可能なパケット長の最大値 (MTU 値) を設定します
  - 機器全体で、初期値を除いて最大 7 つまで異なる値を設定できます
  - MTU の入力範囲は以下のとおりです
    - IPv6 を無効にする場合 68 - 9216
    - IPv6 を有効にする場合 1280 - 9216
  - MTU を変更する場合は MRU をあわせて調整してください。受信したフレームが MRU のサイズを超えていた場合、そのフレームは転送されずに破棄されます

## タグVLAN

### 概要

タグ VLAN の設定を行うページです。

### トップページ

タグ VLAN のトップページです。

### タグVLANの設定

- ・ タグ VLAN に関する様々な設定が、LAN/SFP ポートおよび論理インターフェースごとに表示されます
  - 「受信可能なフレームタイプ」は、動作モードと VLAN の設定に応じて表示されます。（設定ページで本項目を設定することはできません）
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースのタグ VLAN の設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての LAN/SFP ポートおよび論理インターフェースに対して設定を変更することができます
- ・ 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての LAN/SFP ポートおよび論理インターフェースに対する設定が初期化されます
  - タグ VLAN の初期設定は以下のとおりです
    - 動作モード：アクセス
    - 所属 VLAN : デフォルト VLAN ( VLAN ID = 1 )
- ・ プライベート VLAN に設定されている LAN/SFP ポートは、設定を変更することができません
- ・ ボイス VLAN に設定されている LAN/SFP ポートは、設定を変更することができません
- ・ 動作モードが「トランク」のとき、所属 VLAN にはネイティブ VLAN とトランク VLAN の両方が表示されます

### タグ VLANの設定ページ

タグ VLAN に関する様々な設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### タグVLANの設定

- ・ ポート
  - 設定を行う LAN/SFP ポートおよび論理インターフェースが表示されます
- ・ 動作モード
  - アクセス
    - 該当ポートを、アクセス（タグなし）ポートに設定します
  - トランク
    - 該当ポートを、トランク（タグ付き）ポートに設定します
- ・ アクセスVLAN
  - 本項目は動作モードが「アクセス」の場合のみ表示されます。
  - アクセスポートの所属 VLAN を、リストから選択します

- ただし、以下のものはアクセス VLAN に選択できません
  - プライベートVLAN
  - ボイスVLAN
  - フレーム転送が無効な VLAN
- ネイティブVLAN
  - 本項目は動作モードが「トランク」の場合のみ表示されます。
  - トランクポートで受信したタグなしフレームの所属先 VLAN ( ネイティブ VLAN ) を、リストから選択します
  - ただし、以下のものはネイティブ VLAN に選択できません
    - トランク VLAN として選択している VLAN
    - プライベートVLAN
    - ボイスVLAN
    - フレーム転送が無効な VLAN
- トランクVLAN
  - 本項目は動作モードが「トランク」の場合のみ表示されます。
  - トランクポートで受信したタグ付きフレームの所属先 VLAN ( トランク VLAN ) を指定します
  - 「選択」ボタンを押すと、選択可能な VLAN ID の一覧が別ウィンドウで表示されます
  - ただし、以下のものはトランク VLAN に選択できません
    - ネイティブ VLAN として選択している VLAN
    - プライベートVLAN
    - ボイスVLAN
    - フレーム転送が無効な VLAN
  - 設定したい VLAN ID のチェックボックスにチェックを入れ、「確定」ボタンを押してください
- イングレスフィルター

イングレスフィルターを以下の項目から選択します。本項目は動作モードが「トランク」の場合のみ表示されます。

  - 有効 ( 受信フレームのVLAN IDと所属VLANが同じ場合のみ受信する )
  - 無効 ( 全てのフレームを受信する )

## マルチプルVLAN

### 概要

マルチプル VLAN の設定を行うページです。

マルチプル VLAN は、1 つのスイッチにおいてポートをグループに分けて、グループ間の通信を禁止する機能です。

1 つのポートは複数のグループに所属することができ、異なるグループ間でも同一のネットワークアドレスが割り振られます。

ポートベース VLAN / タグ VLAN と併用する場合、マルチプル VLAN の同一グループに所属していても、異なる VLAN に所属している場合は通信できません。

### トップページ

マルチプル VLAN のトップページです。

### タグVLANの設定

- マルチプル VLAN のグループ設定が、LAN ポートおよび論理インターフェースごとに表示されます。
- 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースのマルチプル VLAN の設定変更を行うページが表示されます。
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての LAN ポートおよび論理インターフェースに対して設定を変更することができます。
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての LAN ポートおよび論理インターフェースに対する設定が初期化されます。
  - 初期設定では、すべてのインターフェースはどのグループにも所属していません。

### マルチプル VLAN の設定ページ

マルチプル VLAN に関する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### マルチプルVLANの設定

- ポート
  - 設定を行う LAN ポートおよび論理インターフェースが表示されます。
- グループ
  - 参加する VLAN グループを選択します。
  - 「選択」ボタンを押すと、「マルチプルVLANグループの選択」ダイアログが表示されます。
  - 「マルチプルVLANグループの選択」ダイアログでは、グループのチェックボックスにチェックをいれて「OK」ボタンを押すことで、参加グループを選択することができます。

# Layer 2 機能

## MACアドレステーブル

### 概要

MAC アドレステーブル機能の設定変更を行うページです。

### トップページ

MAC アドレステーブルのトップページです。

### MACアドレス学習機能の基本設定

- MAC アドレス学習機能の現在の設定が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、MAC アドレス学習機能の設定を変更するページが表示されます

### スタティックMACアドレステーブルの設定

- スタティック MAC アドレステーブルが一覧で表示されます
- 1 ページの最大表示数は 20 個です。◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
- ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
- 「新規」ボタンを押すと、スタティック MAC アドレスエントリーの新規作成を行うページが表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、選択したスタティック MAC アドレスエントリーの設定変更を行うページが表示されます
- 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのスタティック MAC アドレスエントリーが削除されます
- スタティック MAC アドレスエントリーは、Web GUI から最大 256 個まで作成することができます

### MAC アドレス学習機能の基本設定ページ

MAC アドレス学習機能の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### MACアドレス学習機能の基本設定

- MACアドレス学習機能

MACアドレス学習機能を、以下の項目から選択します。

- MACアドレス学習機能を使用する
- MACアドレス学習機能を使用しない
- ダイナミックエントリーのエージングタイム
  - 10 秒 ~ 600 秒 の間隔で設定します。初期値は 300 秒です

## スタティック MAC アドレステーブルの設定ページ

スタティック MAC アドレスの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### スタティックMACアドレスの設定

- 種別

スタティック MAC アドレステーブルに登録する MAC アドレスの種別を、以下の項目から選択します。

- ユニキャスト MAC アドレスを登録する
- マルチキャスト MAC アドレスを登録する

- 宛先MACアドレス

- MAC アドレスを `hhhh.hhhh.hhhh` の形式で入力します

- フレームの処理

宛先 MAC アドレス宛のフレームの処理を、以下の項目から選択します。

- 宛先 MAC アドレス宛のフレームを転送する
- 宛先 MAC アドレス宛のフレームを破棄する

■ マルチキャスト MAC アドレスを登録する場合、設定できるフレームの処理は「転送」のみになります

- 転送先VLAN ID

- 転送先の VLAN ID を、VLAN データベースに登録されているものの中から選択します

- 転送先インターフェース

- 「選択」ボタンを押すと、転送先 VLAN ID に所属しているインターフェースが一覧で表示されます

転送先インターフェースとして使用するインターフェースのチェックボックスにチェックを入れ、「確認」ボタンを押してください

- ユニキャスト MAC アドレスを登録する場合、一つのインターフェースを指定できます

- マルチキャスト MAC アドレスを登録する場合、複数のインターフェースを指定できます

## スパニングツリー

### 概要

スパニングツリーの設定を行うページです。

スパニングツリー機能を使用する場合は、システムの設定とインターフェースの設定を両方とも有効にしてください。

システムの設定でスパニングツリーを無効にすると、インターフェースの設定に関わらず全インターフェースでスパニングツリーが動作しなくなります。

### トップページ

スパニングツリーのトップページです。

### システムの設定

- ・ システムにおけるスパニングツリーの設定内容が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、システムの設定を行うページが表示されます

### インターフェースの設定

- ・ インターフェースにおけるスパニングツリーの設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - I/F
    - インターフェース名が表示されます
  - スパニングツリー機能
    - インターフェースでスパニングツリー機能が有効か否かが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます
- ・ 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます

### システムの設定ページ

システムにおけるスパニングツリーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### システムの設定

- ・ スパニングツリー機能
  - スパニングツリー機能の設定を、以下の項目から選択します
    - 使用する
    - 使用しない

### インターフェースの設定ページ

インターフェースにおけるスパニングツリーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### インターフェースの設定

- ・ 対象インターフェース
  - 設定を変更するインターフェースの名前が表示されます
- ・ スパニングツリー機能
  - スパニングツリー機能の設定を、以下の項目から選択します
    - 使用する
    - 使用しない

## ループ検出

### 概要

ループ検出の設定を行うページです。

ポートから独自のループ検出フレームを送信し、そのフレームが自身に戻ってくるかどうかでループが発生しているかを監視します。

### トップページ

ループ検出のトップページです。

### システムの設定

- ・ ループ検出に関するシステムの設定が表示されます。
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - システム全体のループ検出機能の設定が表示されます。
  - ループ解消後の Port Blocking 解除を、即時または一定間隔で行うかの設定が表示されます。
  - Shutdown ( errdisable 状態) からの自動復旧を行うかの設定が表示されます。
  - 「設定」ボタンを押すと、システム全体のループ検出機能の設定を行うページが表示されます。
- ・ ループ検出状態のリセット
  - リセットにより、ループ検出の状態（例えばShutdown）を即座に解消することができます。

### インターフェースの設定

- ・ ループ検出の設定と動作状況が、インターフェースごとに表示されます。
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス  
一括設定と設定の初期化を行う際にチェックをいれます
  - ポート  
インターフェース名が表示されます
  - ループ検出  
インターフェースのループ検出の設定が表示されます。
  - Port Blocking  
Port Blocking 機能の設定が表示されます  
有効の場合、ループを検出するとフレームを遮断( Blocking )するようになります。
  - 状態  
ループ検出の動作状況が表示されます。
    - 動作中  
ループ検出機能が動作しています。
    - Detected  
ループを検出しています。通常の通信は継続します。
    - Blocking  
フレームを遮断しています。（ループ解消後、5秒で通信を再開します）
    - Shutdown  
ポートをシャットダウンしています。（シャットダウン後、5分で通信を再開します）

■ 停止中

ループ検出機能が停止しています。

通常、ループ検出の設定が無効になっている場合に、停止中になります。

それ以外の要因で停止している場合は、カッコ内に以下のような停止要因を表記します。

■ ミラーポート

ミラーリング設定を行ったポート（ミラーポート）の場合

■ STP

ループ検出機能は、スパニングツリーと併用が可能です。ただし、ループ検出が機能するのは、該当ポートのスパニングツリーの状態がForwardingの場合だけです。

- ・「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます。
- ・「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます。
- ・「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます。
  - 各設定の初期設定は以下のとおりです
    - ループ検出 : 有効
    - Port Blocking : 有効(ループを検出するとフレームを遮断します)
- ・「更新」ボタンを押すと、インターフェースの設定の表の内容が更新されます。

### システムの設定ページ

ループ検出に関するインターフェースの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### システムの設定

- ・システム全体のループ検出機能の有効・無効を設定できます。  
システム全体の設定が有効になっていても、個別のポート設定が無効の場合、そのポートのループ検出機能は無効になります。
- ・スパニングツリーと併用した場合、スパニングツリーを優先的に扱います。

### インターフェースの設定ページ

ループ検出に関するインターフェースの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### インターフェースの設定

・ ループ検出

対象インターフェースのループ検出機能の有効・無効を設定します。

ただし、有効に設定しても、以下の場合、ループ検出機能は動作しません。

(1) システム全体のループ検出機能が無効になっている場合

(2) 対象インターフェースが、ミラーリング設定を行ったポート（ミラーポート）の場合

(3) スパニングツリーと併用して、対象インターフェースのスパニングツリーの状態がForwardingでない場合

・ Port Blocking

---

対象インターフェースのPort Blocking 機能の有効・無効を設定します。  
有効の場合、ループを検出時にフレームを遮断(Blocking)するようになります。

## パススルー

### 概要

パススルー機能の設定変更を行うページです。

パススルー機能を有効にすると、通常では破棄されてしまう特殊なフレームを転送することができます。

### トップページ

パススルーのトップページです。

### EAP パススルーの設定

- EAP パススルーを有効にするかどうか、現在の設定が表示されます
- EAP パススルーを有効にすると、本製品は受信した EAPOL フレームを転送するため、IEEE 802.1X 認証の認証スイッチと PC の間に設置することができます
- 「設定」ボタンを押すと、設定を変更するページが表示されます

### EAP パススルーの設定ページ

EAP パススルーを有効にするかどうかの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### EAP パススルーの設定

- EAP パススルー
  - 有効にする
    - 受信した EAPOL フレームを転送します
  - 無効にする
    - 受信した EAPOL フレームを破棄します

## DHCP スヌーピング

### 概要

DHCP スヌーピングの設定を行うページです。

### トップページ

DHCP スヌーピングのトップページです。

### バインディングデータベースの表示

- 「進む」ボタンを押すと、バインディングデータベースに登録されている DHCP クライアントの情報を確認できるページが表示されます
- システム全体の DHCP スヌーピング機能が無効になっている場合、「進む」ボタンを押すことはできません

### システムの設定

- システムにおける DHCP スヌーピングの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - システム全体の DHCP スヌーピング機能
    - システム全体で DHCP スヌーピング機能が有効か否かが表示されます
  - MAC アドレス検証
    - Untrusted ポートで MAC アドレス検証を行うか否かが表示されます
    - MAC アドレス検証では、Untrusted ポートで受信したパケットの送信元 MAC アドレスとクライアントハードウェアアドレスを比較して、一致しない場合は当該する DHCP パケットを破棄します
  - DHCP パケットの受信レート制限
    - 1 秒あたりに受信可能な DHCP パケット数の設定が表示されます
  - Option 82 機能
    - Option 82 情報の付与、検査、削除を行うか否かが表示されます
  - Option 82 付きパケットの転送
    - Untrusted ポートで Option 82 情報が付与された DHCP パケットの転送を有効にするか否かが表示されます
  - SYSLOG への出力
    - DHCP パケットを破棄するとき、破棄理由を SYSLOG に出力するか否かが表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、システムの設定を行うページが表示されます

### VLAN インターフェースの設定

- VLAN ごとの DHCP スヌーピング機能の設定が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - VLAN ID
    - VLAN ID が表示されます
  - DHCP スヌーピング機能

- 対象の VLAN ID で DHCP スヌーピング機能が有効か否かが表示されます
- リモート ID
  - Option 82 のリモート ID に付与される文字列が表示されます
- サーキット ID
  - Option 82 のサーキット ID に付与される情報が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、選択した VLAN の設定変更を行うページが表示されます
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN に対して設定を行うことができます
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN に対する設定が初期化されます

## インターフェースの設定

- インターフェースごとの DHCP スヌーピング機能の設定が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ポート
    - 設定を変更するポートの名前が表示されます
  - ポート種別
    - 対象のポートが Untrusted か Trusted かが表示されます
  - サブスクリバイバー ID
    - Option 82 のサブスクリバイバー ID に付与される文字列が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます

## バインディングデータベースの表示ページ

バインディングデータベースに登録されている DHCP クライアントの情報を表示するページです。

## バインディングデータベース

- バインディングデータベースに登録されている DHCP クライアントの情報が表示されます
- 最大 256 件まで表示されます
- 「検索」ボックスから、隣接機器情報の検索ができます
  -  を押すと検索が実行されます
  -  を押すと検索がクリアされます
  - 検索キーワードには、下表の正規表現を用いることができます
  - キーワードの大文字、小文字は区別されません

| 文法 | 説明      |
|----|---------|
| A  | A という文字 |

| 文法          | 説明                                  |
|-------------|-------------------------------------|
| ABC         | ABC という文字列                          |
| [ABC]       | A、B、C のいずれか 1 文字                    |
| [A-C]       | A ~ C までのいずれか 1 文字                  |
| [^ABC]      | A、B、C のいずれでもない任意の 1 文字              |
| .           | 任意の 1 文字                            |
| A+          | 1 文字以上の A                           |
| A*          | 0 文字以上の A                           |
| A?          | 0 文字または 1 文字の A                     |
| ^A          | A で始まる文字列                           |
| A\$         | A で終わる文字列                           |
| ABC DEF GHI | ABC または DEF または GHI                 |
| A{2}        | 2 個の A ( AA )                       |
| A{2,}       | 2 個以上の A ( AA、AAA、AAAA、… )          |
| A{2,3}      | 2 個～ 3 個の A ( AA、AAA )              |
| \b          | スペースなどの単語の区切り                       |
| \B          | \b 以外の文字                            |
| \d          | 任意の数値 ( [0-9] と同じ )                 |
| \D          | 数値以外の文字 ( [^0-9] と同じ )              |
| \s          | 1 文字の区切り文字                          |
| \S          | \s 以外の 1 文字                         |
| \w          | アンダースコアを含む英数文字 ( [A-Za-z0-9_] と同じ ) |
| \W          | \w 以外の文字                            |

-  を押すと、最新の情報に更新されます
- 「表示件数」セレクトメニューを押すと、一度に表示する件数を選択できます
- ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
  - 初期状態では VLAN ID 昇順にソートされています
  - 再度ソートスイッチを押すと、昇順/降順が切り替わります

## システムの設定ページ

システムにおける DHCP スヌーピングの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## システムの設定

- ・ システム全体の DHCP スヌーピング機能
  - システム全体の DHCP スヌーピング機能の動作について、有効/無効を選択します
- ・ MAC アドレス検証
  - Untrusted ポートにおける MAC アドレス検証の有効/無効を選択します
- ・ DHCP パケットの受信レート制限
  - 1 秒あたりに受信可能な DHCP パケット数を入力します
- ・ Option 82 機能
  - Option 82 情報の付与、検査、削除の有効/無効を選択します
- ・ Option 82 付きパケットの転送
  - Untrusted ポートにおける Option 82 情報が付与された DHCP パケットの転送の有効/無効を選択します
- ・ SYSLOG への出力
  - SYSLOG への出力の有効/無効を選択します

## VLAN インターフェースの設定ページ

VLAN インターフェースにおける DHCP スヌーピングの設定を行うページです。

「高度な設定」ボタンを押すことで詳細な設定項目についても設定を変更できます。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## VLAN インターフェースの設定

- ・ VLAN ID
  - 設定を変更する VLAN ID が表示されます
- ・ DHCP スヌーピング機能
  - 対象の VLAN ID の DHCP スヌーピング機能の動作について、有効/無効を選択します
- ・ リモート ID
  - Option 82 のリモート ID に付与される文字列を入力します
  - ? を除いた半角英数記号を使って、63 文字以下で入力します
- ・ サーキット ID
  - Option 82 のサーキット ID に付与される文字列を入力します
  - ? を除いた半角英数記号を使って、63 文字以下で入力します

## インターフェースの設定ページ

インターフェースにおける DHCP スヌーピングの設定を行うページです。

「高度な設定」ボタンを押すことで詳細な設定項目についても設定を変更できます。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

- ポート
  - 設定を変更するポートの名前が表示されます
- DHCP スヌーピング機能
  - ポート種別
- サブスクリバイバー ID
  - Option 82 のサブスクリバイバー ID に付与される文字列を入力します
  - ? を除いた半角英数記号を使って、50 文字以下で入力します

# Layer 3 機能

## DNSクライアント

### 概要

DNS クライアントの設定を行うページです。

### トップページ

DNS クライアントのトップページです。

### DNSクライアントの設定

- DNS クライアントの設定が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - DNSクライアント機能
    - DNS クライアント機能を有効にするか否かの設定が表示されます
  - DNSサーバーアドレス
    - 名前解決時に問い合わせる DNS サーバーアドレスの設定が表示されます
  - デフォルトドメイン
    - デフォルトドメインの設定が表示されます
  - 検索ドメイン
    - 検索ドメインの設定が表示されます
- DHCP クライアント機能によって取得した DNS サーバーのアドレスおよびドメインの末尾には (**DHCP**) が表示されます
- DHCPv6 クライアント機能によって取得した DNS サーバーのアドレスおよびドメインの末尾には (**DCHPv6**) が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、DNS クライアントの設定を行うページが表示されます

### DNS クライアントの設定ページ

DNS クライアントの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### DNSクライアントの設定

- DNSクライアント機能
  - DNS クライアント機能の動作を以下から選択します
    - 有効にする
    - 無効にする
- DNSサーバーアドレス
  - DNS サーバーアドレスを指定します
    - サーバーアドレスには、IPv4 アドレス、IPv6 アドレスのどちらかを指定できます
    - サーバーアドレスは、最大で 3 つまで指定することができます

- デフォルトドメイン
  - デフォルトドメインを指定します
  - 入力可能文字数は 256 文字です
- 検索ドメイン
  - 検索ドメインを指定します
  - 入力可能文字数は 256 文字です
  - 検索ドメインは、最大で 6 つまで指定することができます

## ルーティング

### 概要

ルーティングの設定を行うページです。

### トップページ

ルーティングのトップページです。

### ルーティング機能の基本設定

- ルーティング機能の使用の有無について、現在の設定が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、ルーティング機能の設定を変更するページが表示されます

