D-Link DGS-1250

Gigabit Layer 2 Smart Managed Switch

ユーザマニュアル

D-Link
Building Networks for People

安全にお使いいただくために

ご自身の安全を確保し、システムを破損から守るために、以下に記述する安全のための指針をよくお読みください。

安全上のご注意　必ずお守りください

本製品を安全にお使いいただくために、以下の項目をよくお読みになり必ずお守りください。

⚠危険	この表示を無視し、間違った使い方をすると、死亡または重傷を負うおそれがあります。
⚠警告	この表示を無視し、間違った使い方をすると、火災や感電などにより人身事故になるおそれがあります。
⚠注意	この表示を無視し、間違った使い方をすると、傷害または物損損害が発生するおそれがあります。

記号の意味　⃠ してはいけない**「禁止」**内容です。　❗ 必ず実行していただく**「指示」**の内容です。

⚠危険

⃠ 禁止 **分解・改造をしない**
火災、やけど、けが、感電などの原因となります。

⃠ 禁止 **ぬれた手でさわらない**
感電の原因となります。

⃠ 禁止 **水をかけたり、ぬらしたりしない**
内部に水が入ると、火災、感電、故障の原因となります。

⃠ 禁止 **水などの液体（飲料水、汗、海水、ペットの尿など）でぬれた状態で触ったり、電源を入れたりしない**
火災、やけど、けが、感電、故障の原因となります。

⃠ 禁止 **各種端子やスロットに水などの液体（飲料水、汗、海水、ペットの尿など）をいれない。万が一、入ってしまった場合は、直ちに電源プラグをコンセントから抜く**
火災、やけど、けが、感電、故障の原因となります。

⃠ 禁止 **油煙、湯気、湿気、埃の多い場所、高温になる場所や熱のこもりやすい場所（火のそば、暖房器具のそば、こたつや布団の中、直射日光の当たる場所、炎天下の車内、風呂場など）、振動の激しい場所では、使用、保管、放置しない**
火災、やけど、けが、感電、故障の原因となります。

⃠ 禁止 **内部に金属物や燃えやすいものを入れない**
火災、感電、故障の原因となります。

⃠ 禁止 **砂や土、泥をかけたり、直に置いたりしない。また、砂などが付着した手で触れない**
火災、やけど、けが、感電、故障の原因となります。

⃠ 禁止 **電子レンジ、IH 調理器などの加熱調理機、圧力釜など高圧容器に入れたり、近くに置いたりしない**
火災、やけど、けが、感電、故障の原因となります。

⚠警告

⃠ 禁止 **落としたり、重いものを乗せたり、強いショックを与えたり、圧力をかけたりしない**
故障の原因となります。

⃠ 禁止 **発煙、焦げ臭い匂いの発生などの異常状態のまま使用しない**
感電、火災の原因になります。
使用を止めて、ケーブル / コード類を抜いて、煙が出なくなってから販売店に修理をご依頼ください。

⃠ 禁止 **表示以外の電圧で使用しない**
火災、感電、または故障の原因となります。

⃠ 禁止 **たこ足配線禁止**
たこ足配線などで定格を超えると火災、感電、または故障の原因となります。

❗ **設置、移動のときは電源プラグを抜く**
火災、感電、または故障の原因となります。

⃠ 禁止 **雷鳴が聞こえたら、ケーブル / コード類にはさわらない**
感電の原因となります。

⃠ 禁止 **ケーブル / コード類や端子を破損させない**
無理なねじり、引っ張り、加工、重いものの下敷きなどは、ケーブル / コードや端子の破損の原因となり、火災、感電、または故障の原因となります。

❗ **本製品付属の AC アダプタもしくは電源ケーブルを指定のコンセントに正しく接続して使用する**
火災、感電、または故障の原因となります。

⃠ 禁止 **各光源をのぞかない**
光ファイバケーブルの断面、コネクタおよび本製品のコネクタや LED をのぞきますと強力な光源により目を損傷するおそれがあります。

⃠ 禁止 **各種端子やスロットに導電性異物（金属片、鉛筆の芯など）を接触させたり、ほこりが内部に入ったりしないようにする**
火災、やけど、けが、感電または故障の原因となります。

⃠ 禁止 **使用中に布団で覆ったり、包んだりしない**
火災、やけどまたは故障の原因となります。

❗ **ガソリンスタンドなど引火性ガスが発生する可能性のある場所や粉じんが発生する場所に立ち入る場合は、必ず事前に本製品の電源を切る**
引火性ガスなどが発生する場所で使用すると、爆発や火災の原因となります。

⃠ 禁止 **カメラのレンズに直射日光などを長時間あてない**
素子の退色、焼付きや、レンズの集光作用により、火災、やけど、けがまたは故障の原因となります。

❗ **無線製品は病院内で使用する場合は、各医療機関の指示に従って使用する**
電子機器や医療電気機器に悪影響を及ぼすおそれがあります。

⃠ 禁止 **本製品の周辺に放熱を妨げるようなもの（フィルムやシールでの装飾を含む）を置かない**
火災、または故障の原因となります。

❗ **耳を本体から離してご使用ください**
大きな音を長時間連続して聞くと、難聴などの耳の障害の原因となります。

❗ **無線製品をご使用の場合、医用電気機器などを装着している場合は、医用電気機器メーカーもしくは、販売業者に、電波による影響について確認の上使用する**
医療電気機器に悪影響を及ぼすおそれがあります。

❗ **高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器の近くでは使用しない**
電子機器が誤作動するなど、悪影響を及ぼすおそれがあります。

❗ **ディスプレイ部やカメラのレンズを破損した際は、割れたガラスや露出した端末内部に注意する**
破損部や露出部に触れると、やけど、けが、感電の原因となります。

❗ **ペットなどが本機に噛みつかないように注意する**
火災、やけど、けがなどの原因となります。

⃠ 禁止 **コンセントに AC アダプタや電源ケーブルを抜き差しするときは、金属類を接触させない**
火災、やけど、感電または故障の原因となります。

⃠ 禁止 **AC アダプタや電源ケーブルに海外旅行用の変圧器等を使用しない**
発火、発熱、感電または故障の原因となります。

⚠警告

- ACアダプタもしくは電源プラグについたほこりは、拭き取る
  ほこりが付着した状態で使用すると、
  火災、やけど、感電または故障の原因となります。
- ACアダプタや電源ケーブルをコンセントに
  さしこむときは、確実に差し込む
  確実に差し込まないと、火災、やけど、
  感電もしくは故障の原因となります。
- 接続端子が曲がるなど変形した場合は、直ちに使用を中止する。
  また、変形をもとに戻しての使用も行わない
  端子のショートにより、火災、やけど、けが、
  感電または故障の原因となります。
- 各種接続端子を機器本体に接続する場合、斜めに差したり、
  差した状態で引っ張ったりしない
  火災、やけど、感電または故障の原因となります。
- 使用しない場合は、ACアダプタもしくは
  電源ケーブルをコンセントから抜く
  電源プラグを差したまま放置すると、火災、やけど、
  感電または故障の原因となります。
- お手入れの際は、ACアダプタもしくは
  電源ケーブルをコンセントから抜く
  抜かずに行うと、火災、やけど、感電または故障の原因となります。
- 禁止 SDやMicroSDカード、USBメモリの使用中は、
  カードやメモリを取り外したり、本製品の電源を切ったりしない
  データの消失、機器本体の故障の原因となります。
- 禁止 磁気カードや磁気を帯びたものを本製品に近づけない
  磁気カードのデータが消えてしまうおそれもしくは
  機器本体の誤作動の原因となります。
- ディーリンクジャパンが販売している無線機器は
  国内専用のため、海外で使用しない
  海外では国によって電波使用制限があるため、
  本製品を使用した場合、罰せられる場合があります。
  海外から持ち込んだディーリンク製品や並行輸入品を
  日本国内で使用する場合も同様に、罰せられる場合があります。

⚠注意

- 禁止 乳幼児の手の届く場所では使わない
  やけど、ケガまたは感電の原因となります。
- 静電気注意
  コネクタや電源プラグの金属端子に触れたり、
  帯電したものを近づけますと故障の原因となります。
- 禁止 コードを持って抜かない
  コードを無理に曲げたり、引っ張ると、
  コードや機器本体の破損の原因となります。
- 禁止 振動が発生する場所では使用しない
  故障の原因となります。
- 付属品の使用は取扱説明書に従う
  本製品の付属品は、取扱説明書に従い、
  他の製品に使用しないでください。機器の破損の原因となります。
- 禁止 破損したまま使用しない
  火災、やけどまたはけがの原因となります。
- 禁止 ぐらついた台の上や傾いた場所などの
  不安定な場所や高所には置かない
  落下して、けがなどの原因となります。
- 禁止 子供が使用する場合は、保護者が取扱いの方法を教え、
  誤った使い方をさせない
  けがや故障などの原因となります。
- 本製品を長時間連続使用する場合は、
  温度が高くなることがあるため、注意する。
  また、使用中に眠ってしまうなどして、
  意図せず長時間触れることがないようにする
  温度の高い部分に直接長時間触れると
  お客様の体質や体調によっては肌の赤みや
  かゆみ、かぶれ、低温やけどの原因となります。
- 禁止 コンセントにつないだ状態で、ACアダプタや
  電源コンセントに長時間触れない
  やけど、感電の原因となります。
- 一般の電話機やコードレス電話、テレビ、ラジオなどを
  お使いになっている近くで使用しない
  近くで使用すると、本製品が悪影響を及ぼす原因となる場合があるため、
  なるべく離れた場所で使用してください。
- 禁止 D-Linkが指定したオプション品がある場合は、
  指定オプションを使用する
  不正なオプション品を使用した場合、故障、破損の原因となります。

電波障害自主規制について

本製品は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。
この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

ご使用上の注意

けがや感電、火災および装置の破損のリスクを減らすために、以下の注意事項を遵守してください。

- マニュアルなどに記載されている以外の方法でのご使用はやめてください。
- 食べ物や飲み物が本製品にかからないようにしてください。また、水気のある場所での運用は避けてください。
- 本製品の開口部に物をさしこまないでください。火事や感電を引き起こすことがあります。
- 付属の AC アダプタもしくは電源ケーブルのみを使用してください。
- 感電を防止するために、本製品と周辺機器の電源ケーブルは、正しく接地された電気コンセントに接続してください。
- やむなく延長コードや電源分岐回路を使用する場合においても、延長コードと電源分岐回路の定格を守ってください。延長コードまたは電源分岐回路に差し込まれているすべての製品の合計定格アンペア数が、その延長コードまたは、電源分岐回路の定格アンペア限界の 8 割を超えないことを確認してください。
- 一時的に急激に起こる電力の変動から本製品を保護するためには、サージサプレッサ、回線調整装置、または無停電電源装置（UPS）を使用してください。
- ケーブルと電源コードは慎重に取り付けてください。踏みつけられたり躓いたりしない位置に、ケーブルと電源コードを配線し、コンセントに差し込んでください。また、ケーブル上に物を置いたりしないようにしてください。
- 電源ケーブルや電源プラグを改造しないでください。
- システムに対応しているホットプラグ可能な電源装置に電源を接続したり、切り離したりする際には、以下の注意を守ってください。
  - 電源装置を取り付ける場合は、電源装置を取り付けてから、電源ケーブルを電源装置に接続してください。
  - 電源装置を取り外す場合は、事前に電源ケーブルを抜いておいてください。
  - システムに複数の電源がある場合、システムから電源を切り離すには、すべての電源ケーブルを電源装置から抜いておいてください。
- 抜け防止機構のあるコンセントをご使用の場合、そのコンセントの取り扱い説明書に従ってください。
- 本製品は動作中に高温になる場合があります。本製品の移動や取り外しの際には、ご注意ください。
- 本製品は動作中に高温になる場合がありますが、手で触れることができる温度であれば故障ではありません。ただし長時間触れたまま使用しないでください。低温やけどの原因になります。
- 市販のオプション品や他社製品を使用する場合、当社では動作保証は致しませんので、予めご了承ください。
- 製品に貼られているラベルや「Warranty Void Sticker」（シール）をはがさないでください。はがしてしまうとサポートを受けられなくなります。

  ※当社出荷時に「Warranty Void Sticker」（シール）が貼られていない製品もあります。

静電気障害を防止するために

静電気は、本製品内部の精密なコンポーネントを損傷する恐れがあります。静電気による損傷を防ぐため、本製品に触れる前に、身体から静電気を逃がしてください。
さらに、静電気放出（ESD）による損傷を防ぐため、以下の手順を実行することをお勧めします。

1. 機器を箱から取り出すときは、機器をシステム等に取り付ける準備が完了するまで、本製品を静電気防止包装から取り出さないでください。静電気防止包装から取り出す直前に、必ず身体の静電気を逃がしてください。

2. 静電気に敏感な部品を運ぶ場合、最初に必ず静電気対策を行ってください。

3. 静電気に敏感な機器の取り扱いは、静電気のない場所で行います。可能であれば、静電気防止床パッド、作業台パッド、および帯電防止接地ストラップを使用してください。

電源の異常

万一停電などの電源異常が発生した場合は、必ず本スイッチの電源プラグを抜いてください。電源が再度供給できる状態になってから電源プラグを再度接続します。

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきありがとうございます。
本書は、製品を正しくお使いいただくための取扱説明書です。
必要な場合には、いつでもご覧いただけますよう大切に保管してください。
また、必ず本書、設置マニュアル、および弊社 WEB に掲載された製品保証規程をよくお読みいただき、内容をご理解いただいた上で、記載事項に従ってご使用ください。

製品保証規定は以下を参照ください。
https://www.dlink-jp.com/support/info/product-assurance-provision.html

注意 製品に貼られているラベルや「Warranty Void Sticker」(シール) をはがさないでください。はがしてしまうとサポートを受けられなくなります。

※当社出荷時に「Warranty Void Sticker」（シール）が貼られていない製品もあります。

- 本書の記載内容に逸脱した使用の結果発生した、いかなる障害や損害において、弊社は一切の責任を負いません。あらかじめご了承ください。
- 弊社製品の日本国外でご使用の際のトラブルはサポート対象外になります。
- 弊社は、予告なく本書の全体または一部を修正・改訂することがあります。
- 弊社は改良のため製品の仕様を予告なく変更することがあります。

なお、本製品の最新情報やファームウェアなどを弊社ホームページにてご提供させていただく場合がありますので、ご使用の前にご確認ください。
製品保証、保守サービス、テクニカルサポートご利用について、詳しくは弊社ホームページのサポート情報をご確認ください。
https://www.dlink-jp.com/support

目次

はじめに

DGS-1250 シリーズユーザマニュアルは、本スイッチのインストールおよび操作方法を例題と共に記述しています。

- 第 1 章　本製品のご利用にあたって
  - 本スイッチの概要と前面、背面、側面の各パネル、LED 表示について説明します。
- 第 2 章　スイッチの設置
  - システムの基本的な設置方法および電源接続の方法について紹介します。
- 第 3 章　スイッチの接続
  - スイッチをご使用のイーサネットに接続する方法を説明します。
- 第 4 章　スイッチ管理について
  - パスワード設定、IP アドレス割り当て、および各種デバイスからの本スイッチへの接続など基本的なスイッチの管理について説明します。
- 第 5 章　Web ベースのスイッチ管理
  - Web ベースの管理機能への接続方法および使用方法について説明します。
- 第 6 章　System（システム設定）
  - デバイス情報の確認、環境設定、ポートの設定、システムログの設定と管理、システム時刻の設定について説明します。
- 第 7 章　Management（スイッチの管理）
  - ユーザアカウント設定など、スイッチの管理について説明します。
- 第 8 章　L2 Features（レイヤ 2 機能の設定）
  - FDB 設定、VLAN 設定、スパニングツリーの設定、ループバック検知設定など L2 機能について説明します。
- 第 9 章　L3 Features（レイヤ 3 機能の設定）
  - ARP 設定、IPv4/IPv6 インタフェース、IPv4/IPv6 ルート設定などの L3 機能について説明します。
- 第 10 章　QoS（QoS 機能の設定）
  - 802.1p 設定、DSCP、CoS、QoS 設定について説明します。
- 第 11 章　ACL（ACL 機能の設定）
  - アクセスコントロールリスト（ACL）関連の設定について説明します。
- 第 12 章　Security（セキュリティ機能の設定）
  - ポートセキュリティ、802.1X 認証、AAA、RADIUS 設定などのセキュリティの設定について説明します。
- 第 13 章　OAM（Operations, Administration, Maintenance：運用・管理・保守）
  - ケーブル診断機能について解説します。
- 第 14 章　Monitoring（スイッチのモニタリング）
  - 本スイッチのポート使用率、パケットエラーおよびパケットサイズ等の情報について表示します。
- 第 15 章　Green（省電力テクノロジー）
  - 本スイッチの省電力、EEE について設定、表示します。
- 第 16 章　Toolbar（ツールバー）
  - Web インタフェース画面上部のツールバーにあるメニューを使用してスイッチの管理・設定を行います。
    また、設定の保存、リブートなどスイッチのユーティリティ機能について説明します。
- 第 17 章　サーベイランスモード
  - サーベイランスモードによる WebGUI の表示・操作について説明します。
- 【付録 A】システムログエントリ
  - ログエントリとそれらの意味について説明します。
- 【付録 B】トラップログエントリ
  - システムに表示される可能性のあるトラップログとそれらの意味について説明します。
- 【付録 C】RADIUS 属性の割り当て指定
  - DGS-1250 における RADIUS 属性の割り当てについて説明します。
- 【付録 D】IETF RADIUS 属性のサポート
  - RADIUS 属性は IETF 標準と VSA（Vendor-Specific Attribute: ベンダ固有属性）によってサポートされており、本スイッチがサポートする RADIUS 属性を示します。
- 【付録 E】機能設定例
  - 機能設定例ついて説明します。

本マニュアルの対象者

本マニュアルは、本製品の設置および管理についての情報を記載しています。また、ネットワーク管理の概念や用語に十分な知識を持っているネットワーク管理者を対象としています。

表記規則について

本項では、本マニュアル中での表記方法について説明します。

注意 注意では、特長や技術についての詳細情報を記述します。

警告 警告では、設定の組み合わせ、イベントや手順によりネットワークの接続状態やセキュリティなどに悪影響を及ぼす恐れのある事項について説明します。

表 1 に、本マニュアル中での字体、・記号についての表記規則を表します。

表 1　字体・記号の表記規則

字体・記号	解説	例
「」	メニュータイトル、ページ名、ボタン名。	「Apply」をクリックして設定を適用します。
青字	参照先。	「ご使用になる前に」を参照してください。
courier フォント	CLI 出力文字、ファイル名。	`(switch-prompt)#`
courier 太字	コマンド、ユーザによるコマンドライン入力。	**`show network`**
courier 斜体	コマンド項目（可変または固定）。	*value*
< >	可変項目。< > にあたる箇所に値または文字を入力します。	<*value*>
[ ]	任意の固定項目。	[*value*]
[< >]	任意の可変項目。	[<*value*>]
{ }	{ } 内の選択肢から 1 つ選択して入力する項目。	{*choice1* | *choice2*}
|（垂直線）	相互排他的な項目。	*choice1* | *choice2*
Menu Name > Menu Option	メニュー構造を示します。	Device > Port > Port Properties は、「Device」メニューの下の「Port」メニューの「Port Properties」メニューオプションを表しています。

製品名 / 品番一覧

製品名	HW バージョン	品番
DGS-1250-28X	A1	DGS-1250-28X/A1
DGS-1250-28XMP	A1	DGS-1250-28XMP/A1
DGS-1250-52X	A1	DGS-1250-52X/A1
DGS-1250-52XMP	A1	DGS-1250-52XMP/A1

第 1 章　本製品のご利用にあたって

DGS-1250 シリーズは、高ポート密度でコストパフォーマンスに優れたギガビットスマートマネージドスイッチです。
Web GUI や CLI など複数の管理機能、充実した L2 機能により、既存のビジネスネットワークをフレキシブルに拡張することができます。
10/100/1000BASE-T ポートを 24/48 ポート、そしてアップリンク可能な SFP+ スロットを 4 ポート搭載しており、ご利用の環境に応じて最適なメディアタイプを選択することが可能です。また、DGS-1250-28XMP/52XMP は IEEE802.3af/at 準拠の PoE 給電機能もサポートしています。

本マニュアルでは、DGS-1250 シリーズの設置、管理および設定の方法について記述しています。本シリーズは機能設定やハードウェア構成は一部機能を除き同じであるため、本マニュアルの情報をすべての種類にほぼ適用できます。Web による管理画面例は、上に記載したいずれかの機種のものですが、一部機能、ポート数を除き設定内容はほぼ同じです。

スイッチ概要

DGS-1250 シリーズは、以下のポートを搭載したギガビット L2 スマートスイッチです。

- DGS-1250-28X：10/100/1000BASE-T ポート x 24 ポート、10GSFP+ スロット x 4 ポート
- DGS-1250-28XMP：10/100/1000BASE-T ポート x 24 ポート（PoE 給電：24）、10GSFP+ スロット x 4 ポート
- DGS-1250-52X：10/100/1000BASE-T ポート x 48 ポート、10GSFP+ スロット x 4 ポート
- DGS-1250-52XMP：10/100/1000BASE-T ポート x 48 ポート（PoE 給電：48）、10GSFP+ スロット x 4 ポート

注意　DGS-1250 シリーズについて、区別する必要がある場合を除き、本マニュアル上では単に “スイッチ” あるいは “DGS-1250” と記載します。

SFP について

本スイッチは 10G SFP+ スロットを 4 ポート搭載しています。
SFP+（Small Form-Factor Pluggable）ポートは光ファイバトランシーバ用のケーブル配線に使用され、ギガビットデータの長距離伝送が可能なネットワークデバイスと通信を行います。これらの SFP+ スロットは全二重モードをサポートしており、以下のオプション光トランシーバと共に使用が可能です。

■ SFP+ トランシーバ

種別	製品名	品番	仕様
SFP+ （10Giga）	DEM-431XT	DEM-431XT	●標準規格：IEEE 802.3ae 10GBASE-SR　●コネクタ：LC　●光波長：850nm ●光ファイバケーブルタイプ：2 芯マルチモード（50/125μm、62.5/125μm） ●伝送距離※1：33m（62.5μm、OM1 200MHz-km）、300m（50μm、OM3 2000MHz-km）
	DEM-432XT	DEM-432XT	●標準規格：IEEE 802.3ae 10GBASE-LR　●コネクタ：LC　●光波長：1310nm ●光ファイバケーブルタイプ：2 芯シングルモード（9/125μm） ●伝送距離※1：10km

■ SFP トランシーバ

種別	製品名	品番	仕様
2 芯 SFP（1Giga）	DEM-310GT	DEM-310GT	●標準規格：IEEE 802.3z 1000BASE-LX　●コネクタ：LC　●光波長：1310nm ●光ファイバケーブルタイプ：2 芯シングルモード（9/125μm） ●伝送距離※1：10km
	DEM-311GT	DEM-311GT	●標準規格：IEEE 802.3z 1000BASE-SX　●コネクタ：LC　●光波長：850nm ●光ファイバケーブルタイプ：2 芯マルチモード（50/125μm、62.5/125μm） ●伝送距離※1：550m（50/125μm）、300m（62.5/125μm）
	DEM-314GT	DEM-314GT	●標準規格：IEEE 802.3z 1000BASE-LH　●コネクタ：LC　●光波長：1550nm ●光ファイバケーブルタイプ：2 芯シングルモード（9/125μm） ●伝送距離※1：50km
Copper SFP （1Giga）	DGS-712	DGS-712※2	●標準規格：IEEE 802.3ab 1000BASE-T　●コネクタ ：RJ-45 ●伝送距離：100m
		DGS-712/G1※3	●標準規格：IEEE 802.3ab 1000BASE-T　●コネクタ ：RJ-45 ●伝送距離：100m

※ 1：光ファイバケーブルの最長伝送距離は、光ファイバ損失分散、光コネクタ、スプライス損失箇所によって異なります。
※ 2：DGS-712 の H/W バージョン：E1 の品番は「DGS-712」となります。
※ 3：DGS-1250-52XMP は未サポートです。
※ スイッチ /SFP モジュールのハードウェアバージョンの組み合わせによっては、接続できない場合があります。サポートされる SFP モジュールのハードウェアバージョンについては、弊社 Web ページで公開されている「光トランシーバ対応製品一覧」をご確認ください。

ダイレクトアタッチケーブル

DGS-1250 シリーズでは以下のダイレクトアタッチケーブルを使用できます。

種別	製品名	品番	仕様
SFP+ ダイレクトアタッチケーブル	DEM-CB100S	DEM-CB100S	長さ：1m
	DEM-CB300S	DEM-CB300S	長さ：3m

前面パネル

DGS-1250 シリーズの前面パネルの各部名称は以下のとおりです。

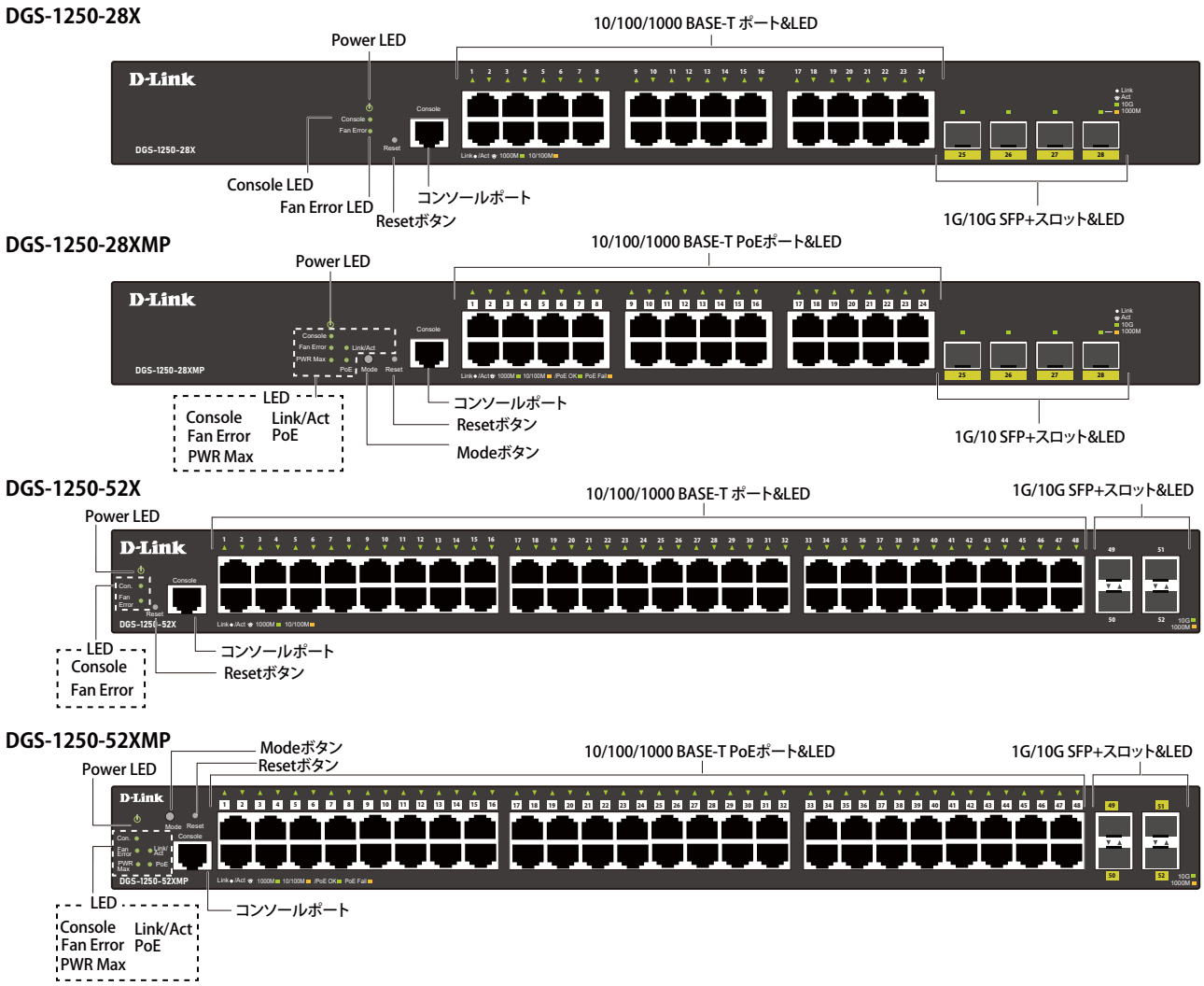


図 1-1　DGS-1250 前面パネル

前面パネルには以下のポートがあります。

各部	内容
コンソールポート	RJ45 コンソールポートです。本製品のコマンドラインインタフェース（CLI）にアクセスし、設定、管理、監視を行うことができます。同梱のコンソールケーブルを使用し、PC のシリアルポートに接続します。
10/100/1000 BASE-T ポート	DGS-1250-28X および DGS-1250-52X には、24 個または 48 個の RJ45 Ethernet ポートが装備されています。10Mbps、100Mbps、および 1Gbps の速度で動作できます。
10/100/1000 BASE-T PoE ポート	DGS-1250-28XMP および DGS-1250-52XMP には、24 個または 48 個の RJ45 PoE Ethernet ポートが装備されています。10Mbps、100Mbps、および 1Gbps の速度で動作できます。
1G/10G SFP+ スロット	SFP/SFP+ ポートが 4 つ装備されています。これらのポートは 1Gbps および 10Gbps の速度で動作し、幅広い SFP/SFP+ トランシーバを使用できます。

Reset（リセットボタン）

スイッチの前面パネルにはリセットボタン（Reset）があり、押下する秒数により、再起動、または工場出荷値へのリセットが実行されます。

図 1-2　リセットボタン（DGS-1250-28X）

リセットボタンを使用したリセット方法（再起動方法）

- リセットボタンを 5 秒未満押下する（5 秒経過する前にボタンを離す）とスイッチは再起動します。
  保存していない設定は破棄されます。
- リセットボタンを 5 秒以上押下する（6 - 10 秒のあいだにボタンを離す）と、スイッチの設定内容は工場出荷時の状態にリセットされます。
  全てのポート LED が「橙」に点灯（2 秒間）し、リセットが開始されます。

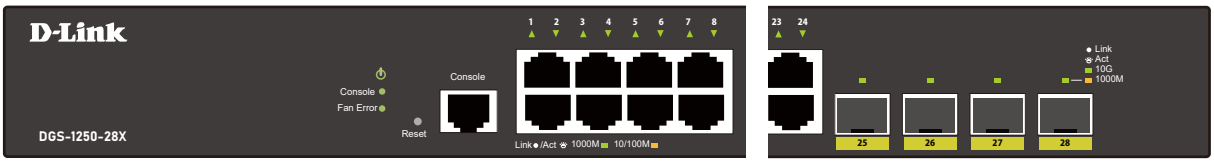
Mode（Mode ボタン）

DGS-1250-28XMP/52XMP の前面パネルには Mode ボタンがあり、押下することにより PoE モードへの切り替えを行います。

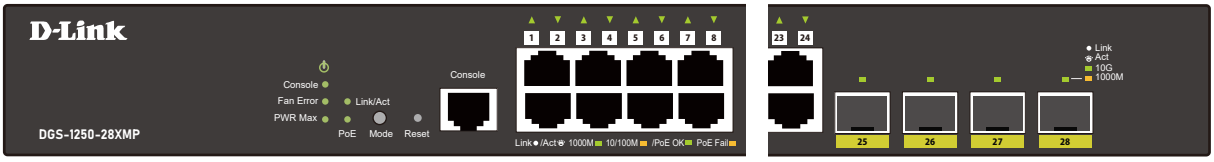
LED 表示

前面パネルに搭載されている LED 表示について説明します。

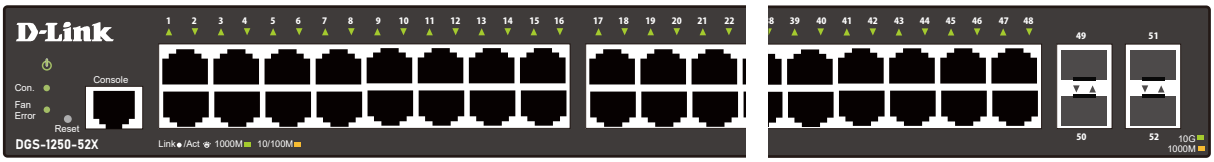
DGS-1250-28X



DGS-1250-28XMP



DGS-1250-52X



DGS-1250-52XMP

図 1-3　DGS-1250 の LED 配置図

以下の表に LED の状態が意味するスイッチの状態を示します。

LED		色	状態	内容
システム LED				
Power		緑	点灯	電源が供給され正常に動作しています。
		ー	消灯	電源が供給されていません。
Console		緑	点灯	コンソール経由で本製品にログインしています。
		ー	消灯	コンソール経由で本製品にログインしていません。
FanError		赤	点灯	ファンに異常があります。
		ー	消灯	ファンは正常に動作しています。
PWR Max. （DGS-1250-28XMP/52XMP）		赤	点灯	接続された受電デバイスに供給している電力が、PoE の最大供給電力（370W）を超えています。
		赤	点滅	受電デバイスに供給している電力が PoE の最大供給電力に近づいたため、Power Guard Band（電力保護帯域）モードに入っています。 補足 Power Guard Band（電力保護帯域）は、最大供給電力のうち、7W 確保されています。 補足 最大供給電力は最大 370W です。
		ー	消灯	接続された受電デバイスに電力が供給されていません。 または受電デバイスが接続されていません。
Link/Act モード LED （DGS-1250-28XMP/52XMP）		緑	点灯	Link/Act モードに設定されています。
		ー	消灯	PoE モードに設定されています。
PoE モード LED （DGS-1250-28XMP/52XMP）		緑	点灯	PoE モードに設定されています。
		ー	消灯	Link/Act モードに設定されています。
ポート LED				
10/100/1000 Mbps ポート LED	Link/Act モードの場合	緑	点灯	1000Mbps でリンクが確立しています。
			点滅	1000Mbps でデータを送受信しています。
		橙	点灯	10/100Mbps でリンクが確立しています。
			点滅	10/100 Mbps でデータを送受信しています。
		ー	消灯	リンクが確立していません。
	PoE モードの場合（DGS-1250-28XMP/52XMP）	緑	点灯	電力が供給されています。
		橙	点灯	正常に動作していません。
		ー	消灯	電力が供給されていません。
SFP/SFP+ スロット　ポート LED		緑	点灯	10 Gbps でリンクが確立しています。
			点滅	10 Gbps でデータを送受信しています。
		橙	点灯	1 Gbps でリンクが確立しています。
			点滅	1 Gbps でデータを送受信しています。
		ー	消灯	リンクが確立していません。

■ システム起動時の LED 表示

スイッチの起動プロセス中は、LED が以下のように動作します。

DGS-1250-28X/52X

- Power LED：電源が ON になると緑色で点滅し、起動プロセスが完了するまで点滅状態が続きます。
- ポート LED：電源が ON になると緑色または橙色で点灯します。起動プロセスが完了するまで、緑色の LED が点滅します。起動プロセスが完了するまで、橙色の LED は消灯します。

DGS-1250-28XMP/52XMP

- Power LED：電源が ON になると緑色で点滅し、起動プロセスが完了するまで点滅状態が続きます。
- ポート LED：電源が ON になると緑色または橙色で点灯します。起動プロセスが完了するまで、緑色の LED が点滅します。起動プロセスが完了するまで、橙色の LED は消灯します。
- Link/Act モード LED：起動プロセス中および起動プロセス後に緑色に点灯します。

背面パネル

背面パネルの各部名称について説明します。
接地コネクタ、電源コネクタ、電源抜け防止クリップ挿入口、セキュリティスロットが配備されています。

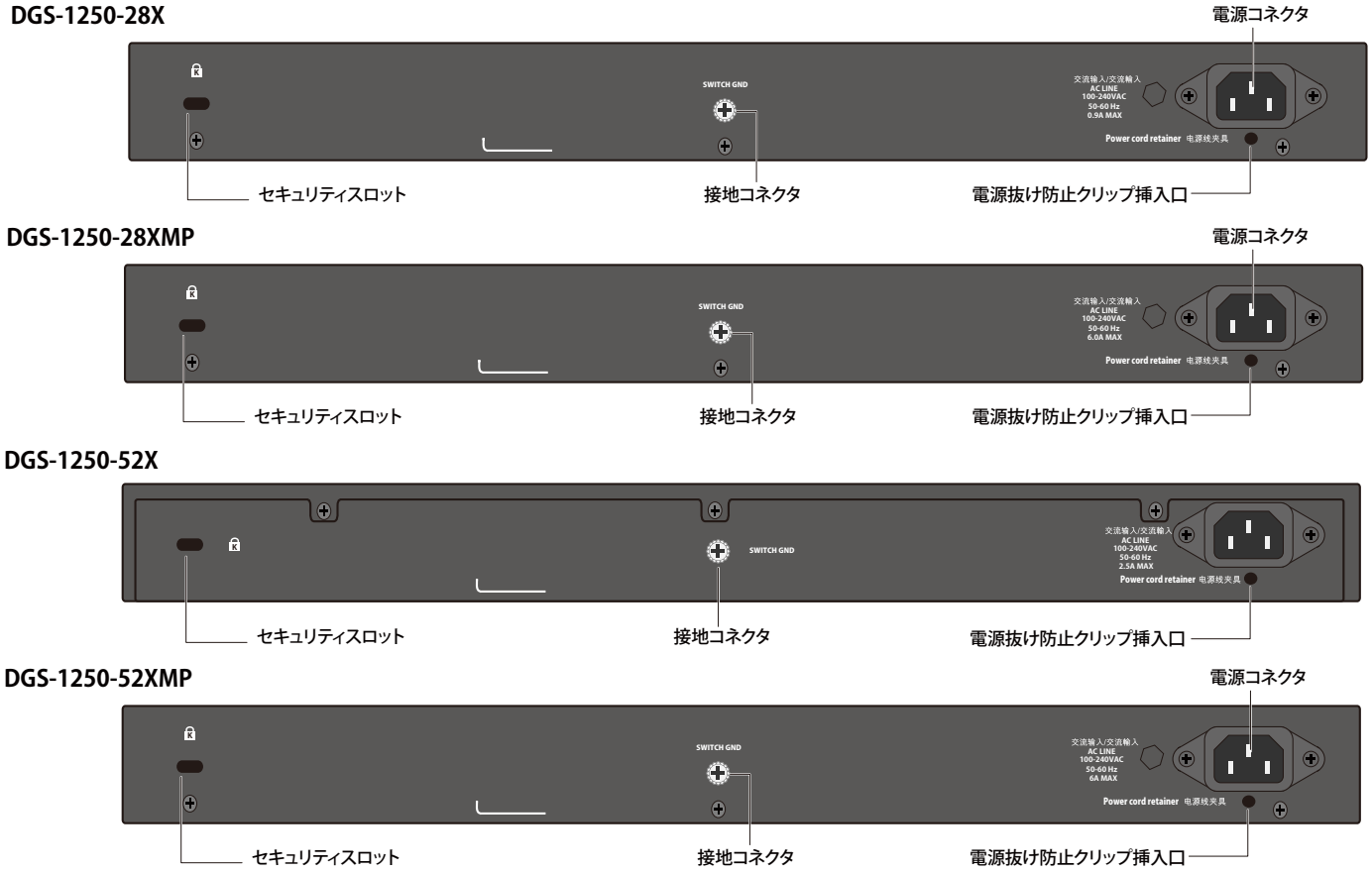


図 1-4　DGS-1250 背面パネル

AC 電源コネクタは標準の電源ケーブルを接続する三極インレットです。
ここに付属の電源ケーブルを接続します。スイッチは自動的に 50/60Hz、100 ～ 240VAC 内の電圧に調整されます。

背面パネルの各部名称についての説明は以下の通りです。

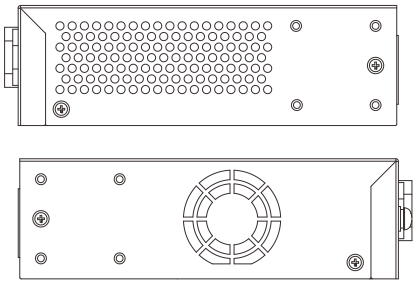
各部	内容
セキュリティスロット	Kensington セキュリティロックを使用し、本製品をロックします。Kensington セキュリティロックは同梱されていません。
接地コネクタ	接地用ケーブルの片側を接地コネクタ に接続し、もう一方をラックなどの接地ポイントに接続します。
電源コネクタ	同梱の電源ケーブルを接続する三極インレットです。 ここに付属の電源ケーブルを接続します。スイッチは自動的に 50/60Hz、100 ～ 240VAC 内の電圧に調整されます。
電源抜け防止クリップ挿入口	同梱の電源抜け防止ケーブルを挿入し、電源ケーブルを固定します。

側面パネル

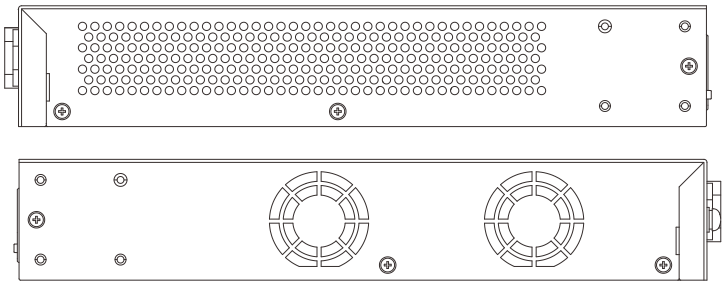
側面パネルには、通気口、ファン、ラック取り付けネジ穴などがあります。

警告 側面パネルにある通気口には、スイッチが持つ熱を放出する役割があります。通気口をふさがないようにご注意ください。
適切な換気のため、スイッチの側面には 10cm 以上のスペースを確保してください。
最適な熱放出、空気の循環をしないとシステム障害や部品の激しい損傷を引き起こす場合がありますのでご注意ください。

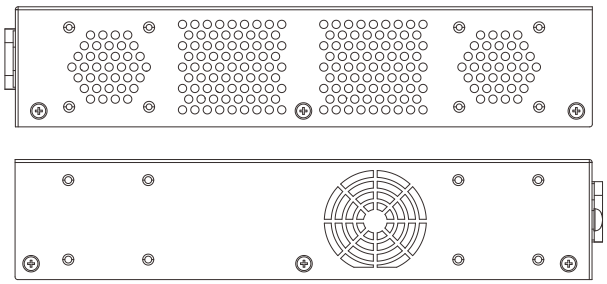
DGS-1250-28X



DGS-1250-28XMP



DGS-1250-52X



DGS-1250-52XMP

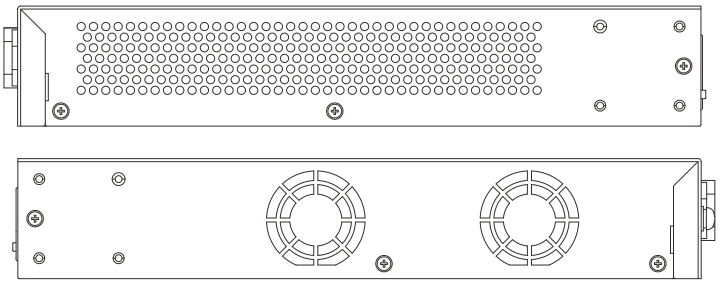


図 1-5　DGS-1250 側面パネル

スマートファンについて

DGS-1250 シリーズは、ハードウェアに内蔵されたセンサによってスイッチ内部の温度を検出し、自動的にファンのスピードを調整する「スマートファン」を搭載しています。スピードには「高速」と「低速」の 2 つの状態があります。

各機種のスマートファンによるスピード調整基準は以下のとおりです。

DGS-1250-28X
- 低速から高速へ変更：69℃
- 高速から低速へ変更：57℃

DGS-1250-28XMP
- 低速から高速へ変更：46℃
- 高速から低速へ変更：36℃

DGS-1250-52X
- 低速から高速へ変更：65℃
- 高速から低速へ変更：60℃

DGS-1250-52XMP
- 低速から高速へ変更：51℃
- 高速から低速へ変更：46℃

第 2 章　スイッチの設置

パッケージの内容

ご購入いただいたスイッチの梱包箱を開け、同梱物を注意して取り出してください。以下のものが同梱されています。

- 本体　x　1
- AC 電源ケーブル（100V 用）　x　1
- RJ-45/RS-232C コンソールケーブル　x　1
- 19 インチラックマウントキット 1 式
- 電源抜け防止クリップ　x　1
- ゴム足　x　4
- マニュアル　x　1
- PL シート　x　1

万一、不足しているものや損傷などがありましたら、ご購入頂いた販売代理店までご連絡ください。

ネットワーク接続前の準備

スイッチの設置場所が性能に大きな影響を与えます。以下のガイドラインに従って本製品を設置してください。

- スイッチは、しっかりとした水平面で、耐荷重性のある場所に設置してください。また、スイッチの上に重いものを置かないでください。
- 本スイッチから 1.82m 以内の電源コンセントを使用してください。
- 電源ケーブルが電源コネクタにしっかり差し込まれているか確認してください。
- 本スイッチの周辺で熱の放出と充分な換気ができることを確認してください。換気のためには少なくとも製品の前後 10cm 以上の空間を保つようにしてください。
- スイッチは動作環境範囲内の温度と湿度を保つことができる、なるべく涼しくて乾燥した場所に設置してください。
- スイッチは強い電磁場が発生するような場所（モータの周囲など）や、振動、ほこり、および直射日光を避けて設置してください。
- スイッチを水平面に設置する際は、スイッチ底面に同梱のゴム足を取り付けてください。ゴム足はスイッチのクッションの役割を果たし、筐体自体や他の機器に傷がつくのを防止します。

ゴム足の取り付け（19 インチラックに設置しない場合）

机や棚の上に設置する場合は、まずスイッチに同梱されていたゴム製足をスイッチの裏面の四隅に取り付けます。
スイッチの周囲に十分な通気を確保するようにしてください。

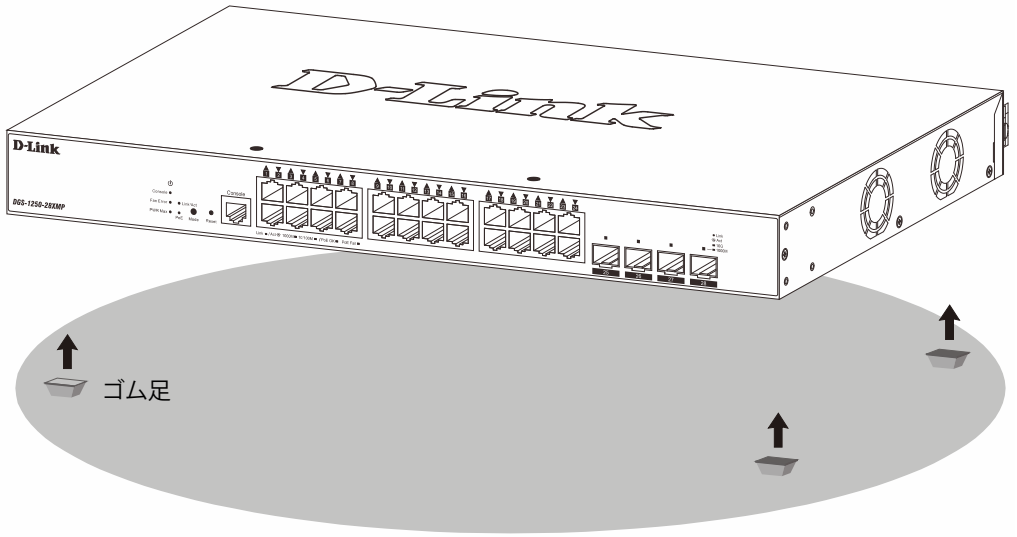


図 2-1　　ゴム足の取り付け

19 インチラックへの取り付け

警告 前面、側面にスタビライザを取り付けないで製品を設置すると、ラックが転倒し、場合によっては人身事故を引き起こすことがあります。そのため、ラック内に製品を取り付ける前に必ずスタビライザを取り付けてください。ラックにシステム / コンポーネントを取り付けた後は、一度にスライド・アセンブリに乗せて引き出すコンポーネントは 1 つだけとしてください。2 つ以上のコンポーネントが引き出されると、ラックがバランスを失い、倒れて重大な事故につながる恐れがあります。

以下の手順に従って本スイッチを標準の 19 インチラックに設置します。

1. 電源ケーブルおよびケーブル類が本体に接続されていないことを確認します。
2. 付属のネジで、スイッチ両側面にブラケットを取り付けます。

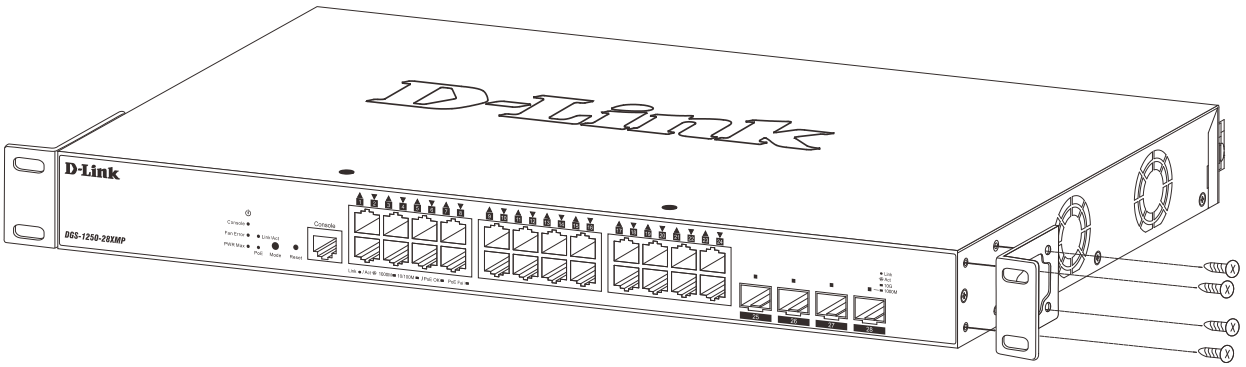


図 2-2　ブラケットの取り付け

3. 19 インチラックに付属のネジを使用し、シャーシをラックに固定します。

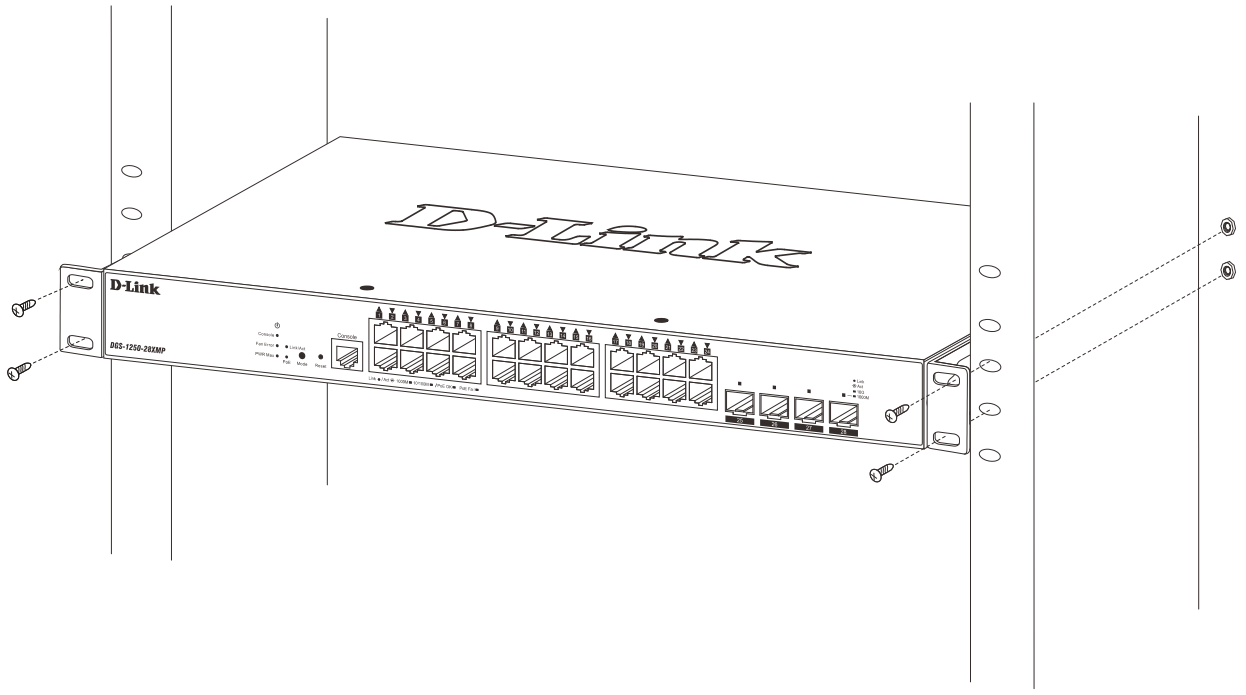


図 2-3　19 インチラックへの設置

注意 スイッチのエアフロー、換気、熱放出を考慮し、スイッチの周りに適切なスペースを確保してください。

光トランシーバの接続

DGS-1250 シリーズには SFP/SFP+ スロットが搭載されており、光トランシーバを接続できます。
SFP/SFP+ スロットを使用して、標準の RJ45 接続をサポートしないさまざまなネットワークデバイスをスイッチに接続することができます。
これらのスロットは通常、光ファイバ通信に接続するために使用され、長距離接続に対応することができます。 RJ45 接続の最大到達距離は 100 メートル、光ファイバ接続は最大数キロメートルとなります。

以下に、スイッチの SFP/SFP+ スロットに 光トランシーバを挿入した例を図に示します。

■ SFP/SFP+ スロットに光トランシーバを挿入

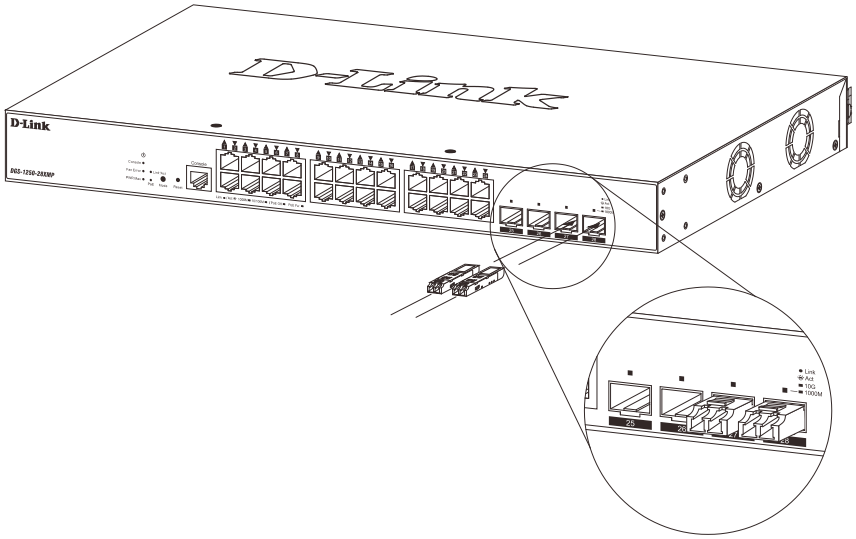


図 2-4　SFP/SFP+ スロットに光トランシーバを挿入

注意 サポートしている光トランシーバについては、「SFP について」を参照してください。

注意 光トランシーバ及びダイレクトアタッチケーブルは、ディーリンクジャパンが販売するものをご使用ください。他社製品や並行輸入品など、弊社がご提供しているもの以外の製品を使用した場合、サポート対象外となります。

電源抜け防止クリップの装着

アクシデントにより AC 電源コードが抜けてしまうことを防止するために、スイッチに電源抜け防止クリップを装着します。
以下の手順に従って電源抜け防止クリップを装着します。

1. スイッチの背面の電源プラグの下にある穴に、付属の電源抜け防止クリップのタイラップ（挿し込み先のあるバンド）を下記の図のように差し込みます。

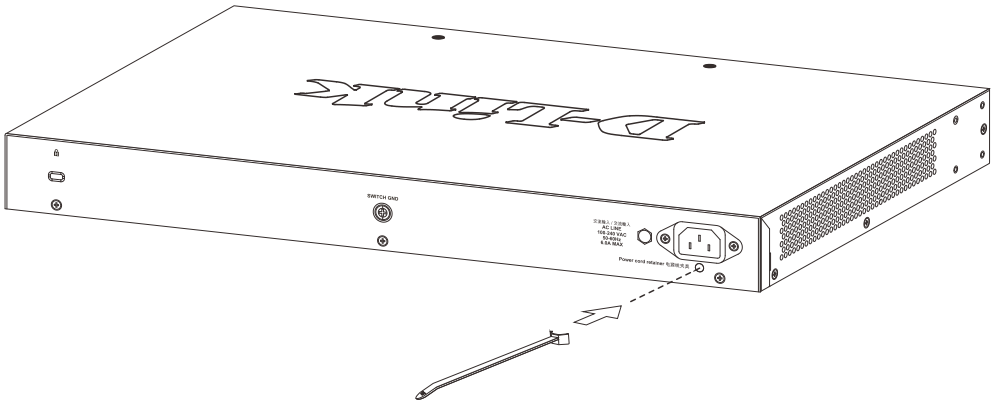


図 2-5　タイラップの挿し込み

2. AC 電源コードをスイッチの電源プラグに挿し込みます。

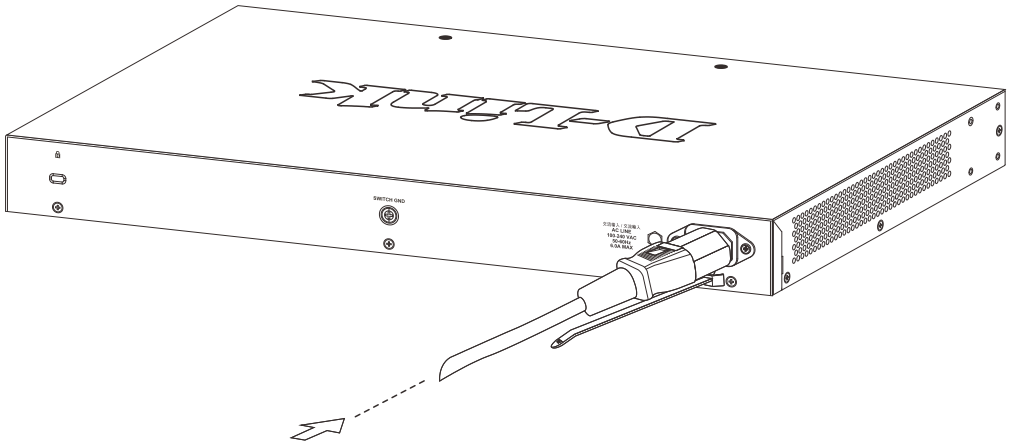


図 2-6　電源コード挿し込み

3. 以下の図のように挿し込んだタイラップにリテイナー（固定具）をスライドさせ装着します。

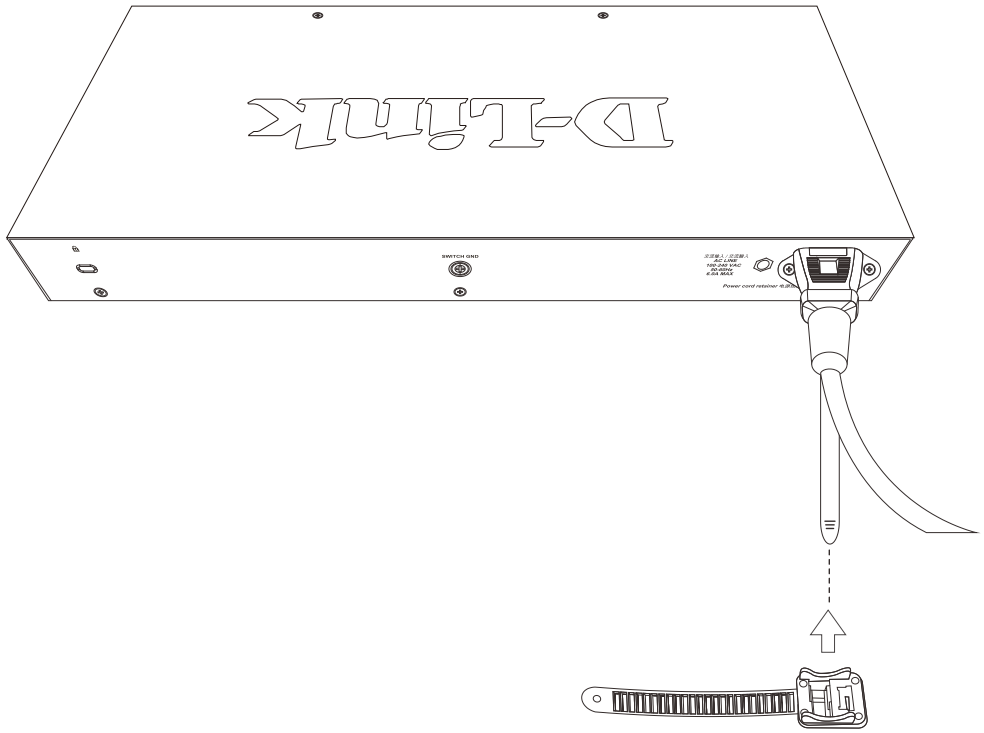


図 2-7　リテイナー（固定具）のスライド

4. 以下の図のようにリテイナーを電源コードに巻き付け、リテイナーのロック部分に挿し込みます。

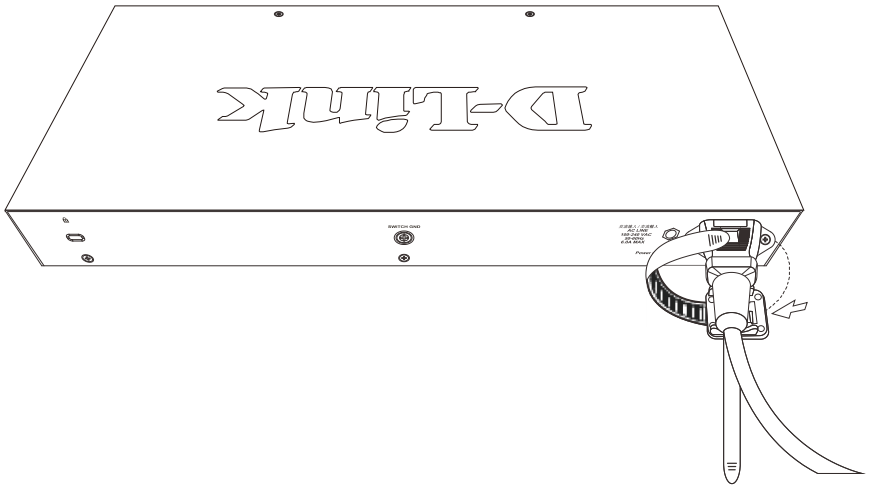


図 2-8　　リテイナーの巻き付け、固定

5. リテイナーを電源コードにしっかりと巻き付けた後、電源コードが抜けないか確認します。

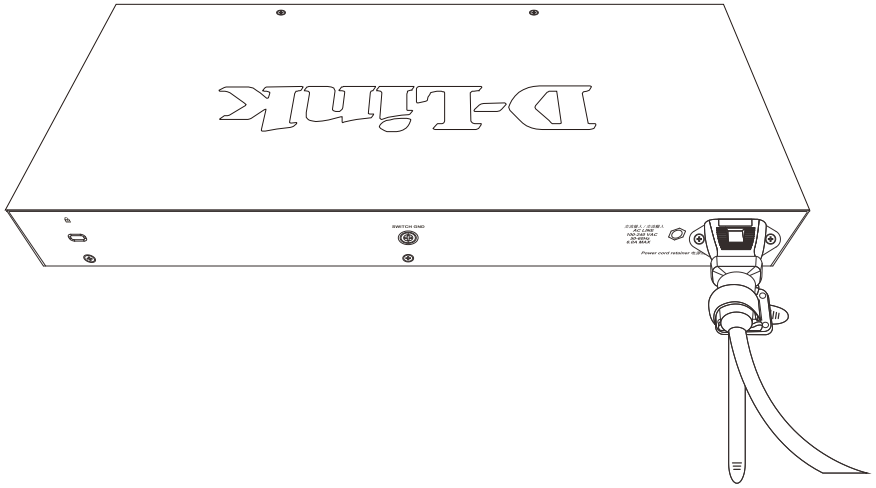


図 2-9　　電源抜け防止クリップの固定確認

スイッチの接地

本スイッチを接地する方法について説明します。

注意　スイッチの電源をオンにする前に、本手順を完了する必要があります。

接地に必要なツールと機器

- 接地ネジ（M4 x 6mm のパンヘッドネジ）1 個
- リング型ラグ端子付接地線
- スクリュードライバ

注意　接地ネジ / リング型ラグ端子付接地線 / スクリュードライバは、本製品の同梱物には含まれていません。

注意　接地線は国の設置必要条件に従ったサイズにする必要があります。商用に利用可能な 6 - 12 AWG の範囲から適した接地線の使用をお勧めします。また、ケーブル長は適切な接地設備とスイッチとの距離に従います。

以下の手順でスイッチを保安用接地に接続します。

1. システムの電源がオフであることを確認します。
2. 接地ケーブルを使用して、以下の図のように、オープン状態の接地ネジ穴の上に # 8 リング型ラグ端子を置きます。
3. 接地ネジ穴に接地端子を挿入します。
4. ドライバを使用して、接地ネジをしめて、スイッチに接地ケーブルを固定します。
5. スイッチが設置されるラック上の適切な設置スタッドまたはボルトに接地線の一端にあるリング型ラグ端子を取り付けます。
6. スイッチとラック上の設置コネクタの接続がしっかりと行われていることを確認します。

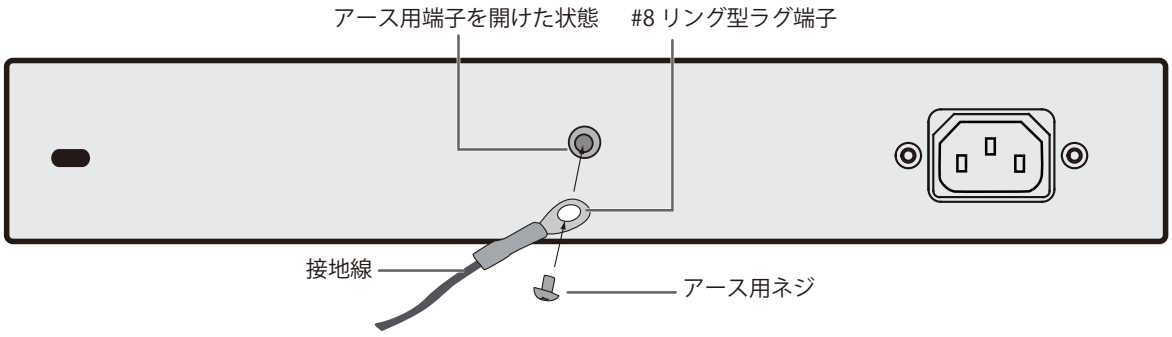


図 2-10　スイッチへのラグ端子の接続

電源の投入

1. 電源ケーブルを本スイッチの電源コネクタに接続します。電源ケーブルのプラグを電源コンセントに接続します。
2. 本スイッチに電源が供給されると、Power LED が緑色に点灯します。

電源の異常

AC 電源に異常が発生した / する場合（停電等）、スイッチから電源ケーブルを抜いてください。電力の回復後に再接続します。

第 3 章　スイッチの接続

参照　すべてのポートは Auto MDI/MDI-X 接続をサポートしています。

エンドノードと接続する

UTP ケーブルを使用して DGS-1250 シリーズとエンドノードを接続します。
エンドノードとは、RJ45 ネットワークポートを装備した PC やルータの総称です。接続が正常に確立されると、対応するポートライトが点灯・点滅し、そのポートでデータの送受信が行われていることを示します。

以下の図は、本装置に接続されている一般的なエンドノードを示しています。

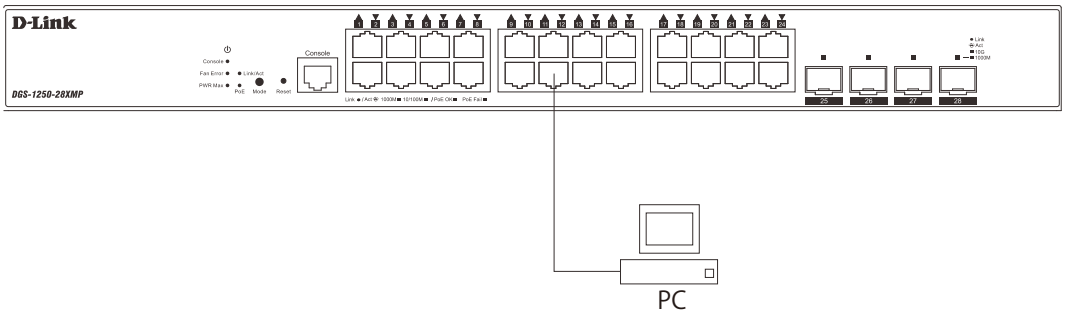


図 3-1　　エンドノードとの接続図

エンドノードと正しくリンクが確立すると、本スイッチの各ポートの LED は緑または橙に点灯します。データの送受信中は点滅します。

ハブまたはスイッチと接続する

本製品は、ネットワーク内の他のスイッチやハブに接続できます。
使用するケーブルによって以下のように接続します。

- カテゴリ 3/4/5 の UTP/STP ケーブル : 10BASE-T スイッチポートと接続します。
- カテゴリ 5 の UTP/STP ケーブル : 100BASE-TX スイッチポートと接続します。
- カテゴリ 5e の UTP/STP ケーブル : 1000BASE-T スイッチポートと接続します。
- 光ファイバケーブル : SFP/SFP+ ポート経由で光ファイバをサポートするスイッチにアップリンクします。

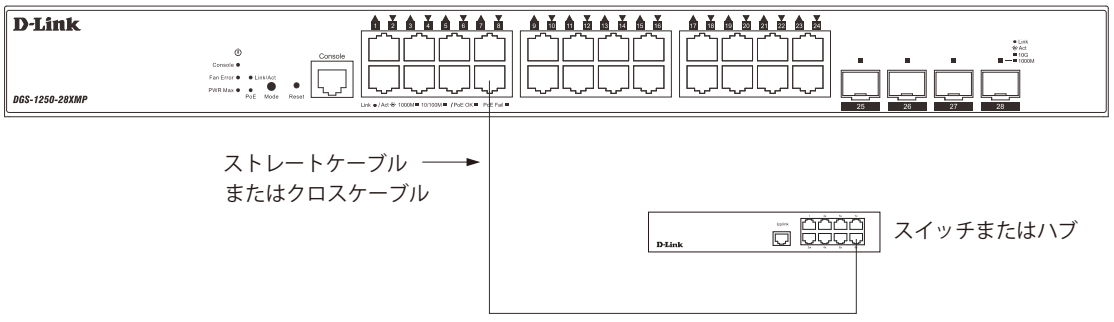


図 3-2　　ハブまたはスイッチとの接続図

バックボーンまたはサーバと接続する

DGS-1250 シリーズは、ネットワークバックボーン、サーバ、サーバファームへ接続できます。
各ポートは以下の速度で動作します。

- RJ45 ポート：10/100/1000 Mbps
- SFP+ スロット：1/10Gbps

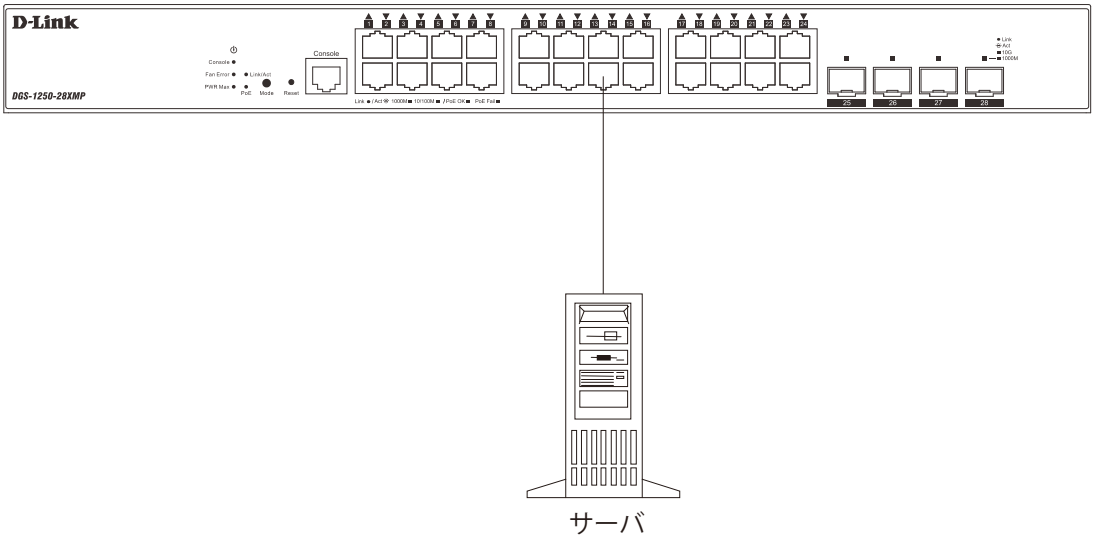


図 3-3　サーバとの接続図

第 4 章　スイッチ管理について

Web GUI による管理

本スイッチの設置完了後、Microsoft Edge、Mozilla Firefox（最新バージョン）、Safari（最新バージョン）およびGoogle Chrome（最新バージョン）によって本スイッチの設定、LED のモニタ、および統計情報をグラフィカルに表示することができます。

Web GUI の詳細については「第 5 章　Web ベースのスイッチ管理」を参照してください。

SNMP による管理

SNMP（Simple Network Management Protocol）は、OSI 参照モデルの第 7 層（アプリケーション層）のプロトコルです。ネットワークに接続された通信機器の管理や監視を行います。

SNMP の詳細については「SNMP（SNMP 設定）」を参照してください。

CLI による管理

スイッチのモニタリングと設定のために、RJ-45 コンソールポートを搭載しています。コンソールポートを使用するためには、以下をご用意ください。

- ターミナルソフトを操作する、シリアルポート搭載の端末またはコンピュータ
- RJ-45/RS-232C 変換ケーブル

コンソールポートの接続

スイッチのモニタリングと設定のために、RJ-45 コンソールポートを搭載しています。コンソールポートを使用するためには、以下をご用意ください。
- ターミナルソフトを操作するシリアルポート搭載の端末またはコンピュータ
- 同梱の RJ-45/RS-232C 変換ケーブル

端末をコンソールポートに接続する

ケーブルの接続

1. RJ-45/RS-232C 変換ケーブルの RS-232C コネクタを、シリアルポート搭載の端末またはコンピュータに接続します。
2. RJ-45/RS-232C 変換ケーブルの RJ-45 コネクタを、本製品のコンソールポートに接続します。

ターミナルソフトの設定

1. VT100 のエミュレーションが可能なターミナルソフトを起動します。
2. 適切なシリアルポート（COM 1 など）を選択します。
3. ターミナルソフトの設定をスイッチのシリアルポートの設定に合わせます。
   スイッチのシリアルポートの設定は以下の通りです。
   - スピード：「115200」
   - データ：「8bit」
   - パリティ：「なし（none）」
   - ストップビット：「1bit」
   - フロー制御：「なし（none）」

ログインとログアウト

1. 本製品と管理 PC をケーブルで接続後、本製品の電源をいれます。
2. 管理 PC とスイッチが正しく接続されると、画面に「`Press any key to login...`」というメッセージが表示されます。
   キーボード上のいずれかのキーを押します。
3. 設定済みのユーザ名とパスワードがある場合は、設定したユーザ名とパスワードを入力し「Enter」を押します。
   初期値のアカウントおよびパスワードは「admin」です。

注意　パスワードの大文字と小文字は区別されます。

4. コマンドを入力し、必要な設定を行います。

   コマンドの多くは管理者レベルのアクセス権が必要です。
   管理者レベルのアカウント作成については「ユーザアカウント / パスワードの設定」を参照してください。
   CLI の詳細及びコマンドリストについては、CLI マニュアルを参照してください。
5. ログアウトする場合は、logout コマンド使用するか、ターミナルソフトを終了します。

ユーザアカウント / パスワードの設定

管理者レベルのユーザアカウントとパスワードを設定する方法について説明します。

注意 工場出荷時のユーザアカウントおよびパスワードは「admin」です。
はじめてログインした際は、本スイッチに対する不正アクセスを防ぐために、ユーザ名に対して必ず新しいパスワードを設定してください。
このパスワードは忘れないように記録しておいてください。

1. 「configure terminal」コマンドを入力し、Global Configuration モードに入ります。
2. 「username NewUser password 12345」コマンドを入力し、ユーザ名「NewUser」、パスワード「12345」を指定します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# username NewUser password 12345
Switch(config)#
```

注意 パスワードの大文字と小文字は区別されます。
ユーザ名とパスワードは 32 文字以内の半角英数字で指定してください。

注意 CLI の設定コマンドは実行中の設定ファイルの編集でありスイッチが再起動した場合、設定は保存されません。
設定内容変更の安全な保存については、「copy running-config startup-config」コマンドを使用して、実行中の設定ファイルをスタート時の設定ファイルとしてコピーする必要があります。詳しくは CLI マニュアルを参照してください。

IP アドレスの設定

CLI を使用してスイッチの IP アドレスを設定する方法について説明します。
- IP アドレスの初期値：10.90.90.90/8

1. 「configure terminal」コマンドを入力し、Global Configuration モードに入ります。
2. 「interface vlan 1」コマンドを入力し、デフォルト VLAN の VLAN Configuration モードに入り、「VLAN 1」を指定します。
3. 「ip address xxx.xxx.xxx.xxx yyy.yyy.yyy.yyy」を入力し、IP アドレスを変更します。
   xxx.xxx.xxx.xxx　：　IP アドレス
   yyy.yyy.yyy.yyy　：　IP アドレスに対応するサブネットマスク

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface vlan 1
Switch(config-if)# ip address xxx.xxx.xxx.xxx yyy.yyy.yyy.yyy
Switch(config-if)#
```

第 5 章　Web ベースのスイッチ管理

Web ベースの管理について

本スイッチのすべてのソフトウェア機能は、実装されている Web ベース (HTML) インタフェース経由で管理、設定およびモニタできます。標準的な Web ブラウザを使用して、HTTP または HTTPS（SSL）プロトコル経由で Web ベースの管理画面にアクセスします。

Web マネージャへのログイン

スイッチの管理を行うには、はじめにコンピュータでブラウザを起動し、本スイッチに定義した IP アドレスを入力します。ブラウザのアドレスバーに以下のように URL を入力します。例 : http://10.90.90.90（10.90.90.90 はスイッチの IP アドレス。）

図 5-1　URL の入力

注意　工場出荷時設定では IP アドレス「10.90.90.90」、サブネットマスク「255.0.0.0」が設定されています。端末側の IP インタフェースを本スイッチに合わせるか、本スイッチを端末側の IP インタフェースに合わせてください。

以下のユーザ認証画面が表示されます。

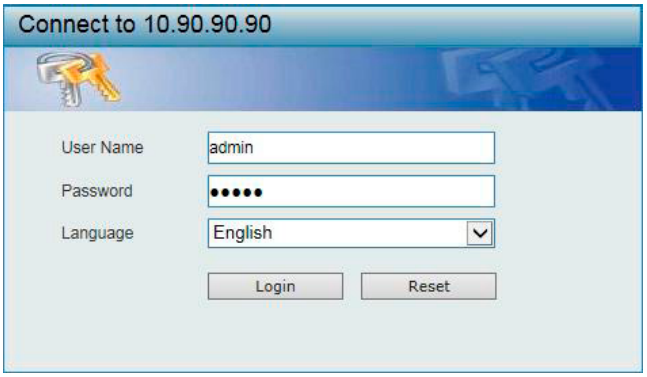


図 5-2　ログイン画面

ユーザ名とパスワードを入力してログインします。
工場出荷時設定ではユーザ名「admin」、パスワード「admin」が設定されています。

注意　セキュリティのため、ユーザ名とパスワードを設定することを強くお勧めします。

補足　入力値は ASCII 文字のみをサポートします。

1. スマートウィザード画面が表示されます。
   スマートウィザードの完了後に表示する Web GUI のモードとして、「Standard Mode」または「Surveillance Mode」を選択します。

   - 「Standard Mode」（スタンダードモード）：スイッチのソフトウェア機能を設定、管理、およびモニタする標準のモードです。
   - 「Surveillance Mode」（サーベイランスモード）：ネットワーク上の監視デバイス (ネットワークカメラ等) の確認と管理のために機能を絞ったモードです。

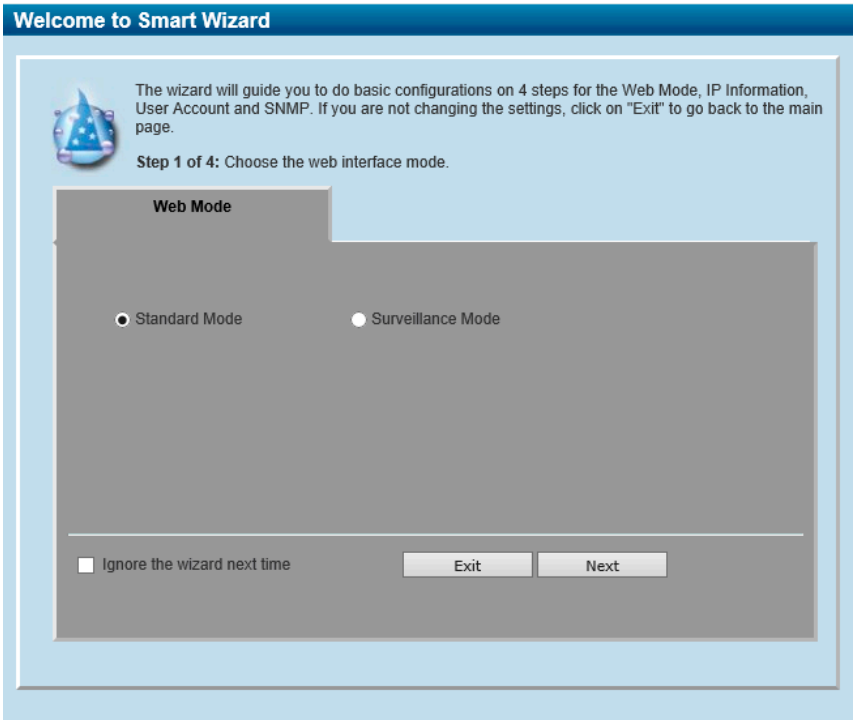


図 5-3　Smart Wizard 画面

注意 本画面での設定変更は、Web GUI にアクセスしているユーザが 1 人の場合にのみ実行できます。

2. スマートウィザードを使用する場合は「Next」、スマートウィザードを使用しない場合は、「Exit」をクリックします。

ウィザード画面では、Web モードの選択や IP アドレス・パスワード・SNMP の設定を行うことができます。
ウィザードを使用して設定する場合は、「Smart Wizard 設定」を参照してください。

Smart Wizard 設定

「Smart Wizard」で Web モードの選択や基本的なシステム設定（IP アドレス、パスワード、SNMP）を行います。

補足　Web マネージャメイン画面の「Smart Wizard」から、Smart Wizard 画面に移動できます。

補足　「Ignore the wizard next time」にチェックをいれた場合は、次回のログイン時に Smart Wizard 画面が表示されません。

Web モードの選択（Smart Wizard）

本スイッチは「Standard Mode」（スタンダードモード）と「Surveillance Mode」（サーベイランスモード）をサポートしています。
スタンダードモードではソフトウェア機能の設定、管理、機能のモニタリングなどを行います。
サーベイランスモードは本スイッチでサポートしている監視機能に関する設定に特化したモードです。

注意　複数のユーザが Web GUI にログインしている場合は、Web モードの変更ができません。

1. Web モードを選択します。

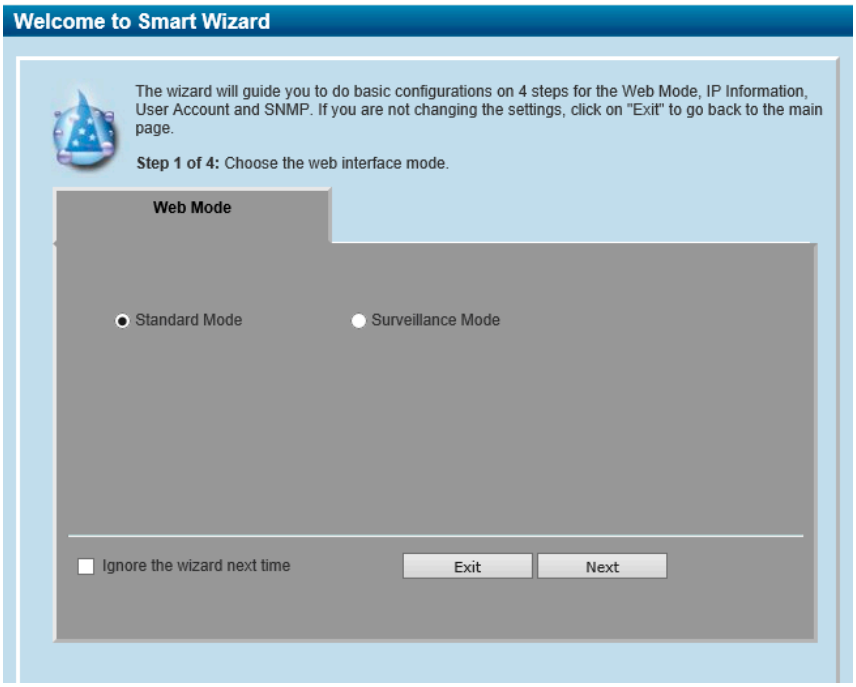


図 5-4　Web Mode 画面

1. 「Standard Mode」（スタンダードモード）または「Surveillance Mode」（サーベイランスモード）を選択します。
2. 「Next」をクリックします。

設定内容、変更を破棄し Web GUI へ戻る場合は、「Exit」をクリックします。

IP アドレスの設定（Smart Wizard）

2. IP アドレスの設定を行います。

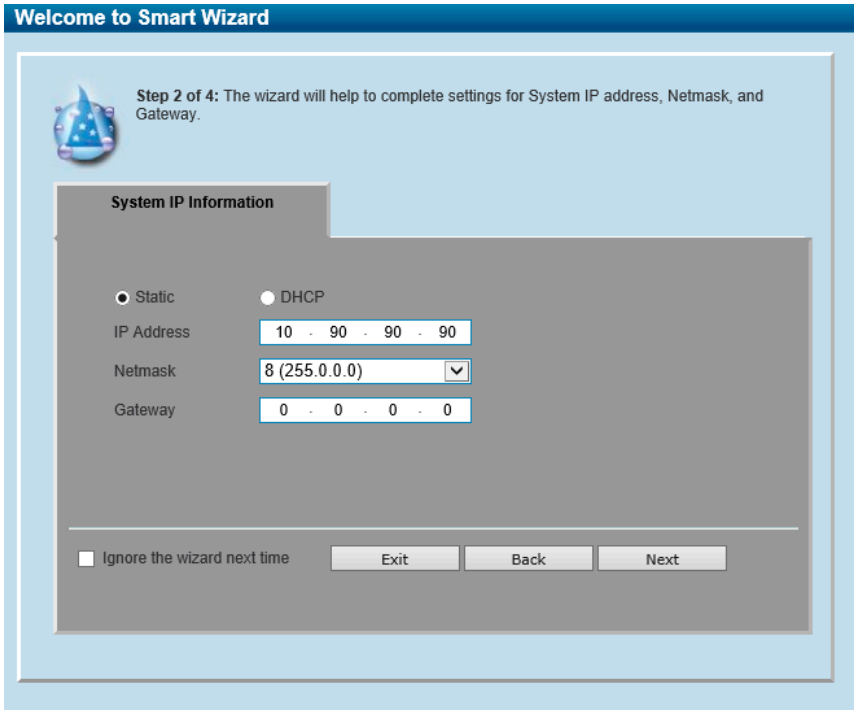


図 5-5　System IP Information 画面

1. 「Static」「DHCP」のいずれかを選択します。
   - 「Static」：固定 IP アドレスを手動で設定します。
   - 「DHCP」：DHCP サーバから IPv4 アドレスを自動的に取得します。

   「Static」を選択した場合は、「IP Address」「Netmask」「Gateway」を入力します。
   IPv4 アドレスのみ設定可能です。

2. 「Next」をクリックします。

設定内容、変更を破棄し Web GUI へ戻る場合は、「Exit」をクリックします。
前のページへ戻る場合は、「Back」をクリックします。

補足　スイッチの IP アドレスを変更すると、現在の PC とスイッチの接続が切断します。
Web ブラウザに正しい IP アドレスを入力して、必ずご使用のコンピュータをスイッチと同じサブネットに設定してください。

注意　スイッチはサーベイランスデバイスの確認を 30 秒毎に行います。サーベイランスデバイスがスイッチと同じサブネットにない場合、自動では検出されません。ONVIF カメラなどサーベイランス機器をサーベイランスモード Web GUI に自動的に追加するためには、スイッチ管理 IP アドレスをそれらの機器と同じサブネットにする必要があります。

ユーザアカウントの設定（Smart Wizard）

3. ユーザアカウントの設定を行います。

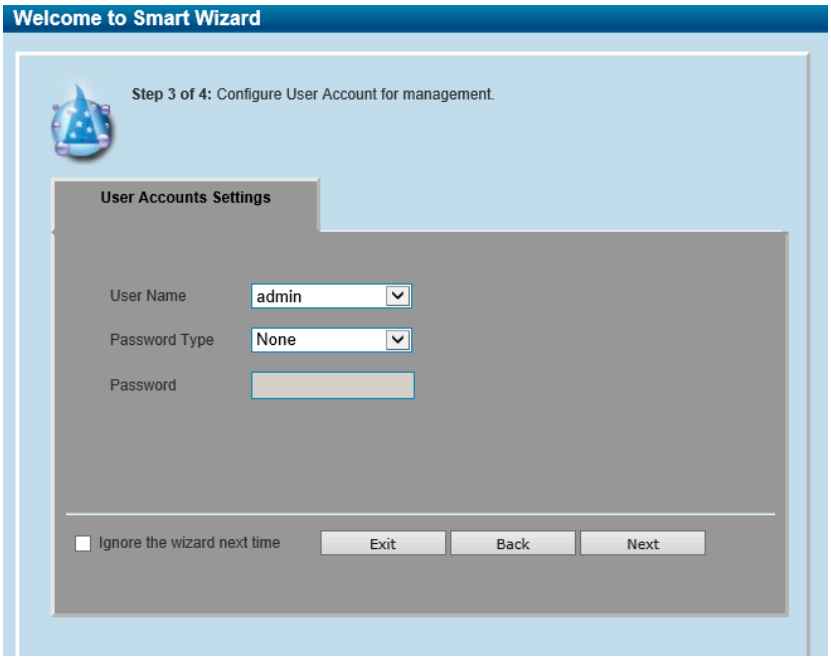


図 5-6　User Accounts Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
User Name	ユーザアカウントに使用するユーザ名を入力します。
Password Type	パスワードタイプを指定します。 • 「None」- ユーザアカウントにパスワードを指定しません。 • 「Plain Text 」- プレーンテキストでパスワードを指定します。 • 「Encrypted-SHA1」-「SHA-1」を使用してパスワードを暗号化します。 • 「Encrypted-MD5」-「MD5」を使用してパスワードを暗号化します。
Password	パスワードタイプで「Plain Text」をした場合に、ユーザアカウントのパスワードを入力します。

設定内容、変更を破棄し Web GUI へ戻る場合は、「Exit」をクリックします。
前のページへ戻る場合は、「Back」をクリックします。

SNMP の設定（Smart Wizard）

4. SNMP の設定を行います。

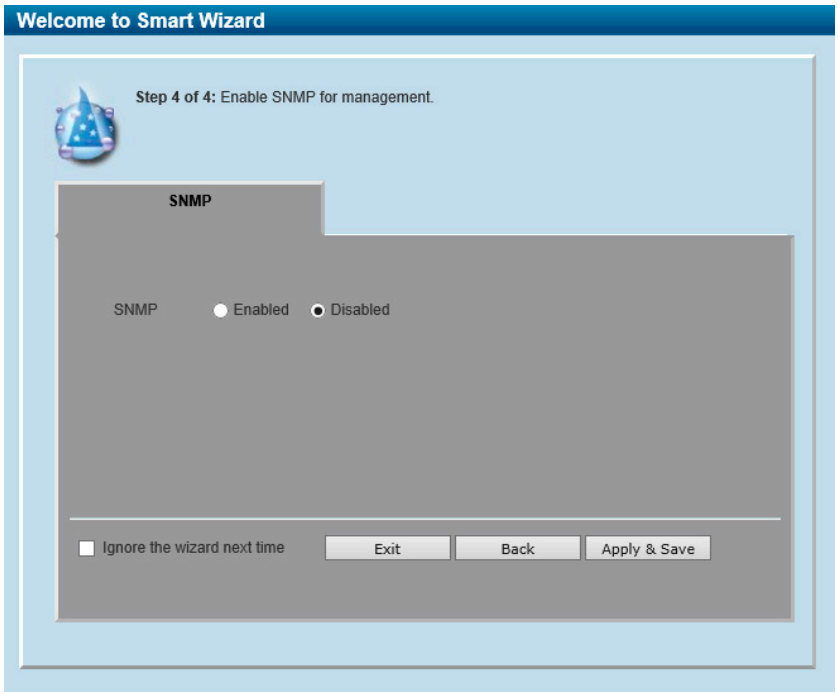


図 5-7　　SNMP 画面

1. 「Enabled」（有効）または「Disabled」（無効）を選択します。
2. 「Apply & Save」をクリックします。

設定内容、変更を破棄し Web GUI へ戻る場合は、「Exit」をクリックします。
前のページへ戻る場合は、「Back」をクリックします。

Web ベースのユーザインタフェース

Web ユーザインタフェースではスイッチの設定を行うほか、パフォーマンス状況やシステム状態をグラフィック表示で参照できます。

ユーザインタフェース内の各エリア（スタンダードモード）

Web ベースインタフェースの「Device Information」画面では以下の情報を参照することができます。

図 5-8　Device Information 画面

エリア	説明
エリア①	本エリアではスイッチの前面パネルの状態がほぼリアルタイムにグラフィカル表示されます。 スイッチのポート、拡張モジュールが表示されます。ポートモニタなどの管理機能はここからアクセスする事も可能です。 「D-Link」ロゴをクリックすると D-Link Web サイト（英語）へ移動します。
エリア②	スイッチの再起動、コンフィグレーションのバックアップとリストア、ファームウェアの更新、サーベイランスモードへの移行、設定の初期化などを行う「Tool」メニューと、設定の保存を行う「Save」メニューがあります。 ツールバーの右側には、現在接続中のユーザ名とスイッチの IP アドレス、ログアウトボタンが表示されます。
エリア③	Web GUI を使用して設定可能な機能のツリービューが表示されます。ツリー項目をクリックして各機能の設定画面に移動します。製品名をクリックすると、デバイス情報画面が表示されます。 また、メニュー項目をキーワードで検索するための検索フィールドも用意されています。
エリア④	エリア③のツリービューで選択した各機能の設定画面が表示されます。

注意　スイッチ設定を変更した場合、Web GUI ツールバーの「Save」メニューで設定を保存する必要があります。

補足　Web GUI を表示する最適の解像度は「1280 x 1024」ピクセルです。

ユーザインタフェース内の各エリア（サーベイランスモード）

サーベイランスモードで Web GUI にアクセスした場合は、以下の画面が表示されます。

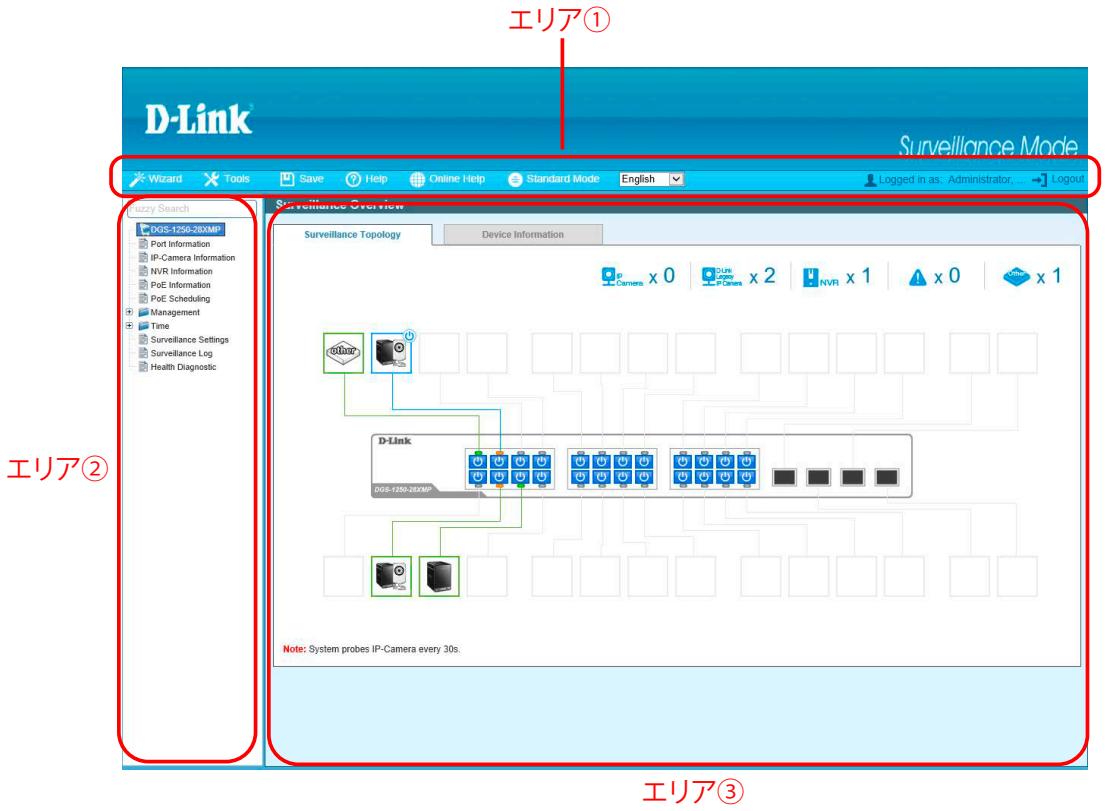


図 5-9　サーベイランスモード初期画面

エリア	説明
エリア①	スイッチの再起動、コンフィグレーションのバックアップとリストア、ファームウェアの更新、スタンダードモードへの移行、設定の初期化などを行う「Tool」メニューと、設定の保存を行う「Save」メニューがあります。 ツールバーの右側には、現在接続中のユーザ名とスイッチの IP アドレス、ログアウトボタンが表示されます。
エリア②	サーベイランスモードで設定可能な機能のツリービューが表示されます。 ツリー項目をクリックして各機能の設定画面に移動します。また、メニュー項目をキーワードで検索するための検索フィールドも用意されています。
エリア③	エリア②のツリービューで選択した各機能の設定画面が表示されます。 スイッチが検知したデバイス、IP カメラ、NVR のステータスもこのエリアに表示されます。

注意　サーベイランスモードの詳細については、「第 17 章　サーベイランスモード」を参照してください。

Web マネージャのメニュー構成

Web マネージャで本スイッチに接続し、ログイン画面でユーザ名とパスワードを入力して本スイッチの管理モードにアクセスします。
Web マネージャで設定可能な機能を次に説明します。

メイン メニュー	サブメニュー	説明
System	System Information Settings	スイッチの基本情報を表示します。
	Peripheral Settings	システムの警告温度や環境トラップの設定を行います。
	Port Configuration	ポート設定、ジャンボフレーム設定などを行います。
	Interface Description	各ポートのステータス、管理ステータスや概要を表示します。
	PoE	DGS-1250-28XMP/52XMP の PoE 設定を行います。
	System Log	スイッチのシステムログ設定を行います。
	Time and SNTP	スイッチの時間設定を行います。
	Time Range	スイッチのタイムレンジを設定します。
Management	User Accounts Settings	ユーザアカウントの作成と設定を行います。有効なユーザアカウントを表示可能です。
	Password Encryption	パスワードを暗号化し設定ファイルに保存します。
	Login Method	各管理インタフェースでのログイン方法について設定します。
	SNMP	SNMP を使用してスイッチを管理します。
	RMON	スイッチの SNMP 機能に対するリモートモニタリング（RMON）ステータスを有効または無効にします。
	Telnet / Web	スイッチに Telnet 設定と Web 設定をします。
	Session Timeout	セッションタイムアウトの設定をします。
	DHCP	スイッチの DHCP リレーサービスについて設定します。
	DHCP Auto Configuration	DHCP 自動設定機能の設定を行います。
	DNS	スイッチの DNS サービスについて設定します。
	File System	フラッシュファイルシステムを設定します。
	D-Link Discovery Protocol	D-Link ディスカバリプロトコル（DDP）の表示、設定を行います。
L2 Features	FDB	スタティック FDB、MAC アドレステーブルなどを設定します。
	VLAN	VLAN 表示、設定を行います。
	STP	スパニングツリーの設定を行います。
	Loopback Detection	ループバック検知設定を行います。
	Link Aggregation	複数のポートを結合して 1 つの広帯域のデータパイプラインとして利用します。
	L2 Multicast Control	L2 マルチキャストコントロールの設定を行います。
	LLDP	LLDP（Link Layer Discovery Protocol）の設定を行います。
L3 Features	ARP	ARP の設定、編集を行います。
	Gratuitous ARP	Gratuitous ARP の設定、編集を行います。
	IPv6 Neighbor	IPv6 ネイバの設定を行います。
	Interface	IPv4/IPv6 アドレスのインタフェースの設定を行います。
	IPv4 Static/Default Route	IPv4 アドレスのスタティック / 初期ルートの設定を行います。
	IPv4 Route Table	IPv4 のルートテーブルの設定を行います。
	IPv6 Static/Default Route	IPv6 アドレスのスタティック / 初期ルートの設定を行います。
	IPv6 Route Table	IPv6 のルートテーブルの設定を行います。
	IP Multicast Routing Protocol	IP Multicast Routing Protocol（IP マルチキャストルーティングプロトコル）の設定を行います。
QoS	Basic Settings	QoS の基本設定を行います。
	Advanced Settings	QoS の詳細設定を行います。
ACL	ACL Configuration Wizard	ウィザードを使用してアクセスプロファイルとルールを作成します。
	ACL Access List	ACL アクセスリストの設定をします。
	ACL Interface Access Group	ACL インタフェースアクセスグループの設定を行います。

メイン メニュー	サブメニュー	説明
Security	Port Security	ポートセキュリティの設定を行います。
	802.1X	802.1X 認証の設定を行います。
	AAA	AAA の設定を行います。
	RADIUS	RADIUS の設定を行います。
	TACACS+	TACACS+ の設定を行います。
	IMPB	IP-MAC ポートバインディングの設定を行います。
	DHCP Server Screening	DHCP サーバスクリーニングの設定を行います。
	ARP Spoofing Prevention	ARP スプーフィング防止設定を行います。
	MAC Authentication	MAC 認証の設定を行います。MAC 認証機能は、MAC アドレスにてネットワークの認証を設定する方法です。
	Network Access Authentication	ネットワークアクセス認証設定を行います。
	Safeguard Engine	セーフガードエンジン設定を行います。
	Trusted Host	トラストホスト設定を行います。
	Traffic Segmentation Settings	トラフィックセグメンテーション設定を行います。
	Storm Control Settings	ストームコントロールの設定を行います。
	DoS Attack Prevention Settings	DoS 攻撃防止設定を行います。
	SSH	SSH（Secure Shell）の設定を行います。
	SSL	SSL（Secure Socket Layer）の設定を行います。
	Network Protocol Port Protect Settings	TCP/UDP ポートのネットワークプロトコルポート保護設定を行います。
OAM	Cable Diagnostics	ケーブル診断を行います。
	DDM	Digital Diagnostic Monitoring（DDM）機能を実行します。スイッチに挿入した SFP モジュールの DDM 状態の参照、各種設定（アラーム設定、警告設定、温度しきい値設定、電圧しきい値設定、バイアス電流しきい値設定、Tx（送信）電力しきい値設定、および Rx（受信）電力しきい値設定）を行うことができます。
Monitoring	Utilization	ポートの帯域使用率を表示します。
	Statistics	パケット統計情報とエラー統計情報を表示します。
	Mirror Settings	ポートミラーリングの設定を行います。
	Device Environment	機器環境の表示を行います。
Green	Power Saving	機器の省電力設定を行います。
	EEE	Energy Efficient Ethernet / 省電力イーサネットの設定を行います。
Toolbar	Save	コンフィグレーションの保存などを行います。
	Tools	ファームウェアアップグレードやバックアップ、コンフィグレーションのリストア、バックアップなどを行います。
	Wizard	スマートウィザードを開始します。
	Online Help	D-Link のサポート Web サイト（英語）/ またはユーザガイド（英語版）を表示します。インターネット接続が必要です。
	Surveillance Mode	Web モードをスタンダードモードからサーベイランスモードに移行します。
	Logout	Web GUI からログアウトします。

第 6 章　System（システム設定）

以下は、System サブメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
Device Information（デバイス情報）	スイッチの主な設定情報を表示します。
System Information Settings（システム情報）	スイッチの基本情報を表示します。
Peripheral Settings（環境設定）	スイッチの環境設定を行います。
Port Configuration（ポート設定）	ポート設定、ジャンボフレーム設定などを行います。
Interface Description（インタフェース概要）	各ポートのステータス、管理ステータスや概要を表示します。
PoE（DGS-1250-28XMP/52XMP）	PoE の設定を行います。（DGS-1250-28XMP/52XMP のみ）
System Log（システムログ）	システムログの設定を行います。
Time and SNTP（時刻・SNTP 設定）	スイッチに時刻を設定します。
Time Range（タイムレンジ設定）	スイッチの ACL 機能などで使用するスケジュールを定義します。

Device Information（デバイス情報）

他の画面から「Device Information」画面に戻る場合は、製品名をクリックします。
「Device Information」画面にはデバイスの一般的な情報（システム名、場所、システム MAC アドレス、システム時刻、IP アドレス、ファームウェア、およびハードウェアのバージョン情報など）が表示されます。

ツリービューの製品名をクリックし、以下の画面を表示します。

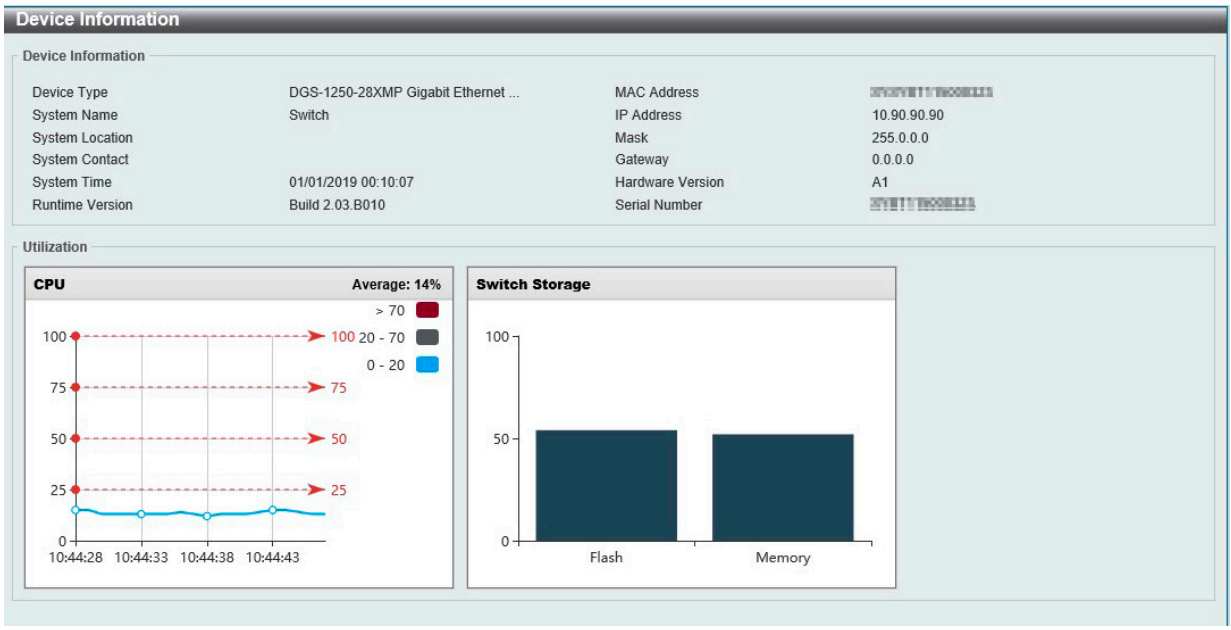


図 6-1　Device Information 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Device Information	
Device Type	工場で定義された機種名と型式を表示します。
System Name	ユーザが定義したシステム名を表示します。
System Location	システムが現在動作している場所を表示します。
System Contact	担当者名を表示します。
System Time	システムの日付を表示します。日 / 月 / 年で表示します。
Runtime Version	デバイスのファームウェアバージョンを表示します。
MAC Address	デバイスに割り当てられた MAC アドレスを表示します。
IP Address	デバイスに割り当てられた IP アドレスを表示します。
Mask	デバイスに割り当てられたサブネットマスクを表示します。
Gateway	デバイスに割り当てられたデフォルトゲートウェイを表示します。
Hardware Version	デバイスのハードウェアバージョンを表示します。
Serial Number	デバイスのシリアル番号を表示します。
Utilization	
CPU	CPU の使用率を表示します。
Flash	フラッシュの使用率を表示します。
Memory	メモリの使用率を表示します。

System Information Settings（システム情報）

システム情報設定画面では、システム情報の設定を行います。

System > System Information Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

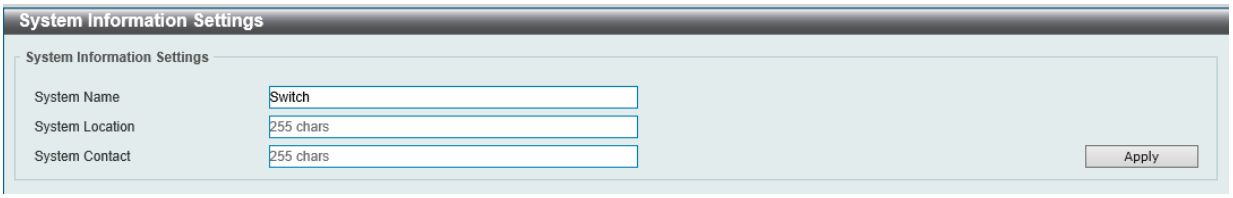


図 6-2　System Information Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
System Name	スイッチのシステム名を設定します。ネットワーク内での識別名となります。
System Location	システムが稼働している場所を定義します。
System Contact	スイッチの管理者情報を入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　「System Name」の頭文字を数字 / 記号に設定することはできません。

Peripheral Settings（環境設定）

システムの警告温度や環境トラップの設定を行います。

System > Peripheral Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

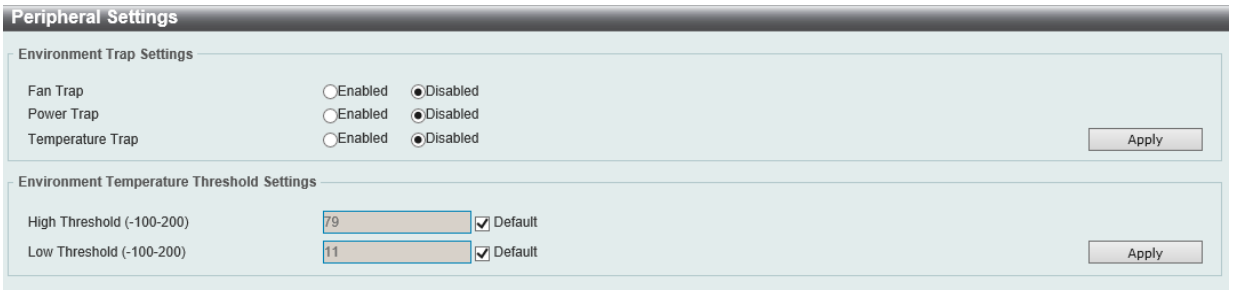


図 6-3　Peripheral Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Environment Trap Settings	
Fan Trap	ファン警告イベント（ファンエラーまたは回復）のトラップを有効 / 無効に設定します。
Power Trap	電源警告イベント（電源エラーまたは回復）のトラップを有効 / 無効に設定します。
Temperature Trap	温度警告イベント（温度しきい値の超過または回復）のトラップを有効 / 無効に設定します。
Environment Temperature Threshold Settings	
High Threshold	高温警告しきい値を指定します。 ・ 設定可能範囲：「-100℃」-「200℃」 「Default」をチェックすると初期値に戻ります。
Low Threshold	低温警告しきい値を指定します。 ・ 設定可能範囲：「-100℃」-「200℃」 「Default」をチェックすると初期値に戻ります。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Port Configuration（ポート設定）

各ポートの設定を行います。

Port Settings（ポート設定）

ポートの詳細を設定します。

System > Port Configuration > Port Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

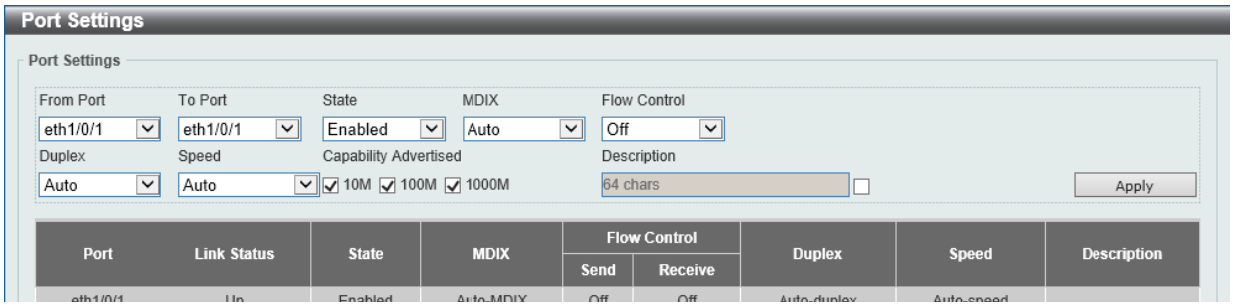


図 6-4　Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
State	物理ポートのステータスを有効 / 無効に設定します。
MDIX	MDIX の設定を以下から選択します。 • 「Auto」- 最適なケーブル接続を自動的に設定します。 • 「Normal」- 通常のケーブル接続の場合は、このオプションを選択します。このオプションを選択すると、ポートは MDIX モードになり、ストレートケーブルを使用して PC の NIC に接続するか、クロスケーブルを介して別のスイッチのポート（MDI モード）に接続できます。 • 「Cross」- クロスオーバーケーブル接続の場合は、このオプションを選択します。ポートは MDI モードとなり、ストレートケーブルで別のスイッチのポート (MDIX モード) に接続することができます。 **注意**　本項目は 10/100/1000 Mbps RJ45 ポートでのみ使用できます。
Flow Control	「On」（フロー制御あり）または「Off」（フロー制御なし）を選択します。 Full-Duplex のポートでは 802.3x フローコントロールによる制御を行います。「Auto」のポートは自動的にいずれかを使用します。
Duplex	Duplex モードの設定を以下から選択します。 • 「Auto」「Half」「Full」
Speed	ポートの速度を選択します。速度を指定すると、指定のポートで接続速度が固定となります。「Auto」を指定すると、接続相手の状況に合わせて、最適な通信を行うよう自動的に判別します。 選択肢： • 「Auto」- Copper ポートの場合、オートネゴシエーションを開始してリンクパートナーと速度、フローコントロールの調整を行います。光ファイバポートの場合、オートネゴシエーションを開始してリンクパートナーとクロック、フローコントロールの調整を行います。 • 「10M」- ポート速度を 10Mbps に指定します。 • 「100M」- ポート速度を 100Mbps に指定します。 • 「1000M」- ポート速度を 1 Gbps に指定します。 • 「1000M Master」- ポート速度を 1Gbps に指定し、送受信のタイミング制御におけるマスタとして指定します。 • 「1000M Slave」- ポート速度を 1Gbps に指定し、送受信のタイミング制御におけるスレーブとして指定します。 • 「10G」- ポート速度を 10 Gbps に指定します。 　• マスタ設定 (1000M Master) - 該当ポートは Duplex、速度、物理レイヤタイプについてアドバタイズを行います。また、接続された物理レイヤ間のマスタ・スレーブ関係を決定します。これらの関係は、2 つの物理レイヤ間のタイミング制御を確立するために必要です。タイミング制御は、ローカルソースによってマスタの物理層にセットされます。 　• スレーブ設定 (1000M Slave) - ループタイミングを使用します。マスタから受信したデータストリームによりタイミングを合わせます。一方の接続に「1000M Master」を設定した場合、他方の接続は「1000M Slave」とする必要があります。それ以外の設定を行うと、両ポートのリンクダウンを引き起こします。
Capability Advertised	上記「Speed」が「Auto」に設定されている場合、指定した項目がオートネゴシエーションの間にアドバタイズされます。
Description	ポートの説明を入力します。（64 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　10G SFP+ スロットはオートネゴシエーションをサポートしていません。また、10G SFP+ スロットを固定スピードに設定するには、「Speed」と「Duplex」の両方を Auto 以外の固定モードに設定する必要があります。

Port Status（ポートステータス）

ポートの状態、設定について表示します。

System > Port Configuration > Port Status の順にクリックし、以下の画面を表示します。

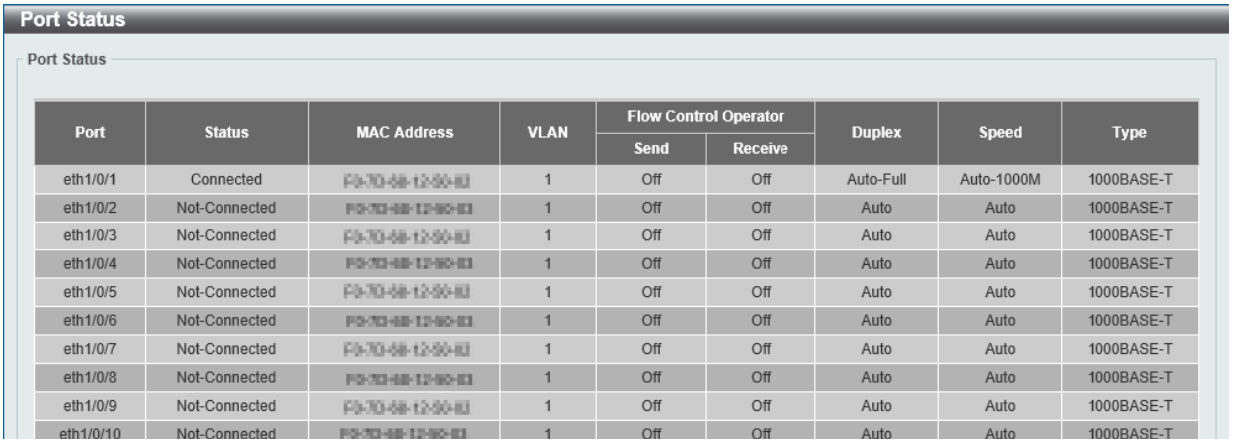


図 6-5　Port Status 画面

Port Auto Negotiation（ポートオートネゴシエーション）

オートネゴシエーションの詳細情報を表示します。

System > Port Configuration > Port Auto Negotiation の順にクリックし、以下の画面を表示します。

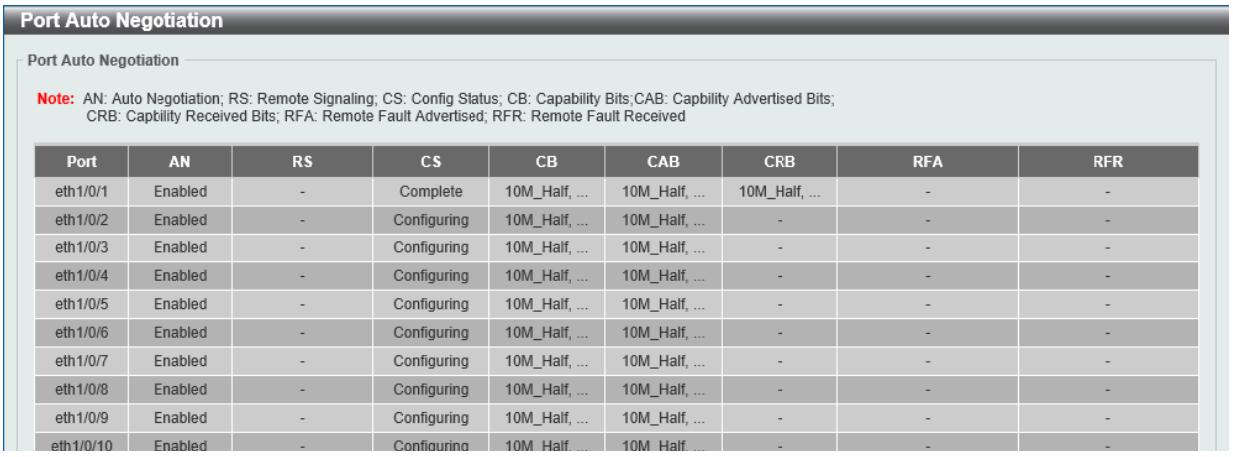


図 6-6　Port Auto Negotiation 画面

Error Disable Settings（エラーディセーブル設定）

エラー Disable は、ループバック検出などのエラーが発生したポートを Disable（無効）状態にする機能です。
本画面では、エラーの原因や Disable 状態のポートのリカバリ間隔の設定などを行います。

System > Port Configuration > Error Disable Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

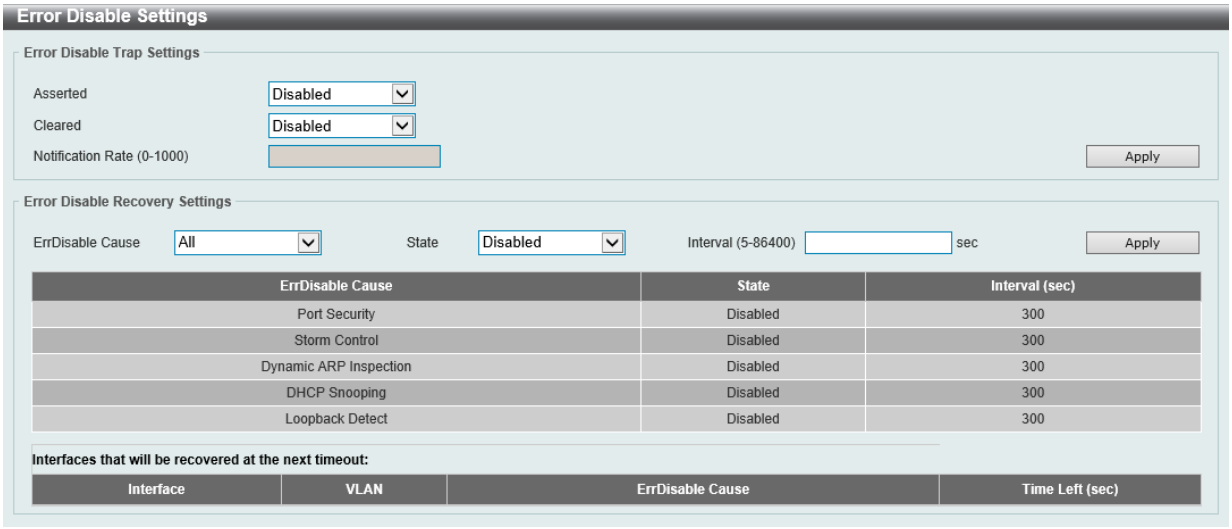


図 6-7　Error Disable Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Error Disable Trap Settings	
Asserted	エラーディセーブル状態になったときの通知送信の有効 / 無効を指定します。
Cleared	エラーディセーブル状態から回復したときの通知送信の有効 / 無効を指定します。
Notification Rate	1 分あたりのトラップ数を入力します。指定したしきい値超えたパケットは破棄されます。 • 設定可能範囲：0 - 1000 • 初期値：0 初期値の「0」に設定した場合、無効状態が変更されるたびに SNMP トラップが生成されます。
Error Disable Recovery Settings	
ErrDisable Cause	エラーディセーブルの原因を以下から選択します。 • 選択肢：「All」「Port Security」「Storm Control」「Dynamic ARP Inspection」「DHCP Snooping」「Loopback Detect」
State	指定した原因によるエラーディセーブルポートの自動リカバリ機能を有効 / 無効にします。
Interval	ポートリカバリを実行する間隔を設定します。 • 設定可能範囲：5 - 86400（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Jumbo Frame（ジャンボフレーム設定）

ジャンボフレームは、1,518Byte を超えるフレームサイズを意味します。ジャンボフレームにより、同じデータを少ないフレームで転送することができます。DGS-1250 では、最大フレームサイズが 12,288 バイトまでのジャンボフレームをサポートしています。

System > Port Configuration > Jumbo Frame の順にクリックし、以下の画面を表示します。

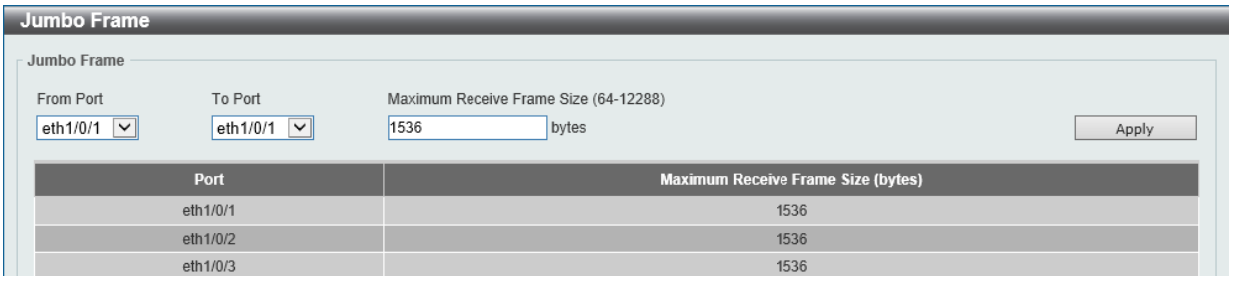


図 6-8　Jumbo Frame 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Maximum Receive Frame Size	スイッチのジャンボフレーム機能の最大値を指定します。 • 設定可能範囲：64 - 12288（bytes） • 初期値：1536（bytes）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Interface Description（インタフェース概要）

各ポートのステータス、管理ステータスや概要を表示します。

System > Interface Description の順にクリックし、以下の画面を表示します。

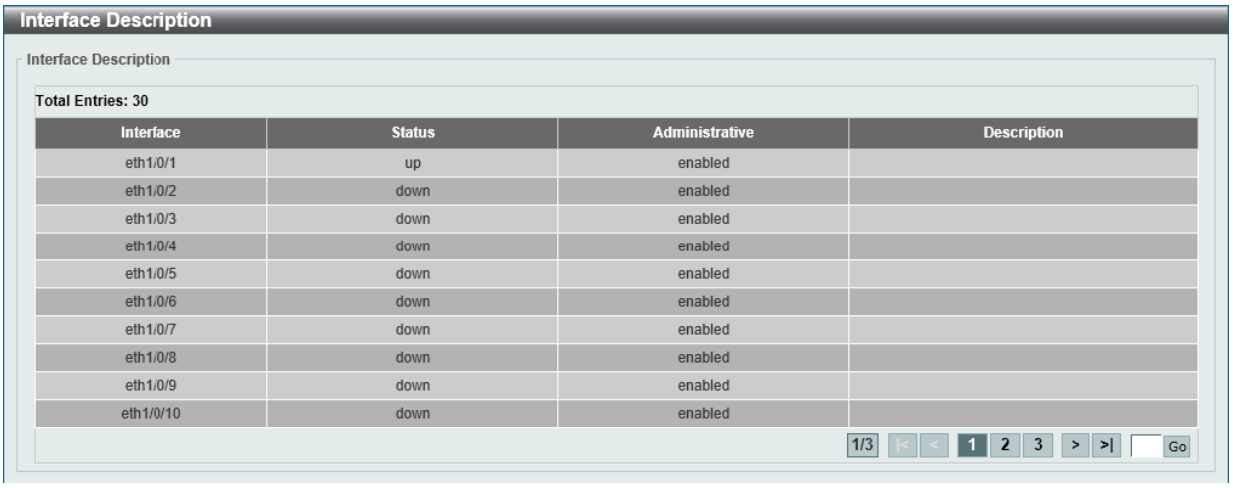


図 6-9　Interface Description 画面

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

PoE（DGS-1250-28XMP/52XMP）

DGS-1250-28XMP/52XMP は、IEEE802.3af 規格および IEEE802.3at 規格の PoE 機能をサポートしています。
すべての PoE ポートは、最大 30W の電力を供給できます。

ポートは、カテゴリ 5 またはカテゴリ 3 の UTP Ethernet ケーブルを介して、約 48VDC の電源を受電機器（PD/Powered Devices）に供給できます。
本スイッチは PSE (Power Sourcing Equipment) pinout Alternative A に準拠しており、電力はピン 1、2、3、および 6 を通じて供給されます。

本スイッチでは以下の PoE 機能を使用できます。
- Auto-discovery 機能は、PD（受電機器）に自動的に電力を供給します。
- Auto-disable 機能は、「消費電力がシステム電源のリミットを超えている場合」と「各ポートの消費電力リミットを超えている場合」において動作します。
- Active circuit protection 機能は電力の不足が生じた場合、自動的にポートを無効にする機能です。他のポートの有効性は変わりません。

IEEE 802.3af / at に基づき、電力は次の分類に従って供給 / 受信されます。

Class	受電機器の最大受信電力	スイッチの最大供給電力
0	12.95 W	15.4 W
1	3.84 W	4 W
2	6.49 W	7 W
3	12.95 W	15.4 W
4	25.5 W	30 W

PoE System（PoE システム設定）

デバイスの PoE 情報を参照および変更します。

System > PoE > PoE System の順にクリックし、以下の画面を表示します。

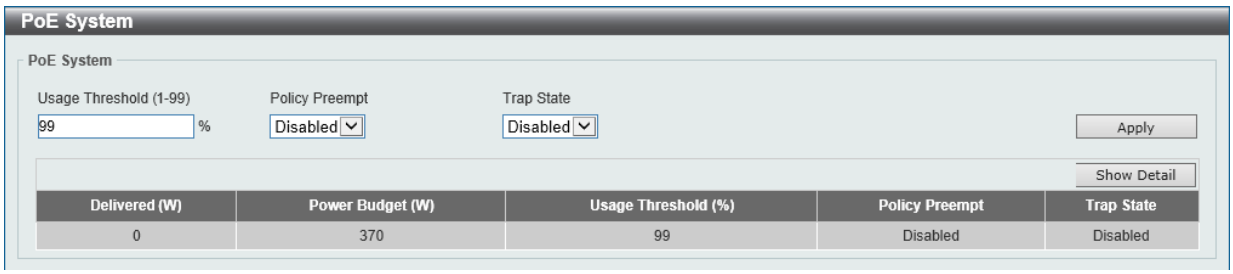


図 6-10　PoE System 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Usage Threshold	ログの生成や通常の通知送信を実行するしきい値を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 99（%）
Policy Preempt	ポリシープリエンプトを有効 / 無効にします。 ポリシープリエンプトは、電力が不足している状態で新しくデバイスを接続した場合に、優先度の低いデバイスを切断して、新規の優先度の高いデバイスに供給する電力を確保する機能です。
Trap State	PoE の通知送信を有効 / 無効にします。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Show Details」をクリックすると以下の画面が表示されます。

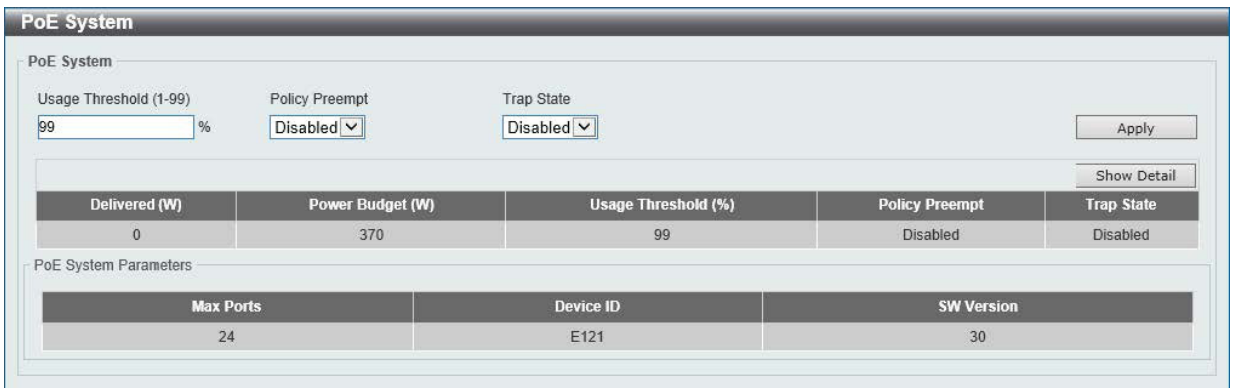


図 6-11　PoE System (Show Detail) 画面

PoE Status（PoE ステータス設定）

各ポートの PoE ステータスを表示します。また、各ポートの詳細情報を入力できます。

System > PoE > PoE Status の順にクリックし、以下の画面を表示します。

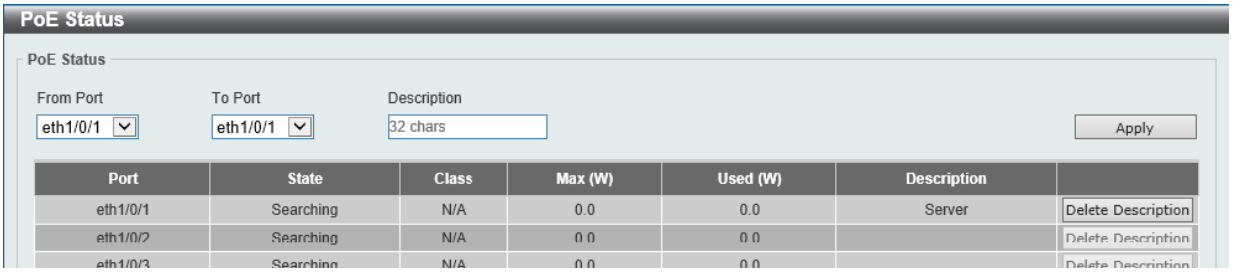


図 6-12　PoE Status 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Description	PoE インタフェースに接続されている PD（受電デバイス）についての説明を入力します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete Description」をクリックして、説明を削除します。

PoE Configuration（PoE 設定）

PoE ポートの優先度、電力量、タイムレンジなど、PoE の設定を行います。

注意　IEEE802.3at PD（受電デバイス）への給電に失敗する場合は、以下を確認、実行してください。
・対象の PD が IEEE802.3at に準拠しているか確認する
・対象のポートを手動で 30W に設定する

System > PoE > PoE Configuration の順にクリックし、以下の画面を表示します。

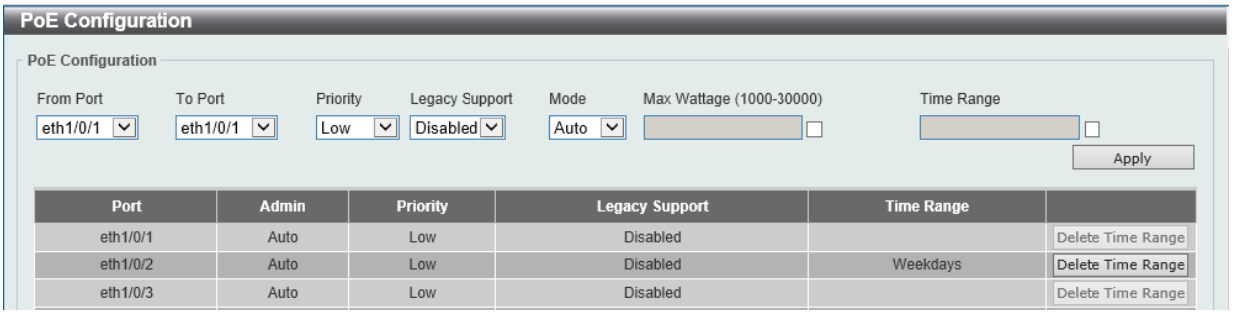


図 6-13　PoE Configuration 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Priority	ポートの優先度を指定します。ポート優先度はシステムがどのポートに優先的に電力供給を行うかを設定します。 • 選択肢：「Critical」「High」「Low」
Legacy Support	レガシー PD（受電機器）のサポートを有効 / 無効にします。
Mode	PoE ポートの電力管理モードを選択します。 • 選択肢：「Auto」「Never」
Max Wattage	本項目は「Mode」で「Auto」を選択した場合に表示されます。チェックボックスにチェックを入れ、自動検出 PD へ供給する最大電力を指定します。数値を設定しない場合、PD のクラスによって、供給可能な電力が自動的に決定されます。 • 設定可能範囲：1000 - 30000（mW）
Time Range	本項目は「Mode」で「Auto」を選択した場合に表示されます。チェックボックスにチェックを入れ、タイムレンジを入力します。タイムレンジは、ポートの PoE 機能を有効にする時間を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete Time Range」をクリックするとタイムレンジが削除されます。

PD Alive（PD アライブ）

PD アライブ機能の設定を行います。PoE ポートに接続している PD（受電機器）の状態を「Ping」を使用して確認します。PD が動作していない場合、PoE ポートのリセット、通知などを行います。

System > PoE > PD Alive の順にクリックし、以下の画面を表示します。

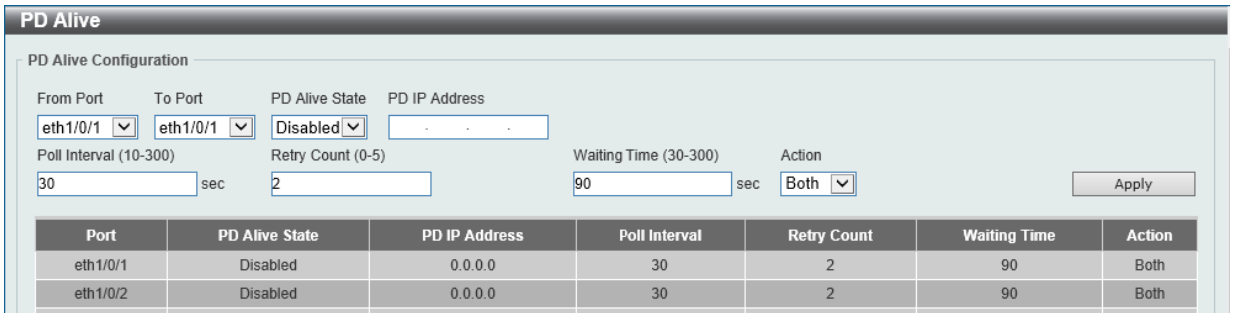


図 6-14　PD Alive 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
PD Alive State	PD アライブ機能を有効 / 無効にします。
PD IP Address	PD の IP アドレスを指定します。
Poll Interval	ポーリング間隔を指定します。ポーリング間隔は、指定の PD の状況を確認するための Ping を送信する間隔です。 • 設定可能範囲：10 - 300（秒） • 初期値：30（秒）
Retry Count	リトライ回数を指定します。リトライ回数は、指定の PD から応答がなかった際に Ping を再送信する回数です。 • 設定可能範囲：0 - 5 • 初期値：2
Waiting Time	待機時間（リセットアクションが実行された後、その PD に ping メッセージを送信する前にシステムが待機する時間）を指定します。 • 設定可能範囲：30 - 300（秒） • 初期値：90（秒）
Action	実行する動作を指定します。 •「Reset」- PoE ポートをリセットします。（一旦 PoE をオフにし、再度オンにします。） •「Notify」- 管理者に通知するログとトラップを送信します。 •「Both」- 管理者に通知するログとトラップを送信し、PoE ポートをリセットします。（一旦 PoE をオフにし、再度オンにします。）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　Time Range を PD Alive と併用した場合、PD Alive は機能しません。

PoE Statistics（PoE 統計）

PoE の統計情報を表示します。

System > PoE > PoE Statistics の順にクリックし、以下の画面を表示します。

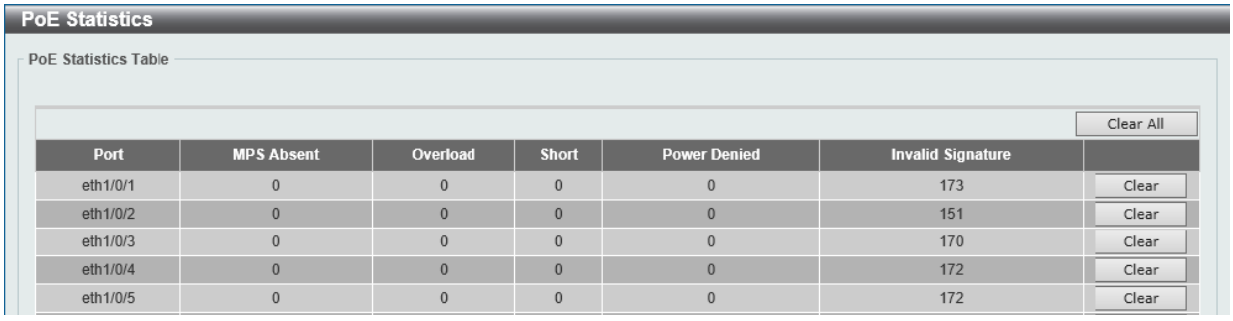


図 6-15　PoE Statistics 画面

「Clear All」をクリックすると全ポートの PoE 統計情報が消去されます。
「Clear」をクリックすると対象ポートの PoE 統計情報が消去されます。

注意　未給電のポートでは、「不正な署名 /Invalid Signature」のカウンタが上昇しますが、異常ではありません。

PoE Measurement（PoE 計測）

PoE の計測情報を表示します。

System > PoE > PoE Measurement の順にクリックし、以下の画面を表示します。

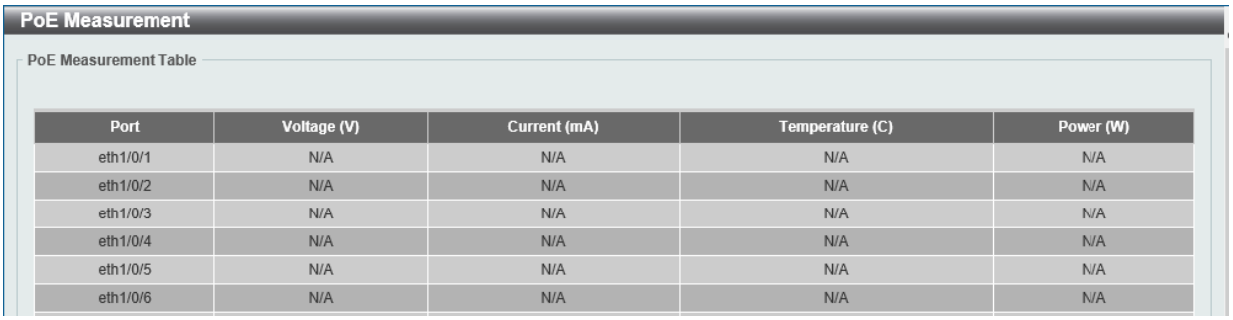


図 6-16　PoE Measurement 画面

PoE LLDP Classification（PoE LLDP クラシフィケーション）

PoE の LLDP 分類情報を表示します。

System > PoE > PoE LLDP Classification の順にクリックし、以下の画面を表示します。

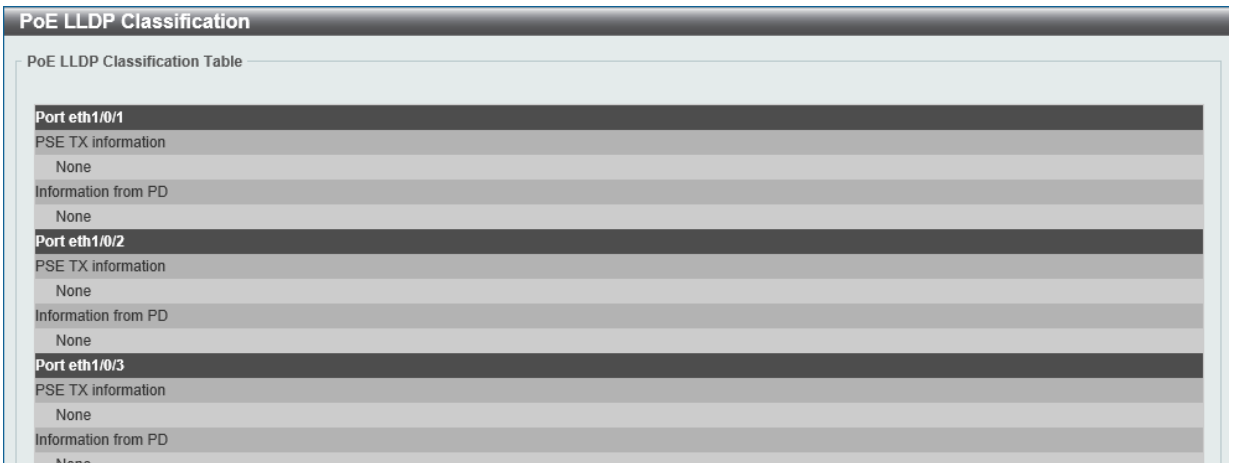


図 6-17　PoE LLDP Classification 画面

System Log（システムログ）

システムログの設定を行います。

System Log Settings（システムログ設定）

システムログ機能のステータスや、ログの保存方法などを設定します。

System > System Log > System Log Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

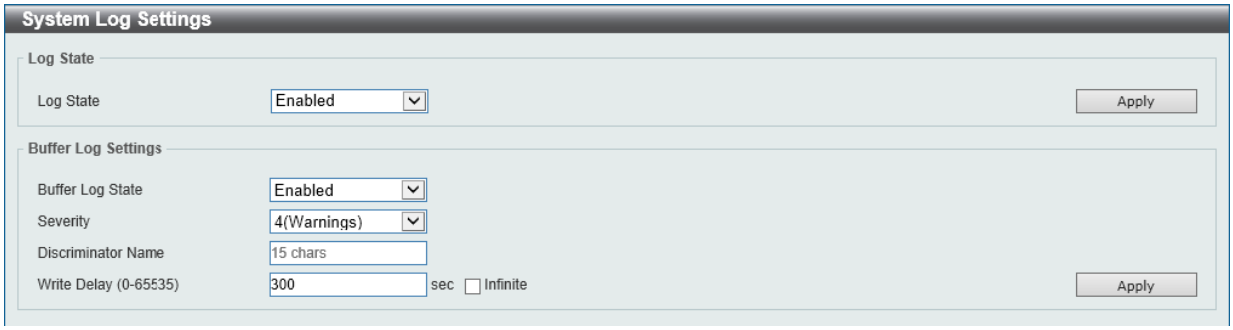


図 6-18　System Log Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Log State	
Log State	システムログのグローバルステータスを有効 / 無効に指定します。
Buffer Log Settings	
Buffer Log State	バッファログのグローバルステータスを指定します。 • 選択肢：「Enable」「Disabled」「Default」 「Default」を選択するとバッファログのグローバルステートは初期設定のまま動作します。
Severity	ログされる情報のレベルを選択します。 • 選択肢： 「0：Emergencies」（緊急）、「1：Alerts」（警告）、「2：Critical」（重大）、「3：Errors」（エラー）、「4：Warnings」（警告）、「5：Notifications」（通知）、「6：Informational」（情報）、「7：Debugging」（デバッグ）
Discriminator Name	識別名を入力します。（15 文字以内） 識別名は、プロファイル内で指定されたフィルタリング基準に基づいてバッファログメッセージをフィルタリングする際に使用されます。
Write Delay	フラッシュにロギングバッファを定期的に書き込む間隔を指定します。 「Infinite」にチェックを入れると本機能は無効になります。 • 設定可能範囲：0 - 65535（秒） • 初期値：300（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

System Log Discriminator Settings（システムログ識別設定）

システムログ識別名の設定、設定内容の表示を行います。

System > System Log > System Log Discriminator Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

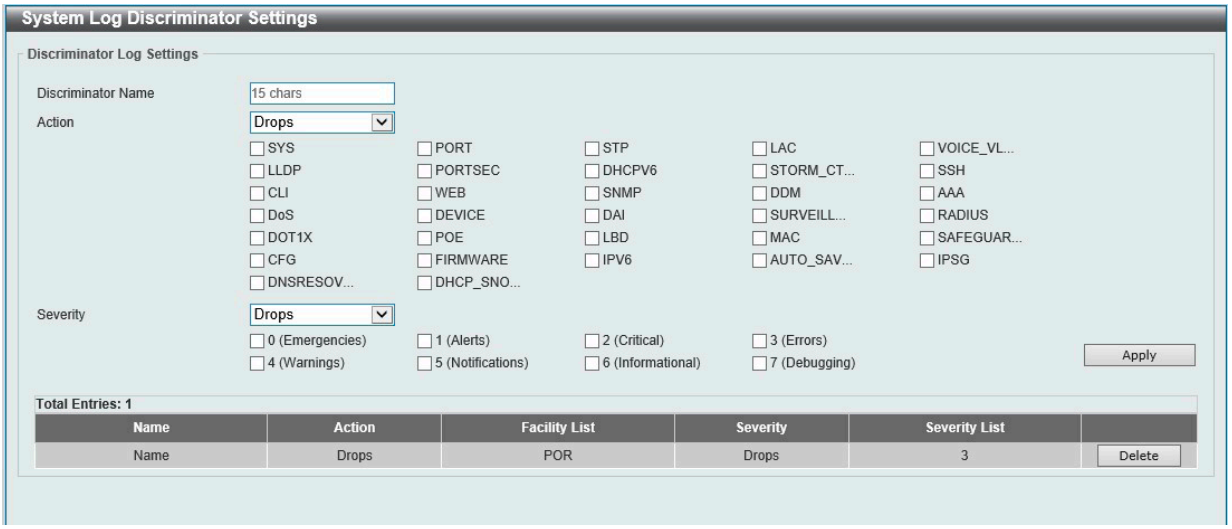


図 6-19　System Log Discriminator Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Discriminator Name	識別名を入力します。（15 文字以内）
Action	動作を「Drops」（破棄）、「Includes」（含む）から選択します。 動作に関連づけるファシリティタイプのチェックボックスを選択します。
Severity	セベリティ（重要度）の動作を「Drops」（破棄）、「Includes」（含む）から選択します。 ログに記録される情報の種類をチェックボックスで選択します。 • 選択肢： 「0：Emergencies」（緊急）、「1：Alerts」（警告）、「2：Critical」（重大）、「3：Errors」（エラー）、「4：Warnings」（警告）、「5：Notifications」（通知）、「6：Informational」（情報）、「7：Debugging」（デバッグ）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックすると指定のエントリが削除されます。

System Log Server Settings（システムログサーバ設定）

システムログの設定を行います。

System > System Log > System Log Server Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 6-20　System Log Server Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Host IPv4 Address	システムログサーバの IPv4 アドレスを設定します。
Host IPv6 Address	システムログサーバの IPv6 アドレスを設定します。
UDP Port	システムログサーバの UDP ポートを設定します。 • 設定可能範囲：514、1024-65535 • 初期値：514
Severity	ログ出力される情報のレベルを選択します。 • 選択肢： 「0：Emergencies」（緊急）、「1：Alerts」（警告）、「2：Critical」（重大）、「3：Errors」（エラー）、「4：Warnings」（警告）、「5：Notifications」（通知）、「6：Informational」（情報）、「7：Debugging」（デバッグ）
Facility	ログ出力されるファシリティの番号を選択します。 • 設定可能範囲：0 - 23
Discriminator Name	識別名を入力します。（15 文字以内） 識別名は、ログサーバに送信されたメッセージをフィルタする際に使用されます。

Facility 値	Facility 名	Facility 概要
0	kern	カーネルメッセージ
1	user	ユーザレベルメッセージ
2	mail	メールシステム
3	daemon	システム daemon
4	auth1	セキュリティ / 権限メッセージ 1
5	syslog	Syslog により内部生成されたメッセージ
6	lpr	ラインプリンタサブシステム
7	news	ネットワークニュースサブシステム
8	uucp	UUCP サブシステム
9	clock1	クロック daemon 1
10	auth2	セキュリティ / 権限メッセージ 2
11	ftp	FTP daemon
12	ntp	NTP サブシステム
13	logaudit	ログ検査
14	logalert	ログ警告
15	clock2	クロック daemon 2
16	local0	ローカル使用 0（local0）
17	local1	ローカル使用 1（local1）
18	local2	ローカル使用 2（local2）
19	local3	ローカル使用 3（local3
20	local4	ローカル使用 4（local4）
21	local5	ローカル使用 5（local5）
22	local6	ローカル使用 6（local6）
23	local7	ローカル使用 7（local7）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックすると指定のエントリが削除されます。

System Log（システムログ）

システムログの閲覧 / 消去を行います。

System > System Log > System Log の順にクリックし、以下の画面を表示します。

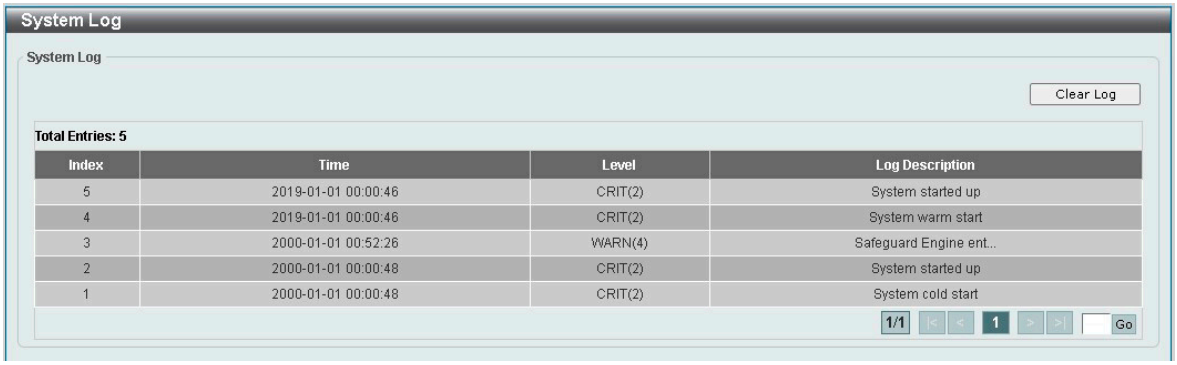


図 6-21　System Log 画面

「Clear Log」をクリックして、表示画面内のすべてのエントリをクリアします。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

System Attack Log（システム攻撃ログ）

システム攻撃ログの閲覧、消去を行います。

System > System Log > System Attack Log の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 6-22　System Attack Log 画面

「Clear Attack Log」をクリックして、表示画面内のすべてのエントリをクリアします。

Time and SNTP（時刻・SNTP 設定）

スイッチの時刻設定を行います。手動または SNTP サーバにより時刻を設定することができます。

Clock Settings（時刻設定）

スイッチの時間設定を行います。

System > Time and SNTP > Clock Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

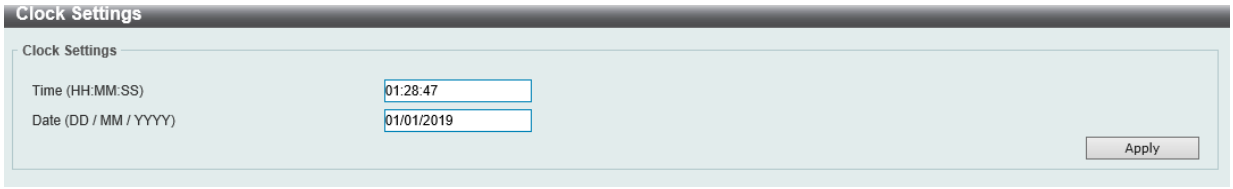


図 6-23　Clock Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Time	現在時刻を入力します。フォーマットは「時 : 分 : 秒」です。（例：「18:30:30」）
Date	現在の日付を入力します。フォーマットは「日 / 月 / 年」です。（例：「30/04/2015」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Time Zone Settings（タイムゾーン設定）

SNTP のタイムゾーンとサマータイム（Daylight Saving Time）の設定を行います。

System > Time and SNTP > Time Zone Settings の順にクリックし、以下の設定画面を表示します。

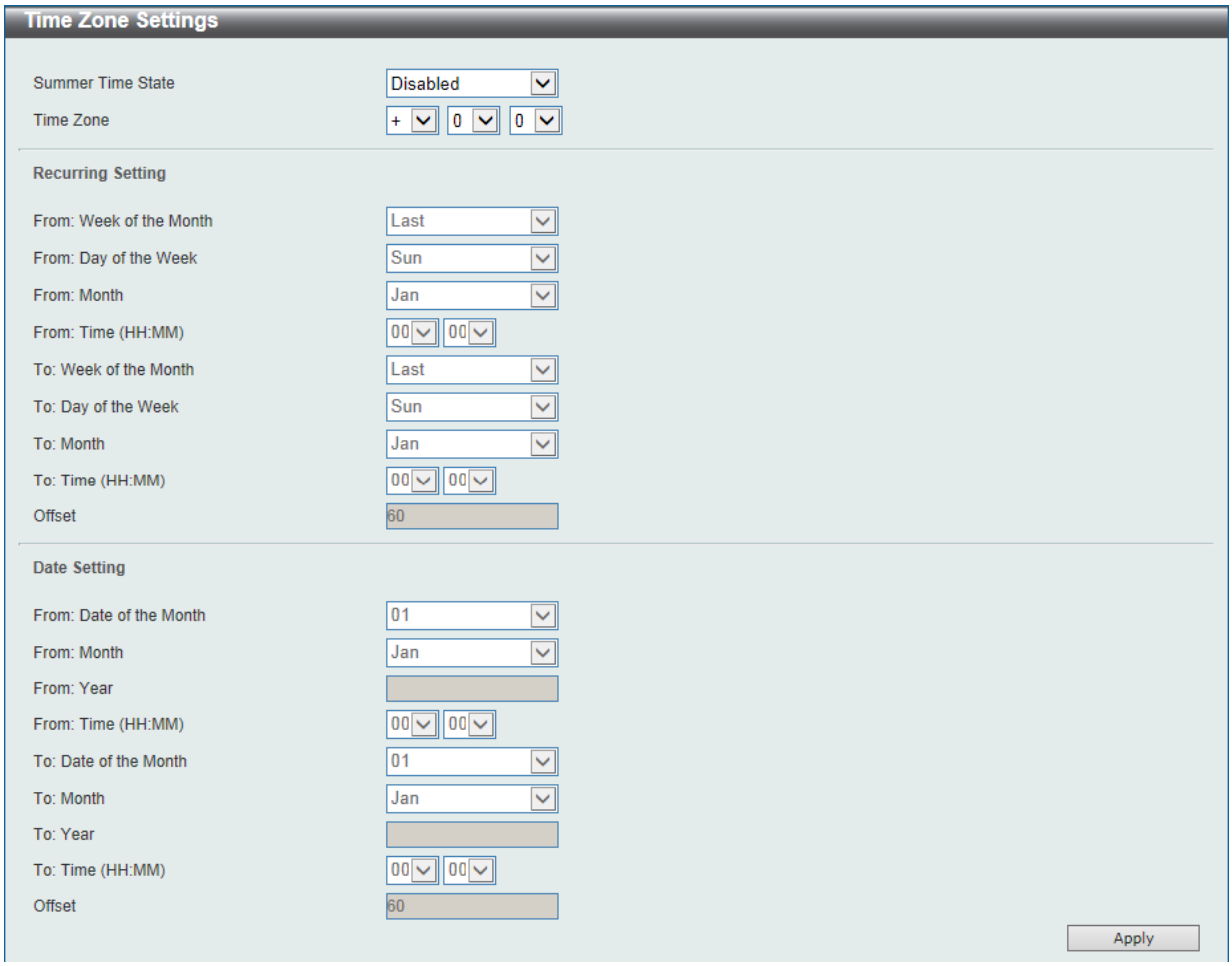


図 6-24　Time Zone Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Summer Time State	デバイスに設定するサマータイムの種類を設定します。 • 「Disabled」- サマータイムを無効にします。（初期値） • 「Recurring Setting」- サマータイムを周期的に有効にします。このオプションでは、指定月の指定曜日にサマータイムが開始 / 終了します。 • 「Date Setting」- サマータイムを日付指定で有効にします。このオプションでは、指定年月日にサマータイムが開始 / 終了します。
Time Zone	ローカルタイムゾーンの UTC からのオフセットを指定します。
Recurring Setting	
Recurring Setting モードを使用すると、サマータイムの設定を指定した期間で自動的に調整できるようになります。 （例）サマータイムを 4 月の第 2 週の土曜日から、10 月の最終週の日曜日までに指定	
From: Week of the Month	月の第何週からサマータイムを開始するかを設定します。
From: Day of the Week	サマータイムを開始する曜日を指定します。 • 選択肢：「Sun」「Mon」「Tue」「Web」「Tues」「Fri」「Sat」
From: Month	サマータイムを開始する月を指定します。 • 選択肢：「Jan」「Feb」「Mar」「Apr」「May」「Jun」「Jul」「Aug」「Sep」「Oct」「Nov」「Dec」
From: Time (HH:MM)	サマータイムを開始する時間を指定します。
To: Week of The Month	月の第何週でサマータイムが終わるかを設定します。
To: Day of the Week	サマータイムを終了する曜日を指定します。
To: Month	サマータイムを終了する月を指定します。
To: Time (HH:MM)	サマータイムを終了する時間を指定します。
Offset	サマータイムに追加する時間を指定します。 • 初期値：60（分）
Date Setting	
サマータイムを開始 / 終了する日時（月 / 日 / 時間）を指定します。	
From: Date of the Month	サマータイムを開始する月日を指定します。
From: Month	サマータイムを開始する月を指定します。
From: Year	サマータイムを開始する年を指定します。
From: Time (HH:MM)	サマータイムを開始する時間を指定します。
To: Date of the Month	サマータイムを終了する月日を指定します。
To: Month	サマータイムを終了する月を指定します。
To: Year	サマータイムを終了する年を指定します。
To: Time (HH:MM)	サマータイムを終了する時間を指定します。
Offset	サマータイムに追加する時間を指定します。 • 初期値：60（分）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

SNTP Settings（SNTP 設定）

スイッチの SNTP 設定を行います。
SNTP（Simple Network Time Protocol ）は、インターネット経由でコンピュータのクロックに同期するプロトコルです。
標準時と周波数標準サービスへのアクセス、サーバとクライアントの SNTP サブネットの体系付け、および各関連機器のシステムクロックの調整を行う包括的なメカニズムを提供します。

System > Time and SNTP > SNTP Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

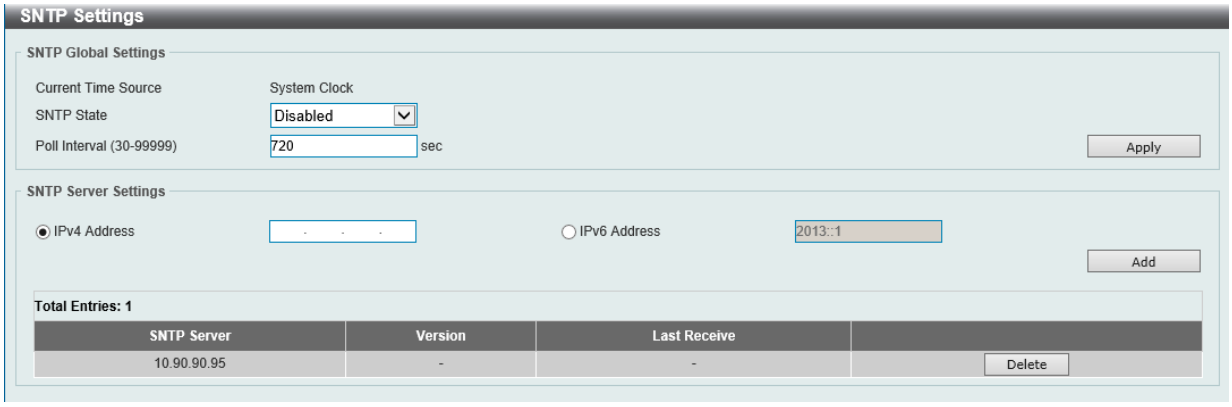


図 6-25　SNTP Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
SNTP Global Settings	
Current Time Source	現在の日付と時刻の提供元を表示します。
SNTP State	SNTP を有効 / 無効にします。
Poll Interval	同期する間隔を指定します。 • 設定可能範囲：30 - 99999（秒） • 初期値：720 秒
SNTP Server Settings	
IPv4 Address	SNTP 情報の取得元である SNTP サーバの IPv4 アドレスを設定します。
IPv6 Address	SNTP 情報の取得元である SNTP サーバの IPv6 アドレスを設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Add」をクリックして SNTP サーバを追加します。
「Delete」をクリックして指定のエントリを削除します。

Time Range（タイムレンジ設定）

スイッチのタイムレンジを設定します。

注意　DGS-1250 はリアルタイムクロック を持っていないため、タイムレンジの設定は時刻の同期後に行ってください。

System > Time Range の順にクリックし、以下の画面を表示します。

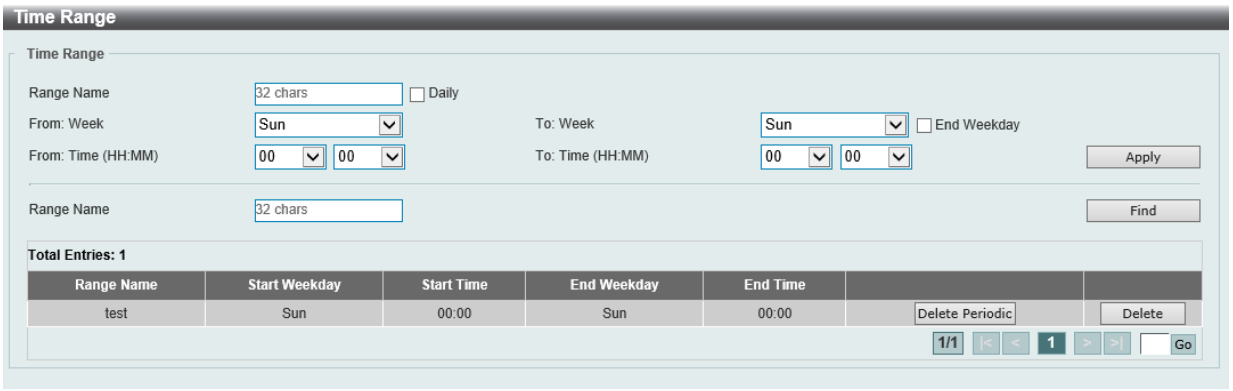


図 6-26　Time Range 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Range Name	タイムレンジのプロファイル名を入力します。（32 文字以内）
From Week / To Week	タイムレンジに使用する「始まり」と「終わり」の曜日を指定します。 「Daily」にチェックを入れると「毎日」がタイムレンジとして指定されます。 「End Weekday」にチェックを入れると「始まり」に指定された日から週の最後までがタイムレンジになります。
From Time / To Time	タイムレンジに使用する「始まり」と「終わり」の時間を指定します。ドロップダウンメニューから時間と分を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。
関連情報を入力して「Find」をクリックすると指定のエントリを検索できます。

エントリの削除
削除するエントリ横の「Delete」をクリックすると該当エントリは削除されます。
削除するエントリ横の「Delete Periodic」をクリックすると定期エントリは削除されます。

第 7 章　Management（スイッチの管理）

以下は、Management サブメニューです。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
User Accounts Settings（ユーザアカウント設定）	ユーザアカウントの作成と設定を行います。有効なユーザアカウントを表示可能です。
SNMP（SNMP 設定）	SNMP を利用してゲートウェイ、ルータ、およびその他のネットワークデバイスの設定状態を確認または変更します。また、SNMP を利用してスイッチやスイッチ群、またはネットワークに対し、正常な動作を行うためのシステム設定、パフォーマンスの監視、問題の検出を行います。
RMON（RMON 設定）	スイッチの SNMP 機能に対するリモートモニタリング（RMON）の設定を行います。
Telnet / Web（Telnet /Web 設定）	Telnet 設定と Web 設定をします。
Session Timeout（セッションタイムアウト）	セッションタイムアウトの設定をします。
DHCP（DHCP 設定）	DHCP リレーサービスについて設定します。
DHCP Auto Configuration（DHCP 自動設定）	DHCP 自動設定機能の設定を行います。
DNS（ドメインネームシステム）	DNS の設定を行います。
File System（ファイルシステム）	フラッシュファイルシステムの設定を行います。
D-Link Discovery Protocol（D-Link ディスカバリプロトコル）	D-Link ディスカバリプロトコル（DDP）の表示、設定を行います。

User Accounts Settings（ユーザアカウント設定）

ユーザアカウントの作成と更新を行います。アクティブなユーザのセッションを確認することもできます。
Web GUI で利用可能な設定オプションは、アカウントの権限レベルによって異なります。

Management > User Accounts Settings の順にクリックし、次の画面を表示します。

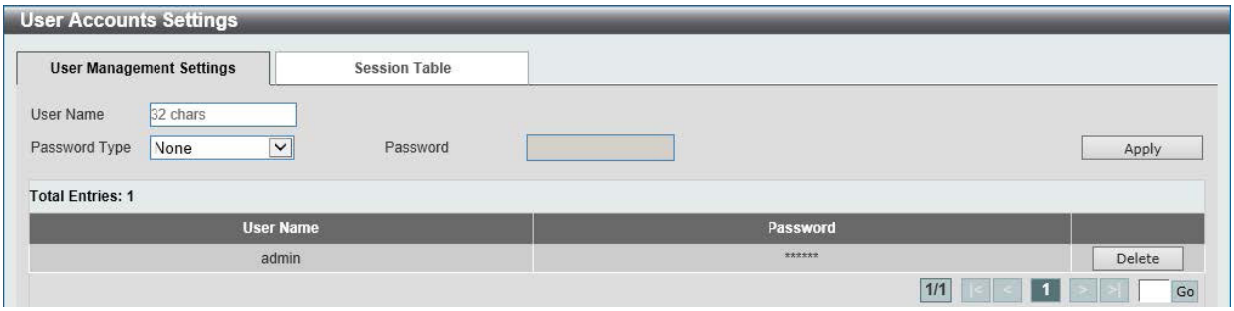


図 7-1　User Accounts Settings - User Management Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
User Name	ユーザ名を定義します。（32 文字以内）
Password Type	アカウントで使用する暗号化の方法を選択します。 ・「None」- ユーザアカウントにパスワードを指定しません。 ・「Plain Text」- プレーンテキストでパスワードを指定します。
Password	パスワードタイプで「Plain Text」を選択した場合、ユーザアカウントで使用するパスワードを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
削除するエントリ横の「Delete」をクリックすると該当エントリは削除されます。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

■ Session Table

「Session Table」タブをクリックするとユーザアカウントの現在の状況が表示されます。

図 7-2　User Accounts Settings - Session Table 画面

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Password Encryption（パスワード暗号化）

パスワードを暗号化して設定ファイルに保存します。

Management > Password Encryption の順にクリックし、次の画面を表示します。

図 7-3　Password Encryption 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Password Encryption State	コンフィグファイル保存時のパスワード暗号化を有効 / 無効に設定します。
Password Type	パスワード暗号化を有効にすると、次のオプションが選択可能です。 ・「Encrypted-SHA1」-「SHA-1」を使用してパスワードを暗号化します。 ・「Encrypted-MD5」-「MD-5」を使用してパスワードを暗号化します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Login Method（ログイン方法）

各管理インタフェースへのログイン方法について表示、設定します

Management > Login Method の順にクリックし、次の画面を表示します。

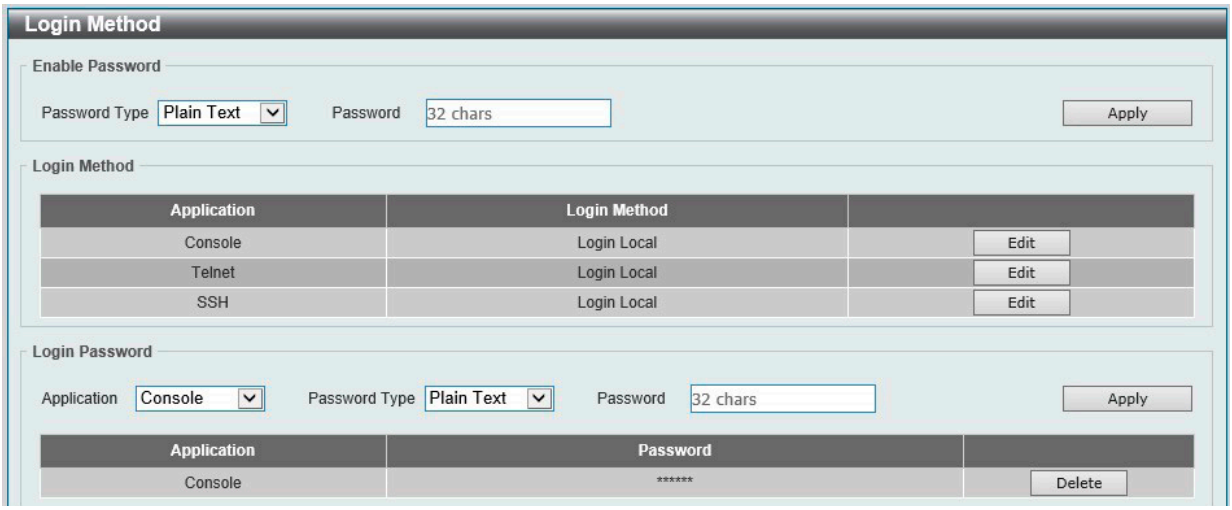


図 7-4　Login Method 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Enable Password	
Password Type	暗号化の方法を選択します。 • 「Plain Text」- パスワードはプレーンテキストで保存されます。（初期値） • 「Encrypted-SHA1」-「SHA-1」を使用してパスワードを暗号化します。 • 「Encrypted-MD5」-「MD-5」を使用してパスワードを暗号化します。
Password	ユーザアカウントのパスワードを入力します。 • 「Plain Text」選択時：32 文字以内（大文字と小文字を区別、スペースを含める） • 「Encrypted-SHA1」選択時：35 バイト（大文字と小文字を区別） • 「Encrypted-MD5」選択時：31 バイト（大文字と小文字を区別）
Login Method	
Login Method	「Edit」をクリックしてパラメータの設定を行います。指定のアプリケーションへのログイン方法を選択します。 • 「No Login」- 指定アプリケーションへアクセスするためのログイン認証は不要です。 • 「Login」- 指定アプリケーションへアクセスするにはパスワードを入力する必要があります。 • 「Login Local」- 指定アプリケーションへアクセスするにはユーザ名とパスワードの入力が必要になります。
Login Password	
Application	設定するアプリケーションを選択します。 • 選択肢：「Console」「Telnet」「SSH」
Password Type	暗号化の方法を選択します。 • 選択肢：「Plain Text」「Encrypted-SHA1」「Encrypted-MD5」
Password	選択したアプリケーションで使用するパスワードを入力します。 指定のアプリケーションのログイン方法が「Login」に設定されている時のパスワードになります。 • 「Plain Text」選択時：32 文字以内（大文字と小文字を区別、スペースを含める） • 「Encrypted-SHA1」選択時：35 バイト（大文字と小文字を区別） • 「Encrypted-MD5」選択時：31 バイト（大文字と小文字を区別）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Edit」をクリックすると、設定内容を編集できます。

エントリの削除
削除するエントリ横の「Delete」をクリックして、該当エントリを削除します。

SNMP（SNMP 設定）

SNMP（Simple Network Management Protocol）は、OSI 参照モデルの第 7 層（アプリケーション層）のプロトコルです。ネットワークに接続された通信機器の管理や監視を行います。

SNMP によって、ネットワーク管理ステーションはゲートウェイやルータなどのネットワークデバイスの設定状態の確認・変更をすることができます。適切な動作のためにシステム機能を設定、パフォーマンスを監視し、スイッチやスイッチグループおよびネットワークの潜在的な問題を検出します。

SNMP をサポートするデバイスは、SNMP エージェントと呼ばれるソフトウェアを実装しています。
定義された変数（管理対象オブジェクト）が SNMP エージェントに保持され、デバイスの管理に使用されます。これらの管理オブジェクトは MIB（Management Information Base）内に定義され、SNMP エージェントにより管理される情報表示の基準を管理ステーションに伝えます。
SNMP は、MIB の仕様フォーマット、およびネットワーク経由で情報にアクセスするために使用するプロトコルの両方を定義しています。

■ SNMP のバージョンについて

SNMP には、「SNMPv1」「SNMPv2c」「SNMPv3」の 3 つのバージョンがあります。
これらの 3 つのバージョンでは、ネットワーク管理ステーションとネットワークデバイス間に適用されるセキュリティのレベルが異なります。

注意　本製品がサポートしている SNMP のバージョンは v1、v2c、v3 です。

● SNMPv1 と SNMPv2c

SNMPv1 と SNMPv2c では、SNMP のコミュニティ名を使用して認証を行います。
リモートユーザの SNMP アプリケーションとスイッチの SNMP は同じコミュニティ名を使用する必要があります。認証が行われていない SNMP パケットを受信した場合、そのパケットは破棄されます。
SNMPv1 と SNMP v2c を使用する場合、初期値のコミュニティ名は以下のとおりです。

- public：管理ステーションは、MIB オブジェクトの読み取りができます。
- private： 管理ステーションは、MIB オブジェクトの読み取りと書き込みができます。

● SNMPv3

SNMPv3 では、2 つのパートで構成される、より高度な認証を行います。
最初のパートは SNMP マネージャとして動作することのできるユーザとその属性を掲載したリストを保持しています。次のパートではリスト上のユーザの SNMP マネージャとしての権限を記載しています。

ユーザのグループをリストにまとめ、権限を設定できます。また、リスト上の SNMP マネージャのグループに対して、SNMP バージョン情報を登録可能です。「SNMPv1 を使用して読み取り専用の情報とトラップの受信のみを可能にするグループ」や、「SNMPv3 を使用して高いセキュリティレベルを与え、読み書き可能にするグループ」など、グループごとに異なる設定を登録することができます。

個別のユーザや SNMP マネージャグループに SNMPv3 を使用すると、特定の SNMP 管理機能を許可または制限できるようになります。
管理機能の可否は各 MIB に関連付けられる OID（Object Identifier）を使用して定義します。SNMPv3 では SNMP メッセージを暗号化することにより、さらに強固なセキュリティを実現できます。

トラップ

トラップは、スイッチ上で発生したイベントをネットワーク管理者に警告するためのメッセージです。

イベントには、再起動（誤ってスイッチの電源を切ってしまった）などの重大なものから、ポートの状態変化を知らせる軽微なものまで幅広い種類があります。スイッチはトラップを生成し、事前に設定された IP アドレスに送信します。トラップの例には、認証の失敗、トポロジの変化などがあります。

MIB

MIB（Management Information Base）には、管理情報およびカウンタ情報が格納されています。

本製品は標準 MIB-II モジュールを使用し、MIB オブジェクトの値を SNMP ベースのネットワーク管理ソフトウェアにより取得します。本製品は、標準 MIB-II に加えて、拡張 MIB としてベンダ固有の MIB もサポートしています。MIB OID の指定によってもベンダ固有の MIB を取得することができます。
MIB の値には「読み取り専用」「読み書き可能」があります。

SNMP Global Settings（SNMP グローバル設定）

SNMP グローバル設定とトラップ設定を行います。

Management > SNMP > SNMP Global Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

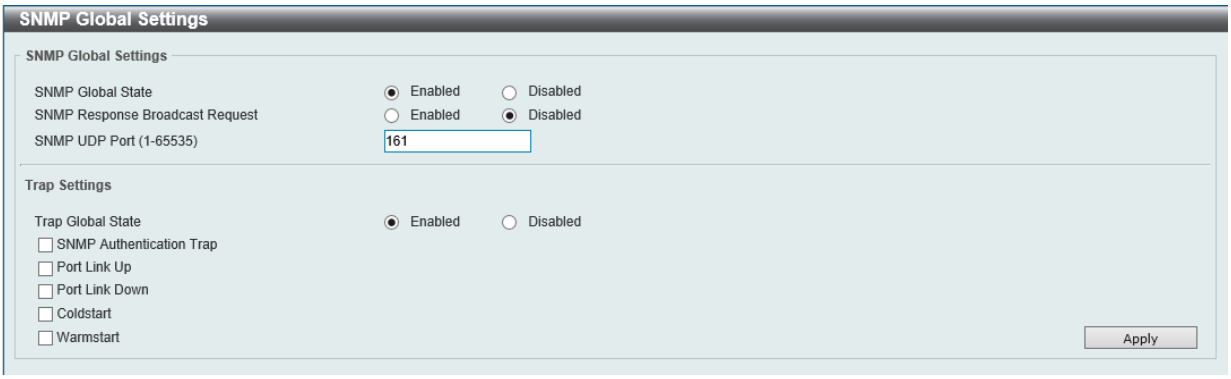


図 7-5　SNMP Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
SNMP Global Settings	
SNMP Global State	SNMP 機能を有効 / 無効に設定します。
SNMP Response Broadcast Request	SNMP GetRequest パケットのブロードキャストに対応するサーバを有効 / 無効に指定します。
SNMP UDP Port	SNMP UDP ポート番号を指定します。 • 設定可能範囲：1-65535
Trap Settings	
Trap Global State	SNMP トラップを有効 / 無効にします。
SNMP Authentication Trap	SNMP 認証失敗の通知を有効にするには、本オプションにチェックを入れます。 機器が正しく認証されていない SNMP メッセージを受信すると、authenticationFailuretrap トラップが生成されます。 認証方法は使用している SNMP のバージョンによって異なります。SNMPv1 または SNMPv2c の場合、不正なコミュニティ文字列によってパケットが構成されている時に認証に失敗します。
Port Link Up	ポートリンクアップ通知を有効にするには、本オプションにチェックを入れます。 通信リンクのいずれかが起動すると、linkUp トラップが生成されます。
Port Link Down	ポートリンクダウン通知を有効にするには、本オプションにチェックを入れます。 通信リンクのいずれかがダウンすると、linkDown トラップが生成されます。
Coldstart	coldStart 通知を有効にするには、本オプションにチェックを入れます。
Warmstart	warmStart 通知を有効にするには、本オプションにチェックを入れます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

SNMP Linkchange Traps Settings（SNMP リンクチェンジトラップ設定）

SNMP リンクチェンジトラップを設定します。

Management > SNMP > SNMP Linkchange Trap Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

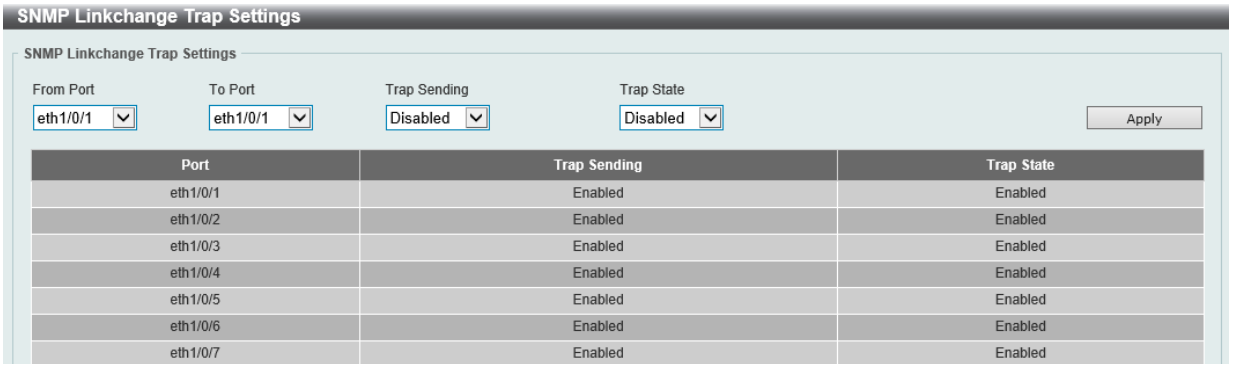


図 7-6　SNMP Linkchange Traps Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Trap Sending	SNMP 通知トラップ送信の有効 / 無効を指定します。
Trap State	SNMP linkChange トラップを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

SNMP View Table Settings（SNMP ビューテーブル）

コミュニティ名に対しビュー（アクセスできる MIB オブジェクトの集合）を割り当て、リモート SNMP マネージャがどの MIB オブジェクトにアクセスするかを定義するために使用します。

Management > SNMP > SNMP View Table Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 7-7　SNMP View Table Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
View Name	ビュー名を入力します。（半角英数字 32 文字以内） SNMP ビューを識別する際に使用します。
Subtree OID	ビューの OID（Object Identifier）サブツリーを入力します。 OID は、オブジェクトツリー（MIB ツリー）が SNMP マネージャによってアクセス可能な範囲かどうかを識別します。
View Type	「Subtree OID」で指定した OID が、SNMP マネージャがアクセス可能な範囲であるかを指定します。 • 「Included」- SNMP マネージャがアクセスできるオブジェクトのリストにこのオブジェクトを含めます。 • 「Excluded」- SNMP マネージャがアクセスできるオブジェクトのリストにこのオブジェクトを含めません。

「Add」をクリックして SNMP ビューを追加します。
「Delete」をクリックすると指定のエントリが削除されます。

SNMP Community Table Settings（SNMP コミュニティテーブル設定）

SNMP マネージャとエージェントの関係を定義する SNMP コミュニティ名の登録を行います。
コミュニティ名は、スイッチのエージェントへのアクセスを行う際のパスワードの役割を担います。
コミュニティ名に関連するアクセス制限は以下の通りです。

- アクセスリストには、コミュニティ名を使用してスイッチの SNMP エージェントにアクセスを行う SNMP マネージャの IP アドレスが含まれます。
- SNMP コミュニティは、MIB オブジェクトのサブセットを定義する MIB ビューにアクセスできます。
- コミュニティ名に対し、MIB オブジェクトへの Read/Write または Read-only レベルのアクセス権限が付与されます。

Management > SNMP > SNMP Community Table Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 7-8　SNMP Community Table Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Key Type	SNMP コミュニティのキーの種類は「Plain Text」です。
Community Name	SNMP コミュニティメンバを識別するためのコミュニティ名を入力します。（32 文字以内） 本コミュニティ名は、リモートの SNMP マネージャがスイッチの SNMP エージェント内の MIB オブジェクトにアクセスする際にパスワードのように使用されます。
View Name	ビュー名を入力します。（32 文字以内） リモート SNMP マネージャがアクセスすることのできる MIB グループの識別に使用します。 「View Name」が「SNMP View Table」で定義されている必要があります。
Access Right	アクセス権を以下から選択します。 ・「Read Only」- 指定したコミュニティ名を使用する SNMP コミュニティメンバは、スイッチの MIB の内容の読み取りのみ可能です。 ・「Read Write」- 指定したコミュニティ名を使用する SNMP コミュニティメンバは、スイッチの MIB の内容の読み取りおよび書き込みが可能です。
IP Access-List Name	ユーザを制限するために使用するアクセスリストの名前を入力します。 許可されるユーザは、コミュニティ文字列を使用して SNMP にアクセスすることができます。

「Add」をクリックして新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。

SNMP Group Table Settings（SNMP グループテーブル設定）

SNMP グループを登録します。
本グループは、SNMP ユーザ（「SNMP User Table Settings（SNMP ユーザテーブル設定）」）と SNMP ビューテーブル（「SNMP View Table Settings（SNMP ビューテーブル）」）で設定するビューを関連付けます。

Management > SNMP > SNMP Group Table Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