### ルーティングテーブル

- ルーティングテーブルの詳細が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - スタティックルート情報を削除する際にチェックをいれます
  - 有効経路
    - 実際の通信に使用される経路には、 有効 が表示されます
    - 実際の通信に使用されない経路には、 無効 が表示されます
  - 種別
    - ルート情報の種別として以下のいずれかが表示されます
      - static
      - connected
  - 宛先
    - ルート情報の宛先ネットワークアドレスが表示されます
    - 宛先がデフォルトゲートウェイの場合、default と表示されます
  - ゲートウェイ
    - ルート情報のゲートウェイが表示されます
    - パケットを破棄する設定の場合、Null と表示されます
  - 優先度
    - ルート情報の管理距離が表示されます
- 「新規」ボタンを押すと、スタティックルート情報の新規設定を行うページが表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、選択したスタティックルート情報の設定変更を行うページが表示されます
- 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのスタティックルート情報が削除されます
- スタティックルート情報のエントリーにはチェックボックスと「設定」ボタンが表示されます
- スタティックルート情報は、最大 128 件まで表示できます
  - スタティックルート情報が 128 件表示されていると、「新規」ボタンが無効化されます

## ルーティング機能の基本設定ページ

ルーティング機能の使用の有無を設定するページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## ルーティング機能の基本設定ページ

- ルーティング機能

ルーティング機能の設定を、以下の項目から選択します。

- ルーティング機能を使用する
- ルーティング機能を使用しない

## スタティックルート情報の設定ページ

スタティックルート情報の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## スタティックルート情報の設定

- 宛先ネットワーク
  - 新規設定時
    - 宛先ネットワークを以下から選択します
      - ネットワークアドレスを指定する
        - 宛先ネットワークアドレスを入力します
        - デフォルトゲートウェイ
    - 設定変更時
      - 宛先ネットワークアドレスが表示されます
  - ゲートウェイ
    - ゲートウェイを以下から選択します
      - IPアドレスを指定
        - ゲートウェイの IP アドレスを入力します
        - パケットを転送せずに破棄する
  - 優先度
    - 優先度を入力します
    - 入力範囲は 1 - 255 です

# マルチキャスト

## マルチキャスト基本設定

### 概要

マルチキャストに関する基本的な設定を行うページです。  
未知のマルチキャストフレームの処理方法を設定します。

未知のマルチキャストフレームとは、IGMP スヌーピングで登録されていないアドレス宛てのフレームを指します。

本製品は、初期設定では未知のマルチキャストフレームを全ポートへ転送します。低帯域な環境では問題ありませんが、高帯域な環境では転送せずに破棄する設定が推奨される場合があります。

また、未知のマルチキャストフレームを破棄したいが、mDNSなどのリンクローカルアドレスを使用する一部のマルチキャストフレームだけは転送したい場合、それらを破棄の対象から除外することもできます。

### トップページ

マルチキャスト基本設定のトップページです。

### システムの設定

- ・ システム全体の未知のマルチキャストフレームに関する設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - 未知のマルチキャストフレームの処理方法
    - 未知のマルチキャストフレームの処理方法が表示されます
  - 破棄対象から除外するフレーム（全 VLAN 対象）
    - 未知のマルチキャストフレームを破棄する設定のとき、破棄の対象から除外するフレームが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、設定を変更するページが表示されます

### VLAN インターフェースの設定

- ・ VLAN ごとの未知のマルチキャストフレームに関する設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - VLAN ID
    - VLAN ID が表示されます
  - 未知のマルチキャストフレーム
    - 対象の VLAN の、未知のマルチキャストフレームの処理方法が表示されます
  - 破棄対象から除外するフレーム
    - 対象の VLAN で、未知のマルチキャストフレームを破棄する設定のとき、破棄の対象から除外するフレームが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択した VLAN の設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN に対して設定を行うことができます
- ・ 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN に対する設定が初期化されます

## システムの設定ページ

システム全体の未知のマルチキャストフレームの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## システムの設定

- ・ 未知のマルチキャストフレームの処理方法
  - 未知のマルチキャストフレームの処理方法を以下から選択します
    - フラッディングする
    - 破棄する
- ・ 破棄対象から除外するフレーム（全 VLAN 対象）
  - 未知のマルチキャストフレームを破棄する設定のとき、破棄の対象から除外するフレームを設定します
  - 破棄対象から除外する条件として以下を指定します
    - リンクローカルアドレス
      - 224.0.0.0/24 と ff02::/112 に含まれるすべてのアドレスが対象になります
      - 本設定はすべての VLAN が対象になります。
      - 本設定はシステム全体で設定可能な数に含まれません。

## VLAN インターフェースの設定ページ

VLAN インターフェースにおける未知のマルチキャストフレームの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## VLAN インターフェースの設定

- ・ VLAN ID
  - 設定を変更する VLAN ID が表示されます
- ・ 未知のマルチキャストフレームの処理方法
  - 未知のマルチキャストフレームの処理方法を以下から選択します
    - システムの設定に従う
    - インターフェースの設定を優先する
      - フラッディングする
      - 破棄する
- ・ 破棄対象から除外するフレーム
  - 未知のマルチキャストフレームを破棄する設定のとき、破棄の対象から除外するフレームを設定します
  - 破棄対象から除外する条件として以下を指定します
    - 宛先アドレス
      - アドレスの種別を以下から選択します
      - アドレス指定

- IPv4 マルチキャストアドレスをテキストボックスに入力します
- mDNS
  - 224.0.0.251 が対象になります
- Dante
  - 224.0.0.230 - 233 が対象になります
- PTP
  - 224.0.1.129 - 132 および 239.254.3.3 が対象になります
-  アイコンを押すと、新しい行が追加されます
- 「削除」ボタンを押すと、行が削除されます
- 破棄対象から除外するアドレスは、システム全体で最大 100 件まで設定できます
  - アドレスの種別として Dante を選択した場合は、1 つで 4 件分設定した扱いになります
  - アドレスの種別として PTP を選択した場合は、1 つで 5 件分設定した扱いになります

## IGMP スヌーピング

### 概要

IGMP スヌーピング機能の設定変更を行うページです。

### トップページ

IGMP スヌーピングのトップページです。

### IGMP スヌーピング機能の設定

- IGMP スヌーピング機能の設定が、定義されている VLAN ID ごとに表示されます
- 1 ページの最大表示数は 20 個です。◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
- 「設定」ボタンを押すと、選択した VLAN ID の IGMP スヌーピング機能の設定を変更するページが表示されます
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN ID に対して設定を行うことができます
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN ID に対する設定が初期化されます
  - IGMP スヌーピング機能の初期設定は以下のとおりです
    - IGMP スヌーピング機能：無効
    - IGMP バージョン：IGMPv3
    - IGMP クエリー：送信しない
    - IGMP クエリー送信間隔：125秒
    - TTL チェック：有効
    - RA チェック：無効
    - ToS チェック：無効
    - マルチキャストルーターポート：なし
    - マルチキャストルーターポートへのデータ転送抑制機能：無効
    - レポート抑制機能：有効
    - レポート転送機能：無効
    - 高速脱退機能：無効

### IGMP スヌーピング機能の設定ページ

IGMP スヌーピング機能に関するさまざまな設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### IGMP スヌーピング機能の設定

- VLAN ID
  - 設定を行う VLAN ID が表示されます
- IGMP スヌーピングの設定

- 有効 ( IP マルチキャストパケットの転送を制御する )

- IGMP スヌーピングを有効にします

マルチキャストパケットは、受信したい端末が接続されたポートにのみ転送されます  
受信端末とマルチキャストルーター間で交換される IGMP メッセージを監視 ( スヌーピング ) することにより、マルチキャストパケットのフラッディングを抑制でき、ネットワークの使用帯域を抑えることができます

- 無効 ( IP マルチキャストパケットをフラッディングする )

- IGMP スヌーピングを無効にします

マルチキャストパケットは、同一 VLAN 内のすべてのポートに常に転送されます

- バージョン

- IGMP バージョンを以下の項目から選択します

- IGMPv3
- IGMPv2

- IGMP クエリー

- 送信しない

IGMP クエリー送信機能を無効にします

- 周期的に送信する

IGMP クエリー送信機能を有効にします。送信間隔は 20 秒 - 18000 秒の範囲で設定できます

- TTL チェック

TTL チェックを以下の項目から選択します

- 有効 ( TTL == 1 以外の IGMP パケットを破棄する )

- 無効 ( TTL == 1 以外の IGMP パケットを TTL == 1 に補正して転送する )

- RA チェック

RA チェックを以下の項目から選択します

- 無効 ( RA オプションを追加して IGMP パケットを転送する )

- 有効 ( RA オプションが含まれていない IGMP パケットを破棄する )

- ToS チェック

ToS チェックを以下の項目から選択します

- 無効 ( ToS を 0xc0 に補正した IGMP パケット転送する )

- 有効 ( 不正な ToS を持つ IGMP パケットを破棄する )

- マルチキャストルーターポート

- マルチキャストルーターポートとは、マルチキャストルーターが接続されているインターフェースのことです

本製品は、IGMP クエリーを受信したインターフェースをマルチキャストルーターポートとして自動学習しますが、マルチキャストルーターポートを静的に設定することもできます

- 静的にマルチキャストルーターポートを設定するには、「選択」ボタンを押してください。指定した VLAN ID に所属しているインターフェースが一覧で表示されます

続いて、マルチキャストルーターポートとして使用するインターフェースのチェックボックスにチェックを入れ、「確定」ボタンを押してください

- マルチキャストルーターポートへのデータ転送抑制機能

- マルチキャストルーターポートへの不要なマルチキャストフレームの転送を止めて通信負荷を抑制する機能です
- 以下の項目から選択します
  - 無効にする
    - 本機能を無効にすると、いずれかのポートで IGMP report メッセージ受信していれば、マルチキャストフレームがマルチキャストルーターポートにも転送されるようになります
  - 有効にする
    - 本機能を有効にすると、マルチキャストフレームがマルチキャストルーターポートにも転送される条件が、マルチキャストルーターポートで IGMP report メッセージを受信した場合のみに制限されます
- レポート抑制機能
  - マルチキャストルーターとホスト間で行われる通信負荷を抑制する機能です
  - 以下の項目から選択します
    - 有効にする
      - 本機能を有効にすると、受信した IGMP report や leave メッセージはまとめて IGMP クエリアへ転送されるようになります
    - 無効にする
      - 本機能を無効にすると、受信した IGMP report や leave メッセージはまとめずにそのまま IGMP クエリアへ転送されるようになります
- レポート転送機能
  - IGMP report や leave メッセージを同一 VLAN のスイッチが接続されているポートに転送する機能です
  - スイッチが接続されているポートの判定は、LLDP Basic Management TLV に含まれる System Capabilities の情報を使用して判定されます
  - 以下の項目から選択します
    - 有効にする
      - 本機能を有効にすると、受信した IGMP report や leave メッセージをマルチキャストルーターポートとスイッチが接続されているポートに転送します
    - 無効にする
      - 本機能を無効にすると、受信した IGMP report や leave メッセージをマルチキャストルーターポートにのみ転送します
- 高速脱退機能
  - 高速脱退機能とは、IGMP の離脱処理でレシーバーの存在確認を行わないようにする機能です
  - LAN/SFP ポート配下に、レシーバーが 1 つだけ接続されている場合に効果的な機能です
  - 以下の項目から選択します
    - 無効にする
      - 高速脱退機能を無効にします
 

IGMP の離脱処理で、グループスペシフィッククエリーを送信し、レシーバーの存在確認が行われるようになります
    - 有効にする
      - 高速脱退機能を有効にします

IGMP の離脱処理で、レシーバーの存在確認が行われなくなります

- 「スイッチが接続されているポートでは無効にする」にチェックを入れると、スイッヂが接続されているポートでは高速脱退機能を使わないようになります

## MLD スヌーピング

### 概要

MLD スヌーピングの設定変更を行うページです。

### トップページ

MLD スヌーピングのトップページです。

### MLD スヌーピングの設定

- MLD スヌーピングの設定が、定義されている VLAN ID ごとに表示されます
- 1 ページの最大表示数は 20 個です。◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
- 「設定」ボタンを押すと、選択した VLAN ID の MLD スヌーピングの設定を変更するページが表示されます
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN ID に対して設定を行うことができます
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての VLAN ID に対する設定が初期化されます
  - MLD スヌーピングの初期設定は以下のとおりです
    - MLD スヌーピング : 無効
    - バージョン : MLDv2
    - MLD クエリー : 送信しない
    - MLD クエリー送信間隔 : 125 秒
    - マルチキャストルーターポート : なし
    - レポート抑制機能 : 有効
    - 高速脱退機能 : 無効
- スタック機能が有効なときは、MLD スヌーピングを設定できません。

### MLD スヌーピングの設定ページ

MLD スヌーピングに関する様々な設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### MLD スヌーピングの設定

- VLAN ID
  - 設定を行う VLAN ID が表示されます
- MLD スヌーピング
  - 有効 ( IPv6 マルチキャストパケットの転送を制御する )
    - MLD スヌーピングを有効にします
 

マルチキャストパケットは、受信したい端末が接続されたポートにのみ転送されます  
受信端末とマルチキャストルーター間で交換される MLD メッセージを監視（スヌーピング）することにより、マルチキャストパケットのフラッディングを抑制でき、ネットワークの

使用帯域を抑えることができます

- 無効 ( IPv6 マルチキャストパケットをフラッディングする )
  - MLD スヌーピングを無効にします  
マルチキャストパケットは、同一 VLAN 内のすべてのポートに常に転送されます

- バージョン

- MLD バージョンを以下の項目から選択します
  - MLDv1
  - MLDv2

- MLD クエリー

- 送信しない  
MLD クエリー送信機能を無効にします
- 周期的に送信する  
MLD クエリー送信機能を有効にします。送信間隔は 20 秒 - 18000 秒の範囲で設定できます

- マルチキャストルーターポート

- マルチキャストルーターポートとは、マルチキャストルーターが接続されているインターフェースのことです  
本製品は、MLD クエリーを受信したインターフェースをマルチキャストルーターポートとして自動学習しますが、マルチキャストルーターポートを静的に設定することもできます
- 静的にマルチキャストルーターポートを設定するには、「選択」ボタンを押してください。指定した VLAN ID に所属しているインターフェースが一覧で表示されます  
続いて、マルチキャストルーターポートとして使用するインターフェースのチェックボックスにチェックを入れ、「確定」ボタンを押してください

- レポート抑制機能

- マルチキャストルーターとホスト間で行われる通信負荷を抑制する機能です
- 以下の項目から選択します
  - 有効にする
    - 本機能を有効にすると、受信した MLD report や leave メッセージはまとめて MLD クエリアへ転送されるようになります
  - 無効にする
    - 本機能を無効にすると、受信した MLD report や leave メッセージはまとめずにそのまま MLD クエリアへ転送されるようになります

- 高速脱退機能

- 高速脱退機能とは、MLD の離脱処理でレシーバーの存在確認を行わないようにする機能です
- LAN/SFP ポート配下に、レシーバーが 1 つだけ接続されている場合に効果的な機能です
- 以下の項目から選択します
  - 無効にする
    - 高速脱退機能を無効にします  
MLD の離脱処理で、グループスペシフィッククエリーを送信し、レシーバーの存在確認が行われるようになります
  - 有効にする
    - 高速脱退機能を有効にします  
MLD の離脱処理で、レシーバーの存在確認が行われなくなります

# トラフィック制御

## アクセスリスト

### アクセスリストの作成

#### 概要

アクセスリストの作成や削除、設定変更を行うページです。

#### トップページ

アクセスリストの作成のトップページです。

#### アクセスリストの一覧

- ・ 作成したアクセスリストの情報が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ID
    - アクセスリスト ID が表示されます
  - 種類
    - アクセスリストの種類が表示されます
  - 説明
    - アクセスリストに設定されている説明文が表示されます
- ・ 1 ページの最大表示数は 20 個です。◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
- ・ ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、アクセスリストの新規作成を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したアクセスリストの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのアクセスリストが削除されます
  - クラスマップに適用されているアクセスリストは削除できません
- ・ 本ページでは、最大 512 件のアクセスリストを参照および設定することができます

#### アクセスリストの設定ページ

アクセスリストの新規作成や、作成済みのアクセスリストの設定変更を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

#### アクセスリストの設定

- ・ アクセスリスト
  - アクセスリストの種類を以下の項目から選択します
    - IPv4 アクセスリスト
    - IPv6 アクセスリスト

- MAC アクセスリスト
  - 設定変更時は、アクセスリストの種類を変更することはできません
  - また、スタック機能が有効な場合は IPv6 アクセスリストを設定することはできません
- アクセスリスト ID
  - 設定可能なアクセスリスト ID は、アクセスリストの種類に応じて以下の範囲から設定します
    - IPv4 アクセスリストの場合
      - 1 - 2000
    - IPv6 アクセスリストの場合
      - 3001 - 4000
    - MAC アクセスリストの場合
      - 2001 - 3000
  - 設定変更時は、アクセスリスト ID を変更することはできません
- 説明
  - 説明文を 32 文字以内の半角英数字と半角記号で設定します
  - ? は説明文の文字列に使用することはできません
- 制御条件
  - アクセスリストの制御条件を指定します
  - 1 つのアクセスリストに対して最大で 256 件の制御条件を設定することができます
  - 「追加」ボタンを押すと、「制御条件の設定」ダイアログが表示されます
  - 「制御条件の設定」ダイアログでは、許可または拒否するトラフィックの条件を以下の項目により指定します
    - 動作
      - 条件に一致したトラフィックに対して行う動作を以下の項目から選択します
        - 許可する
        - 拒否する
      - 送信元アドレス
        - 対象とする送信元アドレスを以下の項目から選択します
          - すべてのアドレス
          - ホストアドレスを指定する
          - ネットワークアドレスを指定する
            - MAC アクセスリストでは指定できません
          - ワイルドカードビット付きアドレスを指定する
            - アドレスとワイルドカードマスクを指定します
            - IPv6 アクセスリストでは指定できません
        - ワイルドカードマスクのビットが 1 の場合、アドレスの同位置のビットはチェックされません
        - サブネット 192.168.1.0/24 に対して条件を指定する場合は以下のように指定します
          - アドレス : 192.168.1.0, ワイルドカードマスク : 0.0.0.255

- ベンダーコード 00-A0-DE---\* に対して条件を指定する場合は以下のように指定します
  - アドレス : 00A0.DE00.0000, ワイルドカードマスク : 0000.00FF.FFFF
- 宛先アドレス
  - 宛先アドレスの設定項目の内容は、**送信元アドレス**と同等です
  - IPv6 アクセスリストでは指定できません
- プロトコル
  - 対象とするプロトコルを以下の項目から選択します
    - すべてのプロトコル
    - TCP
    - UDP
    - ICMP
    - プロトコル番号を指定する
      - プロトコル番号の入力範囲は 0 - 255 です
  - プロトコルとして TCP もしくは UDP を選択した場合、送信元ポート番号と宛先ポート番号を指定できます
    - ポート番号は、単一番号での指定もしくは範囲での指定をすることができます
    - ポート番号の入力範囲は 0 - 65535 です
  - プロトコルとして TCP を選択した場合、TCP ヘッダのコントロールフラグについての条件を指定できます
    - 複数のビットを指定する場合は、AND 条件となり、指定したビットがすべて 1 となっているパケットが対象となります
    - 例えば、インターフェースの in 方向に対して、ACK ビットもしくは RST ビットの値が 1 のパケットのみを許可することにより、外部から内部への TCP 接続だけを拒否することができます
    - この場合、ACK ビットの値が 1 のパケットを許可する制御条件と RST ビットの値が 1 のパケットを許可する制御条件の2つを設定する必要があります
  - MAC アクセスリストと IPv6 アクセスリストでは指定できません
- 「削除」ボタンを押すと対応する制御条件が削除されます
- ▲アイコンもしくは▼アイコンを押すことで、制御条件の適用順を変更することができます
- トラフィックを評価する際、番号が若い制御条件が先に評価され、条件に一致した場合、それより後の条件をチェックしません

## アクセスリストの適用

### 概要

インターフェースに対してアクセスリストを適用するページです。

### トップページ

アクセスリストの適用のトップページです。

### インターフェースの一覧

- ・インターフェースに適用されているアクセスリストの情報が表示されます
- ・表の項目の説明は以下のとおりです
  - I/F
    - インターフェース名が表示されます
    - アクセスリスト (IN)
      - インターフェースの入力側に適用されているアクセスリストの以下の情報が表示されます
        - ID
          - アクセスリスト ID が表示されます
        - 種類
          - アクセスリストの種類が表示されます
        - 説明
          - アクセスリストに設定されている説明文が表示されます
      - アクセスリスト (OUT)
        - インターフェースの入力側に適用されているアクセスリストの情報が表示されます
        - アクセスリスト (IN) と同様の情報が表示されます
    - ・「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
    - ・「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます
    - ・「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます

### 適用するアクセスリストの選択ページ

インターフェースに適用するアクセスリストを選択するページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 適用するアクセスリストの選択

- ・対象インターフェース
  - アクセスリストを適用するインターフェースが表示されます
- ・適用するアクセスリスト (IN)
  - インターフェースの入力側に適用するアクセスリストを選択します
  - 「選択」ボタンを押すと「アクセスリストの選択」ダイアログが表示されます