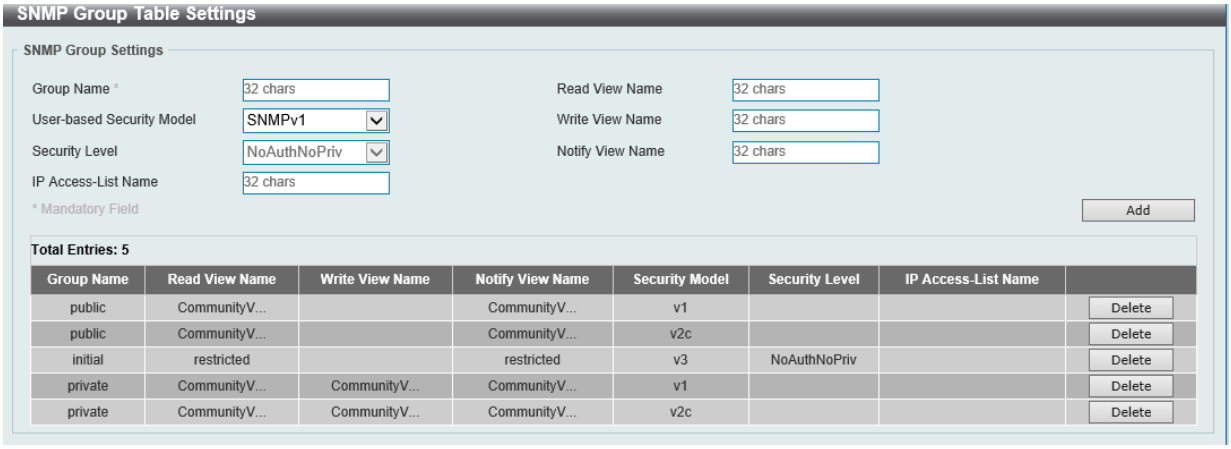


図 7-9　SNMP Group Table Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Group Name	グループ名を指定します。（32 文字以内、スペース使用不可）
User-based Security Model	セキュリティモデルを選択します。 • 「SNMPv1」- SNMP バージョン 1 を使用します。 • 「SNMPv2c」- SNMP バージョン 2c を使用します。 • 「SNMPv3」- SNMP バージョン 3 を使用します。
Security Level	SNMP バージョン 3 を選択した場合にセキュリティレベルを設定します。 • 「NoAuthNoPriv」- スイッチとリモート SNMP マネージャ間のパケットは認証も暗号化もされません。 • 「AuthNoPriv」- スイッチとリモート SNMP マネージャ間のパケットについて、認証は行われますが暗号化は行われません。 • 「AuthPriv」- スイッチとリモート SNMP マネージャ間のパケットについて、認証と暗号化が行われます。
IP Access-List Name	アクセスするための IP アクセスコントロールリスト（ACL）の名前を入力します。
Read View Name	グループのユーザがアクセス可能な Read ビュー名を入力します。
Write View Name	グループのユーザがアクセス可能な Write ビュー名を入力します。
Notify View Name	グループのユーザがアクセス可能な Notify ビュー名を入力します。 グループユーザに対しトラップパケット経由でステータスの通知が可能なオブジェクトです。

「Add」をクリックして、新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。

SNMP Engine ID Local Settings（SNMP エンジン ID ローカル設定）

エンジン ID は、SNMP バージョン 3 で使用される固有の識別名です。

Management > SNMP > SNMP Engine ID Local Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

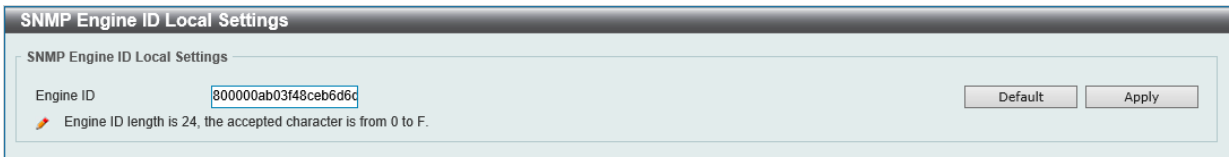


図 7-10　SNMP Engine ID Local Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Engine ID	スイッチの SNMP エンジンの識別子を指定します。（24 文字以内）

新しいエンジン ID を入力し、「Apply」をクリックします。
「Default」をクリックするとエンジン ID は初期値に戻ります。

SNMP User Table Settings（SNMP ユーザテーブル設定）

SNMP ユーザの登録、表示を行います。

Management > SNMP > SNMP User Table Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

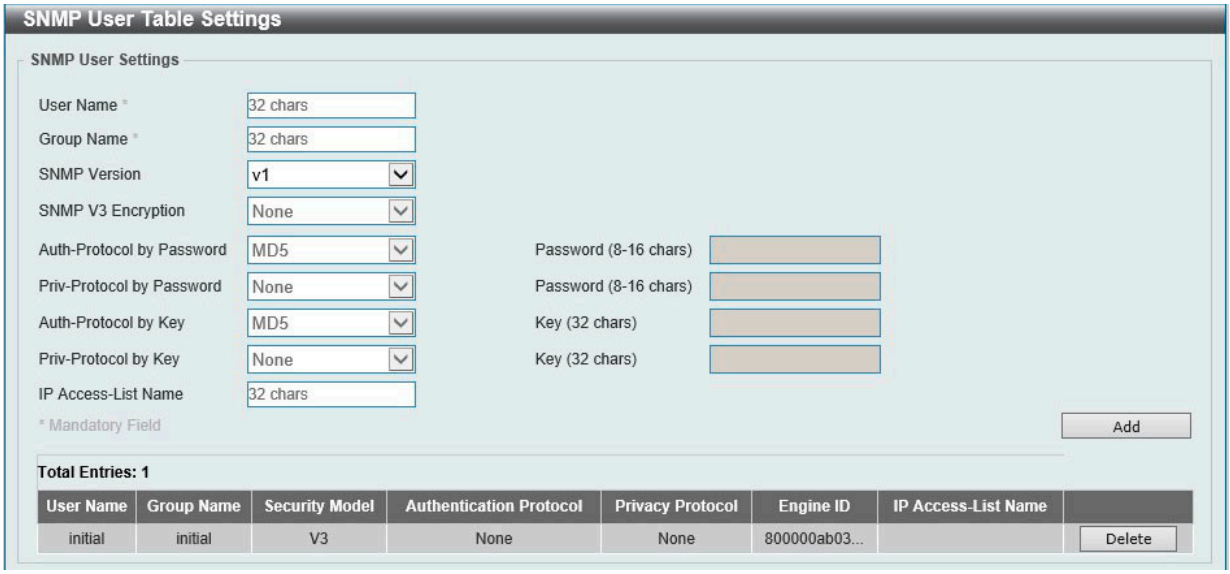


図 7-11　SNMP User Table Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
User Name	SNMP ユーザ名を入力します。（32 文字以内）
Group Name	ユーザが属する SNMP グループ名を入力します。（32 文字以内）
SNMP Version	SNMP バージョンを選択します。 • 選択肢：「v1」「v2c」「v3」
SNMP V3 Encryption	「SNMP Version」で「v3」を選択した場合、SNMP v3 の暗号化の設定を行います。 • 選択肢：「None」「Key」「Password 」
Auth-Protocol by Password	「SNMP V3 Encryption」で「Password」を選択した場合に有効になります。 以下から認証プロトコルを選択後、指定された文字数のパスワードを入力します。 • 「MD5」- HMAC-MD5-96 認証レベルが使用されます。 • 「SHA」- HMAC-SHA 認証プロトコルが使用されます。
Password	認証プロトコルのパスワードを以下の文字数で入力します。 • 「MD5」を選択した場合：8-16 文字 • 「SHA」を選択した場合：8-20 文字
Priv-Protocol by Password	「SNMP V3 Encryption」で「Password」を選択した場合に有効になります。 以下からプライバシープロトコルを選択後、指定された文字数のパスワードを入力します。 • 「None」- 認証プロトコルは使用されません。 • 「DES56」- CBC-DES（DES-56）標準に基づく DES 56 ビット暗号化方式が使用されます。
Password	プライバシープロトコルのパスワードを以下の文字数で入力します。 • 「DES56」を選択した場合：8-16 文字
Auth-Protocol by Key	「SNMP V3 Encryption」で「Key」を選択した場合に有効になります。 以下から認証プロトコルを選択後、指定された文字数のキーを入力します。 • 「MD5」- HMAC-MD5-96 認証レベルが使用されます。 • 「SHA」- HMAC-SHA 認証プロトコルが使用されます。
Key	認証プロトコルのキーを以下の文字数で入力します。 • 「MD5」を選択した場合：32 文字 • 「SHA」を選択した場合：40 文字
Priv-Protocol by Key	「SNMP V3 Encryption」で「Key」を選択した場合に有効になります。 以下からプライバシープロトコルを選択後、指定された文字数のキーを入力します。 • 「None」- 認証プロトコルは使用されません。 • 「DES56」- CBC-DES（DES-56）標準に基づく DES 56 ビット暗号化方式が使用されます。
Key	プライバシープロトコルのキーを以下の文字数で入力します。 • 「DES56」を選択した場合：32 文字
IP Access-List Name	ユーザに関連付ける標準 IP アクセスコントロールリストの名前を入力します。

「Add」をクリックして新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。

SNMP Host Table Settings（SNMP ホストテーブル設定）

SNMP トラップの送信先を登録します。

Management > SNMP Settings > SNMP Host Table Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

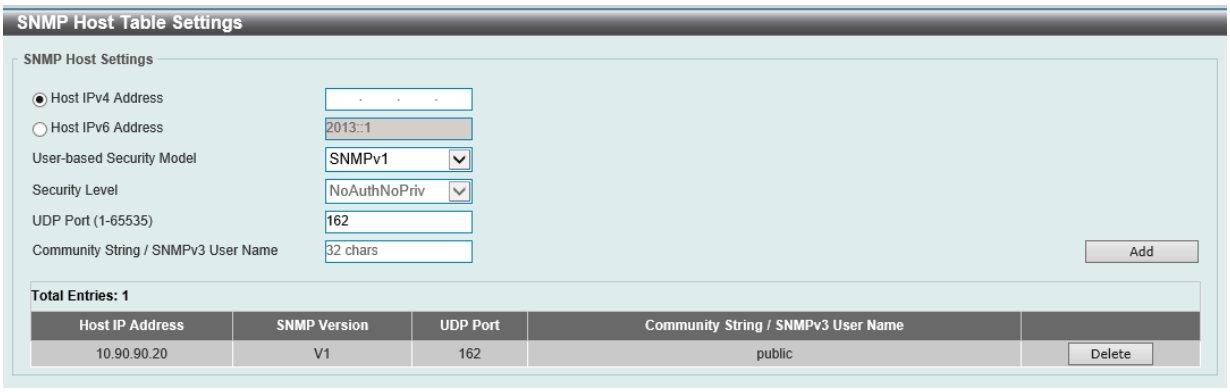


図 7-12　SNMP Host Table Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Host IPv4 Address	スイッチの SNMP ホストとなるリモート管理ステーション（トラップの送信先）の IPv4 アドレスを入力します。
Host IPv6 Address	スイッチの SNMP ホストとなるリモート管理ステーション（トラップの送信先）の IPv6 アドレスを入力します。
User-based Security Model	SNMP バージョンを選択します。 • 「SNMPv1」- SNMP バージョン 1 を使用します。 • 「SNMPv2c」- SNMP バージョン 2c を使用します。 • 「SNMPv3」- SNMP バージョン 3 を使用します。
Security Level	「SNMPv3」を指定した場合、セキュリティレベルを設定します。 • 「NoAuthNoPriv」- スイッチとリモート SNMP マネージャ間のパケットについて、認証も暗号化も行われません。 • 「AuthNoPriv」- スイッチとリモート SNMP マネージャ間のパケットについて、認証は行われますが暗号化は行われません。 • 「AuthPriv」- スイッチとリモート SNMP マネージャ間のパケットについて、認証 / 暗号化が行われます。
UDP Port	UDP ポート番号を入力します。ポート番号によっては他のプロトコルと競合する可能性があります。 • 設定可能範囲：1 - 65535 • 初期値：162
Community String / SNMPv3 User Name	コミュニティ名または SNMP v3 ユーザ名を入力します。

「Add」をクリックしてエントリを追加します。
「Delete」をクリックしてエントリを削除します。

RMON（RMON 設定）

スイッチの SNMP 機能に対する上昇 / 下降しきい値トラップのリモートモニタリング (RMON) ステータスを有効または無効にします。

RMON Global Settings（RMON グローバル設定）

Management > RMON > RMON Global Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

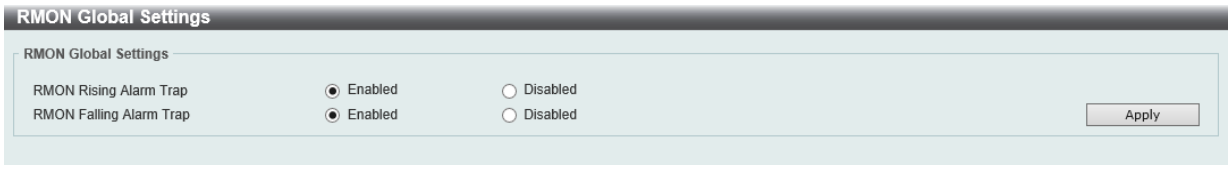


図 7-13　RMON Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
RMON Rising Alarm Trap	「RMON Rising Alarm Trap」を有効にします。
RMON Falling Alarm Trap	「RMON Falling Alarm Trap」を有効にします。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

RMON Statistics Settings（RMON 統計設定）

RMON 統計情報を表示、設定します。

Management > RMON > RMON Statistics Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

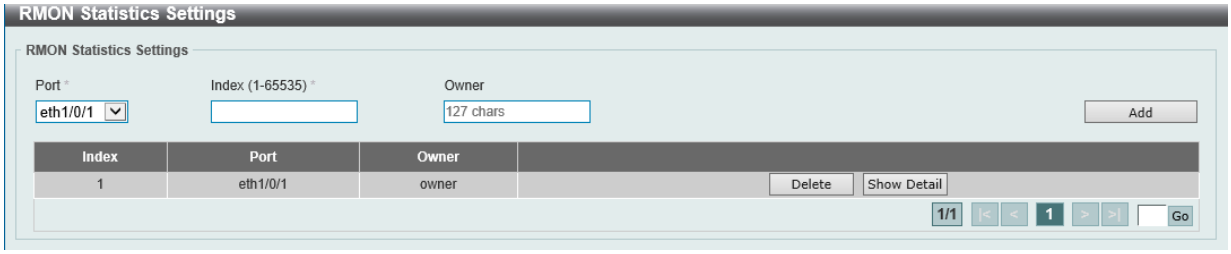


図 7-14　RMON Statistics Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	ポートを指定します。
Index	RMON テーブルインデックスを入力します。 • 設定可能範囲：1 - 65535
Owner	オーナ名を入力します。（127 文字以内）

「Add」をクリックしてエントリを追加します。
「Delete」をクリックしてエントリを削除します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

指定ポートの統計情報を表示する場合
「Show Detail」をクリックします。以下の画面が表示されます。

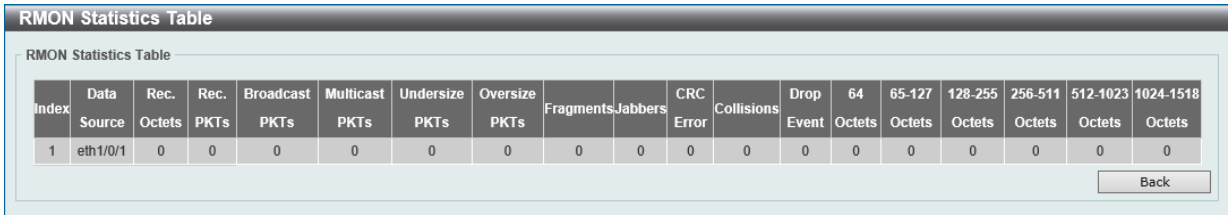


図 7-15　RMON Statistics Settings - Show Detail 画面

前の画面に戻るには、「Back」をクリックします。

RMON History Settings（RMON ヒストリ設定）

ポートで収集された RMON MIB のヒストリ（履歴）統計を表示、設定します。

Management > RMON > RMON History Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

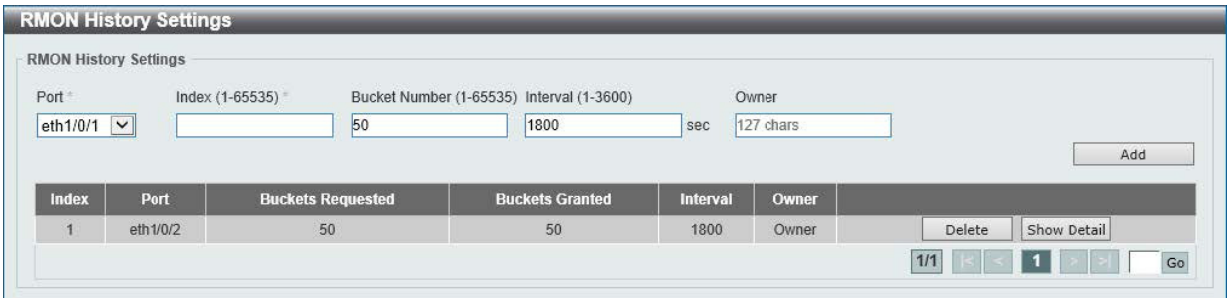


図 7-16　RMON History Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	本設定を適用するポートを指定します。
Index	ヒストリグループテーブルのインデックス番号を指定します。 • 設定可能範囲：1-65535
Bucket Number	統計における RMON 収集ヒストリグループのバケット数を指定します。 • 設定可能範囲：1-65535 • 初期値：50
Interval	ポーリング間隔を設定します。 • 設定可能範囲：1-3600（秒）
Owner	オーナの文字列を入力します。（127 文字以内）

「Add」をクリックしてエントリを追加します。
「Delete」をクリックしてエントリを削除します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

指定ポートの履歴情報を表示する場合

「Show Detail」をクリックします。以下の画面が表示されます。

図 7-17　RMON History Settings (Show Detail) 画面

前の画面に戻るには、「Back」をクリックします。

RMON Alarm Settings（RMON アラーム設定）

インタフェースをモニタするためのアラームエントリを表示、設定します。

Management > RMON > RMON Alarm Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

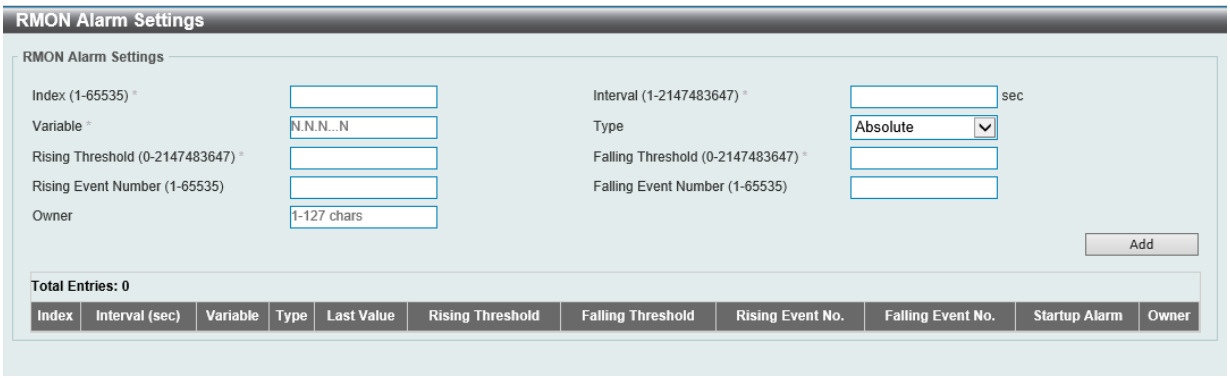


図 7-18　RMON Alarm Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Index	アラームのインデックス番号を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 65535
Interval	変数のサンプリングおよびしきい値に対するチェックの間隔を定義します。 • 設定可能範囲：1 - 2147483647（秒）
Variable	サンプリングする変数のオブジェクト識別子を入力します。
Type	モニタリングのタイプを選択します。 •「Absolute」- サンプリング値がしきい値と直接比較されます。 •「Delta」-2 つの連続したサンプル値の差分がしきい値と比較されます。
Rising Threshold	上昇しきい値を設定します。 • 設定可能範囲：0 - 2147483647
Falling Threshold	下降しきい値を設定します。 • 設定可能範囲：0 - 2147483647
Rising Event Number	上昇しきい値を超えたときに開始するイベントのインデックス番号を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 65535 指定しない場合、上昇しきい値を超えてもアクションを実行しません。
Falling Event Number	下降しきい値を超えたときに開始するイベントのインデックス番号を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 65535 指定しない場合、下降しきい値を下回ってもアクションを実行しません。
Owner	オーナ名を入力します。（127 字以内）

「Add」をクリックしてエントリを追加します。
「Delete」をクリックしてエントリを削除します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

RMON Event Settings（RMON イベント設定）

RMON イベントの設定を行います。

Management > RMON > RMON Event Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

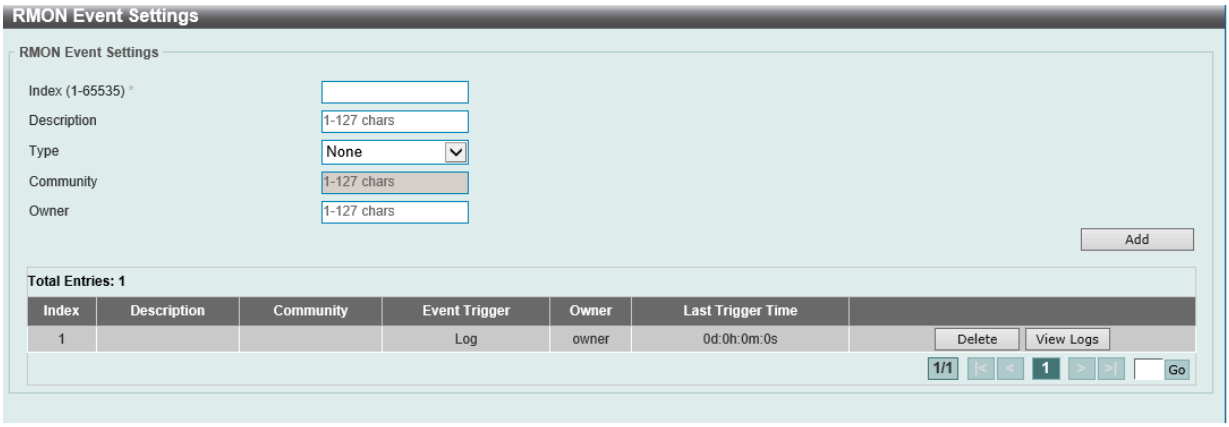


図 7-19　RMON Event Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Index	イベントのインデックス番号を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 65535
Description	RMON イベントエントリの説明を入力します。（127 文字以内）
Type	イベントタイプを指定します。 • 「None」- イベントは発生しません。 • 「Log」- ログを出力します。 • 「Trap」- トラップを送信します。 • 「Log and Trap」- ログを出力し、トラップを送信します。
Community	コミュニティ文字列を指定します。（127 文字以内）
Owner	オーナの文字列を入力します。（127 文字以内）

「Add」をクリックしてエントリを追加します。
「Delete」をクリックしてエントリを削除します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで、特定のページへ移動できます。

指定エントリのログ情報を表示する場合

「View Logs」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

図 7-20　Event Logs Table 画面

前の画面に戻るには、「Back」をクリックします。

Telnet / Web（Telnet /Web 設定）

スイッチの Telnet/Web 設定を行います。

Management > Telnet/Web の順にクリックし、以下の画面を表示します。

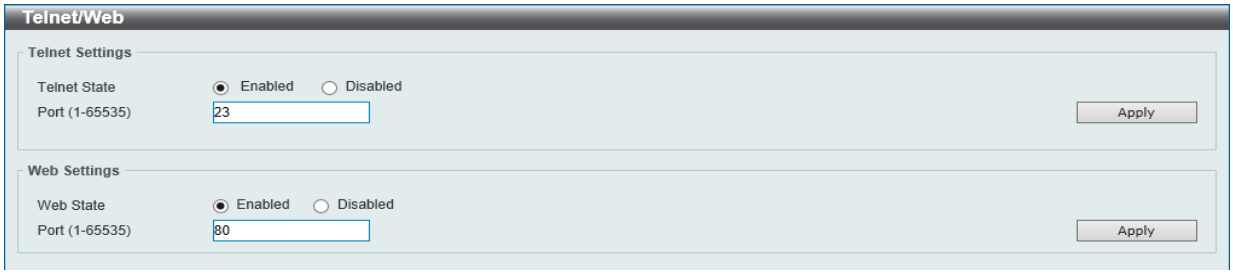


図 7-21　Telnet/Web 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Telnet Settings	
Telnet State	Telnet サーバ機能を有効 / 無効に設定します。
Port	スイッチの Telnet 管理に使用する TCP ポート番号を入力します。Telnet プロトコルに通常使用される TCP ポートは 23 です。 • 設定可能範囲：1 - 65535
Web Settings	
Web State	Web ベースマネジメントの有効 / 無効を設定します。
Port	スイッチの Web マネジメントに使用される TCP ポート番号を指定します。 Web プロトコルに通常使用される TCP ポートは 80 です。 • 設定可能範囲：1 - 65535

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Session Timeout（セッションタイムアウト）

各セッション（Web、コンソール、Telnet、SSH）のタイムアウトの設定をします。

Management > Session Timeout の順にクリックし、以下の画面を表示します。

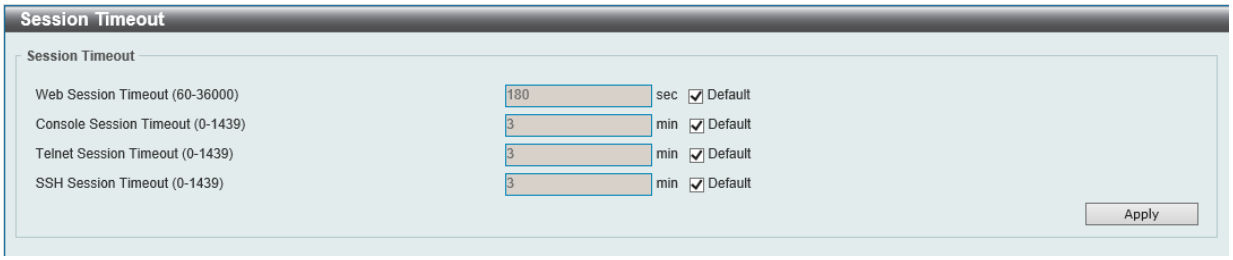


図 7-22　Session Timeout 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Web Session Timeout	Web セッションのタイムアウト時間（秒）を設定します。 「Default」にチェックを入れると初期値に戻ります。 • 設定可能範囲：60 - 36000（秒） • 初期値：180（秒）
Console Session Timeout	コンソールセッションのタイムアウト時間（分）を設定します。 「Default」にチェックを入れると初期値に戻ります。0 に指定するとタイムアウトしません。 • 設定可能範囲：0 - 1439（分） • 初期値：3（分）
Telnet Session Timeout	Telnet セッションのタイムアウト時間（分）を設定します。 「Default」にチェックを入れると初期値に戻ります。0 に指定するとタイムアウトしません。 • 設定可能範囲：0 - 1439（分） • 初期値：3（分）
SSH Session Timeout	SSH セッションのタイムアウト時間（分）を設定します。 「Default」にチェックを入れると初期値に戻ります。0 に指定するとタイムアウトしません。 • 設定可能範囲：0 - 1439（分） • 初期値：3（分）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DHCP（DHCP 設定）

Service DHCP（DHCP サービス）

スイッチの DHCP サービスについて設定します。

Management > DHCP > Service DHCP の順にクリックし、以下の画面を表示します。

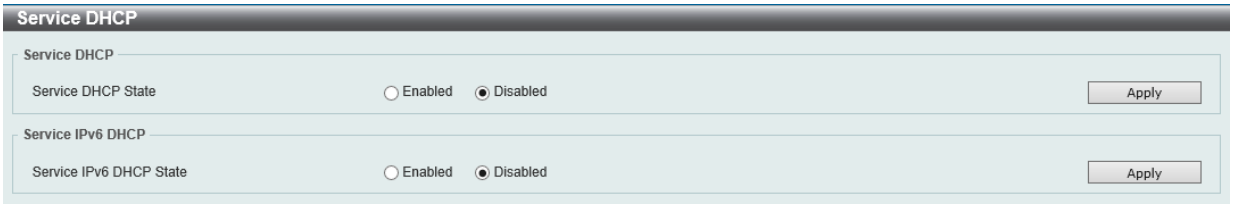


図 7-23　Service DHCP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Service DHCP State	DHCP サービスを有効 / 無効に設定します。
Service IPv6 DHCP State	IPv6 DHCP サービスを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DHCP Class Settings（DHCP クラス設定）

DHCP クラスと、クラスに対する DHCP オプションのマッチングパターンについて表示、設定します。

Management > DHCP > DHCP Class Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

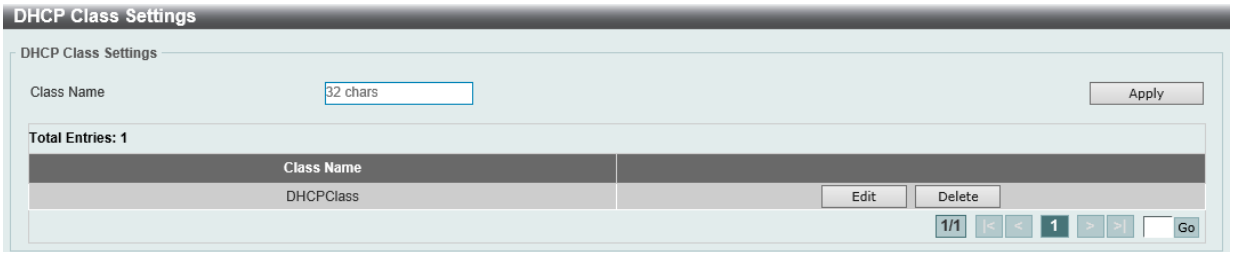


図 7-24　DHCP Class Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Class Name	DHCP クラス名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックし、設定内容を適用します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。
「Delete」をクリックしてエントリを削除します。

指定エントリの編集を行う場合

「Edit」をクリックします。以下の画面が表示されます。

図 7-25　DHCP Class Option Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Option	DHCP オプション番号を指定します。 • 設定可能範囲：1-254
Hex	指定した DHCP オプションの 16 進数方式を入力します。「*」にチェックを入れると残りのオプションのビットは照合されません。
Bitmask	16 進数ビットマスクを入力します。マスクされたパターンのビットが照合されます。 指定しない場合、「Hex」で入力した 16 進数のすべてのビットがチェックされます。

「Apply」をクリックし、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックしてエントリを削除します。

前の画面に戻るには、「Back」をクリックします。

DHCP Relay（DHCP リレー）

DHCP リレーエージェントのスマートリレー機能を設定します。

注意　DHCP リレーが有効の場合、discover パケットが対象 VLAN 内に flooding されません。

DHCP Relay Pool Settings（DHCP リレープール設定）

DHCP リレーエージェントの DHCP リレープールの表示、設定を行います。

Management > DHCP > DHCP Relay > DHCP Relay Pool Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

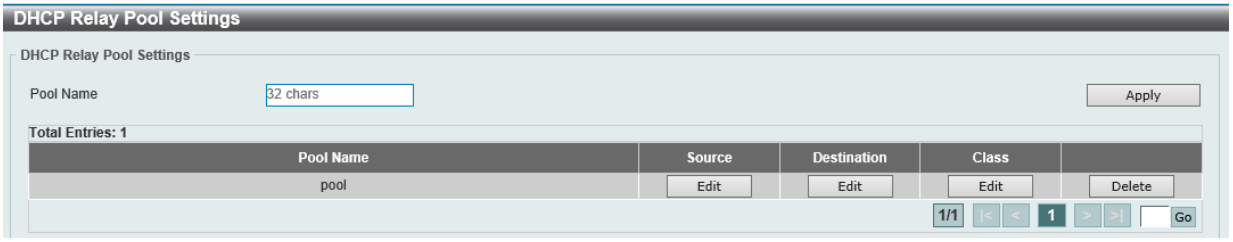


図 7-26　DHCP Relay Pool Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Pool Name	DHCP プール名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

■ 各プールエントリの編集を行う

各エントリの「Source」「Destination」「Class」下にある「Edit」をクリックして、それぞれの内容を編集します。

● 「Source」の編集を行う場合

「Source」下の「Edit」をクリックします。以下の画面が表示されます。

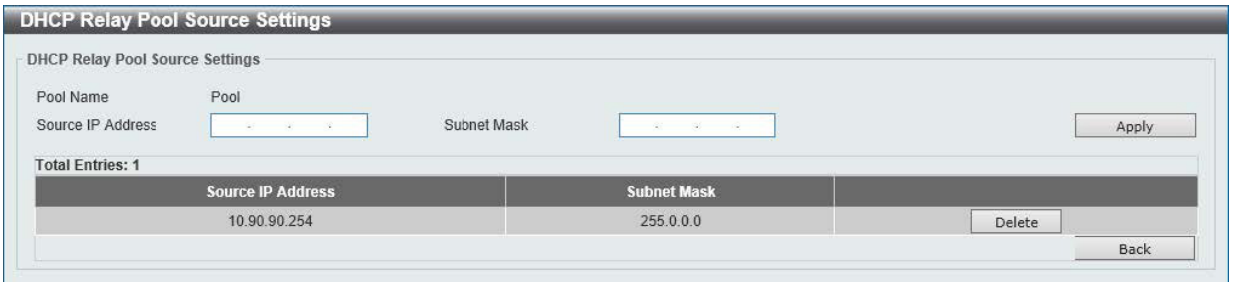


図 7-27　DHCP Relay Pool Source Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source IP Address	クライアントパケットのソースサブネットを入力します。
Subnet Mask	ソースサブネットのネットマスクを入力します。

「Apply」をクリックし、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。
「Back」をクリックすると前の画面へ戻ります。

● 「Destination」の編集を行う場合

「Destination」下の「Edit」をクリックします。以下の画面が表示されます。

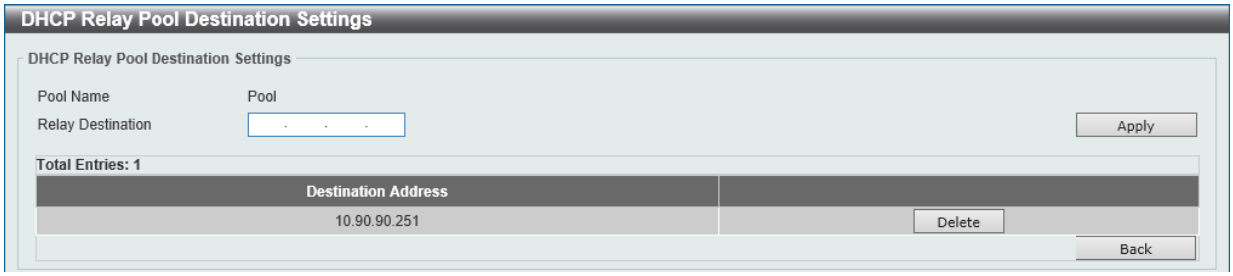


図 7-28　DHCP Relay Pool Destination Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Relay Destination	リレー宛先 DHCP サーバの IP アドレスを入力します。

「Apply」をクリックし、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。
「Back」をクリックすると前の画面へ戻ります。

● 「Class」の編集を行う場合

「Class」下の「Edit」をクリックします。以下の画面が表示されます。

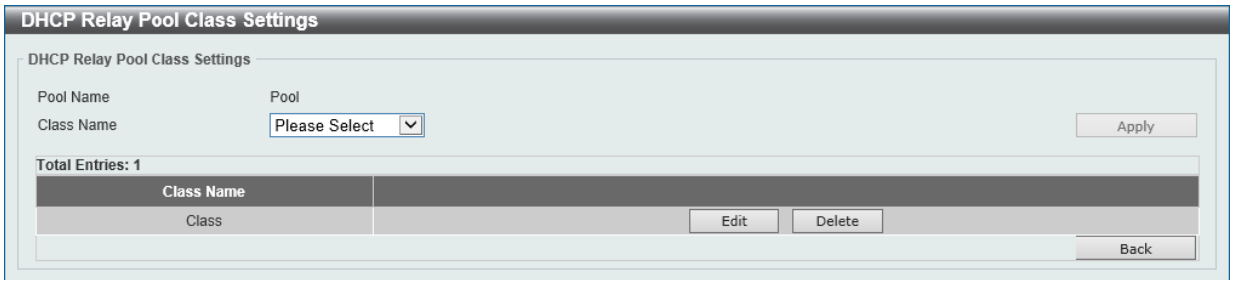


図 7-29　DHCP Relay Pool Class Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Class Name	DHCP クラスの名前を選択します。

「Apply」をクリックし、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。
「Back」をクリックすると前の画面へ戻ります。

クラス名の横の「Edit」をクリックすると以下の画面が表示されます。

図 7-30　DHCP Relay Pool Class Edit Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Relay Target	DHCP クラスで設定したオプションの値パターンと一致するパケットをリレーする DHCP リレーターゲットを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。
「Back」をクリックすると前の画面へ戻ります。

DHCP Relay Information Settings（DHCP リレーインフォメーション設定）

DHCP リレー情報の設定を行います。

Management > DHCP > DHCP Relay > DHCP Relay Information Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

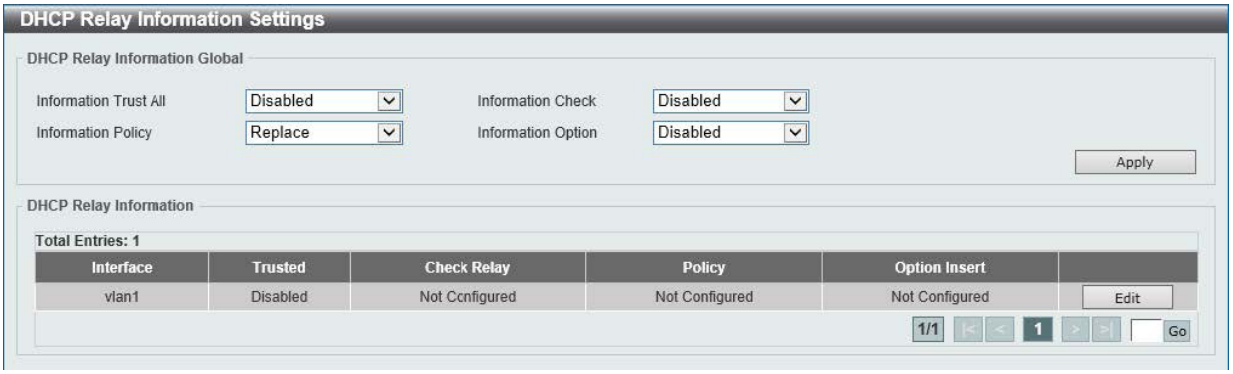


図 7-31　DHCP Relay Information Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Information Trust All	すべてのインタフェースで DHCP リレーエージェントによる IP DHCP リレーインフォメーションへの信頼を有効 / 無効に設定します。
Information Check	DHCP リレーエージェントによる、受信した DHCP リレーパケットに含まれるリレーエージェントインフォメーションの検証と破棄を有効 / 無効に設定します。
Information Policy	DHCP リレーエージェントのオプション 82 再転送ポリシーを選択します。 • 「Keep」- DHCP クライアントから受信したパケット内の既存のリレー情報を保持します。 • 「Drop」- DHCP クライアントから受信したパケット内に既にリレー情報があった場合はそのパケットを削除します。 • 「Replace」- DHCP クライアントから受信したパケット内の既存のリレー情報をスイッチの DHCP リレー情報に置き換えます。
Information Option	DHCP リクエストパケットがリレーされる間のリレーエージェント情報（Option82）の挿入を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Edit」をクリックして対応するインタフェースの編集を行うことができます。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

DHCP Relay Information Option Format Settings（DHCP リレーインフォメーションオプションフォーマット設定）

DHCP 情報フォーマットの表示、設定を行います。

Management > DHCP > DHCP Relay > DHCP Relay Information Option Format Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

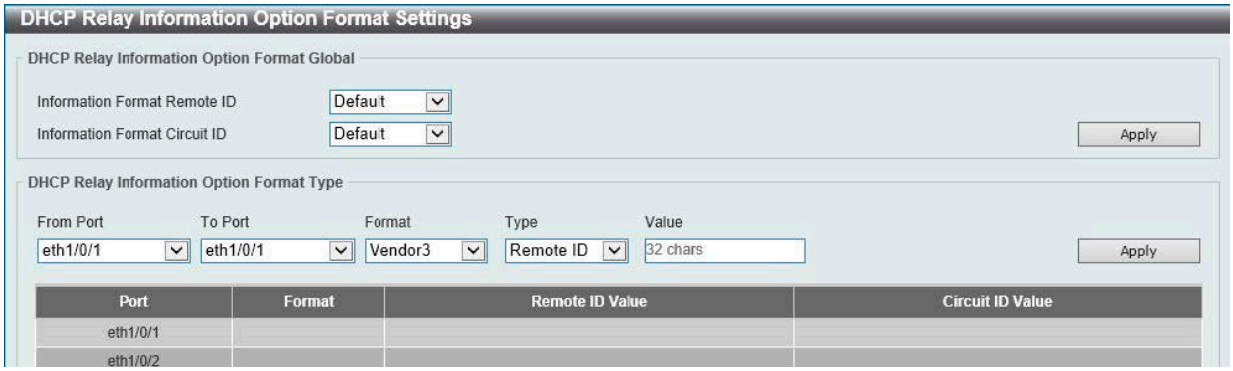


図 7-32　DHCP Relay Information Option Format Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DHCP Relay Information Option Format Global	
Information Format Remote ID	「DHCP information remote ID」のサブオプションを選択します。 • 「Default」- リモート ID としてスイッチのシステム MAC アドレスを使用します。（初期値） • 「User Define」- リモート ID としてユーザ定義の文字列を使用します。（32 文字以内） • 「Vendor2」- リモート ID としてベンダ 2 を使用します。 • 「Vendor3」- リモート ID としてベンダ 3 を使用します。
Information Format Circuit ID	「DHCP information circuit ID」のサブオプションを選択します。 • 「Default」- 初期値のサーキット ID を使用します。（初期値） • 「User Define」- ユーザ定義のサーキット ID を使用します。（32 文字以内） • 「Vendor1」- サーキット ID としてベンダ 1 を使用します。 • 「Vendor2」- サーキット ID としてベンダ 2 を使用します。 • 「Vendor3」- サーキット ID としてベンダ 3 を使用します。 • 「Vendor4」- サーキット ID としてベンダ 4 を使用します。 • 「Vendor5」- サーキット ID としてベンダ 5 を使用します。 • 「Vendor6」- サーキット ID としてベンダ 6 を使用します。
DHCP Relay Information Option Format Type	
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Format	「Vendor3」フォーマットを指定します。
Type	リレー情報オプションの種類を選択します。 • 選択肢：「Remote ID」「Circuit ID」
Value	オプション 82 情報として、リモート / サーキット ID サブオプションに含まれるベンダ定義の文字列を入力します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DHCP Local Relay VLAN（DHCP ローカルリレー VLAN）

VLAN、またはグループ VLAN のローカルリレー設定を行います。

Management > DHCP > DHCP Relay > DHCP Local Relay VLAN の順にクリックし、以下の画面を表示します。

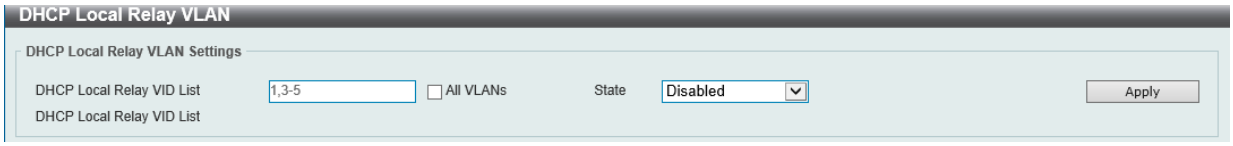


図 7-33　DHCP Local Relay VLAN 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DHCP Local Relay VID List	DHCP ローカルリレーを適用する VLAN ID を入力します。 「All VLANs」にチェックを入れると、すべての VLAN が対象になります。
State	指定した VLAN の DHCP ローカルリレー機能を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　DHCP リレーポートが無効の場合、ポートは受信 DHCP パケットのリレー / ローカルリレーを行いません。

DHCPv6 Relay（DHCPv6 リレー）

DHCPv6 Relay Global Settings（DHCPv6 リレーグローバル設定）

スイッチの DHCPv6 リレー機能を設定します。

Management > DHCP > DHCPv6 Relay > DHCPv6 Relay Global Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

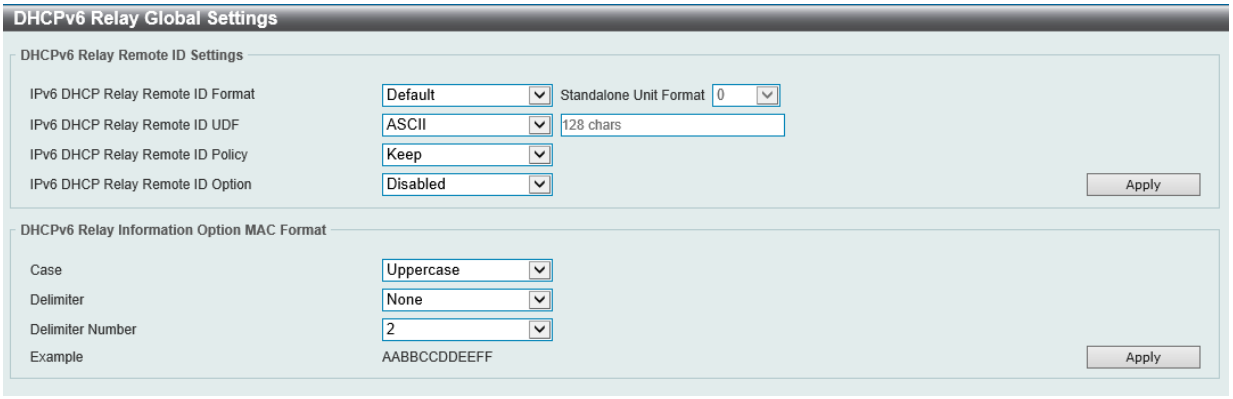


図 7-34　DHCPv6 Relay Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IPv6 DHCP Relay Remote ID Format	IPv6 DHCP リレーリモート ID フォーマットを選択します。 • 選択肢：「Default」「CID With User Define」「User Define」「Expert UDF」
Standalone Unit Format	「Expert UDF」を選択した場合、スタンドアロンユニットのフォーマットを選択します。 • 選択肢：「0」「1」
IPv6 DHCP Relay Remote ID UDF	リモート ID のユーザ定義項目 (UDF) の入力形式 を選択します。 • 「None」- リモート ID の UDF を空のままにします。 • 「ASCII」- ASCII 文字列で入力します。（128 文字以内） • 「Hex」- 16 進数文字列で入力します。（256 文字以内）
IPv6 DHCP Relay Remote ID Policy	DHCPv6 リレーエージェントのオプション 37 フォワーディングポリシーを選択します。 • 「Keep」- DHCP クライアントから受信したパケット内の既存のオプション 37 リレー情報を保持します。 • 「Drop」- DHCP クライアントから受信したパケット内に既にオプション 37 リレー情報があった場合はそのパケットを破棄します。
IPv6 DHCP Relay Remote ID Option	DHCP IPv6 リクエストパケットのリレーの間のリレーエージェント情報（Option37）の挿入を有効 / 無効に設定します。
DHCPv6 Relay Information Option MAC Format	
Case	MAC アドレスの形式を選択します。 • 「Lowercase」- 小文字を使用します。（例：aa-bb-cc-dd-ee-ff） • 「Uppercase」- 大文字を使用します。（例：AA-BB-CC-DD-EE-FF）
Delimiter	MAC アドレスを入力する際の区切りを選択します。区切り文字を持たない場合には「None」を選択します。各項目の例は次の通りです。 • 「Hyphen」（ハイフン）-「AA-BB-CC-DD-EE-FF」 • 「Colon」（コロン）-「AA:BB:CC:DD:EE:FF」 • 「Dot」（ドット）-「AA.BB.CC.DD.EE.FF」 • 「None」（なし）-「AABBCCDDEEFF」
Delimiter Number	MAC アドレスにおける区切り数を選択します。各項目の例は次の通りです。 • 「1」-「AABBCC.DDEEFF」 • 「2」-「AABB.CCDD.EEFF」 • 「5」-「AA.BB.CC.DD.EE.FF」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DHCPv6 Relay Interface Settings（DHCPv6 リレーインタフェース設定）

DHCPv6 リレーインタフェースの設定を行います。

Management > DHCP > DHCPv6 Relay > DHCPv6 Relay Interface Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

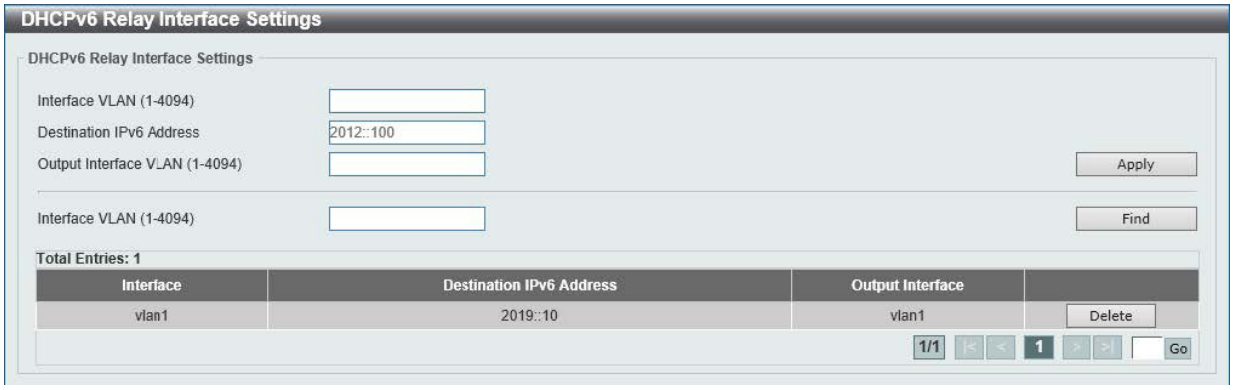


図 7-35　DHCPv6 Relay Interface Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Interface VLAN	DHCPv6 リレーの VLAN を指定します。 • 設定可能範囲：1-4094
Destination IPv6 Address	DHCPv6 リレーの宛先アドレスを入力します。
Output Interface VLAN	リレー宛先の送信インタフェースを指定します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Delete」をクリックして、特定のエントリを削除します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

DHCPv6 Relay Remote ID Profile Settings（DHCPv6 リレーリモート ID プロファイル設定）

DHCPv6 リレーリモート ID プロファイル設定を行います。DHCPv6 リレーオプション 82 のプロファイルの作成に使用されます。

Management > DHCP > DHCPv6 Relay > DHCPv6 Relay Remote ID Profile Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 7-36　DHCPv6 Relay Remote ID Profile Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Profile Name	プロファイル名を入力します。（32 文字以内）
Format String	「Edit」をクリックし、ユーザ定義のオプション 82 フォーマット文字列を指定します。（251 文字以内） ルールは次の通りです。 • 本パラメータは、16 進数、ASCII 文字列、または 16 進数と ASCII 文字列の組み合わせで指定することができます。ASCII 文字列はダブルコーテーション (" ") で括られた "Ethernet" のような形になります。ダブルコーテーションに括られない文字は 16 進数として認識されます。 • フォーマットされたキー文字列はパケットに格納される前に変換される必要があります。フォーマットされたキー文字列は、「"%" +"$"+"1-32"+"keyword"+":":」のように ASCII 文字列、または 16 進数のどちらも含むことができます。 • 「%」後の文字列はフォーマットされたキー文字列を意味します。 • 「$」または「0」はフィルインディケータです。文字長オプションに対してフォーマットキー文字列の対応方法を設定します。「$」はスペースを埋め（0x20）、「0」は（0）を埋めます。「0」が初期値です。（オプション） • 「1-32」は文字長オプションです。どれくらいの文字やバイトがキー文字列に変換されるのかを指定します。もし変換済みキー文字列の実際の文字長が本オプションに指定された文字長よりも短い場合、フィルインディケータにより埋められます。そうでない場合、文字長オプションとフィルインディケータは無視され、実際の文字長がそのまま採用されます。（オプション） • 「keyword」はシステムの実際の値を基に変換されます。次の「Keyword」がサポートされています。: - 「devtype」は機器のモデル名です。「show version」コマンドのモジュール名項目から生成されます。ASCII 文字列のみ有効です。 - 「sysname」はスイッチのシステム名を意味します。最大文字長は 128 です。ASCII 文字列のみ有効です。 - 「ifdescr」は「ifDescr」(IF-MIB) から生成されます。ASCII 文字列のみ有効です。 - 「portmac」はポートの MAC アドレスを意味します。ASCII 文字列、または 16 進数値で表示されます。ASCII 文字列フォーマットの場合、MAC アドレスのフォーマットは特定のコマンドでカスタムされます。（例 ,「ip dhcp relay information option mac-format case」など）。16 進数フォーマットの場合、MAC アドレスは 16 進数として格納されます。 - 「sysmac」はシステムの MAC アドレスを意味します。ASCII 文字列で表示されます。MAC アドレスのフォーマットは特定のコマンドでカスタムされます。（例 ,「ip dhcp relay information option mac-format case」など）。16 進数フォーマットの場合、MAC アドレスは 16 進数として格納されます。 - 「module」はモジュール ID 番号を意味します。ASCII 文字列、または 16 進数値で表示されます。 - 「port」はローカルポート番号を意味します。ASCII 文字列、または 16 進数値で表示されます。 - 「svlan」はアウタ VLAN ID を意味します。ASCII 文字列、または 16 進数値で表示されます。 - 「cvlan」はインナ VLAN ID を意味します。ASCII 文字列、または 16 進数値で表示されます。 • 「:」はフォーマット文字列の終わりを意味します。フォーマット文字列がコマンドの最後のパラメータの場合（:）は無視されます。「%」と「:」の間のスペース (0x20) は無視され、他のスペースはパケットに格納されます。 • ASCII 文字列は「0-9」「a-z」「A-Z」「!」「@」「#」「$」「%」「^」「&」「*」「(」「)」「_」「+」「|」「-」「=」「\」「[」「]」「{」「}」「;」「:」「'」「"」「/」「?」「.」「,」「<」「>」「`」とスペース、フォーマットキー文字列のいかなる組み合わせも可能です。「\」はエスケープキャラクターになります。「\」以後の特別なキャラクターはキャラクターそのものになります。例えば「\%」は「%」を意味します。フォーマットキー文字列の開始インディケータではありません。フォーマットキー文字列内のスペースもまたパケットに格納されます。 • 16 進数値は「0-9」「A-F」「a-f」とスペースとフォーマットキー文字列からなります。フォーマットキー文字列は 16 進数をサポートするキーワードのみサポートします。フォーマットキー文字列外のスペースは無視されます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックすると指定のエントリを削除します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

DHCPv6 Relay Format Type Settings（DHCPv6 リレーフォーマットタイプ設定）

DHCPv6 リレーフォーマットタイプ設定の表示と設定を行います。
各ポートの「expert UDF」文字列の DHCPv6 オプション 37 とオプション 18 を設定します。

Management > DHCP > DHCPv6 Relay > DHCPv6 Relay Format Type Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

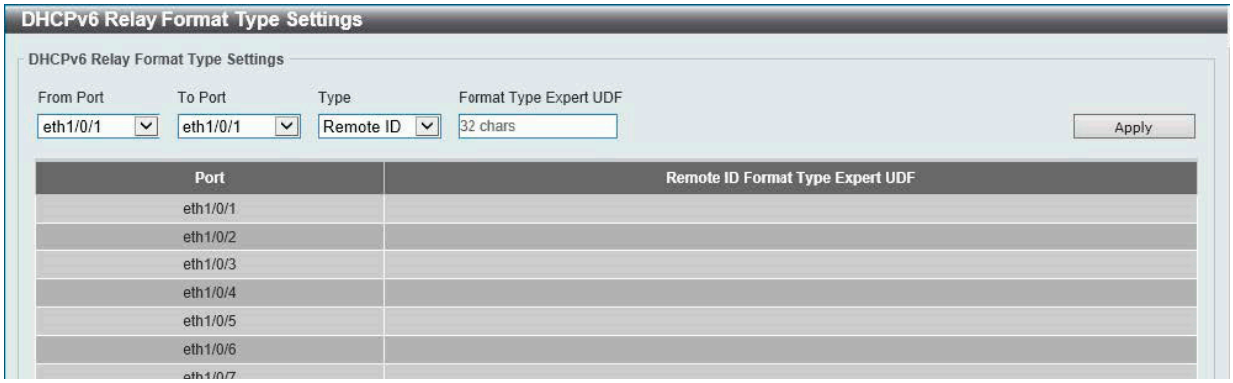


図 7-37　DHCPv6 Relay Format Type Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Type	以下からタイプを指定します。 • 「Remote ID」-「expert UDF」フォーマットタイプ文字列を DHCPv6 オプション 37 で指定します。
Format Type Expert UDF	指定ポートで使用する「expert UDF」文字列のフォーマットを設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DHCPv6 Local Relay VLAN（DHCPv6 ローカルリレー VLAN 設定）

DHCPv6 ローカルリレー VLAN 設定を行います。
DHCPv6 ローカルリレーが有効の場合、クライアントからのリクエストパケットにオプション 37 と 18 を追加します。オプション 37 のチェックステートが有効の場合、クライアントからのリクエストパケットをチェックし、オプション 37DHCPv6 リレー機能が含まれる場合、パケットを破棄します。オプション 37 のチェックステートが無効の場合、ローカルリレー機能はオプション 37 の有効 / 無効にかかわらず、常にオプション 37 をリクエストパケットに追加します。DHCPv6 ローカルリレー機能はサーバからのパケットを直接クライアントに転送します。

Management > DHCP > DHCPv6 Relay > DHCPv6 Local Relay VLAN Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 7-38　DHCPv6 Local Relay VLAN Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DHCPv6 Local Relay VID List	DHCPv6 ローカルリレー VLAN ID を入力します。1 つ以上の VLAN ID が入力可能です。 「All VLANs」オプションを指定すると、すべての VLAN が対象になります。
State	指定 VLAN の DHCPv6 ローカルリレー機能を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DHCP Auto Configuration（DHCP 自動設定）

DHCP 自動コンフィグ機能の設定を行います。

Management > DHCP > DHCP Auto Configuration の順にクリックし、以下の画面を表示します。

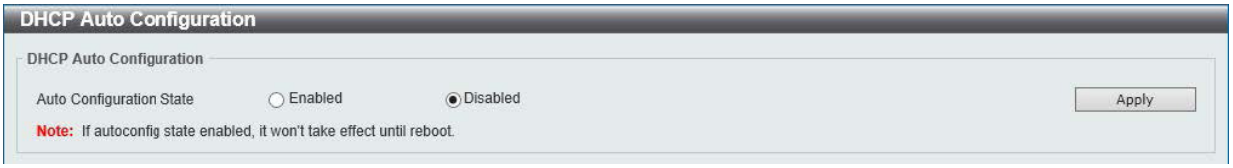


図 7-39　DHCP Auto Configuration 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Auto Configuration State	DHCP 自動設定を有効 / 無効にします。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DNS（ドメインネームシステム）

DNS（Domain Name System）は、ドメイン名と IP アドレスの関連付けをコンピュータ間の通信で行います。
DNS サーバは「name-to-address」翻訳を実行し、ドメイン名とアドレスの変換を行うためにいくつかのネームサーバと連絡を取る必要があります。
ドメインネームサービスを行うデバイスのアドレスは、DHCP または BOOTP サーバから取得する場合と、初期設定時に手動で OS に設定する場合があります。

DNS Global Settings（DNS グローバル設定）

DNS のグローバル設定を行います。

Management > DNS > DNS Global Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 7-40　DNS Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP Domain Lookup	IP ドメインルックアップを有効 / 無効に設定します。
IP Name Server Timeout	指定ネームサーバからの回答を待つ待機時間を指定します。 • 設定可能範囲：1-60（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DNS Name Server Settings（DNS ネームサーバ設定）

スイッチに DNS の IP アドレスを設定します。

Management > DNS > DNS Name Server Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

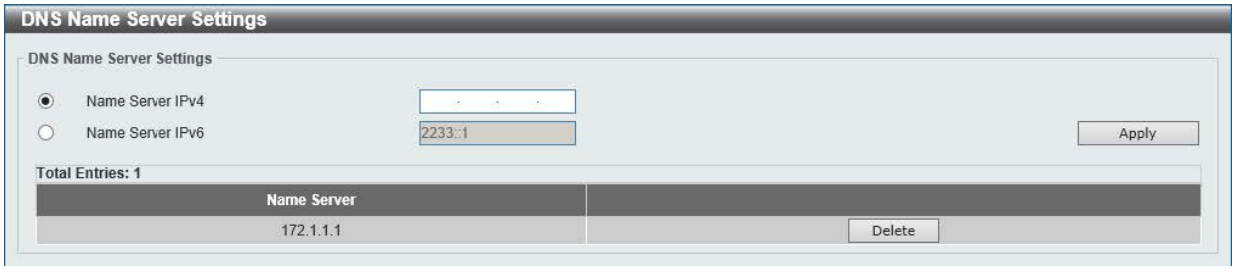


図 7-41　DNS Name Server Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Name Server IPv4	選択して DNS サーバの IPv4 アドレスを入力します。
Name Server IPv6	選択して DNS サーバの IPv6 アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

DNS Host Settings（DNS ホスト設定）

ホストテーブルのホスト名 /IP アドレスのスタティックマッピングを表示、設定します。

Management > DNS > DNS Host Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 7-42　DNS Host Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Host Name	ホスト名を入力します。
IP Address	ホストの IPv4 アドレスを入力します。
IPv6 Address	ホストの IPv6 アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。
「Clear All」をクリックすると入力したエントリを全てクリアします。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

File System（ファイルシステム）

スイッチのファイルシステムを閲覧、管理および設定します。

Management > File System の順にクリックし、以下の画面を表示します。

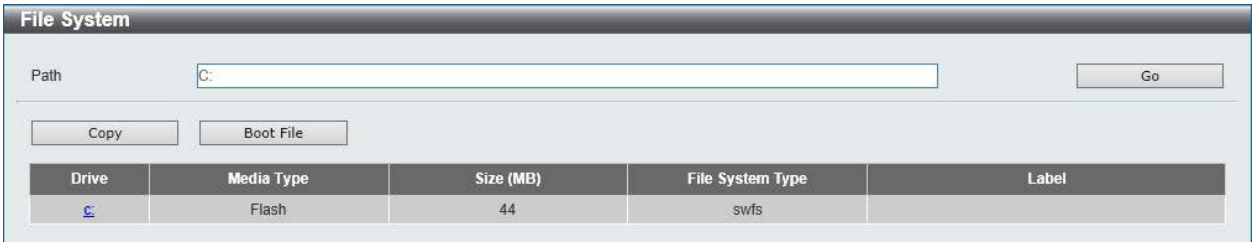


図 7-43　File System 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Path	パスの文字列を入力します。

「Go」をクリックすると入力したパスに遷移します。
「Copy」をクリックすると指定のファイルをスイッチへコピーします。
「Boot File」をクリックすると、起動用のブートアップイメージとコンフィグレーションを指定します。
「c :」リンクをクリックすると、「C:」ドライブに遷移します。

「c :」リンクをクリックすると、以下の画面が表示されます。

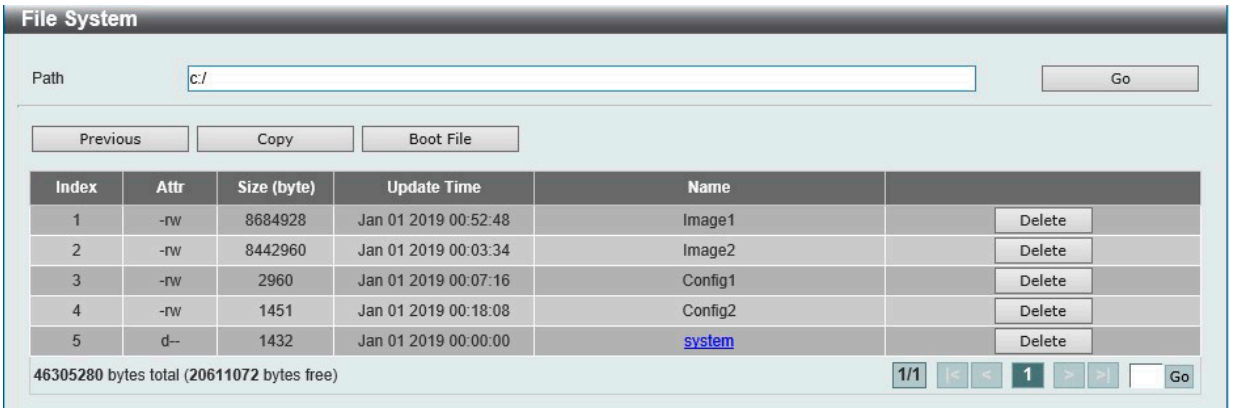


図 7-44　File System (Drive) 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Go	入力したパスに移動します。
Previous	前のページに戻ります。
Copy	指定ファイル名をスイッチにコピーします。
Boot File	起動用のブートアップイメージとコンフィグレーションを指定します。
Delete	ファイルシステムから指定ファイルを削除します。

注意　ブートコンフィグレーションファイルが破損している場合、スイッチは自動的に初期設定に戻ります。

注意　ブートイメージファイルが破損している場合、スイッチは自動的にバックアップイメージファイルを次のブートアップ時に使用します。

ファイルのコピー

「Copy」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

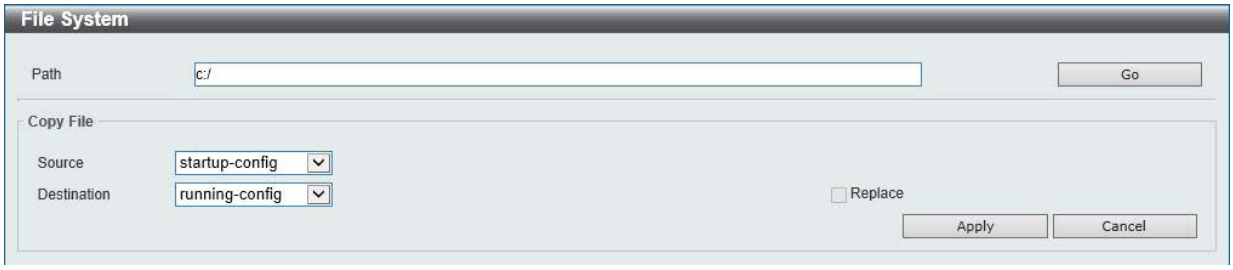


図 7-45　File System (Copy) 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source	コピー元のファイルの種類を選択します。 • 選択肢：「startup-config」「Image 1」「Image 2」「Configuration 1」「Configuration 2」
Destination	コピー先のファイルの種類を選択します。 • 選択肢：「running-config」「startup-config」「Image 1」「Image 2」「Configuration 1」「Configuration 2」
Replace	チェックボックスにチェックを入れると、現在実行中のコンフィグレーションと指定したコンフィグレーションを入れ替えます。

「Apply」をクリックして、コピーを開始します。

「Cancel」をクリックすると処理は破棄されます。

起動ファイルの指定

「Boot File」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

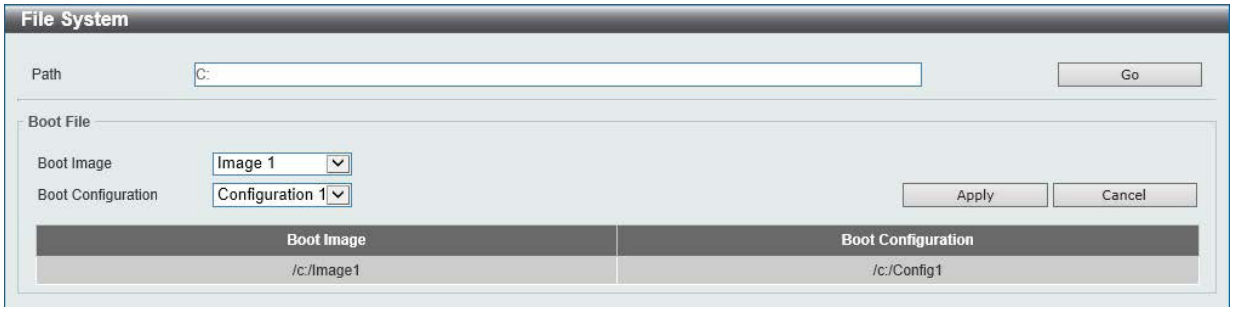


図 7-46　File System (Boot File) 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Boot Image	ブートイメージファイルを選択します。 • 選択肢：「Image 1」「Image 2」
Boot Configuration	ブートコンフィグファイルを選択します。 • 選択肢：「Configuration 1」「Configuration 2」

「Apply」をクリックして、設定を適用します。

「Cancel」をクリックすると入力内容は破棄されます。

D-Link Discovery Protocol（D-Link ディスカバリプロトコル）

D-Link ディスカバリプロトコル（DDP）の表示、設定を行います。

Management > D-Link Discovery Protocol の順にクリックし、以下の画面を表示します。

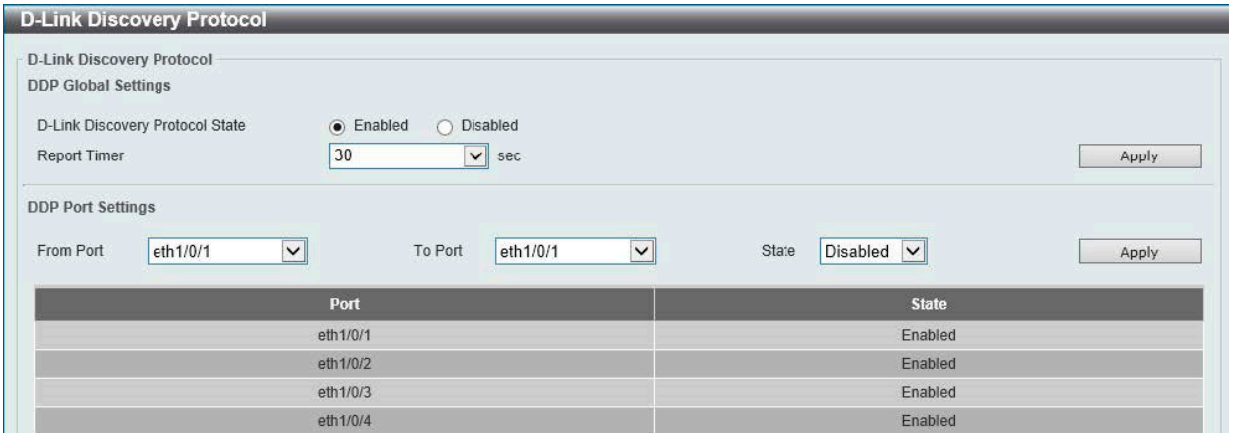


図 7-47　D-Link Discovery Protocol 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
D-Link Discovery Protocol	
D-Link Discovery Protocol State	DDP のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。
Report Timer	DDP レポートメッセージの送信間隔を以下から指定します。 • 「30」「60」「90」「120」「Never」（秒） 「Never」を選択すると、スイッチはレポートメッセージの送信を停止します。
DDP Port Settings	
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
State	指定ポートの DDP 機能を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

第 8 章　L2 Features（レイヤ 2 機能の設定）

L2 Features メニューを使用し、本スイッチにレイヤ 2 機能を設定することができます。

以下は L2 Features サブメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
FDB（FDB 設定）	FDB（Forwarding DataBase）フォワーディングデータベースの設定を行います。
VLAN（VLAN 設定）	VLAN の表示、設定を行います。
STP（スパニングツリーの設定）	スパニングツリープロトコル（STP）設定を行います
Loopback Detection（ループバック検知設定）	ループバック検知（LBD）機能の設定を行います。
Link Aggregation（リンクアグリゲーション）	Link Aggregation（リンクアグリゲーション / ポートトランキング機能）の設定を行います。
L2 Multicast Control（L2 マルチキャストコントロール）	IGMP（Internet Group Management Protocol）Snooping 機能始めとした L2 Multicast Control（L2 マルチキャストコントロール）の設定を行います。
LLDP（LLDP 設定）	LLDP（Link Layer Discovery Protocol）の設定を行います。

FDB（FDB 設定）

Static FDB（スタティック FDB 設定）

Unicast Static FDB（ユニキャストスタティック FDB 設定）

スイッチにスタティックなユニキャストフォワーディングを設定します。

L2 Features > FDB > Static FDB > Unicast Static FDB の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-1　Unicast Static FDB 設定

画面に表示される項目：

項目	説明
Port/Drop	FDB にスタティックで登録する MAC アドレスのポート番号を選択、または、その MAC アドレスを Drop する設定を行います。 • 「Port」-「Port」を選択し、登録 MAC アドレスのポート番号を指定します。 • 「Drop」-「Drop」を選択し、登録 MAC アドレスを Drop するように設定します。
Port Number	「Port」を選択した場合、登録する MAC アドレスの学習を許可するポート番号を選択します。
VID	MAC アドレスに関連付ける VLAN を指定します。
MAC Address	転送または Drop する MAC アドレスを入力します。ユニキャスト MAC アドレスを指定します。

「Apply」をクリックし、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックすると指定のエントリを削除します。
「Delete All」をクリックするとすべてのエントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

MAC Address Table Settings（MAC アドレステーブル設定）

スイッチの MAC アドレステーブルの設定を行います。

L2 Features > FDB > MAC Address Table Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

Global Settings（グローバル設定タブ）

図 8-2　MAC Address Table Settings - Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Aging Time	MAC アドレステーブルのエージングタイムを入力します。 設定した時間中にアクセスのない端末について、学習した MAC アドレスを MAC アドレステーブルから削除します。 • 設定可能範囲：10-1000000（秒） • 初期値：300（秒） 0 に設定した場合、学習した MAC アドレスは削除されません。 注意　実際のエージングタイムは、「設定値」から「設定値の 2 倍」の間になります。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

MAC Address Port Learning（MAC アドレスポートラーニングタブ）

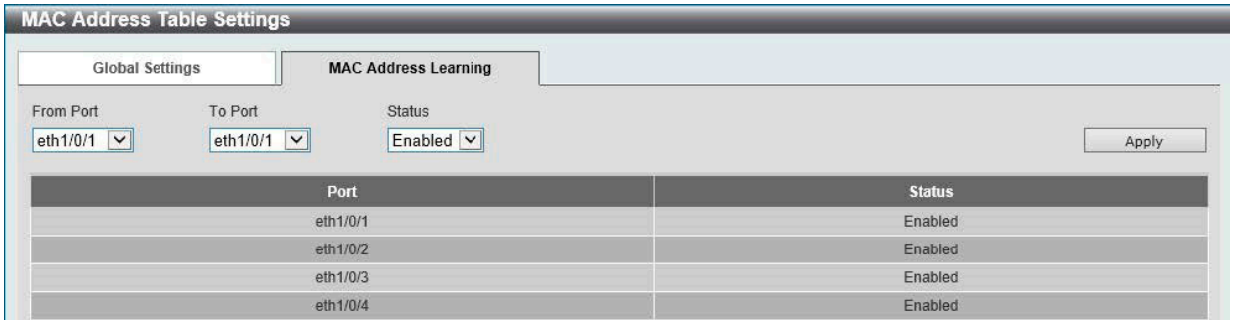


図 8-3　MAC Address Table Settings - MAC Address Port Learning 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Status	指定したポートの MAC アドレスラーニングを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　MAC Address Port Learning の無効設定時、学習済みアドレスはエージングアウトまで保持、未学習の送信元 MAC アドレスのパケットはフラッディングします。

MAC Address Table（MAC アドレステーブル）

スイッチの MAC アドレスフォワーディングテーブルを参照します。

L2 Features > FDB > MAC Address Table の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

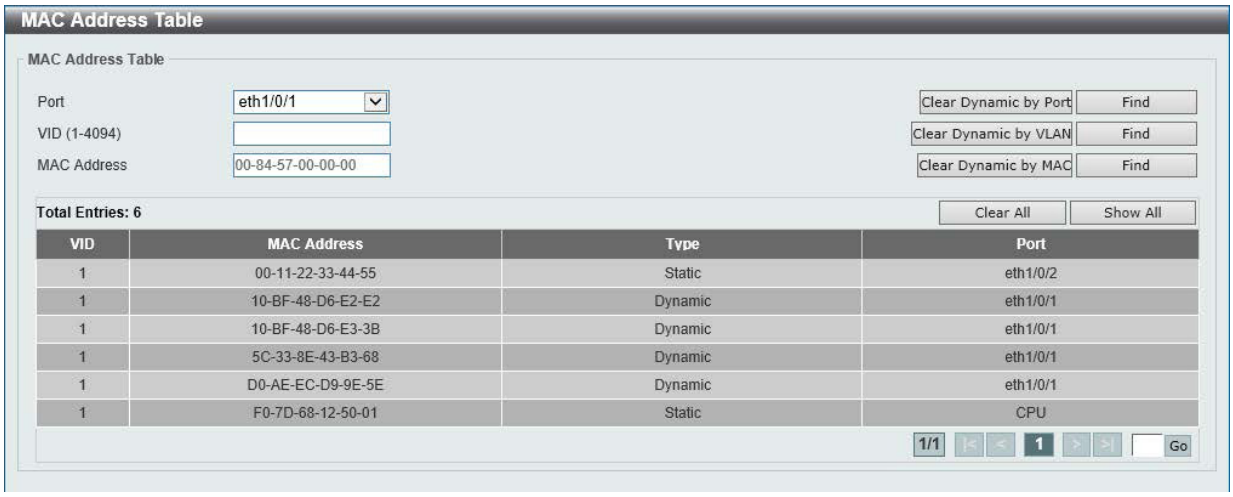


図 8-4　MAC Address Table 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	表示するエントリのポート番号を指定します。
VID	表示するエントリの VLAN ID を入力します。
MAC Address	表示するエントリの MAC アドレスを入力します。

エントリの検索 / 表示

「Find」をクリックして、指定したポート、VLAN または MAC アドレスをキーとして検索します。
「Show All」をクリックして、アドレステーブルのすべてのエントリを表示します。

ダイナミックエントリの削除

「Clear Dynamic Entries（by Port/by VLAN/by MAC）」をクリックして、アドレステーブルのダイナミックエントリを削除します。
「Clear All」をクリックして、アドレステーブルのすべてのエントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

MAC Notification（MAC 通知設定）

MAC Notification（通知）の表示、設定を行います。

L2 Features > FDB > MAC Notification の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

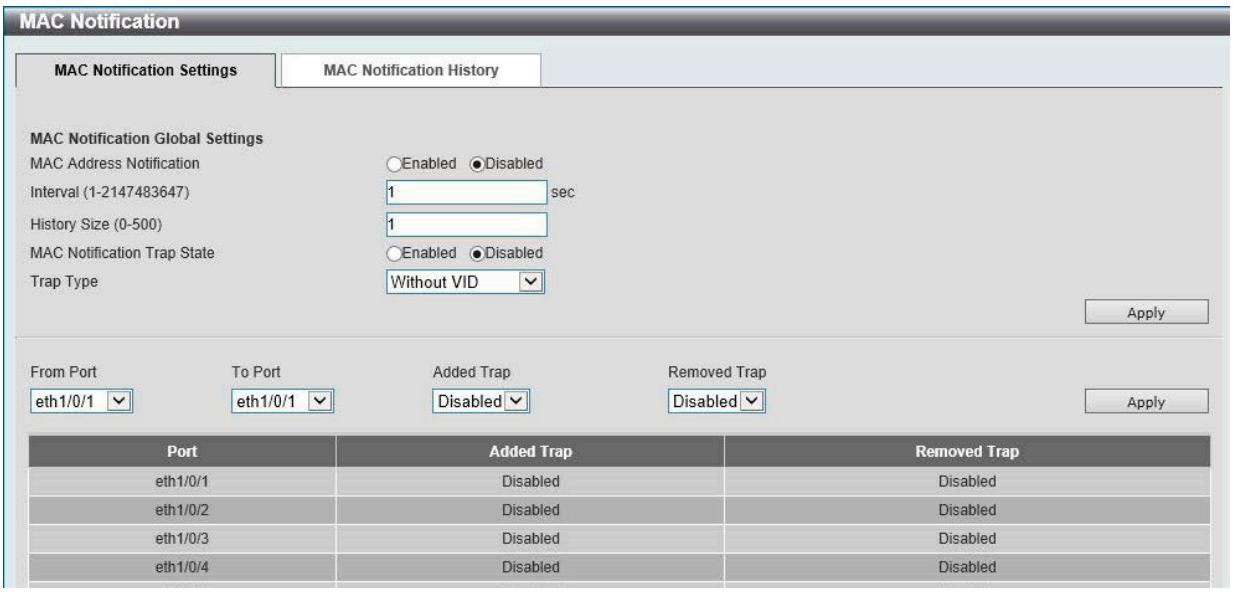


図 8-5　MAC Notification - MAC Notification Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MAC Address Notification	スイッチ上の MAC 通知を有効 / 無効に設定します。
Interval	通知を行う間隔を設定します。 • 設定可能範囲：1 - 2147483647（秒） • 初期値 : 1（秒）
History Size	通知用に使用するヒストリログの最大エントリ数を設定します。 • 設定可能範囲：0 -500 • 初期値 : 1
MAC Notification Trap State	MAC 通知トラップを有効 / 無効に設定します。
Trap Type	トラップタイプを選択します。 • 「Without VID」- トラップ情報に VLAN ID を含めません。 • 「With VID」- トラップ情報に VLAN ID を含めます。
From Port /To Port	MAC 通知設定を有効または無効にするポートを指定します。
Added Trap	選択したポートの追加トラップを有効 / 無効に設定します。
Removed Trap	選択したポートの削除トラップを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

MAC Notification History タブ

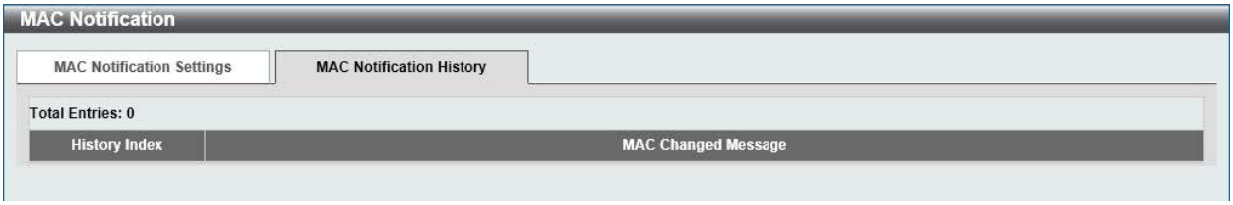


図 8-6　MAC Notification - MAC Notification History 画面

MAC 通知メッセージの履歴が表示されます。

VLAN（VLAN 設定）

スイッチの VLAN 設定を行います。

VLAN Configuration Wizard（VLAN 設定ウィザード）

ウィザードを使用して VLAN の作成と設定を行います。

L2 Features > VLAN > VLAN Configuration Wizard の順にクリックし、次の画面を表示します。

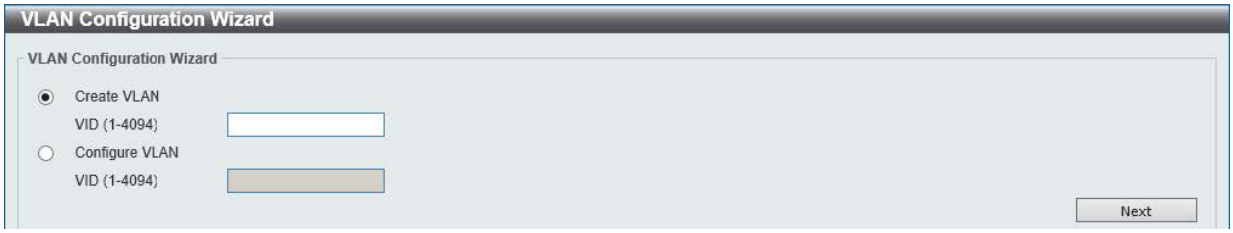


図 8-7　VLAN Configuration Wizard 画面

画面に表示される項目：

項目	内容
Create VLAN	新しく VLAN を作成する場合に選択します。 • 設定可能範囲：2-4094 VID 1 は default VLAN に設定されているため、本項目では入力できません。
Configure VLAN	作成済みの VLAN を設定する場合に選択します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Next」をクリックし、以下の画面で設定を行います。

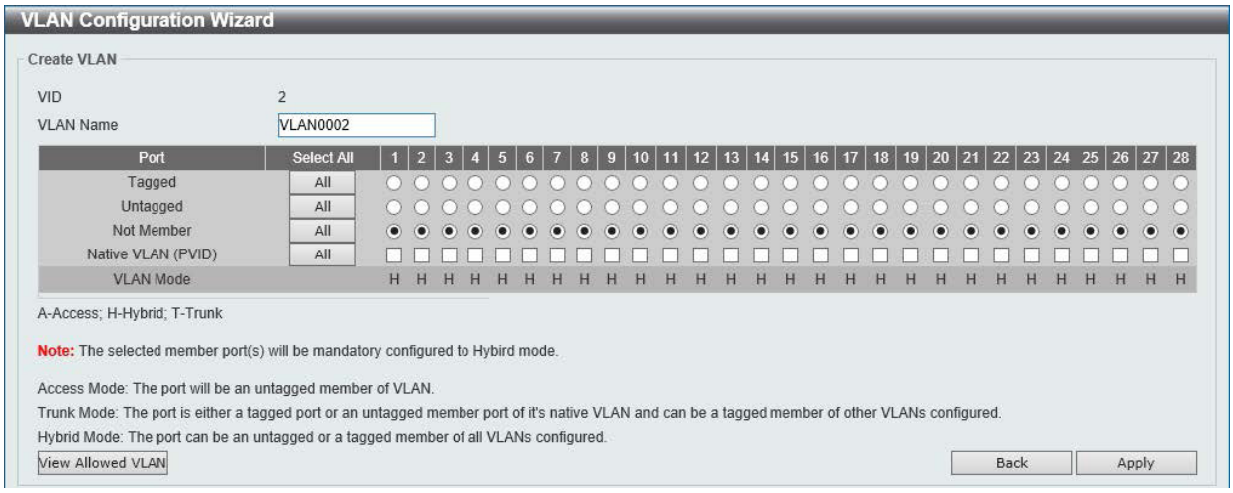


図 8-8　VLAN Configuration Wizard 画面

画面に表示される項目：

項目	内容
VLAN ID	選択した VID が表示されます。
VLAN Name	VLAN 名を入力します。
Port	各ポートを以下の通り VLAN のメンバとして定義します。 • 「Tagged」- ポートを 802.1Q タグ付きとして定義します。タグ付きとするポートのボックスをチェックします。 • 「Untagged」- ポートを 802.1Q タグなしとして定義します。タグなしとするポートのボックスをチェックします。 • 「Not Member」- 各ポートが VLAN メンバでないことを定義します。 • 「Native VLAN（PVID）」- ポートをネイティブ VLAN として定義します。 「All」をクリックすると、すべてのポートが選択されます。

項目	内容
VLAN Mode	各ポートの VLAN モードが表示されます。 アルファベットの表示は以下のモードを表します。 • A：Access モード ポートは VLAN のタグなしメンバになります。 • H：Hybrid モード ポートは設定されているすべての VLAN のタグなしまたはタグ付きメンバにすることができます。 • T：Trunk モード ポートはネイティブ VLAN のタグ付きポートまたはタグなしメンバポートのいずれかであり、設定されている他の VLAN のタグ付きメンバにすることができます。
View Allowed VLAN	許可された VLAN の一覧が別ウィンドウで表示されます。

「Apply」をクリックし、設定を適用します。
「Back」をクリックすると前の画面に戻ります。

802.1Q VLAN（802.1Q VLAN 設定）

802.1Q VLAN を設定します。

L2 Features > VLAN > 802.1Q VLAN の順にクリックし、次の画面を表示します。

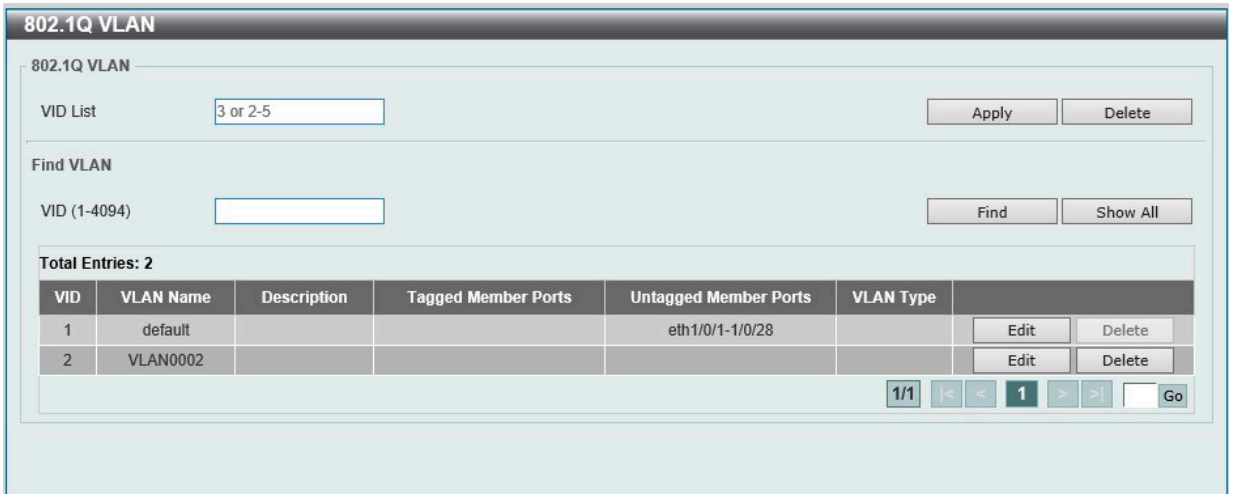


図 8-9　802.1Q VLAN 画面

画面に表示される項目：

項目	内容
802.1Q VLAN	
VID List	作成する VLAN ID または VLAN ID の範囲を指定します。
Find VLAN	
VID	表示する VLAN ID を入力します。
VLAN Name	既存エントリの「Edit」をクリックした後、VLAN 名を編集することができます。

「Apply」をクリックして、VLAN エントリを作成します。
「Delete」をクリックすると指定のエントリを削除します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべてのエントリを表示します。

設定エントリページが複数ある場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすると当該のページへ移動します。

VLAN Interface（VLAN インタフェース設定）

VLAN インタフェースの設定を行います。

L2 Features > VLAN > VLAN Interface の順にメニューをクリックします。
本画面には、「VLAN Interface Settings」タブと「Port Summary」タブがあります。

VLAN Interface（VLAN インタフェース設定）

「VLAN Interface Settings」タブでは、各ポートの VLAN インタフェース設定の確認、および編集を実行できます。

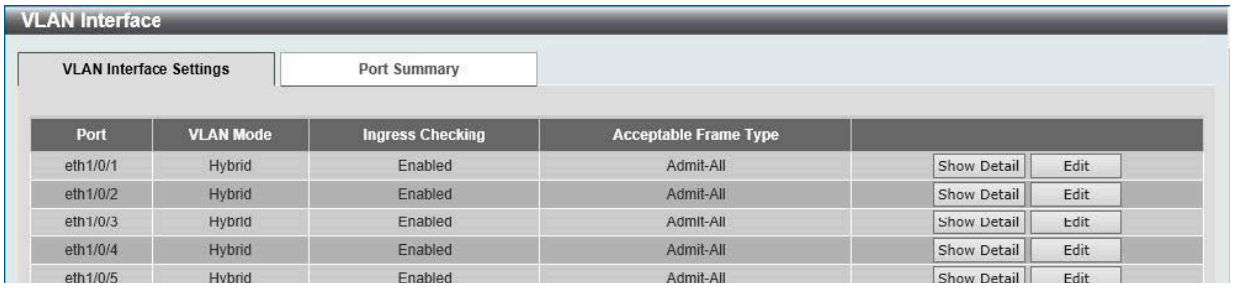


図 8-10　VLAN Interface 画面

「Show Detail」をクリックして、指定インタフェースの VLAN について詳細情報について表示します。
「Edit」をクリックして、指定エントリの編集をします。

■ VLAN 詳細情報の表示

「Show Detail」をクリックすると、以下の画面で各ポートの VLAN インタフェース設定を確認できます。

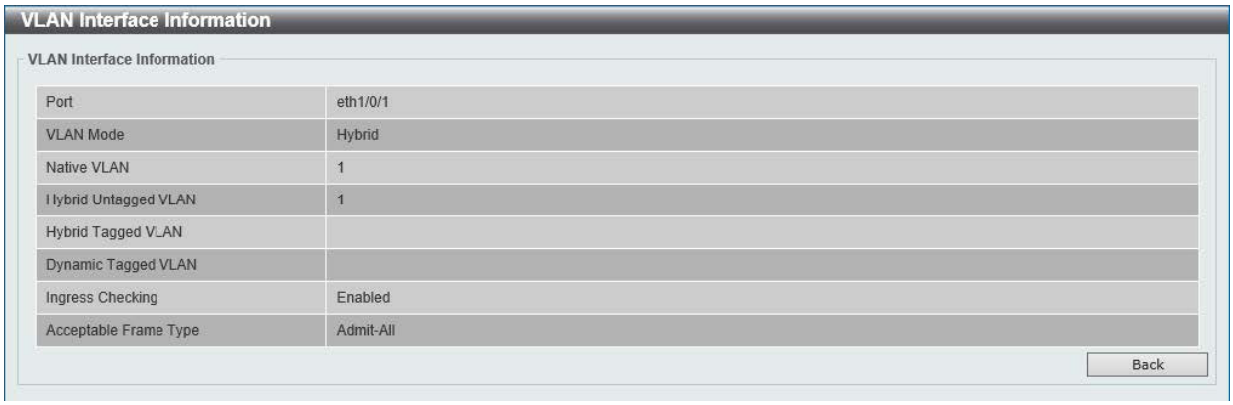


図 8-11　VLAN Interface Information 画面

「Back」をクリックすると前画面に戻ります。

■ Edit（VLAN インタフェース設定の編集）

「Edit」をクリックすると、各ポートの VLAN インタフェース設定を編集できます。

画面に表示される項目は、「VLAN Mode」で設定した VLAN モードによって異なります。
選択できる VLAN モードは以下です。

- 「Access」「Hybrid」「Trunk」

● VLAN モード「Access」を選択した場合：

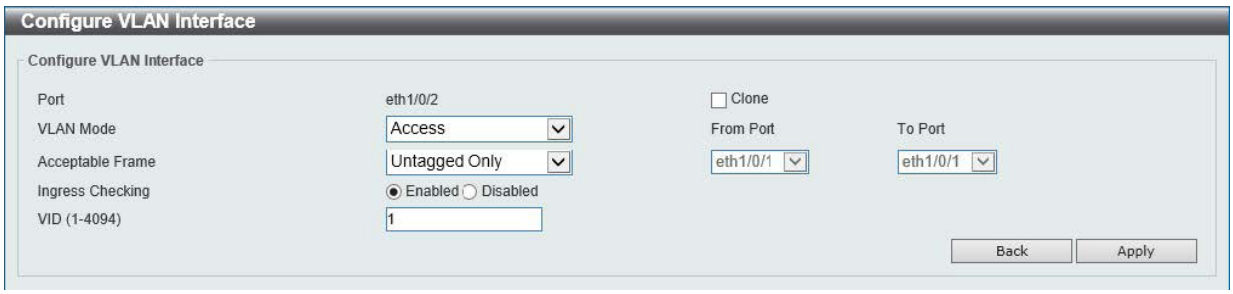


図 8-12　Configure VLAN Interface - Access 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	選択したポートが表示されます。
VLAN Mode	VLAN モードを選択します。ここでは「Access」を選択します。
Acceptable Frame	許可するフレームの種類を選択します。 • 選択肢：「Tagged Only」「Untagged Only」「Admit All」
Ingress Checking	イングレスチェック機能を有効 / 無効に指定します。
VID	VLAN ID を指定します。 • 設定可能範囲：1 -4094
Clone	クローン機能を有効にして、設定内容を他のポートにコピーします。
From Port / To Port	設定内容をコピーするポートの範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Back」をクリックすると前画面に戻ります。

● **VLAN モード「Hybrid」を選択した場合：**

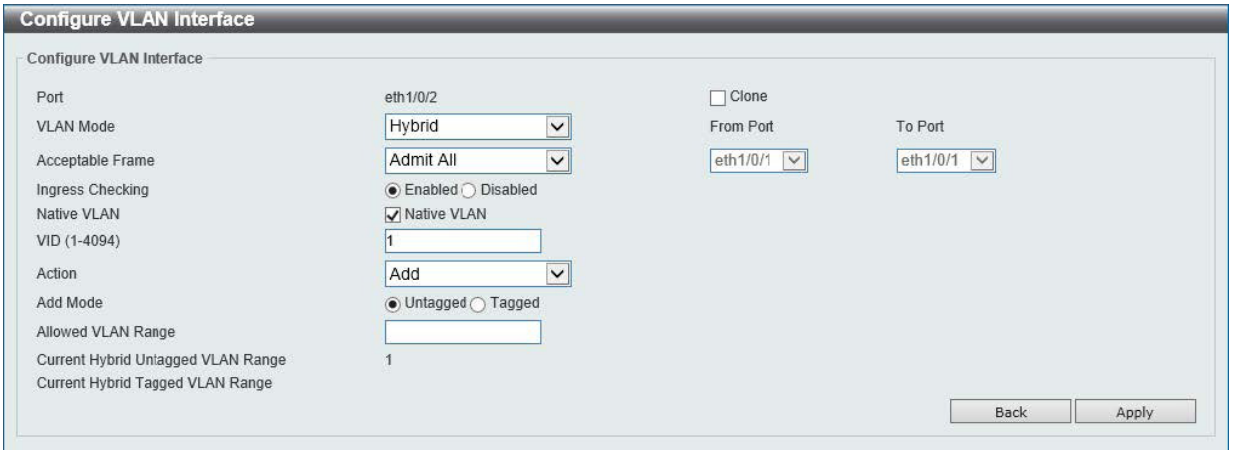


図 8-13　Configure VLAN Interface - Hybrid 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	選択したポートが表示されます。
VLAN Mode	VLAN モードを選択します。ここでは「Hybrid」を選択します。
Acceptable Frame	許可するフレームの種類を選択します。 • 選択肢：「Tagged Only」「Untagged Only」「Admit All」
Ingress Checking	イングレスチェック機能を有効 / 無効に指定します。
Native VLAN	Native VLAN を有効にします。
VID	Native VLAN を有効にした場合は、設定する VLAN ID を指定します。 • 設定可能範囲：1 -4094
Action	実行する動作を選択します。 • 選択肢：「Add」「Remove」「Tagged」「Untagged」
Add Mode	「Add Mode」のパラメータとして、タグ付きまたはタグなしを指定します。 • 選択肢：「Untagged」「Tagged」
Allowed VLAN Range	許可される VLAN 範囲を指定します。
Clone	クローン機能を有効にして、設定内容を他のポートにコピーします。
From Port / To Port	設定内容をコピーするポートの範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Back」をクリックすると前画面に戻ります。

● **VLAN モード「Trunk」を選択した場合：**

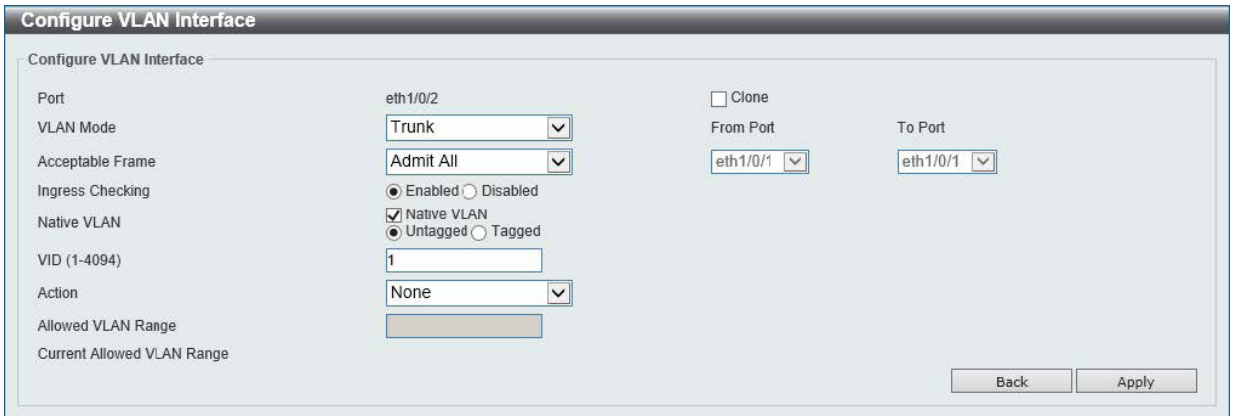


図 8-14　Configure VLAN Interface - Trunk 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	選択したポートが表示されます。
VLAN Mode	VLAN モードを選択します。ここでは「Trunk」を選択します。
Acceptable Frame	許可するフレームの種類を選択します。 • 選択肢：「Tagged Only」「Untagged Only」「Admit All」
Ingress Checking	イングレスチェック機能を有効 / 無効に指定します。
Native VLAN	Native VLAN を有効にします。「Untagged」または「Tagged」フレームを選択します。
VID	Native VLAN を有効にした場合は、設定する VLAN ID を指定します。 • 設定可能範囲：1 -4094
Action	実行する動作を選択します。 • 選択肢：「All」「Add」「Remove」「Except」「Replace」
Allowed VLAN Range	許可される VLAN 範囲を指定します。
Clone	クローン機能を有効にして、設定内容を他のポートにコピーします。
From Port / To Port	設定内容をコピーするポートの範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Back」をクリックすると前画面に戻ります。

Port Summary（ポートサマリ）

「Port Summary」タブでは、各ポートの VLAN インタフェース設定を確認できます。

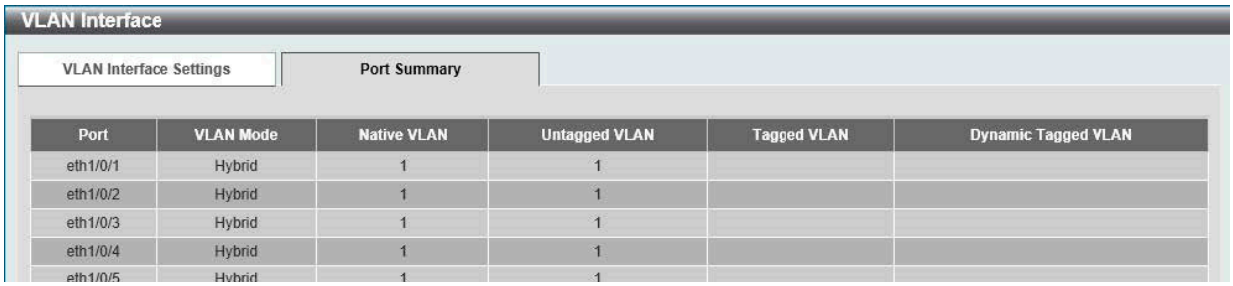


図 8-15　VLAN Interface - Port Summary 画面

Asymmetric VLAN（Asymmetric VLAN 設定）

Asymmetric VLAN（非対称 VLAN）の設定を行います。
Asymmetric VLAN は、それぞれ異なった VLAN に所属するクライアントから、サーバやファイアウォールなどのリソースを共有させる機能です。

L2 Features > VLAN > Asymmetric VLAN の順にクリックし、次の画面を表示します。

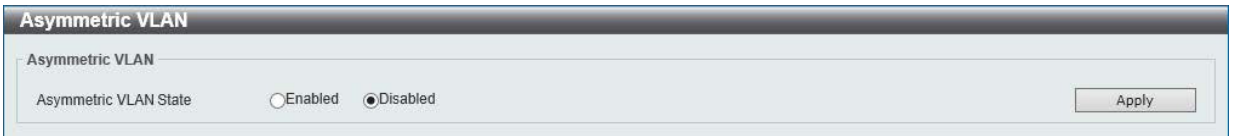


図 8-16　Asymmetric VLAN 画面

項目	説明
Asymmetric VLAN State	Asymmetric VLAN を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

L2VLAN Interface Description（L2 VLAN インタフェース概要）

L2 VLAN インタフェースについて表示、設定を行います。

L2 Features > VLAN > L2VLAN Interface Description の順にクリックし、次の画面を表示します。

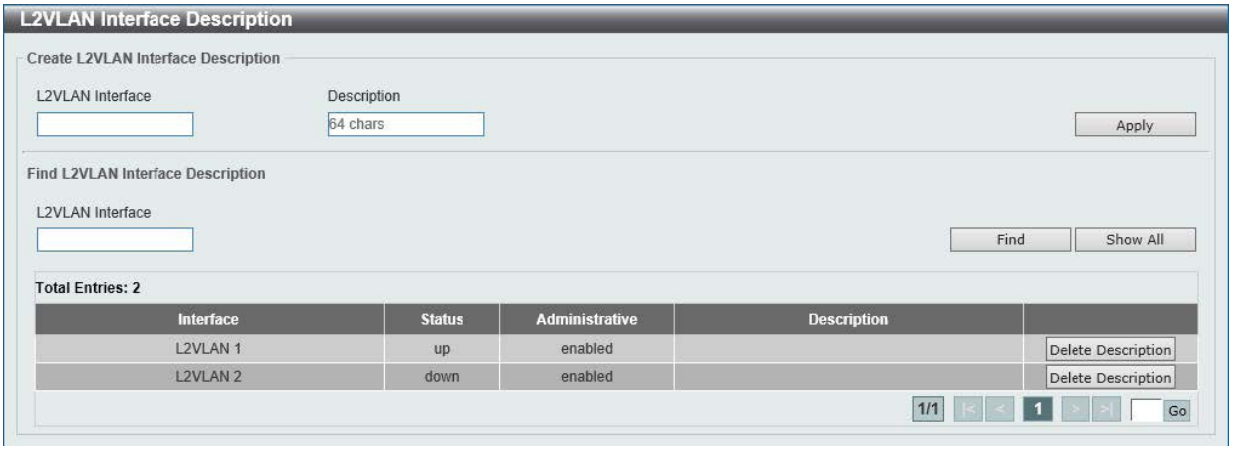


図 8-17　L2VLAN Interface Description 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
L2VLAN Interface	L2 VLAN インタフェースの ID を指定します。
Description	L2 VLAN インタフェースの概要を入力します。

「Apply」をクリックし、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべてのエントリを表示します。
「Delete Description」をクリックすると指定の L2 VLAN の概要を削除します。

設定エントリページが複数ある場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすると当該のページへ移動します。

Auto Surveillance VLAN（自動サーベイランス VLAN）

自動サーベイランス VLAN は、IP サーベイランスサービスを強化するための機能です。
音声 VLAN と同様、D-Link IP カメラからのビデオトラフィックに対して自動的に VLAN をアサインします。優先度が高いこと、また個別の VLAN を使用することで、サーベイトラフィックの品質とセキュリティを保証します。

スイッチは、HTTP/HTTPS/RTSP 経由で IPC に接続したホストを NVR とみなします。スイッチは、このポートで NVR を学習し、トリガーされたエージングメカニズムが期限切れになるか、LAN ケーブルが取り外されるまで、自動的に NVR をサーベイランス VLAN に自動的に移動します。

ホストが ARP リクエストを IPC に送信すると、スイッチはホストを NVR として認識しますが、この場合は一時的にサーベイランス VLAN に移動するだけです。NVR として認識されなくなった場合、約 30 秒後にホストは自動的にサーベイランス VLAN から移動されます。

注意　同じ PC、またはスイッチの同じ LAN ポートに接続されている PC は、スイッチとスイッチに接続されている IP カメラを同時に管理することはできません。

Auto Surveillance Properties（自動サーベイランスプロパティ）

L2 Features > VLAN > Auto Surveillance VLAN > Auto Surveillance Properties の順にクリックし、次の画面を表示します。

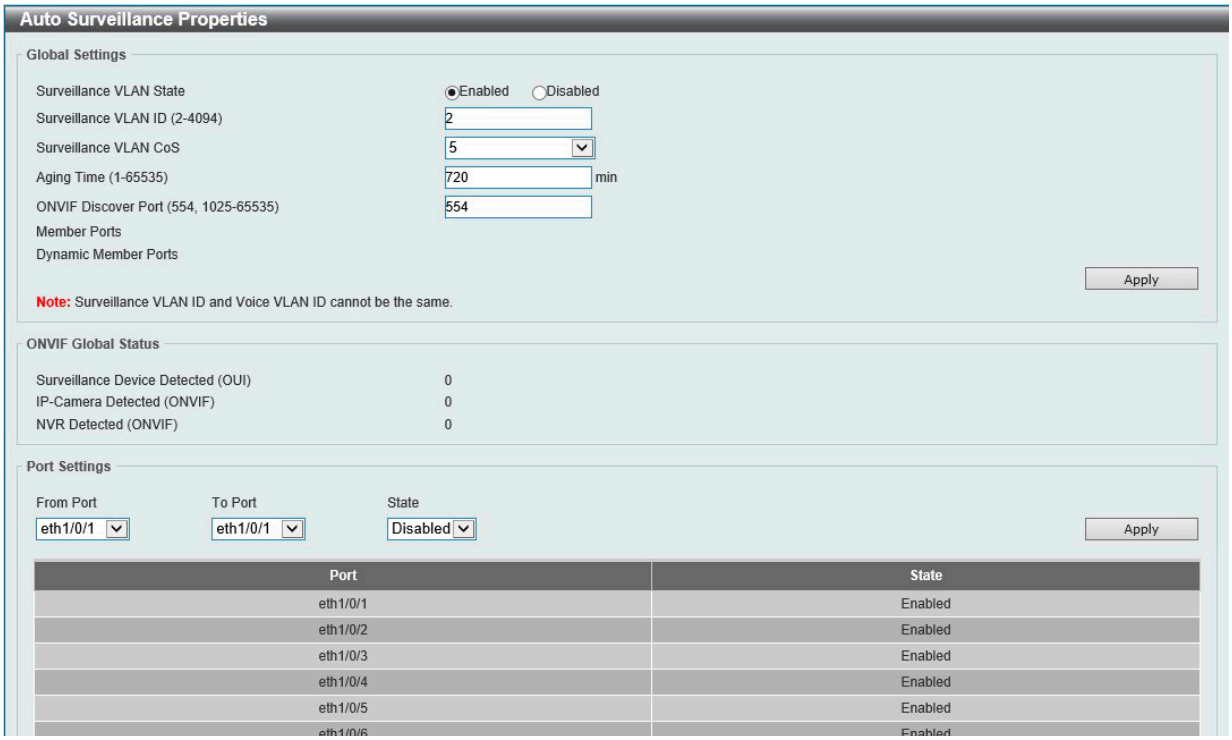


図 8-18　Auto Surveillance Properties 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Global Settings	
Surveillance VLAN State	サーベイランス VLAN を有効 / 無効に設定します。
Surveillance VLAN ID	サーベイランス VLAN の VLAN ID を指定します。 VLAN をサーベイランス VLAN に割り当てる前に、通常の VLAN として作成する必要があります。 • 設定可能範囲：2 - 4094
Surveillance VLAN CoS	サーベイランス VLAN の Class of Service (CoS) 値（優先値）を指定します。 サーベイランス VLAN が有効化されたポートで受信したサーベイランスパケットは、この CoS 値でマークされます。これにより、QoS データトラフィックとは区別されます。 • 設定可能範囲：0 - 7
Aging Time	エージングタイムを設定します。 本機能は、サーベイランス VLAN ダイナミックメンバポートのエージングタイムを設定するために使用されます。サーベイランスデバイスがトラフィックの送信を停止し、このサーベイランスデバイスの MAC アドレスがエージングタイムに到達すると、サーベイランス VLAN エージングタイマが開始されます。 ポートはサーベイランス VLAN のエージングタイム経過後にサーベイランス VLAN から削除されます。 サーベイランストラフィックがエージングタイム内に再開すると、エージングタイマはキャンセルされます。 • 設定可能範囲：1-65535（分）

項目	説明
ONVIF Discover Port	ONVIF Discover ポートを設定します。 これは、RTSP ストリームスヌーピングの TCP / UDP ポート番号を設定するために使用されます。 ONVIF 対応の IPC および ONVIF 対応の NVR は、WS-Discovery を利用して他のデバイスを検索します。 IPC が検出されると、スイッチは NVR と IPC の間で、RTSP/HTTP/HTTPS パケットをスヌーピングすることにより、NVR をさらに検出できます。TCP/UDP ポートが RTSP ポート番号と等しくない場合、これらのパケットをスヌーピングすることはできません。 • 設定可能範囲：554、1025-65535
Port Settings	
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
State	指定したポートのサーベイランス VLAN を有効 / 無効に設定します。 サーベイランス VLAN が有効な場合、ポートはアンタグのサーベイランス VLAN メンバとして自動的に学習され、受信したアンタグのサーベイランスパケットはサーベイランス VLAN に転送されます。受信したパケットの送信元 MAC アドレスが OUI（Organizationally Unique Identifier）アドレスに一致している場合、そのパケットはサーベイランスパケットとして認識されます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

MAC Settings and Surveillance Device（MAC 設定 & サーベイランスデバイス設定）

サーベイランスデバイスの表示と MAC アドレスの設定を行います。

L2 Features > VLAN > Auto Surveillance VLAN > MAC Settings and Surveillance Device の順にクリックして以下の画面を表示します。

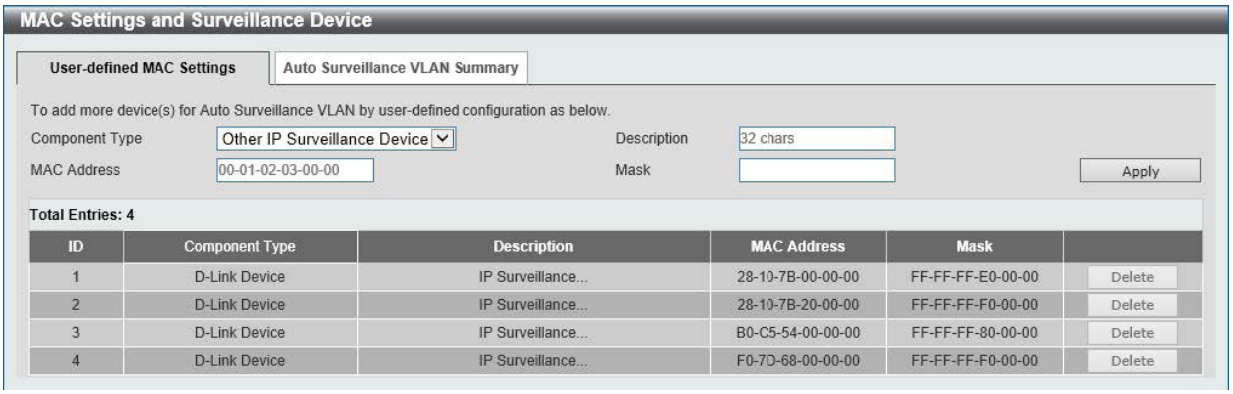


図 8-19　MAC Settings and Surveillance Device - User-defined MAC Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Component Type	サーベイランス VLAN が自動検出可能なサーベイランスコンポーネントを選択します。 • 選択肢： 「Video Management Server」「VMS Client/Remote Viewer」「Video Encoder」「Network Storage」 「Other IP Surveillance Device」
Description	ユーザ定義の OUI に関する説明を入力します。（32 文字以内）
MAC Address	ユーザ定義の OUI MAC アドレスを入力します。 受信パケットの MAC アドレスが OUI パターンにいずれかと一致すると、そのパケットはサーベイランスパケットとして識別されます。
Mask	ユーザ定義の OUI MAC アドレスマスクを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

自動サーベイランス VLAN サマリの表示

「Auto Surveillance VLAN Summary」タブをクリックして、以下の画面を表示します。

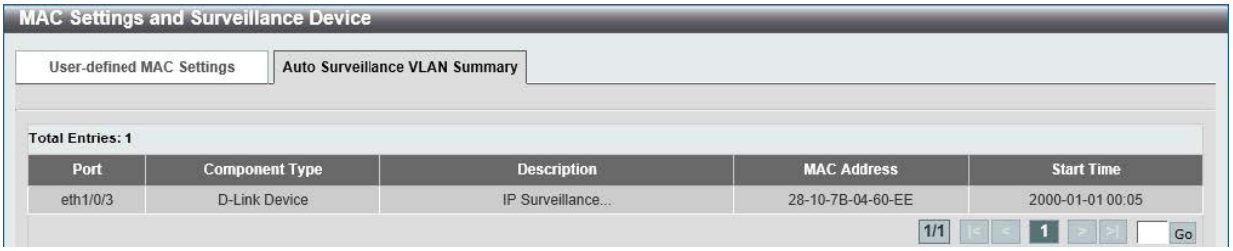


図 8-20　MAC Settings and Surveillance Device - Auto Surveillance VLAN Summary 画面

ONVIF IP-Camera Information（ONVIF IP カメラ情報）

ONVIF IP カメラの情報を表示します。

L2 Features > VLAN > Auto Surveillance VLAN > ONVIF IP-Camera Information をクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-21　ONVIF IP-Camera Information 画面

IP アドレスのリンクをクリックすると、IP カメラの Web インタフェースに接続します。

「Edit」をクリックすると該当の IP カメラの有効 / 無効と、説明を設定できます。

図 8-22　ONVIF IP-Camera Information（Edit）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP-Camera State	IP カメラを有効 / 無効に指定します。
Description	IP カメラの概要を入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Back」をクリックし、前画面にもどります。

「More Detail」をクリックするとより詳細な情報が表示されます。

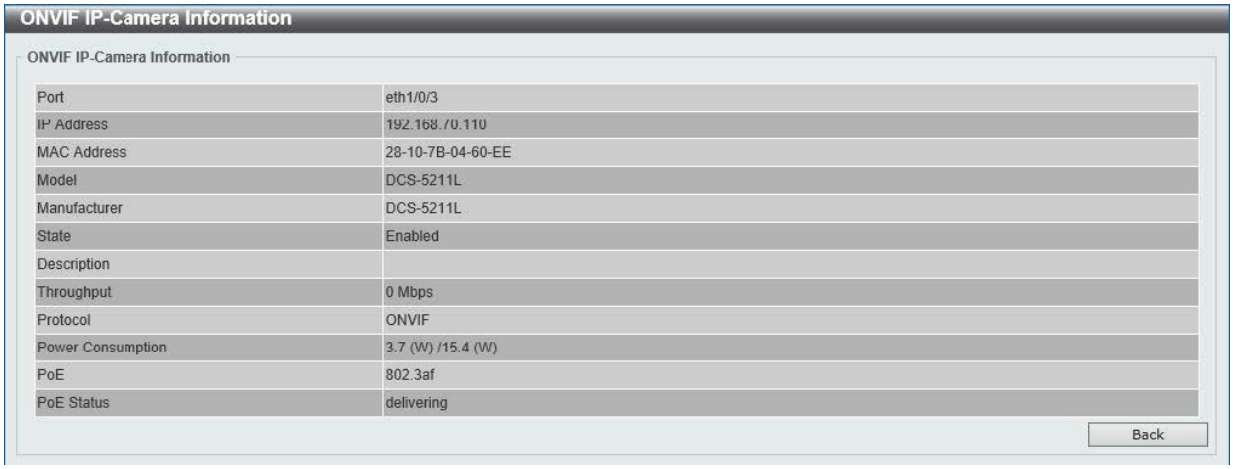


図 8-23　ONVIF IP-Camera Information（More Detail）画面

ONVIF NVR Information（ONVIF NVR 情報）

ONVIF VLAN で検出された NVR（Network Video Recorder）機器を表示します。

L2 Features > VLAN > Auto Surveillance VLAN > ONVIF NVR Information をクリックし、以下の画面を表示します。

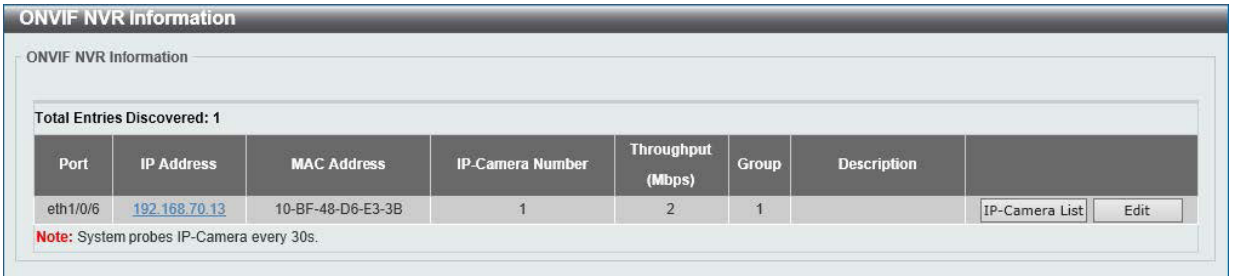


図 8-24　ONVIF NVR Information 画面

NVR の IP アドレスのリンクをクリックすると、接続している NVR の Web インタフェースを表示します。
「IP-Camera List」をクリックすると NVR に接続している IP カメラのリストを表示します。

図 8-25　ONVIF NVR Information（IP-Camera List）画面

IP カメラの IP アドレスをクリックするとカメラの Web インタフェースを表示します。
「Back」をクリックし、前画面にもどります。

「Edit」をクリックすると該当の NVR についての設定を行います。

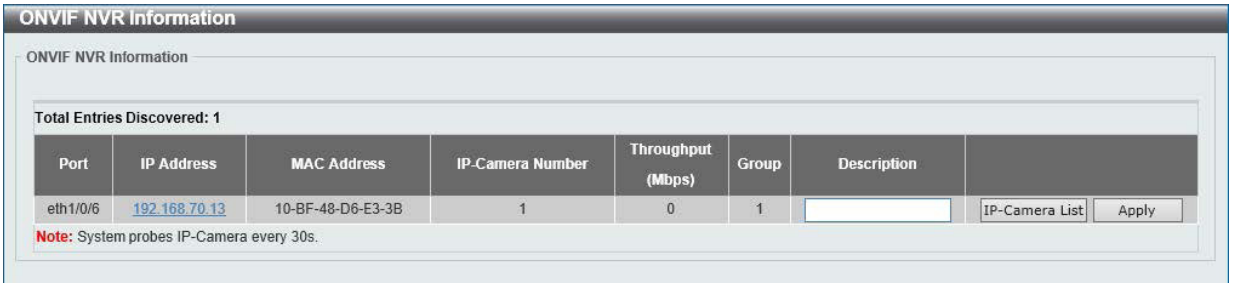


図 8-26　ONVIF NVR Information（Edit）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Description	NVR の概要を入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Voice VLAN（音声 VLAN）

Voice VLAN Global（音声 VLAN グローバル設定）

音声 VLAN の設定を行います。本スイッチの音声 VLAN は 1 つのみです。

L2 Features > VLAN > Voice VLAN > Voice VLAN Global の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

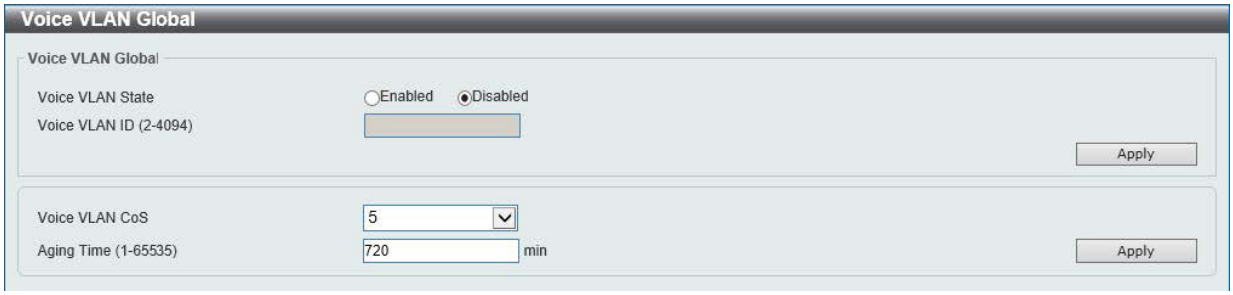


図 8-27　Voice VLAN Global 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Voice VLAN State	音声 VLAN 機能を有効 / 無効に設定します。
Voice VID	音声 VLAN の VLAN ID を入力します。指定する VLAN は事前に作成しておく必要があります。 • 設定可能範囲：2-4094
Voice VLAN CoS	音声 VLAN の優先度を設定します。音声 VLAN が有効化されたポートで受信した音声パケットは、この CoS 値でマークされます。これにより、QoS データトラフィックとは区別されます。 • 設定可能範囲：0-7
Aging Time	自動学習された音声デバイスと音声 VLAN 情報のエージングタイム を設定します。 音声デバイスがトラフィックの送信を停止し、この音声デバイスの MAC アドレスがエージングタイムに到達すると、音声 VLAN エージングタイマが開始されます。 ポートは音声 VLAN のエージングタイム経過後に音声 VLAN から削除されます。音声トラフィックがエージングタイム内に再開すると、エージングタイマはキャンセルされます。 • 設定可能範囲：1-65535（分）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Voice VLAN Port（音声 VLAN ポート設定）

ポートの音声 VLAN 設定を行います。

L2 Features > VLAN > Voice VLAN > Voice VLAN Port の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

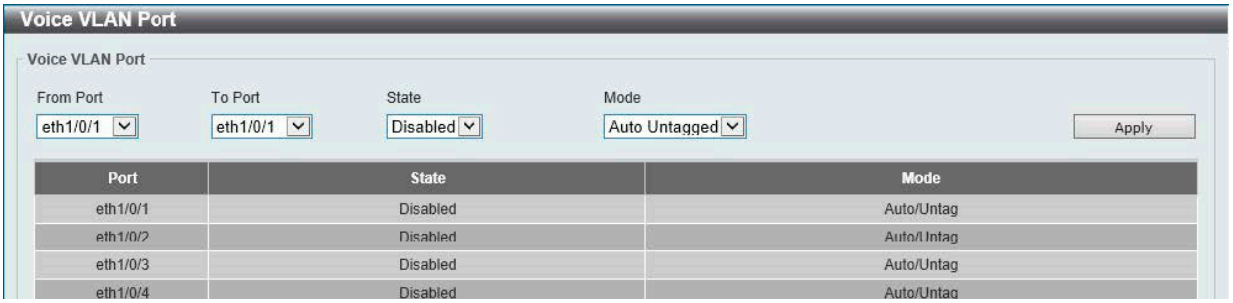


図 8-28　Voice VLAN Port 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	音設定するポートの範囲を指定します。
State	指定ポートの音声 VLAN 機能を有効 / 無効に設定します。 音声 VLAN が有効になると、受信した音声パケットは音声 VLAN として送信されます。受信した音声 VLAN パケットの送信元 MAC アドレスが OUI アドレスに一致すると、音声 VLAN と認識されます。
Mode	モードを選択します。 • 「Auto Untagged」- タグなしの音声 VLAN メンバシップが自動的に学習されます。 • 「Auto Tagged」- タグ付きの音声 VLAN メンバシップが自動的に学習されます。 • 「Manual」- 音声 VLAN メンバシップを手動で設定します。 指定ポートで自動学習が有効化されている場合、音声 VLAN メンバは自動的に学習され、エージアウトします。 「Auto Tagged」モードにおいて、デバイスの OUI により音声デバイスがキャプチャされた場合、タグ付きメンバとして音声 VLAN に自動的に参加します。音声デバイスにより送信されたタグ付きパケットの優先度は変更されます。タグなしパケットは Port VLAN ID（PVID）で転送されます。 「Auto Untagged」モードにおいて、デバイスの OUI により音声デバイスがキャプチャされた場合、タグなしメンバとして音声 VLAN に自動的に参加します。音声デバイスにより送信されたタグ付きパケットの優先度は変更されます。タグなしパケットは音声 VLAN で転送されます。 スイッチが LLDP-MED パケットを受信した場合、VLAN ID、Tagged フラグ、優先度フラグがチェックされます。スイッチは Tagged フラグ、優先度フラグに従います。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Voice VLAN OUI（音声 VLAN OUI 設定）

ユーザ定義の音声トラフィックの OUI を設定します。
OUI は音声トラフィックを識別するために使用されます。多くの定義済み OUI があり、必要に応じてユーザ定義の OUI を設定できます。
ユーザ定義 OUI は定義済みの OUI と同じとすることはできません。また、定義済み OUI の削除はできません。

L2 Features > VLAN > Voice VLAN > Voice VLAN OUI の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

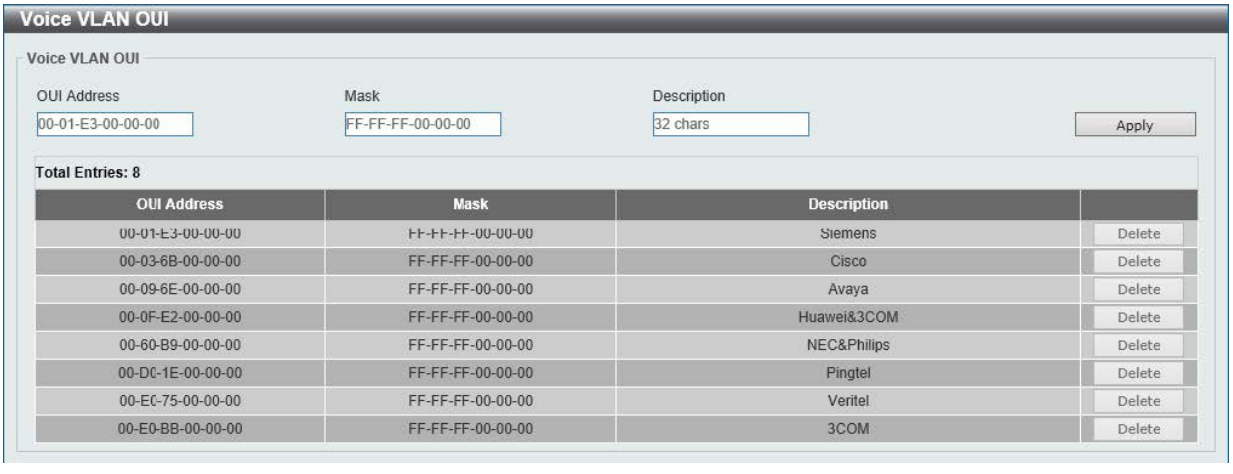


図 8-29　Voice VLAN OUI 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
OUI Address	ユーザ定義の OUI MAC アドレスを入力します。
Mask	ユーザ定義の OUI MAC アドレスマスクを入力します。
Description	ユーザ定義の OUI に関する説明を入力します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックし、デバイスに設定を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

Voice VLAN Device（音声 VLAN デバイス）

ポートに接続する音声デバイスを表示します。

L2 Features > VLAN > Voice VLAN > Voice VLAN Device の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-30　Voice VLAN Device 画面

Voice VLAN LLDP-MED Device（音声 VLAN LLDP-MED デバイス）

スイッチに接続する音声 VLAN LLDP-MED 音声デバイスを表示します。

L2 Features > VLAN > Voice VLAN > Voice VLAN LLDP-MED Device の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

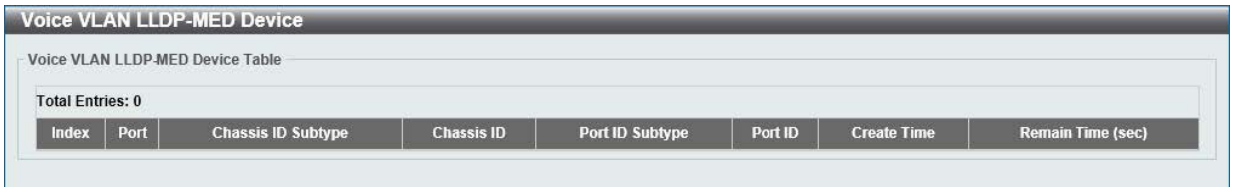


図 8-31　Voice VLAN LLDP-MED Device 画面

STP（スパニングツリーの設定）

本スイッチは 3 つのバージョンのスパニングツリープロトコル（IEEE 802.1D-1998 STP、IEEE 802.1D-2004 Rapid STP、および IEEE 802.1Q-2005 MSTP）をサポートしています。ネットワーク管理者の間では IEEE 802.1D-1998 STP が最も一般的なプロトコルとして認識されていますが、D-Link のマネジメントスイッチには IEEE 802.1D-2004 RSTP と IEEE 802.1Q-2005 MSTP も導入されています。これらの技術について、以下に概要を紹介します。また、802.1D-1998 STP、802.1D-2004 RSTP および 802.1Q-2005 MSTP の設定方法についても説明します。

802.1Q-2005 MSTP

MSTP（Multiple STP Protocol）は IEEE 委員会により定義された標準規格で、複数の VLAN を 1 つのスパニングツリーインスタンスにマッピングし、ネットワーク上に複数の経路を提供します。ロードバランシングが可能となるため、 1 つのインスタンスに障害が発生した場合でも、広い範囲に影響を与えないようにすることができます。障害発生時には、障害が発生したインスタンスに代わって新しいトポロジが素早く収束されます。

VLAN が指定されたフレームは、これらの 3 つのスパニングツリープロトコル（STP、RSTP、MSTP）のいずれかを使用し、相互接続されたブリッジを介して素早く適切に処理されます。

MSTI ID（MST インスタンス ID）は、これらのインスタンスをクラス分けする ID です。MSTP では、複数のスパニングツリーを CIST（Common and Internal STP）で接続します。CIST は自動的に各 MSTP リージョンとその最大範囲を判定し、1 つのスパニングツリーを構成する 1 つの仮想ブリッジのように見せかけます。そのため、VLAN が割り当てられた各フレームは、定義 VLAN の誤りや対応するスパニングツリーに関係なくシンプルで完全なフレーム処理が保持されたまま、ネットワーク上で管理用に設定されたリージョン内において異なるデータ経路を通ることができます。

ネットワーク上で MSTP を使用しているスイッチは、以下の 3 つの属性を持つ 1 つの MSTP で構成されています。

1. 32 文字までの半角英数字で定義された「Configuration 名」（「MST Configuration Identification」画面の「Configuration Name」で設定）。
2. 「Configuration Revision 番号」（「MST Configuration Identification」画面の「Revision Level」で設定）。
3. 4094 エレメントテーブル（「MST Configuration Identification」画面の「VID List」で設定）。スイッチがサポートする 4094 件までの VLAN とインスタンスとの関連付けです。

スイッチ上で MSTP 機能を利用するためには、以下の手順を実行してください。

1. スイッチに MSTP 設定を行います。（「STP Global Settings」画面の「STP Mode」で設定）
2. MSTP インスタンスに適切なスパニングツリープライオリティを設定します。（「MSTP Port Information」画面の「Priority」で設定）
3. 共有する VLAN を MSTP Instance ID に追加します。（「MST Configuration Identification」画面の「VID List」で設定）

802.1D-2004 Rapid Spanning Tree

本スイッチは、IEEE 802.1Q-2005 に定義される MSTP（Multiple STP Protocol）、IEEE 802.1D-2004 に定義される RSTP（Rapid STP Protocol）、および 802.1D-1998 で定義される STP（STP Protocol）の 3 つのプロトコルを実装しています。RSTP は IEEE 802.1D-1998 をサポートするレガシー機器との併用が可能ですが、その場合 RSTP を使用する利点は失われます。本項では、スパニングツリーの新しいコンセプトと、これらのプロトコル間の主な違いについて説明します。

ポートの状態遷移

3 つのプロトコル間の根本的な相違点は、ポートがどのように Forwarding 状態に遷移するかという点と、この状態遷移がトポロジ内でのポートの役割（Forwarding/Not Forwarding）にどのように対応するかという点にあります。802.1D-1998 規格で使用されていた 3 つの状態「Disabled」「Blocking」「Listening」が、MSTP 及び RSTP では「Discarding」という 1 つの状態に統合されました。いずれの場合も、ポートはパケットの送信を行わない状態です。STP の「Disabled」「Blocking」「Listening」であっても、RSTP/MSTP の「Discarding」であっても、ネットワークトポロジ内では「非アクティブ状態」であり、機能の差はありません。以下の表では、3 つのプロトコルにおけるポートの状態遷移の違いを示しています。

トポロジの計算については、3 つのすべてのプロトコルにおいて同様に行われます。各セグメントにはルートブリッジへのパスが 1 つ存在し、すべてのブリッジで BPDU パケットをリッスンします。RSTP/MSTP では、ルートブリッジから BPDU を受信しなくても BPDU パケットが Hello パケット送信毎に送信されます。ブリッジ間の各リンクはリンクの状態を素早く検知することができるため、リンク断絶時の素早い検出とトポロジの調整が可能となります。802.1D-1998 規格では、隣接するブリッジ間においてこのような素早い状態検知が行われません。

ポート状態の比較

802.1Q-2005 MSTP	802.1D-2004 RSTP	802.1D-1998 STP	Forwarding	Learning
Disabled	Disabled	Disabled	不可能	不可能
Discarding	Discarding	Blocking	不可能	不可能
Discarding	Discarding	Listening	不可能	不可能
Learning	Learning	Learning	不可能	可能
Forwarding	Forwarding	Forwarding	可能	可能

RSTP では、タイマ設定への依存がなくなり、Forwarding 状態への高速な遷移が可能になりました。RSTP 準拠のブリッジは、他の RSTP に準拠するブリッジリンクのフィードバックを素早く検知します。ポートはトポロジの安定を待たずに Forwarding 状態へ遷移することができます。こうした高速な状態遷移を実現するために、RSTP プロトコルでは以下の 2 つの新しい変数（Edge Port と P2P Port）が使用されています。

Edge Port

エッジポートは、ループが発生しないセグメントに直接接続しているポートに対して設定することができます。例えば、1 台のワークステーションに接続しているポートがこれに該当します。エッジポートとして指定されたポートは、Listening 及び Learning の段階を経ずに、直接 Forwarding 状態に遷移します。エッジポートは BPDU パケットを受け取った時点でそのステータスを失い、通常のスパニングツリーポートに変わります。

P2P Port

P2P ポートにおいても高速な状態遷移が可能です。P2P ポートは他のブリッジとの接続に使用されます。RSTP と MSTP では、手動で設定の変更が行われていない限り、全二重モードで動作しているすべてのポートは P2P ポートと見なされます。

802.1D-1998/802.1D-2004/802.1Q-2005 の互換性

RSTP や MSTP はレガシー機器と相互運用が可能で、必要に応じて BPDU パケットを 802.1D-1998 形式に自動的に変換することができます。ただし、802.1D-1998 STP を使用しているセグメントでは、MSTP や RSTP の利点である高速な状態遷移やトポロジ変更の検出を享受することはできません。また、これらのプロトコルでは、セグメント上でレガシー機器の更新により RSTP や MSTP を使用する場合に必要となる変数が用意されており、マイグレーションの際に使用されます。

2 つのレベルで動作するスパニングツリープロトコル

1. スイッチレベルでは、設定はグローバルに実行されます。
2. ポートレベルでは、設定はポートベースのユーザ定義のグループに対して実行されます。

STP Global Settings（STP グローバル設定）

STP をグローバルに設定します。

L2 Features > STP > STP Global Settings の順にメニューをクリックし、以下に示す画面を表示します。

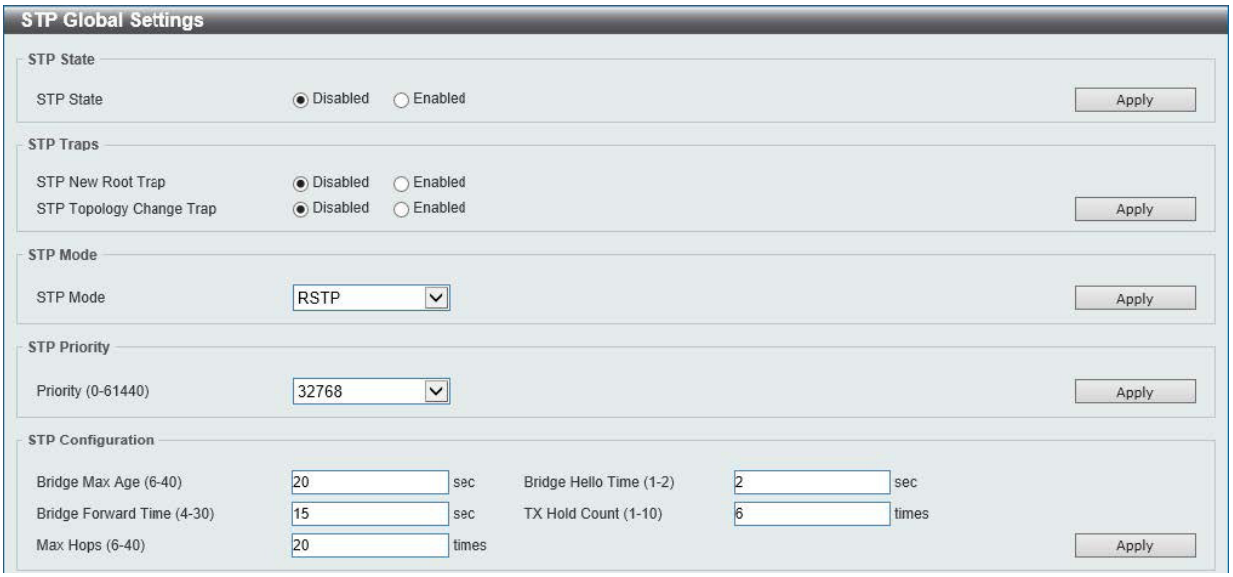


図 8-32　STP Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
STP State	
STP State	STP のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。
STP Trap	
STP New Root Trap	新しいルートトラップ送信を有効 / 無効に設定します。
STP Topology Change Trap	トポロジ変更トラップ送信を有効 / 無効に設定します。
STP Mode	
STP Mode	スイッチで使用する STP モードを選択します。 • 選択肢：「RSTP」「MSTP」「STP」
STP Priority	
Priority	STP 優先値を指定します。値が小さい方が優先度は高くなります。 • 設定可能範囲：0 - 61440 • 初期値：32768
STP Configuration	
Bridge Max Age	ブリッジの最大エージタイマを設定します。本項目は、古い情報がネットワーク内の冗長パスを無限に循環し、新しい有効な情報の伝播を妨げるのを防ぐために設定します。この値はルートブリッジによりセットされ、ブリッジで相互接続された LAN 内のデバイスと本スイッチの STP 設定値が整合性を持っていることを確認します。 • 設定可能範囲：6-40（秒） • 初期値：20（秒）
Bridge Hello Time	Bridge Hello タイムを入力します。ルートブリッジは、他のスイッチに自身がルートブリッジであることを示すために BPDU パケットを送信します。本値は、BPDU パケットの送信間隔です。「STP Mode」で STP または RSTP が選択された場合にのみ本項目が表示されます。MSTP については、Hello タイムはポートごとに設定される必要があります。 • 設定可能範囲：1 - 2（秒） • 初期値：2（秒）
Bridge Forward Time	スイッチ上のすべてのポートは、Blocking 状態から Forwarding 状態に移行する間、本値で指定した時間 Listening 状態を保ちます。 • 設定可能範囲：4 - 30（秒） • 初期値：15（秒）
TX Hold Count	Hello パケットの最大送信回数を指定します。 • 設定可能範囲：1-10（回） • 初期値：6（回）
Max Hops	スパニングツリー範囲のデバイス間で、スイッチが送信した BPDU パケットが破棄されるまでのホップ数を設定します。値が 0 に到達するまで、各スイッチは 1 つずつホップカウントを減らしていきます。0 に到達すると、BPDU パケットが破棄され、ポートに保持していた情報は解放されます。 • 設定可能範囲：6 - 40 • 初期値：20

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

STP Port Settings（STP ポートの設定）

STP をポートごとに設定します。

L2 Features > STP > STP Port Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

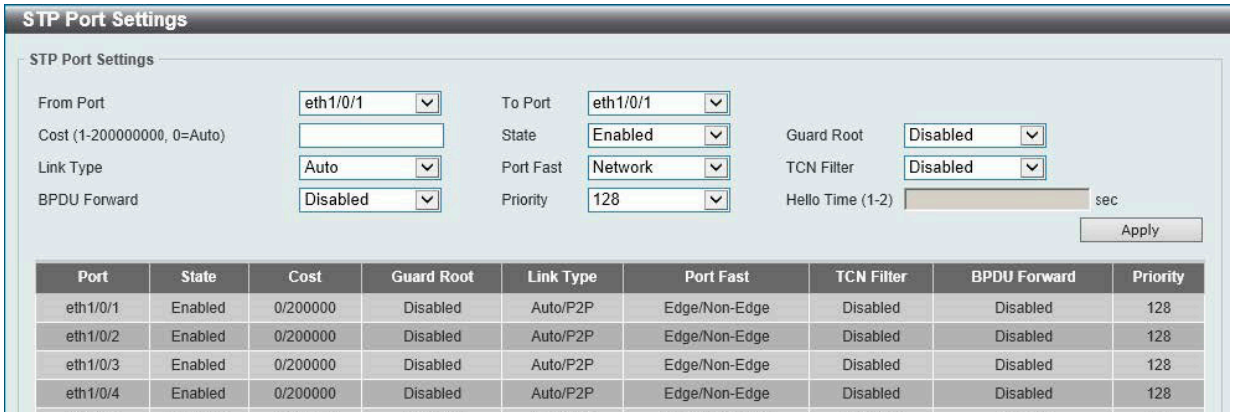


図 8-33　STP Port Setting 画面

本画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Cost（1-200000000, 0=Auto）	指定ポートへのパケット転送をするための適切なコストを表すメトリックを指定します。 ポートのコストは自動か、メトリックの値で設定します。 • 0（Auto）- 選択ポートに可能な最良のパケット転送速度を自動的に設定します。（初期値） ポートコストの初期値 : 100Mbps = 200000、1 Gbps = 20000、10 Gbps = 2000 • 1-200000000 - 外部転送のコストとして 1 から 200000000 までの値を設定します。 数字が小さいほどパケット転送は頻繁に行われるようになります。
State	指定ポートでの STP を有効 / 無効に設定します。
Guard Root	Guard Root を有効 / 無効に設定します。
Link Type	リンクの種類を設定します。全二重ポートは P2P ポートとして判別されます。Shared 設定の場合、ポートは即時に Forwarding 状態にはなりません。 • 選択肢：「Auto」「P2P」「Shared」 • 初期値：「Auto」
Port Fast	ポートファストオプションを指定します。 • 「Network」- ポートは 3 秒だけ非ポートファスト状態に残ります。BPDU が受信されず、転送状態に移行した場合、ポートファスト状態になります。その後、BPDU を受信すると非ポートファスト状態へ戻ります。（初期値） • 「Disable」- ポートは常に非ポートファスト状態です。常に「forward-time delay」の時間待機し、転送状態へ移行します • 「Edge」- ポートは「forward-time delay」の時間を待たずに直接 STP 転送状態に移行します。インタフェースが「BPDU」を受信すると非ポートファストへ移行します。
TCN Filter	TCN（Topology Change Notification）フィルタを有効 / 無効に設定します。 本オプションが有効な場合、ポートで受信した TC イベントは無視されます。 • 初期値：「Disabled」（無効）
BPDU Forward	BPDU パケットの転送を有効 / 無効にします。 有効にすると、受信した STP BPDU はすべての VLAN メンバポートにタグなしフォームで転送されます。 • 初期値：「Disabled」（無効）
Priority	優先値を指定します。値が小さい方が優先度は高くなります。 • 設定可能範囲：0 - 240 • 初期値：128
Hello Time	ハロータイムの値を指定します。この設定は指定ポートによる各設定メッセージの定期的な送信の間隔となります。 • 設定可能範囲：1- 2（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

MST Configuration Identification（MST の設定）

スイッチ上に MST インスタンスの設定を行います。本設定は MSTI（マルチプルスパニングツリーインスタンス）を識別するためのものです。
スイッチは初期状態で 1 つの CIST（Common Internal Spanning Tree）を持ちます。
ユーザはパラメータを変更できますが、MSTI ID の変更 / 削除はできません。

L2 Features > STP > MST Configuration Identification の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

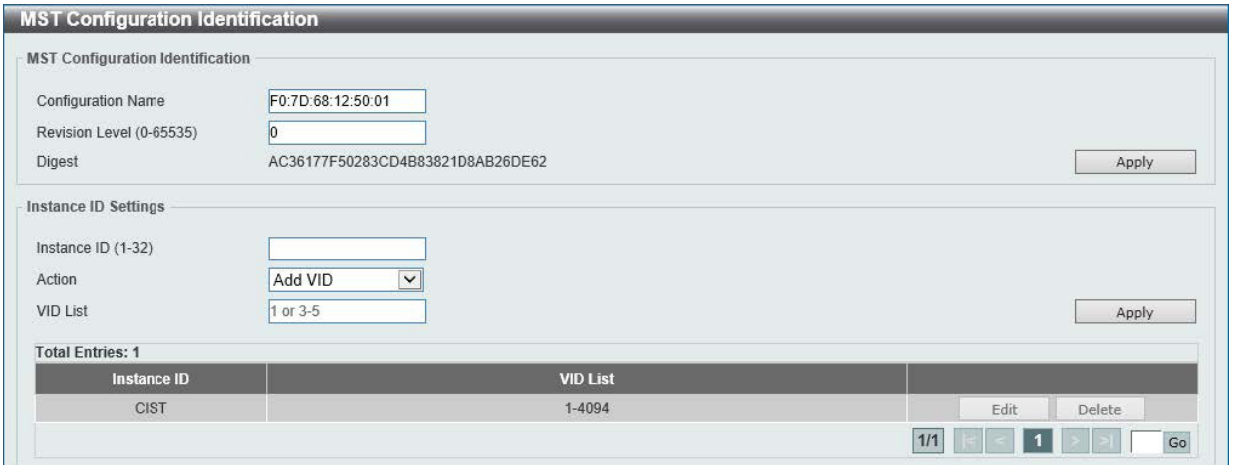


図 8-34　MST Configuration Identification 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MST Configuration Identification	
Configuration Name	MSTI（Multiple Spanning Tree Instance）を識別するための名前を設定します。 名前が設定されていない場合、MSTP が動作しているデバイスの MAC アドレスが表示されます。
Revision Level	MST リージョンの値を設定します。 Configuration Name とともに、スイッチ上の MSTP リージョンを識別するために使用します。 • 設定可能範囲：0 - 65535 • 初期値：0
Instance ID Settings	
Instance ID	スイッチに Instance ID を設定します。 • 設定可能範囲：1-32
Action	MSTI に行う変更を選択します。 •「Add VID」- VID List 項目に指定された VID を MSTI ID に追加します。 •「Remove VID」- VID List 項目に指定された VID を MSTI ID から削除します。
VID List	VLAN の VID の範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックすると指定のエントリを削除します。
「Edit」をクリックして、指定エントリの編集を行います。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

STP Instance（STP インタンス設定）

STP インスタンスの設定を変更します。

L2 Features > STP > STP Instance をクリックし、以下の画面を表示します。

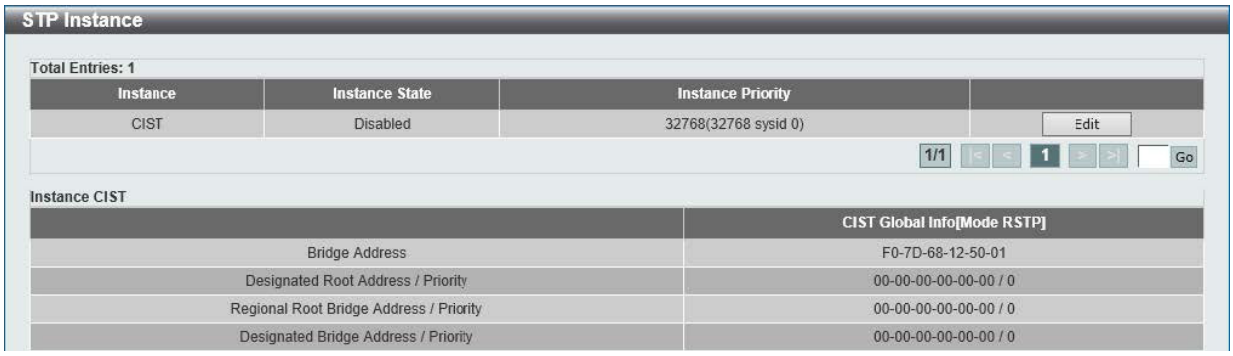


図 8-35　STP Instance 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Instance Priority	「Edit」をクリック後、指定したインスタンスのためのプライオリティを設定します。 • 設定可能範囲：0-61440

「Edit」をクリックして、指定エントリの編集を行います。
「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

MSTP Port Information（MSTP ポート情報）

現在の MSTP ポート情報の表示、設定を行います。

各ポートに MSTP の設定を行うには、**L2 Features > STP > MSTP Port Information** の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-36　MSTP Port Information 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	エントリを表示 / 削除するポートを選択します。
Cost	「Edit」を選択後、パケットを転送するコストを設定します。 • 設定可能範囲：1 - 200000000
Priority	「Edit」を選択後、優先値を指定します。値が小さい方が優先度は高くなります。 • 設定可能範囲：0 - 240 • 初期値：0

「Clear Detected Protocol」をクリックし、選択したポートの検出したプロトコル設定をクリアします。
「Find」をクリックして、特定ポートの MSTP 設定を参照します。
「Edit」を選択して、特定のエントリを再設定します。

設定エントリページが複数ある場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすると当該のページへ移動します。

Loopback Detection（ループバック検知設定）

ループバック検知（LBD）機能は、特定のポートに生成されるループを検出するために使用されます。
本機能は、CTP（Configuration Testing Protocol）パケットがスイッチにループバックすると、スイッチのポートを一時的にシャットダウンします。スイッチが CTP パケットをポートまたは VLAN で受信したことを検知すると、ネットワークにループバックが発生していると認識します。スイッチは、自動的にポートまたは VLAN をブロックして管理者にアラートを送信します。「Loopback Detection Recover Time」がタイムアウトになると、ループバック検知ポートは再起動（Normal 状態へ遷移）を行います。

L2 Features > Loopback Detection の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

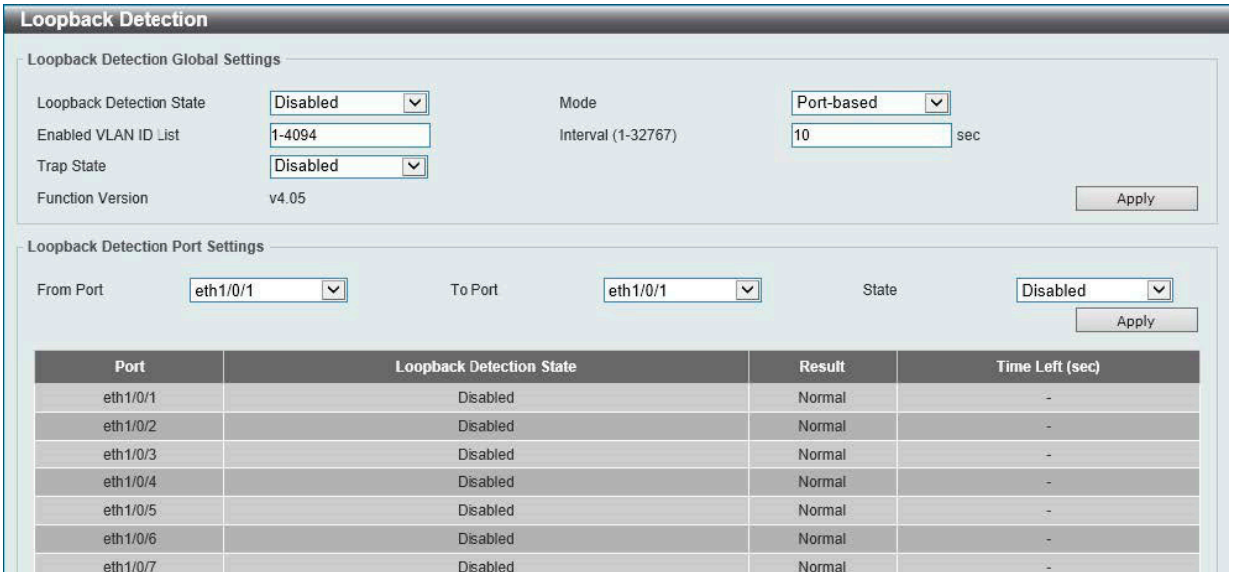


図 8-37　Loopback Detection 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Loopback Detection Global Settings	
Loopback Detection State	ループバック検知機能を有効 / 無効に設定します。 • 初期値：「Disabled」（無効）
Mode	ループ検知のモードを選択します。 • 選択肢：「Port-based」「VLAN-based」
Enabled VLAN ID List	「Mode」で「VLAN Based」を選択した場合、VLAN ID のリストを入力します。
Interval	ループ検知間隔を設定します。 本設定の間隔で Configuration Test Protocol（CTP）パケットが送信され、ループバックイベントを検知します。 • 設定可能範囲：1 - 32767（秒） • 初期値：10（秒）
Traps State	ループバック検知トラップを有効 / 無効に設定します。
Loopback Detection Port Settings	
From Port/To Port	設定を適用するポートの範囲を指定します。
State	ポートのループバック検知ステータスを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意 LBD + LAG 時、port-channel 内で loopback-detection を有効化すると、CTP はリンクアップしている最若番インタフェースから送出されます。

Link Aggregation（リンクアグリゲーション）

ポートトランクグループについて

ポートトランクグループは、複数のポートを結合して 1 つの広帯域のデータパイプラインとして利用する機能です。トランクグループは最大 8 個まで作成可能であり、各グループには最大 8 個までの物理ポートを割り当てることができます。

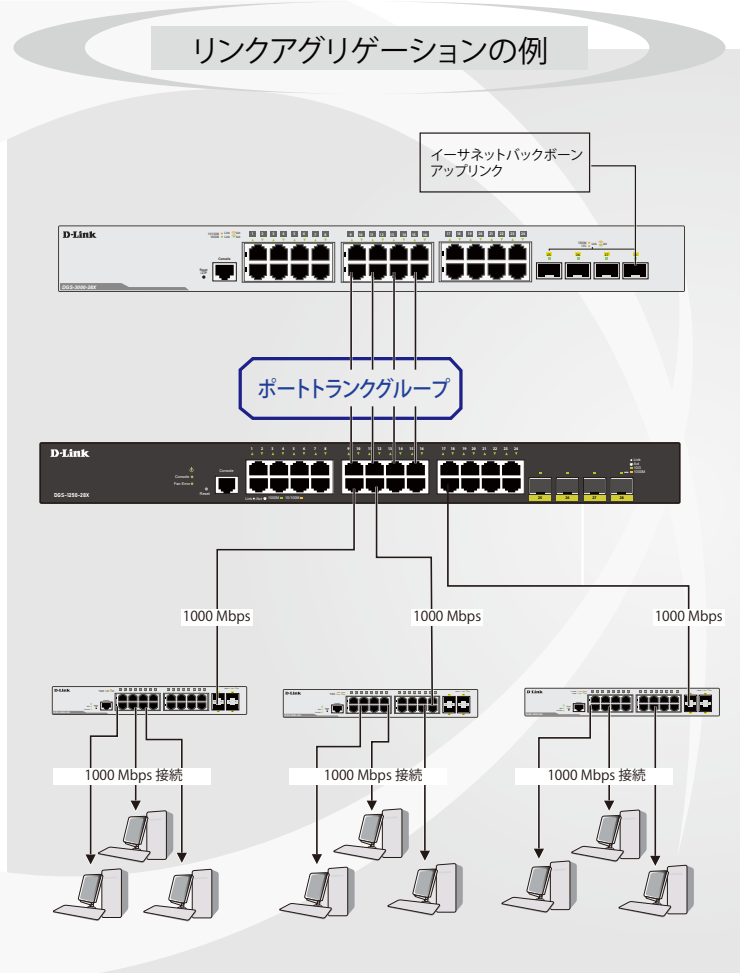


図 8-38　ポートトランクグループの例

トランクグループ内のすべてのポートは 1 つのポートと見なされます。あるホスト（宛先アドレス）へデータ転送が行われる際には、常にトランクグループ内の特定のポートが使用されるため、データは送信された順で宛先ホスト側に到着します。

リンクアグリゲーション機能により複数のポートが 1 つのグループとして束ねられ、1 つのリンクとして動作します。この時、1 つのリンクの帯域は束ねられたポート分拡張されます。

リンクアグリゲーションは、サーバなどの広帯域を必要とするネットワークデバイスをバックボーンネットワークに接続する際に広く利用されています。

本スイッチでは、8 個のリンク（ポート）から構成される最大 8 個のリンクアグリゲーショングループの構築が可能です。各ポートは 1 つのリンクアグリゲーショングループにのみ所属することができます。グループ内のポート間では自動的にロードバランスが行われ、グループ内でのリンク断が発生した場合、ネットワークトラフィックはグループ内の他のリンクに振り分けられます。

スパニングツリープロトコル（STP）は、リンクアグリゲーショングループを 1 つのリンクとして扱います。
スイッチに冗長化された 2 つのリンクアグリゲーショングループが設定されている場合、STP において片方のグループはブロックされます（冗長リンクを持つポートがブロックされるケースと同様）。

注意　トランクグループ内のいずれかのポートが接続不可になると、そのポートが処理するパケットはリンクアグリゲーション（集約）グループ内の他のポート間でロードシェアされます。

L2 Features > Link Aggregation の順にクリックし、以下の画面を表示します。

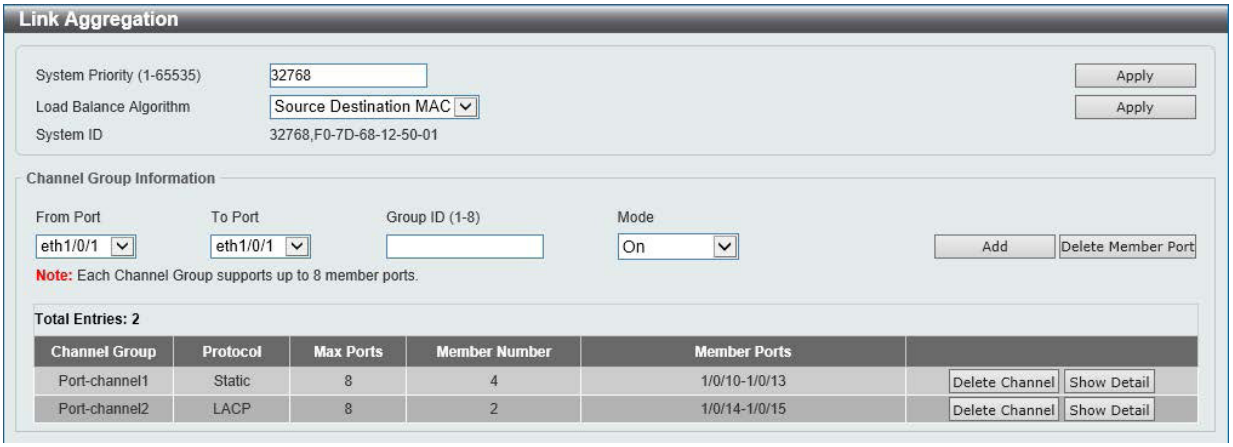


図 8-39　Link Aggregation 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
System Priority	システム優先値を指定します。 システム優先値はどのポートがポートチャネルに属するか、そしてどのポートがスタンドアロンモードに入るかを決定します。値の小さい方が高い優先度を示します。二つ以上のポートで同じ優先値を与えられた場合、ポート番号で優先値が決まります。 • 設定可能範囲：1 - 65535 • 初期値：32768
Load Balance Algorithm	ロードバランスに使用するアルゴリズムを選択します。 • 選択肢： 「Source MAC」「Destination MAC」「Source Destination MAC」「Source IP」「Destination IP」「Source Destination IP」 • 初期値：「Source Destination MAC」
Channel Group Information	
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Group ID	グループの ID 番号を設定します。ポートが初めてチャネルグループに参加すると、自動的にポートチャネルが作成されます。各インタフェースは複数のチャネルグループに参加することはできません。 • 設定可能範囲：1-8
Mode	動作モードを指定します。 • 選択肢：「On」「Active」「Passive」 「On」を選択した場合、チャネルグループタイプはスタティック（固定）になります。 「Active」または「Passive」が指定されている場合、チャネルグループタイプは LACP です。 チャネルグループは、固定もしくは LACP メンバのどちらかのみで構成されます。チャネルグループが決定すると、他のタイプのインタフェースはそのチャネルグループに参加できません。

各項目を入力後、「Add」をクリックし、チャネルグループを作成します。

「Delete Member Port」をクリックして、特定グループのメンバポートを削除します。
「Delete Channel」をクリックして、チャネルを削除します。
「Show Detail」をクリックすると、チャネルの詳細情報が表示されます。

注意　DGS-1250 は non-IP Frame と IP Frame に対し、独立した Hash が適用されます。

Static プロトコルを選択した場合、「Show Detail」をクリックすると以下の画面が表示されます。

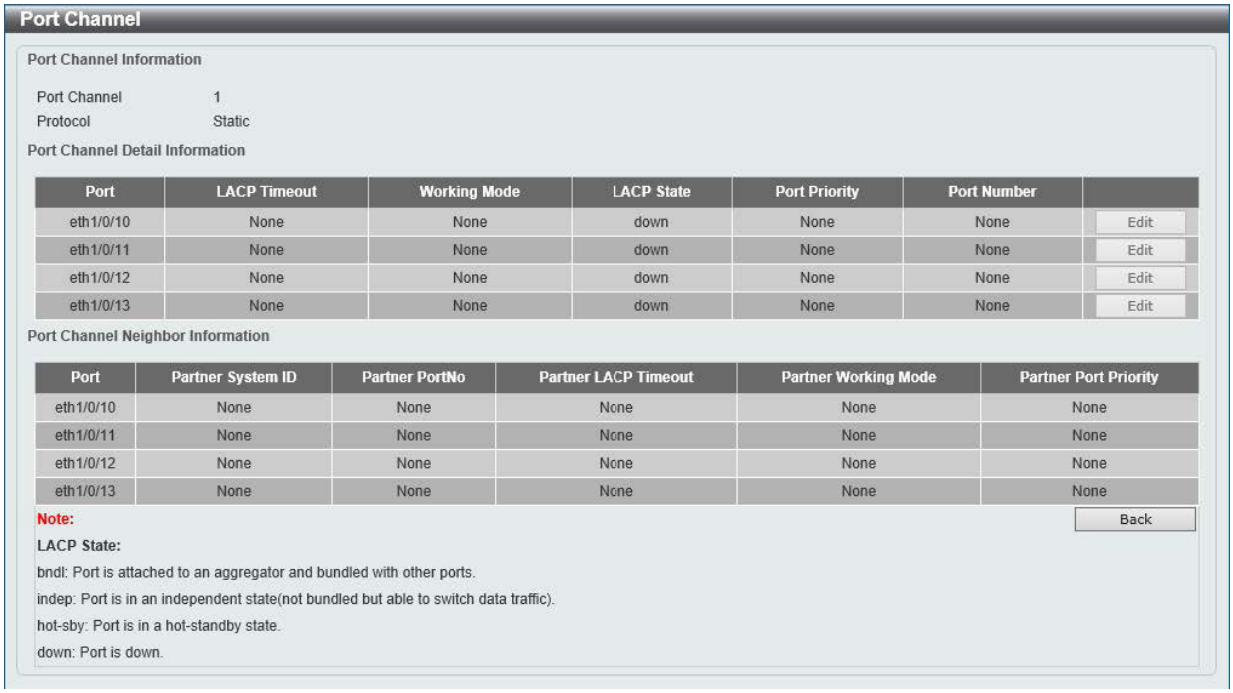


図 8-40　Link Aggregation（Channel 1 Detail）画面

LACP プロトコルを選択した場合、「Show Detail」をクリックすると以下の画面が表示されます。

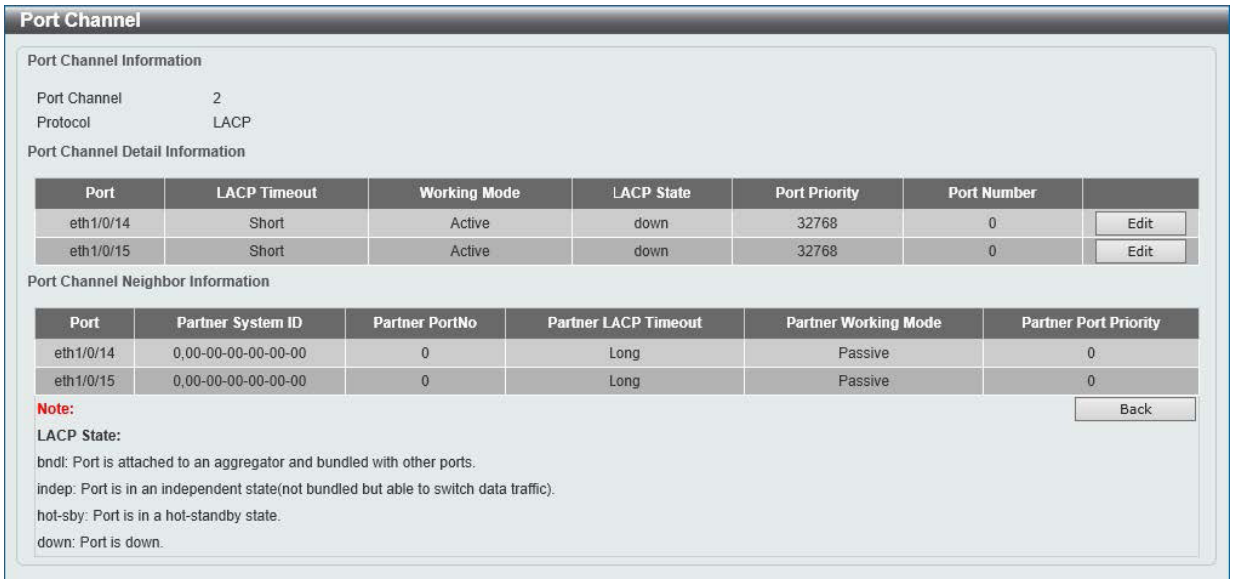


図 8-41　Link Aggregation（Channel 2 Detail）画面

「Edit」をクリックすると、エントリを編集できます。
「Back」をクリックすると、前の画面に戻ります。

ポートトランキンググループの編集

「Edit」をクリックし、以下の画面で編集を行います。

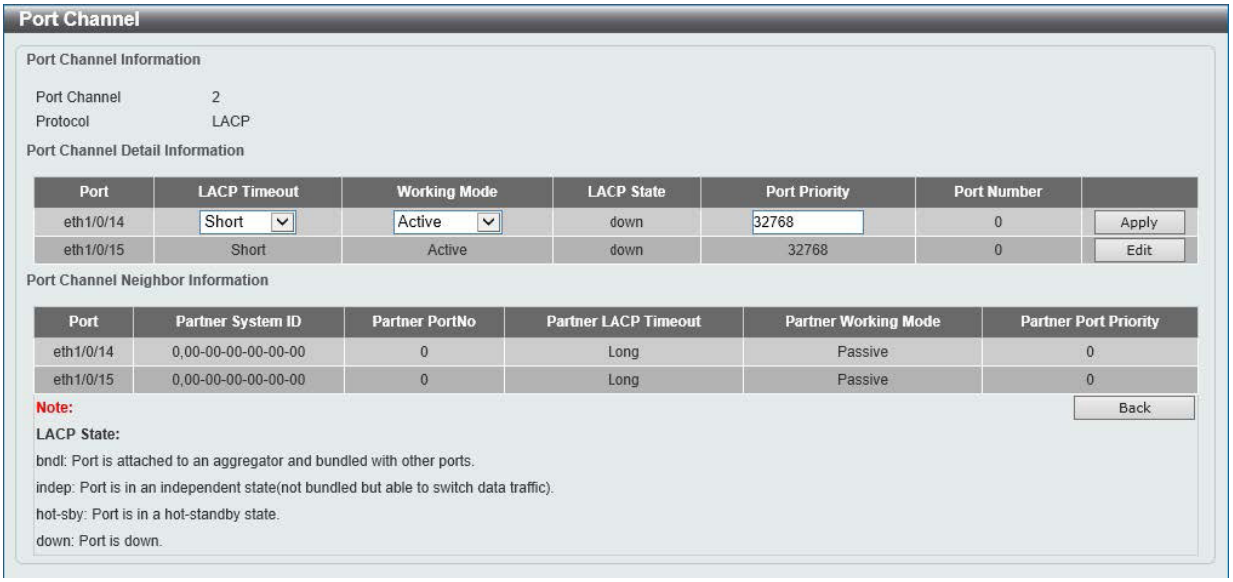


図 8-42　Link Aggregation（Channel 2 Detail）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
LACP Timeout	LACP タイムアウトを設定します。 • 「Short」- 受信した LACPDU 情報が無効となるまでのタイムアウト時間を 3 秒に指定します。 パートナーが受信した PDU の情報を認識すると、LACP PDU は、インタフェース上で 1 秒間隔で送信されます。（初期値） • 「Long」- 受信した LACPDU 情報が無効となるまでのタイムアウト時間を 90 秒に指定します。 パートナーが受信した PDU の情報を認識すると、LACP PDU は、インタフェース上で 30 秒間隔で送信されます。
Working Mode	動作モードを指定します。 • 「Active」- LACP パケットを送信してネゴシエーションを開始します。 • 「Passive」- LACP パケットへの応答のみ行います。
Port Priority	ポートプライオリティを設定します。本設定により、どのポートがポートチャネルに参加でき、どのポートがスタンドアロンモードで動作するかを決定します。小さい値ほど優先度が高くなります。 • 設定可能範囲：1-65535 • 初期値：32768

「Apply」をクリックして設定内容を適用します。

「Edit」をクリックして再設定を行います。

「Back」をクリックし前の画面に戻ります。

L2 Multicast Control（L2 マルチキャストコントロール）

IGMP（Internet Group Management Protocol）Snooping 機能を始めとした L2 Multicast Control（L2 マルチキャストコントロール）の設定を行います。

IGMP Snooping（IGMP スヌーピング）

IGMP（Internet Group Management Protocol）Snooping 機能を利用すると、スイッチはネットワークステーションまたはデバイスと IGMP ホスト間で送信される IGMP クエリと IGMP レポートを認識するようになります。

IGMP Snooping Settings（IGMP スヌーピング設定）

IGMP Snooping 設定をグローバルに有効または無効にします。
IGMP Snooping 機能を利用するためには、まず本機能をスイッチ全体で有効にする必要があります。その後、対応する「Edit」をクリックして、各 VLAN に詳細な設定を行います。
IGMP Snooping を有効にすると、スイッチはデバイスと IGMP ホスト間で送信される IGMP メッセージに基づいて、特定のマルチキャストグループメンバに接続するポートをオープンまたはクローズできるようになります。スイッチは IGMP メッセージをモニタして、マルチキャストパケットを要求しているホストが存在しなくなった場合、マルチキャストパケットの送信を停止します。

L2 Features > L2 Multicast Control > IGMP Snooping > IGMP Snooping Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-43　IGMP Snooping Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Global Setting	
Global State	IGMP Snooping のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。 • 初期値：「Disabled」（無効）
VLAN Status Settings	
VID	VLAN を識別する VLAN ID を入力し、指定 VLAN 上の IGMP Snooping を有効 / 無効に設定します。 • 設定可能範囲：1-4094
IGMP Snooping Table	
VID	IGMP Snooping テーブルに表示する VLAN の VLAN ID を指定します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Find」をクリックして、指定した VLAN ID のエントリを表示します。
「Show All」をクリックして、IGMP Snooping Table 上のすべてのエントリを表示します。
「Show Detail」をクリックして、VLAN の詳細情報を表示します。
「Edit」をクリックして、エントリを再設定します。

注意　IGMP Snooping 機能において、DGS-1250 は Router Port へマルチキャストストリームをフラッディングしません。ただし、Listener が存在する場合のみ Router Port へマルチキャストストリームを フラッディングします。

IGMP Snooping VLAN の詳細情報表示

関連する VLAN エントリの「Show Detail」をクリックし、指定 VLAN の詳細情報を表示します。

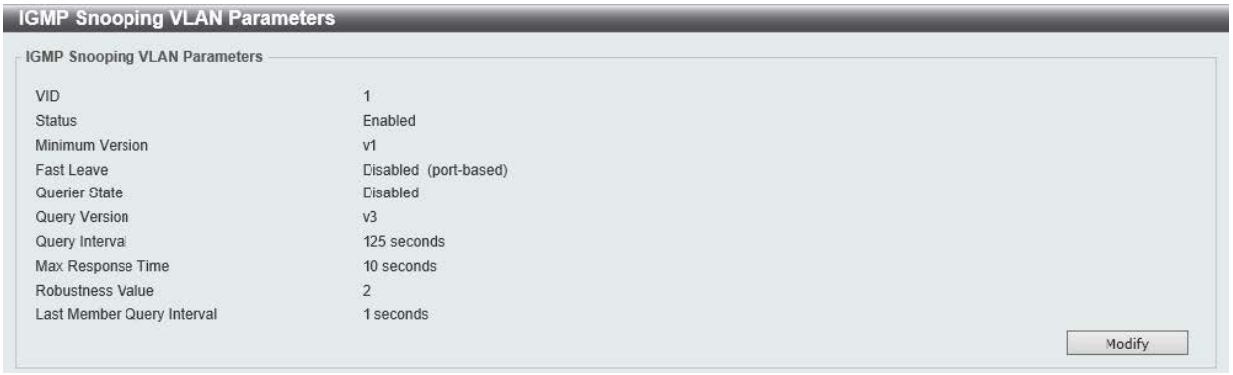


図 8-44　IGMP Snooping VLAN Parameters 画面

本画面の「Modify」をクリックすると「IGMP Snooping VLAN Settings」画面へ移動し、IGMP Snooping の VLAN 設定を行うことができます。

■ IGMP Snooping 機能の詳細設定

関連する VLAN エントリの「Modify」または「Edit」をクリックし、以下の画面で各 VLAN に対して詳細な設定を行います。

図 8-45 IGMP Snooping VLAN Settings（Edit）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
VID	IGMP Snooping 設定を変更する VLAN を識別する VLAN ID が表示されます。
State	VLAN の IGMP Snooping 機能の有効 / 無効ステータスが表示されます。
Minimum Version	VLAN に許可された IGMP ホストの最小バージョンを選択します。 • 選択肢：「1」「2」「3」
Fast Leave	IGMP Snooping Fast Leave 機能を有効 / 無効に設定します。 有効にした場合、システムが IGMP done メッセージを受信すると、メンバシップが直ちに削除されます。また、スイッチは Specific クエリを生成しません。無効にした場合、スイッチは Specific クエリを生成します。
Querier State	クエリア機能を有効 / 無効に設定します。
Query Version	IGMP スヌーピングクエリアで送信されるクエリパケットのバージョンを選択します。 • 選択肢：「1」「2」「3」
Query Interval	IGMP スヌーピングクエリアが General クエリを送信する間隔を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 31744
Max Response Time	IGMP スヌーピングクエリでアドバタイズされる最大応答時間を入力します。 • 設定可能範囲：1 - 25（秒）
Robustness Value	パケットロスに対するロバストネス変数を指定します。 • 定可能範囲：1 - 7
Last Member Query Interval	IGMP スヌーピングクエリアが IGMP Group-Specific クエリまたは Group-Source-Specific（Channel）クエリメッセージを送信する間隔を設定します。 • 設定可能範囲：1 - 25（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　IGMP Snooping について、fast-leave は IGMPv2 のみサポートしています。

注意　Fast-Leave を設定したポート配下に複数の端末を配置しないでください。

IGMP Snooping Group Settings（IGMP Snooping グループ設定）

IGMP スヌーピングスタティックグループの表示と設定、IGMP スヌーピンググループの表示を行います。

L2 Features > L2 Multicast Control > IGMP Snooping > IGMP Snooping Group Settings をクリックして、以下の画面を表示します。

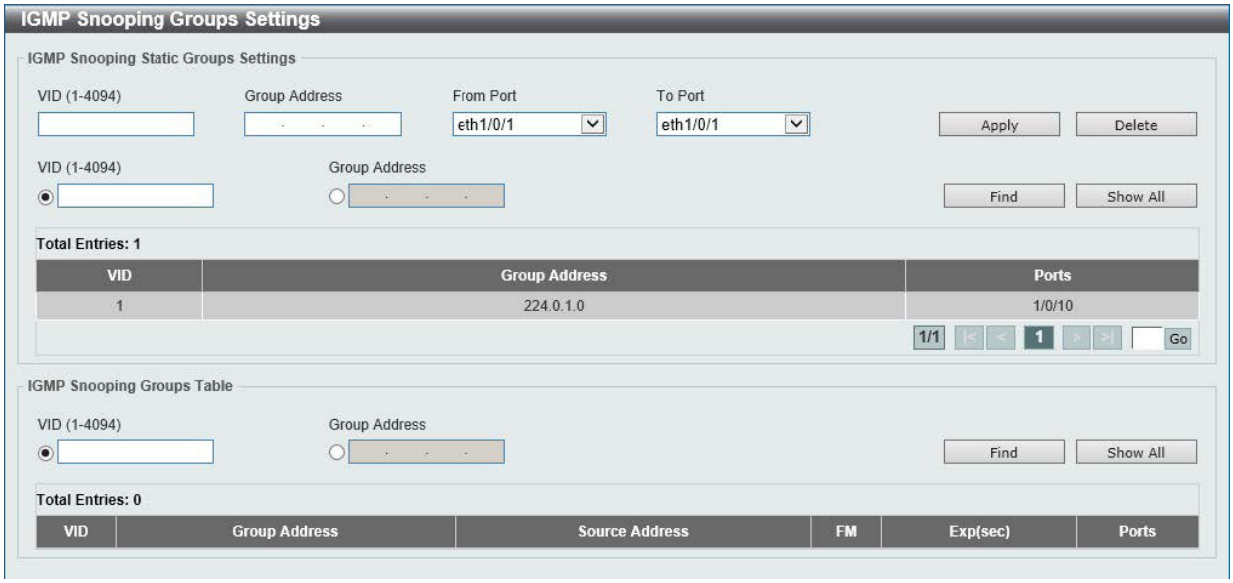


図 8-46　IGMP Snooping Group Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IGMP Snooping Static Groups Settings	
VID	登録または削除するマルチキャストグループの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Group Address	登録または削除するマルチキャストグループの IP アドレスを入力します。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
VID	チェックを入れ、検索するマルチキャストグループの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Group Address	チェックを入れ、検索するマルチキャストグループの IP アドレスを入力します。
IGMP Snooping Groups Table	
VID	チェックを入れ、検索するマルチキャストグループの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Group Address	チェックを入れ、検索するマルチキャストグループの IP アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、入力した情報に基づいて指定エントリを削除します。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべての定義済みエントリを表示します。

IGMP スヌーピンググループのエントリの表には以下の項目が表示されます。

項目	説明
VID	マルチキャストグループの VLAN ID を表示します。
Group Address	マルチキャストグループの IP アドレスを表示します。
Source Address	送信元 IP アドレスを表示します。
FM	フィルタモードを表示します。 • 「EX」- フィルタモードは「Exclude」です。 • 「IN」- フィルタモードは「Include」です。
Exp (sec)	エントリが期限切れになるまでの時間（単位：秒）を表示します。
Ports	ポートを表示します。

IGMP Snooping Mrouter Settings（IGMP Snooping マルチキャストルータ設定）

IGMP Snooping マルチキャストルータの設定を行います。

L2 Features > L2 Multicast Control > IGMP Snooping > IGMP Snooping Mrouter Settings をクリックし、以下の画面を表示します。

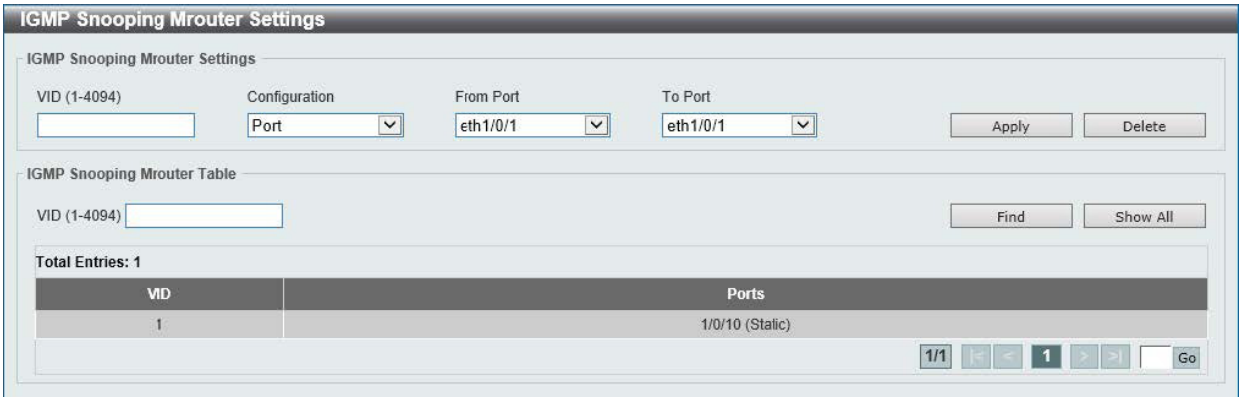


図 8-47　IGMP Snooping Mrouter Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IGMP Snooping Mrouter Settings	
VID	VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Configuration	ポートの設定を行います。 •「Port」- ポートをマルチキャストルータポートに指定します。 •「Forbidden Port」- ポートを非マルチキャストポートに指定します。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
IGMP Snooping Mrouter Table	
VID	VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、入力した情報に基づいて指定エントリを削除します。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべての定義済みエントリを表示します。

IGMP Snooping Statistics Settings（IGMP Snooping 統計設定）

IGMP Snooping の統計情報を表示します。

L2 Features > L2 Multicast Control > IGMP Snooping > IGMP Snooping Statistics Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

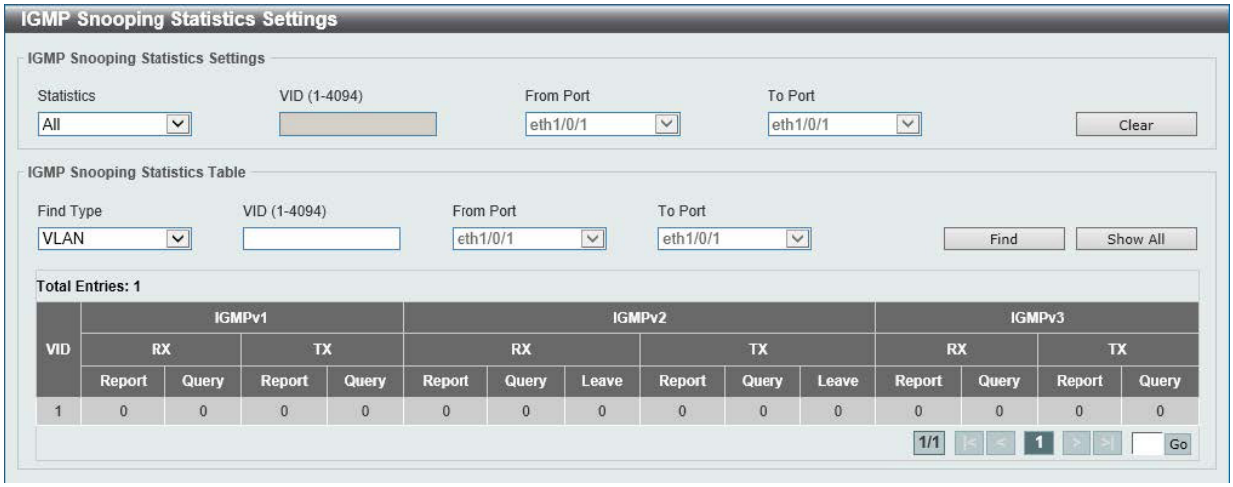


図 8-48　IGMP Snooping Statistics Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IGMP Snooping Statistics Settings	
Statistics	インタフェースを選択します。 • 選択肢：「All」「VLAN」「Port」
VID	VLAN ID を指定します。本項目は「Statistics」で「VLAN」を選択すると設定可能になります。 • 設定可能範囲：1-4094
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。「Statistics」で「Port」を選択すると設定可能になります。
IGMP Snooping Statistics Table	
Find Type	インタフェースを選択します。 • 選択肢：「VLAN」「Port」
VID	VLAN ID を指定します。本項目は「Find Type」で「VLAN」を選択すると設定可能になります。 • 設定可能範囲：1-4094
From Port / To Port	表示するポートの範囲を指定します。本項目は「Find Type」で「Port」を選択すると設定可能になります。

「Clear」をクリックすると表示された統計情報がクリアされます。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべての定義済みエントリを表示します。

MLD Snooping（MLD スヌーピング）

Multicast Listener Discovery（MLD）Snooping は、IPv4 の IGMP Snooping と同じ機能を持つ、IPv6 用のマルチキャストトラフィック制御機能です。VLAN 上でマルチキャストデータを要求するポートを検出するために使用されます。MLD Snooping では、所定の VLAN 上のすべてのポートにマルチキャストトラフィックを流すのではなく、要求元ポートとマルチキャストの送信元によって生成される MLD クエリと MLD レポートを使用して、データを受信したいポートに対してのみ、マルチキャストデータを転送します。
MLD Snooping は、エンドノードと MLD ルータとの間で交換される MLD 制御パケットのレイヤ 3 部分を調べることでパケットを処理します。スイッチは、ルートがマルチキャストトラフィックをリクエストしていることを検出すると、そのルートに直接接続されているポートを IPv6 マルチキャストテーブルに追加し、そのポートにマルチキャストトラフィックを転送する処理を開始します。マルチキャストルーティングテーブル内のエントリには、該当ポートや VLAN ID、関連する IPv6 マルチキャストグループアドレスが記録され、このポートはアクティブな Listening ポートと見なされます。アクティブな Listening ポートのみがマルチキャストグループデータを受信します。