- 「アクセスリストの選択」ダイアログでは、アクセスリストのチェックボックスにチェックを入れて「確定」ボタンを押すと適用するアクセスリストを選択することができます
  - 「アクセスリストの選択」ダイアログの「詳細」ボタンを押すと、対象のアクセスリストの設定が表示されます
  - ポート番号を範囲で指定している IPv4 アクセスリストは、システム全体で 1 つのインターフェースにのみ適用できます
  - インターフェースに適用できる制御条件の数はシステム全体で 512 件です
  - 1 つのインターフェースにアクセスリストを適用させるとアクセスリストに含まれる制御条件の数だけ、適用できる制御条件の数が減ります
  - 例えば制御条件が 5 つ指定されているアクセスリストを port1.1 の入力側に適用した時点で、適用できる制御条件の数は 5 件減ります
  - ただし、制御条件はシステム内部や他の機能でも使用されるため、実際に適用できる制御条件の数は 512 件よりも少なくなります
- 適用するアクセスリスト (OUT)
    - インターフェースの出力側に適用するアクセスリストを選択します
    - 適用するアクセスリスト (OUT) の設定項目の内容は、**適用するアクセスリスト (IN)** と同等です
    - ポート番号を範囲で指定している IPv4 アクセスリストは、出力側に適用することができません
    - MAC アクセスリストはインターフェースの出力側に適用できません
    - 論理インターフェースの出力側にはアクセスリストを適用できません

## QoS

### 概要

QoS (Quality of Service) 機能の設定変更を行うページです。

QoS 機能の有効/無効の切り替えと、トラストモードの変更を行うことができます。

### トップページ

QoS のトップページです。

### Web 会議アプリケーション向け最適設定

- 「進む」ボタンを押すと、Web 会議アプリケーション向けに QoS の最適設定を行う手順が開始されます。

### システムの設定

- システム全体にかかる QoS 機能の設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - QoS 機能
    - QoS 機能が有効か否かが表示されます
  - CoS - 送信キュー ID 変換テーブル
    - CoS 値に対応する送信キュー ID の設定が表示されます
  - DSCP - 送信キュー ID 変換テーブル
    - DSCP 値に対応する送信キュー ID の設定が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、設定を変更するページが表示されます
- QoS 機能を有効にするには、フロー制御を無効にする必要があります

### インターフェースの設定

- QoS 機能で使用するトラストモードの設定が、LAN/SFP ポートごとに表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、選択した LAN/SFP ポートの設定を変更するページが表示されます
- 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての LAN/SFP ポートに対して設定を行うことができます
- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての LAN/SFP ポートに対する設定が初期化されます
  - トラストモードの初期設定は、全ポート「CoS」です
  - デフォルト CoS 値の初期設定は、全ポート「0」です
- QoS 機能を使用しない設定の場合、QoS 機能の設定を行うことはできません

### Web 会議アプリケーション向け最適設定ページ

Web 会議アプリケーション向けに QoS の最適設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。

入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

Web 会議アプリケーション向け最適設定では以下の設定を行います。

- QoS を有効にします。

- ・すべてのポートのトラストモードを DSCP に設定します。
- ・最適化対象の Web 会議アプリケーションで使用する DSCP 値を、優先度の高い送信キューに割り当てます。
- ・最適化対象の Web 会議アプリケーションで使用しない DSCP 値を、最も優先度の低い送信キューに割り当てます。
- ・すべての送信キューのスケジューリングを絶対優先方式に設定します。

## Web 会議アプリケーション向け最適設定

- ・対象アプリケーション
  - 最適化対象とする Web 会議アプリケーションを選択します

## システムの設定ページ

QoS 機能を使用するかどうかの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

QoS 機能を使用しない設定にすると、QoS に関する設定はすべてクリアされますのでご注意ください。

## システムの設定

- ・ QoS 機能
  - 無効にする
    - QoS 機能を無効にします。このとき、QoS 設定はすべてクリアされます。
  - 有効にする
    - QoS 機能を有効にします。QoS に関する設定やコマンドを実行できるようになります。
- ・ CoS - 送信キュー ID 変換テーブル
  - 各 CoS 値に対応する送信キュー ID を設定します
  - 送信キュー ID の入力範囲は 0 - 7 で、ID が大きいほどフレーム送信時の優先度が高くなります。
  - 「かんたん入力」ボタンを押すと、以下の設定を CoS - 送信キュー ID 変換テーブルへまとめて入力できます。
    - 初期設定
      - 工場出荷状態の設定です。
- ・ DSCP - 送信キュー ID 変換テーブル
  - 各 DSCP 値に対応する送信キュー ID を設定します
  - 送信キュー ID の入力範囲は 0 - 7 で、ID が大きいほどフレーム送信時の優先度が高くなります。
  - 「RFC に準拠した値だけ表示」にチェックを入れると、RFC に準拠した DSCP 値だけ表示されるようになります。ただし、入力内容の確認画面ではすべての DSCP 値が表示されます。
  - 「かんたん入力」ボタンを押すと、以下の設定を DSCP - 送信キュー ID 変換テーブルへまとめて入力できます。
    - 初期設定
      - 工場出荷状態の設定です。
    - Dante 最適設定
      - Dante で使用する DSCP 値を優先度の高いキューに割り当て、使用しない DSCP 値を最も優先度の低いキューに割り当てます。
    - Web 会議アプリケーション向け最適設定

- Web 会議アプリケーションで使用する DSCP 値を優先度の高いキューに割り当て、使用しない DSCP 値を最も優先度の低いキューに割り当てます。
- 少なくとも 1 つ以上の Web 会議アプリケーションを選択してください。

## インターフェースの設定ページ

パケットの CoS 値や DSCP 値、ポートに設定された優先度のうち、どの値に基づいて送信キューを決定するかを意味する「トラストモード」の設定を行います。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

- ポート
  - 設定を行う LAN/SFP ポートが表示されます
- トラストモード
  - CoS値を使用して送信キューを決定する
    - パケットの CoS 値と「CoS - 送信キューID変換テーブル」を使用して、送信キューを決定します
    - 受信パケットがタグなしパケットの場合、デフォルト CoS 値が適用されます
    - デフォルト CoS 値は 0 - 7 の範囲で指定することができます
  - DSCP値を使用して送信キューを決定する
    - パケットの DSCP 値と「DSCP - 送信キューID変換テーブル」を使用して、送信キューを決定します
  - ポートに設定された優先度を使用して送信キューを決定する
    - 「ポート優先度」に従って送信キューを決定します
    - ポート優先度として割り当てる送信キューを 0 - 7 の範囲で選択します  
数字が大きいほど優先度は高くなり、初期設定では 2 が選択されています
    - トラストモードが「ポート優先」に設定されている場合のみ、設定変更できます
  - LAN/SFP ポートにポリシーマップが適用されている場合、トラストモードの設定を変更することはできません

## フロー制御

### 概要

フロー制御(IEEE 802.3x PAUSEフレーム送受信)の設定変更を行うページです。

### トップページ

フロー制御のトップページです。

### システムの設定

- ・システム全体のフロー制御(IEEE 802.3x PAUSEフレーム送受信)を使用するかどうか、現在の設定が表示されます。
- ・「設定」ボタンを押すと、設定を変更するページが表示されます。
- ・システム全体のフロー制御を有効にするには、QoS機能を無効にする必要があります。

### インターフェースの設定

- ・LAN/SFP ポートごとのフロー制御の設定が表示されます。
- ・「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます。
- ・「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます。
- ・「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます。

### システムの設定ページ

システム全体のフロー制御(IEEE 802.3x PAUSEフレーム送受信)を設定するページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### システムの設定

- ・システム全体のフロー制御  
システム全体でのフロー制御の有効・無効を設定できます。  
システム全体のフロー制御が有効でも、個別ポートのフロー制御が無効の場合、そのポートのフロー制御は動作しません。
- ・制限事項  
フロー制御を有効にした場合、テールドロップ機能は無効化されます。ただし、スタック機能が有効な場合を除きます。

### インターフェースの設定ページ

インターフェースのフロー制御(IEEE 802.3x PAUSEフレーム送受信)を設定するページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### インターフェースの設定

- ・フロー制御  
LAN/SFP ポートに対してフロー制御の有効・無効を設定します。

有効にすると、対向機器がフロー制御に対応しているかに関わらず、Pauseフレームの送受信を行います。

- 
- **自動ネゴシエーション**

自動ネゴシエーションを使用して対向機器がフロー制御に対応しているか確認します。  
対向機器がフロー制御に未対応の場合、Pauseフレームの送受信を行いません。

- **制限事項**

- 以下の場合、Pauseフレームの受信のみサポートされます。  
   STACK機能が有効の場合
- 以下の場合、設定しても自動ネゴシエーションは動作しません。  
   SFP+モジュールを使用した場合

## ストーム制御

### 概要

ストーム制御の設定を行うページです。

ストーム制御を有効にすると、帯域の閾値を超えて受信した特定のフレームを破棄することで、本機の負荷を低減することができます。

### トップページ

ストーム制御の設定のトップページです。

### ストーム制御の設定

- ・ストーム制御の現在の設定が、インターフェースごとに表示されます
- ・表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - 一括設定と設定の初期化を行う際にチェックをいれます
  - ポート
    - インターフェース名が表示されます
  - 対象フレーム
    - ストーム制御の対象フレームが表示されます
  - 帯域に占める割合の上限
    - 帯域に占める割合の上限が表示されます
    - 上限を超えた受信フレームは破棄されます
- ・「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます
  - ストーム制御の設定ページの設定項目には初期設定の値が反映されます
- ・「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます
  - ストーム制御の初期設定は、全ポート「無効」です

### ストーム制御の設定ページ

ストーム制御の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### インターフェースの設定

- ・ポート
  - 設定を行なうインターフェース名が表示されます
- ・ストーム制御
  - ストーム制御の動作を以下から選択します
    - 無効にする

- 有効にする

- 対象フレーム

- ブロードキャストフレーム
  - ブロードキャストストーム制御を有効にします
- マルチキャストフレーム
  - マルチキャストストーム制御を有効にします
- ユニキャストフレーム
  - 未知のアドレスから送信されたユニキャストフレームの制御を有効にします

- 帯域に占める割合の上限

- 帯域に占める割合の上限を指定します
- 上限値は小数点第二位まで指定することができます
- 上限値を超えた受信フレームは破棄されます
- 上限値は全ての対象フレームで共通です

# アプリケーション層機能

## RADIUS サーバー

### サーバーの設定

#### 概要

認証局や RADIUS サーバーに関する操作を行うページです。

#### トップページ

RADIUS サーバーのトップページです。

#### 認証局の管理

- 「認証局を作成する」の右にある「進む」ボタンを押すと、認証局を作成する手順が開始されます
- 「認証局を削除する」の右にある「進む」ボタンを押すと、認証局を削除する手順が開始されます
- 「認証局に関連するファイルおよび設定のバックアップ/リストアを行う」の右にある「進む」ボタンを押すと、バックアップもしくはリストアの手順が開始されます

#### RADIUS サーバーの設定

- RADIUS サーバーの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - RADIUS サーバーの使用
    - RADIUS サーバーを使用する設定か否かが表示されます
    - RADIUS サーバーを使用する設定の場合、ポート番号が表示されます
  - RADIUS サーバーにアクセス可能なインターフェース
    - RADIUS サーバーにアクセス可能なインターフェースが表示されます
  - オーセンティケーターに設定する再認証間隔
    - RADIUS サーバーがオーセンティケーターに設定する再認証間隔の設定が表示されます
  - 認証方式
    - RADIUS サーバーで使用する認証方式の設定が表示されます

#### RADIUS クライアントの一覧

- RADIUS クライアントの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - RADIUS クライアントの設定を削除する際にチェックを入れます
  - IP アドレス
    - RADIUS クライアントのアドレスが表示されます
- 1 ページの最大表示数は 20 個です。◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます

- ・ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
- ・「新規」ボタンを押すと、RADIUS クライアントの新規設定を行うページが表示されます
- ・「設定」ボタンを押すと、選択した RADIUS クライアントの設定変更を行うページが表示されます
- ・「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての RADIUS クライアントの設定が削除されます
- ・本ページでは、最大 100 件の RADIUS クライアントを設定することができます

## 認証局の作成ページ

認証局の作成を行うページです。

認証局の名前を入力し、「確認」ボタンを押してください。

入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

既に認証局が存在する場合は、認証局の作成を行うことができません。

## 認証局の作成

- ・名前
  - 認証局の名前を指定します
  - \[]/"?と半角スペースを除く半角英数記号を使って、3文字以上 32文字以下で入力します
  - DEFAULT という文字列は設定できません
  - 入力を省略した場合、swx-radius が自動で指定されます

## 認証局の削除ページ

認証局の削除を行うページです。

「実行」ボタンを押すと、認証局が削除されます。

認証局を削除すると、RADIUS に関連する設定や証明書などがすべて削除されます。

## バックアップ / リストアページ

認証局に関連するファイルおよび設定のバックアップ/リストアを行うページです。

内容を入力し、「確認」ボタンを押してください。

入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

以下のファイルおよび設定がバックアップとリストアの対象となります。

- ・認証局
- ・各種証明書
- ・RADIUS クライアントの設定
- ・RADIUS ユーザーの設定

## バックアップ / リストア

- ・実行内容
  - 実行する内容を以下から選択します
    - バックアップ
    - リストア
    - ヤマハ無線 AP のバックアップファイルをインポート

- ・リストアするファイル
  - 「ファイル選択」ボタンを押して、リストアするファイルを指定します
  - 「ヤマハ無線 AP のバックアップファイルをインポート」を選択した場合、WLX402 もしくは WLX313 でバックアップしたファイルを指定します
- ・zip ファイルのパスワード
  - #&\\;|{} を除いた半角英数記号を使って、32 文字以下で入力します
  - バックアップを行う場合は、バックアップファイルに設定するパスワードを入力します
  - リストアまたはヤマハ無線 AP のバックアップファイルのインポートを行う場合は、バックアップする際にバックアップファイルに設定したパスワードを入力します
    - パスワードが設定されていないファイルを使用する場合は、パスワードの入力の有無にかかわらず、リストアまたはインポートに成功します

## RADIUS サーバーの設定ページ

RADIUS サーバーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## RADIUS サーバーの設定

- ・RADIUS サーバーの使用
  - RADIUS サーバーを使用するか否かを以下から選択します
    - 使用する
    - 使用しない
  - **使用する** を選択した場合はポート番号を指定します
  - ポート番号の入力範囲は 1024 - 65535 です
  - **使用する** を選択した場合、認証局が存在しなければ、設定を実行する際に認証局を作成します
- ・RADIUS サーバーにアクセス可能なインターフェース
  - 「選択」ボタンを押すと、「VLAN インターフェースの一覧」ダイアログを表示します
  - 「VLAN インターフェースの一覧」ダイアログでは、ポートのチェックボックスにチェックを入れて「確定」ボタンを押すことで、インターフェースを選択することができます
  - VLAN インターフェースは、最大 7 インターフェースまで選択可能です
- ・オーセンティケーターに設定する再認証間隔
  - オーセンティケーターに設定する再認証間隔を以下から選択します
    - 3600 秒
    - 43200 秒
    - 86400 秒
    - 604800 秒
- ・認証方式
  - RADIUS サーバーで使用する認証方式を以下から選択します
    - PAP
    - PEAP

- EAP-MD5
- EAP-TLS
- EAP-TTLS

## RADIUS クライアントの設定ページ

RADIUS クライアントの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## RADIUS クライアントの設定

- IP アドレス
  - RADIUS クライアントのアドレスを指定します
  - IPv4 アドレスの場合、XXX.XXX.XXX.XXX の形式で入力します
  - IPv6 アドレスの場合、XXXX:XXXX::XXXX.XXXX の形式で入力します
  - 設定変更の場合は、選択した RADIUS クライアントの IP アドレスがテキスト形式で表示されます
- シークレット文字列
  - RADIUS クライアントのシークレット文字列を指定します
  - \[\"?スペース を除いた半角英数記号を使って、128 文字以下で入力します

## ユーザーの管理

### 概要

RADIUS ユーザーの設定を行うページです。

### トップページ

RADIUS ユーザーのトップページです。

### ユーザーの設定

- RADIUS ユーザーの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - RADIUS ユーザーの設定を削除する際にチェックを入れます
  - ユーザー ID
    - RADIUS ユーザーのユーザー ID が表示されます
  - 名前
    - RADIUS ユーザーの名前が表示されます
  - 認証方式
    - RADIUS ユーザーの認証方式が表示されます
  - VLAN
    - RADIUS ユーザーがアクセスできる VLAN が表示されます
- 表の上部にあるテキストボックスに文字列を入れて  アイコンを押すことで、ユーザー情報を検索することができます
- テキストボックスの左にあるセレクトボックスでは、以下のいずれかを選択することができ、検索する条件をさらに絞り込むことができます
  - 指定なし
  - ユーザー ID
  - 名前
  - 認証方式
  - VLAN
- 1 ページの最大表示数は 100 個です。 ◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
- ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
- 「新規」ボタンを押すと、RADIUS ユーザーの新規設定を行うページが表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、選択した RADIUS ユーザーの設定変更を行うページが表示されます
- 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての RADIUS ユーザーの設定が削除されます
- 「インポート」ボタンを押すと、RADIUS ユーザーの設定をインポートするページが表示されます
- 「エクスポート」ボタンを押すと、RADIUS ユーザーの設定が csv ファイル形式でエクスポートされます

- ・本ページでは、最大 2000 件の RADIUS ユーザーを設定することができます

## ユーザーの設定ページ

RADIUS ユーザーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## ユーザーの設定

- ・認証機能の選択
  - RADIUS ユーザーが使用する認証機能を以下から選択します
    - 802.1X 認証
    - MAC 認証
    - Web 認証
    - 指定なし
  - 認証機能を選択すると、選択した認証機能での必須の入力項目と不要な入力項目が明確になります
    - オーセンティケーターとしてヤマハ機器を使用する場合は、認証機能を選択することをおすすめします
  - 指定なし を選択すると、すべての項目が入力可能になります
    - オーセンティケーターとしてヤマハ機器以外を使用する場合は、指定なし を選択することをおすすめします
  - 設定変更の場合は、指定なし 以外を選択することができません
- ・ユーザー ID
  - RADIUS ユーザーのユーザー ID を指定します
  - 3 文字以上、32 文字以下の文字列を指定します
  - 入力できる文字は、「認証方式」の種類によって異なります
    - PAP, EAP-MD5, EAP-TTLS, PEAP の場合
      - \[\"?スペース を除く半角英数記号
    - EAP-TLS の場合
      - \[/:<>\"?スペース\* を除く半角英数記号
  - DEFAULT という文字列は設定できません
  - MAC 認証を使用する場合は、ユーザー端末の MAC アドレスを入力します
    - MAC アドレスの入力形式は、オーセンティケーターの設定に合わせて以下のいずれかの形式で入力します
      - XX:XX:XX:XX:XX:XX
      - XX-XX-XX-XX-XX-XX
      - XXXXXXXXXXXXXXXX
    - 「認証機能の選択」として MAC 認証 を選択した場合、入力したMACアドレスは、「パスワード」と「パスワード(確認)」に自動で反映されます
- ・パスワード
  - RADIUS ユーザーのパスワードを指定します

- \[\"?スペース を除く半角英数記号を使って、32 文字以下で入力します
- MAC 認証を使用する場合は、ユーザー端末の MAC アドレスを入力します
- パスワード（確認）
  - 「/パスワード」で入力したパスワードを確認のため再度入力します
- 認証方式
  - RADIUS ユーザーを認証する際に使用する認証方式を以下から選択します
    - PAP
    - PEAP, EAP-MD5, EAP-TTLS
    - EAP-TLS
- 名前
  - RADIUS ユーザーの名前を指定します
  - "?スペース を除く半角英数記号を使って、32 文字以下で入力します
- 端末の MAC アドレス
  - ユーザー ID とパスワードによる認証に加え、サプライカントの MAC アドレスによってアクセスを制御したい場合に入力します
  - XXXX.XXXX.XXXX の形式で入力します
- VLAN
  - ダイナミック VLAN でユーザーに割り当てる VLAN を指定します
  - VLAN の入力範囲は 1 - 4094 です
- 接続先 SSID
  - 無線 AP の認証に使うユーザーに対して、そのユーザーが接続できる SSID を指定します
  - \[\"?スペース を除く半角英数記号を使って、32 文字以下で入力します
- 証明書送付先メールアドレス
  - クライアント証明書をメールで送信するときの宛先アドレスを指定します
  - 半角英数字と半角記号を使って、256 文字以下で入力します
  - ただし、\_-.@ 以外の記号は使用できません
- 証明書の有効期限
  - クライアント証明書を作成する際に設定する有効期限を指定します
  - YYYY/MM/DD の形式で入力します
  - 有効期限の入力範囲は、システムの現在時刻から 2037/12/31 までです

## ユーザー設定のインポートページ

RADIUS ユーザーの設定をインポートするページです。

内容を入力し、「確認」ボタンを押してください。

入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。  
インポート時に削除されたユーザーのクライアント証明書は自動で失効されます。

## ユーザー設定のインポート

- インポートするファイル

- インポートする csv ファイルを選択します
- 証明書の発行
  - インポート完了後にクライアント証明書を発行するか否かについて以下から選択します
    - 設定に変更があったユーザーの証明書を発行してメールで送信する
    - 設定に変更があったユーザーの証明書を発行する
    - 証明書を発行しない

## 証明書の管理

### 概要

クライアント証明書に関する操作を行うページです。

### トップページ

証明書の管理のトップページです。

### メール通知の設定

- ・ 証明書のメール通知に関する設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - 証明書の送信に使用するメールテンプレート ID
    - クライアント証明書をメールに添付して送信する際に使用されるメールテンプレート ID の設定が表示されます
  - 証明書の有効期限通知に使用するメールテンプレート ID
    - クライアント証明書の有効期限通知をメールで送信する際に使用されるメールテンプレート ID の設定が表示されます
  - 証明書の有効期限通知を行うタイミング
    - クライアント証明書の有効期限通知を行うタイミングの設定が表示されます