MLD Snooping Settings（MLD スヌーピング設定）

MLD Snooping の設定を行います。

L2 Features > L2 Multicast Control > MLD Snooping > MLD Snooping Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-49　MLD Snooping Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Global Setting	
Global State	MLD Snooping のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。
VLAN Status Settings	
VID	VLAN を識別する VLAN ID を入力し、指定 VLAN 上の MLD Snooping を有効 / 無効に設定します。 • 設定可能範囲：1-4094
MLD Snooping Table	
VID	MLD Snooping テーブルに表示する VLAN の VLAN ID を指定します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Find」をクリックして指定の VLAN ID を入力して指定のエントリを表示します。
「Show All」をクリックして MLD Snooping Table 上のすべてのエントリを表示します。
「Edit」をクリックしてエントリを編集します。

注意 MLD Snooping 機能において、DGS-1250 は Router Port へマルチキャストストリームをフラッディングしません。ただし、Listener が存在する場合のみ Router Port へマルチキャストストリームを フラッディングします。

MLD Snooping VLAN の詳細情報表示

関連する VLAN エントリの「Show Detail」をクリックし、指定 VLAN の詳細情報を表示します。

図 8-50　MLD Snooping VLAN Parameters 画面

本画面の「Modify」をクリックすると「MLD Snooping VLAN Settings」画面へ移動し、MLD Snooping の VLAN 設定を行うことができます。

MLD Snooping 機能の詳細設定

関連する VLAN エントリの「Modify」または「Edit」をクリックし、以下の画面で各 VLAN に対して詳細な設定を行います。

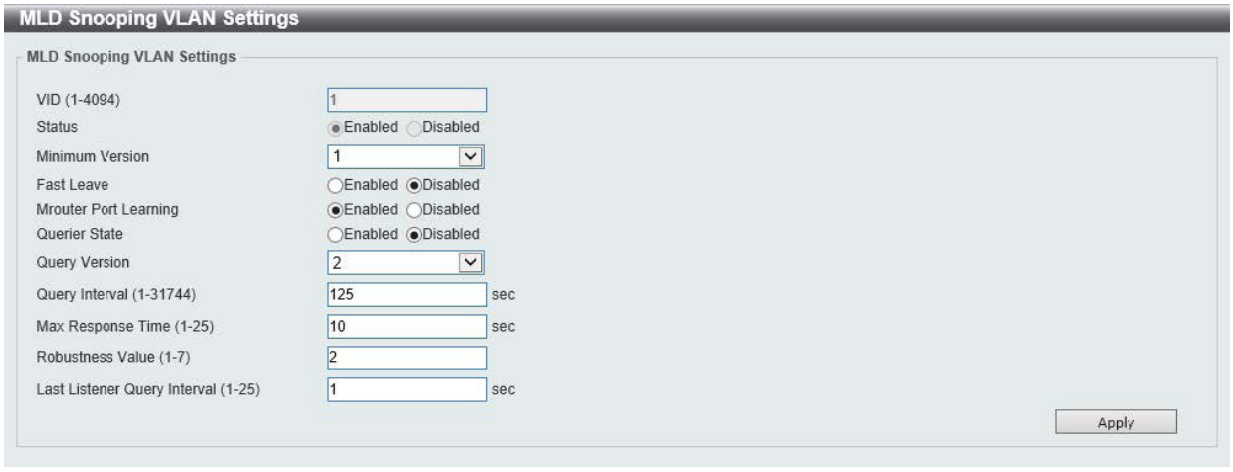


図 8-51 MLD Snooping VLAN Settings（Modify）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
VID	MLD Snooping 設定を変更する VLAN を識別する VLAN ID を表示します。
Status	指定した VLAN の MLD Snooping 機能の有効 / 無効ステータスを表示します。
Minimum Version	VLAN に許可された MLD ホストの最小バージョンを選択します。 • 選択肢：「1」「2」 注意　本スイッチは MLDv2 スヌーピングについては Awareness のみの対応になります。
Fast Leave	Fast Leave 機能の有効 / 無効を設定します。 本機能が有効の場合、スイッチが MLD Leave メッセージを受信すると、マルチキャストグループのメンバは直ちにグループから脱退します。
Mrouter Port Learning	Mrouter ポート学習機能を有効 / 無効に設定します。
Querier State	MLD クエリア機能を有効 / 無効に設定します。
Query Version	MLD スヌーピングクエリアによって送信される General クエリパケットのバージョンを選択します。 • 選択肢：「1」「2」
Query Interval	MLD スヌーピングクエリアが MLD General クエリメッセージを送信する間隔を入力します。 • 設定可能範囲：1 - 31744（秒）
Max Response Time	MLD スヌーピングクエリでアドバタイズされる最大応答時間を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 25（秒）
Robustness Value	MLD スヌーピングで使用する、パケットロスに対するロバストネス変数を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 7
Last Listener Query Interval	MLD スヌーピングクエリアが MLD Group-Specific クエリまたは Group-Source-Specific（Channel）クエリメッセージを送信する間隔を設定します。 • 設定可能範囲：1 - 25（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　MLD Snooping について、fast-leave は MLDv1 のみサポートします。

MLD Snooping Groups Settings（MLD Snooping グループ設定）

MLD スヌーピングスタティックグループの表示と設定、および MLD スヌーピンググループの表示を行います。

L2 Features > L2 Multicast Control > MLD Snooping > MLD Snooping Groups Settings をクリックし、以下の画面を表示します。

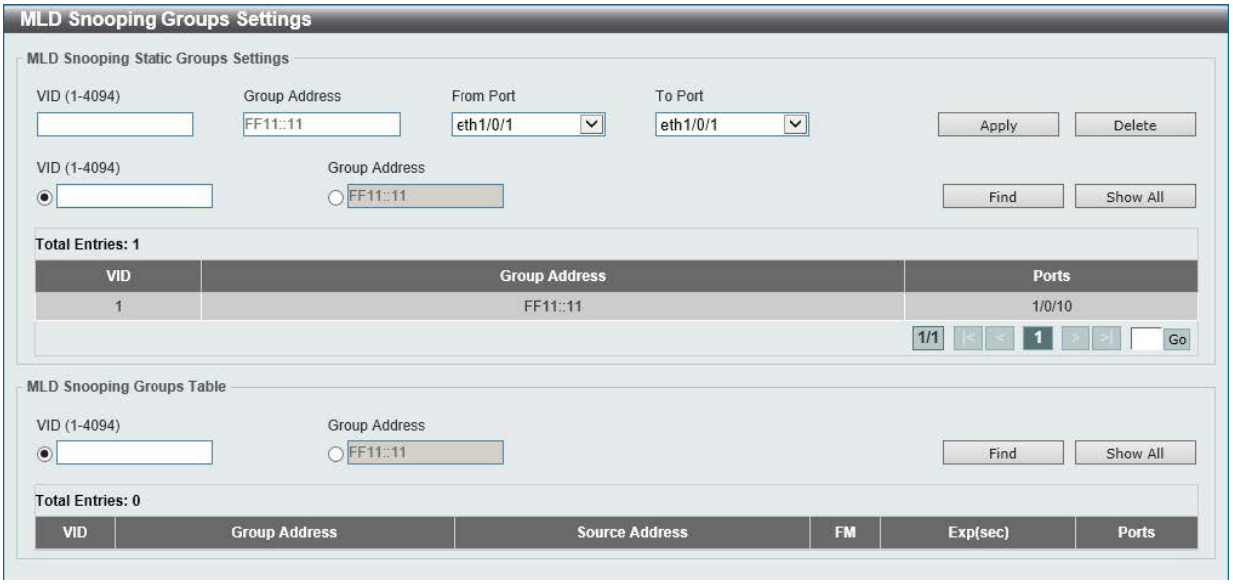


図 8-52　MLD Snooping Groups Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MLD Snooping Static Groups Settings	
VID	登録または削除する IPv6 マルチキャストグループの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Group Address	登録または削除する IPv6 マルチキャストグループの IPv6 アドレスを入力します。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
VID	チェックを入れ、検索するマルチキャストグループの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Group Address	チェックを入れ、検索する IPv6 マルチキャストグループの IPv6 アドレスを入力します。
MLD Snooping Groups Table	
VID	チェックを入れ、検索するマルチキャストグループの VLAN ID（1-4094）を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Group Address	チェックを入れ、検索するマルチキャストグループの IP アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべての定義済みエントリを表示します。

MLD スヌーピンググループのエントリの表には以下の項目が表示されます。

項目	説明
VID	マルチキャストグループの VLAN ID を表示します。
Group Address	IPv6 マルチキャストグループの IPv6 アドレスを表示します。
Source Address	送信元 IP アドレスを表示します。
FM	フィルタモードを表示します。 •「EX」- フィルタモードは「Exclude」です。 •「IN」- フィルタモードは「Include」です。
Exp (sec)	エントリが期限切れになるまでの時間（単位：秒）を表示します。
Ports	ポートを表示します。

MLD Snooping Mrouter Settings（MLD Snooping マルチキャストルータ設定）

VLAN インタフェースでマルチキャストルータポートを指定します。

L2 Features > L2 Multicast Control > MLD Snooping > MLD Snooping Mrouter Settings をクリックし、以下の画面を表示します。

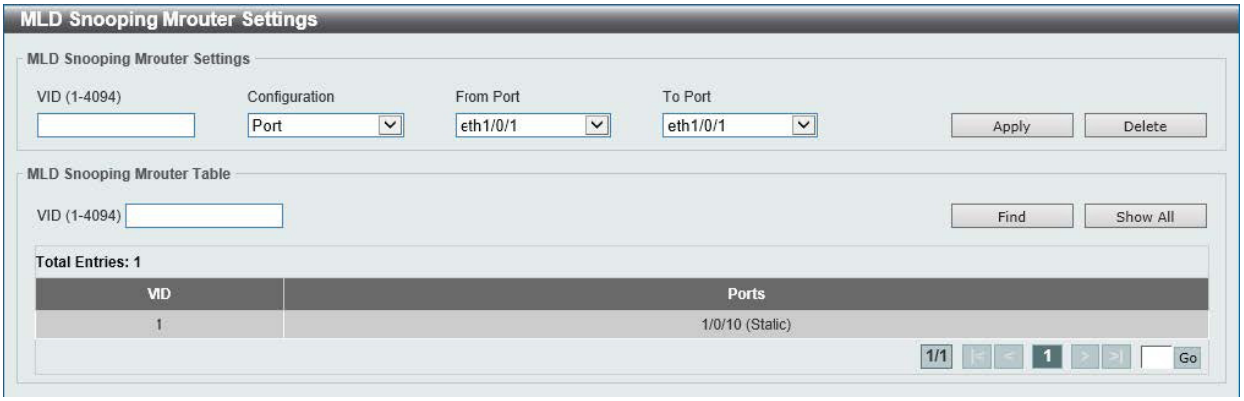


図 8-53　MLD Snooping Mrouter Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MLD Snooping Mrouter Settings	
VID	VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Configuration	ポートの設定を以下から選択します。 •「Port」- マルチキャストが有効なルータと接続するポート範囲を設定します。 •「Forbidden Port」- マルチキャストが有効なルータと接続しないポート範囲を設定します。 •「Learn PIMv6」- 指定した VLAN において、マルチキャストルータポートの自動取得を有効にします。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
MLD Snooping Mrouter Table	
VID	VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべての定義済みエントリを表示します。

MLD Snooping Statistics Settings（MLD Snooping 統計設定）

MLD Snooping の統計情報を表示します。

L2 Features > L2 Multicast Control > MLD Snooping > MLD Snooping Statistics Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

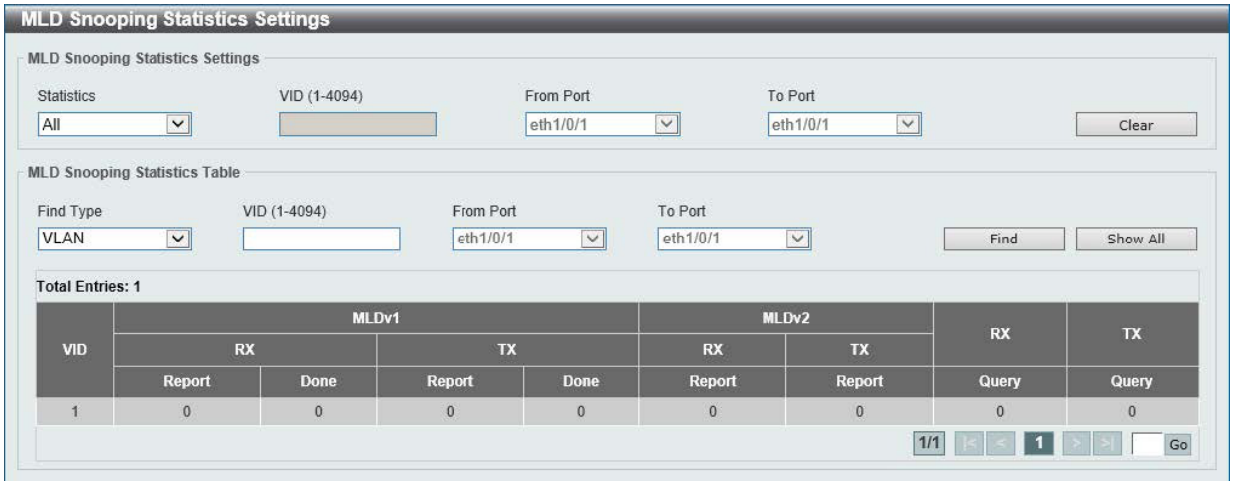


図 8-54　MLD Snooping Statistics Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MLD Snooping Statistics Settings	
Statistics	インタフェースを選択します。 • 選択肢：「All」「VLAN」「Port」
VID	VLAN ID を指定します。「Statistics」で「VLAN」を選択すると設定可能になります。 • 設定可能範囲：1-4094
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。「Statistics」で「Port」を選択すると設定可能になります。
MLD Snooping Statistics Table	
Find Type	インタフェースのタイプを選択します。 • 選択肢：「VLAN」「Port」
VID	VLAN ID を指定します。「Find Type」で「VLAN」を選択すると設定可能になります。 • 設定可能範囲：1-4094
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。「Find Type」で「Port」を選択すると設定可能になります。

「Clear」をクリックすると表示された統計情報がクリアされます。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべての定義済みエントリを表示します。

Multicast Filtering（マルチキャストフィルタリング）

L2 マルチキャストフィルタリング設定を行います。

L2 Features > L2 Multicast Control > Multicast Filtering Mode をクリックし、以下の画面を表示します。

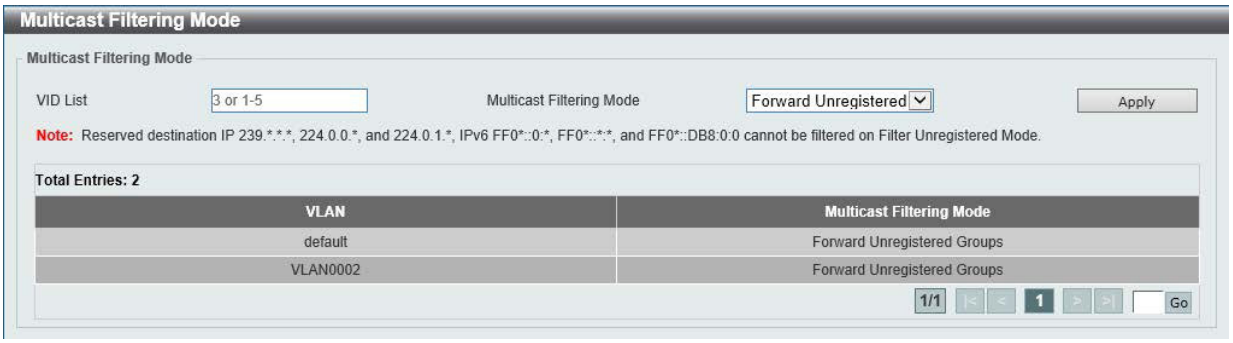


図 8-55　Multicast Filtering Mode 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
VID List	設定する VLAN の VLAN ID リストを入力します。
Multicast Filtering Mode	マルチキャストフィルタリングモードを選択します。 • 「Forward Unregistered」- 登録されたマルチキャストパケットはフォワーディングテーブルに基づいて転送され、登録されていないマルチキャストパケットは VLAN ドメインにフラッドします。 • 「Forward All」- すべてのマルチキャストパケットは VLAN ドメインにフラッドします。 • 「Filter Unregistered」- 登録されたマルチキャストパケットはフォワーディングテーブルに基づき転送され、登録されていないマルチキャストパケットはフィルタされます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

LLDP（LLDP 設定）

LLDP（Link Layer Discovery Protocol）は、隣接する機器の情報を収集するためのプロトコルです。
IEEE 802 ネットワークに接続している他の機器に対し、自分の機器情報をアドバタイズします。

LLDP Global Settings（LLDP グローバル設定）

L2 Features > LLDP > LLDP Global Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

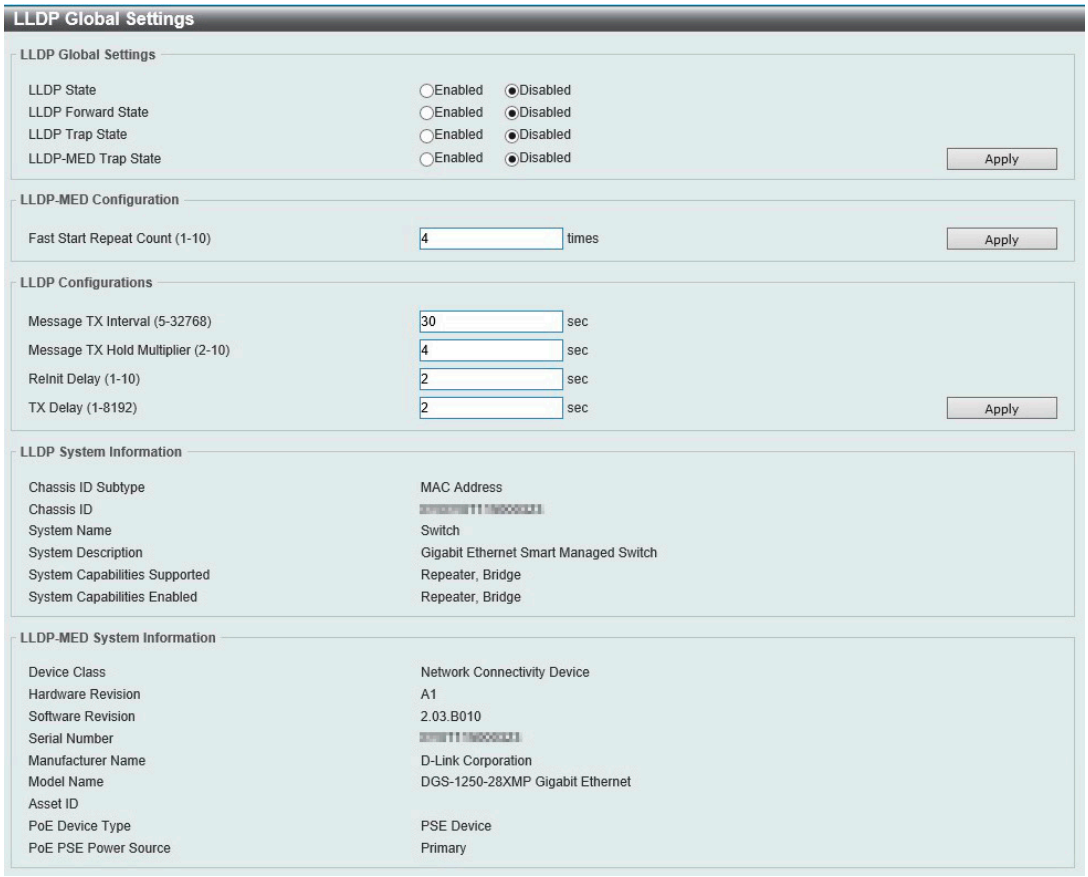


図 8-56　LLDP Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
LLDP Global Settings	
LLDP State	スイッチの LLDP 機能を有効 / 無効に設定します。
LLDP Forward State	LLDP 転送ステータスを有効 / 無効に設定します。 「LLDP Status」が 無効で「LLDP Forward Sate」が有効の場合、受信した「LLDPDU」パケットは転送されます。
LLDP Trap State	LLDP トラップを有効 / 無効に設定します。
LLDP-MED Trap State	LLDP-MED トラップを有効 / 無効に設定します。
LLDP-MED Configuration	
Fast Start Repeat Count	「LLDP-MED」ファストスタートリピートカウント値を指定します。 • 設定可能範囲：1 - 10
LLDP Configurations	
Message TX Interval	物理インタフェースの LLDP アドバタイズメント送信間隔を設定します。 「Default」にチェックを入れると、初期値を使用します。 • 設定可能範囲：5 - 32768（秒）
Message TX Hold Multiplier	LLDPDU の TTL 値を計算するために使用される、LLDPDU 転送間隔に対する乗数を指定します。 「Default」にチェックを入れると、初期値を使用します。 • 設定可能範囲：2 - 10
ReInit Delay	LLDP ポートが再初期化を行うまでの待機時間を指定します。「Default」にチェックを入れると、初期値を使用します。 • 設定可能範囲：1 - 10（秒）
TX Delay	インタフェースで LLDPDU を送信するまでの待機時間を指定します。転送間隔の数値の 1/4 より大きくすることはできません。「Default」にチェックを入れると、初期値を使用します。 • 設定可能範囲：1-8192（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

LLDP Port Settings（LLDP ポート設定）

LLDP ポートパラメータを設定します。

L2 Features > LLDP > LLDP Port Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

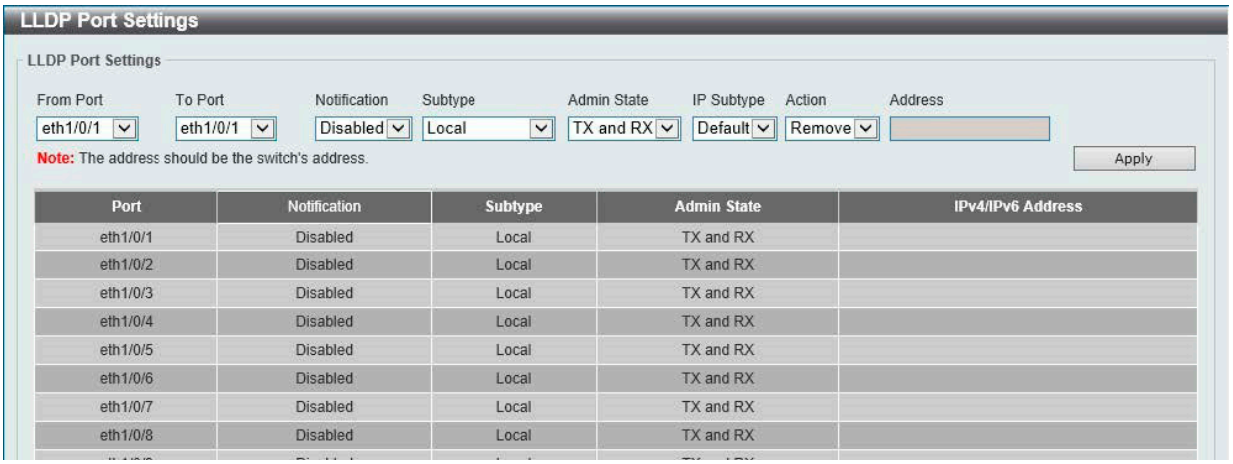


図 8-57　LLDP Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Notification	LLDP 通知を有効 / 無効に設定します。
Subtype	LLDP TLV のサブタイプを選択します。 • 選択肢：「MAC Address」「Local」
Admin State	LLDP フレームの送受信オプションを選択します。 • 「TX」- ローカル LLDP エージェントは LLDP フレームの送信のみ行います。 • 「RX」- ローカル LLDP エージェントは LLDP フレームの受信のみ行います。 • 「TX and RX」- ローカル LLDP エージェントは LLDP フレームの送受信を行います。（初期値） • 「Disabled」- ローカル LLDP エージェントは LLDP フレームの送受信を行いません。
IP Subtype	送信する IP アドレスの種類を選択します。 • 選択肢：「Default」「IPv4」「IPv6」
Action	実行する動作を選択します。 • 選択肢：「Remove」「Add」
Address	送信する IP アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　入力する IPv4/IPv6 アドレスは既存の LLDP 管理 IP アドレスである必要があります。

LLDP Management Address List（LLDP 管理アドレスリスト）

LLDP 管理アドレスリストを表示します。

L2 Features > LLDP > LLDP Management Address List の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-58　LLDP Management Address List 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Subtype	表示する LLDP 管理アドレスのサブタイプを選択します。 • 「All」- すべてのエントリを表示します。 • 「IPv4」- IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- IPv6 アドレスを入力します。

「Find」をクリックし、LLDP 管理情報を検索します。

LLDP Basic TLVs Settings（LLDP ベーシック TLV 設定）

LLDP の Type-Length-Value（TLV）設定を行います。TLV により、LLDP パケット内で特定の情報を送信できます。
スイッチのアクティブな LLDP ポートには、通常、その外向き通知に必須データが含まれています。
必須のデータタイプには、以下の 4 タイプの TLV が含まれます。必須のデータタイプを無効にすることはできません。

- end of LLDPDU TLV
- chassis ID TLV
- port ID TLV
- TTL TLV

さらに、オプションで選択可能な 4 つのデータタイプがあります。

- ポート説明（Port Description）
- システム名（System Name）
- システム説明（System Description）
- システム機能（System Capability）

L2 Features > LLDP > LLDP Basic TLVs Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-59　LLDP Basic TLVs Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Port Description	ポート説明オプションを有効 / 無効に設定します。
System Name	システム名オプションを有効 / 無効に設定します。
System Description	システム説明オプションを有効 / 無効に設定します。
System Capabilities	システム能力オプションを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

LLDP Dot1 TLVs Settings（LLDP Dot1 TLV 設定）

VLAN 関連の TLV について、外向き LLDP 通知の有効化 / 無効化を設定します。

L2 Features > LLDP > LLDP Dot1 TLVs Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

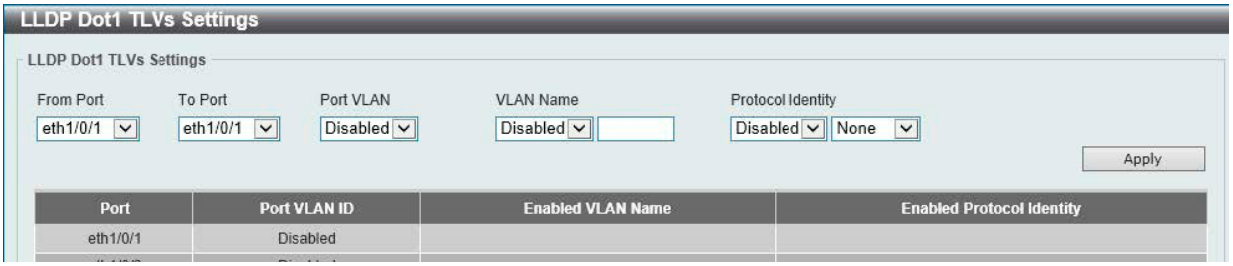


図 8-60　LLDP Dot1 TLVs Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Port VLAN	ポート VLAN ID TLV の通知を有効 / 無効に設定します。 ポート VLANID TLV は、オプションの固定長 TLV です。VLAN ブリッジポートにより、「アンタグ」または「プライオリティタグ」付きフレームに紐づくポート VLAN ID（PVID）を通知できます。
VLAN Name	VLAN 名 TLV の通知を有効 / 無効に設定します。右の欄に VLAN 名 TLV の VLANID を入力します。
Protocol Identity	プロトコル識別子 TLV およびプロトコル名の通知を有効 / 無効に設定します。 対象とするプロトコルを以下から選択します。 • 選択肢：「None」「EAPOL」「LACP」「STP」「All」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

LLDP Dot3 TLVs Settings（LLDP Dot3 TLV 設定）

イーサネット関連の TLV について、外向き LLDP 通知の有効化 / 無効化を設定します。

L2 Features > LLDP > LLDP Dot3 TLVs Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-61　LLDP Dot3 TLVs Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
MAC/PHY Configuration/Status	MAC/PHY Configuration/Status TLV の通知を有効 / 無効に設定します。 MAC/PHY Configuration/Status TLV は以下を判別します。 （1）送信 IEEE 802.3 LAN ノードの Duplex およびビットレートの Capability （2）送信 IEEE 802.3 LAN ノードの現在の Duplex およびビットレート設定
Link Aggregation	リンクアグリゲーション TLV の通知を有効 / 無効に設定します。 リンクアグリゲーション TLV には以下の情報が含まれます。 - リンクはリンクアグリゲーション可能かどうか - リンクは現在リンクアグリゲーションに設定されているか - 集約ポートのチャンネル ID ポートがリンクアグリゲーションに設定されていない場合、ID は 0 となります。
Maximum Frame Size	最大フレームサイズ TLV の通知を有効 / 無効に設定します。 この TLV は、実装された MAC/PHY の最大フレームサイズ性能を示します。
Power Via MDI	MDI TLV を介した電力の送信を有効または無効にします。 IEEE 802.3 PMD の実装により、接続された非電力システムのリンクを介して電力を供給することができます。 Power Via MDI TLV を使用すると、ネットワーク管理者は、送信側 IEEE 802.3LAN ステーションの、MDI 電力サポート性能ををアドバタイズ及び検出できます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

LLDP-MED Port Settings（LLDP-MED ポート設定）

LLDP-MED TLV の送信を有効または無効に設定します。

L2 Features > LLDP > LLDP-MED Port Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

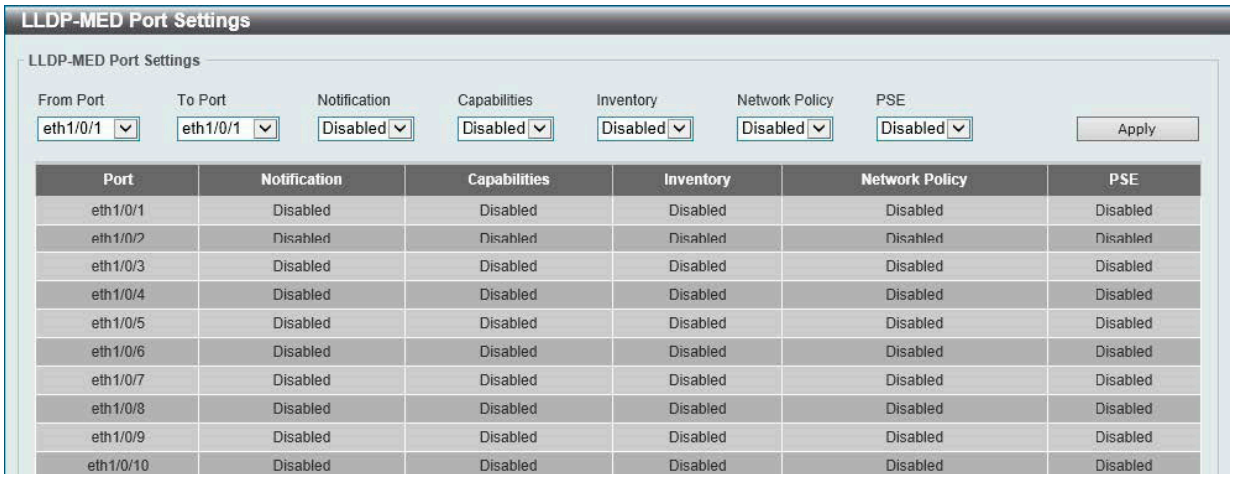


図 8-62　LLDP-MED Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Notification	「LLDP-MED notification TLV」の送信を有効 / 無効に設定します。
Capabilities	「LLDP-MED capabilities TLV」の送信を有効 / 無効に設定します。
Inventory	「LLDP-MED inventory TLV」の送信を有効 / 無効に設定します。
Network Policy	「LLDP-MED network policy TLV」の送信を有効 / 無効に設定します。
PSE	ローカルデバイスが PSE デバイスまたは PD デバイスの場合に、「LLDP-MED extended power via MDI TLV」（拡張 PoE 情報）の送信を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックし、変更を適用します。

LLDP Statistics Information（LLDP 統計情報）

スイッチにおける LLDP 統計情報と各ポートの設定を参照できます。

L2 Features > LLDP > LLDP Statistics Information の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

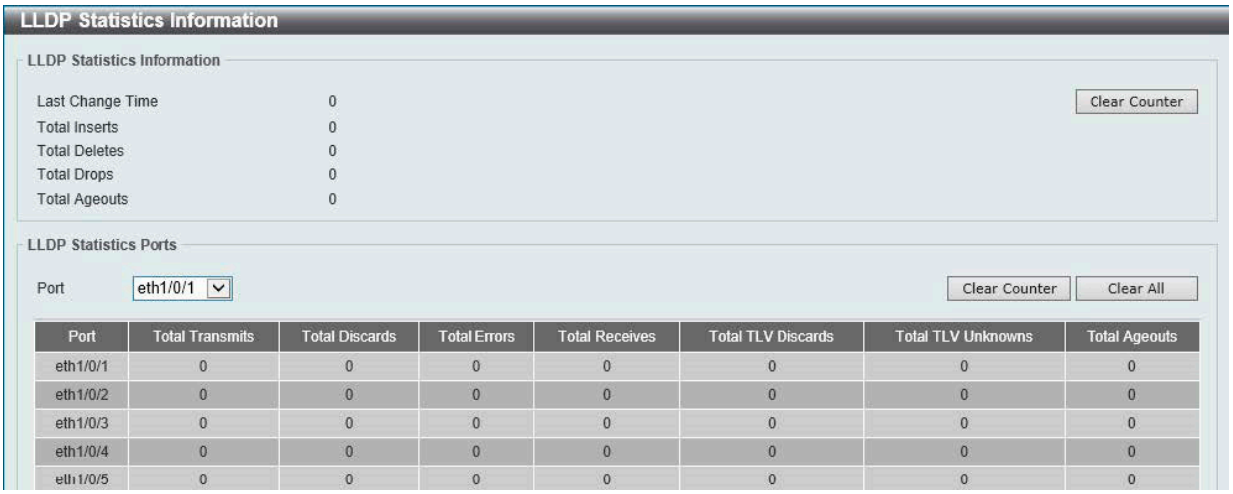


図 8-63　LLDP Statistics Information 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	表示するポートを指定します。

「Clear Counter」をクリックして統計情報のカウンタ数をクリアします。
「Clear All」をクリックしてすべてのカウンタ数をクリアします。

LLDP Local Port Information（LLDP ローカルポート情報）

外向きの LLDP 通知に含まれる情報を表示します。

L2 Features > LLDP > LLDP Local Port Information の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

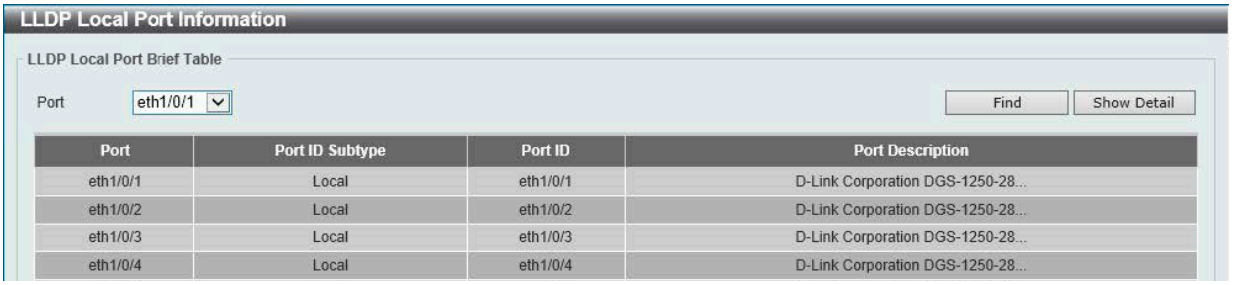


図 8-64　LLDP Local Port Information 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	表示するポートを指定します。

「Find」をクリックし、情報を表示します。

■ **詳細情報の参照**

「Show Detail」をクリックし、以下の画面を表示します。

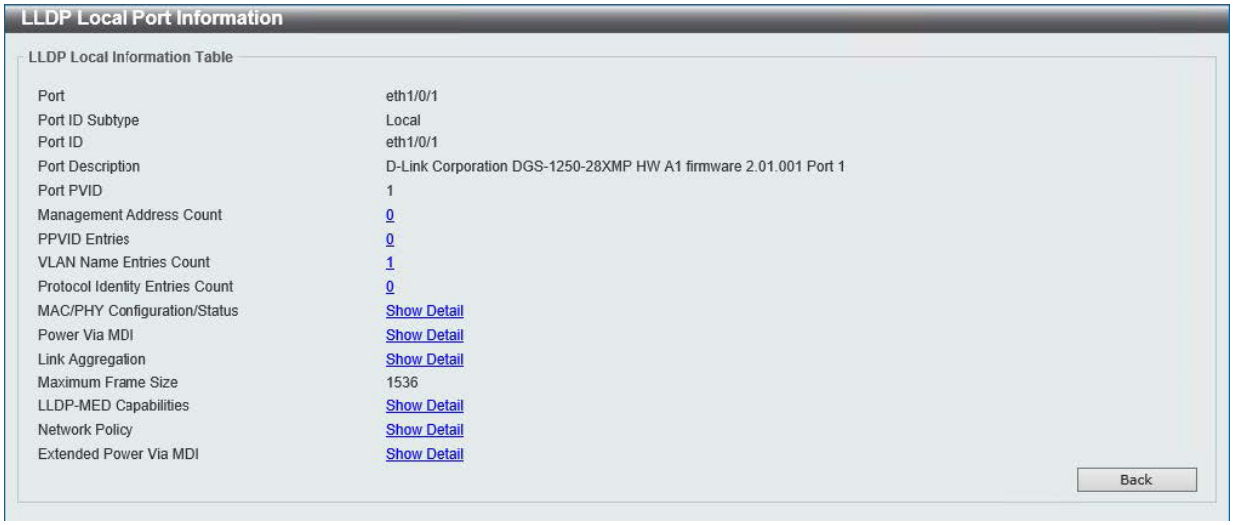


図 8-65　LLDP Local Port Information（Show Detail）画面

各項目の「Show Detail」をクリックすると、関連する詳細情報が表示されます。
「Back」をクリックすると前画面に戻ります。

LLDP Neighbor Port Information（LLDP ネイバポート情報）

ネイバ から学習した LLDP 情報を表示します。

L2 Features > LLDP > LLDP Neighbor Port Information の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 8-66　LLDP Neighbor Port Information 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	表示するポートを指定します。

ポートを選択し、「Find」をクリックします。情報が画面下半分に表示されます。
「Clear」をクリックしてポート情報をクリアします。
「Clear All」をクリックして、アドレステーブルのすべての情報をクリアします。

「Show Detail」をクリックすると該当ポートの詳細が表示されます。

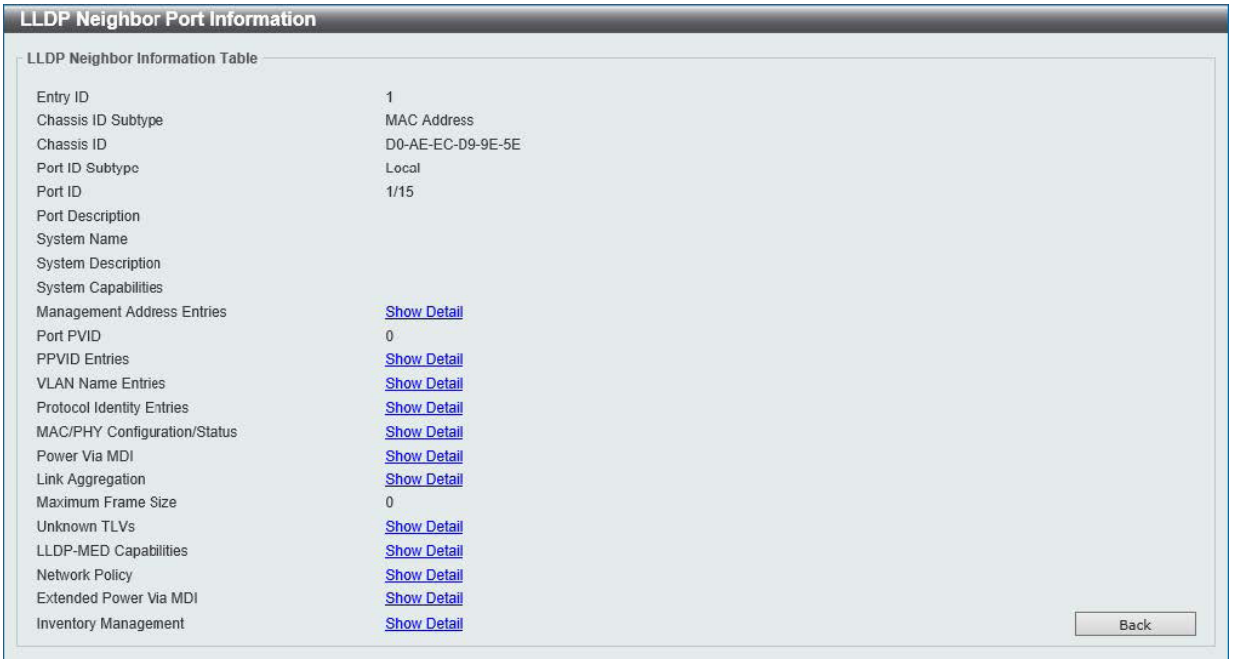


図 8-67　LLDP Neighbor Port Information (Show Detail) 画面

各項目の「Show Detail」をクリックすると、関連する詳細情報が表示されます。
「Back」をクリックすると前画面に戻ります。

第 9 章　L3 Features（レイヤ 3 機能の設定）

L3 Features メニューを使用し、本スイッチにレイヤ 3 機能を設定することができます。

以下は L3 Features サブメニューの説明です。
必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
ARP（ARP 設定）	ARP の設定、編集を行います。
Gratuitous ARP（Gratuitous ARP 設定）	Gratuitous ARP の設定、編集を行います。
IPv6 Neighbor（IPv6 ネイバ設定）	IPv6 ネイバ設定を行います。
Interface（インタフェース設定）	IPv4/IPv6 アドレスのインタフェースの設定を行います。
IPv4 Static/Default Route（IPv4 スタティック / デフォルトルート）	IPv4 アドレスのスタティック / 初期ルートの設定を行います。
IPv4 Route Table（IPv4 ルートテーブル）	IPv4 のルートテーブルの設定を行います。
IPv6 Static/Default Route（IPv6 スタティック / デフォルトルート）	IPv6 アドレスのスタティック / 初期ルートの設定を行います。
IPv6 Route Table（IPv6 ルートテーブル）	IPv6 のルートテーブルの設定を行います。
IP Multicast Routing Protocol（IP マルチキャストルーティングプロトコル設定）	IP マルチキャストルーティングプロトコルの設定を行います。

ARP（ARP 設定）

ARP（Address Resolution Protocol）は、IP アドレスによってネットワーク上のホストの MAC アドレスを得るためのアドレス解決プロトコルです。
特定のデバイスに対する ARP 情報を参照、編集および削除することができます。

ARP Aging Time（ARP エージングタイム設定）

ARP エージングタイムの設定を行います。

L3 Features > ARP > ARP Aging Time の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 9-1　ARP Aging Time 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Timeout	「Edit」をクリックして、ARP エイジングタイムアウト値（分）を入力します。 この時間が経過すると、エントリはテーブルから削除されます。 • 設定可能範囲：0 - 65535（分） 「0」に設定した場合、タイムアウトしません。

「Apply」をクリックして、設定を適用します。
「Edit」をクリックして、再設定を行います。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

注意　Chip 制限により、ダイナミック ARP エントリは、関連する L2 エントリがエージアウトした場合は削除されます。

注意　ARP のエージングタイムが MAC アドレステーブルのエージングタイムより長い場合、MAC アドレスのエージアウトにより対応する ARP エントリもエージアウトします。

Static ARP（スタティック ARP 設定）

スタティックエントリを ARP テーブルに定義します。

注意　スタティック ARP エントリの最大数は 384 です。

L3 Features > ARP > Static ARP の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 9-2　Static ARP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP Address	MAC アドレスとスタティックに結びつける IP アドレスを設定します。
Hardware Address	ARP テーブルで IP アドレスとスタティックに結びつける MAC アドレスを設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Edit」をクリックして、指定エントリの編集を行います。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

ARP Table（ARP テーブルの参照）

スイッチ上の現在の ARP エントリを表示します。

L3 Features > ARP > ARP Table の順にクリックし、以下の画面を表示します。

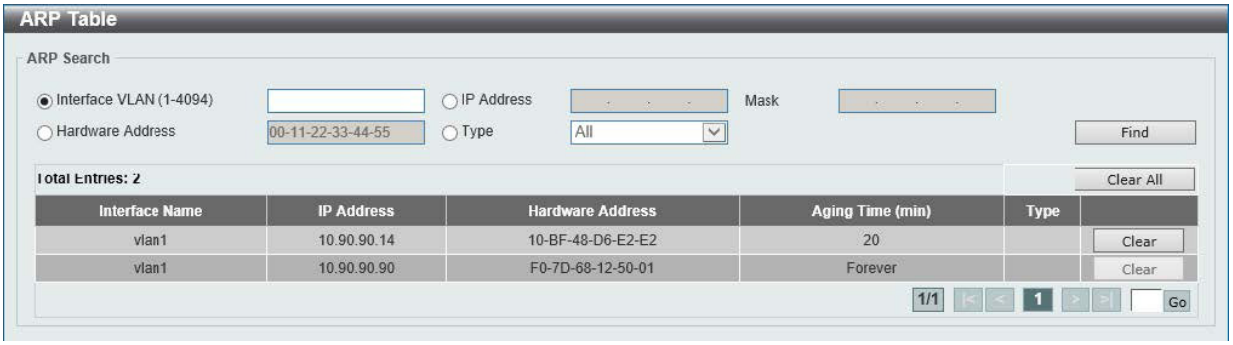


図 9-3　ARP Table 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Interface VLAN	表示するインタフェースの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
IP Address	表示する IP アドレスを入力します。
Mask	上記 IP アドレスのマスクを指定します。
Hardware Address	表示する MAC アドレスを入力します。
Type	表示する ARP の種類を指定します。 • 選択肢：「All」「Dynamic」

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく指定のエントリを検索します。
「Clear All」をクリックするとテーブル上のエントリが全て消去されます。
削除するエントリの「Clear」をクリックするとエントリが削除されます。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Gratuitous ARP（Gratuitous ARP 設定）

注意 DGS-1250 は Gratuitous ARP をサポートしていません。

Gratuitous ARP リクエストパケットは、送信元 / 宛先 IP アドレスが送信元デバイスのアドレスに設定され、宛先 MAC アドレスがブロードキャストアドレスとなっている ARP リクエストパケットです。通常、Gratuitous ARP リクエストパケットを使用して、IP アドレスが他のデバイスと競合していないかを検出したり、インタフェースに接続されたホストの ARP キャッシュエントリを事前ロードまたは再構成したりします。

L3 Features > Gratuitous ARP の順にメニューをクリックして以下の画面を表示します。

図 9-4　Gratuitous ARP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Gratuitous ARP Trap State	Gratuitous ARP トラップ を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

IPv6 Neighbor（IPv6 ネイバ設定）

スイッチの IPv6 ネイバ設定を行います。

L3 Features > IPv6 Neighbor の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

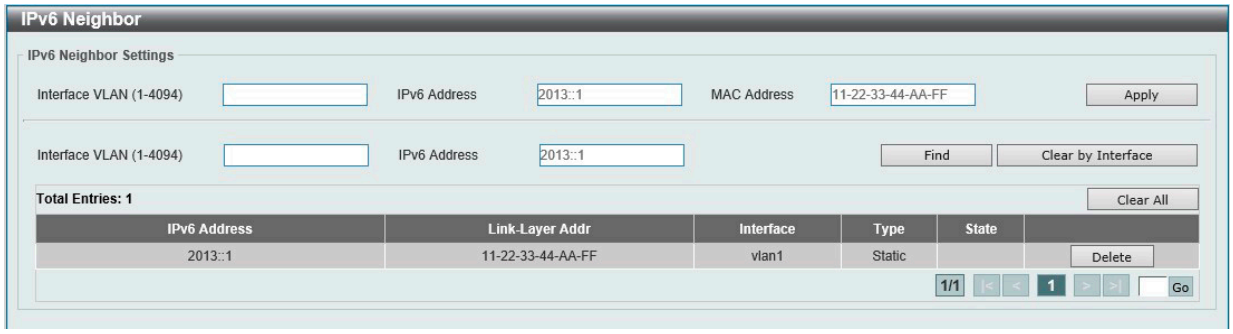


図 9-5　IPv6 Neighbor 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Interface VLAN	IPv6 ネイバのインタフェース VLAN を指定します。 • 設定可能範囲：1-4094
IPv6 Address	IPv6 アドレスを入力します。
MAC Address	MAC アドレスを指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Find」をクリックして、入力内容を基にエントリを検索します。
「Clear by Interface」をクリックして、指定のインタフェースの情報を削除します。
「Clear All」をクリックして、テーブルのすべての情報をクリアします。

「Delete」をクリックして、指定のエントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Interface（インタフェース設定）

スイッチの IP インタフェース設定を行います。

IPv4 Interface（IPv4 インタフェース）

IPv4 インタフェースの設定を行います。

L3 Features > Interface > IPv4 Interface の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 9-6　IPv4 Interface 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Interface VLAN	設定、表示するインタフェースの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Edit」をクリックして、指定エントリを編集します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

注意　IPv4 Interface 設定において、/3 より短いサブネットマスクを指定することはできません。

注意　IP Interface の MAC Address は System で 1 つです。

■ IPv4 インタフェースの編集（IPv4 Interface Settings）

指定エントリの「Edit」をクリックして、以下の画面を表示します。

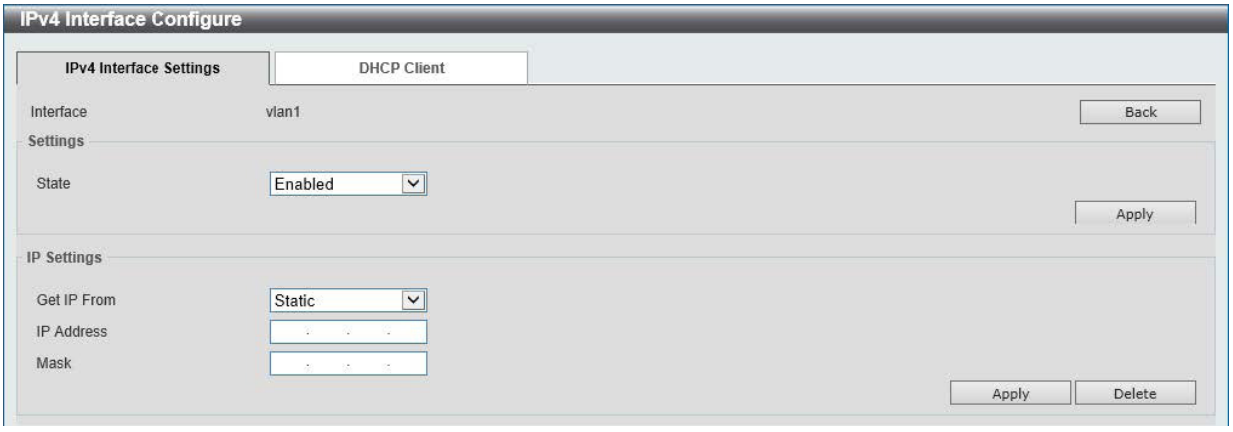


図 9-7　IPv4 Interface Configure - IPv4 Interface Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Settings	
State	該当エントリの IPv4 インタフェースをグローバルに有効 / 無効にします。
IP Settings	
Get IP From	IP アドレスの設定方法を選択します。 • 「Static」- インタフェースに設定する IPv4 アドレスを手動で設定します。 • 「DHCP」- ローカルネットワーク上の DHCP サーバから自動的に IPv4 情報を取得します。
IP Address	IPv4 インタフェースに割り当てる IPv4 アドレスを入力します。
Mask	IPv4 インタフェースに割り当てるサブネットマスクを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

■ IPv4 インタフェースの編集（DHCP Client）

指定エントリの「Edit」をクリック →「IPv4 Interface Configure」画面の「DHCP Client」タブをクリックして以下の画面を表示します。

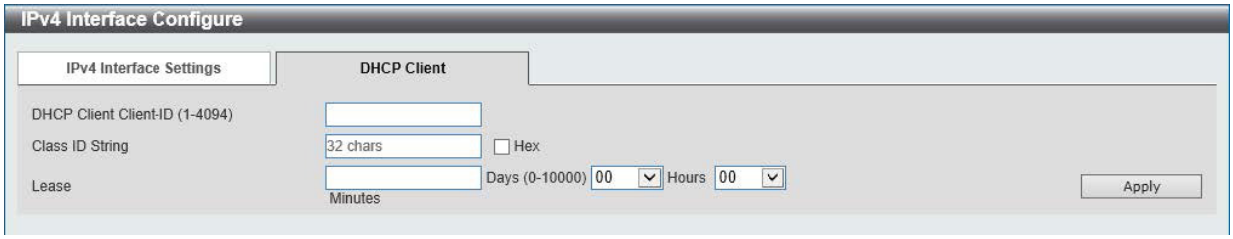


図 9-8　IPv4 Interface Configure - DHCP Client タブ 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DHCP Client Client-ID	DHCP クライアント ID を入力します。この ID は VLAN インタフェースを指定します。 該当インタフェースの 16 進数 MAC アドレスは、DISCOVER メッセージと一緒に送信されるクライアント ID として使用されます。 • 設定可能範囲：1-4094
Class ID String	クラス識別名を入力します。（32 文字以内） 「Hex」にチェックを入れると 16 進数方式になります。（64 文字以内） DHCP DISCOVER メッセージに含まれるオプション 60 の値として使用されます。
Lease	DHCP サーバから割り振られる IP アドレスのリース時間を指定します。 オプションとして時間と分を指定することもできます。 • 設定可能範囲：0-10000（日）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

IPv6 Interface（IPv6 インタフェース）

IPv6 インタフェースの設定を行います。

L3 Features > Interface > IPv6 Interface の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 9-9　IPv6 Interface 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Interface VLAN	設定、表示する IPv6 インタフェースの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show Detail」をクリックして、IPv6 インタフェースエントリの詳細設定を行います。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

IPv6 インタフェースの編集（IPv6 Interface Settings タブ）

指定エントリの「Show Detail」をクリックして、「IPv6 Interface Settings」タブを表示します。

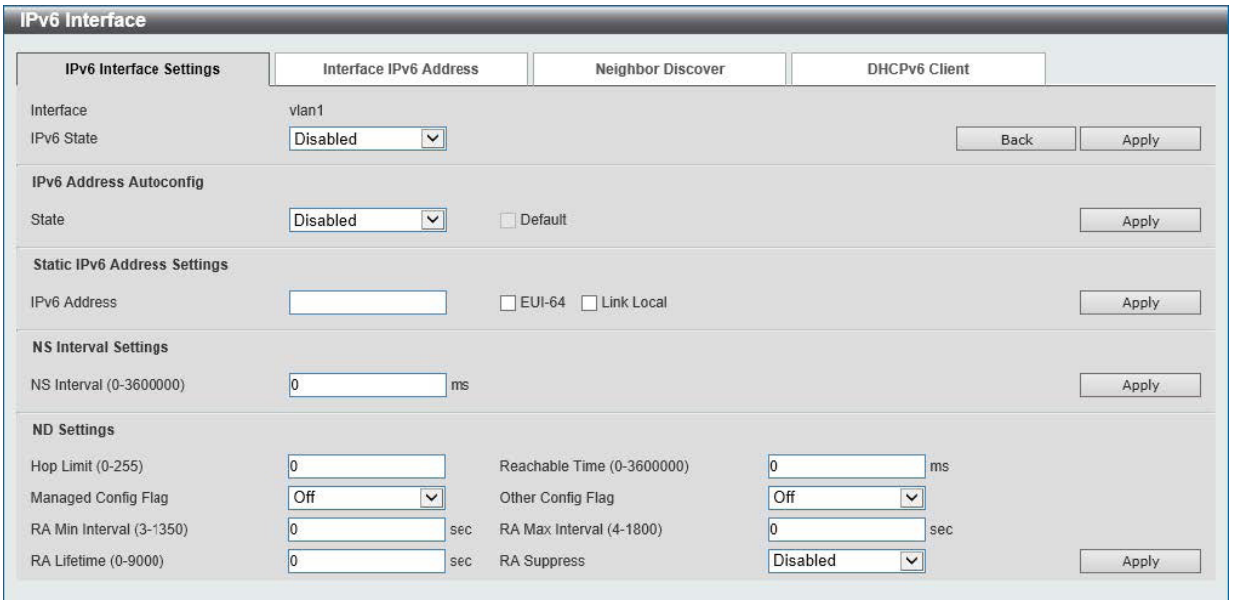


図 9-10　IPv6 Interface - IPv6 Interface Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IPv6 State	該当エントリの IPv6 インタフェースをグローバルに有効 / 無効にします。
IPv6 Address Autoconfig	
State	ステートレス自動設定を使用した IPv6 アドレスの自動設定を有効 / 無効に設定します。 「Default」に指定すると、このインタフェースでデフォルトルータが選択されている場合、そのデフォルトルータを使用してデフォルトルートがインストールされます。デフォルトルートのタイプは SLAAC です。
Static IPv6 Address Settings	
IPv6 Address	IPv6 インタフェースに割り当てる IPv6 アドレスを入力します。 • 「EUI-64」- EUI-64 インタフェース ID を使用してインタフェースの IPv6 アドレスを設定します。 • 「Link Local」- IPv6 インタフェースにリンクローカルアドレスを使用します。
NS Interval Settings	
NS Interval	Neighbor Solicitation（NS）間隔を指定します。 0 に指定した場合、1 秒間隔となり、RA メッセージには 0（未指定）の値がアドバタイズされます。 • 設定可能範囲：0-3600000（ミリ秒）（1000 の倍数）
ND Settings	
Hop Limit	ホップリミットを指定します。 システムから送信される IPv6 パケットも、最初のホップリミット値としてこの値を使用します。 • 設定可能範囲：0-255
Reachable Time	到達可能時間を指定します。 「0」に指定すると、1200 秒となり、RA メッセージでは 0（未指定）の値がアドバタイズされます。到達可能時間は、IPv6 ノードが、隣接しているノードの到達可否を判断する時間です。 • 設定可能範囲：0-3600000（ミリ秒）
Managed Config Flag	Managed Config Flag オプションを有効 / 無効に設定します。このフラグが有効な RA を受信すると、ネイバホストはステートフル設定プロトコルを使用して IPv6 アドレスを取得します。
Other Config Flag	Other Config Flag オプションを有効 / 無効に設定します。本設定を有効にすると、接続ホストはステートフル設定プロトコルを使用して、IPv6 アドレス以外の自動設定情報を取得します。
RA Min Interval	RA メッセージの再送信間隔の最小値を指定します。 • 設定可能範囲：3 - 1350（秒）。最大値の 75%未満である必要があります。
RA Max Interval	RA 通知の送信間隔の最大時間 を入力します。 • 設定可能範囲：4 - 1800（秒）
RA Lifetime	RA の有効期間を指定します。ホストは受信した RA に含まれる有効期間の値に基づき、送信元ルータをデフォルトルータとして使用します。 • 設定可能範囲：0-9000（秒）
RA Suppress	RA 抑制機能を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

IPv6 インタフェースの編集（Interface IPv6 Address タブ）

指定エントリの「Show Detail」をクリックして、「Interface IPv6 Address」タブを表示します。

図 9-11　IPv6 Interface - Interface IPv6 Address 画面

「Delete」をクリックして、エントリを削除します。

IPv6 インタフェースの編集（Neighbor Discover タブ）

指定エントリの「Show Detail」をクリックして、「Neighbor Discover」タブを表示します。

図 9-12　IPv6 Interface - Neighbor Discover 画面

対象のエントリの「Edit」をクリックし、編集を行います。

図 9-13　IPv6 Interface - Neighbor Discover 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Preferred Life Time	推奨有効期間を入力します。 • 設定可能範囲：0 - 4294967295（秒） • 初期値：604800（秒）＝ 7（日）
Valid Life Time	有効期間を入力します。 • 設定可能範囲：0 - 4294967295（秒） • 初期値：2592000（秒）＝ 30（日）
Link Flag	リンクフラグ機能の有効 / 無効を選択します。
Autoconfig Flag	自動設定フラグ機能の有効 / 無効を選択します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

IPv6 インタフェースの編集（DHCPv6 Client タブ）

指定エントリの「Show Detail」をクリックして、「DHCPv6 Client」を表示します。

図 9-14　IPv6 Interface - DHCPv6 Client 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DHCPv6 Client	「Restart」をクリックすると、DHCPv6 クライアントサービスを再始動します。
Client State	DHCPv6 クライアントを有効 / 無効に設定します。 「Rapid Commit」を選択して、アドレス委任の 2 つのメッセージ交換を続行します。 「Rapid Commit」オプションは、2 メッセージのハンドシェイクを要求するための Solicit メッセージに含まれます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

IPv4 Static/Default Route（IPv4 スタティック / デフォルトルート）

IPv4 スタティックおよびデフォルトルートの設定を行います。IPv4 には最大 124 個のスタティックルートエントリを作成することできます。

IPv4 スタティックルートが設定されると、スイッチによってネクストホップルータに ARP リクエストパケットが送信されます。スイッチに対しネクストホップから ARP の応答が返されると、ルートが有効になります。ただし、ARP エントリが既に存在している場合には、ARP 要求は送信されません。

スイッチはフローティングスタティックルートをサポートしています。ユーザは、異なるネクストホップを持つ代替のスタティックルートを作成することができます。この 2 個目のネクストホップデバイスのルートは、プライマリスタティックルートがダウンした場合のバックアップ用スタティックルートであると見なされます。プライマリルートが失われた場合、バックアップルートがアクティブになり、トラフィックの転送を開始します。

本スイッチのフォワーディングテーブル内のエントリは、IP アドレス、サブネットマスクおよびゲートウェイを使用して作成します。

L3 Features > IPv4 Static/Default Route の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 9-15　IPv4 Static/Default Route 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP Address	スタティックルートに割り当てる IPv4 アドレスを入力します。 「Default Route」をチェックすると、IPv4 アドレスとしてデフォルトルートを使用します。
Mask	このルートのサブネットマスクを入力します。
Gateway	このルートのゲートウェイ IP アドレスを入力します。
Backup State	バックアップオプションを選択します。 • 「Primary」- 宛先へのプライマリルートとしてルートを指定します。 • 「Backup」- 宛先へのバックアップルートとしてルートを指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。

IPv4 Route Table（IPv4 ルートテーブル）

IPv4 ルートテーブルの設定を行います。

L3 Features > IPv4 Route Table の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

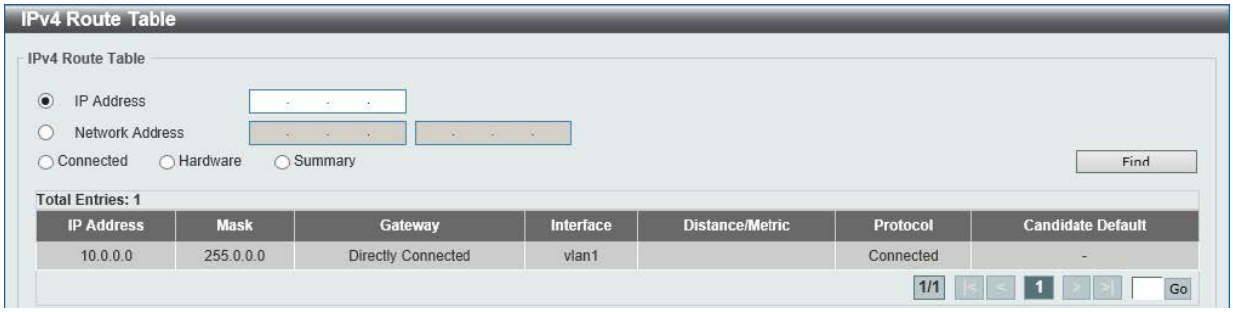


図 9-16　IPv4 Route Table 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP Address	表示するルートの宛先 IP アドレスを指定します。
Network Address	表示するルートの宛先ネットワークアドレスを指定します。 1 つ目の入力欄にネットワークプレフィックス、2 つ目の入力欄にネットワークマスクを入力します。
Connected	接続されたルートのみを表示します。
Hardware	ハードウェアチップに記録されたルートのみ表示されます。
Summary	スイッチに設定されているルートソースの概要と数が表示されます。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

IPv6 Static/Default Route（IPv6 スタティック / デフォルトルート）

IPv6 スタティック / デフォルトルートを表示、設定します。

L3 Features > IPv6 Static/Default Route の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

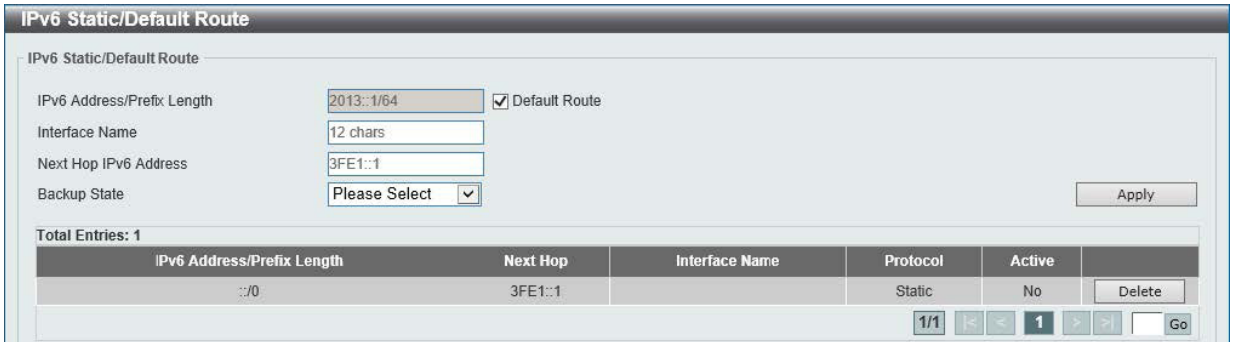


図 9-17　IPv6 Static/Default Route 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IPv6 Address/Prefix Length	ルートの IP アドレスとプレフィックス長を入力します。 デフォルトルートを IPv6 アドレスとして使用するには、「Default Route」オプションを選択します。
Interface Name	このルートに関連付けるインタフェース名を入力します。
Next Hop IPv6 Address	ネクストホップ IPv6 アドレスを入力します。
Backup State	バックアップオプションを選択します。 • 「Primary」- 宛先へのプライマリルートとして設定されます。 • 「Backup」- 宛先へのバックアップルートとして設定されます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、エントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

IPv6 Route Table（IPv6 ルートテーブル）

現在の IPv6 ルーティングテーブルを表示します。

L3 Features > IPv6 Route Table の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 9-18　IPv6 Route Table 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Connected	プルダウンメニューから本項目を選択し、接続されたルートのみ表示します。
Database	チェックボックスにチェックを入れると、ルーティングデータベースのエントリをすべて表示します。
Summary	チェックボックスにチェックを入れると、このスイッチで設定されたルートソースの概要と数を表示します。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。

IP Multicast Routing Protocol（IP マルチキャストルーティングプロトコル設定）

L3 Features > IP Multicast Routing Protocol
IP Multicast Routing Protocol（IP マルチキャストルーティングプロトコル）の設定を行います。

IPMC（IPMC 設定）

IP Multicast Routing Forwarding Cache Table（IP マルチキャストルーティングフォワーディングキャッシュテーブル）

IP Multicast Forwarding Cache（IP マルチキャストフォワーディングキャッシュ）データベースの表示、設定を行います。

L3 Features > IP Multicast Routing Protocol > IPMC > IP Multicast Routing Forwarding Cache Table の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 9-19　IP Multicast Routing Forwarding Cache Table 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Group Address	マルチキャストグループ IP アドレスを指定します。
Source Address	送信元 IP アドレスを指定します。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべてのエントリを表示します。

IPv6MC（IPv6MC 設定）

IPv6 Multicast Routing Forwarding Cache Table（IPv6 マルチキャストフォワーディングキャッシュテーブル）

IPv6 Multicast Forwarding Cache（IPv6 マルチキャストフォワーディングキャッシュ）データベースを表示します。

L3 Features > IP Multicast Routing Protocol > IPv6MC > IPv6 Multicast Routing Forwarding Cache Table の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 9-20　IPv6 Multicast Routing Forwarding Cache Table 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Group IPv6 Address	マルチキャストグループ IPv6 アドレスを指定します。
Source IPv6 Address	ソース IPv6 アドレスを指定します。

「Find」をクリックして、入力した情報に基づく特定のエントリを検出します。
「Show All」をクリックして、すべてのエントリを表示します。

第 10 章　QoS（QoS 機能の設定）

本スイッチは、802.1p キューイング QoS（Quality of Service）をサポートしています。

以下は QoS サブメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
Basic Settings（基本設定）	QoS の Basic Settings（基本設定）を行います。
Advanced Settings（詳細設定）	QoS の Advanced Settings（詳細設定）を行います。

Basic Settings（基本設定）

Port Default CoS（ポートデフォルト CoS 設定）

各ポートにデフォルト CoS の設定を行います。

QoS > Basic Settings > Port Default CoS の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

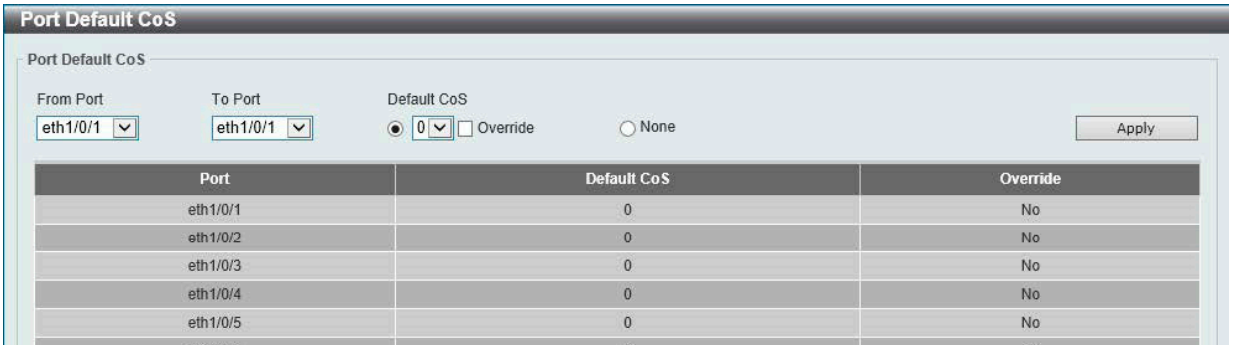


図 10-1　Port Default CoS 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Default CoS	ポートのデフォルト CoS を指定します。 「Override」にチェックを入れると、パケットの CoS を上書きします。デフォルト CoS は、ポートで受信した全てのパケット（タグ付き / タグなしの両方）に適用されます。 「None」を選択すると、タグ付きパケットの場合はパケットの CoS を使用し、タグなしパケットの場合はポートデフォルト CoS となります。 ・ 設定可能範囲：0-7

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Port Scheduler Method（ポートスケジューラメソッド設定）

ポートスケジューラメソッドを設定します。

QoS > Basic Settings > Port Scheduler Method の順にクリックし、以下の画面を表示します。

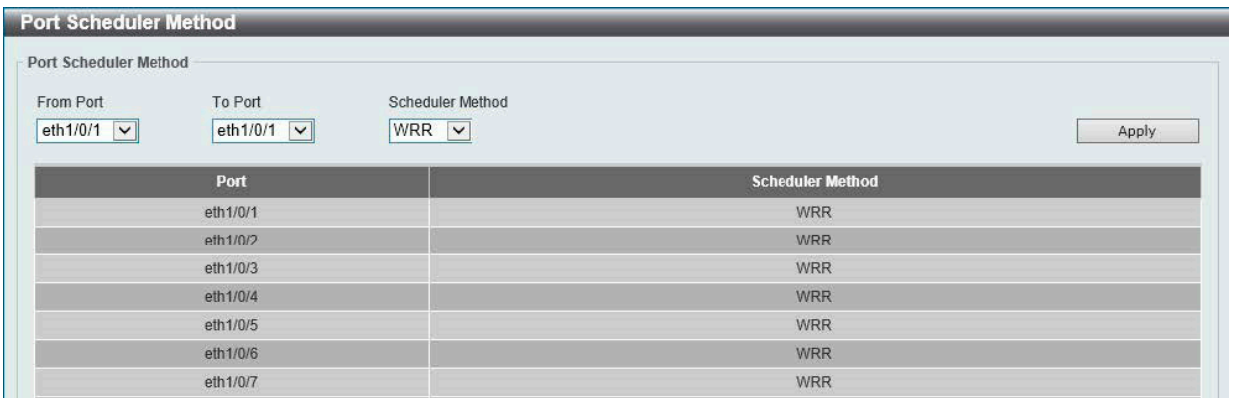


図 10-2　Port Scheduler Method 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Scheduler Method	指定ポートに対するスケジューリングの方法を設定します。 • 「SP」- すべてのキューは Strict Priority（絶対優先）スケジューリングを使用します。最も高い CoS 優先度のキューから絶対優先で送信されます。 • 「RR」- すべてのキューは Round-Robin スケジューリングを使用します。キューを順番に見ながら、均等な比率でパケットが処理されます。 • 「WRR」- Round-Robin 方式でパケットをキューに送出します。最初に、各キューは可変の重みをセットします。CoS キューからパケットが送信される度に、重み（Weight）の値から「1」が差し引かれ、次の CoS 優先度キューが処理されます。重みが「0」になると、重みが補充されるまでそのキューの処理は停止します。すべての CoS キューの重みが「0」に到達すると、キューの重みが補充されます。（初期値） • 「WDRR」- Round-Robin 方式で送信キューに蓄積された未処理のクレジットを処理します。最初に、各キューはクレジットカウンタを可変の数値にセットします。CoS キューからパケットが送信される度に、クレジットカウンタからパケットサイズが差し引かれ、次の CoS 優先度キューが処理されます。クレジットカウンタが「0」になると、クレジットが補充されるまでそのキューの処理は停止します。すべての CoS キューのクレジットカウンタが「0」に到達すると、クレジットカウンタが補充されます。クレジットカウンタが 0 またはマイナスになり、最後のパケット送信が完了するまで処理が行われます。その後、クレジットは補充されます。クレジットが補充されると、各 CoS キューのクレジットカウンタにクレジットのクオンタムが補充されます。各キューのクオンタムはユーザ定義により異なる場合があります。 特定の CoS キューを SP モードに設定する場合、それより優先度の高い CoS キューについても SP モードである必要があります。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Queue Settings（QoS 設定）

キューを設定、表示します。

QoS > Basic Settings > Queue Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 10-3　Queue Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Queue ID	キュー ID を指定します。 • 設定可能範囲：0-7
WRR Weight	WRR の値を入力します。 「Expedited Forwarding」(EF) の動作要件を満たすには、最も優先度の高いキューが常に「Per-hop Behavior」(PHB) により選択され、キューのスケジュールモードが Strict プライオリティである必要があります。そのため、「Differentiate Service」がサポートされている場合、最後のキューの重みは 0 に設定する必要があります。 • 設定可能範囲：0-127
WDRR Quantum	「WDRR Quantum」の値を入力します。 • 設定可能範囲：0-127

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

CoS to Queue Mapping（CoS キューマッピング設定）

CoS-to-Queue マッピングの表示、設定を行います。

QoS > Basic Settings > CoS to Queue Mapping の順にクリックし、以下の画面を表示します。

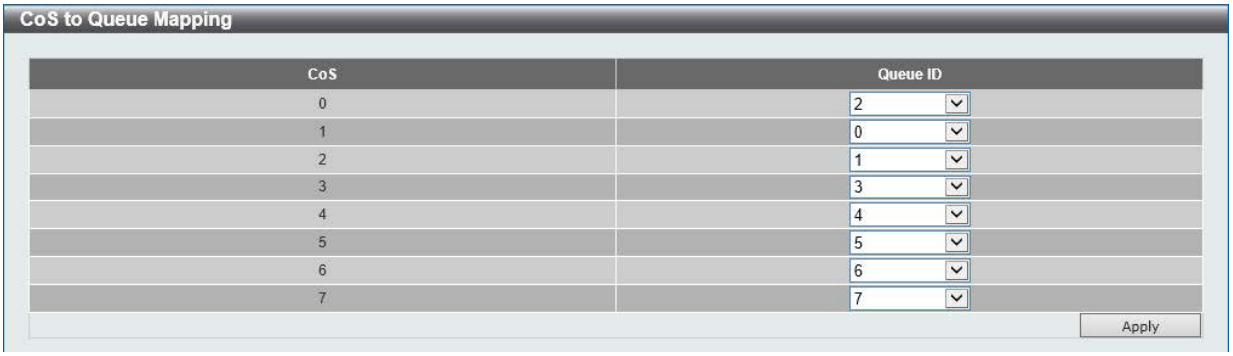


図 10-4　CoS to Queue Mapping 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Queue ID	各 CoS 値にマッピングされるキュー ID を指定します。 • 選択肢：0-7

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Port Rate Limiting（ポートレート制限設定）

ポートレート制限の設定を行います。

QoS > Basic Settings > Port Rate Limiting の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

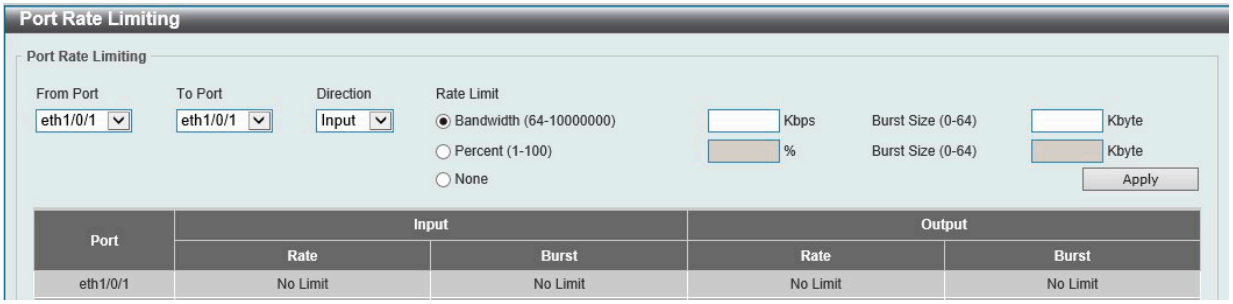


図 10-5　Port Rate Limiting 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Direction	レート制限の対象を指定します。 • 「Input」- イングレスパケットに対してレート制限を行います。 • 「Output」- イーグレスパケットに対してレート制限を行います。
Rate Limit	レート制限の値を指定します。 指定された制限は、指定インタフェースの最大速度を超えることはできません。受信帯域幅制限の場合、受信トラフィックが制限を超えたときに、受信側は PAUSE フレームまたはフロー制御フレームを送信します。 • 「Bandwidth」- 受信 / 送信の帯域幅の値を入力欄に入力します。 - 設定可能範囲：64-10000000（Kbps） - 「Burst Size」：0-64（Kbyte） • 「Percent」- 受信 / 送信の帯域幅パーセンテージを入力欄に入力します。 - 設定可能範囲：1-100（%） - 「Burst Size」：0-64（Kbyte） • 「None」- 指定ポートのレート制限を削除します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　Chip 制限により、Input（入力）の TCP トラフィックに対するポートレート制限は、「Rate Limit」（レート制限）の値が 100Mbps より小さい場合は正確に動作しません。（DGS-1250-28X/28XMP のみ）

注意　Chip 制限により、DGS-1250 の入力レート制限は、トラフィック開始時に設定よりも高い値でレート制限を行います。1 ～ 2 秒経過後、設定した値でレート制限を行います。

注意　バーストサイズに 0 を指定した場合、レート制限は機能しません。

Queue Rate Limiting（キューレート制限設定）

キューレートの制限設定をします。

QoS > Basic Settings > Queue Rate Limiting の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

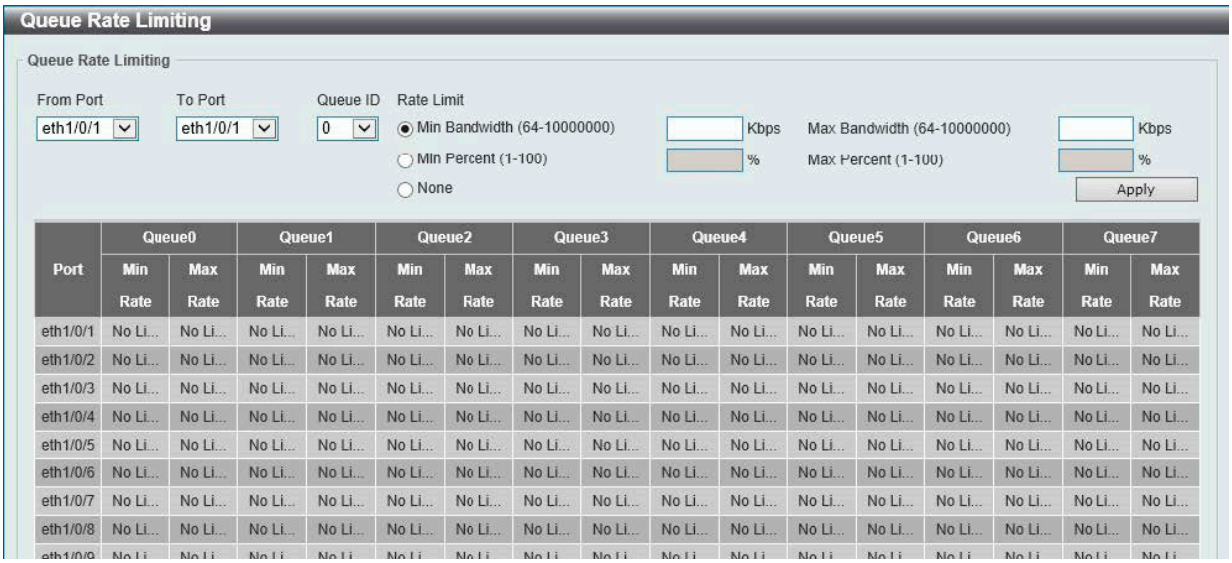


図 10-6　Queue Rate Limiting 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Queue ID	キュー ID を指定します。 • 選択肢：0-7
Rate Limit	キューレート制限の設定を行います。 • 「Min Bandwidth / Max Bandwidth」- 最小 / 最大のレート制限帯域値を入力します。 - 設定可能範囲：64-10000000（Kbps） • 「Min Percent / Max Percent」- 最小 / 最大のレート制限パーセンテージを入力します。 - 設定可能範囲：1-100（%） • 「None」- 指定ポートのレート制限を「なし」に設定します。 最小帯域の値により、キューから送信されるパケットが保証されます。また、帯域幅に余裕がある場合でも、キューからの送信パケットは最大帯域幅を超えることはありません。 各キューの最小帯域幅が保証されるようにするために、最小帯域幅の合計はインタフェース帯域幅の 75% 未満である必要があります。最も優先度の高い Strict プライオリティキューに対しては、最低保証帯域幅を設定する必要はありません。これは、すべてのキューの最小帯域幅が一杯である場合にはこのキューのトラフィックが最初に処理されるためです。 本設定は 1 つの物理ポートに対してのみ設定可能で、ポートチャネルに対しては設定できません。1 つの CoS における最小保証帯域は、複数の物理ポートにまたがって使用することはできないためです。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Advanced Settings（詳細設定）

DSCP Mutation Map（DSCP 変更マップ設定）

本項目では「Differentiated Services Code Point」(DSCP) 変更マップ設定を行います。
インタフェースでパケットを受信すると、QoS 関連の処理の前に、DSCP 変更マップに基づき受信 DSCP が他の DSCP に変更されます。DSCP 変更機能は、異なる DSCP 割り当てを持つドメインを統合する場合に役に立ちます。DSCP-CoS マップと DSCP-color マップはパケット本来の DSCP に基づいて動作します。後続のすべての動作は変更 DSCP に基づいて行われます。

QoS > Advanced Settings > DSCP Mutation Map の順にクリックし、以下の画面を表示します。

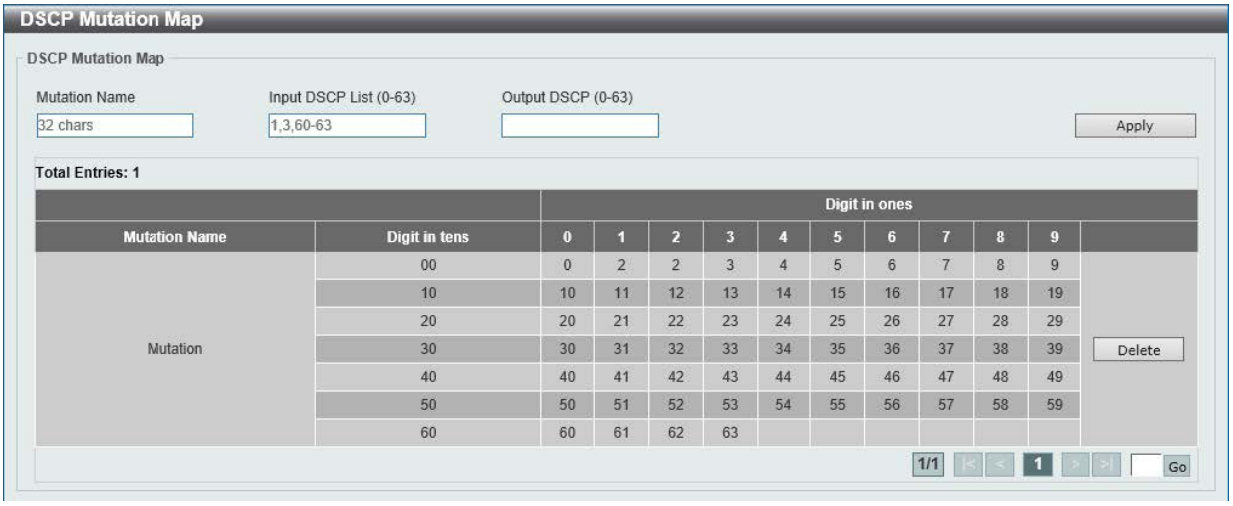


図 10-7　DSCP Mutation Map 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Mutation Name	DSCP 変更マップ名を指定します。（32 文字以内）
Input DSCP List	インプット DSCP リストの値を入力します。 • 設定可能範囲：0-63
Output DSCP	アウトプット DSCP リストの値を入力します。 • 設定可能範囲：0-63

「Apply」をクリックし、各項目の変更を適用します。
「Delete」をクリックして、指定のエントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Port Trust State and Mutation Binding（ポートトラスト設定 & 変更マップバインディング）

ポートトラスト設定、変更マップのバインディング設定を行います。

QoS > Advanced Settings > Port Trust State and Mutation Binding の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

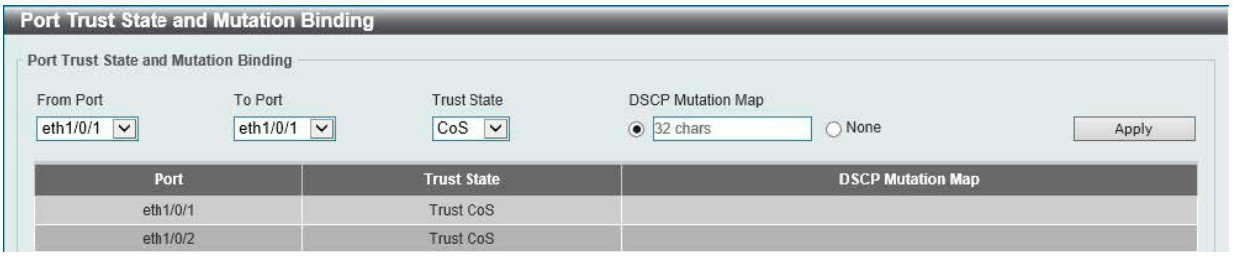


図 10-8　Port Trust State and Mutation Binding 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Trust State	ポートトラストのオプションを指定します。 • 選択肢：「CoS」「DSCP」
DSCP Mutation Map	DSCP 変更マップ名を入力します。（32 文字以内） 「None」を選択すると、DSCP 変更マップがポートに割り当てられません。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DSCP CoS Mapping（DSCP CoS マップ設定）

本スイッチにおける DSCP CoS マップの設定と表示を行います。

QoS > Advanced Settings > DSCP CoS Mapping の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

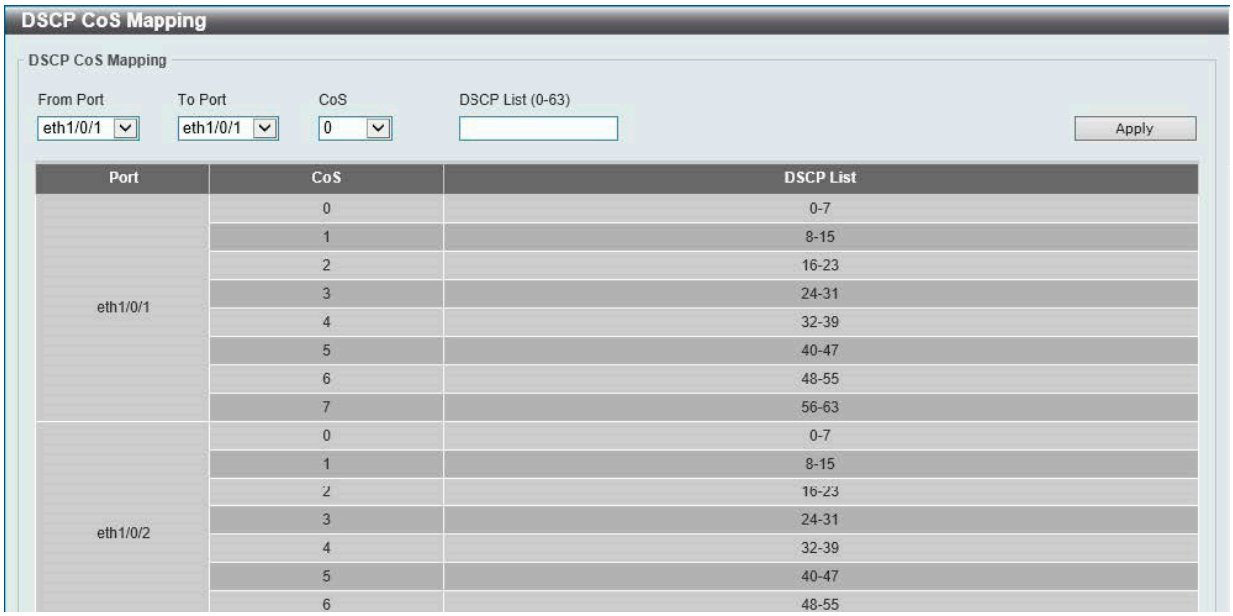


図 10-9　DSCP CoS Mapping 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
CoS	DSCP リストにマッピングする CoS 値を指定します。 • 設定可能範囲：0-7
DSCP List	CoS 値をマッピングする DSCP リストの値を入力します。 • 設定可能範囲：0-63

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Class Map（クラスマップ設定）

本スイッチにおけるクラスマップの設定と表示を行います。

QoS > Advanced Settings > Class Map の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 10-10　Class Map 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Class Map Name	クラスマップ名を指定します。（32 文字以内）
Multiple Match Criteria	一致条件の種類を指定します。 • 選択肢：「Match All」（すべて一致）、「Match Any」（いずれかに一致）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Match」をクリックして、指定のエントリを設定します。
「Delete」をクリックして、指定のエントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

エントリの設定

「Match」をクリックすると下記の画面が表示されます。

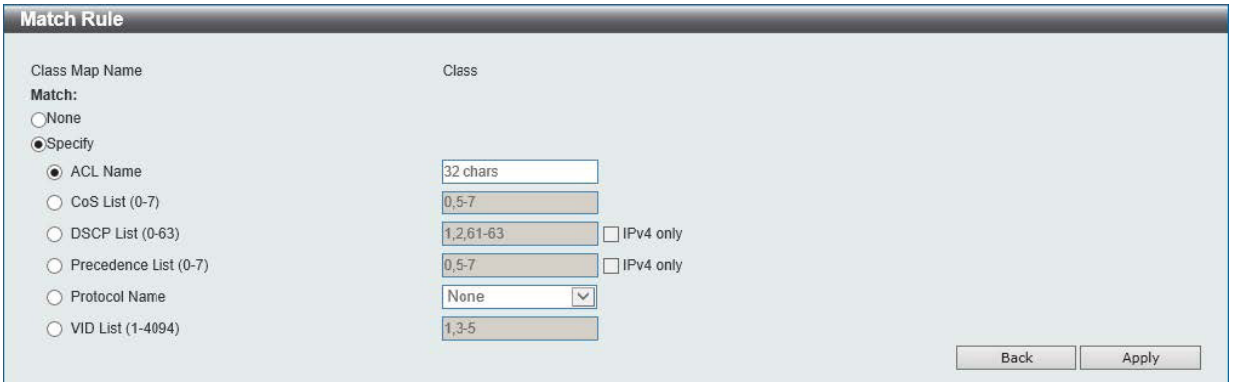


図 10-11　Class Map - Match Rule 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
None	このクラスマップでは照合を行いません。
Specify	このクラスマップでは下記のいずれかのオプションで照合を行います • 「ACL Name」- クラスマップで照合するアクセスリスト名を指定します。（32 文字以内） • 「CoS List」- クラスマップで照合する CoS リスト値を指定します。 - 設定可能範囲：0-7 • 「DSCP List」- クラスマップで照合する DSCP リスト値を指定します。「IPv4 only」にチェックを入れると、IPv4 パケットのみ照合します。チェックを入れない場合、IPv4/v6 両方のパケットを照合します。 - 設定可能範囲：0-63 • 「Precedence List」- クラスマップで照合する Precedence リスト値を指定します。「IPv4 only」にチェックを入れると、IPv4 パケットのみ照合します。チェックを入れない場合、IPv4/v6 両方のパケットを照合します。IPv6 パケットの場合、IPv6 ヘッダに含まれるトラフィッククラスの上位 3 ビットが Precedence になります。 - 設定可能範囲：0-7 • 「Protocol Name」- クラスマップで照合するプロトコル名を指定します。 - 選択肢：「None」「ARP」「BGP」「DHCP」「DNS」「EGP」「FTP」「IPv4」「IPv6」「NetBIOS」「NFS」「NTP」「OSPF」「PPPOE」「RIP」「RTSP」「SSH」「Telnet」「TFTP」 • 「VID List」- クラスマップで照合する VLAN リスト値を指定します。 - 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Back」をクリックすると前のページに戻ります

Policy Map（ポリシーマップ設定）

本スイッチにおけるポリシーマップの設定と表示を行います。

QoS > Advanced Settings > Policy Map の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

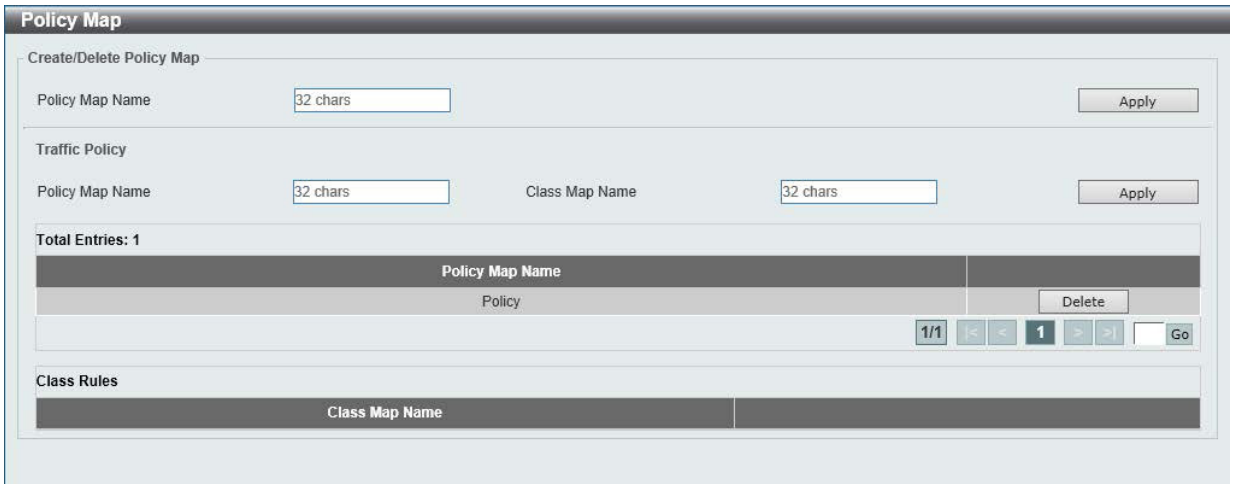


図 10-12　Policy Map 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Create/Delete Policy Map	
Policy Map Name	ポリシーマップ名を指定します。（32 文字以内）
Traffic Policy	
Policy Map Name	ポリシーマップ名を指定します。（32 文字以内）
Class Map Name	クラスマップ名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定のエントリを削除します。

ポリシーに割り当てられたクラスルールを確認するには、ポリシーマップのエントリを選択します。
ポリシーに割り当てられたクラスルールは、「Policy Rules」欄に表示されます。

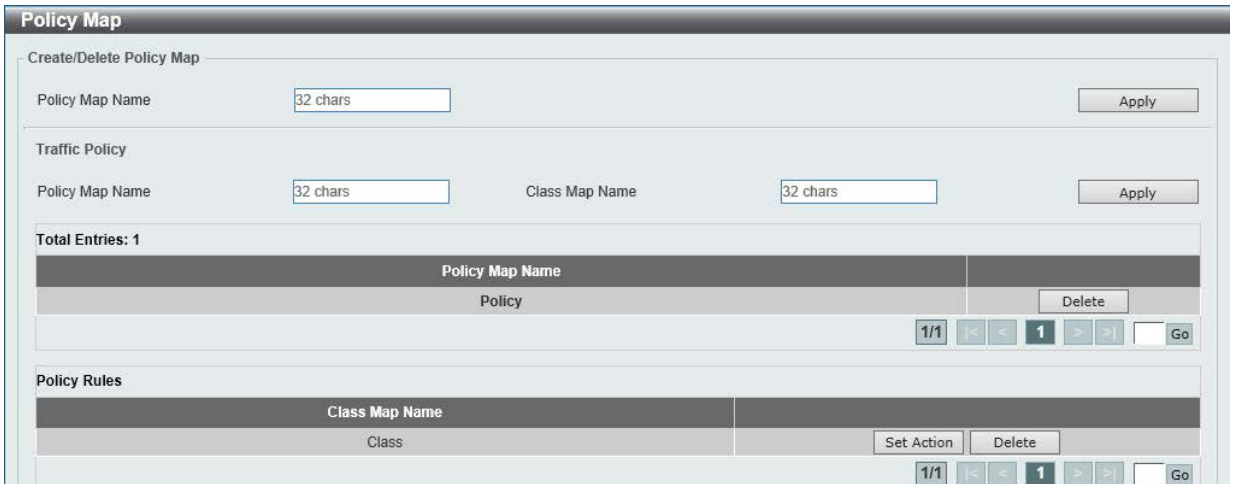


図 10-13　Policy Map 画面

Class Map の編集

「Set Action」をクリックし、アクション設定を行います。

ポリシーマップのエントリをクリックすると、画面下部にクラスマップが表示されます。「Set Action」をクリックし、以下の画面を表示します。

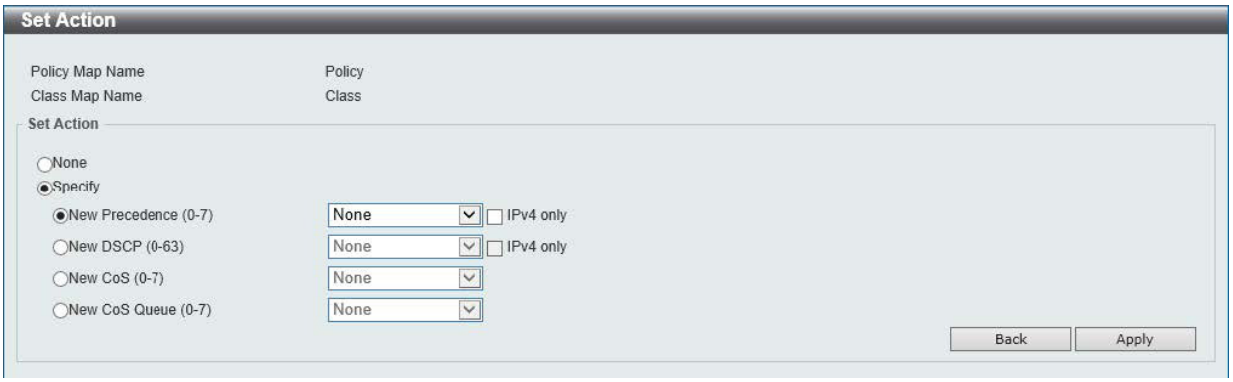


図 10-14　Set Action 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
None	アクションを実行しません。
Specify	設定に基づきアクションを実行します。 • 「New Precedence」- 新しい Precedence 値を選択します。「IPv4 only」にチェックを入れると、IPv4 Precedence のみマークされます。チェックを入れない場合、IPv4/v6 両方の Precedence がマークされます。IPv6 パケットの場合、IPv6 ヘッダに含まれるトラフィッククラスの上位 3 ビットが Precedence になります。Precedence の設定は CoS キュー選択には影響しません。 - 設定可能範囲：0-7 • 「New DSCP」- パケットの新しい DSCP 値を指定します。「IPv4 only」にチェックを入れると、IPv4 DSCP のみマークされます。チェックを入れない場合、IPv4/v6 両方の DSCP がマークされます。DSCP の設定は CoS キュー選択には影響しません。 - 設定可能範囲：0-63 • 「New CoS」- パケットの新しい CoS 値を指定します。CoS を設定しても、CoS キュー選択には影響しません。 CoS はマークされるだけです。 - 設定可能範囲：0-7 • 「New CoS Queue」- パケットの新しい CoS キュー値を指定します。元の CoS キュー選択は上書きされます。ポリシーマップがインタフェースに適用されている場合、CoS キューの設定が有効になります。 - 設定可能範囲：0-7

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Policy Binding（ポリシーバインディング設定）

ポリシーバインディング設定を行います。

QoS > Advanced Settings > Policy Binding の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 10-15　Policy Binding 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Direction	トラフィックの方向を指定します。「Input」はイングレストラフィックを指定します。
Policy Map Name	ポリシーマップ名を指定します。（32 文字以内） 「None」を選択すると本エントリにポリシーマップは関連付けられません。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

第 11 章　ACL（ACL 機能の設定）

ACL メニューを使用し、本スイッチにアクセスプロファイルおよびルールの設定を行うことができます。

以下は、ACL サブメニューの説明です。
必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
ACL Configuration Wizard（ACL 設定ウィザード）	ウィザードを使用してアクセスプロファイルとルールを作成します。
ACL Access List（ACL アクセスリスト）	ACL アクセスリストの設定をします。
ACL Interface Access Group（ACL インタフェースアクセスグループ）	ACL インタフェースアクセスグループの設定を行います。

注意　Chip 制限により、DGS-1250 の ACL 機能では「ICMPv6 type 133 ～ 137」の転送を拒否できません。

ACL Configuration Wizard（ACL 設定ウィザード）

ACL Configuration Wizard（ACL 設定ウィザードの開始）

ACL 設定ウィザードは、アクセスプロファイルと ACL ルールの編集、新規作成を行います。

ACL > ACL Configuration Wizard の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

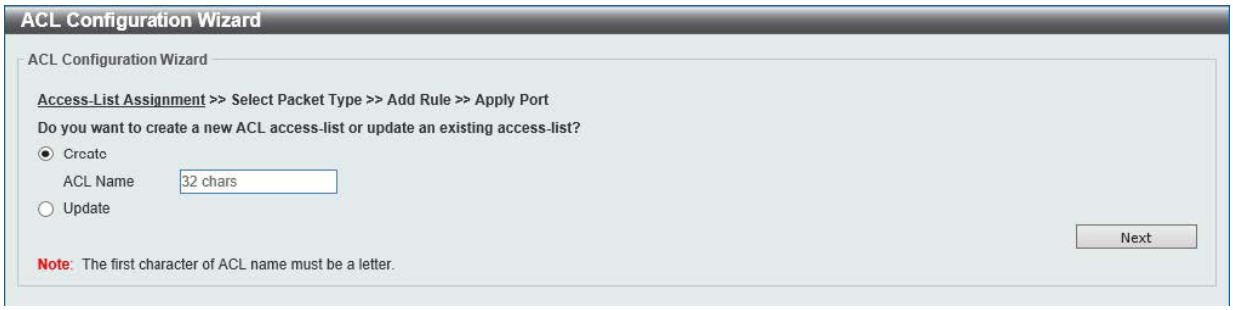


図 11-16　ACL Configuration Wizard 画面（Create）

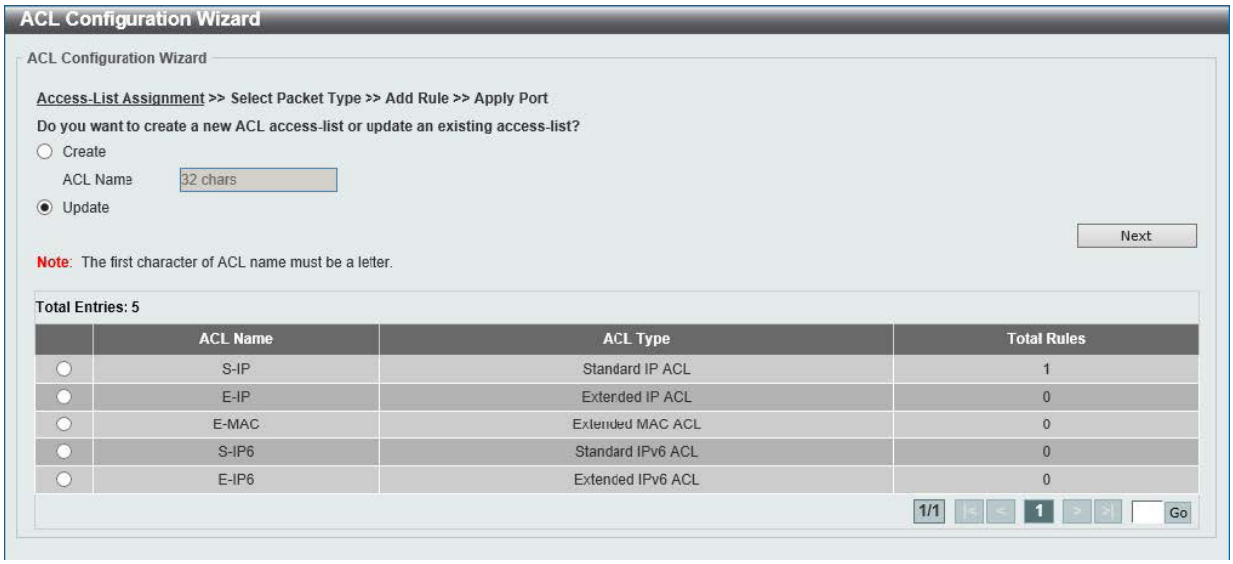


図 11-17　ACL Configuration Wizard 画面（Update）

画面に表示される項目：

項目	説明
Create	新しいアクセスルールを作成する場合は、「Create」を選択します。
ACL Name	作成する ACL 名を指定します。（32 文字以内）
Update	既存の ACL アクセスリストを表示し、エントリを再設定する場合に選択します。

「Next」をクリックし、パケットタイプの選択を行います。

パケットタイプ選択（ACL 設定ウィザード）

「ACL Configuration Wizard」にて設定する ACL エントリを指定した後、パケットタイプを指定します。

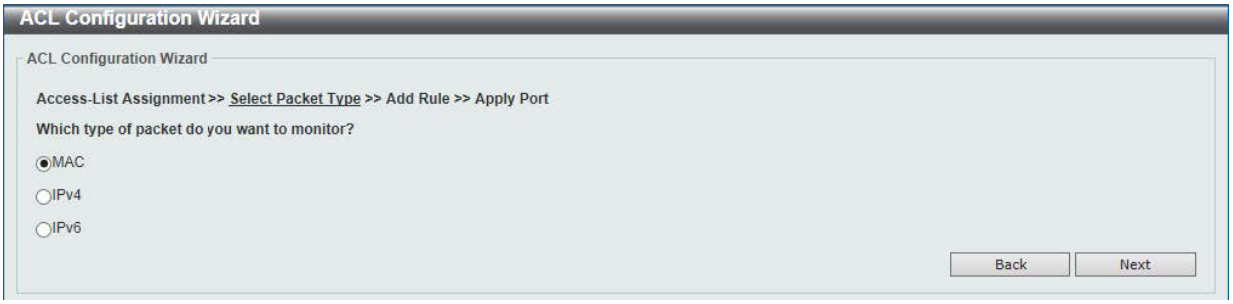


図 11-18　ACL Configuration Wizard（Select Packet Type）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MAC	MAC ACL を選択します。以降の設定は「MAC ACL の設定」を参照してください。
IPv4	IPv4 ACL を選択します。以降の設定は「IPv4 ACL Rule の設定」を参照してください。
IPv6	IPv6 ACL を選択します。以降の設定は「IPv6 ACL Rule の設定」を参照してください。

「Next」をクリックします。
選択したパケットの種類により、次に表示される画面が異なります。プロファイルの種類に合わせた設定方法に従い設定を行います。

ルール追加（ACL 設定ウィザード）

「ACL Configuration Wizard」にて ACL のパケットタイプを指定した後、各パケットの ACL エントリにおける ACL ルールの追加設定を行います。

MAC ACL の設定

MAC ACL Rule を設定します。「MAC」を選択 →「Next」をクリックし、以下の画面で設定を行います。

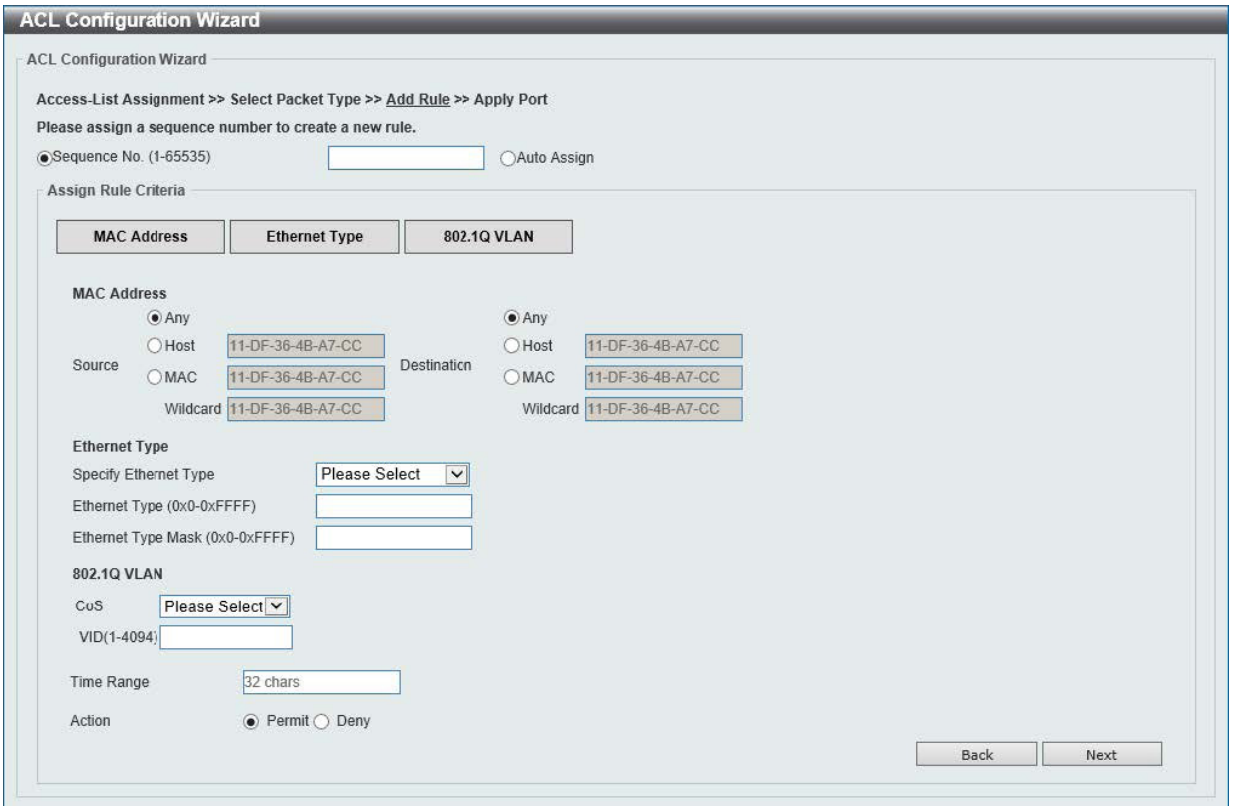


図 11-19　ACL Configuration Wizard 画面（Extended MAC ACL）

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	シーケンス番号を指定します。 「Auto Assign」を指定すると、このルールに対し、シーケンス番号を自動でアサインします。 • 設定可能範囲：1-65535
Assign Rule Criteria	
Source	送信元の MAC アドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 送信元ホストの MAC アドレスを入力します。 • 「MAC」-「Wildcard」オプションが選択可能になり、送信元 MAC アドレスとワイルドカードを入力することができます。
Destination	宛先の MAC アドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 宛先ホストの MAC アドレスを入力します。 • 「MAC」-「Wildcard」オプションが選択可能になり、宛先 MAC アドレスとワイルドカードを入力することができます。
Specify Ethernet Type	イーサネットタイプを選択します。 • 選択肢：「aarp」「appletalk」「decent-iv」「etype-6000」「etype-8042」「lat」「lavc-sca」「mop-console」「mop-dump」「vines-echo」「vines-ip」「xns-idp」「arp」
Ethernet Type	イーサネットタイプの 16 進数値を指定します。 「Specify Ethernet Type」ドロップダウンリストでイーサネットタイププロファイルを選択すると、適切な 16 進数値が自動的に入力されます。 • 設定可能範囲：0x0-0xFFFF
Ethernet Type Mask	イーサネットタイプマスクの 16 進数値を指定します。 「Specify Ethernet Type」ドロップダウンリストでイーサネットタイププロファイルを選択すると、適切な 16 進数値が自動的に入力されます。 • 設定可能範囲：0x0-0xFFFF
CoS	CoS の値を入力します。 • 設定可能範囲：0-7
VID	ACL ルールに適用する VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」

「Next」をクリックします。
「Back」をクリックすると前のページに戻ります。

IPv4 ACL Rule の設定

IPv4 ACL Rule を設定します。「IPv4」を選択 →「Next」をクリックし、以下の画面で設定を行います。

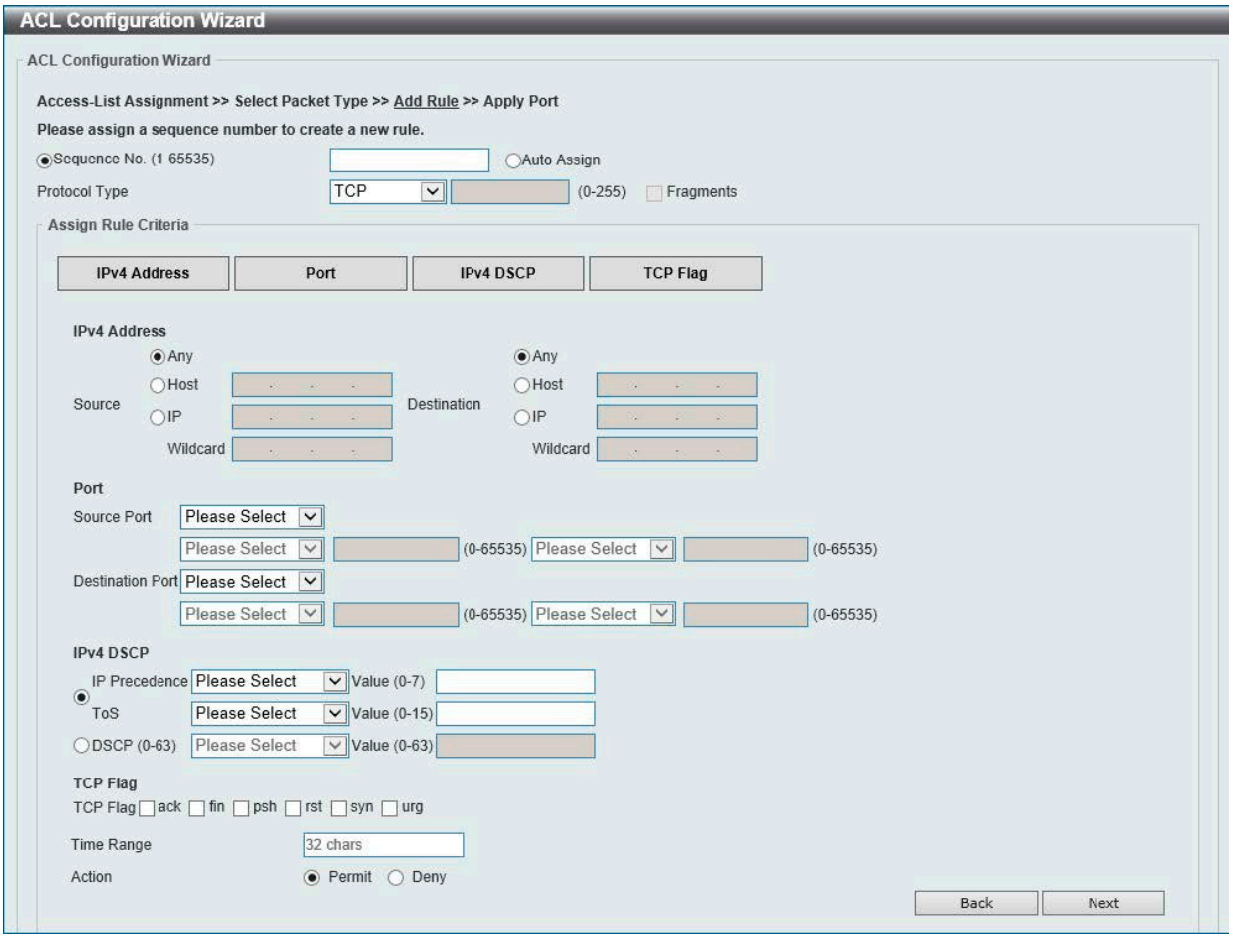


図 11-20　ACL Configuration Wizard 画面（Extended IPv4 ACL）

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	シーケンス番号を指定します。 「Auto Assign」を指定すると、このルールに対し、シーケンス番号を自動でアサインします。 • 設定可能範囲：1-65535
Protocol Type	プロトコルの種類を以下から選択します。 • 「TCP」「UDP」「ICMP」「EIGRP (88)」「ESP (50)」「GRE (47)」「IGMP (2)」「OSPF (89)」「PIM (103)」「VRRP (112)」「IP-in-IP(94)」「PCP (108) 」「Protocol ID」「None」 - 「Value」- 選択したプロトコルの種類によってはプロトコルに関連する数値（ID 等）を右の欄に入力する必要があります。その際、欄の右にある制限値（0-255 等）に注意して入力してください。 - 「Fragments」- パケットフラグメントフィルタを含める場合に指定します。

選択したプロトコルにより表示される項目が異なります。以下の表示項目を参照してください。

項目	説明
Source	送信元のアドレスを指定します • 「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 送信元ホストの IP アドレスを入力します。 • 「IP」-「Wildcard」オプションが選択可能になります。ワイルドカードを使用して送信元 IP アドレスグループを入力します。ビットは 1 の値が無視され、0 が認識されます。
Destination	宛先のアドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 宛先ホストの IP アドレスを入力します。 • 「IP」-「Wildcard」オプションが選択可能になります。ワイルドカードを使用して宛先 IP アドレスグループを入力します。ビットは 1 の値が無視され、0 が認識されます。

項目	説明
Source Port	【TCP/UDP を選択時に表示】送信元ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
Destination Port	【TCP/UDP を選択時に表示】宛先ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
Specify ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 使用する ICMP メッセージの種類を指定します。
ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動で ICMP メッセージ種類の数値を指定します。 ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
Message Code	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動でメッセージコードを指定します。 ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
IP Precedence	IP 優先値を指定します。 • 選択肢：「0（routine）」「1（priority）」「2（immediate）」「3（flash）」「4（flash-override）」「5（critical）」「6（internet）」「7（network）」 - 「Value」- IP 優先値を入力します。（0-7）
ToS	IP 優先値を選択後、使用する「Type-of-Service」（ToS）の値を以下から指定します。 • 選択肢：「normal (0)」「min-monetary-cost (1)」「max-reliability (2)」「max-throughput (4)」「min-delay (8)」 - 「Value」- ToS 値を入力します。（0-15）
DSCP	使用する DSCP 値を選択します。 • 「default (0)」「af11 (10)」「af12 (12)」「af13 (14)」「af21 (18)」「af22 (20)」「af23 (22)」「af31 (26)」「af32 (28)」「af33 (30)」「af41 (34)」「af42 (36)」「af43 (38)」「cs1 (8)」「cs2 (16)」「cs3 (24)」「cs4 (32)」「cs5 (40)」「cs6 (48)」「cs7 (56)」「ef (46)」 - 「Value」- DSCP 値を入力します。（0-63）
TCP Flag	【TCP を選択時に表示】 TCP フラグを本ルールに含める場合、該当のフラグにチェックを入れます。 • 選択肢：「ack」「fin」「psh」「rst」「syn」「urg」
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」

「Next」をクリックします。

IPv6 ACL Rule の設定

IPv6 ACL Rule を設定します。「IPv6」を選択 →「Next」をクリックし、以下の画面で設定を行います。

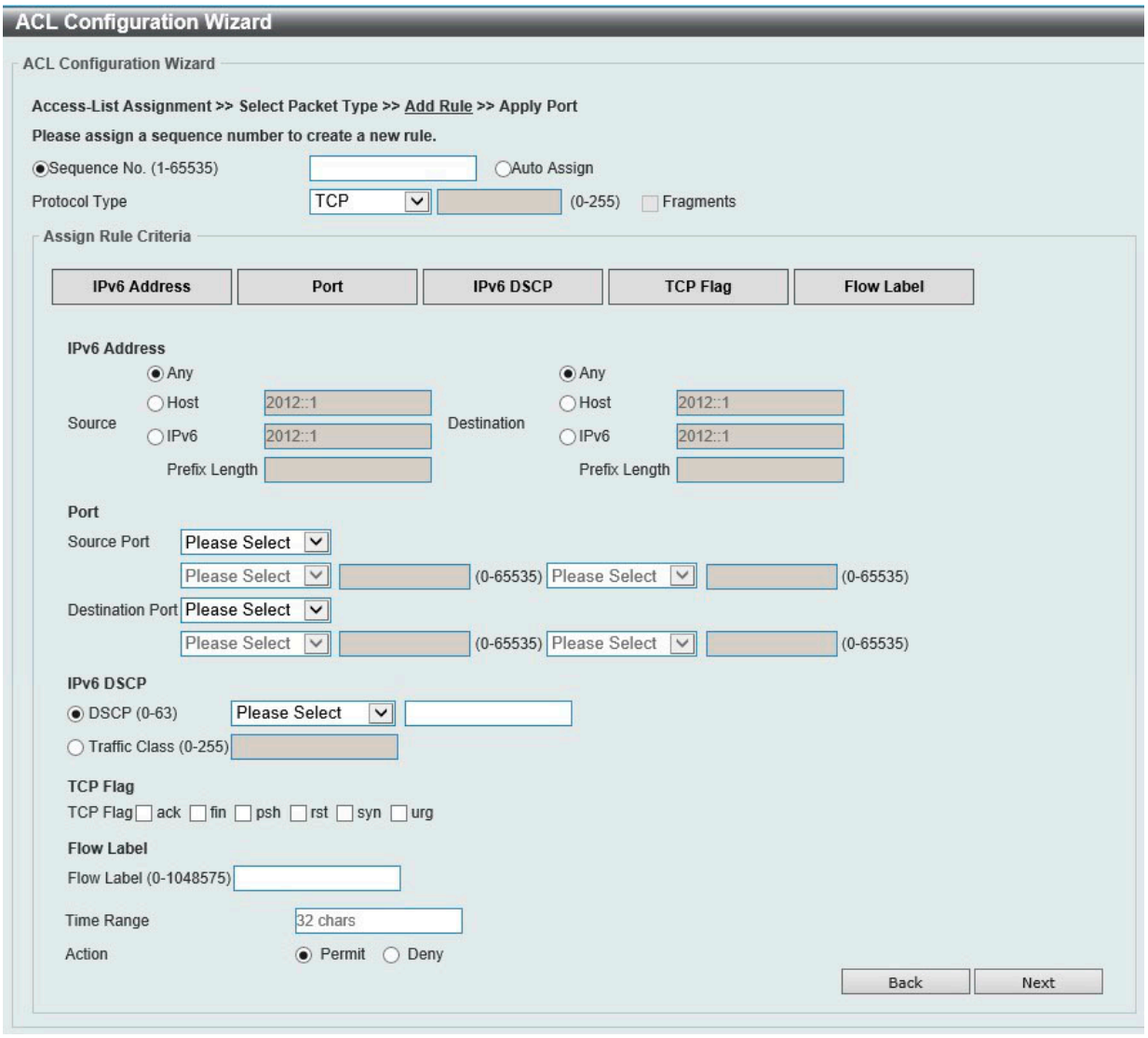


図 11-21　ACL Configuration Wizard 画面（Extended IPv6 ACL）

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	シーケンス番号を指定します。 「Auto Assign」を指定すると、このルールに対し、シーケンス番号を自動でアサインします。 • 設定可能範囲：1-65535
Protocol Type	プロトコルの種類を以下から選択します。 • 「TCP」「UDP」「ICMP」「Protocol ID」「ESP(50)」「PCP(108)」「SCTP(132)」「None」 - 「Value」- 選択したプロトコルの種類によってはプロトコルに関連する数値（ID 等）を右の欄に入力する必要があります。その際、欄の右にある制限値（0-255 等）に注意して入力してください。 - 「Fragments」- パケットフラグメントフィルタを含める場合に指定します。

選択したプロトコルにより表示される項目が異なります。以下の表示項目を参照してください。

項目	説明
Source	送信元アドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 送信元ホストの IPv6 アドレスを入力します。 • 「IPv6」-「Prefix Length」が指定可能になります。送信元 IPv6 アドレスとプレフィックス長を入力します。
Destination	宛先アドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 宛先ホストの IPv6 アドレスを入力します。 • 「IPv6」-「Prefix Length」が指定可能になります。宛先 IPv6 アドレスとプレフィックス長を入力します。

項目	説明
Source Port	【TCP/UDP を選択時に表示】送信元ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
Destination Port	【TCP/UDP を選択時に表示】宛先ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
Specify ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 使用する ICMP メッセージの種類を指定します。
ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動で ICMP メッセージ種類の数値を指定します。ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
Message Code	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動でメッセージコードを指定します。ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
DSCP	使用する DSCP 値を選択します。 • 「default (0)」「af11 (10)」「af12 (12)」「af13 (14)」「af21 (18)」「af22 (20)」「af23 (22)」「af31 (26)」「af32 (28)」「af33 (30)」「af41 (34)」「af42 (36)」「af43 (38)」「cs1 (8)」「cs2 (16)」「cs3 (24)」「cs4 (32)」「cs5 (40)」「cs6 (48)」「cs7 (56)」「ef (46)」 - 「Value」- DSCP 値を入力します。（0-63）
Traffic Class	トラフィッククラス値とトラフィッククラスのマスク値を入力します。 • 設定可能範囲：0-255
TCP Flag	【TCP を選択時に表示】 TCP フラグを本ルールに含める場合、該当のフラグにチェックを入れます。 • 選択肢：「ack」「fin」「psh」「rst」「syn」「urg」
Flow Label	フローラベルの値を入力します。 • 設定可能範囲：0-1048575
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」

「Next」をクリックします。

ポート設定（ACL 設定ウィザード）

「ACL Configuration Wizard」にて適用するポートの設定を行います。

図 11-22　ACL Configuration Wizard 画面（Apply Port）

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Direction	方向を指定します。 • 選択肢：「In」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

ACL Access List（ACL アクセスリスト）

ACL アクセスリストの設定、表示を行います。
ACL > ACL Access List の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

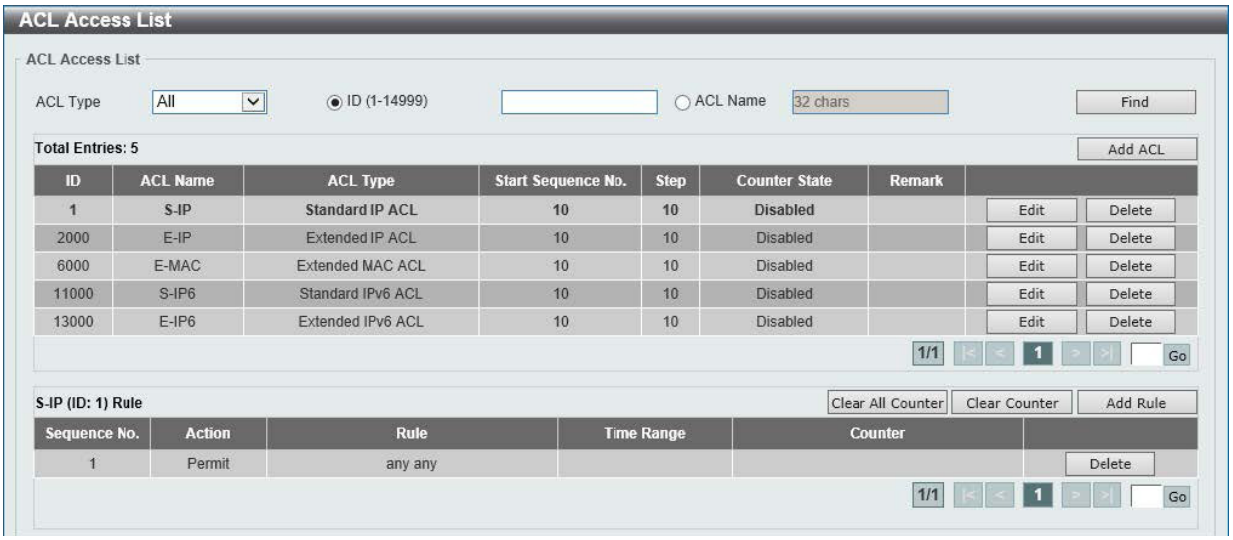


図 11-23　ACL Access List 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
ACL Type	ACL プロファイルの種類を選択します。 • 選択肢：「All」「IP ACL」「IPv6 ACL」「MAC ACL」
ID	ACL ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-14999
ACL Name	ACL 名を入力します。（32 文字以内）

「Find」をクリックし、入力した情報を基にエントリを検索します。
「Add ACL」をクリックし、新しい ACL プロファイルを作成します。
「Edit」をクリックして、指定エントリの編集を行います。
「Delete」をクリックすると指定のエントリを削除します。

ACL ルールの作成・カウンタの削除

「Clear All Counter」をクリックし、表示されたすべてのカウンタ情報を消去します。
「Clear Counter」をクリックし、表示された指定ルールのカウンタ情報を消去します。
ACL プロファイルにルールを追加する場合、ACL プロファイルを選択後「Add Rule」をクリックします。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

ACL の編集

既存の ACL を編集する場合は、アクセスリストの「Edit」をクリックし、以下の画面で編集を行います。

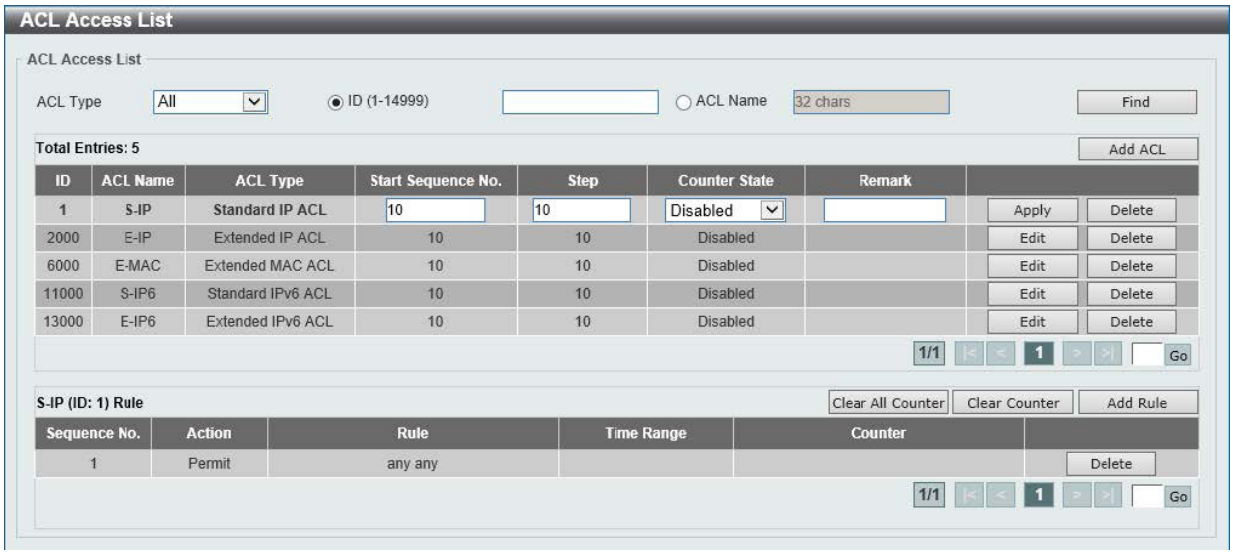


図 11-24　ACL Access List（Edit ACL）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Start Sequence No.	シーケンスの開始番号を入力します。
Step	シーケンス番号のステップ（インクリメント）数を入力します。 （例）シーケンスの開始番号が 20、ステップ値が 5 の場合、後続のシーケンス番号は 25、30、35、40 となります。 • 設定可能範囲：1-32 • 初期値：10
Counter State	カウンタ状態オプションを有効 / 無効に設定します。
Remark	ACL のオプション注釈を入力します。

「Apply」をクリックし、設定を適用します。

ACL プロファイルの作成

「Add ACL」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

図 11-25　Add ACL Access List（Standard IP ACL）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
ACL Type	ACL プロファイルの種類を選択します。 • 選択肢： 「Standard IP ACL」「Extended IP ACL」「Standard IPv6 ACL」「Extended IPv6 ACL」「Extended MAC ACL」
ID	ACL ID を入力します。 • Standard IP ACL の場合：1 - 1999 • Extended IP ACL の場合：2000 - 3999 • Standard IPv6 ACL の場合：11000 - 12999 • Extended IPv6 ACL の場合：13000 - 14999 • Extended MAC ACL の場合：6000 - 7999
ACL Name	ACL 名を入力します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Standard IP ACL（通常 IP ACL）の設定

ACL プロファイルで「Standard IP ACL」を選択した場合の設定について説明します。

ACL > ACL Access List 画面で、Standard IP ACL エントリの「Add Rule」をクリックします。

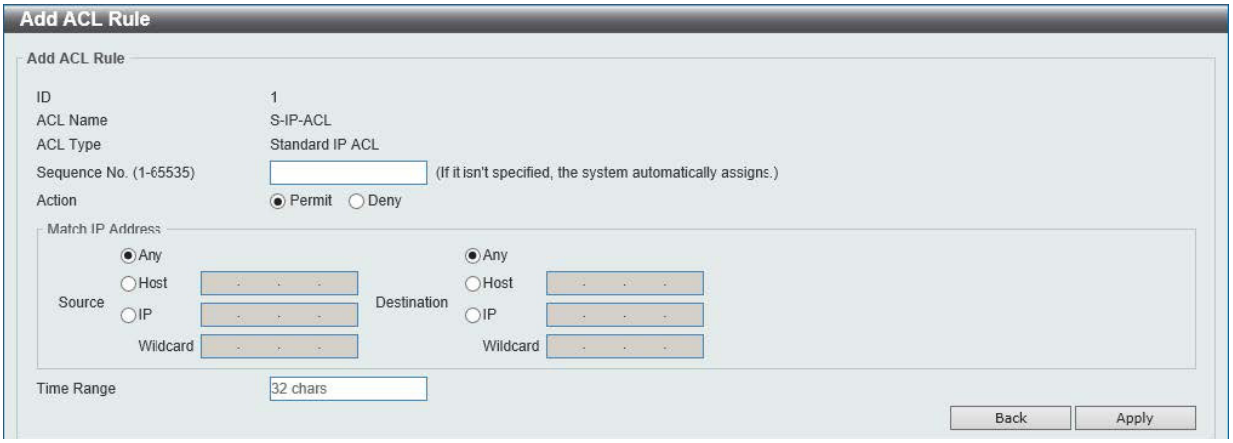


図 11-26　Add ACL Rule（Standard IP ACL）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	ACL ルールのシーケンス番号を指定します。値を指定しない場合、自動的に番号が割り振られます。 • 設定可能範囲：1-65535
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」
Source	送信元のアドレスを指定します • 「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 送信元ホストの IP アドレスを入力します。 • 「IP」-「Wildcard」オプションが選択可能になります。ワイルドカードを使用して送信元 IP アドレスグループを入力します。ビットは 1 の値が無視され、0 が認識されます。

項目	説明
Destination	宛先のアドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 宛先ホストの IP アドレスを入力します。 • 「IP」-「Wildcard」オプションが選択可能になります。ワイルドカードを使用して宛先 IP アドレスグループを入力します。ビットは 1 の値が無視され、0 が認識されます。
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定を適用します。

Extended IP ACL（拡張 IP ACL）の設定

ACL プロファイルで「Extended IP ACL」を選択した場合の設定について説明します。

ACL > ACL Access List 画面で、Extended IP ACL のエントリの「Add Rule」をクリックします。

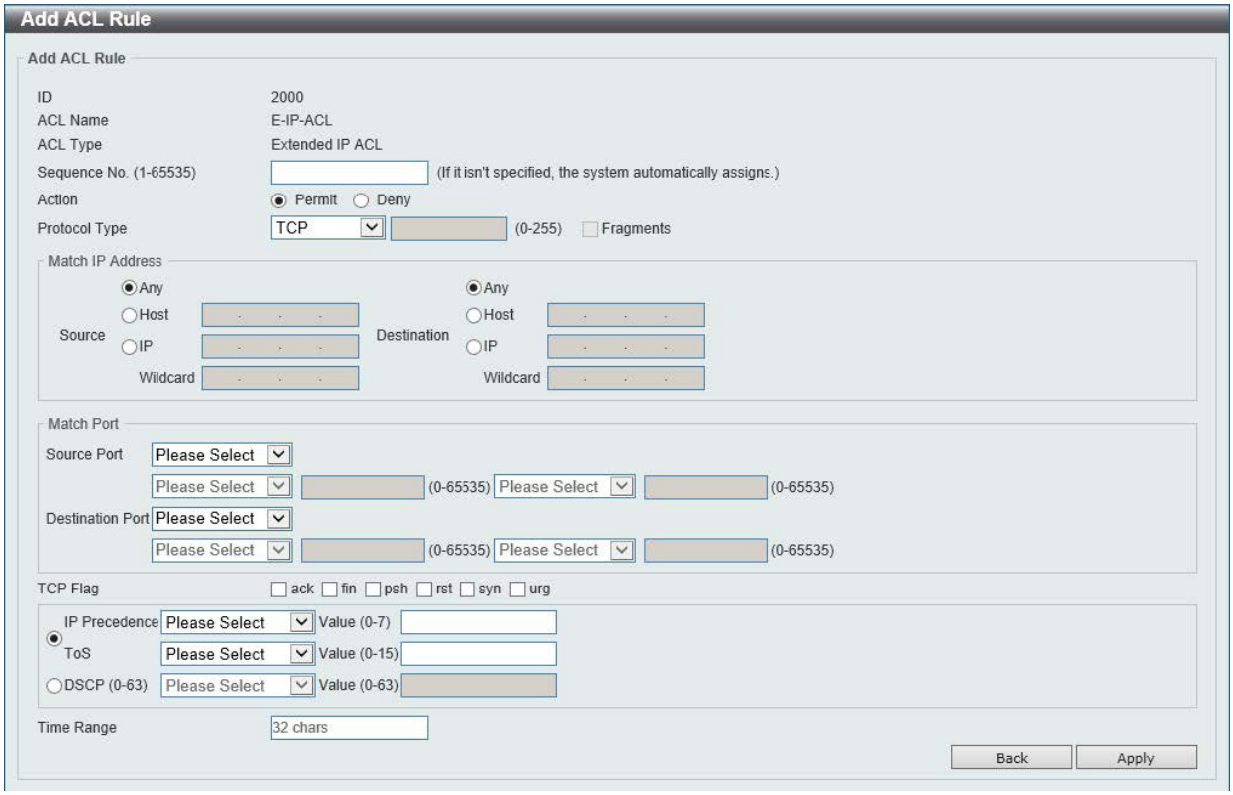


図 11-27　Add ACL Rule（Extended IP ACL）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	シーケンス番号を指定します。値を指定しない場合、自動的に番号が割り振られます。 • 設定可能範囲：1-65535
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」
Protocol Type	プロトコルの種類を以下から選択します。 • 「TCP」「UDP」「ICMP」「EIGRP (88)」「ESP (50)」「GRE (47)」「IGMP (2)」「OSPF (89)」「PIM (103)」「VRRP (112)」「IP-in-IP (94)」「PCP (108) 」「Protocol ID」「None」 - 「Value」- 選択したプロトコルの種類によってはプロトコルに関連する数値（ID 等）を右の欄に入力する必要があります。その際、欄の右にある制限値（0-255 等）に注意して入力してください。 - 「Fragments」- パケットフラグメントフィルタを含める場合に指定します。

選択したプロトコルにより表示される項目が異なります。以下の表示項目を参照してください。

画面に表示される項目：

項目	説明
Source	送信元のアドレスを指定します • 「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 送信元ホストの IP アドレスを入力します。 • 「IP」-「Wildcard」オプションが選択可能になります。ワイルドカードを使用して送信元 IP アドレスグループを入力します。ビットは 1 の値が無視され、0 が認識されます。
Destination	宛先のアドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 宛先ホストの IP アドレスを入力します。 • 「IP」-「Wildcard」オプションが選択可能になります。ワイルドカードを使用して宛先 IP アドレスグループを入力します。ビットは 1 の値が無視され、0 が認識されます。
Source Port	【TCP/UDP を選択時に表示】送信元ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
Destination Port	【TCP/UDP を選択時に表示】宛先ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
Specify ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 使用する ICMP メッセージの種類を指定します。
ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動で ICMP メッセージ種類の数値を指定します。ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
Message Code	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動でメッセージコードを指定します。ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
TCP Flag	【TCP を選択時に表示】 TCP フラグを本ルールに含める場合、該当のフラグにチェックを入れます。 • 選択肢：「ack」「fin」「psh」「rst」「syn」「urg」
IP Precedence	IP 優先値を指定します。 • 選択肢：「0（routine）」「1（priority）」「2（immediate）」「3（flash）」「4（flash-override）」「5（critical）」「6（internet）」「7（network）」 - 「Value」- IP 優先値を入力します。（0-7）
ToS	IP 優先値を選択後、使用する「Type-of-Service」（ToS）の値を以下から指定します。 • 選択肢：「normal (0)」「min-monetary-cost (1)」「max-reliability (2)」「max-throughput (4)」「min-delay (8)」 - 「Value」- ToS 値を入力します。（0-15）
DSCP	使用する DSCP 値を選択します。 • 「default (0)」「af11 (10)」「af12 (12)」「af13 (14)」「af21 (18)」「af22 (20)」「af23 (22)」「af31 (26)」「af32 (28)」「af33 (30)」「af41 (34)」「af42 (36)」「af43 (38)」「cs1 (8)」「cs2 (16)」「cs3 (24)」「cs4 (32)」「cs5 (40)」「cs6 (48)」「cs7 (56)」「ef (46)」 - 「Value」- DSCP 値を入力します。（0-63）
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定を適用します。

Standard IPv6 ACL（標準 IPv6 ACL）の設定

ACL プロファイルで「Standard IPv6 ACL」を選択した場合の設定について説明します。

ACL > ACL Access List 画面で、Standard IPv6 ACL のエントリの「Add Rule」をクリックします。

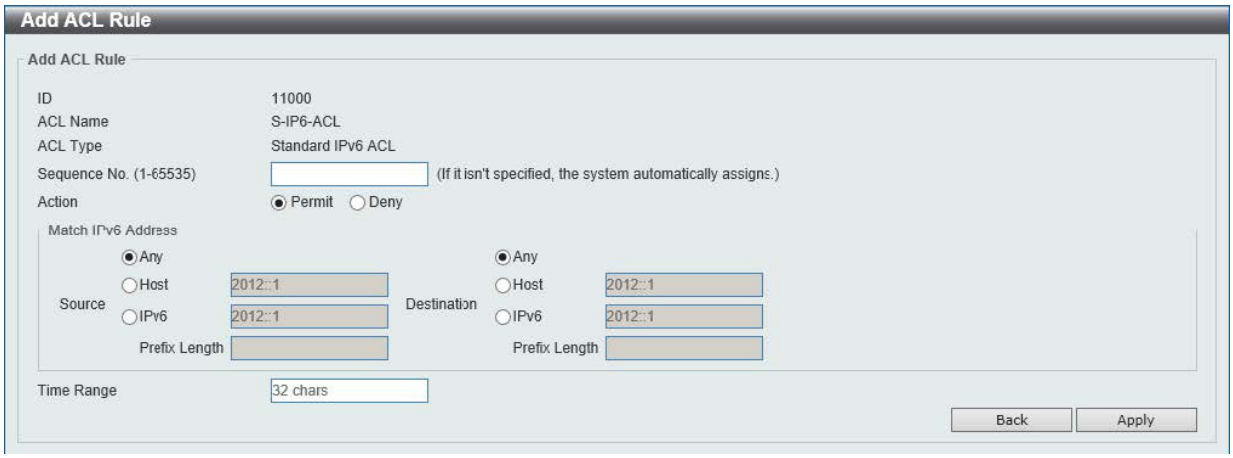


図 11-28　Add ACL Rule（Standard IPv6 ACL）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	シーケンス番号を指定します。値を指定しない場合、自動的に番号が割り振られます。 • 設定可能範囲：1-65535
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」
Source	送信元アドレスを指定します。 •「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 •「Host」- 送信元ホストの IPv6 アドレスを入力します。 •「IPv6」-「Prefix Length」が指定可能になります。送信元 IPv6 アドレスとプレフィックス長を入力します。
Destination	宛先アドレスを指定します。 •「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 •「Host」- 宛先ホストの IPv6 アドレスを入力します。 •「IPv6」-「Prefix Length」が指定可能になります。宛先 IPv6 アドレスとプレフィックス長を入力します。
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Extended IPv6 ACL（拡張 IPv6 ACL）の設定

ACL プロファイルで「Extended IPv6 ACL」を選択した場合の設定について説明します。

ACL > ACL Access List 画面で、Extended IPv6 ACL のエントリの「Add Rule」をクリックします。

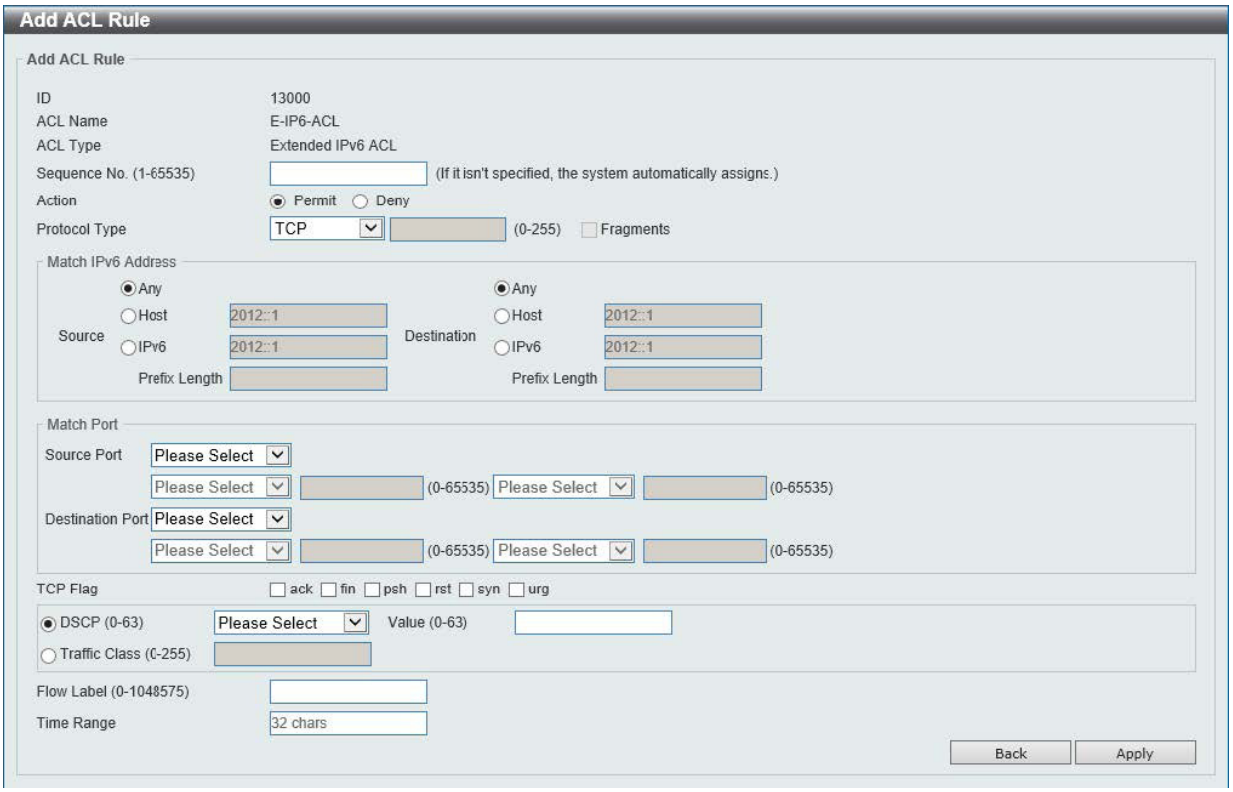


図 11-29　Add ACL Rule（Extended IPv6 ACL）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	シーケンス番号を指定します。値を指定しない場合、自動的に番号が割り振られます。 • 設定可能範囲：1-65535
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」
Protocol Type	プロトコルの種類を以下から選択します。 •「TCP」「UDP」「ICMP」「Protocol ID」「ESP (50)」「PCP (108) 」「SCTP (132)」「None」 -「Value」- 選択したプロトコルの種類によってはプロトコルに関連する数値（ID 等）を右の欄に入力する必要があります。その際、欄の右にある制限値（0-255 等）に注意して入力してください。 -「Fragments」- パケットフラグメントフィルタを含める場合に指定します。

選択したプロトコルにより表示される項目が異なります。以下の表示項目を参照してください。

画面に表示される項目：

項目	説明
Source	送信元アドレスを指定します。 •「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 •「Host」- 送信元ホストの IPv6 アドレスを入力します。 •「IPv6」-「Prefix Length」が指定可能になります。送信元 IPv6 アドレスとプレフィックス長を入力します。
Destination	宛先アドレスを指定します。 •「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 •「Host」- 宛先ホストの IPv6 アドレスを入力します。 •「IPv6」-「Prefix Length」が指定可能になります。宛先 IPv6 アドレスとプレフィックス長を入力します。

項目	説明
Source Port	【TCP/UDP を選択時に表示】送信元ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
Destination Port	【TCP/UDP を選択時に表示】宛先ポートの値を指定します。 • 「=」- 指定のポート番号が使用されます。 • 「>」- 指定ポートよりも大きいポートが使用されます。 • 「<」- 指定ポートより小さいポートが使用されます。 • 「≠」- 指定ポートは除外され、それ以外のポートが使用されます。 • 「Range」- 指定した始めと終わりのポート番号の範囲が使用されます。ドロップダウンリストに選択するポート番号がない場合は項目欄に手動で指定できます。
TCP Flag	【TCP を選択時に表示】 TCP フラグを本ルールに含める場合、該当のフラグにチェックを入れます。 • 選択肢：「ack」「fin」「psh」「rst」「syn」「urg」
Specify ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 使用する ICMP メッセージの種類を指定します。
ICMP Message Type	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動で ICMP メッセージ種類の数値を指定します。ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
Message Code	【ICMP を選択時に表示】 ICMP メッセージの種類を指定しない場合、手動でメッセージコードを指定します。ICMP メッセージの種類が指定されている場合、自動で数値が入力されます。 • 設定可能範囲：0-255
DSCP	使用する DSCP 値を選択します。 • 「default (0)」「af11 (10)」「af12 (12)」「af13 (14)」「af21 (18)」「af22 (20)」「af23 (22)」「af31 (26)」「af32 (28)」「af33 (30)」「af41 (34)」「af42 (36)」「af43 (38)」「cs1 (8)」「cs2 (16)」「cs3 (24)」「cs4 (32)」「cs5 (40)」「cs6 (48)」「cs7 (56)」「ef (46)」 - 「Value」- DSCP 値を入力します。（0-63）
Traffic Class	トラフィッククラス値とトラフィッククラスのマスク値を入力します。 • 設定可能範囲：0-255
Flow Label	フローラベルの値を入力します。 • 設定可能範囲：0-1048575
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定を適用します。

Extended MAC ACL（拡張 MAC ACL）の設定

ACL プロファイルで「Extended MAC ACL」を選択した場合の設定について説明します。

ACL > ACL Access List 画面で、Extended MAC ACL のエントリの「Add Rule」をクリックします。

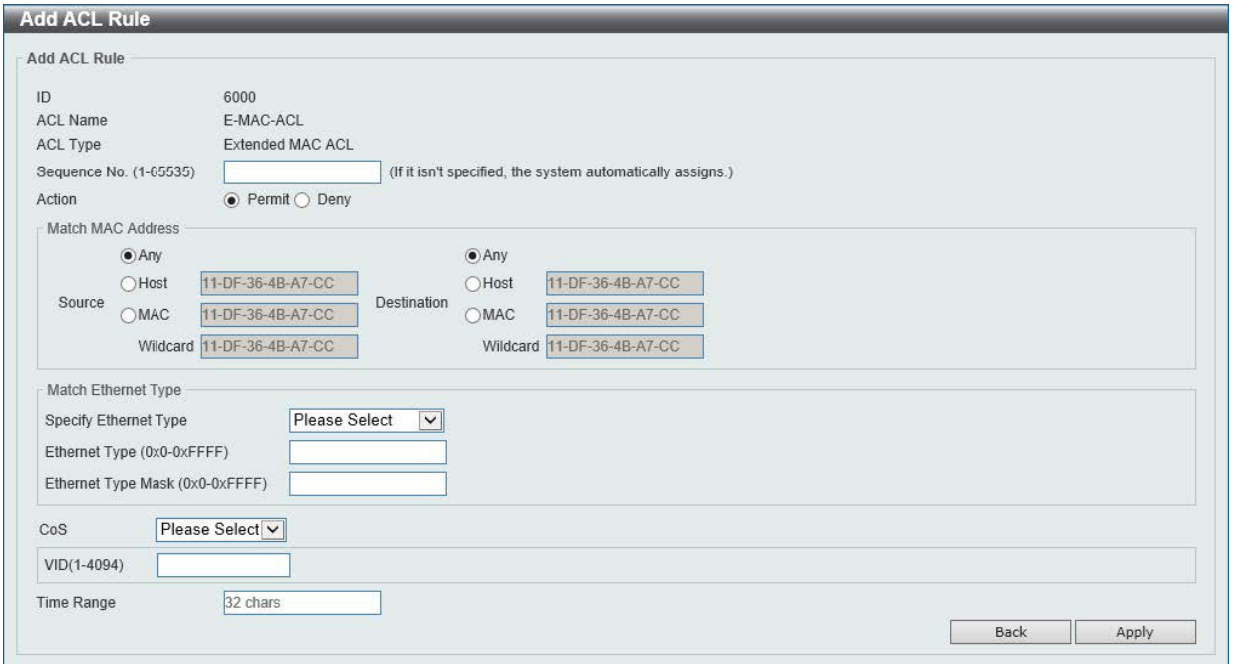


図 11-30　Add ACL Rule（Extended MAC ACL）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Sequence No.	シーケンス番号を指定します。値を指定しない場合、自動的に番号が割り振られます。 • 設定可能範囲：1-65535
Action	本ルールで実行するアクションを選択します。 • 選択肢：「Permit」「Deny」
Source	送信元の MAC アドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての送信元トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 送信元ホストの MAC アドレスを入力します。 • 「MAC」-「Wildcard」オプションが選択可能になり、送信元 MAC アドレスとワイルドカードを入力することができます。
Destination	宛先の MAC アドレスを指定します。 • 「Any」- 全ての宛先トラフィックは本ルールに従って評価されます。 • 「Host」- 宛先ホストの MAC アドレスを入力します。 • 「MAC」-「Wildcard」オプションが選択可能になり、宛先 MAC アドレスとワイルドカードを入力することができます。
Specify Ethernet Type	イーサネットタイプを選択します。 • 選択肢：「aarp」「appletalk」「decent-iv」「etype-6000」「etype-8042」「lat」「lavc-sca」「mop-console」「mop-dump」「vines-echo」「vines-ip」「xns-idp」「arp」
Ethernet Type	イーサネットタイプの 16 進数値を 0x0 から 0xFFFF の間で指定します。 「Specify Ethernet Type」で指定したイーサネットタイプに基づき、自動的に適切な値が入力されます。
Ethernet Type Mask	イーサネットタイプマスクの 16 進数値を指定します。「Specify Ethernet Type」で指定したイーサネットタイプに基づき、自動的に適切な値が入力されます。 • 設定可能範囲：0x0-0xFFFF
CoS	CoS の値を入力します。 • 設定可能範囲：0-7
VID	ACL ルールに適用する VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
Time Range	ACL ルールに適用するタイムレンジ名を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定を適用します。

ACL Interface Access Group（ACL インタフェースアクセスグループ）

ACL インタフェースアクセスグループの設定、表示を行います。

ACL > ACL Interface Access Group の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 11-31　ACL Interface Access Group 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Direction	方向を指定します。 • 選択肢：「In」「Out」）
Action	ACL インタフェースアクセスグループを追加 / 削除します。 • 選択肢：「Add」「Delete」
Type	ACL の種類を選択します。 • 選択肢：「IP ACL」「IPv6 ACL」「MAC ACL」
ACL Name	アクセスコントロールリスト名を入力します。 「Please Select」をクリックし、既存の ACL プロファイルを指定することも可能です。

「Apply」をクリックして、設定を適用します。

「Please Select」をクリックすると以下の画面が表示されます。作成した ACL プロファイルを選択します。

図 11-32　ACL Access List 画面

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。
設定するエントリを選択し「OK」をクリックします。

第 12 章　Security（セキュリティ機能の設定）

本セクションではユーザアカウントを含むデバイスのセキュリティの設定について解説します。

以下は Security サブメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
Port Security（ポートセキュリティ）	ポートセキュリティの設定を行います。
802.1X（802.1X 認証設定）	802.1X 認証設定を行います。
AAA（AAA 設定）	AAA の設定を行います。
RADIUS（RADIUS 設定）	RADIUS の設定を行います。
TACACS+（TACACS+ 設定）	TACACS+ の設定を行います。
IMPB（IP-MAC Port Binding / IP-MAC- ポートバインディング）	IP-MAC ポートバインディングの設定を行います。
DHCP Server Screening（DHCP サーバスクリーニング設定）	DHCP サーバスクリーニングの設定を行います。
ARP Spoofing Prevention（ARP スプーフィング防止設定）	ARP スプーフィング防止設定を行います。
MAC Authentication（MAC 認証）	MAC 認証の設定を行います。
Network Access Authentication（ネットワークアクセス認証）	ネットワークアクセス認証設定を行います。
Safeguard Engine（セーフガードエンジン）	セーフガードエンジン設定を行います。
Trusted Host（トラストホスト）	トラストホスト設定を行います。
Traffic Segmentation Settings（トラフィックセグメンテーション設定）	トラフィックセグメンテーション設定を行います。
Storm Control Settings（ストームコントロール設定）	ストームコントロールの設定を行います。
DoS Attack Prevention Settings（DoS 攻撃防止設定）	DoS 攻撃防止設定を行います。
SSH（Secure Shell の設定）	SSH（Secure Shell）の設定を行います。
SSL（Secure Socket Layer）	SSL（Secure Socket Layer）の設定を行います。
Network Protocol Port Protection Settings（ネットワークプロトコルポート保護設定）	ネットワークプロトコルポート保護設定を行います。

Port Security（ポートセキュリティ）

ポートセキュリティの設定を行います。
ポートセキュリティ機能では、送信元 MAC アドレスが未認証であるコンピュータについて、指定ポートからネットワークへアクセスすることを防ぐことができます。

Port Security Global Settings（ポートセキュリティグローバル設定）

ポートセキュリティのグルーバル設定を行います。

Security > **Port Security** > **Port Security Global Settings** の順にクリックし、以下の画面を表示します。

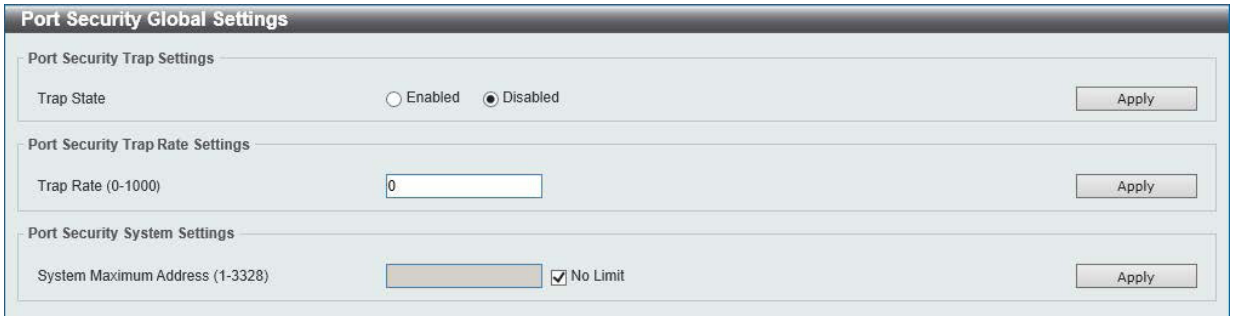


図 12-1　Port Security Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port Security Trap Settings	
Trap State	ポートセキュリティのトラップを有効 / 無効に設定します。
Port Security Trap Rate Settings	
Trap Rate	1 秒あたりのトラップ数を指定します。 • 設定可能範囲：0-1000 • 初期値：0 初期値の 0 に設定した場合、すべてのセキュリティ違反に対して SNMP トラップが生成されます。
Port Security System Settings	
System Maximum Address	許可される最大 MAC アドレス数を入力します。 「No Limit」オプションにチェックを入れると、セキュアな MAC アドレスの最大数が適用されます。 • 設定可能範囲：1-3328 • 初期値：「No Limit」（制限なし）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Port Security Port Settings（ポートセキュリティポート設定）

ポートセキュリティのポート設定と設定内容の表示を行います。

Security > Port Security > Port Security Port Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

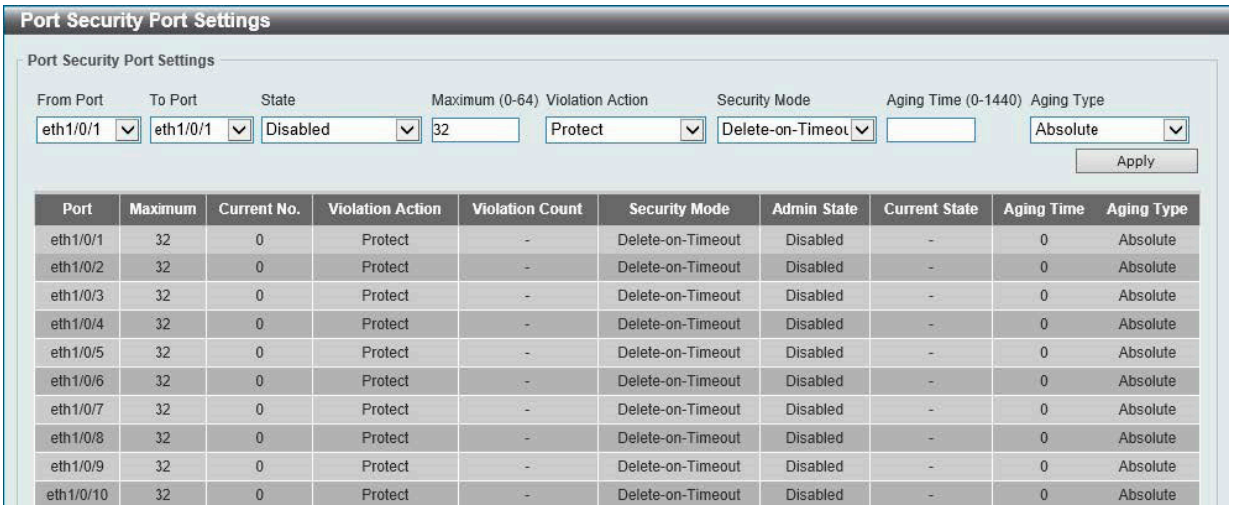


図 12-2　Port Security Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
State	指定ポートにおけるポートセキュリティ機能を有効 / 無効に設定します。
Maximum	指定ポートで許可されるセキュアな MAC アドレスの最大数を指定します。 • 設定可能範囲：0 - 64 • 初期値：32
Violation Action	違反に対して実行するアクションを指定します。 • 「Protect」- ポートセキュリティのプロセスで不正ホストからのパケットをすべて破棄しますが、セキュリティ違反としてはカウントされません。 • 「Restrict」- ポートセキュリティのプロセスで不正ホストからのパケットをすべて破棄し、セキュリティ違反としてカウントしてシステムログに記録します。 • 「Shutdown」- セキュリティ違反がある場合にポートをシャットダウンし、システムログに記録します。
Security Mode	セキュリティモードを選択します。 • 「Permanent」- すべての学習した MAC アドレスは手動でエントリを削除しない限り削除されません。 • 「Delete-on-Timeout」- すべての学習した MAC アドレスはタイムアウトにより自動的に削除されるか、手動により削除されます。
Aging Time	指定ポートで自動学習された安全なアドレスに使用するエージングタイムを入力します。 • 設定可能範囲：0 - 1440（分）
Aging Type	エージングの種類を指定します。 • 「Absolute」- ポート上のすべてのアドレスは、指定された時間を過ぎるとアドレスリストから削除されます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Port Security Address Entries（ポートセキュリティアドレスエントリ設定）

ポートセキュリティアドレスエントリの設定、表示を行います。

Security > **Port Security** > **Port Security Address Entries** の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-3　Port Security Address Entries 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	設定するポートを指定します。
MAC Address	MAC アドレスを入力します。 「Permanent」オプションにチェックを入れると、すべての学習した MAC アドレスは手動でエントリを削除しない限り削除されません。
VID	VLAN ID を指定します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Add」をクリックして、入力した情報に基づく新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして、入力した情報に基づく新しいエントリを削除します。

「Clear by Port」をクリックして、選択したポートに基づく情報を消去します。
「Clear by MAC」をクリックして、選択した MAC アドレスに基づく情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、テーブル上のすべての情報を消去します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

802.1X（802.1X 認証設定）

802.1X（ポートベースおよびホストベースのアクセスコントロール）

IEEE 802.1X は、ユーザ認証を行うセキュリティの規格です。

クライアント / サーバベースのアクセスコントロールモデルを使用し、特定のローカルエリアネットワーク上の有線 / 無線デバイスへのアクセスを許可および認証するために使用します。この認証方法は、ネットワークへアクセスするユーザの認証に RADIUS サーバを使用し、EAPOL（Extensible Authentication Protocol over LAN）と呼ばれるパケットをクライアント / サーバ間でリレーして実現します。

注意　802.1X 認証は、タグ付きの EAP/EAPOL に対応していません。

以下の図は、基本的な EAPOL パケットの構成です。

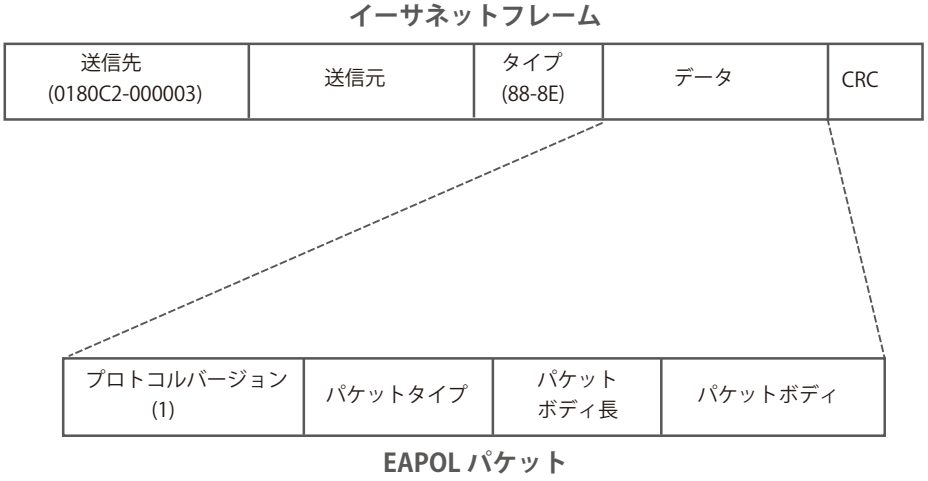


図 12-4　EAPOL パケット

IEEE 802.1X を使用すると、未認証のデバイスが接続ポート経由で LAN に接続することを制限できます。
EAPOL パケットは、承認完了前でも指定ポート経由で送受信できる唯一のトラフィックです。

802.1X アクセスコントロールには認証サーバ、オーセンティケータ、クライアントの 3 つの役割があります。
それぞれがアクセスコントロールセキュリティの作成、状態の維持、動作のために重要です。

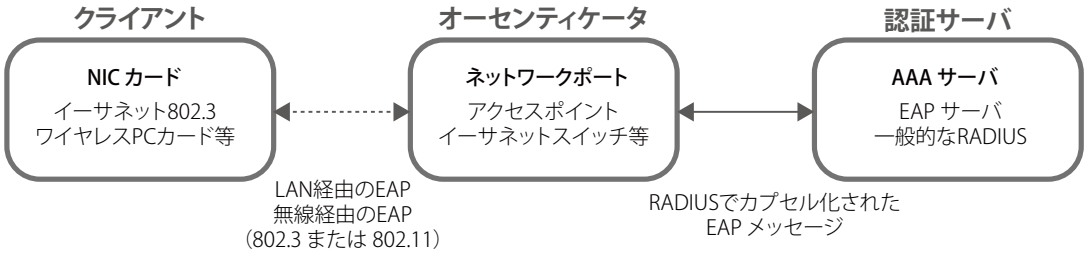


図 12-5　802.1X の 3 つの要素

以下の項では、クライアント、オーセンティケータ、および認証サーバのそれぞれの役割について詳しく説明します。

認証サーバ

認証サーバは、クライアントやオーセンティケータと同じネットワークに接続されるリモートデバイスです。

認証サーバ上で RADIUS サーバプログラムが実行され、認証サーバのデータがオーセンティケータ（スイッチ）に正しく登録されている必要があります。スイッチポートに接続しているクライアントは、LAN 上のスイッチが提供するサービスを使用する前に、認証サーバ（RADIUS）によって認証される必要があります。

認証サーバの役割は、ネットワークにアクセスするクライアントの身元を証明することです。認証サーバ（RADIUS）とクライアントの間で EAPOL パケットによるセキュアな情報交換を行い、クライアントが「LAN やスイッチのサービスに対するアクセス許可があるか」をスイッチに通知します。

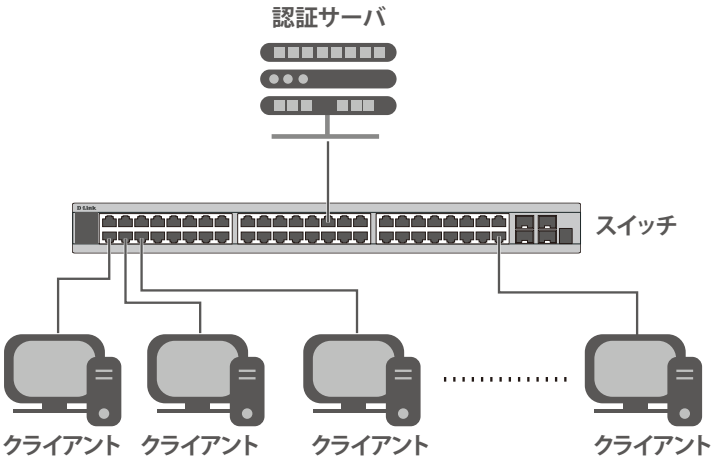


図 12-6　認証サーバ

オーセンティケータ

オーセンティケータ（スイッチ）は、認証サーバとクライアントの間を仲介します。

802.1X を使用する場合、オーセンティケータには 2 つの役割があります。

- 1 つ目の役割：
  クライアントに EAPOL パケットを通して認証情報を提出するよう要求することです。
  EAPOL パケットはクライアントにアクセスが許可される前にオーセンティケータを通過することのできる唯一の情報です。
- 2 つ目の役割：
  クライアントから収集した情報を認証サーバに確認してもらい、その結果をクライアントに伝達することです。

スイッチをオーセンティケータとして設定するには、以下の手順を実行します。

1. スイッチの 802.1X 機能を有効にします。（**Security > 802.1X > 802.1X Global Settings**）
2. 対象ポートに 802.1X の設定を行います。（**Security > 802.1X > 802.1X Port Settings**）
3. スイッチに RADIUS サーバの設定を行います。（**Security > RADIUS > RADIUS Server Settings**）

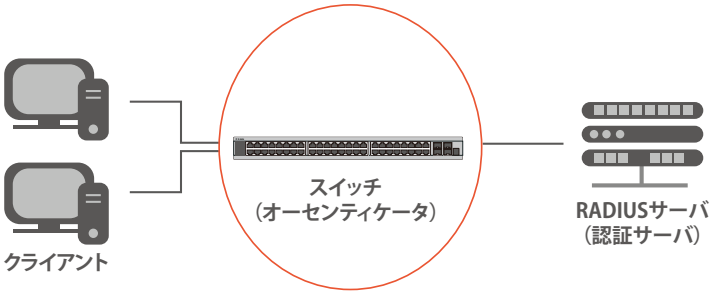


図 12-7　オーセンティケータ

クライアント

クライアントとは、LAN やスイッチが提供するサービスへアクセスしようとする端末です。

クライアントとなる端末では、802.1X プロトコルに準拠したソフトウェアが起動している必要があります。一部の Windows OS のように、OS 内に既にそのソフトウェアが組み込まれている場合がありますが、それ以外の OS をお使いの場合は、802.1X クライアントソフトウェアを別途用意する必要があります。

クライアントは EAPOL パケットを使用して LAN へのアクセスを要求し、スイッチからの要求に応答します。

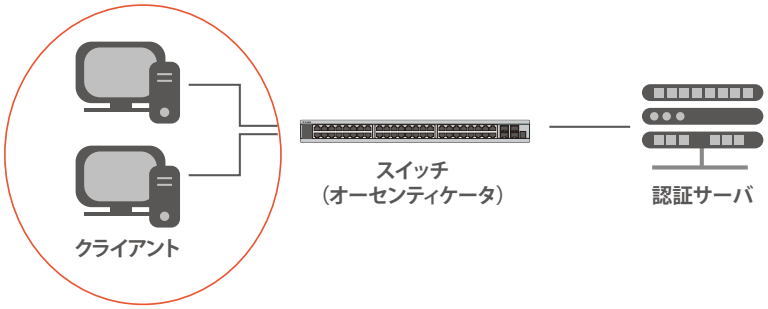


図 12-8　クライアント

認証プロセスについて

前述の「認証サーバ」「オーセンティケータ」「クライアント」により、802.1X プロトコルはネットワークへアクセスするユーザの認証を安定的かつ安全に行います。

認証完了前には EAPOL トラフィックのみが特定のポートの通過を許可されます。このポートは、有効なユーザ名とパスワード（802.1X の設定によっては MAC アドレスも）を持つクライアントがアクセス権を取得してポートのロックが解除されるまで、ロック状態を保ちます。ロックが解除されると、通常のトラフィックがポートを通過できるようになります。

本製品の 802.1X では、以下の 2 種類のアクセスコントロールが選択できます。

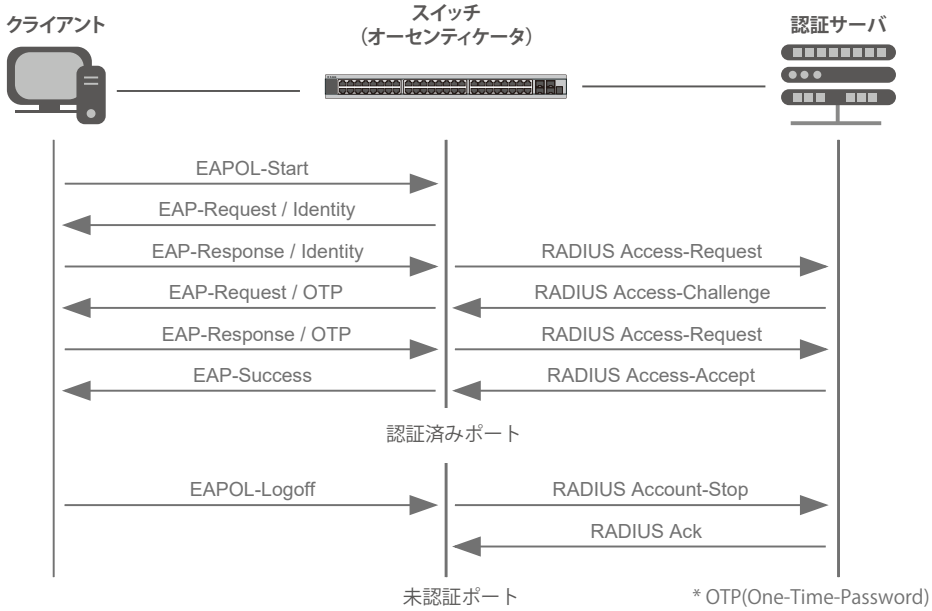


図 12-9　802.1X 認証プロセス

本製品の 802.1X 機能では、以下の 2 つのタイプのアクセスコントロールから選択することができます。

1. **ポートベースのアクセスコントロール**
   本方式では、リモート RADIUS サーバが、ポートごとに 1 人のユーザのみを認証することで、同じポート上の残りのユーザがネットワークにアクセスできるようにします。
2. **ホストベースのアクセスコントロール**
   本方式では、スイッチはポートで最大 1000 件までの MAC アドレスを自動的に学習してリストに追加します。
   スイッチはリモート RADIUS サーバを使用して、ネットワークへのアクセスを許可する前に MAC アドレスごと（ユーザごと）の認証を行います。

ポートベースのネットワークアクセスコントロール

802.1X は、元々は LAN 上で Point to Point プロトコルの特長を活用するために開発されました。

単一の LAN セグメントが 2 台より多くのデバイスを持たない場合、デバイスのどちらかがブリッジポートとなります。
ブリッジポートは、「リンクのリモートエンドにアクティブなデバイスが接続された」「アクティブなデバイスが非アクティブ状態になった」などのイベントを検知します。これらのイベントをポートの認証状態の制御に利用し、ポートの許可がされていない接続デバイスの認証プロセスを開始します。これをポートベースのアクセスコントロールと呼びます。

■ ポートベースネットワークアクセスコントロール

接続デバイスが認証に成功すると、ポートは「Authorized」（認証済み）の状態になります。ポートが未認証になるようなイベントが発生するまで、ポート上のすべてのトラフィックはアクセスコントロール制限の対象になりません。

そのため、ポートが複数のデバイスが所属する共有 LAN セグメントに接続される場合、接続デバイスの 1 つが認証に成功すると共有セグメント上のすべての LAN に対してアクセスを許可することになります。このような場合、ポートベースネットワークアクセスコントロールは脆弱であるといえます。

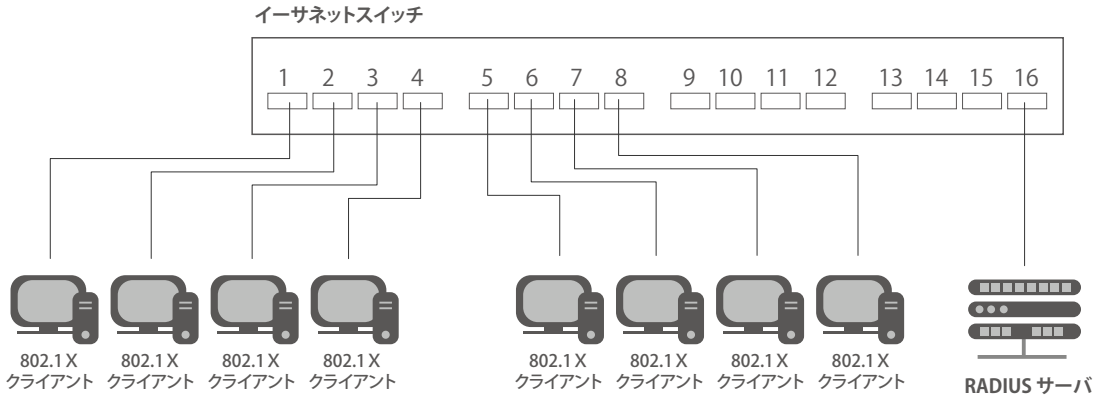


図 12-10　ポートベースアクセスコントロールのネットワーク構成例

■ ホストベースネットワークアクセスコントロール

共有 LAN セグメント内で 802.1X を活用するには、LAN へのアクセスを希望する各デバイスに論理ポートを定義する必要があります。

スイッチは、共有 LAN セグメントに接続する 1 つの物理ポートを異なる論理ポートの集まりであると認識し、それら論理ポートを EAPOL パケット交換と認証状態に基づいて別々に制御します。スイッチは接続する各デバイスの MAC アドレスを学習し、それらのデバイスがスイッチ経由で LAN と通信するための論理ポートを確立します。

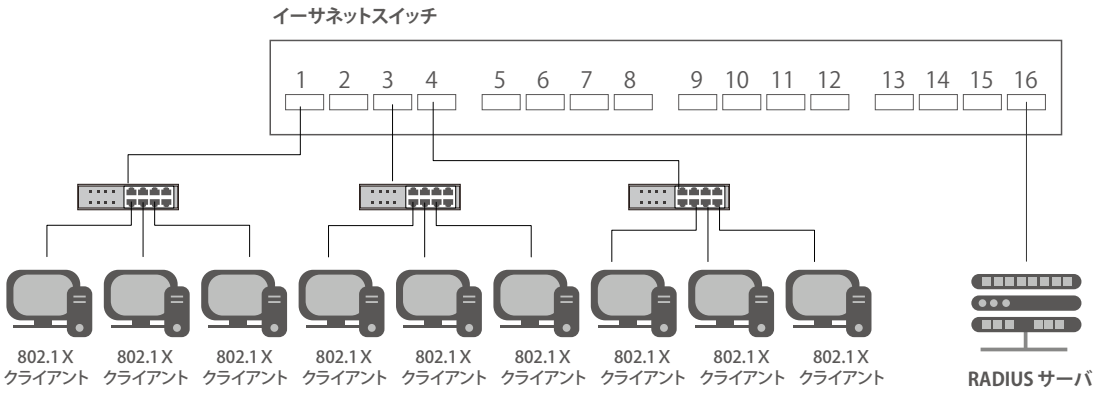


図 12-11　ホストベースアクセスコントロールのネットワーク構成例

802.1X Global Settings（802.1X グローバル設定）

本画面では 802.1X グローバル設定を行います。

Security > 802.1X > 802.1X Global Settings の順にメニューをクリックします。

図 12-12　802.1X Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
802.1X State	802.1X 認証を有効 / 無効に設定します。
802.1X Trap State	802.1X トラップを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

802.1X Port Settings（802.1X ポート設定）

802.1X 認証ポートを設定します。

Security > 802.1X > 802.1X Port Settings の順にメニューをクリックします。

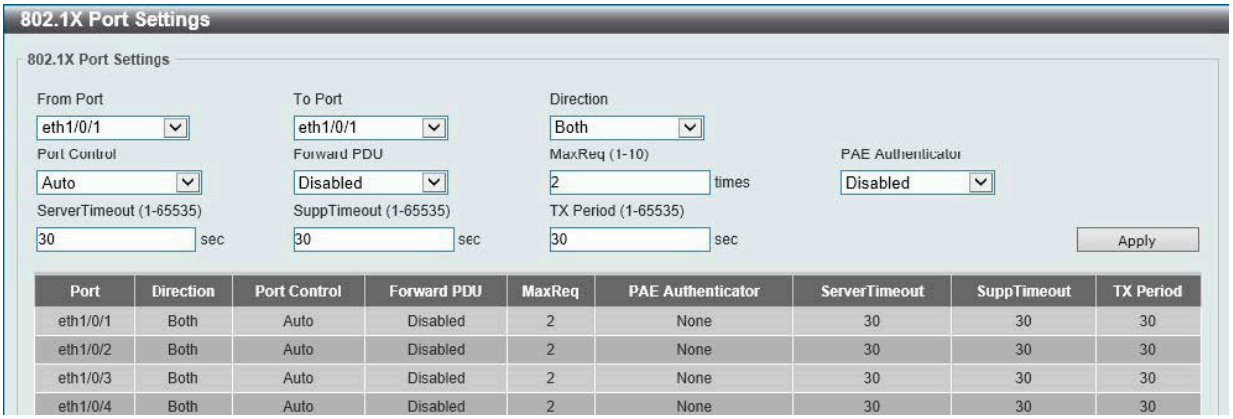


図 12-13　802.1X Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Direction	制御するトラフィックの方向を指定します。 • 「In」- 指定したポートへの入力トラフィックのみ制御対象となります。 • 「Both」- ポートが受信 / 送信する両方向のトラフィックについて処理します。 「In」は、Network Access Authentication Port Settings 画面において「Host Mode」が「Multi Host」に設定されている場合にのみ有効です。
Port Control	ポートの認証状態を指定します。 • 「ForceAuthorized」（認証強制）- 両方向の通信でポートは制御されません。 • 「Auto」（自動）- 制御対象の方向のポートへのアクセスは認証が必要になります。 • 「ForceUnauthorized」（未認証強制）- 制御対象の方向のポートへのアクセスはブロックされます。
Forward PDU	PDU 転送機能を有効 / 無効に設定します。
MaxReq	バックエンドの認証ステートマシンがクライアントに対して Extensible Authentication Protocol（EAP）リクエストフレームを再送する最大回数を指定します。ここで指定した最大回数の後に、認証プロセスが再開されます。 • 設定可能範囲：1-10 • 初期値：2
PAE Authenticator	PAE Authenticator を有効 / 無効に指定します。 本設定により、特定ポートを IEEE 802.1X Port Access Entity（PAE）オーセンティケータとして指定します。
ServerTimeout	サーバのタイムアウト時間を指定します。 • 設定可能範囲：1-65535（秒） • 初期値：30（秒）
SuppTimeout	サプリカント（クライアント）のタイムアウト状態となる時間を指定します。 • 設定可能範囲：1-65535（秒） • 初期値：30（秒）

項目	説明
TX Period	送信間隔を指定します。 • 設定可能範囲：1-65535（秒） • 初期値：30（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意 EAP の透過の場合でも、Tagged EAP は Untag で透過します。

注意 802.1X 認証時、ダイナミック VLAN は MAC ベース VLAN による実装となります。

Authentication Session Information（認証セッションの状態）

認証セッションの状態を表示します。

Security > 802.1X > Authentication Session Information の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-14　Authentication Session Information 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。

「Init by Port」をクリックして、指定ポートに基づくセッション情報の初期化を実行します。
「ReAuth by Port」をクリックして、指定ポートに基づくセッション情報の再認証（Re-Authenticate）を実行します。

「Init by MAC」をクリックして、指定 MAC アドレスに基づくセッション情報の初期化を実行します。
「ReAuth by MAC」をクリックして、指定 MAC アドレスに基づくセッション情報の再認証（Re-Authenticate）を実行します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Authenticator Statistics（オーセンティケータ統計情報）

オーセンティケータの統計情報を表示します。

Security > 802.1X > Authenticator Statistics の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

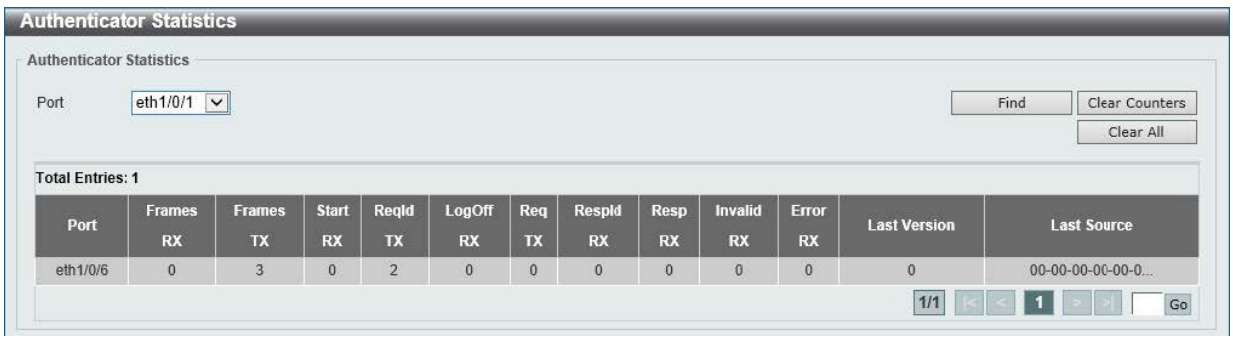


図 12-15　Authenticator Statistics 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	統計情報を表示 / クリアするポートを指定します。