### ユーザーの一覧

- ・ RADIUS ユーザーの証明書情報が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - 証明書の発行、失効、ダウンロードを実行する際にチェックを入れます
  - ユーザー ID
    - RADIUS ユーザーのユーザー ID が表示されます
  - 名前
    - RADIUS ユーザーの名前が表示されます
  - メールアドレス
    - RADIUS ユーザーのメールアドレスが表示されます
  - 有効期限 (設定)
    - RADIUS ユーザーの証明書の有効期限が表示されます
  - 有効期限 (証明書)
    - RADIUS ユーザーに紐づくクライアント証明書の有効期限が表示されます
    - クライアント証明書が複数存在する場合、有効期限が最新のものが表示されます
- ・ 表の上部にあるテキストボックスに文字列を入れて  アイコンを押すことで、ユーザー情報を検索することができます
- ・ テキストボックスの左にあるセレクトボックスでは、以下のいずれかを選択することができ、検索する条件をさらに絞り込むことができます

- 指定なし
  - ユーザー ID
  - 名前
  - メールアドレス
  - 証明書要発行
  - 証明書期限切れ
  - 証明書期限間近
    - 証明書の期限が 1 か月以内のユーザーを表示します
  - 証明書失効済み
- **証明書未発行、証明書期限切れ、証明書期限切れ間近、証明書失効済み**のいずれかを選択した場合は、検索文字列を指定できません
- 1 ページの最大表示数は 100 個です。◀ や ▶ を押したり、数値を入力することでページの切り替えができます
  - ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
  - 「指定ユーザー」の枠内にある「発行」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての RADIUS ユーザーの証明書が発行されます
    - ダイアログに表示される **発行した証明書をメールに添付して送信する** にチェックを入れて「実行」ボタンを押すと、発行した証明書をメールに添付して送信することができます
    - メールの宛先は、各 RADIUS ユーザーのメールアドレスです
  - 「指定ユーザー」の枠内にある「失効」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての RADIUS ユーザーの証明書が失効されます
    - どの証明書を失効させるかを以下から選択します
      - 古い証明書
      - 新しい証明書
      - 両方
    - 証明書が一件だけ存在するユーザーの場合、上記のいずれを選択しても、その一件が失効の対象となります
  - 「指定ユーザー」の枠内にある「ダウンロード」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての RADIUS ユーザーの証明書をダウンロードできます
  - 「指定ユーザー」の枠内にある「送信」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての RADIUS ユーザーの証明書をメールに添付して送信できます
  - 「全ユーザー」の枠内にある「ダウンロード」ボタンを押すと、すべての RADIUS ユーザーの証明書をダウンロードできます
  - 「全ユーザー」の枠内にある「送信」ボタンを押すと、すべての RADIUS ユーザーの証明書をメールに添付して送信できます
  - 以下の状態では、一部の操作に制限がかかります
    - 認証局が存在しない
    - 証明書を発行している
  - 証明書を発行していないユーザーが存在する場合、青枠のインフォボックスにて通知が表示されます
    - 通知内の「一括発行」ボタンを押すと、以下に該当するユーザーの証明書を一括で発行できます
      - 証明書が一回も発行されていないユーザー

- 証明書発行後、パスワードもしくは有効期限を変更されたユーザー

- ・証明書を発行している間、青枠のインフォボックスにて進捗が表示されます

## メール通知の設定ページ

証明書のメール通知に関する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## メール通知の設定

- ・証明書の送信に使用するメールテンプレート ID
  - メールテンプレート ID を選択します
- ・証明書の有効期限通知に使用するメールテンプレート ID
  - メールテンプレート ID を選択します
- ・証明書の有効期限通知を行うタイミング
  - 証明書の有効期限通知を行うタイミングを指定します
  - 入力範囲は 1 - 90 です
  - 最大で 3 つまで指定できます

## 証明書の操作ページ

証明書に関する操作を行うページです。

内容を入力し、「確認」ボタンを押してください。

入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

## 証明書の操作

- ・操作を行う証明書
  - 操作対象となる証明書が表示されます
  - 操作を行いたい証明書のチェックボックスにチェックを入れます
- ・実行内容
  - 証明書に対する操作を以下から選択します
    - 証明書をダウンロードする
    - 証明書をメールに添付して送信する
    - 証明書を失効させる

# 管理

## 本体の設定

### 概要

本機に関する各種設定を行うことができます。

### トップページ

本体の設定のトップページです。設定項目ごとの設定内容が表示されます。

### 機器名の設定

設定されている機器名が表示されます。

- ・「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます

### LED モードの設定

設定されている LED モードが表示されます。

- ・「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます

### 時差設定

時差に関する設定が表示されます。

- ・「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます

### 現在の日時の設定

本機に設定されている現在の日時が表示されます。

- ・「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます

### 日時の同期設定

日時の同期間隔と問い合わせ先 NTP サーバーの設定が表示されます。

- ・「進む」ボタンを押すと、時刻同期を行うページが表示されます
- ・「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます

### 機器名の設定ページ

機器名の設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 機器名の設定

- ・機器名
  - 機器名として使用する任意の文字列を入力します

---

・ ? を除く半角英数記号を使って 63 文字以下で入力します

## LED モードの設定ページ

LED モードの設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### LED モードの設定

- LED モード
  - LED モードは以下のの中から選択できます
    - LINK/ACT モード
      - LAN ポートの状態に応じて、LED が点灯、点滅、消灯します
    - PoE モード
      - PoE の給電状況に応じて、LED が点灯、消灯します
      - スタック機能が有効な場合、選択できません
    - VLAN モード
      - VLAN の所属状況に応じて、LED が点灯、消灯します
      - スタック機能が有効な場合、選択できません
    - STATUS モード
      - 以下機能のエラー状況に応じて、LED が点灯、点滅、消灯します
        - ループ検出
        - SFP 受光レベル監視
        - PoE 給電
      - スタック機能が有効な場合、選択できません
    - OFF モード
      - LED は常に消灯されます

## 時差設定ページ

時差に関する設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 時差設定

- タイムゾーン
  - タイムゾーンは以下のの中から選択できます
    - UTC
    - JST
    - GMT からの差分 ( -12:00 から +13:00 )
- サマータイム

- 
- サマータイムの動作を以下から選択します
    - 無効にする
    - 有効にする
  - サマータイム中のタイムゾーン
    - サマータイム中のタイムゾーン表記が、本項目で指定したタイムゾーン名になります
    - 半角英数字を使って、7 文字以下で入力します
  - サマータイムの期間
    - サマータイムを開始する日時と終了する日時を指定します
    - 指定した期間で一度だけ実施する場合は **日付指定** を選択して以下を入力します
      - 年月日
        - YYYY/MM/DD 形式で入力します
      - 時刻
        - hh:mm 形式で入力します
    - 指定した期間で毎年繰り返し実施する場合は **繰り返し** を選択して以下を入力します
      - 月
        - 入力範囲は 1 - 12 月です
      - 週
        - 以下から選択します
          - 第 1
          - 第 2
          - 第 3
          - 第 4
          - 最終
      - 曜日
        - 以下から選択します
          - 日曜日
          - 月曜日
          - 火曜日
          - 水曜日
          - 木曜日
          - 金曜日
          - 土曜日
      - 時刻
        - hh:mm 形式で入力します

---

## 現在の日時の設定ページ

現在の日時の設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 現在の日時の設定

- ・ 現在の日時
  - 「年/月/日」ボックスには、日付を YYYY/MM/DD 形式で入力します
    - ボックスにフォーカスを合わせるとカレンダーが表示され、日付を選択するとその日付がボックス内に入力されます
    - 手動で入力することもできます
  - 「時:分:秒」ボックスには、時刻を hh:mm:ss 形式で入力します
    - ボックスにフォーカスを合わせるとカレンダーが表示され、日付を選択するとその日付がボックス内に入力されます
    - 手動で入力することもできます

### 日時の同期ページ

NTP サーバーとの時刻同期を行うページです。

「実行」ボタンを押すと、設定してある問い合わせ先 NTP サーバーに対して時刻同期を行います。

### 日時の同期設定ページ

NTP サーバーとの同期の設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 日時の同期設定

- ・ 日時の同期間隔
  - NTP サーバーとの時刻同期の間隔を設定します
  - 同期間隔として、以下が選択できます
    - 使用しない
    - 1時間 - 24時間
  - 初期値は、1時間です
- ・ 問い合わせ先 NTP サーバー
  - 同期を行う NTP サーバーのホスト名または IP アドレスを入力します
  - NTP サーバーは、最大 2 つまで設定することができます

# アクセス管理

## ユーザーの設定

### 概要

ユーザーの設定を行うページです。

### トップページ

ユーザーの設定のトップページです。

### パスワードの設定

- ・ パスワードに関する設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - 特権パスワード
    - 特権パスワードが設定されているか否かが表示されます
  - 暗号化
    - パスワードの暗号化が有効か否かが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、パスワードに関する設定を行うページが表示されます

### ユーザーアカウントの設定

- ・ ユーザーアカウント設定の一覧が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - ユーザーアカウントの設定を削除する際にチェックをいれます
  - ユーザー名
    - ユーザー名が表示されます
  - 管理者権限
    - ユーザーアカウントに管理者権限が付与されているか否かが表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、ユーザーアカウントを新規に設定するページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したユーザーアカウントの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのユーザーアカウントの設定が削除されます
- ・ ユーザーアカウントの設定は、最大で 33 ユーザーまで設定することができます
- ・ 管理者権限を持つユーザーアカウントの設定は、1つ以上残す必要があります

### パスワードの設定ページ

パスワードに関する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## パスワードの設定

- ・ 特権パスワード
  - 設定する特権パスワードを指定します
  - 32 文字以内で、半角英数記号が使用できます ("|>?半角スペース を除く)
  - パスワードを変更しない場合、**特権パスワードを変更しない** にチェックを入れます
  - パスワードが既に設定されている場合、初期状態で **特権パスワードを変更しない** にチェックが入ります
  - パスワードを入力するとパスワード強度が表示されるため、パスワードを決める際に参考にしてください
  - パスワード強度は、「弱」から「最強」までの 4 段階あり、判断基準は以下のとおりです
    - 文字数の長さ
    - 文字種の多さ
    - 英字の大文字が含まれている
    - 英字の小文字が含まれている
    - 数字が含まれている
    - 記号が含まれている
- ・ 特権パスワード（確認）
  - 項目「特権パスワード」に入力したパスワードを確認のため再度入力します
- ・ パスワードの暗号化
  - パスワードの暗号化設定を以下から選択します
    - 暗号化する
    - 暗号化しない
  - 既に暗号化されたパスワードを復元させることはできません
  - 本項目の設定は以下のパスワードに影響します
    - 特権パスワード
    - ユーザーアカウントのパスワード

## ユーザーアカウントの設定ページ

ユーザーアカウントの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## ユーザーアカウントの設定

- ・ ユーザー名
  - 新規設定時
    - 設定するユーザー名を指定します
    - 入力可能文字は半角英数字です
    - 入力可能文字数は 32 文字です
    - 以下の文字列は設定することができません

- lp
  - adm
  - bin
  - ftp
  - gdm
  - man
  - rpc
  - sys
  - xfs
  - halt
  - mail
  - news
  - nscd
  - sync
  - uucp
  - root
  - sshd
  - games
  - daemon
  - gopher
  - nobody
  - ftpuser
  - mtsuser
  - rpcuser
  - mailnull
  - operator
  - shutdown
- 設定変更時
    - 選択したユーザーアカウントの名前が表示されます
  - 新しいパスワード
    - 設定する新しいパスワードを指定します
    - 32 文字以内で、半角英数記号が使用できます ("!>?半角スペース を除く)
    - パスワード強度の動作は、**パスワードの設定**ページの項目「特権パスワード」と同等です
  - 新しいパスワード（確認）
    - 項目「新しいパスワード」に入力したパスワードを確認のため再度入力します
  - 管理者権限
    - ユーザーアカウントの管理者権限を以下から選択します
      - 付与しない
      - 付与する

- 
- 管理者権限を付与されたユーザー アカウントは、Web GUI にログインすると管理ユーザーとしてログインできます

## 各種サーバーの設定

### 概要

各種サーバーの設定を行うページです。

### トップページ

各種サーバーの設定のトップページです。

以下のサーバーの現在の設定内容が表示されます。

- HTTP サーバー
- TELNET サーバー
- SSH サーバー
- TFTP サーバー
- SNMP サーバー

### Web GUI へのアクセス

- HTTP サーバーの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - HTTP サーバーの使用
    - HTTP サーバーを使用する設定か否かが表示されます
    - HTTP サーバーを使用する設定の場合、ポート番号が表示されます
  - セキュア HTTP サーバーの使用
    - セキュア HTTP サーバーを使用する設定か否かが表示されます
    - セキュア HTTP サーバーを使用する設定の場合、ポート番号が表示されます
  - HTTP サーバーにアクセス可能なインターフェース
    - HTTP サーバーにアクセス可能なインターフェースが表示されます
    - 保守 VLAN に対しては、サーバーの設定に関わらずアクセスすることができます
  - HTTP サーバーにアクセス可能なクライアント
    - HTTP サーバーにアクセス可能なクライアントが表示されます
  - 自動ログアウトまでの時間
    - 自動ログアウトまでの時間が表示されます
- HTTP プロキシの使用
  - HTTP プロキシを使用する設定か否かが表示されます
  - HTTP プロキシを使用する設定の場合、タイムアウト時間が表示されます

### TELNET を使用したアクセス

- TELNET サーバーの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - TELNET サーバーの使用
    - TELNET サーバーを使用する設定か否かが表示されます

- TELNET サーバーを使用する設定の場合、ポート番号が表示されます
- TELNET サーバーにアクセス可能なインターフェース
  - TELNET サーバーにアクセス可能なインターフェースが表示されます
  - 保守 VLAN に対しては、サーバーの設定に関わらずアクセスすることができます
- TELNET サーバーにアクセス可能なクライアント
  - TELNET サーバーにアクセス可能なクライアントが表示されます

## SSH を使用したアクセス

- SSH サーバーの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - SSH サーバーの使用
    - SSH サーバーを使用する設定か否かが表示されます
    - SSH サーバーを使用する設定の場合、ポート番号が表示されます
  - SSH サーバーにアクセス可能なインターフェース
    - SSH サーバーにアクセス可能なインターフェースが表示されます
    - 保守 VLAN に対しては、サーバーの設定に関わらずアクセスすることができます
  - SSH サーバーにアクセス可能なクライアント
    - SSH サーバーにアクセス可能なクライアントが表示されます
  - SSH サーバーからのクライアント生存確認
    - SSH サーバーからのクライアント生存確認を行う設定か否かが表示されます
    - SSH サーバーからのクライアント生存確認を行う設定の場合、確認間隔と切断するまでの確認回数が表示されます

## TFTP を使用したアクセス

- TFTP サーバーの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - TFTP サーバーの使用
    - TFTP サーバーを使用する設定か否かが表示されます
    - TFTP サーバーを使用する設定の場合、ポート番号が表示されます
  - TFTP サーバーにアクセス可能なインターフェース
    - TFTP サーバーにアクセス可能なインターフェースが表示されます
    - 保守 VLAN に対しては、サーバーの設定に関わらずアクセスすることができます

## SNMP を使用したアクセス

- SNMP サーバーの設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - SNMP サーバーにアクセス可能なクライアント
    - SNMP サーバーにアクセス可能なクライアントが表示されます

## Web GUI へのアクセスページ

HTTP サーバーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## Web GUI へのアクセス

- HTTP サーバーの使用
  - HTTP サーバーを使用するか否かを以下から選択します
    - 使用する
    - 使用しない
  - **使用する** を選択した場合はポート番号を指定します
  - ポート番号の入力範囲は 1 - 65535 です
- セキュア HTTP サーバーの使用
  - セキュア HTTP サーバーを使用するか否かを以下から選択します
    - 使用する
    - 使用しない
  - **使用する** を選択した場合はポート番号を指定します
  - ポート番号の入力範囲は 1 - 65535 です
- HTTP サーバーにアクセス可能なインターフェース
  - 「選択」ボタンを押すと、「VLAN インターフェースの一覧」ダイアログが表示されます
  - 「VLAN インターフェースの一覧」ダイアログでは、ポートのチェックボックスにチェックを入れて「確定」ボタンを押すことで、インターフェースを選択することができます
  - VLAN インターフェースは 8 インターフェースまで選択可能です
- HTTP サーバーにアクセス可能なクライアント
  - クライアントのアクセス制限方法を以下から選択します
    - すべて許可する
    - 条件を指定する
  - **条件を指定する** を選択した場合、条件を最大 8 つまで指定できます
  - 条件として以下を指定します
    - 動作
      - アクセス制限する際の動作を以下から選択します
        - 許可
        - 拒否
    - 条件
      - アクセス制限する対象を以下から選択します
        - すべてのアドレス
        - IP アドレスを指定
    - IP アドレス
      - **IP アドレスを指定** を選択した場合は IP アドレスを指定します

- IP アドレスとして以下を指定することができます
  - IPv4 アドレス
    - 例: 192.168.100.1
  - IPv4 ネットワークアドレス
    - 例: 192.168.100.0/24
  - IPv6 アドレス
    - 例: fe80::1234:5678
  - IPv6 ネットワークアドレス
    - 例: 2001:1234:5678:90ab::0/64
-  アイコンを押すことで設定フォームを追加することができます
- 「削除」ボタンを押すことで設定フォームを削除することができます
- 自動ログアウトまでの時間
  - 自動ログアウトまでの時間を指定します
  - Web GUI へ最後にアクセスしてから本項目で設定した時間が経過すると、自動的にログアウトします
  - 入力範囲は 1 分 - 49 日 17 時間 2 分 23 秒です
- HTTP プロキシの使用
  - HTTP プロキシを使用するか否かを以下から選択します
    - 使用する
    - 使用しない
  - **使用する** を選択した場合はタイムアウト時間を指定します
  - タイムアウト時間の入力範囲は 1 - 180 です

## TELNET を使用したアクセスページ

TELNET サーバーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## TELNET を使用したアクセス

- TELNET サーバーの使用
  - TELNET サーバーを使用するか否かを以下から選択します
    - 使用する
    - 使用しない
  - **使用する** を選択した場合はポート番号を指定します
  - ポート番号の入力範囲は 1 - 65535 です
- TELNET サーバーにアクセス可能なインターフェース
  - 本項目の設定方法は、Web GUI へのアクセスページの項目「HTTP サーバーにアクセス可能なインターフェース」と同じです
- TELNET サーバーにアクセス可能なクライアント

- ・本項目の設定方法は、Web GUI へのアクセスページの項目「HTTP サーバーにアクセス可能なクライアント」と同じです

## SSH を使用したアクセスページ

SSH サーバーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

SSH サーバーのホスト鍵が未生成の状態で、SSH サーバーを使用する設定に変更する場合、ホスト鍵が自動生成されます。

## SSH を使用したアクセス

- ・SSH サーバーの使用
  - SSH サーバーを使用するか否かを以下から選択します
    - 使用する
    - 使用しない
  - 使用する を選択した場合はポート番号を指定します
  - ポート番号の入力範囲は 1 - 65535 です
- ・SSH サーバーにアクセス可能なインターフェース
  - 本項目の設定方法は、Web GUI へのアクセスページの項目「HTTP サーバーにアクセス可能なインターフェース」と同じです
- ・SSH サーバーにアクセス可能なクライアント
  - 本項目の設定方法は、Web GUI へのアクセスページの項目「HTTP サーバーにアクセス可能なクライアント」と同じです
- ・SSH サーバーからのクライアント生存確認
  - SSH サーバーからのクライアント生存確認を行うか否かを以下から選択します
    - 行う
    - 行わない
  - 行う を選択した場合は確認間隔と切断するまでの確認回数を指定します
  - 確認間隔の入力範囲は 1 - 2147483647 です
  - 確認回数の入力範囲は 1 - 2147483647 です

## TFTP を使用したアクセスページ

TFTP サーバーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## TFTP を使用したアクセス

- ・TFTP サーバーの使用
  - TFTP サーバーを使用するか否かを以下から選択します
    - 使用する
    - 使用しない

- **使用する** を選択した場合はポート番号を指定します
- ポート番号の入力範囲は 1 - 65535 です
- TFTP サーバーにアクセス可能なインターフェース
  - 本項目の設定方法は、Web GUI へのアクセスページの項目「HTTP サーバーにアクセス可能なインターフェース」と同じです

## SNMP を使用したアクセスページ

SNMP サーバーの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## SNMP を使用したアクセス

- SNMP サーバーにアクセス可能なクライアント
  - SNMP サーバーにアクセス可能なクライアントを設定します
  - クライアントのコミュニティーには、定義済みのコミュニティーのみ選択できます
  - クライアントの IP アドレスを指定する場合、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを指定できます
  -  アイコンを押すと、クライアントを追加できます
  - 「削除」ボタンを押すと、クライアントを削除できます
  - 最大 32 個のクライアントを設定できます

# 外部デバイス連携

## microSD

### 概要

microSD カードへの操作を行うページです。

本製品に microSD カードを挿入すると microSD カードは自動的にマウントされます。

本製品が起動している間に microSD カードを取り出す場合は、必ず microSD カードのアンマウントを行ってから取り出してください。

スタック機能が有効な場合、メインスイッチに挿入されている microSD カードを操作することができます。

### トップページ

microSD のトップページです。

microSD カードのマウント状態が表示されます。また、microSD カードのマウント状態を切り替える手順を開始することができます。

### microSD カードのマウント状態切替

- microSD カードのマウント状態が表示されます
- 「進む」ボタンを押すと、microSD カードのマウント状態を切り替える手順を開始されます

### microSD カードのマウント状態切替ページ

microSD カードのマウント状態を切り替えるページです。

「実行」ボタンを押すと、microSD カードのマウント状態を切り替えます。

microSD カードが既にマウントされている場合、microSD カードのアンマウントが実行され、microSD カードがマウントされていない場合、microSD カードのマウントが実行されます。

## スケジュール実行

### 概要

スケジュール実行に関する設定を行うページです。

本製品のスケジュール実行機能には、スケジュールテンプレートとスケジュールの2つの設定項目があります。

スケジュールテンプレートの設定では、スケジュール実行で実行したい機能や操作対象、実行順といった、スケジュール実行時の処理の詳細を設定し、テンプレート化しておくことができます。

スケジュールの設定では、スケジュール実行の実行タイミングや実行するテンプレートの選択を行うことができます。

### トップページ

スケジュール実行のトップページです。

### スケジュールテンプレートの一覧

- ・ 現在登録されているスケジュールテンプレートの情報が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - テンプレート ID
    - 登録されているスケジュールテンプレートのIDが表示されます
  - 状態
    - スケジュールテンプレートの状態が表示されます
  - テンプレートの説明
    - スケジュールテンプレートの説明が表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、スケジュールテンプレートの新規登録を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したスケジュールテンプレートの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのスケジュールテンプレートが削除されます
- ・ スケジュールテンプレートは最大10個まで登録できます

### スケジュールの一覧

- ・ 現在登録されているスケジュールの情報が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - スケジュール ID
    - 登録されているスケジュールIDが表示されます
  - 実行タイミング
    - スケジュールの実行タイミングが表示されます
  - 実行するテンプレート
    - スケジュール実行時に実行されるテンプレートの情報が表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、スケジュールの新規登録を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したスケジュールの設定変更を行うページが表示されます

- ・「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのスケジュールが削除されます
- ・スケジュールは最大 10 個まで登録できます

### スケジュールテンプレートの設定ページ

スケジュールテンプレートの新規登録や、登録済みのスケジュールテンプレートの設定変更を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### スケジュールテンプレートの設定

- ・テンプレート ID
  - 設定中のスケジュールテンプレートの ID が表示されます
  - 新規作成時、テンプレート ID には登録されていない最も若い番号が自動的に採番されます
- ・テンプレートの説明
  - スケジュールテンプレートの説明文を設定します
  - ? を除いた半角英数記号を使って、64 文字以下で入力します
- ・状態
  - テンプレートの状態を以下の項目から選択します
    - 有効
      - テンプレートを有効にします
    - 無効
      - テンプレートを無効にします
      - スケジュール実行の際、テンプレートの内容は実行されません
- ・スケジュール実行内容の読み込み先
  - スケジュール実行内容の読み込み先を以下の項目から選択します
    - 本体の CONFIG
      - スケジュール実行時に、本体の CONFIG に保存されたスケジュール実行内容を実行します
      - このページで設定を行うと、入力したスケジュール実行内容は本体の CONFIG に保存されます
    - SD カード内のスクリプトファイル
      - スケジュール実行時に、SD カード内のスクリプトファイルからスケジュール実行内容を読み込みます
      - 具体的な使い方は、[スクリプトファイルの使い方](#) を参照してください
- ・スケジュール実行内容
  - スケジュール実行するコマンドを入力します
  - 改行で区切ることによって、複数のコマンドをまとめて入力することができます
  - コマンドの行数が 20 行以内となるように設定してください
  - スケジュール実行は常に特権 EXEC モード ( enable ) 状態から開始します

- 禁止コマンドやコマンドの詳細は、コマンドリファレンスや [ネットワーク機器製品情報ページ](#)、[ヤマハネットワーク機器の技術資料](#)などの情報を参照してください
- 「かんたん入力」ボタンを押すと、以下の機能に対応するコマンドをかんたんに入力できます
  - シャットダウンする
  - シャットダウンを解除する
  - PoE 給電を無効にする
  - PoE 給電を有効にする
  - TECHINFO を SD カードへ保存する
  - 設定を保存する
- ヤマハ無線 AP との連携機能について
  - 本機にヤマハ無線 AP が接続されている場合、PoE 給電を無効にする際、ヤマハ無線 AP の終了処理を行ってから給電を停止するように設定できます
  - 本連携機能を使用するには、「かんたん入力」で「PoE 給電を無効にする」を指定する際に、「ヤマハ無線 AP へ通知してから給電を停止する」にチェックを入れてください
  - 本連携機能を使用した場合、以下のように動作します
    - スケジュール実行タイミングより、本機から対象ポートで給電中のヤマハ無線 AP へ、給電停止までの残り時間を LLDP で通知します
    - スケジュール実行タイミングから 10 分後に給電が停止されるようになり、給電停止の通知を受け取ったヤマハ無線 AP はそれに合わせて終了処理を行います
  - 本連携機能は LLDP による自動設定機能が有効な場合にのみ動作します
  - LLDP による自動設定機能は **管理 > LLDP** より設定できます

## スケジュールの設定ページ

スケジュールの新規登録や、登録済みのスケジュールの設定変更を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## スケジュールの設定

- スケジュール ID
  - 設定中のスケジュールの ID が表示されます
  - 新規作成時、スケジュール ID には登録されていない最も若い番号が自動的に採番されます
- トリガーの種別
  - スケジュール実行を行うトリガーを以下の項目から選択します
    - 時刻
      - 実行タイミングで指定する時刻になったとき、スケジュール実行を行います
    - イベント
      - 実行タイミングで指定するイベントが発生したとき、スケジュール実行を行います
- 実行タイミング
  - トリガーの種別で 時刻 を選択した場合、スケジュール実行を行う時刻を選択します

- かんたん入力

- 典型的な周期パターンの中から、スケジュール実行タイミングを選択します
- 周期
  - スケジュール実行の周期パターンを以下の項目から選択します
    - 毎日
    - 毎週
    - 毎月
    - 每年
  - 「毎週」を選択した場合、スケジュール実行する曜日のチェックボックスにチェックを入れます
  - 「毎月」を選択した場合、スケジュール実行する日を「日」のボックスに入力します
  - 「毎年」を選択した場合、スケジュール実行する月を「月」のボックスに、スケジュール実行する日を「日」のボックスに入力します
  - 「月」と「日」のボックスには、半角数字で月日を入力します
  - カンマ区切りで複数の月日を指定することができます。（例: 10 と 20 を設定する場合「10,20」）
  - ハイフンを使用して範囲指定することができます。（例: 1,2,3 を設定する場合「1-3」）
  - 「月」と「日」のボックスにフォーカスを合わせるとマウスクリックで操作可能な入力フォームが表示されます
- 時刻
  - 「時:分:秒」ボックスには、時刻を **hh:mm:ss** 形式で入力します
  - 「時:分:秒」ボックスにフォーカスを合わせるとマウスクリックで操作可能な入力フォームが表示されます
- コマンド形式で入力
  - 「日付」および「時刻」をコマンド形式で入力します
  - かんたん入力よりも多彩な設定を行うことができます
  - 「日付」は、**MONTH/DATE** 形式で入力します
  - 「時刻」は、**hh:mm:ss** 形式で入力します
  - コマンド形式の詳細は、コマンドリファレンスや [ネットワーク機器製品情報ページ](#)、[ヤマハネットワーク機器の技術資料](#)などの情報を参照してください

- トリガーの種別で イベント を選択した場合、スケジュール実行を行うきっかけとなるイベントを選択します

- 機器が起動したとき

- 機器が起動したとき、スケジュール実行を行います

- SD カードがアタッチされたとき

- SD カードがアタッチされたとき、スケジュール実行を行います

- 実行するテンプレート

- スケジュール実行で実行するテンプレートを選択します

## スクリプトファイルの使い方

スケジュールテンプレートの設定にて、スケジュール実行内容の読み込み先として SD カード内のスクリプトファイルを選択した場合、スケジュール実行時にスクリプトファイルの内容が実行されます。

スクリプトファイルを使う場合は事前に、指定されたパス「/(機種名)/schedule/script.txt」にスクリプトファイルが保存されている SD カードを機器へ挿入しておく必要があります。

スクリプトファイルには、最大 100 行までコマンドを入力できます。101 行目以降のコマンドは、スケジュール実行時に実行されません。

# SNMP

## MIB

### 概要

MIB に関する設定を行うページです。

### トップページ

MIB のトップページです。

### 管理情報の設定

- ・ 管理情報の設定内容が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、設定を変更するページが表示されます

### 管理情報の設定ページ

管理情報の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 管理情報の設定

- ・ 管理者情報 (sysContact)
  - 管理者情報 (sysContact) の文字列を設定します
  - ここで入力した文字列は、MIB 変数 sysContact に保存されます
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 255 文字です
- ・ 設置場所情報 (sysLocation)
  - 設置場所情報 (sysLocation) の文字列を設定します
  - ここで入力した文字列は、MIB 変数 sysLocation に保存されます
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 255 文字です

## コミュニティー

### 概要

SNMP のコミュニティーに関する設定を行うページです。

### トップページ

コミュニティーのトップページです。

### コミュニティーの一覧

- ・ 現在登録されているコミュニティーの情報が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - コミュニティー名
    - 登録されているコミュニティー名が表示されます
  - アクセスモード
    - コミュニティーに対して設定されているアクセスモードが表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、コミュニティーの新規登録を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したコミュニティーの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたコミュニティーが削除されます
  - 削除ダイアログの「関連する設定から適用を解除する」にチェックを入れると、コミュニティーの削除に伴い以下の設定が変更されます
    - 削除されるコミュニティーを指定していたトラップ送信先の設定が削除されます
    - 削除されるコミュニティーを指定していた SNMP サーバーにアクセス可能なクライアントの設定が削除されます
- ・ コミュニティーは最大 16 個まで登録できます

### コミュニティーの設定ページ

SNMP のコミュニティーに関する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### コミュニティーの設定

- ・ コミュニティー名
  - コミュニティー名を設定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 32 文字です
- ・ コミュニティーに関連する設定をあわせて変更する
  - コミュニティーの設定変更にあわせて、以下の設定を変更します
    - トラップ送信先の設定で使用している変更前のコミュニティー名を変更後のコミュニティー名に変更します
    - SNMP サーバーにアクセス可能なクライアントの設定で使用している変更前のコミュニティー名を変更後のコミュニティー名に変更します

- 本チェックボックスは設定変更時だけ表示されます
- チェックボックスにチェックを入れると、入力内容の確認ページに「詳細の表示」ボタンが表示されます
- 「詳細の表示」ボタンを押すと、ダイアログが開き、以下の内容が表示されます
  - コミュニティ名の変更が適用されるトラップ送信先の設定
- アクセスモード
  - コミュニティーのアクセスモードを以下の項目から選択します
    - ReadOnly
      - MIB への読み出しのみ許可します
    - ReadWrite
      - MIB への読み書きを許可します

## SNMPv3 ユーザー

### 概要

SNMPv3 ユーザーに関する設定を行うページです。

### トップページ

SNMPv3 ユーザーのトップページです。

### MIB ビューの一覧

- ・ 登録済みの MIB ビューの一覧が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ビュー名
    - 登録されている MIB ビューの名前が表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、MIB ビューの新規登録を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択した MIB ビューの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れた MIB ビューが削除されます
  - 削除ダイアログの「関連する設定から適用を解除する」にチェックを入れると、MIB ビューの削除に伴い以下の設定が変更されます
    - グループの設定から削除対象の MIB ビューの適用が解除されます。読み出し可能な MIB ビューと書き込み可能な MIB ビューの両方がなくなったグループの設定は削除されます
    - 削除されるグループに所属していたユーザーの設定が削除されます
    - 削除されるユーザーを指定していたトラップ送信先の設定が削除されます
- ・ MIB ビューは最大 16 個まで登録できます

### グループの一覧

- ・ 登録済みのグループの一覧が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - グループ名
    - 登録されているグループの名前が表示されます
  - 読み出し可能な MIB ビュー
    - 本グループに所属するユーザーが読み出し可能な MIB ビューが表示されます
  - 書き込み可能な MIB ビュー
    - 本グループに所属するユーザーが書き込み可能な MIB ビューが表示されます
  - セキュリティーレベル
    - 本グループに所属するユーザーに求められるセキュリティーレベルが表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、グループの新規登録を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したグループの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたグループが削除されます
  - 削除ダイアログの「関連する設定から適用を解除する」にチェックを入れると、グループの削除に伴い以下の設定が変更されます

- 削除されるグループに所属していたユーザーの設定が削除されます
- 削除されるユーザーを指定していたトラップ送信先の設定が削除されます
- ・ グループは最大 16 個まで登録できます

## ユーザーの一覧

- ・ 登録済みのユーザーの一覧が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ユーザー名
    - 登録されているユーザーの名前が表示されます
  - 所属グループ
    - 本ユーザーが所属しているグループの名前が表示されます
  - 認証アルゴリズム
    - 本ユーザーの通信で使用する認証アルゴリズムが表示されます
  - 暗号化アルゴリズム
    - 本ユーザーの通信で使用する暗号化アルゴリズムが表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、ユーザーの新規登録を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したユーザーの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたユーザーが削除されます
  - 削除ダイアログの「関連する設定から適用を解除する」にチェックを入れると、ユーザーの削除に伴い以下の設定が変更されます
    - 削除されるユーザーを指定していたトラップ送信先の設定が削除されます
- ・ ユーザーは最大 16 個まで登録できます

## MIB ビューの設定ページ

SNMP の MIB ビューに関する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## MIB ビューの設定

- ・ ビュー名
  - MIB ビューの名前を設定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 32 文字です
- ・ ビューに関連する設定をあわせて変更する
  - MIB ビューの設定変更にあわせて、以下の設定を変更します
    - グループの設定で使用している変更前の MIB ビュー名を変更後の MIB ビュー名に変更します
  - 本チェックボックスは設定変更時だけ表示されます
  - チェックボックスにチェックを入れると、入力内容の確認ページに「詳細の表示」ボタンが表示されます

- 「詳細の表示」ボタンを押すと、ダイアログが開き、以下の内容が表示されます
  - MIB ビュー名の変更が適用されるグループの設定
- エントリー
  - アクセスを許可する MIB オブジェクトを設定します
  - MIB オブジェクト ID
    - MIB のオブジェクト ID を指定します
    - 入力可能文字は半角数字およびドット (.) です
    - 入力可能文字数は 64 文字です
  - タイプ
    - 指定の MIB オブジェクト ID へアクセスを許可する場合は「管理対象にする (include)」、許可しない場合は「管理対象から除外する (exclude)」を選択します
  -  アイコンを押すと、エントリーを追加できます
  - 「削除」ボタンを押すと、エントリーを削除できます
  - 最大 8 個のエントリーを設定できます
  - 最低 1 個のエントリーが必要です

## グループの設定ページ

SNMP のグループに関する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## グループの設定

- グループ名
  - グループの名前を設定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 32 文字です
- グループに関連する設定をあわせて変更する
  - グループの設定変更にあわせて、以下の設定を変更します
    - ユーザーの設定で使用している変更前のグループ名を変更後のグループ名に変更します
  - 本チェックボックスは設定変更時だけ表示されます
  - チェックボックスにチェックを入れると、入力内容の確認ページに「詳細の表示」ボタンが表示されます
  - 「詳細の表示」ボタンを押すと、ダイアログが開き、以下の内容が表示されます
    - グループ名の変更が適用されるグループの設定
- 読み出し可能な MIB ビュー
  - 本グループに所属するユーザーが読み出し可能な MIB ビューを選択します
  - 「選択」ボタンを押した後、「MIB ビューの選択」ダイアログより MIB ビューを選択します
- 書き込み可能な MIB ビュー
  - 本グループに所属するユーザーが書き込み可能な MIB ビューを選択します

- 「選択」ボタンを押した後、「MIB ビューの選択」ダイアログより MIB ビューを選択します

- セキュリティーレベル

- 本グループに所属するユーザーに求められるセキュリティーレベルを設定します
- 認証を行わずに、暗号化だけを行うことはできません
- ユーザーの設定がグループのセキュリティーレベルを満たさない場合、MIB アクセスのユーザー認証に失敗します

## ユーザーの設定ページ

SNMP のユーザーに関する設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### ユーザーの設定

- ユーザー名

- ユーザーの名前を設定します
- 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
- 入力可能文字数は 32 文字です

- ユーザーに関連する設定をあわせて変更する

- ユーザーの設定変更にあわせて、以下の設定を変更します
  - トラップ送信先の設定で使用している変更前のユーザー名を変更後のユーザー名に変更します
  - トラップ送信先の設定のセキュリティーレベルを本ユーザーの設定にあわせて変更します
- 本チェックボックスは設定変更時だけ表示されます
- チェックボックスにチェックを入れると、入力内容の確認ページに「詳細の表示」ボタンが表示されます
- 「詳細の表示」ボタンを押すと、ダイアログが開き、以下の内容が表示されます
  - グループユーザー名の変更が適用されるトラップ送信先の設定
  - セキュリティーレベルの変更が適用されるトラップ送信先の設定

- 所属グループ

- 本ユーザーが所属するグループを選択します
- 「選択」ボタンを押した後、「グループの選択」ダイアログより所属グループを選択します

- 認証アルゴリズム

- 本ユーザーの通信で使用する認証アルゴリズムを選択します

- 認証パスワード

- ? を除く半角英数記号を使って、8 文字以上 32 文字以下で入力します
- 認証アルゴリズムが「なし」の場合は設定できません

- 暗号化アルゴリズム

- 本ユーザーの通信で使用する暗号化アルゴリズムを選択します
- 認証アルゴリズムが「なし」の場合は設定できません

- 暗号化パスワード

- ? を除く半角英数記号を使って、8 文字以上 32 文字以下で入力します
- 認証アルゴリズムまたは暗号化アルゴリズムが「なし」の場合は設定できません

## SNMP トラップ

### 概要

SNMP トラップに関する設定を行うページです。

### トップページ

SNMP トラップのトップページです。

### トラップ種別の設定

- ・ トラップ種別の設定内容が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、設定を変更するページが表示されます

### トラップ送信先の一覧

- ・ 現在登録されているトラップ送信先の情報が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - 送信先アドレス
    - 登録されているトラップ送信先アドレスが表示されます
  - バージョン
    - トラップで使用される SNMP バージョンが表示されます
  - コミュニティー / ユーザー
    - トラップで使用される SNMP コミュニティー名もしくはユーザー名が表示されます
  - メッセージタイプ
    - トラップで使用される SNMP メッセージの種別が表示されます
  - セキュリティーレベル
    - トラップを送信するユーザーに求められるセキュリティーレベルが表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、トラップ送信先の新規登録を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したトラップ送信先の設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのトラップ送信先が削除されます
- ・ トラップ送信先は最大 8 個まで登録できます

### トラップ種別の設定ページ

トラップ種別の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### トラップ種別の設定

- ・ トラップ種別
  - SNMP エージェントが送信するトラップ種別を以下から選択します。
    - 電源 OFF 状態からの起動
      - 電源 OFF/ON、ファームウェア更新によって本機器が起動された場合にトラップを

送信します

- 電源 OFF を伴わない再起動
  - reload コマンドにより本機器が再起動した場合にトラップを送信します
- ポートのリンクダウン
  - ポートのリンクダウンが発生した場合にトラップを送信します
- ポートのリンクアップ
  - ポートのリンクアップが発生した場合にトラップを送信します
- 認証の失敗
  - 登録されていないコミュニティ宛もしくはユーザー宛の SNMP メッセージを受信した場合にトラップを送信します
- 温度状態の変化
  - 温度異常を検知するなど、温度状態が変化した場合にトラップを送信します
- ファン状態の変化
  - ファンの異常を検知するなど、ファン状態が変化した場合にトラップを送信します
- L2MS エージェントの検出 / 衰失
  - L2MS エージェントが検出されたか、消失した場合にトラップを送信します
- ErrorDisable の検出 / 解除
  - ErrorDisable を検出もしくは解除した場合にトラップを送信します
- RMON イベント
  - RMON イベントが実行された場合にトラップを送信します
- 端末監視状態の変化
  - 端末監視機能にて、端末の状態の変化を検知した場合にトラップを送信します
- スパニングツリーのルート検出 / トポロジー変更
  - 新しいルートブリッジを検出した場合や、トポロジーの変更を検知した場合にトラップを送信します
- PoE 状態の変化
  - PoE の状態が変化した場合にトラップを送信します
- ループの検出 / 解消
  - ループが検出されたときか、ループが解消されたときにトラップを送信します

## トラップ送信先の設定ページ

トラップ送信先の新規登録や、登録済みのトラップ送信先の設定変更を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## トラップ送信先の設定

- ・ 送信先アドレス
  - トラップの送信先アドレスを設定します
  - 送信先アドレスには、IPv4 アドレス、IPv6 アドレスのどちらかを指定できます

- IPv6 リンクローカルアドレスの場合、送出インターフェースも指定する必要があります (fe80::X%vlanN の形式)

- バージョン

- トラップで使用する SNMP バージョンを選択します
  - SNMPv1
    - SNMP version 1 を使用してトラップを送信します
  - SNMPv2c
    - SNMP version 2c を使用してトラップを送信します
  - SNMPv3
    - SNMP version 3 を使用してトラップを送信します