「Find」をクリックして、指定した情報に基づくエントリを検出します。
「Clear Counters」をクリックして、選択に基づく情報を消去します。

「Clear All」をクリックして、テーブル上のすべての情報を消去します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Authenticator Session Statistics（オーセンティケータセッション統計情報）

オーセンティケータセッションの統計情報を表示します。

Security > 802.1X > Authenticator Session Statistics の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-16　Authenticator Session Statistics 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	統計情報を表示 / クリアするポートを指定します。

「Find」をクリックして、指定した情報に基づくエントリを検出します。

「Clear Counters」をクリックして、選択に基づく情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、テーブル上のすべての情報を消去します。

Authenticator Diagnostics（オーセンティケータ診断）

オーセンティケータ診断情報を表示します。

Security > 802.1X > Authenticator Diagnostics の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-17　Authenticator Diagnostics 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	診断情報を表示 / クリアするポートを指定します。

「Find」をクリックして、指定した情報に基づくエントリを検出します。
「Clear Counters」をクリックして、選択に基づく情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、テーブル上のすべての情報を消去します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

AAA（AAA 設定）

AAA（Authentication、Authorization、Accounting）の設定を行います。

AAA Global Settings（AAA グローバル設定）

AAA（Authentication、Authorization、Accounting）をグローバルに有効 / 無効に設定します。

Security > AAA > AAA Global Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

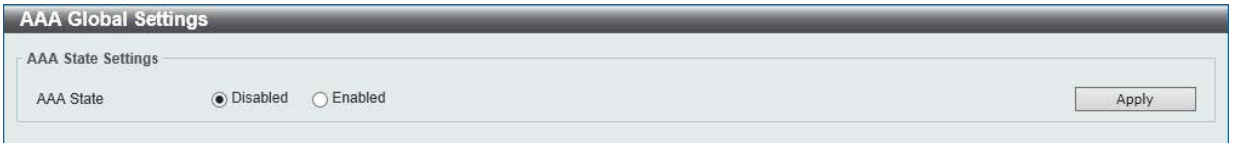


図 12-18　AAA Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
AAA State	AAA のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Application Authentication Settings（アプリケーションの認証設定）

ログインする際に使用するスイッチの設定用アプリケーション（コンソール、Telnet、SSH、HTTP）を設定します。

Security > AAA > Application Authentication Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

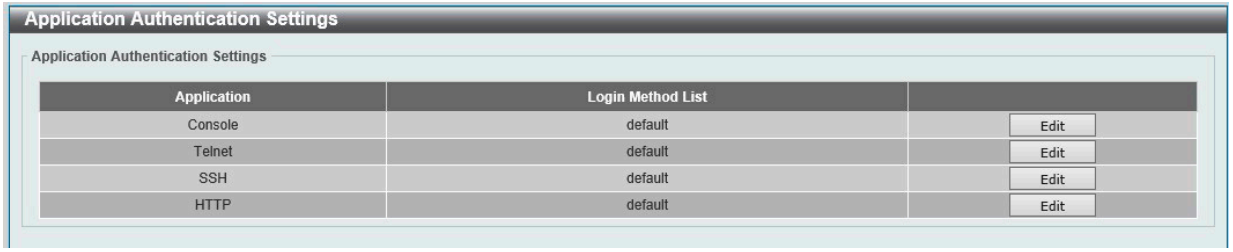


図 12-19　Application Authentication Settings 画面

指定エントリの「Edit」をクリックし編集を行います。

「Edit」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

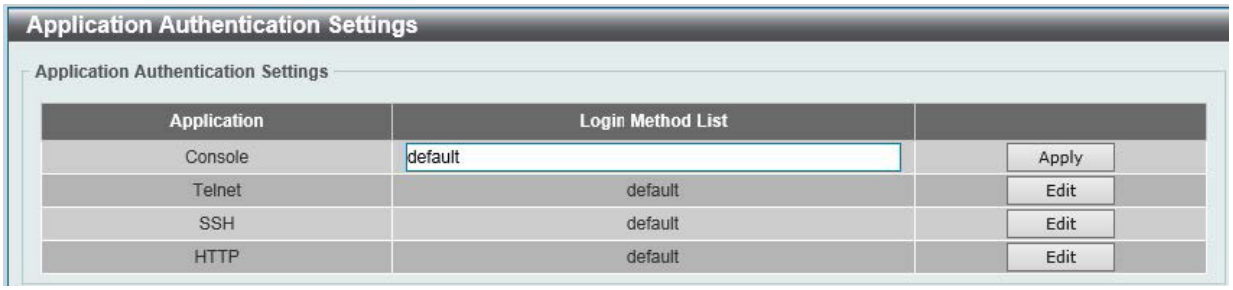


図 12-20　Application Authentication Settings (Edit) 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Login Method List	指定エントリの「Edit」をクリックして編集を行います。使用するログインメソッドリスト名を入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　TELNET のセッション数は最大 4、SSH のセッション数は最大 8、HTTP のセッション数は最大 4 となります。

Authentication Settings（認証設定）

AAA ネットワーク設定を行います。

Security > AAA > Authentication Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

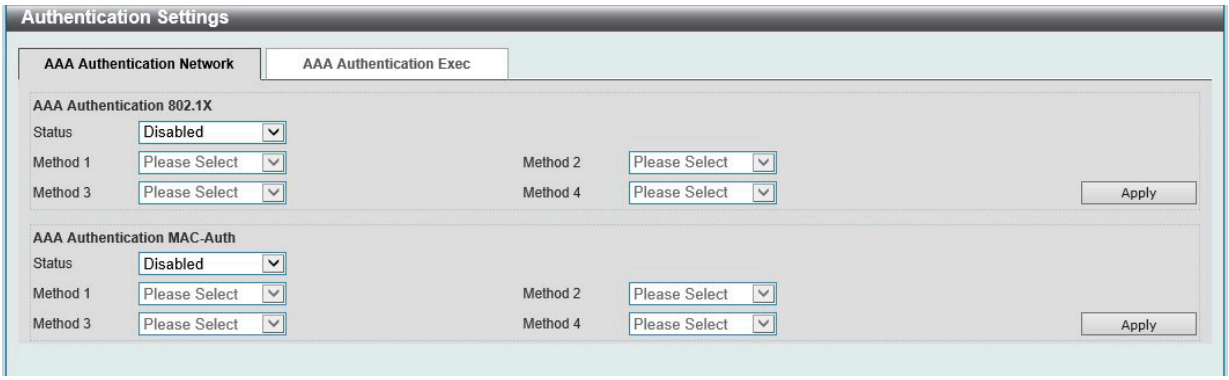


図 12-21　Authentication Settings 画面 -AAA Authentication Network タブ

「AAA Authentication Network」タブ

「AAA Authentication Network」タブ内の設定を行います。

画面に表示される項目：

項目	説明
AAA Authentication 802.1X	
Status	各項目の認証設定の有効 / 無効を設定します。
Method 1 - 4	本設定項目のメソッドリストを選択します。 • 「none」- 通常、このメソッドは最後のメソッドとして指定します。1 つ前のメソッド認証により拒否されない場合、ユーザは認証をパスします。 • 「local」- 認証にローカルデータベースを使用します。 • 「group」- AAA グループサーバで定義されているサーバグループを指定します。表示される入力フィールドに AAA グループサーバ名を入力します。（32 文字以内） • 「radius」- RADIUS サーバ設定で定義されたサーバを使用します。
AAA Authentication MAC-Auth	
Status	AAA MAC 認証ステータスを有効 / 無効に設定します。
Method 1 - 4	本設定項目のメソッドリストを選択します。 • 「none」- 通常、このメソッドは最後のメソッドとして指定します。1 つ前のメソッド認証により拒否されない場合、ユーザは認証をパスします。 • 「local」- 認証にローカルデータベースを使用します。 • 「group」- AAA グループサーバで定義されているサーバグループを指定します。表示される入力フィールドに AAA グループサーバ名を入力します。（32 文字以内） • 「radius」- RADIUS サーバ設定で定義されたサーバを使用します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　802.1X の機能において、Local DB を指定した場合、EAP-MD5 のみをサポートします。

「AAA Authentication Exec」タブ

「AAA Authentication Exec」タブ内の設定を行います。

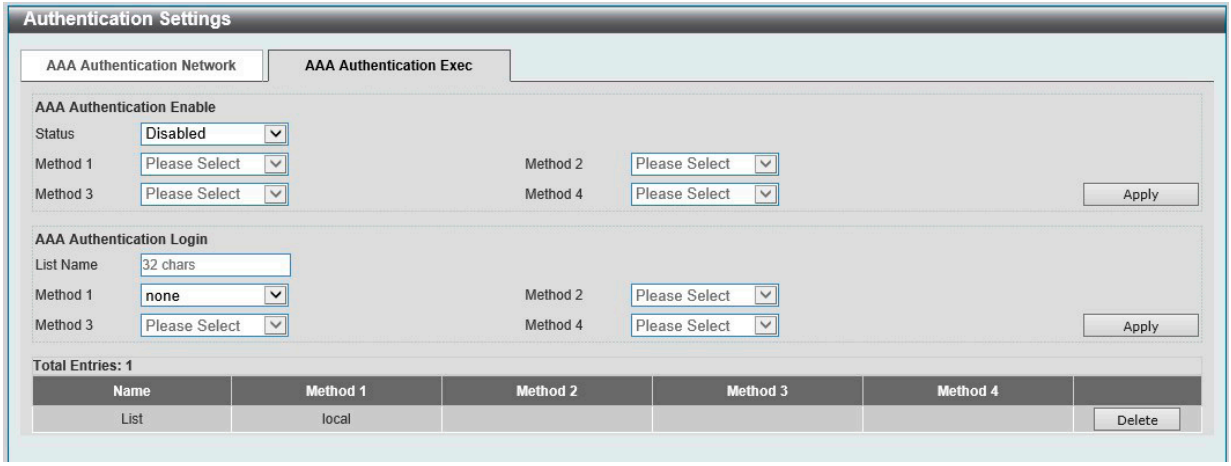


図 12-22　Authentication Settings 画面 -AAA Authentication Exec タブ画面

画面に表示される項目：

項目	説明
AAA Authentication Enable	
Status	AAA 認証 Enable ステータスを有効 / 無効に設定します。
Method 1 - 4	本設定項目のメソッドリストを選択します。 • 「none」- 通常、このメソッドは最後のメソッドとして指定します。1 つ前のメソッド認証により拒否されない場合、ユーザは認証をパスします。 • 「local」- 認証にローカルデータベースを使用します。 • 「group」- AAA グループサーバで定義されているサーバグループを指定します。表示される入力フィールドに AAA グループサーバ名を入力します。（32 文字以内） • 「radius」- RADIUS サーバ設定で定義されたサーバを使用します。 • 「tacacs+」- TACACS+ サーバ設定で定義されたサーバを使用します。
AAA Authentication Login（AAA 認証ログイン）	
List Name	AAA 認証ログインオプションで使用するメソッドリスト名を入力します。
Method 1 - 4	本設定項目のメソッドリストを選択します。 • 「none」- 通常、このメソッドは最後のメソッドとして指定します。1 つ前のメソッド認証により拒否されない場合、ユーザは認証をパスします。 • 「local」- 認証にローカルデータベースを使用します。 • 「group」- AAA グループサーバで定義されているサーバグループを指定します。表示される入力フィールドに AAA グループサーバ名を入力します。（32 文字以内） • 「radius」- RADIUS サーバ設定で定義されたサーバを使用します。 • 「tacacs+」- TACACS+ サーバ設定で定義されたサーバを使用します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

RADIUS（RADIUS 設定）

RADIUS サーバの設定を行います。

RADIUS Global Settings（RADIUS グローバル設定）

RADIUS サーバのグローバルステータスを設定します。

Security > RADIUS > RADIUS Global Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-23　RADIUS Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DeadTime	デッドタイムの設定を行います。 0 に設定した場合、応答しないサーバは「Dead」として認識されることはありません。この設定により、応答しないサーバホストのエントリはスキップされ、認証プロセス時間が改善されます。 システムが認証サーバへ認証を行う際、一度に一台のサーバへの認証が試みられます。接続を試みたサーバが応答しない場合、システムは次のサーバに対して接続を試行します。応答しないサーバが検出されると、当該サーバはダウン状態として認識され、「デッドタイム」タイマが開始されます。それ以降のリクエスト認証はデッドタイム時間が経過するまでスキップされます。 • 設定可能範囲：0 - 1440（分） • 初期値：0（分）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

RADIUS Server Settings（RADIUS サーバの設定）

RADIUS サーバ設定を行います。

Security > RADIUS > RADIUS Server Settings をクリックして、以下の画面を表示します。

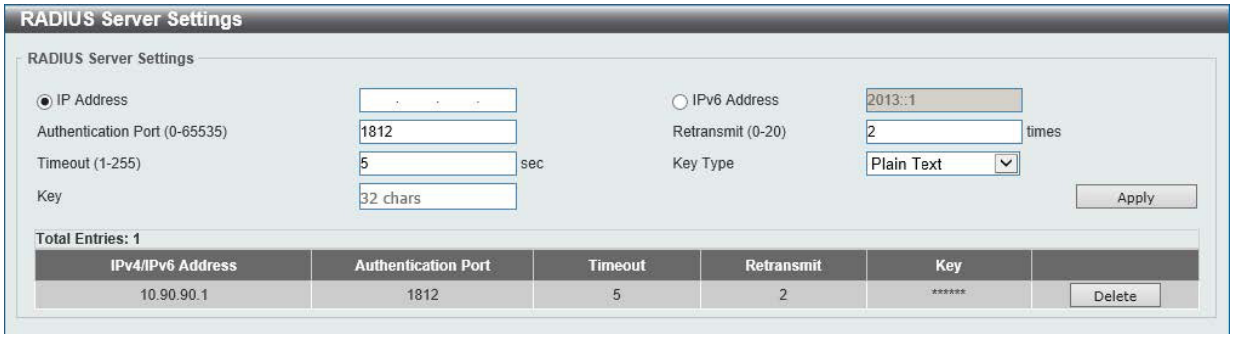


図 12-24　RADIUS Server Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP Address	RADIUS サーバの IPv4 アドレスを入力します。
IPv6 Address	RADIUS サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Authentication Port	認証ポート番号を入力します。認証を使用しない場合は「0」を指定します。 • 設定可能範囲：0-65535 • 初期値：1812
Retransmit	再送回数を設定します。このオプションを無効にする場合、「0」を指定します。 • 設定可能範囲：0-20（回） • 初期値：2（回）
Timeout	タイムアウト時間を設定します。 • 設定可能範囲：1-255（秒） • 初期値：5（秒）
Key Type	使用する鍵の種類を選択します。 • 選択肢：「Plain Text」（平文）

項目	説明
Key	RADIUS サーバとの通信で使用する鍵を指定します。（32 文字以内）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

RADIUS Group Server Settings（RADIUS グループサーバ設定）

RADIUS グループサーバの表示、設定を行います。

Security > RADIUS > RADIUS Group Server Settings をクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-25　RADIUS Group Server Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Group Server Name	RADIUS グループサーバ名を入力します。（32 文字以内）
IP Address	RADIUS サーバの IPv4 アドレスを入力します。
IPv6 Address	RADIUS サーバの IPv6 アドレスを入力します。

「Add」をクリックして、エントリを追加します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

エントリの詳細を表示

「Show Detail」をクリックすると RADIUS グループサーバの詳細情報について表示されます。

図 12-26　RADIUS Group Server Settings - Detail 画面

「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。
「Back」をクリックして以前の画面に戻ります。

RADIUS Statistic（RADIUS 統計情報）

RADIUS 統計情報を表示します。

Security > RADIUS > RADIUS Statistic をクリックして、以下の画面を表示します。

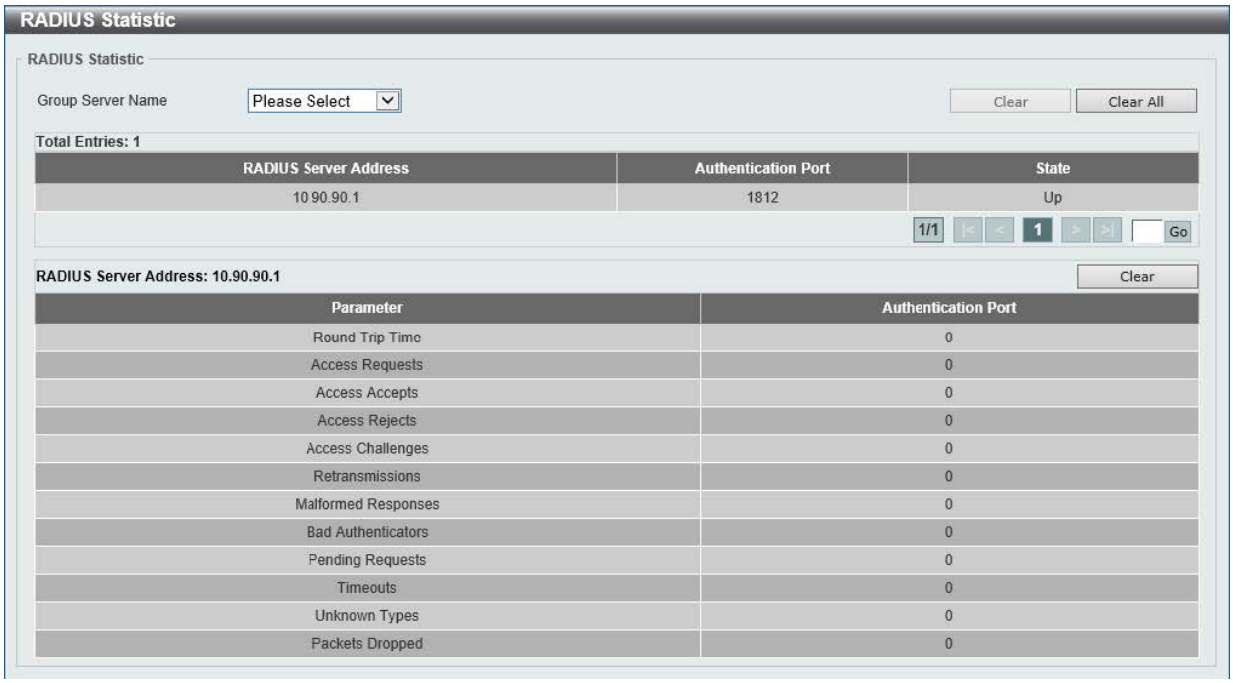


図 12-27　RADIUS Statistic 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Group Server Name	表示する RADIUS グループサーバ名を選択します。

「Clear」をクリックして、選択に基づいて表示した情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、テーブル上のすべての情報を消去します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

TACACS+（TACACS+ 設定）

TACACS+ サーバの設定を行います。

TACACS+ Server Settings（TACACS+ サーバ設定）

TACACS+ サーバの表示、設定を行います。

Security > TACACS+ > TACACS+ Server Settings をクリックし、以下の画面を表示します。

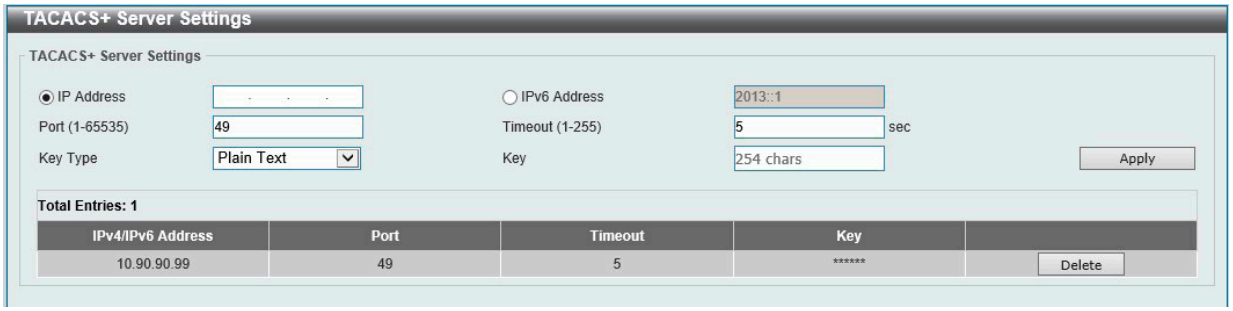


図 12-28　TACACS+ Server Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP Address	TACACS+ サーバの IPv4 アドレスを入力します。
IPv6 Address	TACACS+ サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Port	TACACS+ サーバのポート番号を入力します。 • 設定可能範囲：1-65535 • 初期値：49
Timeout	タイムアウト時間を設定します。 • 設定可能範囲：1-255（秒） • 初期値：5（秒）
Key Type	使用する鍵の種類を選択します。 • 選択肢：「Plain Text（平文）」「Encrypted（暗号化）」
Key	TACACS+ サーバとの通信で使用する鍵を指定します。（254 文字以内）

「Apply」をクリックして、エントリを追加します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

TACACS+ Group Server Settings（TACACS+ グループサーバの設定）

TACACS+ グループサーバの表示、設定を行います。

Security > TACACS+ > TACACS+ Group Server Settings をクリックし、以下の画面を表示します。

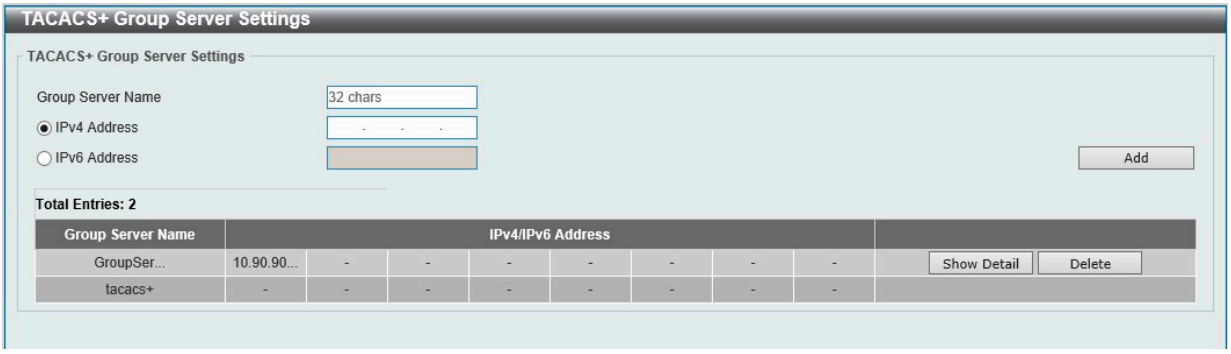


図 12-29　TACACS+ Group Server Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Group Server Name	TACACS+ グループサーバ名を入力します。（32 文字以内）
IPv4 Address	TACACS+ グループサーバの IPv4 アドレスを入力します。
IPv6 Address	TACACS+ グループサーバの IPv6 アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。
「Show Detail」をクリックして、TACACS+ グループサーバの詳細情報について表示します。

「Show Detail」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

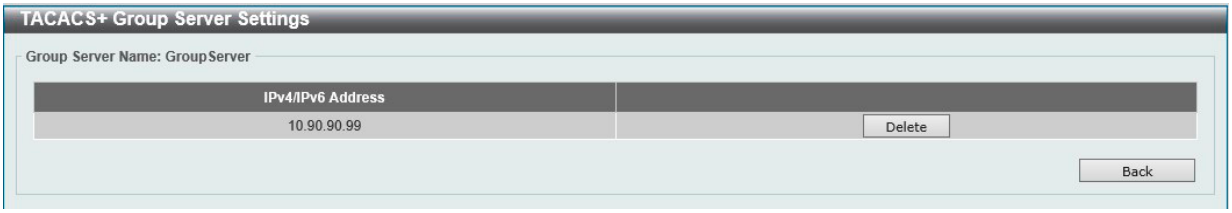


図 12-30　TACACS+ Group Server Settings（Show Detail）画面

「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。
前の画面に戻るには、「Back」をクリックします。

TACACS+ Statistic（TACACS+ 統計情報）

TACACS+ 統計情報を表示します。

Security > TACACS+ > TACACS+ Statistic をクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-31　TACACS+ Statistic 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Group Server Name	統計情報を削除する TACACS+ グループサーバ名を選択します。

「Clear」をクリックして、選択に基づいて情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、テーブル上のすべての情報を消去します。

IMPB（IP-MAC Port Binding / IP-MAC- ポートバインディング）

IMPB（IP-MAC-Port Binding) の設定を行います。

IP ネットワークレイヤ（IP レベル）では 4 バイトのアドレスを使用し、イーサネットリンクレイヤ（データリンクレベル）では 6 バイトの MAC アドレスを使用します。これらの 2 つのアドレスタイプを結びつけることにより、レイヤ間のデータ転送が可能になります。

IP-MAC バインディングの主な目的は、スイッチにアクセスするユーザを制限することです。IP アドレスと MAC アドレスのペアについて、事前に設定したデータベースと比較を行い、認証クライアントのみがスイッチのポートアクセスできるようにします。もしくは DHCP スヌーピングが有効な場合において、スイッチがスヌーピング DHCP パケットから自動的に IP/MAC ペアを学習し、IMPB ホワイトリストに保存することで、認証クライアントのポートアクセスが可能になります。未認証ユーザが IP-MAC バインディングが有効なポートにアクセスしようとすると、システムはアクセスをブロックして、パケットを廃棄します。本機能はポートベースであるため、ポートごとに本機能を有効 / 無効にすることができます。

IPv4

DHCPv4 Snooping（DHCPv4 スヌーピング）

■ DHCP Snooping Global Settings（DHCP スヌーピンググローバル設定）

DHCP スヌーピングのグローバル設定を行います。

Security > IMPB > IPv4 > DHCPv4 Snooping > DHCP Snooping Global Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-32　DHCP Snooping Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DHCP Snooping	DHCP スヌーピングのグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。
Information Option Allow Untrusted	信頼されていないインタフェースにおける、リレーオプション 82 付き DHCP パケット許可のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。
Source MAC Verification	クライアントのハードウェアアドレスと DHCP パケットの送信元 MAC アドレスが一致しているかどうかの検証を有効 / 無効に設定します。
Station Move Deny	DHCP スヌーピングの端末移動拒否（Station Move Deny）を有効 / 無効に設定します。 端末移動を有効（本機能を無効）にすると、指定ポート上で同じ VLAN ID と MAC アドレスを持つダイナミック DHCP バインディングエントリは、新しい DHCP プロセスが同じ VLAN ID と MAC アドレスに属していることを検出した場合、他のポートへ移動することが可能です。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

■ DHCP Snooping Port Settings（DHCP スヌーピングポート設定）

DHCP スヌーピングポートの表示、設定を行います。

Security > IMPB > IPv4 > DHCPv4 Snooping > DHCP Snooping Port Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

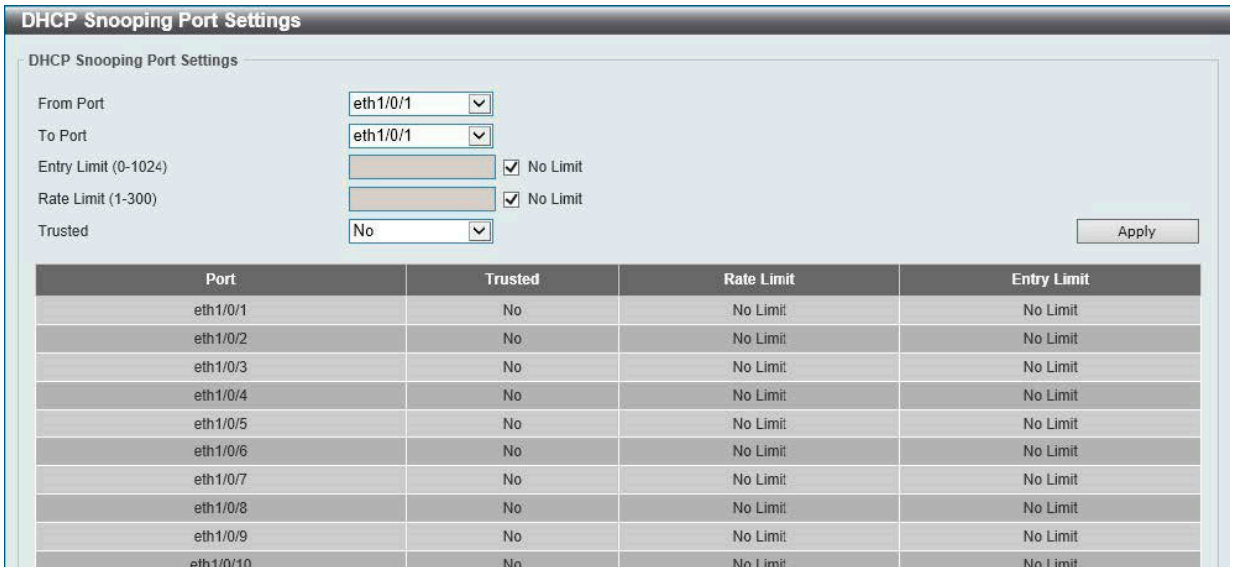


図 12-33　DHCP Snooping Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Entry Limit	エントリリミットの値を入力します。「No Limit」にチェックをいれると、本機能は無効になります。 • 設定可能範囲：0-1024
Rate Limit	レートリミットの値を入力します。「No Limit」にチェックをいれると、本機能は無効になります。 • 設定可能範囲：1-300
Trusted	Trusted オプションを選択します。 DHCP サーバや他のスイッチなどに接続しているポートは Trusted（信頼済み）インタフェースとして設定される必要があります。DHCP クライアントに接続しているポートは信頼されていないポートとして設定します。 DHCP スヌーピングは、DHCP サーバと信頼されていないインタフェースの間でファイアウォールとして動作します。 • 選択肢：「No」「Yes」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

■ DHCP Snooping VLAN Settings（DHCP スヌーピング VLAN 設定）

DHCP スヌーピング VLAN の設定、表示を行います。

Security > IMPB > IPv4 > DHCPv4 Snooping > DHCP Snooping VLAN Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

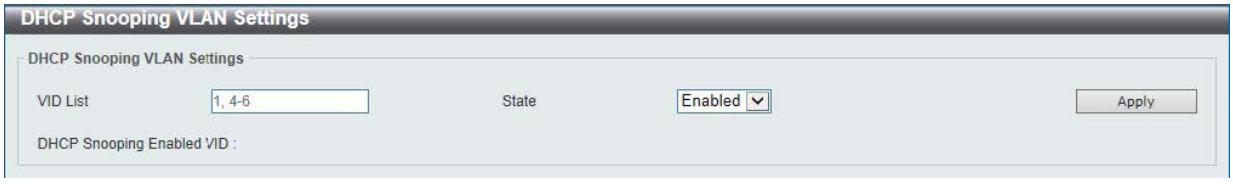


図 12-34　DHCP Snooping VLAN Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
VID List	設定する VLAN ID リストを入力します。
State	DHCP スヌーピング VLAN を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

■ DHCP Snooping Database（DHCP スヌーピングデータベース）

DHCP スヌーピングデータベースの表示、設定を行います。

Security > IMPB > IPv4 > DHCPv4 Snooping > DHCP Snooping Database の順にクリックし、以下の画面を表示します。

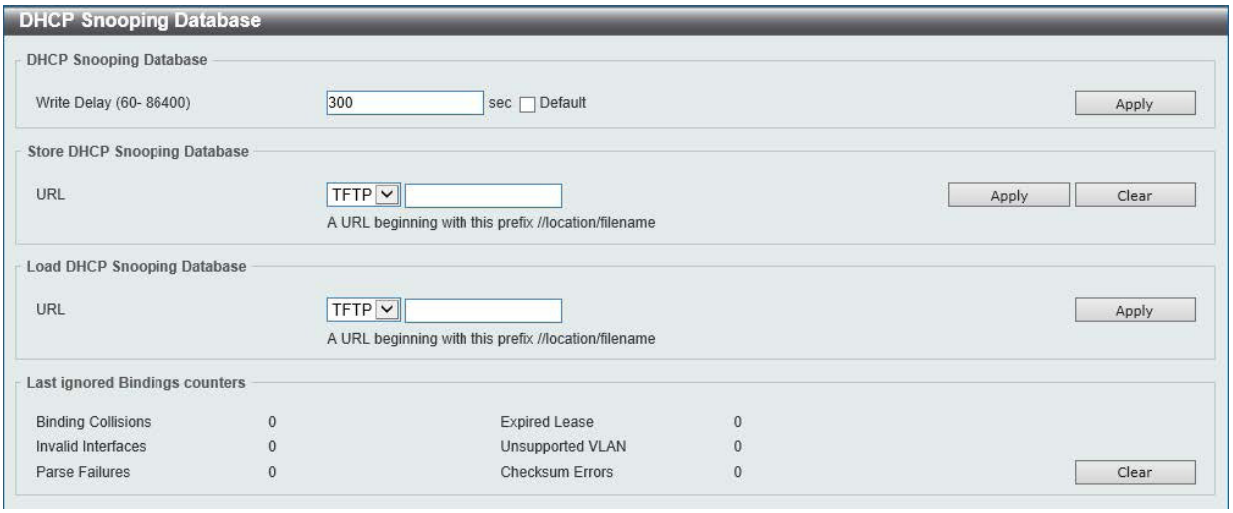


図 12-35　DHCP Snooping Database 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
DHCP Snooping Database	
Write Delay	書き込み遅延時間の値を入力します。 • 設定可能範囲：60 - 86400（秒） • 初期値：300（秒）
Store DHCP Snooping Database	
URL	ロケーションをドロップダウンメニューから選択し、DHCP スヌーピングデータベースの保存先 URL を入力します。 • 選択肢：「TFTP」
Load DHCP Snooping Database	
URL	ロケーションをドロップダウンメニューから選択し、DHCP スヌーピングデータベースの読み込み元 URL を入力します。 • 選択肢：「TFTP」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Clear」をクリックするとカウンタ情報が消去されます。

■ DHCP Snooping Binding Entry（DHCP スヌーピングバインディングエントリ設定）

DHCP バインディングポートエントリの表示、設定を行います。

Security > IMPB > IPv4 > DHCPv4 Snooping > DHCP Snooping Binding Entry の順にクリックして画面を表示します。

図 12-36　DHCP Snooping Binding Entry 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MAC Address	DHCP スヌーピングバインディングエントリの MAC アドレスを入力します。
VID	DHCP スヌーピングバインディングエントリの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
IP Address	DHCP スヌーピングバインディングエントリの IP アドレスを入力します。
Port	設定するポートを指定します。
Expiry	有効期限を入力します。 • 設定可能範囲：60 - 4294967295（秒）

「Add」をクリックして入力した情報を基に新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Dynamic ARP Inspection（ダイナミック ARP インスペクション）

■ ARP Access List（ARP アクセスリスト）

ARP アクセスリストの設定、表示を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Dynamic ARP Inspection > ARP Access List の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-37　ARP Access List 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
ARP Access List Name	ARP アクセスリスト名を入力します。（32 文字以内）

「Add」をクリックして入力した情報を基に新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

エントリの編集

「Edit」をクリックして、指定のエントリを編集します。以下の画面が表示されます。

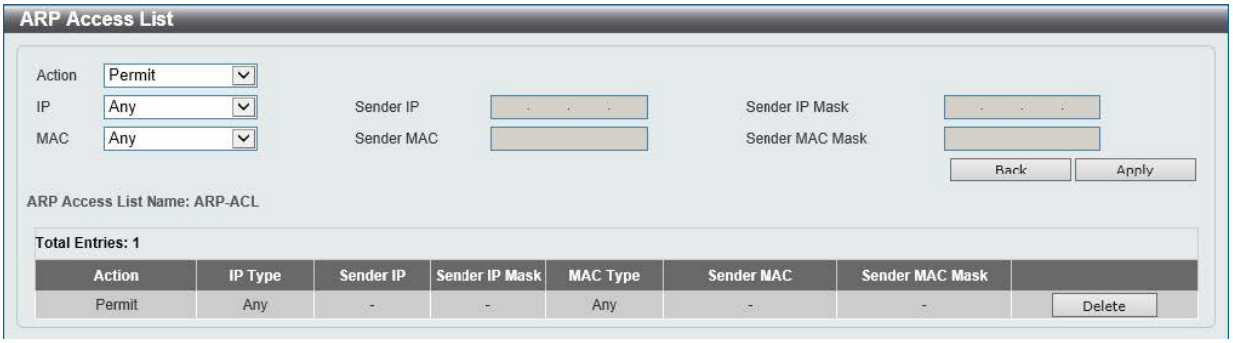


図 12-38　ARP Access List (Edit) 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Action	実行するアクションを指定します。 • 選択肢：「Permit」（許可）、「Deny」（拒否）
IP	送信元 IP アドレスの種類を指定します。 • 選択肢：「Any」「Host」「IP with Mask」
Sender IP	送信元 IP アドレスを「Host」または「IP with Mask」に設定した場合、使用する送信元 IP アドレスを入力します。
Sender IP Mask	送信元 IP アドレスを「IP with Mask」に設定した場合、使用する送信元 IP マスクを入力します。
MAC	送信元 MAC アドレスの種類を指定します。 • 選択肢：「Any」「Host」「MAC with Mask」
Sender MAC	送信元 MAC アドレスを「Host」「MAC with Mask」から選択した後、使用する送信元 MAC アドレスを入力します。
Sender MAC Mask	「MAC with Mask」を選択した場合、使用する送信元 MAC マスクを入力します。

「Back」をクリックすると前のページに戻ります。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

■ ARP Inspection Settings（ARP インスペクション設定）

ARP インスペクションの設定、表示を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Dynamic ARP Inspection > ARP Inspection Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

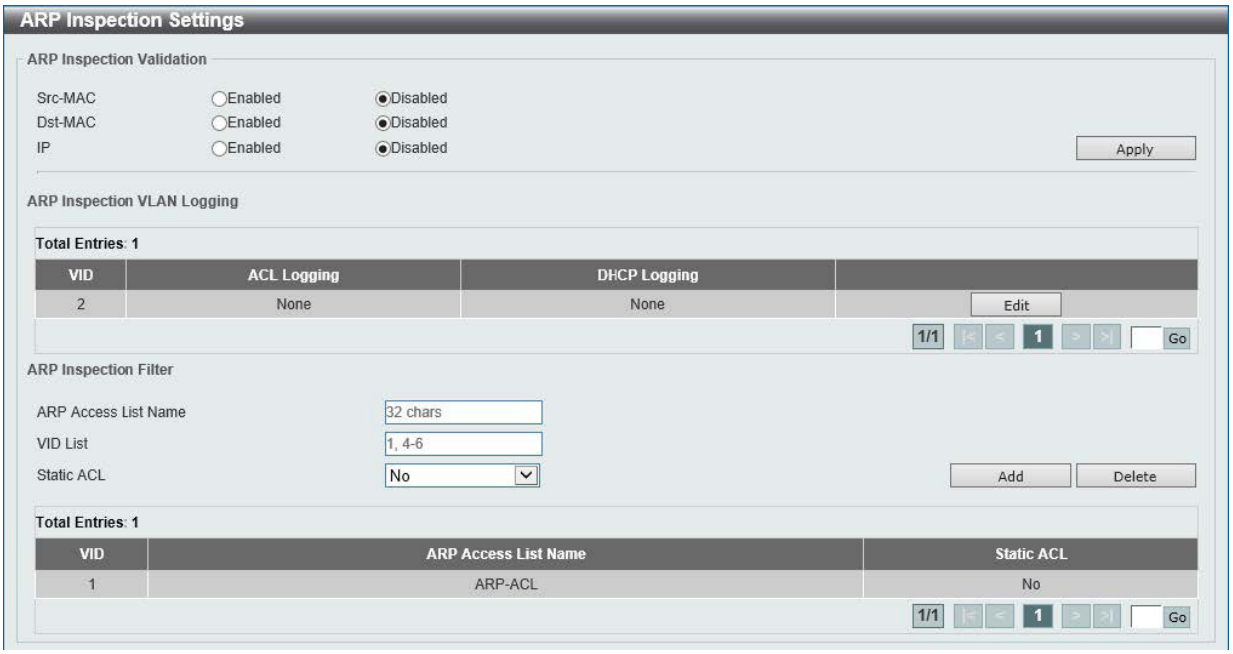


図 12-39　ARP Inspection Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
ARP Inspection Validation	
Src-MAC	送信元 MAC オプションについて有効 / 無効に設定します。 本オプションを有効にすると、ARP リクエストおよび応答パケットをチェックし、ARP ペイロードに含まれる送信元 MAC アドレスに対してイーサネットヘッダ内の送信元 MAC アドレスの整合性を検証します。
Dst-MAC	宛先 MAC オプションについて有効 / 無効に設定します。 本オプションを有効にすると、ARP リクエストおよび応答パケットをチェックし、ARP ペイロードに含まれる宛先 MAC アドレスに対してイーサネットヘッダ内の宛先 MAC アドレスの整合性を検証します。
IP	IP オプションについて有効 / 無効に設定します。 本オプションを有効にすると、不正な IP アドレスや予期せぬ IP アドレスがないか ARP の body をチェックします。また、ARP ペイロードにおける IP アドレスの妥当性もチェックします。 ARP リクエストとレスポンスの両方の送信元 IP、および ARP レスポンスのターゲット IP が検証されます。IP アドレス「0.0.0.0」「255.255.255.255」宛のパケットとすべての IP マルチキャストは破棄されます。送信元 IP アドレスはすべての ARP リクエストとレスポンスにおいてチェックされ、宛先 IP アドレスは ARP レスポンス内のみでチェックされます。
ARP Inspection VLAN Logging	
ACL Logging	「Edit」をクリックして、ACL ロギングの動作を選択します。 本項目は、ACL の一致に基づいてドロップまたは許可されるパケットのロギング基準を設定します。 • 「Deny」- 設定された ACL によって拒否された場合にロギングします。 • 「Permit」- 設定された ACL によって許可された場合にロギングします。 • 「All」- 設定された ACL によって許可または拒否された場合にロギングします。 • 「None」- ACL に一致したパケットはロギングされません。
DHCP Logging	「Edit」をクリックして、DHCP ロギングの動作を選択します。 本項目は、DHCP バインディングに基づいてドロップまたは許可されるパケットのロギング基準を設定します。 • 「Deny」- DHCP バインディングによって拒否された場合にロギングします。 • 「Permit」- DHCP バインディングによって許可された場合にロギングします。 • 「All」- DHCP バインディングによって許可 / 拒否された場合にロギングします。 • 「None」- DHCP バインディングにより許可 / 拒否されたパケットはロギングされません。
ARP Inspection Filter	
ARP Access List Name	ARP アクセスリスト名を入力します。（32 文字以内）
VID List	使用する VLAN ID リストを指定します。
Static ACL	スタティック ACL を使用する場合は「Yes」、使用しない場合は「No」を選択します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Add」をクリックして入力した情報を基に新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

■ ARP Inspection Port Settings（ARP インスペクションポート設定）

ポートでの ARP インスペクションの設定、表示を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Dynamic ARP Inspection > ARP Inspection Port Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-40　ARP Inspection Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/ To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Rate Limit	レート制限の値を入力します。 • 設定可能範囲：1 - 150（パケット / 秒）
Burst Interval	バーストインターバルの値を入力します。「None」にチェックをいれるとオプションは無効になります。 • 設定可能範囲：1-15
Trust State	トラストステートを有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Set to Default」をクリックすると、設定内容は初期値になります。

■ ARP Inspection VLAN（ARP インスペクション VLAN 設定）

VLAN での ARP インスペクションの設定、表示を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Dynamic ARP Inspection > ARP Inspection VLAN の順にクリックし、以下の画面を表示します。

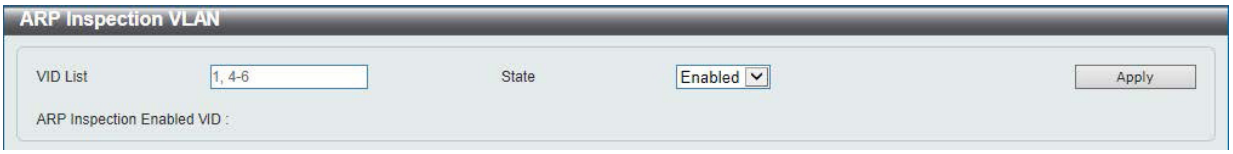


図 12-41　ARP Inspection VLAN 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
VID List	設定する VLAN ID リストを入力します。
State	指定 VLAN の ARP インスペクションについて有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

■ ARP Inspection Statistics（ARP インスペクション統計）

ARP インスペクションの統計情報の表示、消去を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Dynamic ARP Inspection > ARP Inspection Statistics の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-42　ARP Inspection Statistics 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
VID List	統計情報を削除する VLAN ID リストを入力します。

「Clear by VLAN」をクリックして、入力した VLAN ID についての情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、テーブルのすべての情報を消去します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

■ ARP Inspection Log（ARP インスペクションログ）

ARP インスペクションログ情報の表示、消去、設定を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Dynamic ARP Inspection > ARP Inspection Log の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-43　ARP Inspection Log 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Log Buffer	使用するログバッファの値を入力します。「Default」にチェックをいれると初期値を使用します。 • 設定可能範囲：1 - 1024 • 初期値：32

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Clear Log」をクリックして、ログを消去します。

IP Source Guard（IP ソースガード）

■ IP Source Guard Port Settings（IP ソースガードポート設定）

IP ソースガード（IPSG）の表示、設定を行います。

Security > IMPB > IPv4 > IP Source Guard > IP Source Guard Port Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-44　IP Source Guard Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
State	指定ポートの IP ソースガードを有効 / 無効に設定します。
Validation	検証方法を選択します。 • 「IP」- 受信パケットの IP アドレスがチェックされます。 • 「IP-MAC」- 受信パケットの IP アドレスと MAC アドレスがチェックされます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

■ IP Source Guard Binding（IP ソースガードバインディング）

IP ソースガードバインディングの表示、設定を行います。

Security > IMPB > IPv4 > IP Source Guard > IP Source Guard Binding の順にクリックし、以下の画面を表示します。

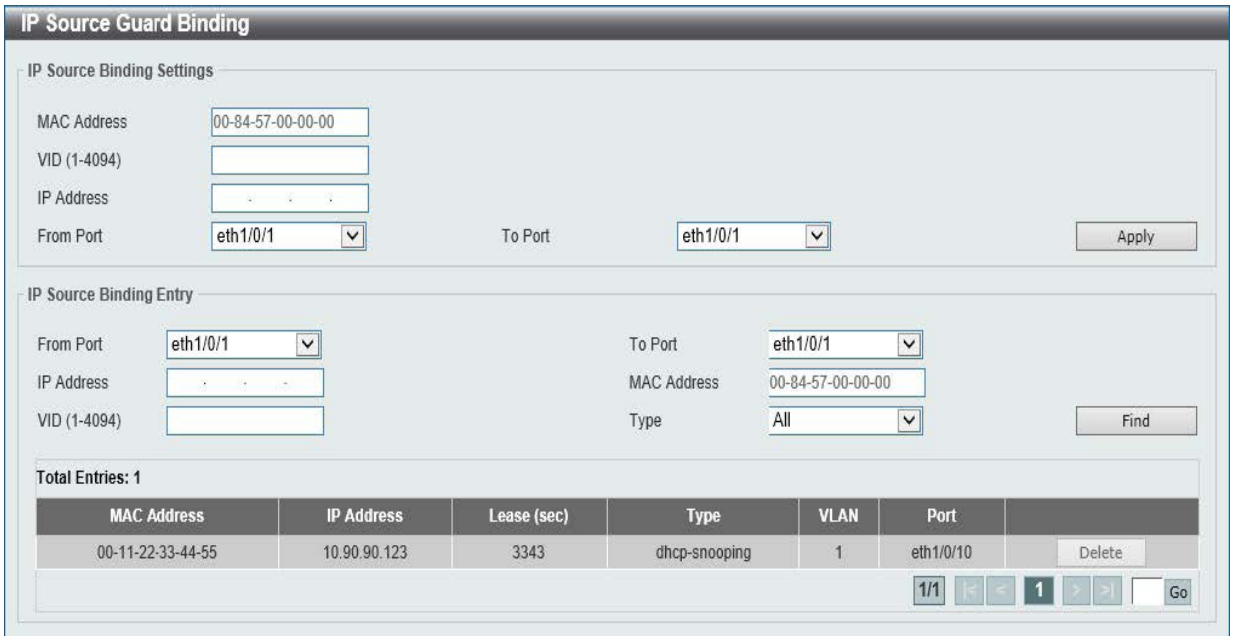


図 12-45　IP Source Guard Binding 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP Source Binding Settings	
MAC Address	バインディングエントリの MAC アドレスを入力します。
VID	バインディングエントリの VLAN ID を入力します。
IP Address	バインディングエントリの IP アドレスを入力します。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
IP Source Binding Entry	
From Port / To Port	バインディングエントリを検索するポートの範囲を指定します。
IP Address	バインディングエントリの IP アドレスを入力します。
MAC Address	バインディングエントリの MAC アドレスを入力します。
VID	バインディングエントリの VLAN ID を入力します。
Type	バインディングエントリの種類を選択します。 • 「All」- すべての DHCP バインディングエントリが表示されます。 • 「DHCP-Snooping」- DHCP バインディングスヌーピングによって学習された IP ソースガードバインディングエントリが表示されます。 • 「Static」- 手動で設定した IP ソースガードバインディングが表示されます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。
「Find」をクリックして、入力した情報を基に指定のエントリを表示します。

■ IP Source Guard HW Entry（IP ソースガードハードウェアエントリ）

IP ソースガードハードウェアエントリの表示を行います。

Security > IMPB > IPv4 > IP Source Guard > IP Source Guard HW Entry の順にクリックし、以下の画面を表示します。

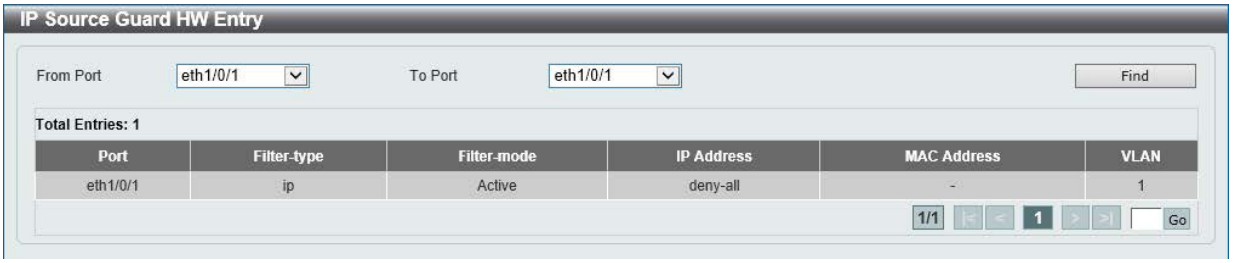


図 12-46　IP Source Guard HW Entry 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。

「Find」をクリックして指定した情報を基に指定のエントリを表示します。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Advanced Settings（詳細設定）

■ IP-MAC-Port Binding Settings（IP-MAC ポートバインディング設定）

IP-MAC ポートバインディングの設定、表示を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Advanced Settings > IP-MAC-Port Binding Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

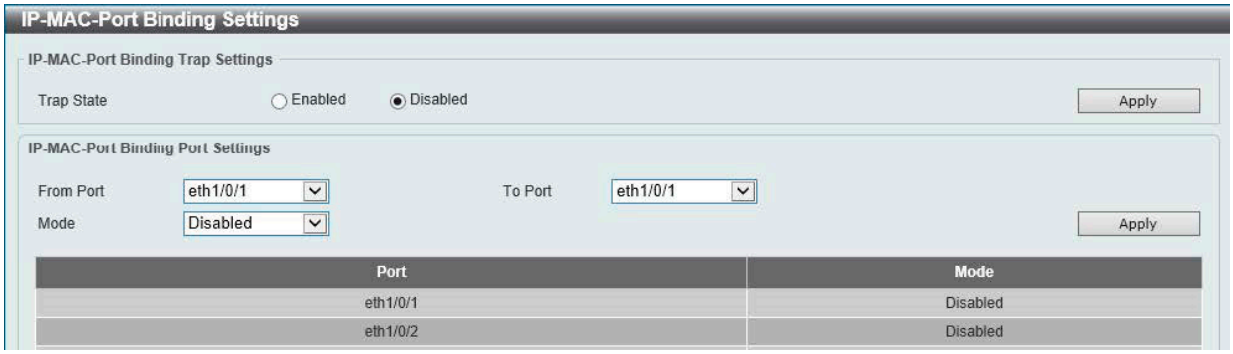


図 12-47　IP-MAC-Port Binding Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP-MAC-Port Binding Trap Settings	
Trap State	IP-MAC ポートバインディングのトラップ設定を有効 / 無効に指定します。
IP-MAC-Port Binding Port Settings	
From Port/ To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Mode	アクセスコントロールのモードを選択します。 • 「Disabled」- 指定ポートで IP-MAC-Port バインディング機能が無効になります。 • 「Strict」- ホストが ARP/IP パケット送信後、それらのパケットがバインディングチェックを通過した後のみ、ポートへアクセスできます。有効な ARP/IP パケットが検出されるまで、L2 パケットはデフォルトでブロックされます。 • 「Loose」- ホストが ARP/IP パケット送信後、それらのパケットがバインディングチェックを通過しなかった場合にポートへのアクセスが拒否されます。不正な ARP/IP パケットが検出されるまで、L2 パケットはデフォルトで転送されます。 バインディングチェックを通過するには、送信元 IP アドレス / 送信元 MAC アドレス /VLAN ID/ 受信ポート番号が、IP ソースガードスタティックバインディングエントリ、または DHCP スヌーピングによって学習されたダイナミックバインディングエントリのいずれかのエントリに一致する必要があります。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

■ IP-MAC-Port Binding Blocked Entry（IP-MAC ポートバインディングブロックエントリ）

IP-MAC ポートバインディングブロックエントリの表示、消去を行います。

Security > IMPB > IPv4 > Advanced Settings > IP-MAC-Port Binding Blocked Entry の順にクリックし、以下の画面を表示します。

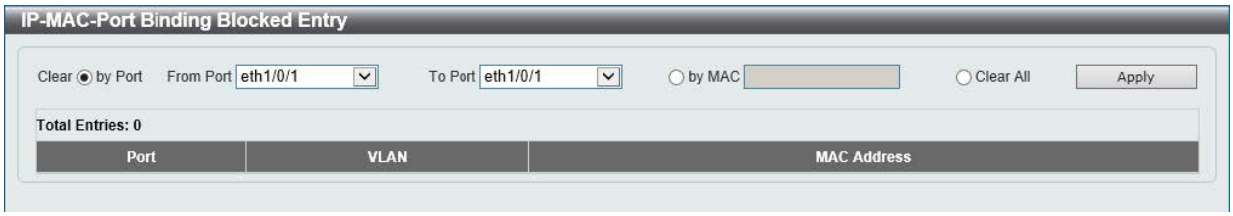


図 12-48　IP-MAC-Port Binding Blocked Entry 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Clear by Port	選択ポートに基づいたエントリテーブルをクリアにします。
From Port/ To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Clear by MAC	指定した MAC アドレスに基づきエントリを消去します。項目欄に MAC アドレスを入力します。
Clear All	MAC アドレスを含むすべてのエントリを消去します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

IPv6

IPv6 Snooping（IPv6 スヌーピング）

IPv6 スヌーピングについて表示、設定します。

Security > IMPB > IPv6 > IPv6 Snooping の順にクリックし、以下の画面を表示します。

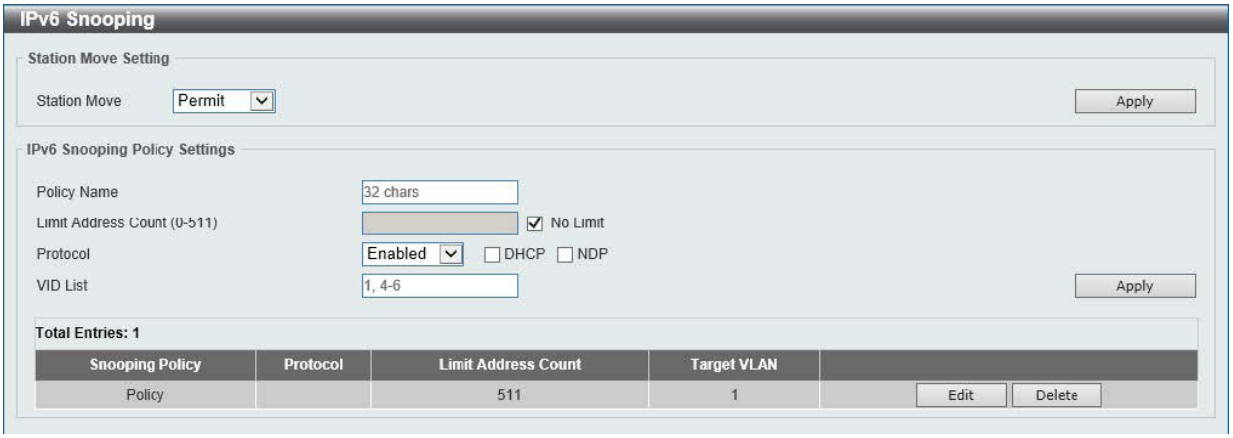


図 12-49　IPv6 Snooping 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Station Move Setting	
Station Move	ステーション移行について設定します。 • 「Permit」（許可）、「Deny」（拒否）
IPv6 Snooping Policy Settings	
Policy Name	IPv6 スヌーピングポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Limit Address Count	アドレスカウント制限の値を指定します。「No Limit」を指定するとアドレスカウント制限は無効になります。 • 設定可能範囲：0-511
Protocol	プロトコルステートを有効 / 無効に設定し、本ポリシーに対応するプロトコルを選択します。 • 「DHCP」- DHCPv6 パケットのアドレスがスヌーピングされます。 • 「NDP」- NDP パケットのアドレスがスヌーピングされます。 DHCPv6 スヌーピング： アドレス割り当ての際に DHCPv6 クライアントとサーバ間の DHCPv6 パケットをスヌーピングします。DHCPv6 クライアントが有効な IPv6 アドレスを取得すると、DHCPv6 スヌーピングによってバインディングデータベースが作成されます。 ND スヌーピング： ステートレス自動設定による IPv6 アドレスと手動設定による IPv6 アドレスのための機能です。IPv6 アドレスを割り当てる前に、ホストは「Duplicate Address Detection」（DAD：重複アドレス検出）を実行する必要があります。ND スヌーピングは DAD メッセージ（DAD NS と DAD NA）を受信しバインディングデータベースを構築します。NDP パケット (NS と NA) は、ホストが到達可能かを判断しバインディングを削除するかどうかを決定するためにも使用されます。
VID List	使用する VLAN ID リストを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。
「Edit」をクリックして指定エントリを編集します。

IPv6 ND Inspection（IPv6 ND インスペクション）

IPv6 ND インスペクションについて表示、設定します。

Security > IMPB > IPv6 > IPv6 ND Inspection の順にクリックし、以下の画面を表示します。

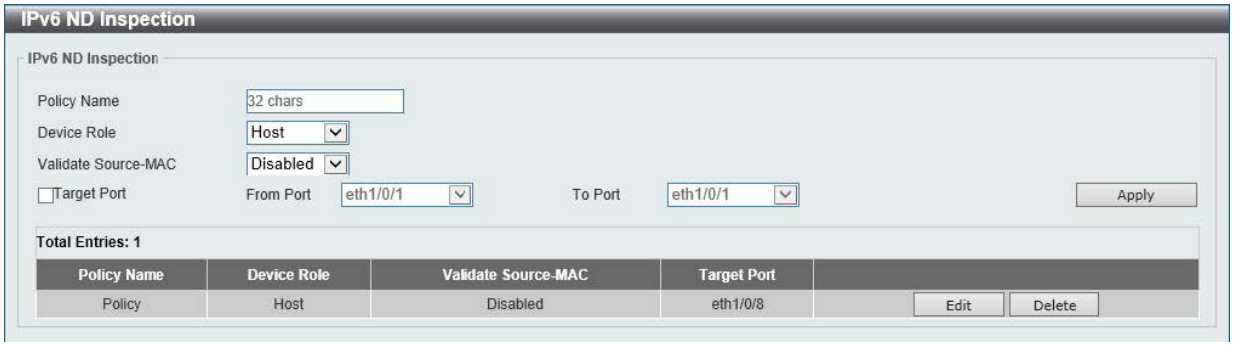


図 12-50　IPv6 ND Inspection 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Policy Name	ポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Device Role	デバイスの役割を選択します。 • 「Host」- デバイスの役割をホストに設定します。NS/NA メッセージに対するインスペクションが実行されます。（初期値） • 「Router」- デバイスの役割をルータに設定します。NS/NA に対するインスペクションは実行されません。 NS/NA インスペクションを動作させるときは、DHCP もしくは ND プロトコルから学習したダイナミックバインディングテーブルに対しての妥当性の確認が必要です。
Validate Source-MAC	送信元 MAC アドレスオプションの検証を有効 / 無効に設定します。 リンクレイヤアドレスを含む ND メッセージを受信した時に、リンクレイヤアドレスに対して送信元 MAC アドレスがチェックされます。リンクレイヤアドレスと MAC アドレスが異なる場合、パケットは破棄されます。
Target Port	チェックを入れターゲットポートを指定します。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Edit」をクリックして指定エントリを編集します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

IPv6 RA Guard（IPv6 RA ガード）

IPv6 RA ガードについて表示、設定します。

Security > IMPB > IPv6 > IPv6 RA Guard の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-51　IPv6 RA Guard 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Policy Name	ポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Device Role	デバイスの役割を選択します。 • 「Host」- デバイスの役割をホストに設定します。RA パケットはすべてブロックされます。（初期値） • 「Router」- デバイスの役割をルータに設定します。RA パケットは、ポートに設定された ACL に従い転送されます。
Match IPv6 Access List	照合を行う IPv6 アクセスリストを入力します。 「Please Select」をクリックすると、既存の ACL を選択できます。

項目	説明
Target Port	チェックを入れ、ターゲットポートを指定します。
From Port/ To Port	設定するポートの範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Edit」をクリックして指定エントリを編集します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

ACL 選択画面

「Please Select」をクリックすると次の画面が表示されます。

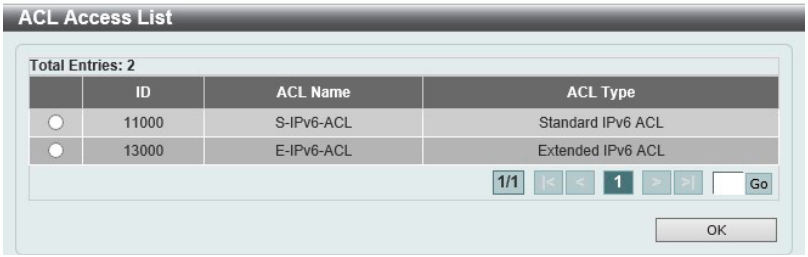


図 12-52　ACL Access List 画面

設定するエントリを選択し「OK」をクリックします。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

IPv6 DHCP Guard（IPv6 DHCP ガード）

IPv6 DHCP ガードについて表示、設定します。

Security > IMPB > IPv6 > IPv6 DHCP Guard の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-53　IPv6 DHCP Guard 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Policy Name	ポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Device Role	デバイスの役割を選択します。 • 「Client」- DHCPv6 サーバからの DHCPv6 パケットはすべてブロックされます。（初期値） • 「Server」- DHCPv6 サーバパケットはポートに設定された ACL に従い転送されます。
Match IPv6 Access List	照合する IPv6 アクセスリストを入力します。 「Please Select」をクリックすると、既存のエントリから選択することができます。
Target Port	チェックを入れ、ターゲットポートを指定します。
From Port/ To Port	設定するポートの範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Edit」をクリックして指定エントリを編集します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。

ACL 選択画面

「Please Select」をクリックすると次の画面が表示されます。

図 12-54　ACL Access List 画面

設定するエントリを選択し「OK」をクリックします。
複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

IPv6 Source Guard（IPv6 ソースガード）

■ IPv6 Source Guard Settings（IPv6 ソースガード設定）

IPv6 ソースガードの表示、設定を行います。

Security > IMPB > IPv6 > IPv6 Source Guard > IPv6 Source Guard Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

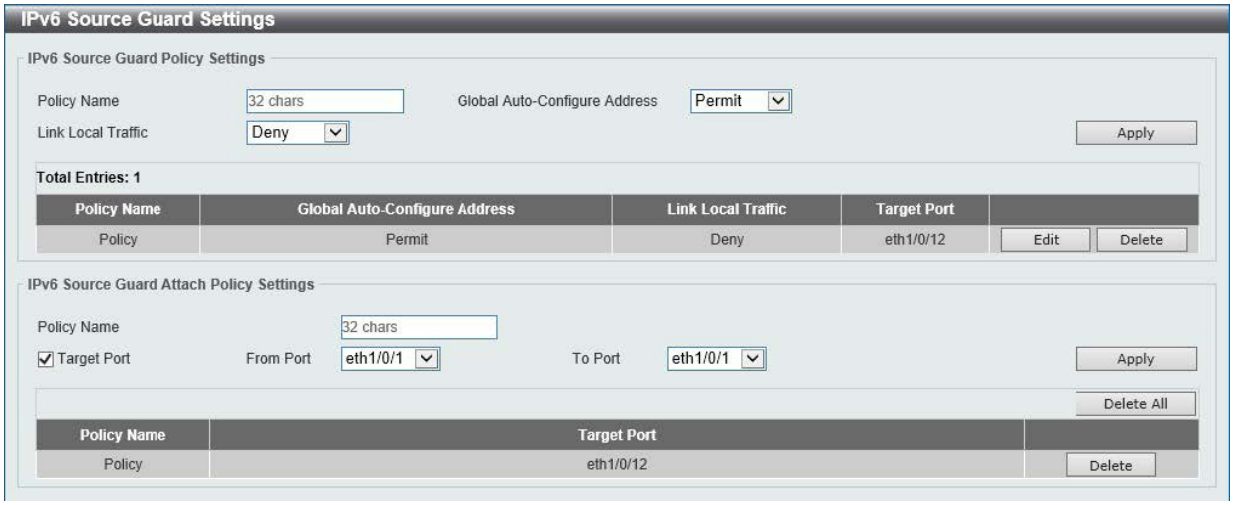


図 12-55　IPv6 Source Guard Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IPv6 Source Guard Policy Settings	
Policy Name	ポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Global Auto-Configure Address	自動設定グローバルアドレスからのデータトラフィックの許可 / 拒否を選択します。リンク上のすべてのグローバルアドレスが DHCP によって割り当てられていて、ホスト自身による設定アドレスからのトラフィック送信をブロックしたい場合に役に立ちます。 • 選択肢：「Permit」（許可）、「Deny」（拒否）
Link Local Traffic	ハードウェアによって許可されたリンクローカルアドレスからのデータトラフィックを許可 / 拒否します。 • 選択肢：「Permit」（許可）、「Deny」（拒否）
IPv6 Source Guard Attach Policy Settings	
Policy Name	ポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Target Port	ターゲットポートを指定します。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Edit」をクリックして、指定エントリを編集します。

「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。
「Delete All」をクリックして、すべてのエントリを削除します。

■ IPv6 Neighbor Binding（IPv6 ネイババインディング）

IPv6 ネイババインディングの表示、設定を行います。

Security > IMPB > IPv6 > IPv6 Source Guard > IPv6 Neighbor Binding の順にクリックし、以下の画面を表示します。

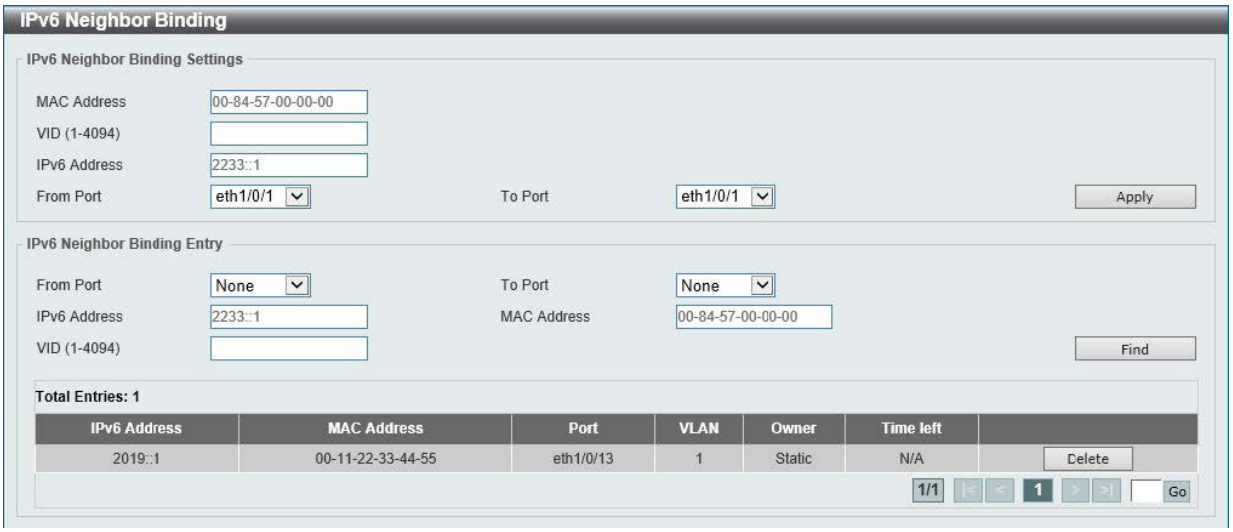


図 12-56　IPv6 Neighbor Binding 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IPv6 Neighbor Binding Settings	
MAC Address	バインディングエントリの MAC アドレスを入力します。
VID	バインディングエントリの VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094
IPv6 Address	バインディングエントリの IPv6 アドレスを入力します。
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
IPv6 Neighbor Binding Entry	
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
IPv6 Address	検索する IPv6 アドレスを入力します。
MAC Address	検索する MAC アドレスを入力します。
VID	検索する VLAN ID を入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。
「Find」をクリックして、情報を基に指定のエントリを表示します。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

DHCP Server Screening（DHCP サーバスクリーニング設定）

DHCP サーバパケットの制限や、DHCP クライアントが指定の DHCP サーバパケットを受信するように設定します。複数の DHCP サーバがネットワーク上に存在し、それぞれ異なる個別のクライアントグループに DHCP サービスを提供する場合に役立ちます。

ポートで DHCP サーバスクリーニング機能が有効になっている場合、このポートで受信したすべての DHCP サーバパケットは、ソフトウェアベースのチェックのために CPU にリダイレクトされます。 正当な DHCP サーバパケットは転送され、不正な DHCP サーバパケットは破棄されます。
DHCP サーバスクリーニング機能を有効にすると、すべての DHCP サーバパケットが特定のポートでフィルタリングされます。

DHCP Server Screening Global Settings（DHCP サーバスクリーニンググローバル設定）

DHCP サーバスクリーニングのグローバル設定を行います。

Security > DHCP Server Screening > DHCP Server Screening Global Settings の順にメニューをクリックして画面を表示します。

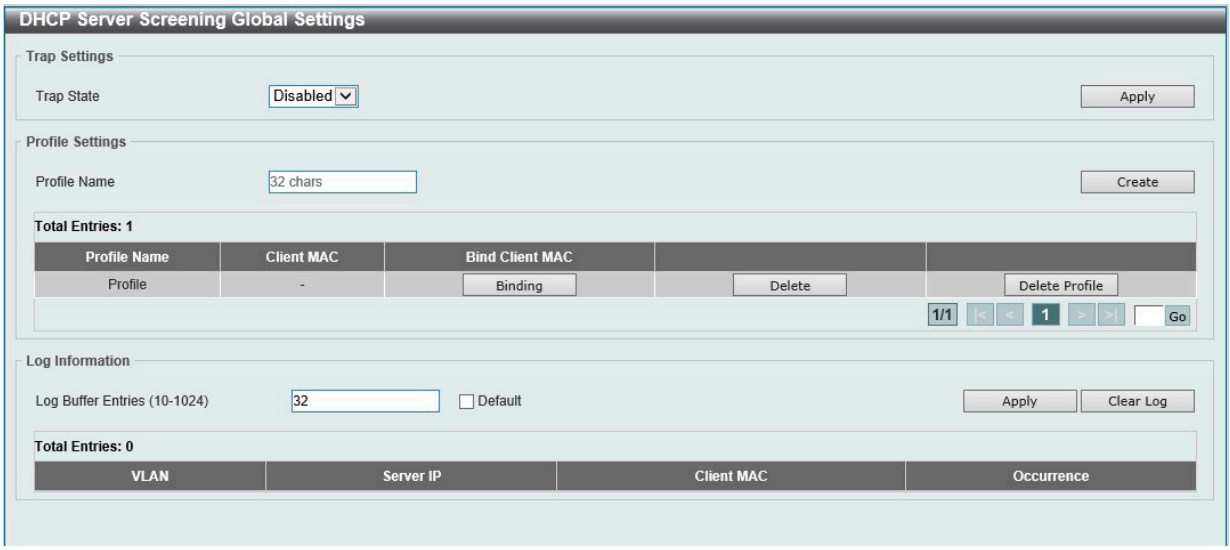


図 12-57　DHCP Server Screening Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Trap Settings	
Trap State	DHCP サーバスクリーニングのトラップ機能を有効 / 無効に設定します。
Profile Settings	
Profile Name	DHCP サーバスクリーニングのプロファイル名を入力します。（32 文字以内）
Log Information	
Log Buffer Entries	ログバッファエントリ数を入力します。「Default」にチェックをいれると初期値を使用します。 • 設定可能範囲：10-1024 • 初期値：32

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Create 」をクリックして、プロファイルを作成します。
「Delete」をクリックして指定エントリを削除します。
「Delete Profile」をクリックして指定プロファイルを削除します。
「Clear Log」をクリックしてログを消去します。

MAC アドレスのバインディング

「Binding」をクリックすると以下の画面が表示されます。

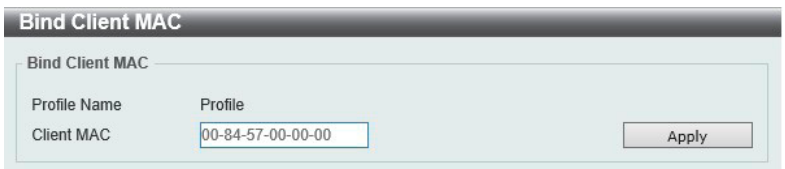


図 12-58　Bind Client MAC 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Client MAC	使用する MAC アドレスを指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DHCP Server Screening Port Settings（DHCP サーバスクリーニングポート設定）

DHCP サーバスクリーニングポートの表示、設定を行います。

Security > DHCP Server Screening > DHCP Server Screening Port Settings の順にクリックし、画面を表示します。

図 12-59　DHCP Server Screening Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port/ To Port	設定するポートの範囲を指定します。
State	指定ポートでの DHCP サーバスクリーニング機能を有効 / 無効に設定します。
Server IP	DHCP サーバの IP アドレスを入力します。
Profile Name	ポートに設定する DHCP サーバスクリーニングプロファイル名を入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

ARP Spoofing Prevention（ARP スプーフィング防止設定）

ARP スプーフィング防止設定を行います。
エントリが作成されると、送信元 IP アドレスがエントリのゲートウェイ IP アドレスと一致するものの、送信元 MAC アドレスがエントリのゲートウェイ MAC アドレスと一致しない ARP パケットは、システムによって破棄されます。 送信元 IP アドレスがゲートウェイ IP アドレスと一致しない ARP パケットは、ASP によってバイパスされます。

ARP アドレスが設定済みのゲートウェイの IP アドレス、MAC アドレス、およびポートリストと一致する場合、受信ポートが ARP により信頼済みか否かにかかわらず、ダイナミック ARP インスペクション（DAI）チェックをバイパスします。

Security > ARP Spoofing Prevention の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-60　ARP Spoofing Prevention 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Gateway IP	ゲートウェイの IP アドレスを入力します。
Gateway MAC	ゲートウェイの MAC アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、変更を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

MAC Authentication（MAC 認証）

MAC 認証機能は、MAC アドレスを使用してネットワークの認証を行う機能です。
本スイッチでは、ローカル認証方式、RADIUS サーバ認証方式の両方をサポートしています。
ローカルデータベースに基づいて認証を実行、または RADIUS クライアントとしてリモート RADIUS サーバとの間で RADIUS プロトコルを介して認証プロセスを実行します。

Security > MAC Authentication の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

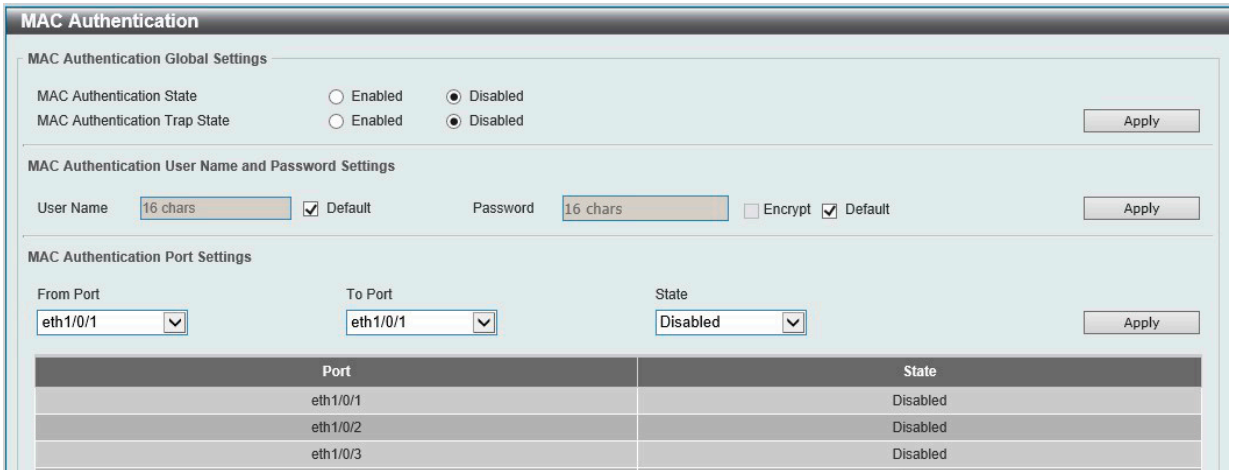


図 12-61　MAC Authentication 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
MAC Authentication Global Settings	
MAC Authentication State	スイッチの MAC 認証のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。
MAC Authentication Trap State	MAC 認証のトラップのステータスを有効 / 無効に設定します。
MAC Authentication User Name and Password Settings	
User Name	MAC 認証のユーザ名を入力します。（16 文字以内） 「Default」にチェックを入れると、クライアントの MAC アドレスがユーザ名として指定されます。
Password	MAC 認証のパスワードを入力します。（16 文字以内） 「Encrypt」にチェックを入れると、パスワードを暗号化します。 「Default」にチェックを入れると、クライアントの MAC アドレスがパスワードとして指定されます。
MAC Authentication Port Settings	
From Port / To Port	本設定を適用するポート範囲を指定します。
State	指定のポートに対し、MAC 認証を有効 / 無効に設定します。

「Apply」をクリックして、変更を適用します。

注意　Guest VLAN 使用時に認証された MAC アドレスは、Guest VLAN で Log に記録されます。

Network Access Authentication（ネットワークアクセス認証）

Guest VLAN（ゲスト VLAN 設定）

ネットワークアクセス認証のゲスト VLAN の表示、設定を行います。

Security > Network Access Authentication > Guest VLAN の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-62　Guest VLAN 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
VID	設定する VLAN ID を入力します。 • 設定可能範囲：1-4094

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

Network Access Authentication Global Settings（ネットワークアクセス認証グローバル設定）

ネットワークアクセス認証のグローバルステータスを設定します。

Security > Network Access Authentication > Network Access Authentication Global Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

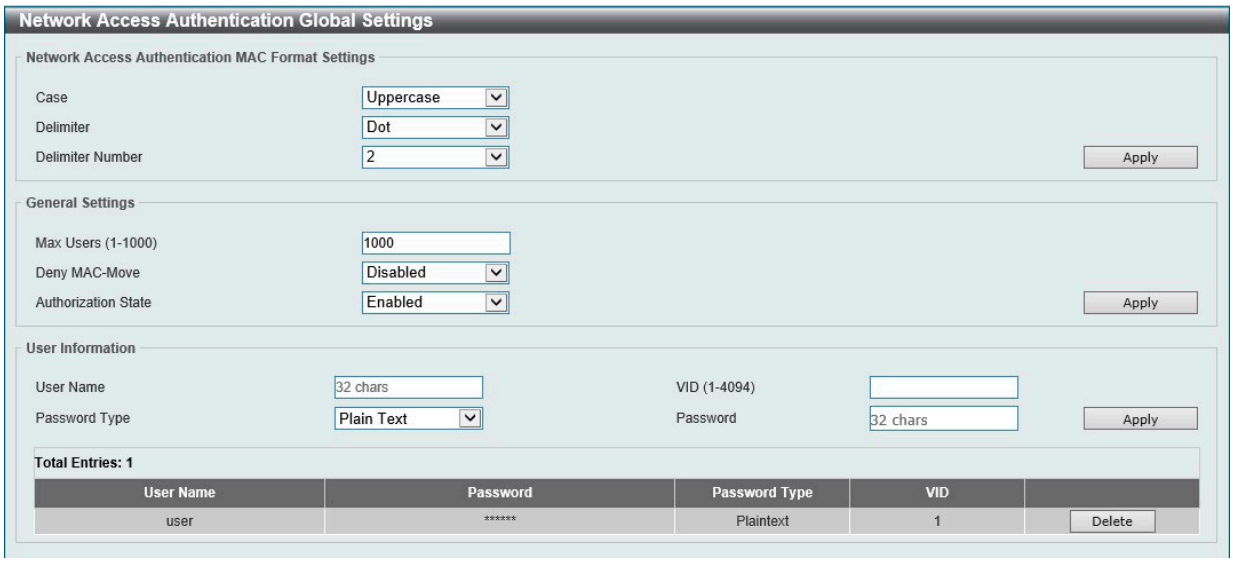


図 12-63　Network Access Authentication Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Network Access Authentication MAC Format Settings	
Case	ネットワークアクセス認証に使用する MAC アドレスの形式を選択します。 • 選択肢：「Uppercase」（大文字）、「Lowercase」（小文字）
Delimiter	MAC アドレスを入力する際の区切りを選択します。 • 選択肢：「Hyphen（ハイフン）」「Colon（コロン）」「Dot（ドット）」「None（区切り文字なし）」
Delimiter Number	MAC アドレスにおける区切り数を選択します。 • 選択肢：「1」「2」「5」」
General Settings	

項目	説明
Max Users	許可するユーザの最大数を指定します。 • 設定可能範囲：1-1000 • 初期値：1000
Deny MAC-Move	MAC 移動拒否機能の拒否を有効 / 無効に設定します。マルチ認証モードのポートで認証されたホストについて、別のポートへの移動を許可するかどうかを制御します。 ホストによる認証ポート間の移動には二つの状況が考えられます。次のルールに基づき、再認証が必要となるか、再認証を行うことなく新しいポートに直接移動します。 - 新しいポートの認証設定が元のポートと同じ場合、再認証は必要ありません。ホストは新しいポートに同じ承認属性を引き継ぎます。認証されたホストは、ポート 1 からポート 2 へのローミングを実行でき、再認証なしで承認属性を継承します。 - 新しいポートの認証設定が元のポートと異なる場合は、再認証が必要です。ポート 1 の認証済みホストは、ポート 2 に移動して再認証を行うことが可能です。新しいポートで認証方式が有効になっていない場合は、ステーションは新しいポートに直接移動します。元のポートとのセッションは削除されます。ポート 1 の認証済みホストは、ポート 2 に移動できます。 MAC 移動が無効（本機能が有効）になっていて、認証されたホストが別のポートに移動した場合、違反エラーとして認識されます。
Authorization State	承認について有効 / 無効に指定します。本オプションは、認証された設定を承認するかどうかを指定します。認証への承認が有効になると、RADIUS サーバにより付与される権限属性（VLAN など）が許容されます。
User Information	
User Name	ユーザ名を入力します。（32 文字以内）
VID	VLAN ID を入力します。
Password Type	パスワードの種類を選択します。 • 選択肢：「Plain Text（平文）」「Encrypted（暗号化）」
Password	パスワードを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

Network Access Authentication Port Settings（ネットワークアクセス認証ポート設定）

ネットワークアクセス認証のポート設定を行います。

Security > Network Access Authentication > Network Access Authentication Port Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

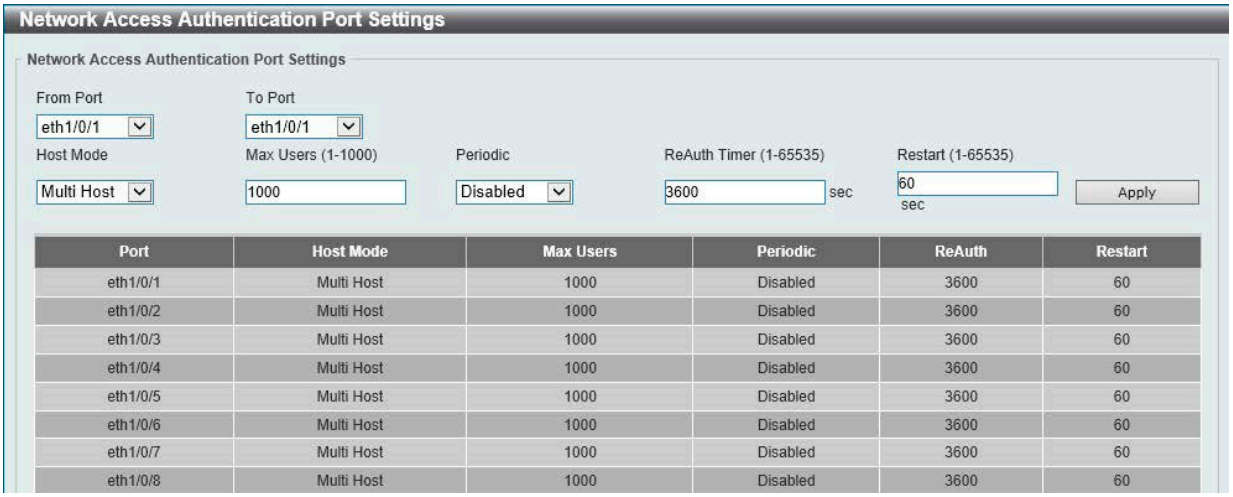


図 12-64　Network Access Authentication Port Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Host Mode	選択ポートに適用するホストモードを選択します。 • 「Multi Host」- ポートがマルチホストモードで動作している場合、一台のホストが認証されると、他のすべてのホストについてもポートへのアクセスが許可されます。802.1X 認証に従い、再認証失敗や認証ユーザのログオフなどが発生した場合、ポートはしばらくの間ブロックされます。一定の時間が過ぎると、EAPOL パケットの処理を元に戻します。 • 「Multi Auth」- ポートがマルチ認証モードで動作している場合、各ホストに対し、ポートへのアクセスに認証が必要になります。ホストは MAC アドレスによって識別され、認証されたホストのみポートへのアクセスが可能になります。 注意 MBA のローミングを有効時、「Multi Auth」に設定した場合は再認証なしのローミング、「Multi Host」を設定した場合は再認証ありのローミングとなります。
Max Users	最大ユーザ数を指定します。 • 設定可能範囲：1-1000
Periodic	選択ポートの定期的な再認証を有効 / 無効に設定します。802.1X プロトコルにのみ影響します。 • 初期値：「Disabled」（無効）
ReAuth Timer	再認証タイマを指定します。 • 設定可能範囲：1 - 65535（秒） • 初期値：3600（秒）
Restart	リスタート時間を入力します。 • 設定可能範囲：1 - 65535（秒） • 初期値：60（秒）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Network Access Authentication Sessions Information（ネットワークアクセス認証セッション情報）

ネットワークアクセス認証セッションの情報表示、クリアを行います。

Security > Network Access Authentication > Network Access Authentication Sessions Information の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

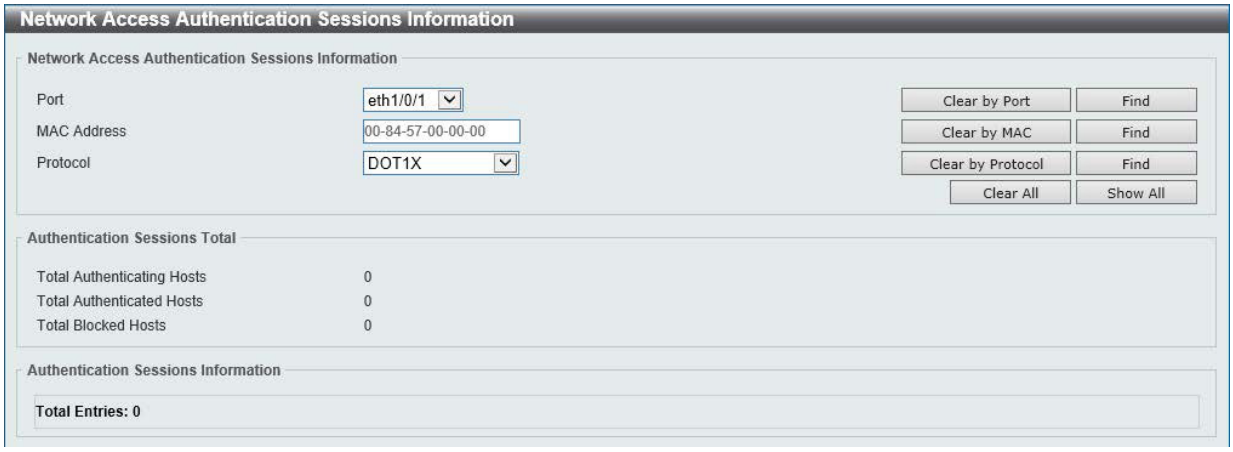


図 12-65　Network Access Authentication Sessions Information 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	表示 / クリアするポートを指定します。
MAC Address	表示 / クリアする MAC アドレスを指定します。
Protocol	プロトコルオプションを選択します。 • 選択肢：「MAC」、「DOT1X」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

情報の消去

「Clear by Port」をクリックして、選択したポートに基づく情報を消去します。
「Clear by MAC」をクリックして、選択した MAC アドレスに基づく情報を消去します。
「Clear by Protocol」をクリックして、選択したプロトコルに基づく情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、テーブル上のすべての情報を消去します。

エントリの検出 / 表示

「Find」をクリックして、入力した情報を基に指定のエントリを検出します。

「Show All」をクリックして、すべてのエントリを表示します。

Safeguard Engine（セーフガードエンジン）

ネットワーク上の悪意のあるホストがスイッチに対して、パケットフラッディング（ARP ストーム）などを利用して、周期的に攻撃してくることがあります。これらの攻撃により、スイッチの CPU 負荷は対応可能なキャパシティを超えて増大してしまう可能性があります。このような問題を軽減するために、本スイッチにはセーフガードエンジン機能が実装されています。

セーフガードエンジンは、攻撃が行われている間、スイッチの稼働を最小化してスイッチ全体の操作性を保ち、限られたリソース内で重要なパケットの送受信を可能にします。

CPU 負荷が上昇しきい値を超えると、セーフガードエンジン機能が作動し、スイッチは「Exhausted」モードに入ります。Exhausted モードでは、スイッチは ARP と IP パケットで使用可能な帯域を制限します。CPU 負荷がしきい値を下回った場合、セーフガードエンジンは動作を停止し、スイッチは Exhausted モードを脱却して通常モードへ移行します。

CPU 宛に送信されるパケットは 3 つのグループに分類されます。サブインタフェースとしても知られるこれらのグループは、CPU が特定の種類のトラフィックを識別するために使用する論理的なインタフェースです。この 3 つのグループは「プロトコル」「管理」「ルート」に分類されています。通常、スイッチの CPU が受信パケットを処理する際、「プロトコル」グループが最も高い優先度のパケットを受信し、（スイッチの CPU は基本的にルーティングパケットの処理を行うため）「ルート」グループは最も優先度の低いパケットを受信します。「プロトコル」グループで処理されるパケットは、ルータによって識別されたプロトコルコントロールパケットです。「管理」グループ内では、パケットは Telnet や SSH などの相互通信プロトコルによって、ルータやシステムネットワーク管理インタフェースへ送信されます。「ルート」グループで処理されるパケットは、一般にルータ CPU によって処理される通過ルーティングパケットとして認識されます。

以下の表ではプロトコルと対応するサブインタフェースを表示します。

プロトコル名	サブインタフェース（グループ）	概要
802.1X	Protocol	Port-based Network Access Control（ポートベースアクセスコントロール）
ARP	Protocol	Address resolution Protocol（ARP）
DHCP	Protocol	Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）
DNS	Protocol	Domain Name System（DNS）
GVRP	Protocol	GARP VLAN Registration Protocol（GVRP）
ICMPv4	Protocol	Internet Control Message Protocol（ICMP）
ICMPv6-Neighbor	Protocol	IPv6 Internet Control Message Protocol Neighbor Discovery Protocol（NS/NA/RS/RA）
ICMPv6-Other	Protocol	IPv6 Internet Control Message Protocol except Neighbor Discovery Protocol（NS/NA/RS/RA）
IGMP	Protocol	Internet Group Management Protocol（IGMP）
LACP	Protocol	Link Aggregation Control Protocol（LACP）
SNMP	Manage	Simple Network Management Protocol（SNMP）
SSH	Manage	Secure Shell（SSH）
STP	Protocol	Spanning Tree Protocol（STP）
Telnet	Manage	Telnet
TFTP	Manage	Trivial File Transfer Protocol（TFTP）
Web	Manage	Hypertext Transfer Protocol（HTTP） Hypertext Transfer Protocol Secure（HTTPS）

カスタマイズされたレートリミット（パケット / 秒）、をセーフガードエンジンのサブインタフェースに対してまとめて割り当て、または管理インタフェースで指定した個々のプロトコルに対して割り当てることが可能です。本機能を使用して個々のプロトコルのレート制限をカスタマイズする場合、不適切なレート制限を設定すると、パケットの処理に異常が発生する場合がありますのでご注意ください。

注意　エンジンガードが有効になっている場合、スイッチは FFP（高速フィルタプロセッサ）メータリングテーブルを使用して、様々なトラフィックフロー（ARP、IP）に帯域幅を割り当て、CPU 使用率とトラフィック制限を制御します。これにより、ネットワーク経由のトラフィックルーティング速度が制限される場合があります。