- コミュニティ / ユーザー

- トラップで使用する コミュニティ名もしくはユーザー名を設定します
- 「選択」ボタンを押すと、バージョンに応じて「コミュニティの選択」もしくは「ユーザーの選択」ダイアログが表示されます
- 「コミュニティの選択」「ユーザーの選択」ダイアログには、定義済みのコミュニティー一覧およびユーザー一覧が表示されます
- 「コミュニティの選択」「ユーザーの選択」ダイアログでは、「選択」ボタンを押すことで、トラップ送信先へのトラップで使用するコミュニティもしくはユーザーを選択することができます

- メッセージタイプ

- トラップで使用する SNMP メッセージタイプを選択します
  - Trap を使用する
    - 送信先に受信確認応答を要求しないメッセージタイプです
  - Inform Request を使用する
    - 送信先に受信確認応答を要求するメッセージタイプです
- バージョンで SNMPv1 が選択されている場合、メッセージタイプの選択はできません
- SNMPv1 では、メッセージタイプとして常に Trap が使用されます

- セキュリティーレベル

- 本機がトラップを送信するために、ユーザーの設定に求められるセキュリティーレベルを設定します
- 認証を行わずに、暗号化だけを行うことはできません
- ユーザーの設定がトラップ送信先の設定のセキュリティーレベルを満たさない場合、トラップの送信に失敗します

# RMON

## RMON の設定

### 概要

RMON の設定を行うページです。

システム全体の RMON 機能の有効無効を切り替えたり、物理インターフェースに対してイーサネット統計情報グループや履歴グループを設定したりできます。

スタック機能が有効なときは、RMON 機能を設定できません。

### トップページ

RMON の設定のトップページです。

### システムの設定

- ・ システム全体における、RMON 機能の設定が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、システムの設定を行うページが表示されます

### インターフェースの設定

- ・ ポートごとの、イーサネット統計情報グループや履歴グループの設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ポート
    - ポート名が表示されます
  - イーサネット統計情報グループ
    - 設定
      - ポートのイーサネット統計情報グループが有効か否かが表示されます
    - インデックス
      - ポートに設定されているイーサネット統計情報グループのインデックスが表示されます
  - 履歴グループ
    - 設定
      - ポートの履歴グループが有効か否かが表示されます
    - インデックス
      - ポートに設定されている履歴グループのインデックスが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます

### システムの設定ページ

システムにおける RMON 機能の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## システムの設定

- RMON 機能
  - システム全体の RMON 機能の有効・無効を設定します
  - 本設定を無効にすると、以下の処理が行われます
    - イーサネット統計情報グループの統計情報の収集が中断されます
    - 履歴グループの履歴情報の収集が中断されます
    - アラームグループのサンプリングが中断されます
  - 本設定を有効にすると、以下の処理が行われます
    - これまで収集したイーサネット統計情報を削除したうえで、再度収集を開始します
    - これまで収集した履歴情報を削除したうえで、再度収集を開始します
    - これまでのサンプリングデータを削除したうえで、再度サンプリングを開始します

## インターフェースの設定ページ

インターフェースにおける RMON の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

- ポート
  - 設定を変更するポートの名前が表示されます
- イーサネット統計情報グループ
  - イーサネット統計情報グループを設定します
  - インデックス
    - イーサネット統計情報グループのインデックスを設定します
    - 入力範囲は 1 - 65535 です
    - 既に使用されているインデックスは指定できません
  - オーナー名
    - イーサネット統計情報グループのオーナー名を設定します
    - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
    - 入力可能文字数は 127 文字です
  -  アイコンを押すと、イーサネット統計情報グループを追加できます
  - 「削除」ボタンを押すと、イーサネット統計情報グループを削除できます
  - 最大 8 個のイーサネット統計情報グループを設定できます
  - 「これまでに収集した統計情報を削除する」にチェックを入れておくと、既に登録されていてかつ設定を変更していないインデックスでこれまで収集したイーサネット統計情報を削除します。
- 履歴グループ

- 履歴グループを設定します
- インデックス
  - 履歴グループのインデックスを設定します
  - 入力範囲は 1 - 65535 です
  - 既に使用されているインデックスは指定できません
- 履歴保持数
  - 履歴グループの履歴保持数を設定します
  - 入力範囲は 1 - 65535 です
- 保存間隔
  - 履歴グループの履歴保持間隔を設定します
  - 入力範囲は 1 - 3600 です
- オーナー名
  - 履歴グループのオーナー名を設定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 127 文字です
-  アイコンを押すと、履歴グループを追加できます
- 「削除」ボタンを押すと、履歴グループを削除できます
- 最大 8 個の履歴グループを設定できます
- 「これまでに収集した履歴情報を削除する」にチェックを入れておくと、既に登録されていてかつ設定を変更していないインデックスでこれまで収集した履歴情報を削除します。

## イベントグループ

### 概要

RMON イベントグループの設定を行うページです。

スタック機能が有効なときは、RMON 機能を設定できません。

### トップページ

RMON イベントグループのトップページです。

### イベントグループの設定

- ・ イベントグループの設定一覧が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - インデックス
    - イベントグループのインデックスが表示されます
  - イベントの実行内容
    - イベントグループの実行内容が表示されます
  - トラップ送信先
    - イベントの実行内容に「トラップを送信する」が含まれている場合、トラップ送信先に指定されている SNMP コミュニティー/ユーザーが表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、イベントグループの新規作成を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したイベントグループの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのイベントグループが削除されます
- ・ イベントグループの設定は最大 128 個まで表示可能です

### イベントグループの設定ページ

RMON イベントグループの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### イベントグループの設定

- ・ インデックス
  - 新規作成時、イベントグループのインデックスを設定します
    - 初期値として、未登録のイベントグループのインデックスのうち最も小さいインデックスが入力されます
    - 入力範囲は 1 - 65535 です
    - 既に使用されているインデックスは指定できません
  - 設定変更時は変更できません
- ・ イベントの実行内容
  - 本イベントが呼び出された際の実行内容を選択します

- イベントの実行内容に「トラップを送信する」が含まれている場合、イベントグループのトラップ送信先も指定する必要があります
- イベントグループのトラップ送信先
  - イベントグループのトラップ送信先のコミュニティまたはユーザーを指定します
  - SNMP トラップ送信先の設定に指定されているコミュニティ/ユーザーのみ選択できます
- 説明
  - イベントグループの説明を入力します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 127 文字です
- オーナー名
  - イベントグループのオーナー名を設定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 127 文字です

## アラームグループ

### 概要

RMON アラームグループの設定を行うページです。

スタック機能が有効なときは、RMON 機能を設定できません。

### トップページ

RMON アラームグループのトップページです。

### アラームグループの設定

- ・ アラームグループの設定一覧が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - インデックス
    - アラームグループのインデックスが表示されます
  - 監視対象 MIB
    - アラームグループの監視対象に指定している MIB が表示されます
  - 監視対象ポート
    - 監視対象 MIB がどのポートの情報なのかが表示されます
- ・ 「新規」ボタンを押すと、アラームグループの新規作成を行うページが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したアラームグループの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのアラームグループが削除されます
- ・ アラームグループの設定は最大 1024 個まで表示可能です

### アラームグループの設定ページ

RMON アラームグループの設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### アラームグループの設定

- ・ インデックス
  - 新規作成時、アラームグループのインデックスを設定します
    - 初期値として、未登録のアラームグループのインデックスのうち最も小さいインデックスが入力されます
    - 入力範囲は 1 - 65535 です
    - 既に使用されているインデックスは指定できません
  - 設定変更時は変更できません
- ・ 監視対象 MIB オブジェクト
  - 監視対象の MIB オブジェクトを選択します

- 有効にしてあるイーサネット統計情報グループのインデックスに属する MIB から選択できます
- サンプリング間隔
  - 監視対象 MIB の値をサンプリングする間隔を秒単位で設定します
- サンプル値としきい値の比較方法
  - サンプリングによって得られた値としきい値との比較方法を選択します
- 上限しきい値
  - 上限しきい値と、上限しきい値を超えた時に実行するイベントを設定します
  - 入力範囲は 1 - 2147483647 です
  - 実行するイベントには登録済みのイベントグループから選択できます
- 下限しきい値
  - 下限しきい値と、下限しきい値を超えた時に実行するイベントを設定します
  - 入力範囲は 1 - 2147483647 です
  - 実行するイベントには登録済みのイベントグループから選択できます
- 初回のイベント実行タイミング
  - 上限しきい値と下限しきい値の両方を有効にする場合、初回のアラーム判定を上限しきい値と下限しきい値どちらで行うかを選択できます
- オーナー名
  - アラームグループのオーナー名を設定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 127 文字です

## sFlow

### 概要

sFlow の設定を行うページです。

本製品は、sFlow エージェントとして動作します。

sFlow コレクターは、別途用意する必要があります。

### トップページ

sFlow のトップページです。

### システムの設定

- ・ システム全体における sFlow の設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - sFlow 機能
    - システム全体で sFlow 機能が有効かどうか表示されます
  - エージェントの IP アドレス
    - sFlow エージェントの IP アドレスが表示されます
  - コレクターの IP アドレス
    - sFlow コレクターの IP アドレスが表示されます
  - コレクターのポート
    - sFlow コレクターの UDP ポート番号が表示されます
  - データグラムの最大サイズ
    - sFlow エージェントから sFlow コレクターへ送信されるデータグラムの最大サイズが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、システムの設定を行うページが表示されます

### インターフェースの設定

- ・ インターフェースにおける sFlow の設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ポート
    - インターフェース名が表示されます
  - パケットフローサンプリング
    - 対象のインターフェースでパケットフローサンプリングを行う際のサンプリングレートが表示されます
  - カウンターサンプリング
    - 対象のインターフェースでカウンターサンプリングを行う際のポーリング間隔が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます

- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます

## システムの設定ページ

システムにおける sFlow の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## システムの設定

- sFlow 機能
  - システム全体の、sFlow 機能の有効・無効を設定します
- エージェントの IP アドレス
  - sFlow エージェントの IP アドレスを設定します
  - sFlow データグラムの sFlow ヘッダーに使用されます
  - スタック機能が有効なときは IPv6 アドレスを指定できません
- コレクターの IP アドレス
  - sFlow コレクターの IP アドレスを設定します
  - スタック機能が有効なときは IPv6 アドレスを指定できません
  - 以下の IPv4 アドレスは指定できません
    - All 0 (0.0.0.0)
    - ループバック (127.0.0.1)
    - マルチキャスト (224.0.0.0 - 239.255.255.255)
    - クラス E (240.0.0.0 - 255.255.255.255)
  - 以下の IPv6 アドレスは指定できません
    - All 0 (::0)
    - ループバック (::1)
    - マルチキャスト (FF00::)
- コレクターのポート
  - sFlow コレクターの UDP ポート番号を設定します
- データグラムの最大サイズ
  - sFlow エージェントから sFlow コレクターへ送信されるデータグラムの最大サイズを設定します

## インターフェースの設定ページ

インターフェースにおける sFlow の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

- ポート
  - 設定を変更するポートの名前が表示されます

- パケットフローサンプリング
  - パケットフローサンプリングの動作を以下から選択します
    - 無効にする
    - 有効にする
  - サンプリングレート
    - パケットフローサンプリングで、何パケットごとに統計情報をサンプリングするか指定します
    - 以下の点に注意しながら適切な値を設定してください
      - 値を小さくしすぎると CPU 負荷が高くなります
      - パケットフローサンプリングを有効にしているポートを増やすほど CPU 負荷が高くなります
      - CPU 負荷が高くなると、処理しきれなかったサンプリング内容が破棄され、情報の精度に影響が出る場合があります
  - 最大ヘッダーサイズ
    - パケットフローサンプリングで、サンプリングするイーサネットフレームの最大ヘッダーサイズを指定します
- カウンターサンプリング
  - カウンターサンプリングの動作を以下から選択します
    - 無効にする
    - 有効にする
  - ポーリング間隔
    - カウンターサンプリングで、何秒ごとに統計情報をサンプリングするか指定します

## LLDP

### 概要

LLDP の設定および、LLDP で取得した隣接機器情報の閲覧を行うページです。

※ LLDP (Link Layer Discovery Protocol) は、隣接機器の情報を収集するためのプロトコルです。本機では以下の動作をサポートしています。

- ・ 本機の情報を隣接機器へ定期配信
- ・ 隣接機器情報の受信
- ・ 受信した隣接機器情報の表示

### トップページ

LLDP のトップページです。

### 隣接機器情報の一覧

- ・ 「進む」ボタンを押すと、LLDP で取得した隣接機器情報の閲覧を行うページが表示されます
- ・ LLDP が無効になっている場合、「進む」ボタンを押すことはできません

### システムの設定

- ・ システムにおける LLDP の設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - LLDP
    - システム全体で LLDP が有効か否かが表示されます
  - LLDP による自動設定機能
    - LLDP による自動設定機能の現在の設定が表示されます
  - システム名
    - LLDP で通知するシステムの名称が表示されます
  - システムの説明
    - LLDP で通知するシステムの説明文が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、システムの設定を行うページが表示されます

### インターフェースの設定

- ・ インターフェースにおける LLDP の設定内容が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - ポート
    - インターフェース名が表示されます
  - LLDP フレームの送受信
    - 対象のインターフェースの LLDP フレームの送受信モードが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、選択したインターフェースの設定変更を行うページが表示されます
- ・ 「一括設定」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対して設定を行うことができます

- 「初期設定に戻す」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべてのインターフェースに対する設定が初期化されます

## 隣接機器情報の一覧ページ

LLDP で取得した隣接機器情報の一覧を表示するページです。  
隣接機器情報を受信したポートと、隣接機器情報の一部が表示されます。

## 隣接機器情報の一覧

- LLDP で取得した隣接機器情報の一覧が表示されます
- 隣接機器情報は最大 1000 件まで表示されます
- 「詳細」ボタンを押すと、選択した隣接機器情報の詳細の閲覧を行うページが表示されます
- 「検索」ボックスから、隣接機器情報の検索ができます
  - 🔍 を押すと検索が実行されます
  - ✖ を押すと検索がクリアされます
  - 検索キーワードには、下表の正規表現を用いることができます
  - キーワードの大文字、小文字は区別されません

| 文法          | 説明                         |
|-------------|----------------------------|
| A           | A という文字                    |
| ABC         | ABC という文字列                 |
| [ABC]       | A、B、C のいずれか 1 文字           |
| [A-C]       | A ~ C までのいずれか 1 文字         |
| [^ABC]      | A、B、C のいずれでもない任意の 1 文字     |
| .           | 任意の 1 文字                   |
| A+          | 1 文字以上の A                  |
| A*          | 0 文字以上の A                  |
| A?          | 0 文字または 1 文字の A            |
| ^A          | A で始まる文字列                  |
| A\$         | A で終わる文字列                  |
| ABC DEF GHI | ABC または DEF または GHI        |
| A{2}        | 2 個の A ( AA )              |
| A{2,}       | 2 個以上の A ( AA、AAA、AAAA、… ) |
| A{2,3}      | 2 個～3 個の A ( AA、AAA )      |
| \b          | スペースなどの単語の区切り              |
| \B          | \b 以外の文字                   |
| \d          | 任意の数値 ( [0-9] と同じ )        |
| \D          | 数値以外の文字 ( [^0-9] と同じ )     |

| 文法 | 説明                                |
|----|-----------------------------------|
| \s | 1 文字の区切り文字                        |
| \S | \s 以外の 1 文字                       |
| \w | アンダースコアを含む英数文字 ([A-Za-z0-9_] と同じ) |
| \W | \w 以外の文字                          |

-  を押すと、最新の情報に更新されます
- 「表示件数」セレクトメニューを押すと、一度に表示する件数を選択できます
- 隣接機器情報の数が表示件数を超えた場合、◀ を押すと表示する隣接機器情報の範囲を変更できます
- ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
  - 初期状態では受信ポート昇順にソートされています
  - 再度ソートスイッチを押すと、昇順/降順が切り替わります
  - 「受信ポート」についてはポート番号順にソートが行われます
  - その他の項目については文字列順(辞書順)にソートが行われます

### 隣接機器情報の詳細ページ

隣接機器情報の詳細を表示するページです。

### 隣接機器情報の詳細

- 取得した隣接機器情報の各項目に対応する内容が表示されます
- 取得した隣接機器情報の項目に対応する情報が含まれていない場合、「-」が表示されます
- 表示内容についての詳細は、[ヤマハネットワーク機器の技術資料](#)を参照してください

### システムの設定ページ

システムにおける LLDP の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### システムの設定

- LLDP
  - システム全体の LLDP の動作について、有効/無効を選択します
- LLDP による自動設定機能
  - LLDP による自動設定機能について、有効/無効を選択します
- システム名
  - LLDP で通知するシステムの名称を設定します
  - ? を除いた半角英数記号を使って、255 文字以下で入力します
- システムの説明

- LLDP で通知するシステムの説明文を設定します
- ? を除いた半角英数記号を使って、255 文字以下で入力します

## インターフェースの設定ページ

システムにおける LLDP の設定を行うページです。

「高度な設定」ボタンを押すことで詳細な設定項目についても設定を変更できます。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## インターフェースの設定

- ポート
  - システム全体の LLDP の動作について、有効/無効を選択します
- LLDP フレームの送受信
  - LLDP フレームの送受信の動作を以下の項目から選択します
    - 有効
      - LLDP フレームの送受信を有効にします
      - 有効にする方向を以下の項目から選択します
        - 送信 & 受信
        - 送信のみ
        - 受信のみ
    - 無効
      - LLDP フレームの送受信を無効にします
  - 送信するオプション TLV
    - LLDP で送信する情報を、以下の項目から選択します
      - 基本管理 TLV
        - システム名や保有する機能など、システムに関する管理情報を送信します
      - IEEE 802.1 TLV
        - 該当ポートの VLAN やリンクアグリゲーションなどの情報を送信します
      - IEEE 802.3 TLV
        - 該当ポートのオートネゴシエーションや PoE の情報を送信します
      - LLDP-MED TLV
        - ネットワークポリシーや拡張した PoE の情報を送信します
  - LLDP フレームの送信間隔
    - LLDP フレームの送信間隔を秒単位で指定します
    - LLDP フレームの送信間隔の入力範囲は 5 - 3600 です
  - LLDP で送信する機器情報の保持時間 (TTL)
    - 保持時間 (TTL) を決定するための保持乗数を指定します
    - 保持乗数の入力範囲は 1 - 100 です
    - 保持時間 (TTL) の上限値は 65535 です

- 高速送信期間の設定
  - 高速送信期間における LLDP フレームの送信間隔と送信個数を指定します
  - 送信間隔の入力範囲は 1 - 3600 です
  - 送信個数の入力範囲は 1 - 8 です
- LLDP フレーム送信停止から再初期化までの時間
  - 該当ポートの LLDP が無効にされてから、そのポートで LLDP を再度有効にできるまでの待機時間を指定します
  - LLDP フレーム送信停止から再初期化までの時間の入力範囲は 1 - 8 です
- LLDP で送信する管理アドレスの種類
  - 管理アドレスの種類を以下の項目から選択します
    - IP アドレス
    - MAC アドレス
- 管理する機器の最大数
  - 管理する機器の最大数を指定します
  - 管理する機器の最大数の入力範囲は 1 - 1000 です

## メール通知

### 概要

メール通知に関する設定を行うページです。メール通知を設定すると、指定した条件を満たしたときに、設定した宛先に対してメールが自動通知されます。

はじめに、「登録されているメールサーバーの一覧」の「新規」ボタンから、宛先のメールサーバーを登録してください。登録後に、「メール通知の設定一覧」の「新規」ボタンから、メール通知の設定を行ってください。

### トップページ

メール通知のトップページです。

### 登録されているメールサーバーの一覧

- 現在登録されているメールサーバー（SMTP サーバー）の情報が表示されます。
- 一覧表の上にある「新規」ボタンから、設定を追加できます。
- 設定を変更したい場合は、表の右側の「設定」ボタンを押してください。設定変更を行うページが表示され、設定変更できます。
- 設定を削除したい場合は、削除したい設定を選択し、一覧表の上にある「削除」ボタンを押してください。確認ダイアログが開き、「削除」ボタンを押すと、設定を削除できます。
- メールサーバーは最大 10 個まで登録できます。

### メール通知の設定一覧

- 現在設定されているメール通知の設定が表示されます。
- 一覧表の上にある「新規」ボタンから、設定を追加できます。
- 設定を変更したい場合は、表の右側の「設定」ボタンを押してください。設定変更を行うページが表示され、設定変更できます。
- 設定を削除したい場合は、削除したい設定を選択し、一覧表の上にある「削除」ボタンを押してください。確認ダイアログが開き、「削除」ボタンを押すと、設定を削除できます。
- メール送信テストを行う場合は、項目「送信テスト」にある「進む」ボタンを押してください。確認ダイアログが開き、「実行」ボタンを押すとメール送信テストが実行されます。

### メールサーバーの設定ページ

宛先のメールサーバー（SMTP サーバー）の設定を行うページです。設定した項目を確認後、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 登録されているメールサーバーの一覧

- 識別番号
  - メールサーバーの設定の識別番号です。自動的に割り当てられます。
- アカウント識別名
  - メールサーバーのアカウント識別名を設定します。識別しやすい名前を設定しておくと便利です。
  - 半角64文字以内で設定してください。
  - 省略可能です。

- SMTPサーバーアドレス
  - メールを送信するときに使用する SMTP サーバーの IP アドレス、またはドメイン名を入力してください。
  - 半角 64 文字以内で設定してください。
- SMTPサーバーのポート番号
  - SMTP サーバーのポート番号を入力してください。
  - 「サブミッショント ( 587 番ポート )」をチェックすると、サブミッショントである587番ポートが設定されます。
- SMTPの暗号化
  - メールを送信するときに、SMTPをSSLで暗号化するか否かを決める設定です。
  - 「暗号化しない」を選択すると、メール送信にSMTPを使用します。
  - 「SSLで暗号化する ( over SSL )」を選択すると、メール送信にSMTPTS (SMTP over SSL)を使用し、SMTPをSSLで暗号化します。
    - 「SMTPサーバーのポート番号」に、465を設定することを推奨します。
  - 「SSLで暗号化する ( STARTTLS )」を選択すると、メール送信にSMTPTS (STARTTLS)を使用し、SMTPをSSLで暗号化します。
  - STARTTLSの場合、SMTPサーバーがSSLでの暗号化に対応していた場合に限り、通信が暗号化されます。
  - SMTPサーバーアドレスとしてIPv6アドレスを指定する場合は、SSLによる暗号化は利用できません。
- SMTP認証
  - SMTPサーバーと認証を行うか否かをセレクトボックスから選択してください。
  - 認証を行う場合、以下の設定を入力してください。
    - ユーザー名
      - SMTPサーバーへ認証する場合に使用するユーザー名を決める設定です。
      - 半角64文字以内で設定してください。
    - パスワード
      - SMTPサーバーへ認証する場合に使用するパスワードを決める設定です。
      - 半角64文字以内で設定してください。

## メール通知の設定ページ

メール通知の設定を行うページです。メール通知の送信元、宛先アドレスなどを設定できます。設定した項目を確認後、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## メール通知の設定

- 識別番号
  - メール通知の設定の識別番号です。自動的に割り当てられます。
- 送信元 (From)
  - 送信するメールの送信元のメールアドレスを設定します。  
SMTPサーバー:

- メールを送信するときに使用する SMTP サーバーを選択してください。

メールアドレス:

- 送信するメールの送信元のメールアドレスを入力してください。
- 半角 256 文字以内で設定してください。ただし、アンダーバー ( \_ ), ハイフン ( - ), ドット ( . ), アットマーク ( @ ) 以外の記号は使用できません。

- 宛先 (To)

- 送信するメールの宛先のメールアドレスを入力してください。
- 最大 4 件まで登録でき、登録したすべてのメールアドレスにメールを送信します。
- 半角 256 文字以内で設定してください。ただし、アンダーバー ( \_ ), ハイフン ( - ), ドット ( . ), アットマーク ( @ ) 以外の記号は使用できません。
- 本設定は、RADIUS サーバーのメール送信機能には影響しません。

- 件名

- 送信するメールの件名を設定します。
- 半角 128 文字以内で設定してください。
- 「既定の件名を使う」を選択した場合は、件名は既定の件名となります。
- 本設定は、RADIUS サーバーのメール送信機能には影響しません。

- 通知内容

- 通知する内容を以下から選択します。
  - LANマップの異常検知
    - 本機が L2MS マネージャーとして動作している場合に限り、通知されます。
    - 通知される LAN マップのイベントを以下から選択します。
      - 本体異常
      - ループ検出
      - SFP受光レベル異常
      - 送信キュー監視
      - PoE給電
      - スナップショット
      - L2MS マネージャーの重複
  - 端末監視の状態通知
    - 端末監機能で監視している端末の状態変化が通知されます。
  - スタック機能の異常検知
    - スタック機能の障害情報が通知されます。

- 本設定は、RADIUS サーバーのメール送信機能には影響しません。

- メール送信待機時間

- 通知イベントが発生してから、メール送信を待機する時間を設定します。
- 待機中に他の通知イベントが発生した場合、それらの通知内容も一通のメールにまとめて送信されます。
- 本設定は、RADIUS サーバーのメール送信機能には影響しません。

## 端末監視

### 概要

端末監視の設定を行うページです。

監視対象と監視方法を指定することで、端末の通信状態を監視することができます。

また、端末の状態変化が発生した際に実行するアクションを指定しておくことができます。

端末監視の設定は Web GUI からのみ行うことができます。

端末監視の設定内容は CONFIG ファイルに表示されませんが、CONFIG ファイルに対する操作 ( erase startup-config など ) を行なうと端末監視の設定に対しても同様の操作が行われます。

LLDP による自動設定機能が有効の場合、本機に接続されたヤマハ無線 AP を自動的に LLDP で監視します。

### トップページ

端末監視のトップページです。

### 監視端末の一覧

- ・ 監視端末の状態と設定が表示されます
- ・ 表の項目の説明は以下のとおりです
  - チェックボックス
    - 監視端末の設定を削除する際にチェックを入れます
  - 状態
    - IDLE
    - UP
    - DOWN
  - 上記状態の判定条件は、[監視端末の状態の判定条件](#) を参照してください
- 監視対象
  - 監視対象の情報が表示されます
  - 監視種別が Ping の場合は、監視端末の IP アドレスが表示されます
  - 監視種別が Ping 以外の場合は、インターフェース番号が表示されます
- 機器名
  - 監視端末の機器名が表示されます
- 監視種別
  - 監視端末の監視種別として以下のいずれかが表示されます
    - Ping
    - フレーム受信量
    - LLDP
- PoE給電
  - 監視端末の PoE 給電状況として以下のいずれかが表示されます
    - 給電中 (Class 0)
    - 給電中 (Class 1)
    - 給電中 (Class 2)

- 純電中 (Class 3)
- 純電中 (Class 4)
- 停止中
- -
- ・「新規」ボタンを押すと、監視端末の新規設定を行うページが表示されます
- ・「設定」ボタンを押すと、選択した監視端末の設定変更を行うページが表示されます
- ・「更新」ボタンを押すと、表の内容が更新されます
- ・「削除」ボタンを押すと、チェックボックスにチェックを入れたすべての監視端末の設定が削除されます
- ・監視端末は最大で 256 個まで設定することができます
  - この内、Ping による監視は最大で 64 個まで設定することができます

### 監視端末の設定ページ

監視端末の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### 監視端末の設定

- ・ 機器名
  - 機器名を指定します
  - 入力可能文字は ? を除いた半角英数記号です
  - 入力可能文字数は 80 文字です
- ・ 監視種別
  - 監視する方法を以下から選択します
    - Pingによる疎通監視
    - フレーム受信量監視
    - LLDP受信間隔監視
  - 本項目は設定変更時には変更できません
- ・ Ping送信先IPアドレス
  - Ping を送信する IP アドレスを指定します
  - 本項目は項目「監視種別」にて **Ping による疎通監視** を選択した場合に限り表示されます
- ・ 応答待ち時間
  - Ping の応答に失敗したと判断するまでの時間を指定します
  - 入力範囲は 1 - 60 です
  - 本項目は項目「監視種別」にて **Ping による疎通監視** を選択した場合に限り表示されます
- ・ ダウン検出までの失敗回数
  - 監視端末がダウンしたと判定するまでの Ping 応答失敗回数を指定します
  - 入力範囲は 1 - 100 です
  - 本項目は項目「監視種別」にて **Ping による疎通監視** を選択した場合に限り表示されます

- ポート
  - フレームの監視を行うポートを指定します
  - 入力形式は portX.YY です
  - 本項目は項目「監視種別」にて **フレーム受信量監視** または **LLDP 受信間隔監視**を選択した場合に限り表示されます
- 監視開始帯域値
  - フレーム受信量監視を開始する帯域値を指定します
  - 入力範囲は 1 - 1000000000 です
  - 本項目は項目「監視種別」にて **フレーム受信量監視** を選択した場合に限り表示されます
- ダウン検出帯域値
  - 監視端末がダウンと判定する帯域値を指定します
  - 入力範囲は 0 - 999999999 です
  - 本項目で指定する値は項目「監視開始帯域値」より小さい値である必要があります
  - 本項目は項目「監視種別」にて **フレーム受信量監視** を選択した場合に限り表示されます
- 状態変化を検出した時の動作
  - PoE給電一時停止による端末再起動
    - ダウン検出時に限り、対象ポートの PoE 給電を一時的に停止します
    - 対象ポート
      - PoE 給電を停止するポートを指定します
      - 入力形式は portX.YY です
      - 本項目は項目「監視種別」にて **Ping による疎通監視** を選択した場合に限り表示されます
    - 給電停止期間
      - PoE 給電を停止する時間を指定します
      - 入力範囲は 1 - 60 です
  - SNMP Trapの送信
    - 状態変化を検出した際、SNMP マネージャーに Trap を通知します
  - メール通知
    - 状態変化を検出した際、メールを送信します
    - メールが送信されるようにするには、メールサーバーや宛先などの設定を行う必要があります
    - 更に、「メール通知の設定」で「通知内容」として **端末監視の状態通知** を選択しておく必要があります
    - メールサーバーやメールテンプレートの設定は **メール通知** ページで行います

### 監視端末の状態の判定条件

監視端末の状態が変化するときの条件について説明します。

- Ping による監視
  - 本機から発信した Ping パケットが、設定した **応答待ち時間** が経過しても返ってこなかった場合を失敗 1 回としてカウントし、その失敗回数によって状態を判定します

- 状態変化の条件は以下になります
  - IDLE 状態
    - 監視端末の設定後、初回の状態判定が完了していない
  - UP 状態
    - 設定した **ダウン検出までの失敗回数** 分、連続して Ping 送信が失敗していない
  - DOWN 状態
    - 設定した **ダウン検出までの失敗回数** 分、連続して Ping 送信が失敗している
- フレーム受信量による監視
  - 監視対象ポートのフレーム受信量を測定して状態を判定します
  - 状態変化の条件は以下になります
    - IDLE 状態
      - 監視端末の設定後、監視対象ポートのフレーム受信量が一度も設定した **監視開始帯域** を超えていない
    - UP 状態
      - 監視対象ポートのフレーム受信量が設定した **監視開始帯域** を超えた後、**ダウン検出帯域値** を下回っていない
      - DOWN 状態で監視対象ポートのフレーム受信量が **ダウン検出帯域値** を上回った
    - DOWN 状態
      - UP 状態で監視対象ポートのフレーム受信量が **ダウン検出帯域値** を下回った
- LLDP による監視
  - 監視対象ポートでの LLDP フレームの受信状況によって状態を判定します
  - 状態変化の条件は以下になります
    - IDLE 状態
      - 監視端末の設定後、監視対象ポートで LLDP フレームを一度も受信していない
    - UP 状態
      - 監視対象ポートで、前回受け取った LLDP フレームの TTL 時間内に次の LLDP フレームが受信できた
      - DOWN 状態で、監視対象ポートで LLDP フレームを受信した
    - DOWN 状態
      - 監視対象ポートで、前回受け取った LLDP フレームの TTL 時間内に次の LLDP フレームが受信できなかった

## Dante 最適設定

### 概要

Dante の最適設定に関する操作を行うページです。

Dante の最適設定は、手動による設定もしくは LLDP による自動設定で行うことができます。

### トップページ

Dante 最適設定のトップページです。

## Dante 最適設定

- LLDP による自動設定機能の現在の設定が表示されます
- 「進む」ボタンを押すと、Dante の最適設定を行う手順が開始されます
- 「設定」ボタンを押すと、LLDP による自動設定機能の設定を変更するページが表示されます
- スタック機能が有効な場合は、本機能を使用できません。

### マルチキャスト基本設定 (システム)

- システム全体の未知のマルチキャストフレームに関する設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - 未知のマルチキャストフレームの処理方法
    - 未知のマルチキャストフレームの処理方法が表示されます
  - 破棄対象から除外するフレーム (全 VLAN 対象)
    - 未知のマルチキャストフレームを破棄する設定のとき、破棄の対象から除外するフレームが表示されます

### マルチキャスト基本設定 (VLAN インターフェース)

- VLAN ごとの未知のマルチキャストフレームに関する設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - VLAN ID
    - VLAN ID が表示されます
  - 未知のマルチキャストフレーム
    - 対象の VLAN の、未知のマルチキャストフレームの処理方法が表示されます
  - 破棄対象から除外するフレーム
    - 対象の VLAN で、未知のマルチキャストフレームを破棄する設定のとき、破棄の対象から除外するフレームが表示されます

### QoS の設定

- システム全体にかかる QoS 機能の設定内容が表示されます
- 表の項目の説明は以下のとおりです
  - QoS 機能
    - QoS 機能が有効か否かが表示されます

- CoS - 送信キュー ID 変換テーブル
  - CoS 値に対応する送信キュー ID の設定が表示されます
- DSCP - 送信キュー ID 変換テーブル
  - DSCP 値に対応する送信キュー ID の設定が表示されます

### 手動設定ページ

Dante の最適設定を行うページです。

VLAN インターフェースを選択した後、「確認」ボタンを押してください。確認画面の入力内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

### 手動設定

- VLAN インターフェース
  - 「選択」ボタンを押すと、「VLAN インターフェースの一覧」ダイアログを表示します
  - 「VLAN インターフェースの一覧」ダイアログでは、チェックボックスにチェックをいれて「確定」ボタンを押すことで、VLAN インターフェースを選択することができます

### LLDP による自動設定機能ページ

LLDP による自動設定機能の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### LLDP による自動設定機能

- LLDP による自動設定機能
  - LLDP による自動設定機能を有効にするか否かを以下から選択します
    - 有効にする
    - 無効にする

## Y-UNOS (Yamaha Unified Network Operation Service)

### 概要

Y-UNOS 機能に関連する操作を行うページです。

Stack機能が有効になっている場合、本機能は使用できません。

### トップページ

Y-UNOS のトップページです。

### システムの設定

- Y-UNOS 機能の現在の状態が表示されます
- 「設定」ボタンを押すと、Y-UNOS 機能の設定を変更するページが表示されます
  - Stack機能が有効になっている場合、ボタンは無効化されます

### 検出機器の一覧

- 「進む」ボタンを押すと、検出機器の情報を確認できるページが表示されます
  - Stack機能が有効になっている場合、ボタンは無効化されます

### システムの設定ページ

システムにおける Y-UNOS の設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### システムの設定

- Y-UNOS 機能
  - Y-UNOS 機能の動作について、有効/無効を選択します

### 検出機器一覧の表示ページ

Y-UNOS 機能によって検出された機器の情報を表示するページです。

### 検出機器の一覧

- Y-UNOS 機能によって検出された機器の情報が表示されます
- 最大 128 件まで表示されます
- 「検索」ボックスから、機器情報の検索ができます
  -  を押すと検索が実行されます
  -  を押すと検索がクリアされます
  - 検索キーワードには、下表の正規表現を用いることができます
  - キーワードの大文字、小文字は区別されません

| 文法          | 説明                                  |
|-------------|-------------------------------------|
| A           | A という文字                             |
| ABC         | ABC という文字列                          |
| [ABC]       | A、B、C のいずれか 1 文字                    |
| [A-C]       | A ~ C までのいずれか 1 文字                  |
| [^ABC]      | A、B、C のいずれでもない任意の 1 文字              |
| .           | 任意の 1 文字                            |
| A+          | 1 文字以上の A                           |
| A*          | 0 文字以上の A                           |
| A?          | 0 文字または 1 文字の A                     |
| ^A          | A で始まる文字列                           |
| A\$         | A で終わる文字列                           |
| ABC DEF GHI | ABC または DEF または GHI                 |
| A{2}        | 2 個の A ( AA )                       |
| A{2,}       | 2 個以上の A ( AA、AAA、AAAA、… )          |
| A{2,3}      | 2 個～3 個の A ( AA、AAA )               |
| \b          | スペースなどの単語の区切り                       |
| \B          | \b 以外の文字                            |
| \d          | 任意の数値 ( [0-9] と同じ )                 |
| \D          | 数値以外の文字 ( [^0-9] と同じ )              |
| \s          | 1 文字の区切り文字                          |
| \S          | \s 以外の 1 文字                         |
| \w          | アンダースコアを含む英数文字 ( [A-Za-z0-9_] と同じ ) |
| \W          | \w 以外の文字                            |

-  を押すと、最新の情報に更新されます
- 「表示件数」セレクトメニューを押すと、一度に表示する件数を選択できます
- ソートスイッチを押すと、各項目でソートすることができます
  - 初期状態ではモデル名によって昇順にソートされています
  - 再度ソートスイッチを押すと、昇順/降順が切り替わります

# 保守

## コマンドの実行

### 概要

コマンドの実行に関する操作を行うページです。

### コマンドの実行ページ

コマンドの実行及び、コマンド実行結果の取得を行うページです。コマンド入力欄にコマンドを入力した後、「実行」ボタンを押すとコマンドが実行されます。また、「クリア」ボタンを押すと、コマンド入力欄の内容が消去されます。

### コマンドの実行

- コマンドの入力
  - コマンドの入力欄に、設定をコンソールコマンド形式で入力します（省略形の入力は受け付けません）
  - 改行で区切ることによって、複数のコマンドをまとめて入力することができます
  - 実行は常に特権 EXEC モード（enable）状態から開始します。モード変更のコマンドは毎回入力してください
  - 入力するコマンドの詳細は、コマンドリファレンスや [ネットワーク機器製品情報ページ](#)、[ヤマハネットワーク機器の技術資料](#)などの情報を参照してください
  - 以下のコマンドは入力できません
    - ping
    - ping6
    - telnet
    - ssh
    - ssh-server host key generate
    - reload
    - restart
    - cold start
    - firmware-update execute
    - firmware-update sd execute
    - startup-config select
    - erase startup-config
    - copy running-config startup-config
    - copy startup-config
    - show config
    - show running-config
    - show startup-config
    - show history
    - show tech-support
    - backup system

- restore system
- remote-login
- stack enable
- stack disable
- no stack
- stack subnet
- no stack subnet
- boot prioritize sd
- no boot prioritize sd
- quit
- disable
- logout
- exit ( 特権 EXEC モード時 )
- copy radius-server local
- crypto pki generate ca
- no crypto pki generate ca
- system-diagnostics on-demand execute

・ コマンド実行結果

- コマンドの実行結果を表示します
  - 成功 … コマンドが正常に実行された場合に表示されます
  - エラー … 入力したコマンドが実行できなかった場合に表示されます
  - 禁止 … 入力禁止コマンドを入力した場合に表示されます

・ コマンド実行ログ

- コマンドの実行記録として、コンソールログを出力します
- コマンド実行ログは、必ずしもコンソール設定操作を実行した場合とまったく同じ結果にならない場合があります
- 「テキストファイルで取得」ボタンを押すと、コマンド実行ログの内容をテキストファイル形式で取得することができます
- 取得されるファイル名は command\_YYYYMMDDhhmmss.txt です

|      |   |            |
|------|---|------------|
| YYYY | … | 西暦 ( 4 術 ) |
| MM   | … | 月 ( 2 術 )  |
| DD   | … | 日 ( 2 術 )  |
| hh   | … | 時 ( 2 術 )  |
| mm   | … | 分 ( 2 術 )  |
| ss   | … | 秒 ( 2 術 )  |

## システム自己診断

### 概要

システムに異常が起こっていないかを確認するページです。

システム自己診断機能は、ブートアップ診断、オンデマンド診断、ヘルスモニタリング診断に分類されます。

- ブートアップ診断
  - システムの起動処理に異常が無いかを検証します
  - システム起動時に実行されます
- オンデマンド診断
  - ハードウェアコンポーネント（インターフェースなど）やメモリーに異常が無いかを検証します
  - ユーザーが任意のタイミングで実行できます
- ヘルスモニタリング診断
  - ハードウェアコンポーネント（ファンなど）や温度に異常が無いかを検証します
  - システム稼働中にバックグラウンドで常時実行されています

### トップページ

システム自己診断のトップページです。

トップページには各診断の診断結果が表示されます。

アコーディオンを開くと、各診断の詳細な診断結果が表示されます。

スタッツ構成ではメインスイッチの診断結果のみ表示されます。

メインスイッチ以外の機器の診断結果は表示されません。

メインスイッチ以外の機器の診断結果を GUI で確認したい場合は [スタッツ構成での診断結果の確認手順](#) を参考にしてください。

### ブートアップ診断

- ブートアップ診断では以下のテストが行われます
  - ローディングテスト
    - ソフトウェアモジュールのロード状態を検証します
    - すべてのモジュールのロードに成功した場合は「正常」、一つでもロードに失敗した場合は「異常あり」と表示されます
    - ロードに失敗したモジュールの情報は表示されません  
ロードに失敗したモジュールを特定したい場合は、ログより以下のエラーを探してください  
「[ HAMON]:err: An unexpected error has occurred. (XXXX daemon)」  
※ XXXX 部分にモジュール名が入ります
  - RTC テスト
    - RTC のレジスタへのアクセスを検証します
    - RTC から時刻を 2 回取得し、時刻が変化していたら「正常」、同じなら「異常あり」と表示されます

また、RTC の時刻取得（レジスタ読み込み）に失敗した場合も「異常あり」と表示されます

- パケットプロセッサーテスト
  - パケットプロセッサーのレジスタへのアクセスを検証します
  - パケットプロセッサーのレジスタに対して書き込んだ値と読み込んだ値が一致したら「正常」、不一致なら「異常あり」と表示されます
  - また、レジスタアクセスに失敗した場合も「異常あり」と表示されます

## オンデマンド診断

- 「診断を実行」ボタンを押すと、オンデマンド診断を実行するページが表示されます
- 「診断結果を削除」ボタンを押すと、オンデマンド診断結果を削除するページが表示されます
- スタックの状態が Active の場合、オンデマンド診断は実行できません  
スタック機能が有効な状態でオンデマンド診断を実施したい場合は [スタック構成での診断結果の確認手順](#) を参考にしてください。
- オンデマンド診断では以下のテストが行われます
  - PHY テスト
    - PHY のレジスタへのアクセスを検証します
    - PHY のレジスタに対して書き込んだ値と読み込んだ値が一致したら 、不一致なら と表示されます
    - また、レジスタアクセスに失敗した場合も と表示されます

## ヘルスマニタリング診断

- を押すと、ヘルスマニタリング診断結果が更新されます
- ヘルスマニタリング診断では以下のテストが行われます
  - 温度テスト
    - 以下の温度に異常が無いか監視します
      - CPU
      - PHY
      - SFP
      - TS
      - PSE
    - 温度がしきい値を超えていないなら「正常」、超えているなら「異常あり」と表示されます
  - ファンテスト
    - ファンの回転数を監視します
    - ファンの回転数が正常なら「正常」、ファンの回転が停止、または回転速度が上昇している場合は「異常あり」と表示されます
  - 温度センサーテスト
    - 温度センサーを監視します
    - 温度センサーが正常なら「正常」、異常が発生しているなら「異常あり」と表示されます

- PoE テスト
  - PoE の給電状態を監視します
  - PoE 給電制御が正常なら 、異常が発生しているなら  と表示されます
- SFP テスト
  - SFP モジュールの受光レベルを監視します
  - 受光レベルが正常なら 、一定範囲外になった場合は  と表示されます

### オンデマンド診断の実行ページ

オンデマンド診断を実行するページです。

「実行」ボタンを押すと、オンデマンド診断が実行されます。

実行中はすべてのポートがシャットダウンされます。

オンデマンド診断が完了すると、本製品は自動的に再起動されます。

### オンデマンド診断結果の削除ページ

オンデマンド診断結果を削除するページです。

「実行」ボタンを押すと、オンデマンド診断結果が削除されます。

### スタック構成での診断結果の確認手順

診断結果には、現在ログインしている機器の診断結果のみ表示されます。

スタックを構成しているすべての機器の診断結果を GUI で確認したい場合は、以下の手順を実行してください。

- メンバースイッチ間の接続を切り離す
- 診断結果を表示したい機器の GUI へ接続する
- (任意) オンデマンド診断を実行する

## ケーブル診断

### 概要

ケーブルに異常が起こっていないかを診断するページです。

ケーブル診断では、本機の LAN ポートに接続されている LAN ケーブルの断線の有無を簡易的に調べることができます。

ネットワークトラブルが発生したときの問題の切り分けや、ネットワーク設営時の簡易的なケーブルチェックとしてご利用ください。

本診断は簡易的な診断であるため、専用機器ほど精密に診断することはできないため予めご了承ください。

診断可能なケーブルは 10m 以上です。10m 未満の場合正しく診断できない場合があります。

診断対象ポートで PoE 給電をしていると正しく診断できません。

### トップページ

ケーブル診断のトップページです。

### ケーブル診断

- ・ 「診断を実行」ボタンを押すと、ケーブル診断を実行できます
  - 以下のようなポートはケーブル診断を実行できません
    - インターフェースが無効になっている
    - ループ検知によりシャットダウンされている
    - スパニングツリーによりシャットダウンされている
    - ポートセキュリティー違反によりシャットダウンされている
  - ケーブル診断を実行すると、診断中のポートが一時的にリンクダウンします
- ・ 「診断結果を削除」ボタンを押すと、前回のケーブル診断結果を削除できます
- ・ ケーブル診断の診断結果として以下の項目が表示されます
  - ポート
    - 診断を実行したポートが表示されます
  - 結果
    - LANポートに接続されたケーブルの状態が表示されます
      - OK : 電気的に接続されています
      - Open : 対向機器が接続されていないか、ケーブルが故障しています
      - Short : 短絡(ショート)が発生しています
  - ケーブル障害位置までの距離
    - 結果が "Open" か "Short" のとき、LANポートからケーブル障害位置までの距離をメートル単位で表示します

## ファームウェアの更新

### 概要

ファームウェアの更新に関する操作を行うページです。

### トップページ

ファームウェア更新のトップページです。

ネットワーク経由でファームウェアを更新する手順を開始できます。また、ネットワーク経由でファームウェアを更新する際の各種設定が表示されます。

### ファームウェア更新情報

- ・ ファームウェアリビジョンの情報と基本設定が表示されます
- ・ ファームウェア更新を行った後、再起動が保留されている状態では、次回起動時のファームウェアリビジョンが表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます

### PC からファームウェアを更新

- ・ 「進む」ボタンを押すと、PC からファームウェアを更新する手順が開始されます

### ネットワーク経由でファームウェアを更新

- ・ 「進む」ボタンを押すと、ネットワーク経由でファームウェアを更新する手順が開始されます
- ・ ネットワーク経由でファームウェアを更新する際の各種設定が表示されます
- ・ 「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます

### ファームウェア更新の基本設定ページ

ファームウェア更新の基本設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違이가なければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

### ファームウェア更新の基本設定

- ・ 更新後の再起動タイミング
  - ファームウェアを更新した後、どのタイミングで再起動させるかを指定します
- ・ 更新後の再起動方法
  - スタック構成のとき、ファームウェア更新後に自動的に再起動させる場合、各スイッチを順番に再起動させるか、同時に再起動させるかを設定します
  - スタック機能が無効の場合、本項目は設定できません

### PCからファームウェアを更新ページ

Web GUI にアクセスしている PC に置かれたファームウェアファイルを指定して、ファームウェアの更新を行うページです。

「ファイル選択」から更新に使用するファームウェアファイルを選択し、「確認」ボタンを押してください。確認画面の入力内容に間違이가なければ、「実行」ボタンを押してください。

## PC からファームウェアを更新

- ・ 更新ファイルの指定
  - 更新に使用するファームウェアファイルを選択します
- ・ 更新後の再起動
  - ファームウェアを更新した後、自動的に再起動させるか否かを指定します
  - 再起動させる場合の再起動タイミングは、**ファームウェア更新の基本設定の更新後の再起動タイミング**に依存します。

## ネットワーク経由でファームウェアを更新ページ

Web サーバー上に置かれたファームウェアファイルをダウンロードしてファームウェアの更新を行うページです。この機能により、最新のファームウェアの確認からダウンロード、ファームウェアの更新までの一連の作業を簡単な操作のみで行うことができます。

ページを開くと、自動的に Web サーバー上に置かれたファームウェアファイルのリビジョンの確認が開始されます。

ダウンロード先の URL がヤマハの Web サイトの場合、更新可能なファームウェアリビジョンが見つかった後に「実行」ボタンを押すと、ソフトウェアライセンス利用規約が記載された Web サイトへの案内が表示されます。Web サイト上で内容をよくお読みになった上で、ご同意いただけましたら「実行」ボタンを押してください。「実行」ボタンを押した場合に限り、Web 上のサーバーからファームウェアファイルのダウンロードが開始されます。

## ネットワーク経由でファームウェアを更新

- ・ 現在のファームウェアリビジョン
  - 現在使用中のファームウェアファイルのリビジョンが表示されます
- ・ 更新可能なファームウェアリビジョン
  - Web サーバー上に置かれたファームウェアファイルの更新可能なリビジョンが表示されます
- ・ 更新後の再起動
  - ファームウェアを更新した後、自動的に再起動させるか否かを指定します
  - 再起動させる場合の再起動タイミングは、**ファームウェア更新の基本設定の更新後の再起動タイミング**に依存します。

## ネットワーク経由での更新設定ページ

ネットワーク経由でファームウェアを更新する際の各種設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

## ネットワーク経由での更新設定

- ・ ダウンロード先の URL
  - ファームウェアの置かれている URL の設定です
- ・ HTTP プロキシサーバー
  - ネットワーク経由でファームウェアをダウンロードする際に使用する HTTP プロキシサーバーの設定です
- ・ リビジョンダウン

- 古いバージョンのファームウェアへの書き換えを許可するか否かの設定です
- タイムアウト
  - ネットワーク経由でファームウェアを更新する処理のタイムアウト時間の設定です

## CONFIG の管理

### 概要

CONFIG のインポートとエクスポートを行うページです。

本機は、CONFIG（設定情報）に従って動作しています。CONFIG ファイルは、複数のコマンドの組み合わせによって構成されています。

### トップページ

CONFIG の管理のトップページです。

CONFIG のインポート、または CONFIG のエクスポートを開始できます。

### インポート

- 「進む」ボタンを押すと、インポートを行うページが表示されます

### エクスポート

- 「進む」ボタンを押すと、エクスポートを行うページが表示されます

### インポートページ

PC 内の CONFIG を内蔵不揮発性メモリーへコピーして、CONFIG の更新を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

使用中の CONFIG とインポート先の CONFIG が同じ場合、インポートが正常に完了すると、自動的に再起動を行います。

現在使用していない CONFIG で起動したい場合は、**startup-config select** コマンドで切り替えてから再起動をしてください。

### CONFIG のインポート

- インポート方法
  - インポート方法を以下から選択します
    - すべての設定をインポートする (.zip)
      - CONFIG ファイルや、L2MS エージェント CONFIG などの情報をまとめてインポートします
      - YNOMネージャー経由でアクセスしているときは利用できません
    - CONFIG ファイルをインポートする (.txt)
      - CONFIG ファイルをインポートします
    - L2MS エージェント CONFIG をインポートする (.bin)
      - L2MS エージェント CONFIG をインポートします
- インポートする設定
  - 「ファイル選択」ボタンを押すと、ファイル選択ダイアログが表示されます
  - エクスポートページで取得した設定を使用できます

- ・インポート先
  - インポート先の内蔵不揮発性メモリーの CONFIG を選択します
  - スタック機能が有効なときは変更できません (使用中の CONFIG が選択されます)

## エクスポートページ

内蔵不揮発性メモリーの CONFIG を PC へコピーするページです。

入力が完了したら、入力内容を確認して、「実行」ボタンを押してください。

## CONFIG のエクスポート

- ・エクスポート方法
  - エクスポート方法を以下から選択します
    - すべての設定をエクスポートする (.zip)
      - CONFIG ファイルや、L2MS エージェント CONFIG などの情報をまとめてエクスポートします
      - YNOマネージャー経由でアクセスしているときは利用できません
    - CONFIG ファイルをエクスポートする (.txt)
      - CONFIG ファイルをエクスポートします
    - L2MS エージェント CONFIG をエクスポートする (.bin)
      - L2MS エージェント CONFIG をエクスポートします
- ・エクスポートする設定
  - エクスポートする内蔵不揮発性メモリーの CONFIG を選択します
  - スタック機能が有効なときは変更できません (使用中の CONFIG が選択されます)

## 統計情報の管理

### 概要

集計データに関する操作を行うページです。

### トップページ

統計情報の管理のトップページです。

集計データをバックアップするか否かの設定が表示されます。

また、集計データをクリアする手順及び、集計データを PC ヘエクスポートする手順を開始することができます。

### 集計データのバックアップ設定

- ・集計データをバックアップするか否かの設定が表示されます。
- ・「設定」ボタンを押すと集計データのバックアップ設定を行うページが表示されます

### 集計データのクリア

- ・「進む」ボタンを押すと集計データをクリアする手順が開始されます

### 集計データのエクスポート

- ・「進む」ボタンを押すと集計データを PC ヘエクスポートする手順が開始されます

### 集計データのバックアップ設定ページ

集計データのバックアップ設定を行うページです。

設定を入力後、「確認」ボタンを押してください。

確認画面の入力内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

バックアップの設定を有効にすると、SD カードが挿入されている場合に限り集計データのバックアップが行われます。

### 集計データのバックアップ設定

- ・バックアップする集計データ
  - ・バックアップする集計データを以下から選択します
    - トライフィック情報
    - リソース情報
    - 消費電力情報

### 集計データのクリアページ

集計データのクリアを行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。

確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

集計データをクリアすると、本機が揮発性メモリで保持しているデータと、SD カードにバックアップしたデータの両方がクリアされます。

## 集計データのクリア

- ・クリアする集計データ
  - クリアする集計データとして以下のいずれかを選択します
    - トラフィック情報
    - リソース情報
    - 消費電力情報

## 集計データのエクスポートページ

集計データのエクスポートを行うページです。

入力が完了したら、入力内容を確認後、「実行」ボタンを押してください。

集計データのエクスポートを実行すると、zip ファイルがダウンロードされます。

zip ファイルの構成については、[エクスポートファイルの構成](#) を参照してください。

## 集計データのエクスポート

- ・エクスポートする集計データ
  - エクスポートする集計データとして以下のいずれかを選択します
    - トラフィック情報(送信)
    - トラフィック情報(受信)
    - リソース情報
    - 消費電力情報
- ・期間の指定
  - エクスポートしたいデータの月を選択します
  - セレクトボックスにて過去一年のいずれかの月を指定します

## エクスポートファイルの構成

zip ファイルを解凍した際に展開されるフォルダについて説明します。

**トラフィック情報(受信) の 2017年10月** のデータをエクスポートした場合の構成は以下のとおりです。

- 20171103150412\_trf\_rx\_csv.zip
  - 20171103150412\_trf\_rx\_csv
    - 20171001\_trf\_rx\_hour.csv
    - :
    - 20171031\_trf\_rx\_hour.csv
    - 201710\_trf\_rx\_day.csv

展開後のフォルダとファイルについて説明します。

- 20171103150412\_trf\_rx\_csv
  - 集計データの csv ファイルが格納されているフォルダです
  - エクスポートを実行した時刻とデータの種類がフォルダ名に使用されます
  - データの種類は指定した種類に応じて以下のいずれかが使用されます

- trf\_tx  
トラフィック情報(送信)の場合

- trf\_rx  
トラフィック情報(受信)の場合

- resource  
リソース情報の場合

- 20171001\_trf\_rx\_hour.csv

- 集計データの csv ファイルです
- 対象データの日付とデータの種類、データの単位時間がファイル名に使用されます
- データの種類の命名規則はフォルダと同様です
- データの単位時間は以下のいずれかが使用されます

- hour  
1日のデータを1時間ごとに集計したファイル

- day  
1ヶ月のデータを1日ごとに集計したファイル

## SYSLOG の管理

### 概要

SYSLOG 機能の設定内容の表示や設定を行うページです。

本機の動作履歴は、SYSLOG 機能の設定に従って、SYSLOG（ログ情報）として出力されます。SYSLOG は本機内部に記録するほか、宛先アドレスを指定することで外部のホストに対して出力することができます。

### トップページ

SYSLOG の管理のトップページです。

現在の SYSLOG 機能の設定が表示されます。

### SYSLOG の設定

- ・ 出力する SYSLOG の出力レベルと、SYSLOG 送信時のヘッダー情報と宛先アドレスが表示されます。
- ・ 「設定」ボタンを押すと、設定変更を行うページが表示されます
- ・ 保存したログを削除することができます。

### SYSLOG の設定ページ

SYSLOG 機能の設定を行うページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「設定の確定」ボタンを押してください。

SYSLOG の各タイプの詳細についてはコマンドリファレンスをご覧ください。

### SYSLOG の設定

- ・ SYSLOG の種別
  - ERROR
    - ERROR タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定です
  - INFO
    - INFO タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定です
  - DEBUG
    - DEBUG タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定です
- ・ SYSLOG 送信
  - ヘッダー
    - SYSLOGを外部のホストに出力する場合の、ヘッダーを設定できます
    - SYSLOGメッセージのヘッダーにタイムスタンプとホスト名を含めるか、含めないかを指定できます。  
ホスト名には、本体に設定されている機器名が格納されます。
  - SYSLOG の宛先アドレス
    - SYSLOG を外部のホストに出力する場合の、宛先アドレスの設定です
    - 宛先アドレスに IPv4/IPv6 アドレスを2つまで指定することができます
    - IPv6 リンクローカルアドレスの場合、送出インターフェースも指定する必要があります。（

fe80::X%vlnN の形式)

- 宛先アドレスが指定されていない場合は、スイッチ内部にのみSYSLOGを記録します
- ファシリティー値
  - SYSLOGを外部のホストに出力する場合の、ファシリティー値の設定です
  - ファシリティー値を0 - 23から選択します

## バックアップ / リストア

### 概要

機器全体の設定情報をバックアップおよびリストアするページです。

機器が故障した際など、バックアップしたファイルを新しく用意した機器へリストアすることで、元の設定状態を復元できます。

バックアップファイルには以下の情報が含まれます。

- startup-config とそれらに付随する情報
- startup-config select コマンドの設定値
- boot prioritize sd コマンドの設定値

本ページにて、バックアップまたはリストアを実行する際は、 CONFIG に関する操作 ( write コマンドや erase startup-config コマンドなど ) を行わないでください。

スタック構成の場合、各スイッチ毎にバックアップとリストアを行う必要があります。

### トップページ

バックアップ / リストアのトップページです。

### バックアップ

- 「進む」ボタンを押すと、システムのバックアップを行うページが表示されます

### リストア

- 「進む」ボタンを押すと、システムのリストアを行うページが表示されます

### バックアップページ

機器全体の設定情報をバックアップファイルとしてダウンロードするページです。

「実行」ボタンを押すと、現在アクセスしている機器のバックアップファイルをダウンロードできます。

スタック機能が無効な場合、実行画面が表示されます。「実行」ボタンを押すと、現在アクセスしている機器のバックアップファイルをダウンロードできます。

スタック機能が有効な場合、入力画面が表示されます。バックアップする対象の機器を選択し、「確認」ボタンを押した後、実行画面にて「実行」ボタンを押すと、選択した機器のバックアップファイルをダウンロードできます。

スタック機能が有効な場合の画面説明は下記のとおりです。

### バックアップ

- バックアップを行う機器のスタック ID
  - バックアップを行う機器のスタック ID を選択します
  - また、選択した機器の機種名とシリアル番号が表示されます

## リストアページ

バックアップした機器全体の設定情報を本製品へリストアするページです。

入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。入力内容の確認画面で内容に間違いがなければ、「実行」ボタンを押してください。

リストアが完了すると、本製品は自動的に再起動を行います。

### リストア

- バックアップファイル
  - リストアするバックアップファイルを選択します

### スタック構成でのリストア手順

スタック機能が有効な場合、本ページより機器全体の設定情報をリストアできません。

スタックを構成している一部の機器が故障するなどして機器を交換する場合は、以下の手順でリストア作業を行ってください。

- 新しく用意した機器のファームウェアを、交換前の機器と同じバージョンに更新する
- ファームウェアを更新したら、本ページへアクセスし、事前にバックアップしておいた機器全体の設定情報をリストアする
- リストアが完了して本製品が起動したら、一度電源を OFF にして、動作中のメインスイッチと接続し、電源を ON にする

## 再起動と初期化

### 概要

本機の再起動と工場出荷時の状態に戻す操作を行うページです。

### トップページ

再起動と初期化のトップページです。

本機の再起動及び、工場出荷時の状態に戻す手順を開始することができます。

### 再起動

- 「進む」ボタンを押すと、本機の再起動の手順が開始されます

### 初期化

- 「進む」ボタンを押すと、本機を工場出荷時の状態に戻す手順が開始されます

### 再起動ページ

本機の再起動を行うページです。

「実行」ボタンを押すと、再起動します。

スタック機能が無効の場合、「実行」ボタンを押すと再起動します。

スタック機能が有効の場合、入力画面にて再起動する機器を選択し「確認」ボタンを押した後、実行画面にて「実行」ボタンを押すと指定した機器が再起動します。

再起動を実行すると、変更途中の設定は保存されませんのでご注意ください。また、再起動が完了するまではGUIにはアクセスできません。

### 初期化ページ

本機を工場出荷時の状態に戻すページです。

特権パスワードの入力が完了したら、「確認」ボタンを押してください。実行内容を確認の上、本機を工場出荷時の状態に戻してもよろしければ「実行」ボタンを押してください。

工場出荷時の状態へ戻すと、GUIへアクセスするためのアドレスを含む全ての設定が初期値に戻りますので、十分にご注意ください。

スタック機能が有効な場合、メインスイッチのみが初期化されます。

### 初期化

- 特権パスワード
  - 工場出荷時の状態に戻すために特権パスワードを入力してください

## このスイッチを探す

### 概要

「このスイッチを探す」機能は、本製品に搭載されている LED を使用し、製品の設定場所を分かりやすくお知らせする機能です。

製品の設置場所を確認したいときや、現場の作業者に操作対象を提示するときなどにご利用ください。

この機能の実行中、LED は以下の状態となります。

- LED : 全ポートの LED が橙色で点滅します

### 「このスイッチを探す」実行ページ

「このスイッチを探す」機能を実行するためのページです。

## このスイッチを探す

- 「このスイッチを探す」機能の実行状態が表示されます
- 「このスイッチを探す」機能が停止中の場合、「開始」ボタンを押すことで実行を開始できます
- 「このスイッチを探す」機能が実行中の場合、「停止」ボタンを押すことで実行を停止できます
- 「開始」ボタンを押すとダイアログが表示され、以下の項目を選択してお知らせを開始します
  - お知らせ方法
    - 設置場所のお知らせ方法を以下から選択します
      - ポートの LED を点滅させる
        - 機能の実行中、全ポートの LED を橙色で点滅させます
        - 現在の LED モードが OFF モードの場合は選択できません
        - 現在の LED モードは「管理 → 本体の設定 → LED モードの設定」から変更できます
  - お知らせ期間
    - お知らせを継続させる時間を以下から選択します
      - 30 秒
      - 1 分
      - 3 分
      - 5 分
      - 10 分
      - 1 時間
    - 「実行」ボタンを押した後、お知らせ期間が満了するとお知らせは自動的に停止されます

© 2025 Yamaha Corporation

Published 02/2025

YJ-A0