Safeguard Engine Settings（セーフガードエンジン設定）

スイッチにセーフガードエンジンの設定を行います。

Security > Safeguard Engine > Safeguard Engine Settings の順にクリックし、以下の画面を表示します。

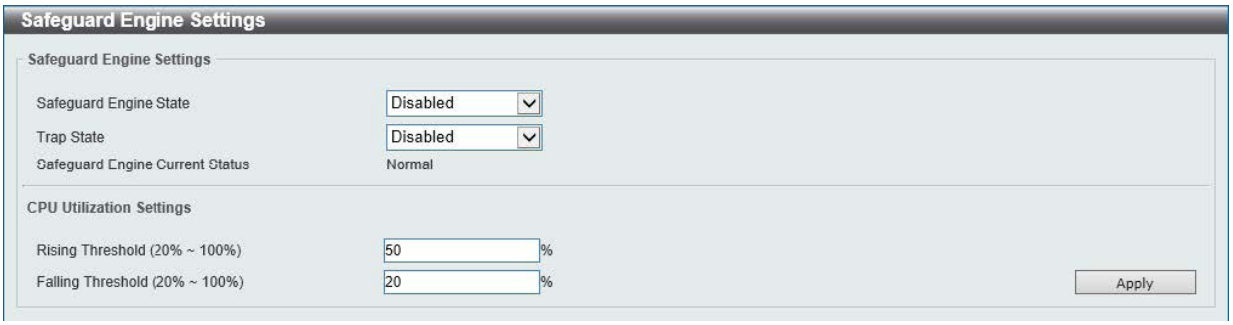


図 12-66　Safeguard Engine Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Safeguard Engine Settings	
Safeguard Engine State	セーフガードエンジン機能を有効 / 無効に設定します。
Trap State	セーフガードエンジンのトラップを有効 / 無効に設定します。
Safeguard Engine Current Status	現在のセーフガードエンジンのステータスを表示します。
CPU Utilization Settings	
Rising Threshold	CPU 使用率の上昇しきい値を設定します。 CPU 使用率がこのしきい値に到達すると、Exhausted モードに入ります。 • 設定可能範囲：20 - 100（%）
Falling Threshold	CPU 使用率の下降しきい値を設定します。 CPU 使用率がこのしきい値を下回ると、セーフガードエンジン状態から Normal モードに戻ります。 • 設定可能範囲：20 - 100（%）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

CPU Protect Counters（CPU プロテクトカウンタ）

CPU プロテクションのカウンタ情報を表示、消去します。

Security > Safeguard Engine > CPU Protect Counters の順にクリックし、以下の画面を表示します。

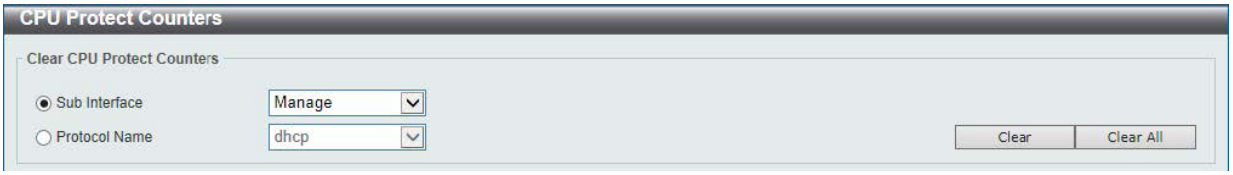


図 12-67　CPU Protect Counters 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Sub Interface	サブインタフェースのオプションを選択します。 指定したサブインタフェースの CPU プロテクトカウンタをクリアします。 • 選択肢：「Manage」「Protocol」「Route」「All」
Protocol Name	プロトコル名のオプションを選択します。

「Clear」をクリックして、設定に基づいた情報を消去します。
「Clear All」をクリックして、すべての情報を消去します。

CPU Protect Sub-Interface（CPU プロテクトサブインタフェース）

CPU プロテクションのサブインタフェースを設定、表示します。

Security > Safeguard Engine > CPU Protect Sub-Interface の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-68　CPU Protect Sub-Interface 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
CPU Protect Sub-Interface	
Sub-Interface	サブインタフェースのオプションを選択します。 • 選択肢：「Manage」「Protocol」「Route」
Rate Limit	レートリミットの値を入力します。「No Limit」を指定するとレートリミットを無効にします。 • 設定可能範囲：0-1024（パケット / 秒）
Sub-Interface Information	
Sub-Interface	サブインタフェースのオプションを選択します。 • 選択肢：「Manage」「Protocol」「Route」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報を基に指定エントリを検出します。

CPU Protect Type（CPU プロテクトタイプ）

CPU プロテクションの種類を設定します。

Security > Safeguard Engine > CPU Protect Type の順にクリックし、以下の画面を表示します。

図 12-69　CPU Protect Type 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
CPU Protect Type	
Protocol Name	プロトコル名のオプションを選択します。
Rate Limit	レートリミットの値を入力します。「No Limit」を指定するとレートリミットを無効にします。 • 設定可能範囲：0 - 1024（パケット / 秒）
Protect Type Information	
Protocol Name	プロトコルタイプを選択します。プロトコルタイプの選択後、レートリミットの値が表示されます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報を基に指定エントリを検出します。

Trusted Host（トラストホスト）

トラストホストの設定、表示を行います。

Security > Trusted Host の順にクリックし、以下の画面を表示します。

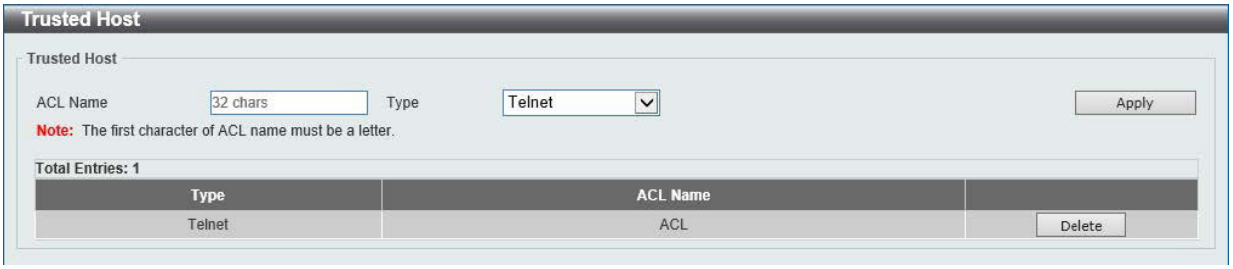


図 12-70　Trusted Host 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
ACL Name	使用する ACL 名を入力します。（32 文字以内）
Type	トラストホストの種類を指定します。 • 選択肢：「Telnet」「SSH」「Ping」「HTTP」「HTTPS」

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして指定のエントリを削除します。

Traffic Segmentation Settings（トラフィックセグメンテーション設定）

トラフィックセグメンテーションを設定します。 トラフィックセグメンテーション転送ドメインが指定されると、ポートで受信するパケットは、レイヤ 2 パケット転送においてドメイン内のインタフェースに制限されます。 ポートの転送ドメインが空の場合、ポートで受信したパケットのレイヤ 2 転送は制限されません。

トラフィックセグメンテーションのメンバリストは、同じ転送ドメインのポートとポートチャネルなど、異なるインタフェースタイプで構成できます。指定されたインタフェースにポートチャネルが含まれている場合、このポートチャネルのすべてのメンバポートが転送ドメインに含まれます。

Security > Traffic Segmentation Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-71　Traffic Segmentation Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定する受信ポート範囲を指定します。
From Forward Port / To Forward Port	設定する転送ポート範囲を指定します。

「Add」をクリックして、入力した情報を基に新しいエントリを追加します。
「Delete」をクリックして、入力した情報を基にエントリを削除します。

Storm Control Settings（ストームコントロール設定）

ストームコントロールの設定、表示を行います。

Security > Storm Control Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

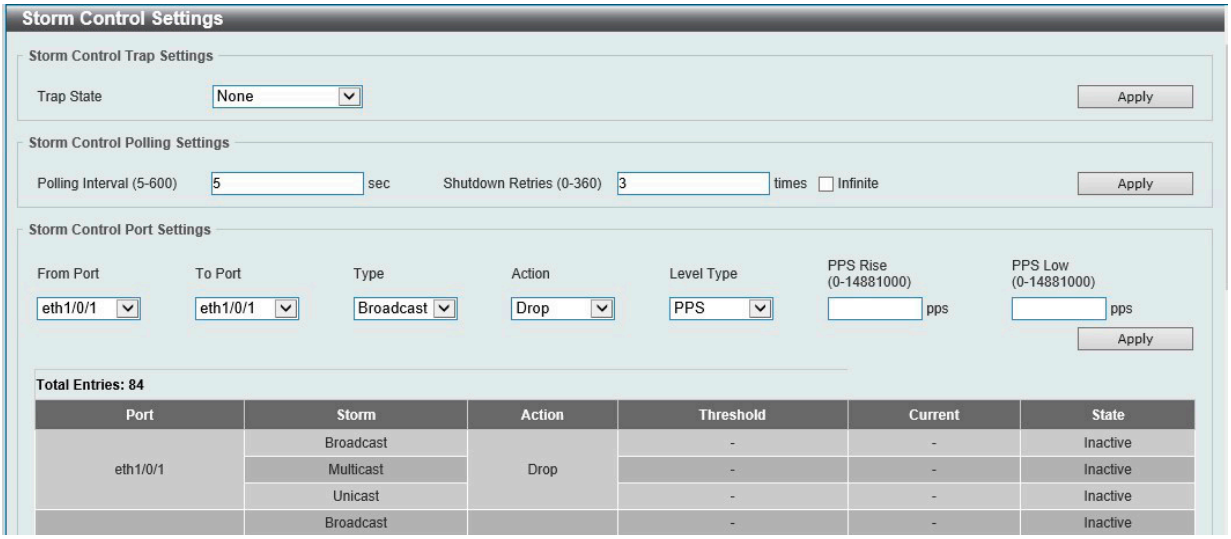


図 12-72　Storm Control Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Storm Control Trap Settings	
Trap State	ストームコントロールトラップのオプションを指定します。 • 「None」- トラップは送信されません。 • 「Storm Occur」- ストームの発生を検出した時点でトラップが通知されます。 • 「Storm Clear」- ストームが解消された時点でトラップが通知されます。 • 「Both」- ストームの発生を検出、またはストームが解消された時点でトラップが通知されます。
Storm Control Polling Settings	
Polling Interval	ポーリング間隔の値を指定します。 • 設定可能範囲：5 - 600（秒） • 初期値：5（秒）
Shutdown Retries	シャットダウンの再試行回数を入力します。「Infinite」にチェックを入れると本機能は無効になります。 • 定可能範囲：0 - 360 • 初期値：3
Storm Control Port Settings	
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Type	コントロールするストームの種類を選択します。 • 選択肢：「Broadcast」「Multicast」「Unicast」 シャットダウンモードに設定されている場合、ユニキャストは「Known」「Unknown」両方を参照します。 つまり、既知または不明なユニキャストパケットが指定のしきい値に達すると、ポートはシャットダウンします。それ以外の設定では、ユニキャストは「Unknown」パケットのみを参照します。
Action	実行するアクションを指定します。 • 「None」- ストームパケットをフィルタしません。 • 「Shutdown」- 指定したしきい値に達するとポートはシャットダウンされます。 • 「Drop」- 指定したしきい値に達するとパケットは破棄されます。
Level Type	レベルタイプを指定します。 • 選択肢：「PPS」「Kbps」「Level」
PPS Rise	1 秒あたりのパケット量について上限しきい値を指定します。 • 設定可能範囲：0-14881000（パケット / 秒）
PPS Low	秒あたりのパケット量について下限しきい値を指定します。 • 設定可能範囲：0-14881000（パケット / 秒） • 初期値：PPS Rise 値の 80%

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Level Type」で「Kbps」を選択すると、以下の画面が表示されます。

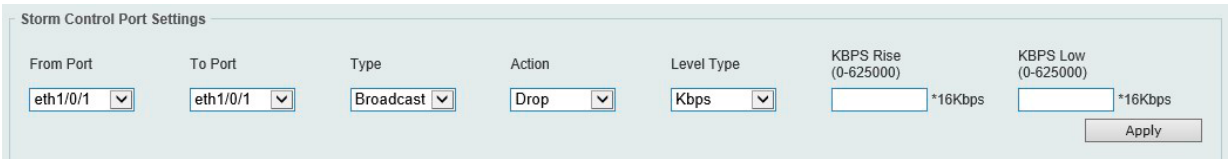


図 12-73　Storm Control（Kbps）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
KBPS Rise	上限 KBPS の値を指定します。 ポートで受信するトラフィックの上限しきい値を 16 キロビット / 秒で指定します。 • 設定可能範囲：0 - 625000（16Kbps）
KBPS Low	下限 KBPS の値を指定します。 ポートで受信するトラフィックの下限しきい値を 16 キロビット / 秒で指定します。 • 設定可能範囲：0 - 625000（16Kbps） • 初期値：KBPS Rise 値の 80%

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

「Level Type」で「Level」を選択すると、以下の画面が表示されます。

図 12-74　Storm Control（Level）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Level Rise	上限レベルを入力します。 ポートが受信するトラフィックの総帯域のパーセンテージを、上限しきい値として指定します。 • 設定可能範囲：0 - 100（%）
Level Low	下限レベルを入力します。 ポートが受信するトラフィックの総帯域のパーセンテージを、下限しきい値として指定します。 • 設定可能範囲：0 - 100（%） • 初期値：Level Rise 値の 80%

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DoS Attack Prevention Settings（DoS 攻撃防止設定）

各 DoS 攻撃に対して防御設定を行います。次のような既知の DoS 攻撃をスイッチで検出することができます。

- Land 攻撃：
  このタイプの攻撃には、送信元アドレスと宛先アドレスがターゲットデバイスのアドレスに設定されている IP パケットが使用されます。ターゲットデバイスが自身に対して継続的に応答してしまう可能性があります。
- Blat 攻撃：
  このタイプの攻撃は、ターゲットデバイスの宛先ポートと同じ TCP / UDP ソースポートでパケットを送信します。ターゲットデバイスが自身に対して応答してしまう可能性があります。
- TCP-Null：
  このタイプの攻撃には、シーケンス番号 0 でフラグを持たない特定のパケットを使用したポートスキャンが使用されます。
- TCP-Xmas：
  このタイプの攻撃には、シーケンス番号 0 で緊急（URG）、プッシュ（PSH）、および FIN フラグを含む特定のパケットを使用したポートスキャンが使用されます。
- TCP SYN-FIN：
  このタイプの攻撃には、SYN および FIN フラグを含む特定のパケットを使用したポートスキャンが使用されます。
- TCP SYN SrcPort Less 1024：
  このタイプの攻撃には、送信元ポート 0 ～ 1023 と SYN フラグを含む特定のパケットを使用したポートスキャンが使用されます。
- Ping of Death 攻撃：
  Ping of Death 攻撃は、コンピュータに対する攻撃の一種で、不正な形式の Ping または悪意のある Ping をコンピュータに送信します。 Ping のサイズは通常 64 バイトです（多くのコンピュータは、最大 IP パケットサイズである 65535 バイトより大きい Ping を処理できません）。このサイズの ping を送信すると、ターゲットコンピュータがクラッシュする可能性があります。従来、このバグは比較的簡単に悪用されていました。一般に、65536 バイトの Ping パケットを送信することはネットワークプロトコルの規定に違反しますが、断片化されている場合、このサイズのパケットが送信できてしまいます。ターゲットコンピュータがパケットを再構成すると、バッファオーバーフローが発生する可能性があり、システムクラッシュを引き起こすことがあります。
- TCP Tiny Fragment 攻撃：
  Tiny TCP Fragment 攻撃者は、IP フラグメンテーションを使用して非常に小さなフラグメントを作成し、TCP ヘッダ情報をパケットフラグメントに分割してルータのチェック機能を通過させ、攻撃を実行します。
- Smurf 攻撃：
  Smurf 攻撃は、Distributed Denial of Service (DDoS) 攻撃の一種です。DDoS.Smurf マルウェアを有効にし、実行します。Ping フラッドと同様に、大量の ICMP エコーリクエストパケットを送信します。ただし、Smurf 攻撃の場合は、ブロードキャストネットワークの特性を悪用することで、被害がより増大する可能性があります。
- TCP Flag SYNRST：
  TCP SYN/RESET フラッドは、Distributed Denial of Service (DDoS) 攻撃の一種です。通常の TCP スリーウェイハンドシェイクの一部を悪用し、ターゲットのノードでより多くのリソースを消費させ、ノードを応答不能にします。ターゲットマシンの処理速度よりも高速で TCP コネクションリクエストが送信されるため、ネットワークトラフィックが飽和状態に陥ります。
- すべてのタイプ：
  上記のすべてのタイプ

Security > DoS Attack Prevention Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-75　DoS Attack Prevention Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
SNMP Server Enable Traps DoS Settings	
Trap State	DoS 攻撃防止のトラップ状態を有効 / 無効に設定します。
DoS Attack Prevention Settings	
DoS Type Selection	適切な DoS 攻撃防御のタイプを選択します。
State	DoS 攻撃防止の状態を有効 / 無効に指定します。
Action	DoS 攻撃を検出したときに実行されるアクションを指定します。 ・「Drop」- 一致する DoS 攻撃パケットをすべて破棄します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

SSH（Secure Shell の設定）

SSH（Secure Shell）は、安全性の低いネットワーク上で、安全なリモートログインと安全なネットワークサービスを実現するためのプログラムです。SSH は、リモートのホストコンピュータへの安全なログインや、リモートのエンドノードでの安全なコマンド実行メソッドを可能にし、信頼関係を結んでいないホスト間に暗号化と認証を利用した安全な通信を提供します。高度なセキュリティ機能を備えた SSH は、今日のネットワーク環境に必要不可欠なツールです。ネットワーク通信を脅かす数々のセキュリティハザードに対して、強力な監視者としての役割を担います。

リモート PC（SSH クライアント）とスイッチ（SSH サーバ）間でセキュアな通信を行うための SSH プロトコルの設定は、以下の手順で行います。

1. User Accounts Settings 画面で管理者レベルのアクセス権を持つアカウントを作成します。本手順はスイッチに管理者レベルのユーザアカウントを作成する方法と同じで、パスワードの設定を含みます。本パスワードは、SSH プロトコルを使用した安全な通信経路が確立された後、スイッチにログインする際に使用します。
2. SSH User Settings 画面の「Authentication Method」で使用して、ユーザアカウントを設定します。この時スイッチが SSH 接続の確立を許可する際のユーザの認証方法を指定します。この認証方法には、「Host Based」、「Password」、「Public Key」の 3 つがあります。
3. Host Key 画面で、SSH クライアントとサーバ間で送受信するメッセージの暗号化、復号化に用いる暗号化アルゴリズムを設定します。
4. 最後に SSH Global Settings 画面で、SSH を有効にします。

これらの手順が完了後、安全な帯域内の接続でスイッチの管理を行うために、リモート PC 上の SSH クライアントの設定を行います。

SSH Global Settings（SSH グローバル設定）

SSH グローバル設定および設定内容の確認に使用します。

Security > SSH > SSH Global Settings の順にメニューをクリックします。

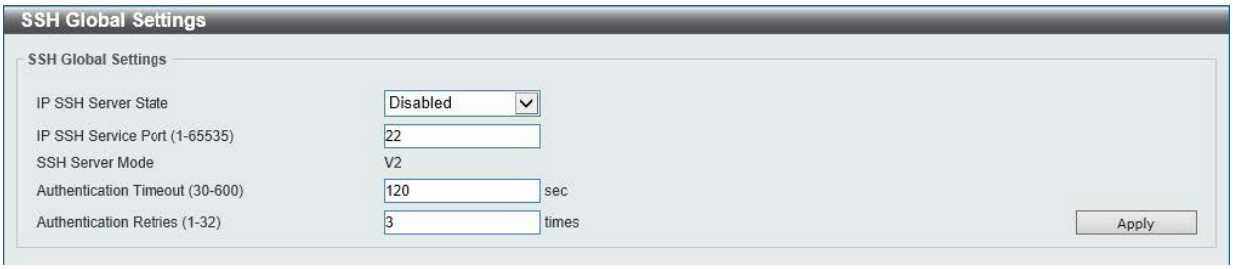


図 12-76　SSH Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IP SSH Server State	グローバルに SSH 機能を有効 / 無効にします。
IP SSH Service Port	SSH サービスポート番号を設定します。 • 設定可能範囲：1-65535 • 初期値：22
Authentication Timeout	認証のタイムアウト時間を指定します。 • 設定可能範囲：30 - 600（秒） • 初期値：120（秒）
Authentication Retries	ユーザが SSH サーバに対して認証を試みることができる回数を指定します。 指定した回数を超えるとスイッチは接続を切り、ユーザは再度スイッチに接続する必要があります。 • 設定可能範囲：1 - 32（回） • 初期値：3（回）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

Host Key（Host Key 設定）

SSH ホスト鍵の設定を行います。

Security > SSH > Host Key の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

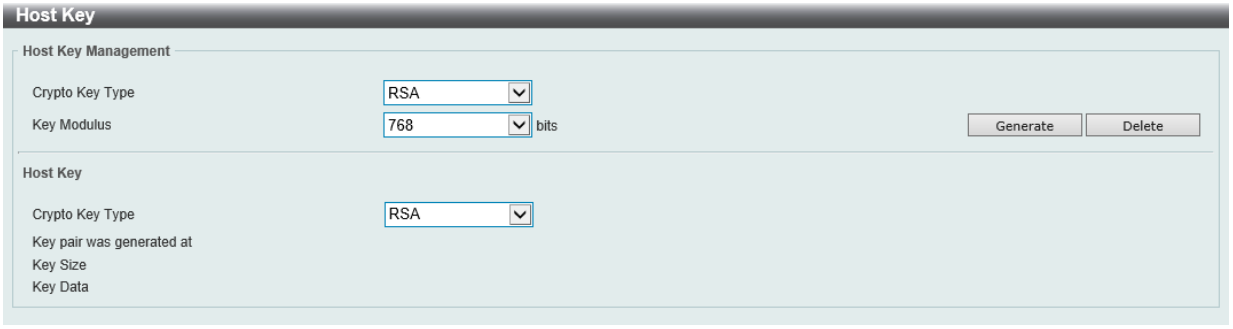


図 12-77　Host Key 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Host Key Management	
Crypto Key Type	暗号鍵の種類を選択します。 • 選択肢：「RSA」（Rivest Shamir Adleman）、「DSA」（Digital Signature Algorithm）
Key Modulus	鍵係数の値を入力します。 • 選択肢：「360」「512」「768」「1024」「2048」（ビット）
Host Key	
Crypto Key Type	暗号鍵の種類を選択します。 • 選択肢：「RSA」（Rivest Shamir Adleman）、「DSA」（Digital Signature Algorithm）

「Generate」をクリックして、指定したホスト鍵を生成します。
「Delete」をクリックして、指定したホスト鍵を削除します。

「Generate」をクリックすると鍵の生成が開始されます。
鍵の生成が完了すると次の画面が表示されます。

図 12-78　Host Key Management (Success) 画面

SSH Server Connection（SSH サーバ接続）

SSH サーバ接続テーブルの内容を確認します。

Security > SSH > SSH Server Connection の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-79　SSH Server Connection 画面

表示されるエントリの内容を確認します。

SSH User Settings（SSH ユーザ設定）

SSH ユーザの設定を行います。

Security > SSH > SSH User Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-80　SSH User Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
User Name	SSH ユーザを識別するユーザ名を指定します。（32 文字以内）
Authentication Method	スイッチにアクセスを試みるユーザの認証モードを指定します。 • 選択肢：「Password」「Public Key」「Host-based」
Key File	「Public Key」または「Host-based」を選択した場合、公開鍵を入力します。
Host Name	「Host-based」を選択した場合、ホスト名を入力します。
IPv4 Address	「Host-based」を選択した場合、IPv4 アドレスを入力します。
IPv6 Address	「Host-based」を選択した場合、IPv6 アドレスを入力します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

SSL（Secure Socket Layer）

Secure Sockets Layer（SSL）とは、認証、デジタル署名および暗号化を使用して、ホストとクライアント間に安全な通信パスを提供するセキュリティ機能です。このセキュリティ機能は、暗号スイートを使用して実現されます。暗号スイートは、認証セッションに使用される厳密な暗号化パラメータ、特定の暗号化アルゴリズム、およびキー長を決定するセキュリティ文字列であり、以下の 3 つの段階で構成されます。

1. 鍵交換（Key Exchange）
   暗号スイート文字列の最初の部分では、使用する公開鍵アルゴリズムを規定しています。本スイッチは、RSA（Rivest Shamir Adleman）公開鍵アルゴリズムとデジタル署名アルゴリズム（DSA、ここでは DHE : DHE DSS Diffie-Hellman 公開鍵アルゴリズムとして指定）を使用します。これはクライアントとホスト間の最初の認証プロセスであり、「鍵交換」を行って一致した場合、認証が受諾され、次のレベルで暗号化のネゴシエーションが行われます。

2. 暗号化（Encryption）
   暗号スイートの次の部分は、クライアントとホスト間で送受信するメッセージの暗号化を含む暗号化方式です。
   本スイッチは 2 種類の暗号化アルゴリズムをサポートしています。
   - ストリーム暗号（Stream Ciphers）– スイッチは 2 種類のストリーム暗号（40 ビット鍵での RC4 と、128 ビット鍵での RC4）に対応しています。これらの鍵はメッセージの暗号化に使用され、最適に利用するためにはクライアントとホスト間で一致させる必要があります。
   - CBC ブロック暗号 – CBC（Cipher Block Chaining : 暗号ブロック連鎖）とは、1 つ前の暗号化テキストのブロックを使用して、現在のブロックの暗号化を行う方法です。本スイッチは、DES（Data Encryption Standard）で定義される 3 DES EDE 暗号化コードと高度な暗号化規格（AES）をサポートし、暗号化されたテキストを生成します。

3. ハッシュアルゴリズム（Hash Algorithm）
   暗号スイートの最後の段階では、メッセージ認証コードを決定するメッセージダイジェスト機能を規定します。このメッセージ認証コードは送信されたメッセージと共に暗号化され、整合性を提供し、リプレイアタックを防止します。本スイッチは、MD5（Message Digest 5）と SHA（Secure Hash Algorithm）、SHA-256 の 3 つのハッシュアルゴリズムをサポートします。

これら 3 つのパラメータは、スイッチ上での 11 個の選択肢として独自に組み合わされ、サーバとクライアント間で安全な通信を行うための 3 層の暗号化コードを生成します。暗号スイートの中から 1 つ、または複数を組み合わせて実行することができますが、選択する暗号スイートによりセキュリティレベルや安全な接続時のパフォーマンスは変化します。暗号スイートに含まれる情報はスイッチには存在していないため、証明書と呼ばれるファイルを第三者機関からダウンロードする必要があります。この証明書ファイルがないと本機能をスイッチ上で実行することができません。証明書ファイルは、TFTP サーバを使用してスイッチにダウンロードできます。また、本スイッチは、TLSv1.0/1.1/1.2 をサポートしています。それ以外のバージョンは本スイッチとは互換性がない恐れがあり、クライアントからホストへの認証やメッセージ送信時に問題が発生する可能性があります。

SSL 機能が有効化されると、通常の HTTP 接続はできなくなります。SSL 機能を使用した Web ベースの管理を行うには、SSL 暗号化がサポートされた Web ブラウザにおいて、https:// で始まる URL を使用する必要があります（例 : https://10.90.90.90）。これらの条件を満たさない場合、エラーが発生し、Web ベースの管理機能への接続認証が行われません。

SSL 機能で使用する証明書ファイルは TFTP サーバからスイッチへダウンロードすることができます。
証明書ファイルは、ネットワーク上のデバイスを認証するために使われるデータであり、所有者や認証のための鍵、デジタル署名などの情報が格納されています。SSL 機能を最大限に活用するためには、サーバ側とクライアント側で整合性のある証明書ファイルを保持している必要があります。スイッチには初期状態で証明書がインストールされていますが、ユーザ環境に応じて追加のダウンロードが必要な場合があります。

SSL Global Settings（SSL グローバル設定）

SSL グローバル設定を行います。

Security > SSL > SSL Global Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-81　SSL Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
SSL Global Settings	
SSL Status	SSL のグローバルステータスを有効 / 無効に設定します。
Service Policy	SSL ポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Import File	
File Select	ロードされるファイル種類を選択します。 ・ 選択肢：「Certificate」「Private Key」 ファイル種類を選択した後、「Browse/ 参照」ボタンをクリックし、適切なファイルを選択してローカルコンピュータからロードします。
Destination File Name	宛先ファイル名を指定します。（32 文字以内）
SSL Self-signed Certificate	
Self-signed Certificate	「Generate」を選択すると、組み込みの自己署名証明書の有無に関係なく、新しい自己署名証明書が生成されます。 生成された証明書は、ユーザが所有する証明書には影響しません。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

注意　SSL 自己署名証明書は、キー長が 2048 ビットの自己署名 RSA 証明書のみをサポートします。

注意　SSL を無効にしても、HTTP は有効になりません。**Management > Telnet/Web** から Web State を有効に変更して下さい。

Crypto PKI Trustpoint（暗号 PKI トラストポイント）

暗号 PKI トラストポイントの表示、設定を行います。

Security > SSL > Crypto PKI Trustpoint の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

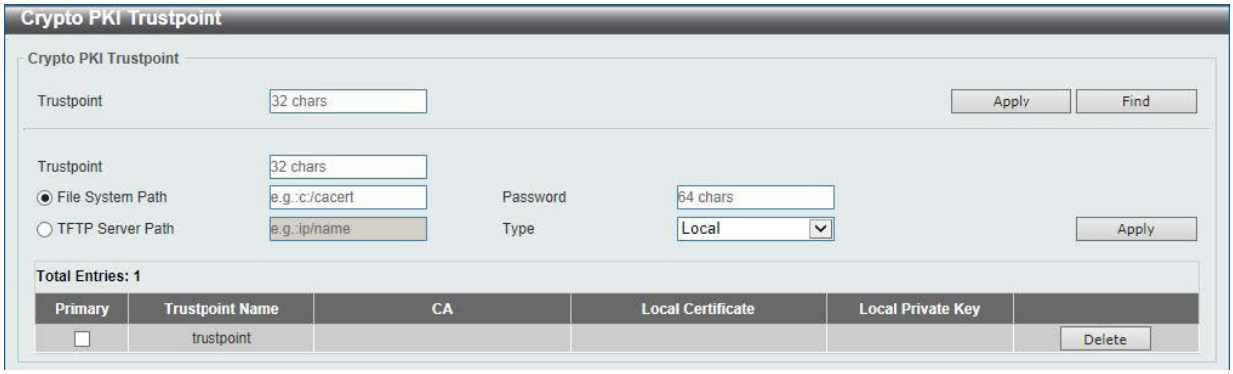


図 12-82　Crypto PKI Trustpoint 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Trustpoint	インポートした証明書と鍵ペアに対応するトラストポイント名を入力します。（32 文字以内）
File System Path	証明書と鍵ペアのファイルシステムパスを入力します。
Password	インポートしたプライベート鍵の暗号を解除する暗号パスフレーズを入力します。（64 文字以内） パスフレーズが指定されないと「NULL」文字列が使用されます。
TFTP Server Path	TFTP サーバのパスを指定します。
Type	インポートされる証明書の種類を指定します。 • 「Both」-「CA 証明書」「ローカル証明書と鍵ペア」をインポートします。 • 「CA」-「CA 証明書」のみインポートします。 • 「Local」-「ローカル証明書と鍵ペア」のみインポートします。
Primary	「Primary」のチェックボックスにチェックをいれると、複数のエントリがある場合にどのエントリがプライマリトラストポイントであるかを指定します。チェックボックスを選択後は、設定に成功したことを表す確認画面が表示されます。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づいて指定エントリを検出します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

SSL Service Policy（SSL サービスポリシー）

SSL サービスポリシーの表示、設定を行います。

Security > SSL > SSL Service Policy の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

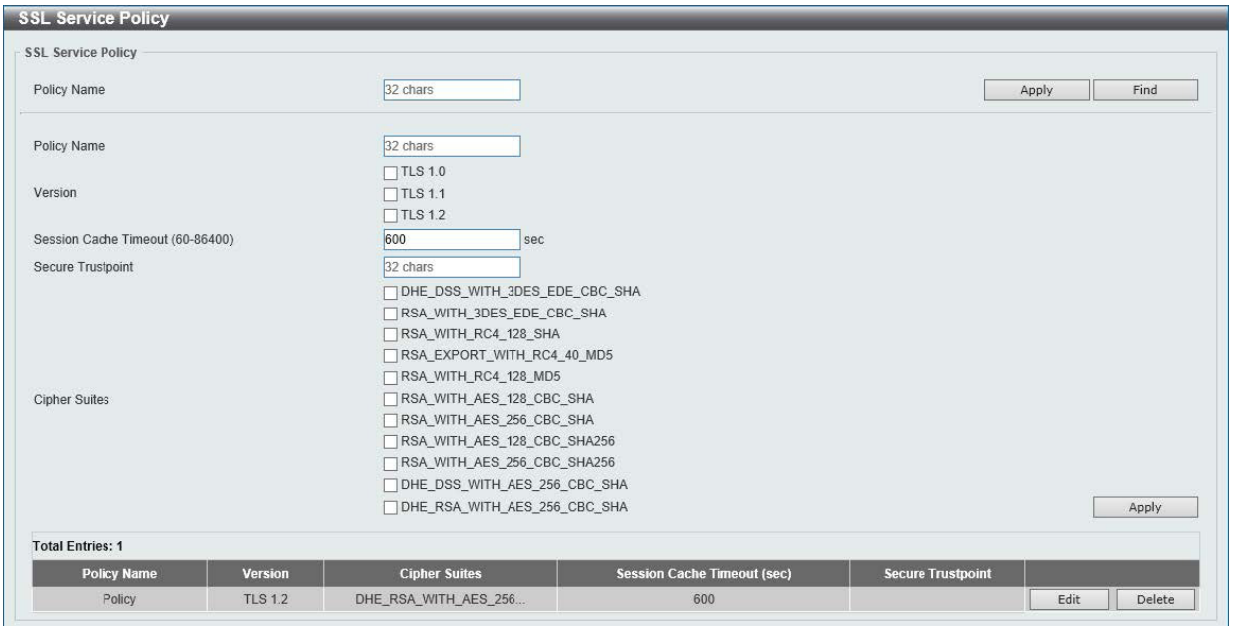


図 12-83　SSL Service Policy 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Policy Name	SSL サービスポリシー名を入力します。（32 文字以内）
Version	「Transport Layer Security」(TLS) のバージョンを指定します。 • 選択肢：「TLS 1.0」「TLS 1.1」「TLS 1.2」
Session Cache Timeout	セッションキャッシュタイムアウトの時間を指定します。 • 設定可能範囲：60-86400（秒） • 初期値：600（秒）
Secure Trustpoint	セキュアなトラストポイントの名前を入力します。（32 文字以内）
Cipher Suites	本プロファイルの暗号スイートを選択します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Find」をクリックして、入力した情報に基づいて指定エントリを検出します。
「Edit」をクリックして、指定エントリを編集します。
「Delete」をクリックして、指定エントリを削除します。

Network Protocol Port Protection Settings（ネットワークプロトコルポート保護設定）

ネットワークプロトコルポート保護の設定を行います。

Security > Network Protocol Port Protection Settings の順にメニューをクリックして、以下の画面を表示します。

図 12-84　Network Protocol Port Protection Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TCP Port Protect State	TCP ポート保護ステータスを有効 / 無効に指定します。
UDP Port Protect State	UDP ポート保護ステータスを有効 / 無効に指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

第 13 章　OAM（Operations, Administration, Maintenance：運用・管理・保守）

以下は OAM サブメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
Cable Diagnostics（ケーブル診断機能）	ケーブル診断を行います。
DDM（DDM 設定）	Digital Diagnostic Monitoring（DDM）機能を実行します。スイッチに挿入した SFP モジュールの DDM 状態の参照、各種設定（アラーム設定、警告設定、温度しきい値設定、電圧しきい値設定、バイアス電流しきい値設定、Tx（送信）電力しきい値設定、および Rx（受信）電力しきい値設定）を行うことができます。

Cable Diagnostics（ケーブル診断機能）

スイッチの特定のポートに接続する UTP ケーブルの詳細について表示します。ケーブルにエラーがある場合、エラーのタイプと発生箇所を判断します。ケーブル診断機能は UTP ケーブルを簡易的に確認するために設計されています。ケーブルの品質やエラーの種類を診断します。

注意　ケーブル診断機能は簡易機能であり、参考としてご利用ください。正確な検査やテストのためには専用のテスタを使用して行ってください。

注意　ケーブル診断を実行すると、対象ポートのリンクダウンが発生します。

OAM > Cable Diagnostics の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 13-1　Cable Diagnostics 画面

■ ケーブル診断の手順

1. 「From Port」「To Port」で診断するポートを選択します。
2. 「Test」をクリックします。情報が画面に表示されます。

■ 情報の消去

「Clear」をクリックし、指定ポートの情報を消去します。「Clear All」をクリックし、テーブル上のすべての情報を消去します。

注意　ケーブル診断機能でサポートしているケーブルの長さは 10 - 130 mです。速度は 100/1000Mbps をサポートしています。
10 Mbps でのテストはサポートしていません。

注意　速度 100Mbps で、ケーブル診断を行うと、「Cable Length (M)」に距離が表示されない場合があります。

注意　速度 100Mbps/FullDuplex の場合、診断結果が "Short" と表示されます。

注意　速度 100Mbps/HalfDuplex の場合、診断結果が "Short" / "PairBusy" と表示されます。

注意　100/1000Mbps ポートでのケーブル長検出の距離偏差は次のとおりです。
・40m 以下のケーブルの場合：± 25 m
・40 - 100 m のケーブルの場合：± 20 m

注意　リンクダウン検出の距離偏差は次のとおりです。
・30m 以下のケーブルの場合：± 15 m
・30 - 110 m のケーブルの場合：± 7 m
・110 - 130 m のケーブルの場合：± 15 m

注意　より正確な結果を得るには、RJ-45 コネクタで TIA/EIA-568B ピンアサインを使用してください。

注意　ケーブル診断の機能において、2 Paris の UTP を使用した場合、リンクアップ時は「OK」、リンクダウン時は「No Cable」と表示されます。

■ **障害メッセージ**

- Open - ケーブルが Open の状態です。断線、またはケーブルが外れているなどの理由により接続が途切れています。
- Short - ケーブルでショート（短絡）が発生しています。
- Cross Talk - 他のケーブルとのクロストークが発生しています。
- Mismatch - インピーダンスミスマッチが発生しています。
- Pair Busy - リモートパートナーがテストに干渉しました。再度テストを開始してください。
- Shutdown - リモートペアの電源がオフです。
- Unknown - ケーブルのステータスを確認できませんでした。
- OK - ペアまたはケーブルにエラーがありません。
- No cable - リモートパートナーへのケーブル接続がありません。

DDM（DDM 設定）

Digital Diagnostic Monitoring（DDM）機能の設定を行います。
スイッチに挿入した SFP/SFP+ モジュールの DDM 状態の参照、各種設定（アラーム設定、警告設定、温度しきい値設定、電圧しきい値設定、バイアス電流しきい値設定、Tx（送信）電力しきい値設定、Rx（受信）電力しきい値設定）を行うことができます。

DDM Settings（DDM 設定）

アラームしきい値や警告しきい値を超過するイベントが発生した際に、指定ポートで実行するアクションを設定します。

OAM > DDM > DDM Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

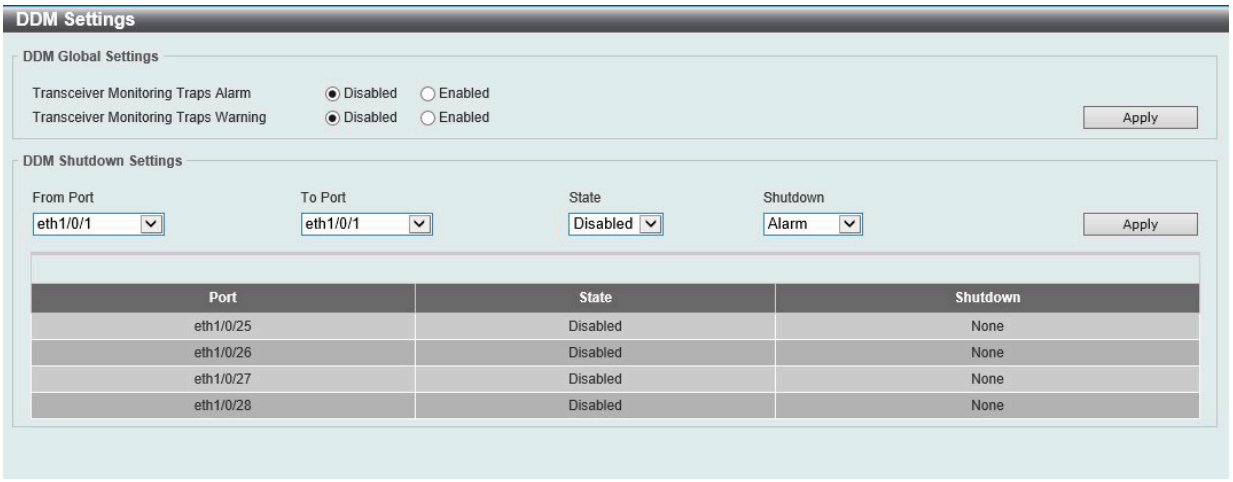


図 13-2　DDM Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Transceiver Monitoring Traps Alarm	トランシーバモニタリングのトラップアラームを有効 / 無効に設定します。
Transceiver Monitoring Traps Warning	トランシーバモニタリングのトラップ警告を有効 / 無効に設定します。
From Port / To Port	本設定を適用するポート範囲を指定します。
State	DDM の状態を有効 / 無効に設定します。
Shutdown	動作パラメータが Alarm または Warning しきい値を超過した際に、ポートをシャットダウンするかどうかを指定します。 ・「Alarm」- Alarm しきい値を超過した場合にポートをシャットダウンします。（初期値） ・「Warning」- Warning しきい値を超過した場合にポートをシャットダウンします。 ・「None」- しきい値の超過に関わらずシャットダウンは実行されません。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DDM Temperature Threshold Settings（DDM 温度しきい値設定）

スイッチの特定ポートに DDM 温度しきい値設定を行います。

OAM > DDM > DDM Temperature Threshold Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

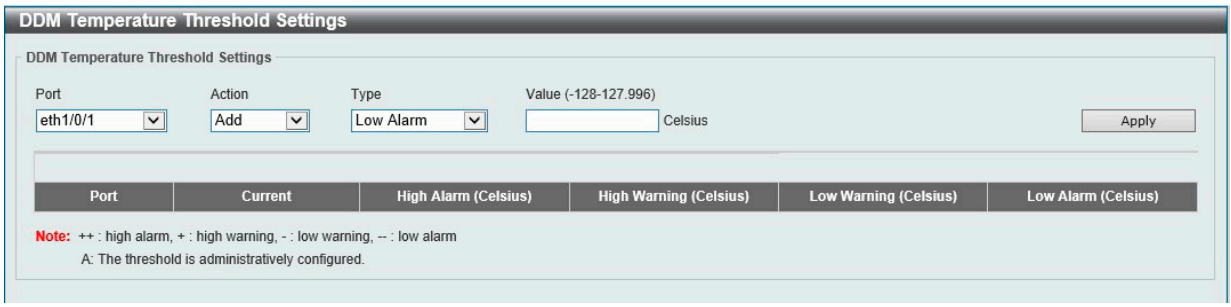


図 13-3　DDM Temperature Threshold Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	本設定を適用するポート範囲を指定します。
Action	実行するアクションを指定します。 • 選択肢：「Add（追加）」「Delete（削除）」
Type	温度しきい値の種類について指定します。 • 選択肢：「Low Alarm」「Low Warning」「High Alarm」「High Warning」
Value	温度しきい値の値について指定します。 • 設定可能範囲：-128 ～ 127.996（℃）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DDM Voltage Threshold Settings（DDM 電圧しきい値設定）

スイッチの特定ポートに電圧しきい値を設定します。

OAM > DDM > DDM Voltage Threshold Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

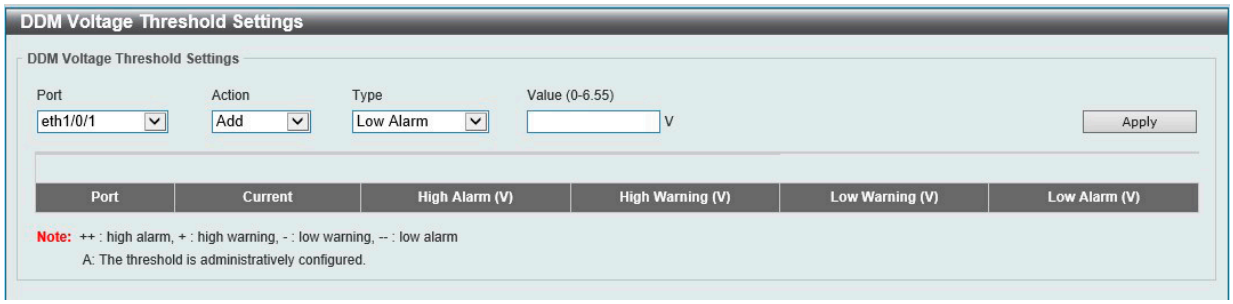


図 13-4　DDM Voltage Threshold Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	本設定を適用するポート範囲を指定します。
Action	実行するアクションを指定します。 • 選択肢：「Add（追加）」「Delete（削除）」
Type	電圧しきい値の種類について指定します。 • 選択肢：「Low Alarm」「Low Warning」「High Alarm」「High Warning」
Value	電圧しきい値の値について指定します。 • 設定可能範囲：0 - 6.55（V）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DDM Bias Current Threshold Settings（DDM バイアス電流しきい値設定）

スイッチの特定ポートに電圧しきい値を設定します。

OAM > DDM > DDM Bias Current Threshold Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

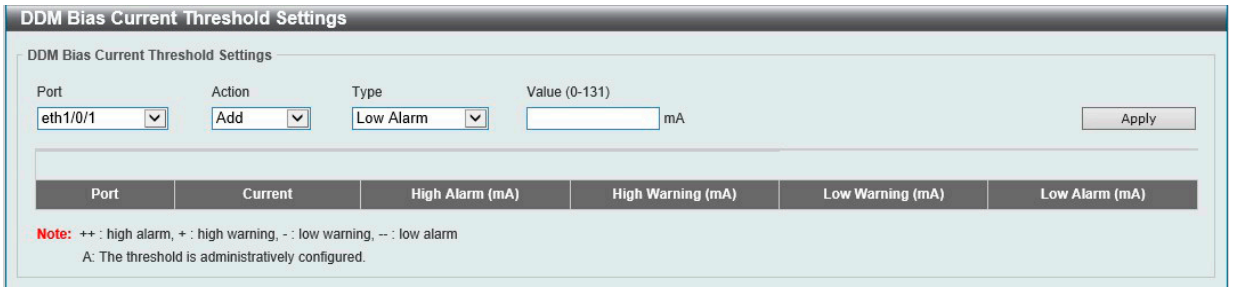


図 13-5　DDM Bias Current Threshold Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	本設定を適用するポート範囲を指定します。
Action	実行するアクションを指定します。 • 選択肢：「Add（追加）」「Delete（削除）」
Type	バイアス電流しきい値の種類について指定します。 • 選択肢：「Low Alarm」「Low Warning」「High Alarm」「High Warning」
Value	バイアス電流しきい値の値について指定します。 • 設定可能範囲：0 - 131（mA）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DDM TX Power Threshold Settings（DDM 送信電力しきい値設定）

スイッチの特定ポートに送信電力しきい値を設定します。

OAM > DDM > DDM TX Power Threshold Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

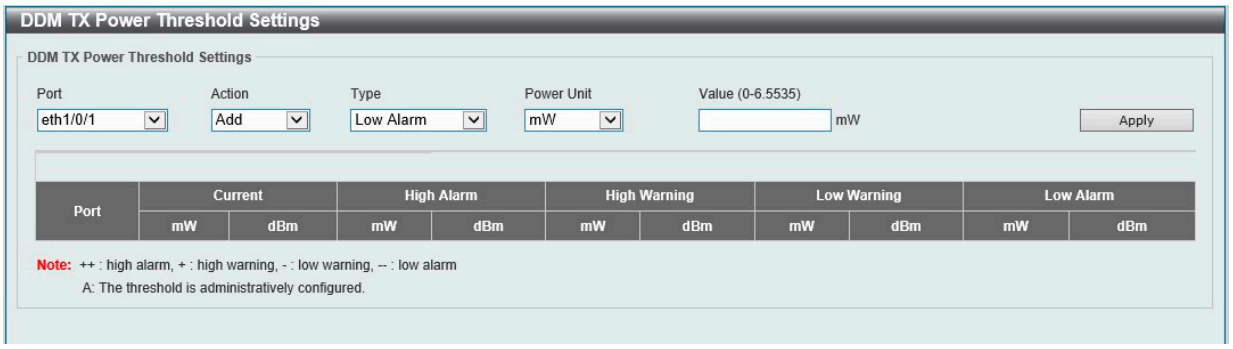


図 13-6　DDM TX Power Threshold Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	本設定を適用するポート範囲を指定します。
Action	実行するアクションを指定します。 • 選択肢：「Add（追加）」「Delete（削除）」
Type	送信電力しきい値の種類について指定します。 • 選択肢：「Low Alarm」「Low Warning」「High Alarm」「High Warning」
Power Unit	送信電力単位について指定します。 • 選択肢：「mW」「dBm」
Value	送信電力しきい値の値について指定します。 • 設定可能範囲：0 - 6.5535（mW） -40 ～ 8.1647（dBm）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DDM RX Power Threshold Settings（DDM 受信電力しきい値設定）

スイッチの特定ポートに受信電力しきい値を設定します。

OAM > DDM > DDM RX Power Threshold Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

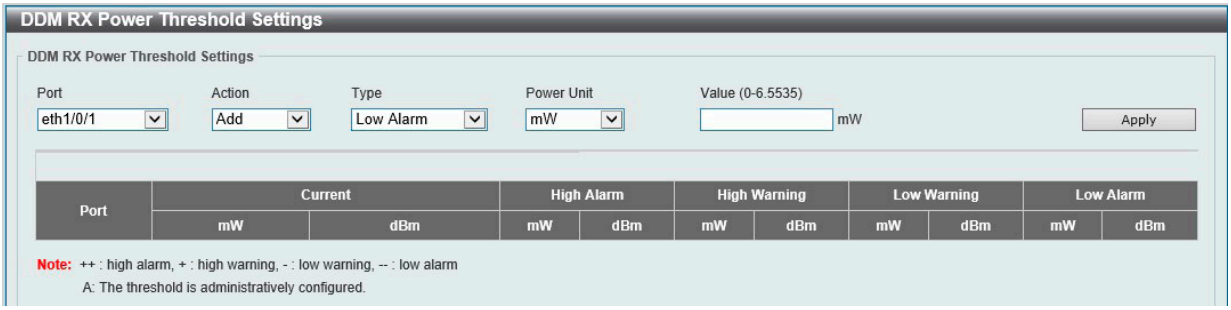


図 13-7　DDM RX Power Threshold Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	本設定を適用するポート範囲を指定します。
Action	実行するアクションを指定します。 • 選択肢：「Add（追加）」「Delete（削除）」
Type	受信電力しきい値の種類について指定します。 • 選択肢：「Low Alarm」「Low Warning」「High Alarm」「High Warning」
Power Unit	受信電力単位について指定します。 • 選択肢：「mW」「dBm」
Value	受信電力しきい値の値について指定します。 • 設定可能範囲：0 - 6.5535（mW） -40 ～ 8.1647（dBm）

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。

DDM Status Table（DDM ステータステーブル）

指定ポートで現在動作中の DDM パラメータと SFP モジュールにおけるその値を表示します。

OAM > DDM > DDM Status Table の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

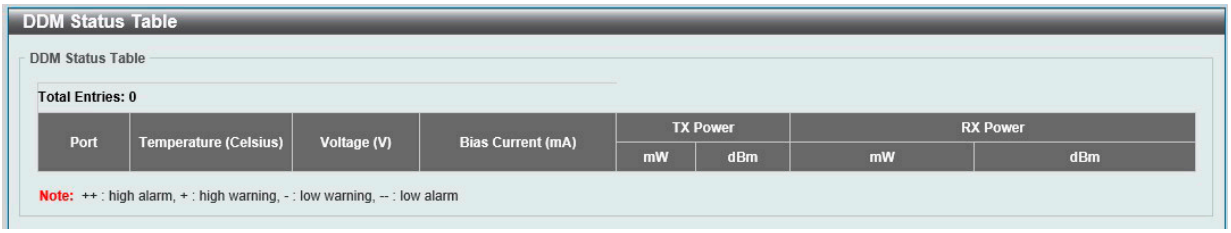


図 13-8　DDM Status Table 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	ポート番号を表示します。
Temperature	ポートの現在の温度を表示します。
Voltage	ポートの現在の電圧を表示します。
Bias Current	ポートの現在のバイアス電流を表示します。
TX Power	ポートの現在の送信電力を表示します。
RX Power	ポートの現在の受信電力を表示します。

第 14 章　Monitoring（スイッチのモニタリング）

Monitoring メニューを使用し、本スイッチのポート使用率、パケットエラーおよびパケットサイズ等の情報を提供することができます。

以下は Monitoring サブメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
Utilization（利用分析）	CPU 使用率、ポートの帯域使用率を表示します。
Statistics（統計情報）	パケット統計情報とエラー統計情報を表示します。
Mirror Settings（ミラー設定）	ポートミラーリングの設定を行います。
Device Environment（機器環境確認）	機器環境の設定、表示を行います。

Utilization（利用分析）

Port Utilization（ポート使用率）

本画面では、ポートの帯域使用率を表示します。

Monitoring > Utilization > Port Utilization の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

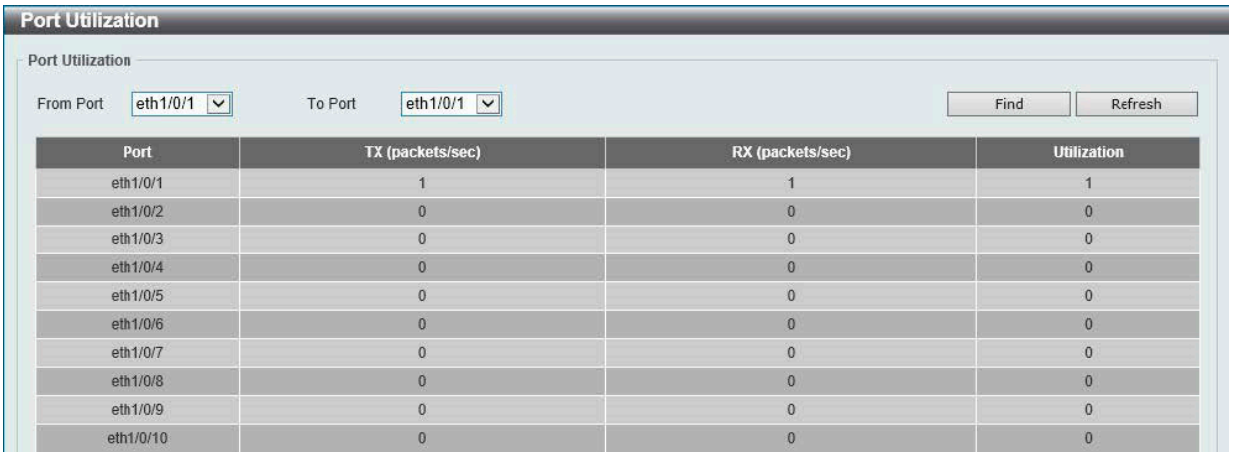


図 14-1　Port Utilization 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	ポート使用率を表示するポート範囲を指定します。

「Find」をクリックし、入力した情報を基に指定のエントリを検出します。
「Refresh」をクリックし、テーブルを更新します。

Statistics（統計情報）

スイッチの統計情報を表示します。

Port（ポート統計情報）

ポートのパケット情報を表示します。

Monitoring > Statistics > Port の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

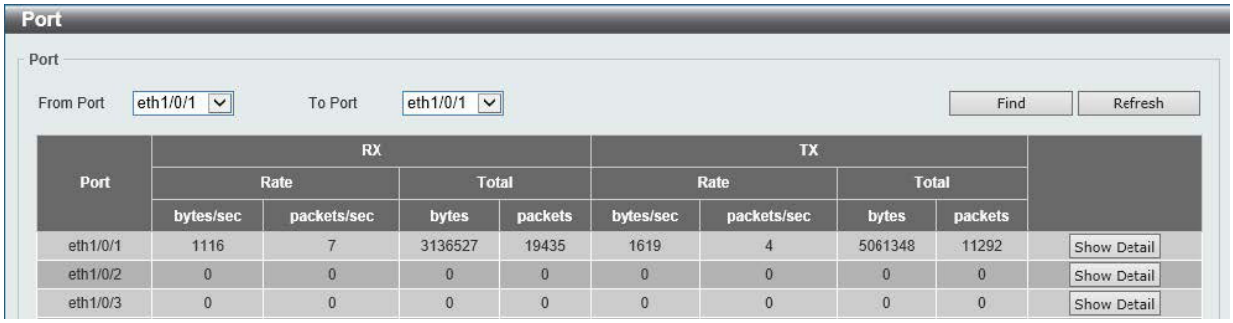


図 14-2　Port 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	統計情報を表示するポート範囲を指定します。

「Find」をクリックし、入力した情報を基に指定のエントリを検出します。
「Refresh」をクリックし、テーブルの情報を更新します。
「Show Detail」をクリックし、指定ポートの詳細情報について表示します。

「Show Detail」をクリックすると以下の画面が表示されます。

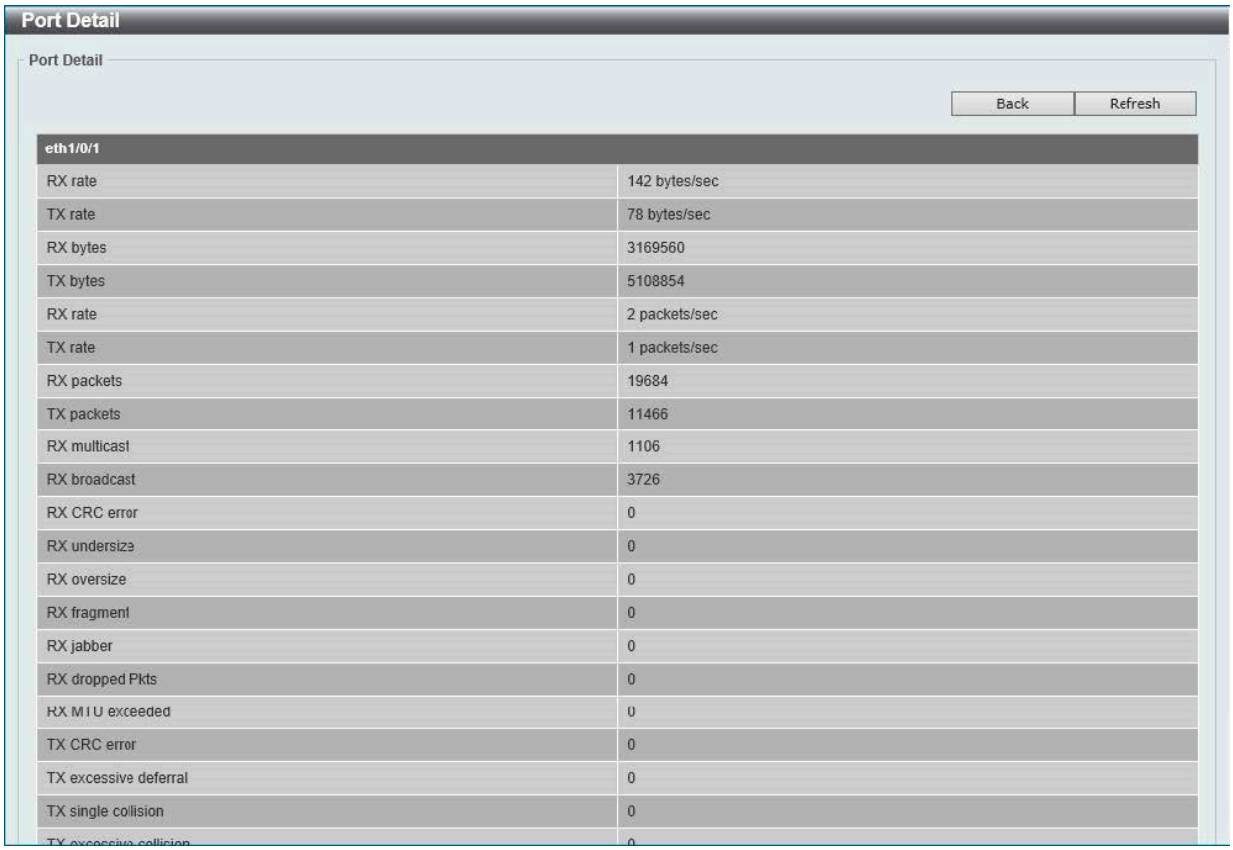


図 14-3　Port Detail 画面

「Refresh」をクリックし、テーブルを更新します。
「Back」をクリックし、前の画面に戻ります。

Interface Counters（インタフェースカウンタ）

インタフェースカウンタ情報について表示します。

Monitoring > Statistics > Interface Counters の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

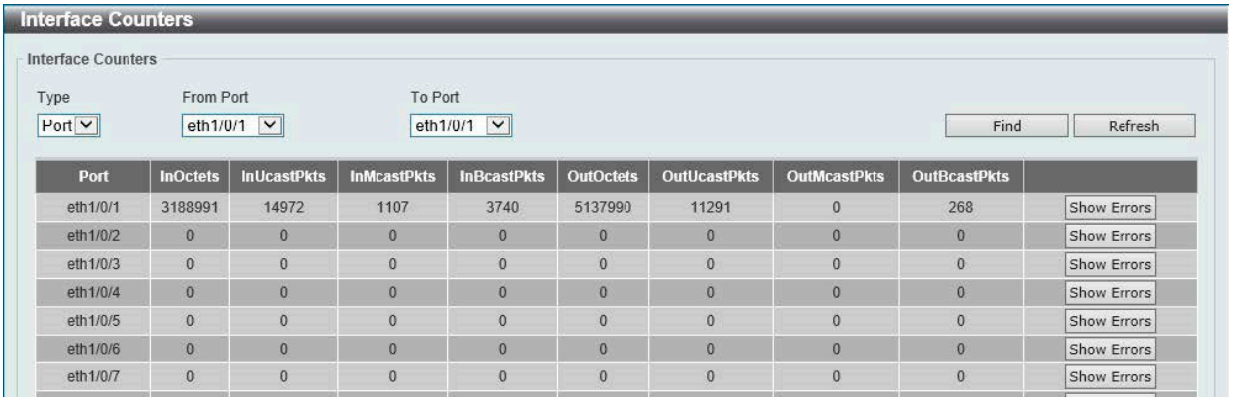


図 14-4　Interface Counters 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Type	表示する情報のタイプを選択します。「Port」のみ選択可能です。
From Port / To Port	表示するポート範囲を指定します。

「Find」をクリックし、入力した情報を基に指定のエントリを検出します。
「Refresh」をクリックし、テーブルを更新します。

「Show Errors」をクリックし、指定ポートのエラー情報について表示します。

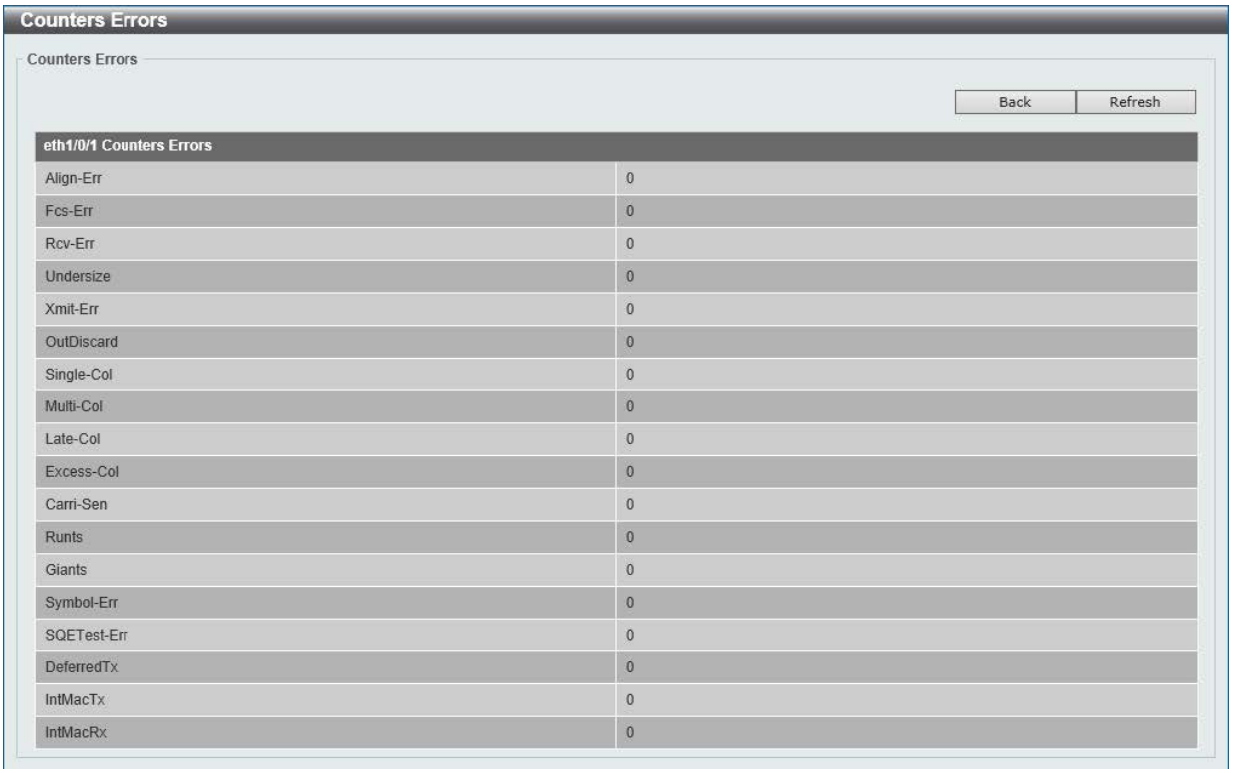


図 14-5　Counters Errors 画面

「Refresh」をクリックし、テーブルを更新します。
「Back」をクリックし、前の画面に戻ります。

Counters（カウンタ）

すべてのポートのカウンタ情報を表示、消去します。

Monitoring > Statistics > Counters の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

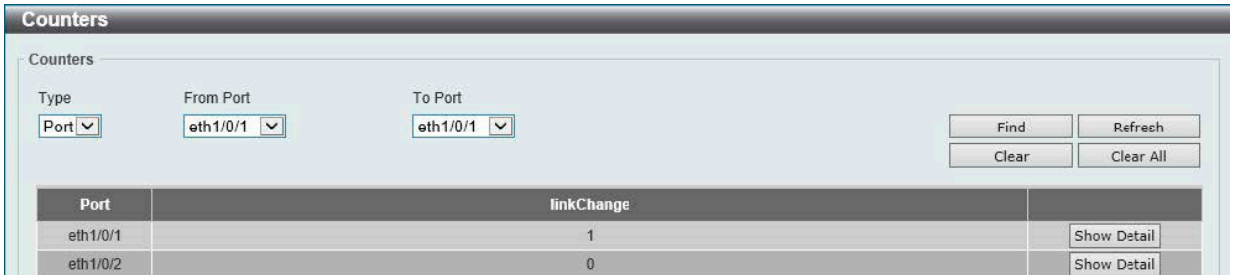


図 14-6　Counters 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Type	表示する情報のタイプを選択します。「Port」のみ選択可能です。
From Port / To Port	表示するポートの範囲を指定します。

「Find」をクリックし、入力した情報を基に指定のエントリを検出します。
「Refresh」をクリックし、テーブルを更新します。
「Clear」をクリックし、指定ポートの情報を消去します。
「Clear All」をクリックし、テーブル上のすべての情報を消去します。

詳細を表示

「Show Detail」をクリックし、指定ポートの詳細情報について表示します。

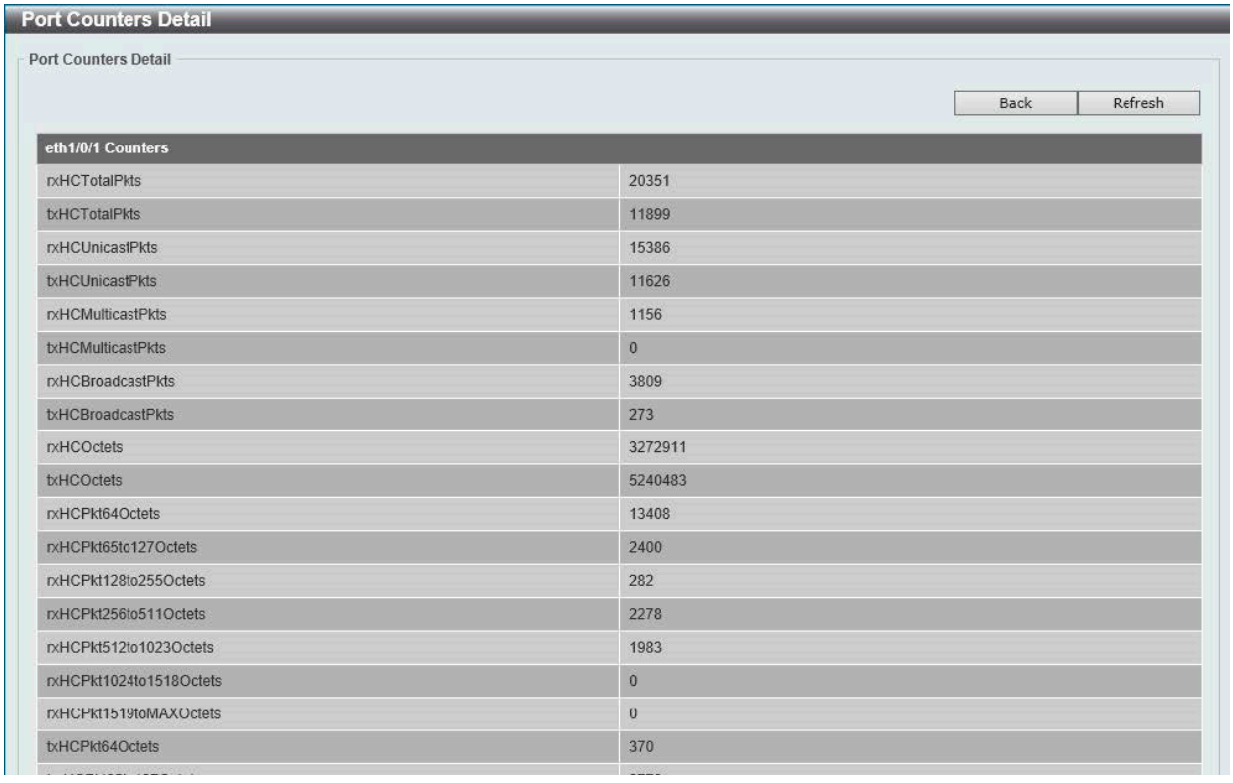


図 14-7　Port Counters Detail 画面

「Refresh」をクリックし、テーブルを更新します。
「Back」をクリックし、前の画面に戻ります。

Mirror Settings（ミラー設定）

ミラーリング機能についての設定、表示を行います。
本スイッチは、対象ポートで送受信するフレームをコピーして、そのコピーしたフレームの出力先を他のポートに変更する機能（ポートミラーリング）を持っています。ミラーリングポートに監視機器（スニファや RMON probe など）を接続し、最初のポートを通したパケットの詳細を確認することができます。トラブルシューティングやネットワーク監視の目的に適しています。

Monitoring > Mirror Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

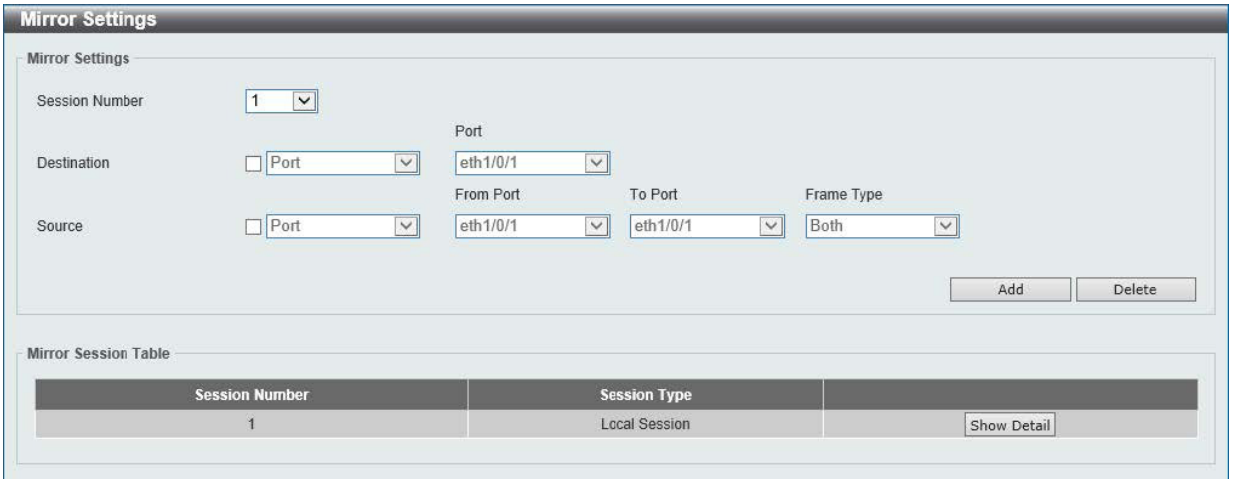


図 14-8　Mirror Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Mirror Settings	
Session Number	このエントリのセッション番号を指定します。
Destination	チェックボックスを選択して、宛先ポート番号を選択します。
Source	チェックボックスを選択して、このポートミラーエントリの送信元を設定します。 • 送信元タイプオプションとして「Port」を選択します。 • 「Port」を選択した後に、「From Port」と「To Port」の番号を指定します。 • 最後に「Frame Type」オプションを以下から選択します。 - 「Both」- 受信 / 送信両方のトラフィックがミラーリングされます。 - 「RX」- 受信するトラフィックがミラーリングされます。 - 「TX」- 送信するトラフィックがミラーリングされます。

「Add」をクリックして、入力した情報に基づいた新規のミラーエントリを追加します。
「Delete」をクリックして、入力した情報に基づいた既存のミラーエントリを削除します。

「Show Detail」をクリックし、以下の画面を表示します。

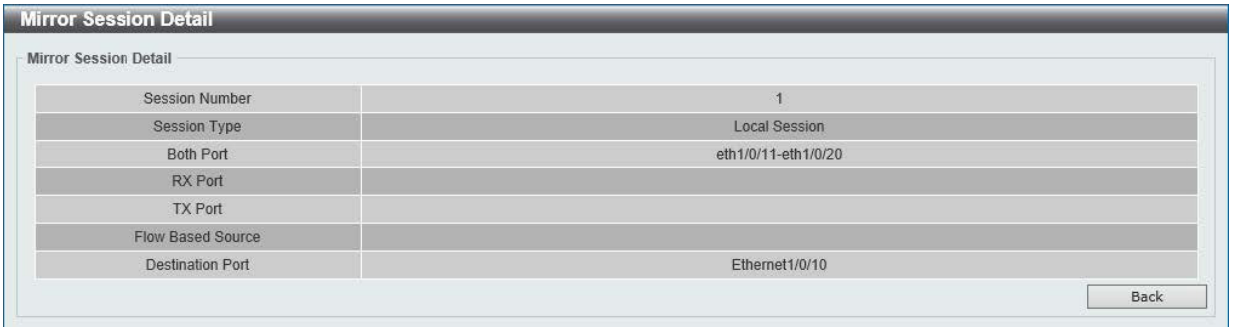


図 14-9　Mirror Settings - Show Detail 画面

「Back」をクリックし、以下の画面を表示します。

Device Environment（機器環境確認）

本画面ではスイッチの内部温度状態を表示します。

Monitoring > Device Environment をクリックして次の画面を表示します。

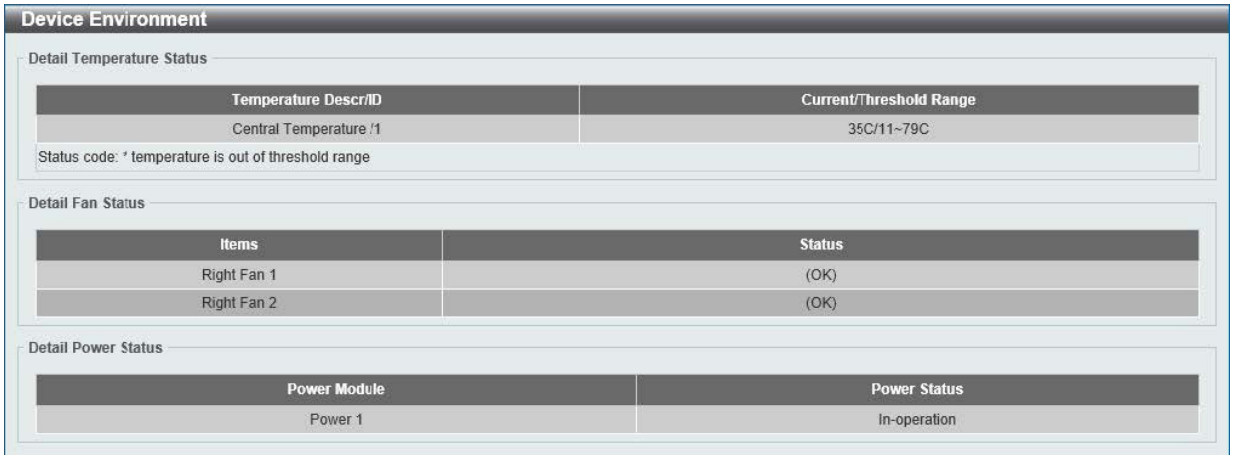


図 14-10　Device Environment 画面

第 15 章　Green（省電力テクノロジー）

以下は Green サブメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

サブメニュー	説明
Power Saving（省電力）	スイッチの省電力設定を行います。
EEE（Energy Efficient Ethernet/ 省電力イーサネット）	Energy Efficient Ethernet/ 省電力イーサネットの設定を行います。

Power Saving（省電力）

スイッチの省電力機能を設定、表示します。

Green > Power Saving メニューをクリックし、以下の画面を表示します。

Power Saving Global Settings タブ

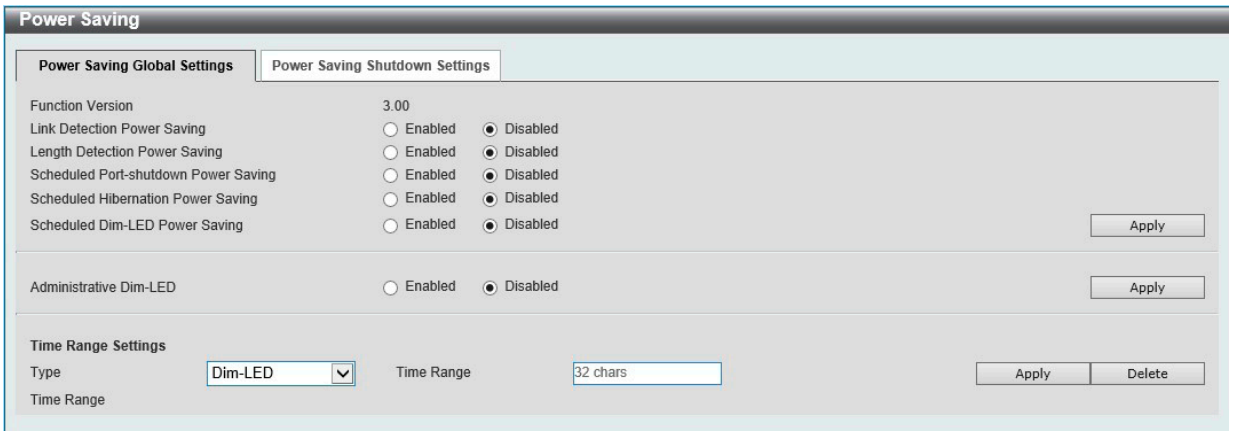


図 15-1　Power Saving - Power Saving Global Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Link Detection Power Saving	「リンク検出」を有効 / 無効に設定します。 本設定を有効にすると、リンクダウンしているポートへの電力供給が停止し、スイッチの消費電力を抑えます。リンクアップしているポートへの影響はありません。
Length Detection Power Saving	ケーブル長による省電力設定を有効 / 無効に設定します。 本設定を有効にすると、ポートに接続されているケーブルの長さを自動的に検知し、ポートへの必要電力を増加または減少させることで、スイッチの消費電力を抑えます。
Scheduled Port-shutdown Power Saving	スケジュールによるポートシャットダウン機能を有効 / 無効に設定します。
Scheduled Hibernation Power Saving	スケジュールによるシステムスリープ機能を有効 / 無効に設定します。
Scheduled Dim-LED Power Saving	スケジュールによる減光 LED の有効 / 無効を指定します。
Administrative Dim-LED	ポート LED 機能の有効 / 無効を指定します。
Time Range Settings	
Type	省電力モードの種類を指定します。 • 「Dim-LED」- 減光 LED スケジュールのタイムレンジプロファイルを追加または削除します。スケジュールに従ってポート LED が消灯します。 • 「Hibernation」- システムスリープ機能のタイムレンジプロファイルを追加または削除します。システムがスリープモードになると、スイッチは低電力状態およびアイドル状態になります。すべてのポートと LED をシャットダウンし、すべてのネットワーク機能が無効になります。RS232 ポートからのコンソール接続のみ有効です。スイッチがエンドポイント PSE（給電機器）の場合は、ポートから電力が供給されません。
Time Range	省電力機能に適用するタイムレンジ名を入力します。（32 字以内）

「Apply」をクリックし、設定を適用します。
「Delete」をクリックし指定のエントリを削除します。

Power Saving Shutdown Settings タブ

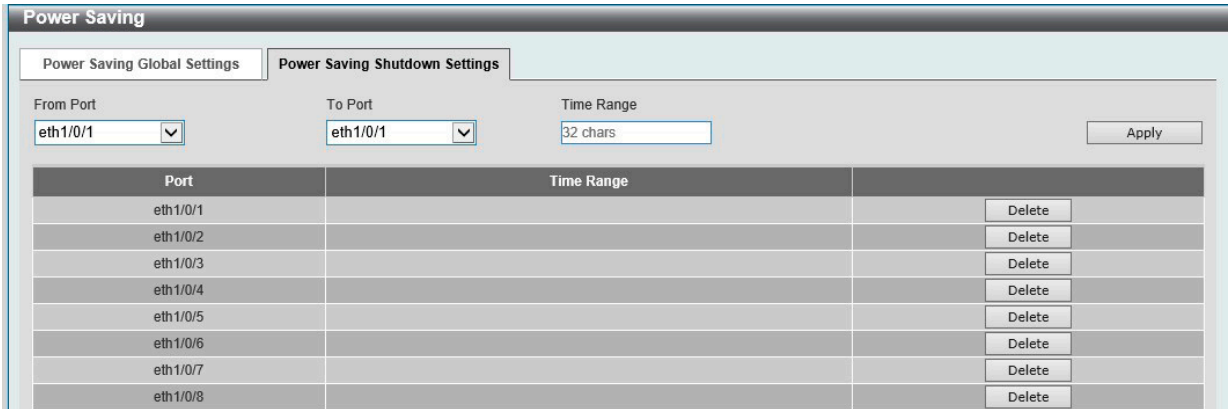


図 15-2　Power Saving - Power Saving Shutdown Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Time Range	ポートに適用するタイムレンジ名を指定します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。画面は自動的に更新されます。
「Delete」をクリックして、指定のエントリを削除します。

EEE（Energy Efficient Ethernet/ 省電力イーサネット）

「Energy Efficient Ethernet」(EEE/ 省電力イーサネット) は「IEEE 802.3az」によって定義されています。
リンク上でパケットの送受信が発生していない場合、電力消費を抑えることができます。

Green > EEE の順にクリックし、以下の設定画面を表示します。

図 15-3　EEE 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
From Port / To Port	設定するポート範囲を指定します。
State	本機能を有効 / 無効に指定します。

「Apply」をクリックし、設定を適用します。画面は自動的に更新されます。

第 16 章　Toolbar（ツールバー）

Web インタフェース画面上部のツールバーにある「Save」「Tools」「Wizard」「Online Help」「Logout」メニューを使用してスイッチの管理・設定を行います。

以下はメニューの説明です。必要に応じて、設定 / 変更 / 修正を行ってください。

メニュー	サブメニュー	説明
Save（保存）	—	コンフィグレーションをスイッチに保存します。
	Firmware Upgrade & Backup（ファームウェアアップグレード＆バックアップ）	ファームウェアのアップグレードとバックアップを行います。
	Configuration Restore & Backup（コンフィグレーションリストア＆バックアップ）	コンフィグレーションのリストアとバックアップを行います。
	Certificate & Key Restore & Backup（証明書と鍵のリストア＆バックアップ）	証明書とキーのリストアとバックアップを行います。
	Log Backup（ログのバックアップ）	ログファイルのバックアップをします。
	Ping	Ping を実行します。
	Language Management（言語管理）	言語設定を行います。
	Reboot System（システム再起動）	システムの再起動を行います。
Wizard（ウィザード）	—	スマートウィザードを開始します。
Online Help（オンラインヘルプ）	D-Link Support Site（D-Link サポート Web サイト（英語））	D-Link サポートサイト（英語版）を表示します
	User Guide（ユーザガイド（英語版））	ユーザガイド（英語版）を表示します。
Surveillance Mode（サーベイランスモードへの変更）	—	スタンダードモードからサーベイランスモードに移行します。
Logout（ログアウト）	—	ログアウトします。

図 16-1　Toolbar

Save（保存）

現在のコンフィグレーションを保存します。

Save Configuration（コンフィグレーションの保存）

コンフィグレーションの保存

現在実行中のコンフィグレーションをブートコンフィグとしてスイッチに保存します。
電源が落ちた場合にコンフィグレーションが失われることを防ぎます。

Save > Save Configuration をクリックし、以下の画面を表示します。

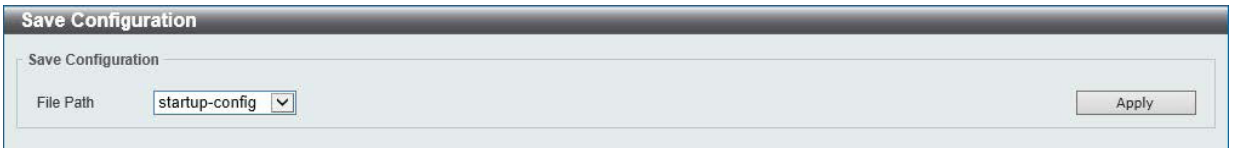


図 16-2　Save Configuration 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
File Path	保存先を指定します。 • 選択肢：「startup-config」「Configuration 1」「Configuration 2」

「Apply」をクリックしてコンフィグレーションを保存します。

Tools（ツール）

Firmware Upgrade & Backup（ファームウェアアップグレード＆バックアップ）

Firmware Upgrade from HTTP（HTTP を使用したファームウェアアップグレード）

HTTP を使用してローカル PC からファームウェアアップグレードを実行します。

Tools > Firmware Upgrade & Backup > Firmware Upgrade from HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

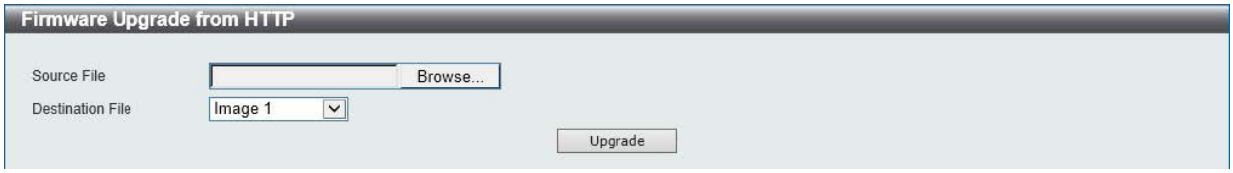


図 16-3　Firmware Upgrade from HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	「Browse/ 参照」をクリックしてローカル PC 上のファームウェアファイルの場所を指定します。
Destination File	ファームウェアが保存されるスイッチの宛先を指定します。 • 選択肢：「Image 1」「Image 2」

「Upgrade」をクリックしてアップグレードを開始します。

Firmware Upgrade from TFTP（TFTP を使用したファームウェアアップグレード）

TFTP サーバを使用してファームウェアアップグレードを実行します。

Tools > Firmware Upgrade & Backup > Firmware Upgrade from TFTP をクリックし、設定画面を表示します。

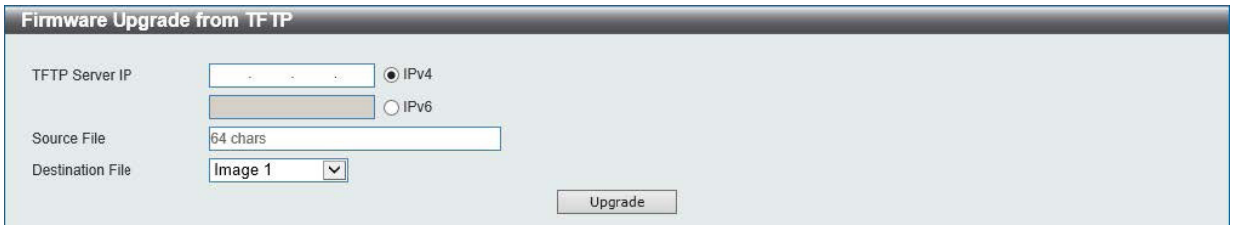


図 16-4　Firmware Upgrade from TFTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TFTP Server IP	TFTP サーバの IP アドレスを入力します。 • 「IPv4」- TFTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- TFTP サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Source File	TFTP サーバ上にあるファームウェアのパスとファイル名を入力します。（64 文字以内）
Destination File	ファームウェアが保存されるスイッチの宛先を指定します。 • 選択肢：「Image 1」「Image 2」

「Upgrade」をクリックしてアップグレードを開始します。

Firmware Backup to HTTP（HTTP を使用したファームウェアバックアップ）

HTTP を使用して、ローカル PC へファームウェアのバックアップを行います。

Tools > Firmware Upgrade & Backup > Firmware Backup to HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

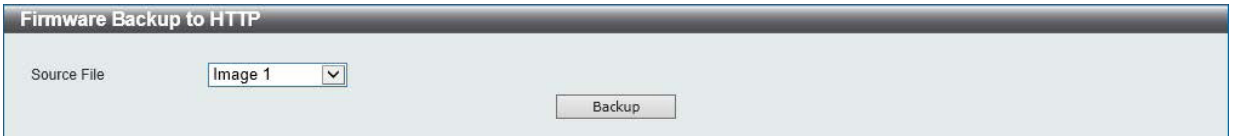


図 16-5　Firmware Backup to HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	ローカル PC にバックアップするファームウェアを選択します。 • 選択肢：「Image 1」「Image 2」

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Firmware Backup to TFTP（TFTP を使用したファームウェアバックアップ）

TFTP サーバにファームウェアバックアップを行います。

Tools > Firmware Upgrade & Backup > Firmware Backup to TFTP をクリックし、設定画面を表示します。

図 16-6　Firmware Backup to TFTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TFTP Server IP	TFTP サーバの IP アドレスを入力します。 • 「IPv4」- TFTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- TFTP サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Source File	TFTP サーバにバックアップするファームウェアを選択します。 • 選択肢：「Image 1」「Image 2」
Destination File	ファームウェアがバックアップされる TFTP サーバの場所（パス / ファイル名）を指定します。（64 文字以内）

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Configuration Restore & Backup（コンフィグレーションリストア＆バックアップ）

Configuration Restore from HTTP（HTTP からコンフィグレーションのリストア）

HTTP を使用してローカル PC からコンフィグレーションをリストアします。

Tools > Configuration Restore & Backup > Configuration Restore from HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

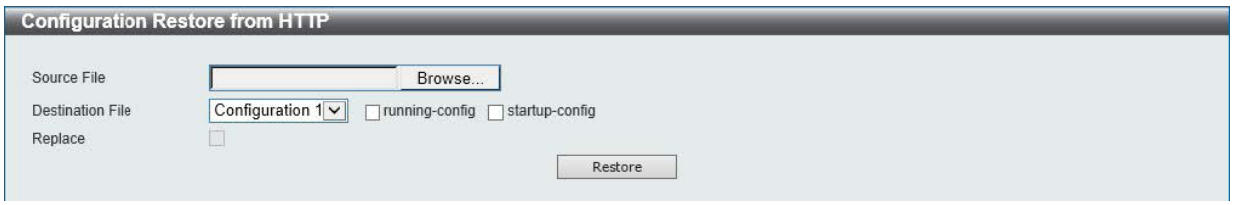


図 16-7　Configuration Restore from HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	「Browse/ 参照」をクリックしてローカル PC 上のコンフィグレーションファイルの場所を指定します。
Destination File	コンフィグレーションファイルが保存されるスイッチの場所を指定します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を指定します。 • 「running-config」- ランニングコンフィグレーションファイルが上書きされます。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルが上書きされます。
Replace	スイッチ上のコンフィグレーションを削除し、新しいコンフィグレーションに置き換えます。

「Restore」をクリックしてコンフィグレーションのリストアを開始します。

Configuration Restore from TFTP（TFTP サーバからコンフィグレーションのリストア）

TFTP サーバからコンフィグレーションをリストアします。

Tools > Configuration Restore & Backup > Configuration Restore from TFTP をクリックし、設定画面を表示します。

図 16-8　Configuration Restore from TFTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TFTP Server IP	TFTP サーバの IP アドレスを入力します。 • 「IPv4」- TFTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- TFTP サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Source File	TFTP サーバに保存されているコンフィグレーションのパスとファイル名を入力します。（64 文字以内）
Destination File	コンフィグレーションファイルがストアされるスイッチの場所 / ファイル名を指定します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を指定します。 • 「running-config」- ランニングコンフィグレーションファイルが上書きされます。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルが上書きされます。
Replace	スイッチ上のコンフィグレーションを削除し、新しいコンフィグレーションに置き換えます。

「Restore」をクリックしてコンフィグレーションのリストアを開始します。

Configuration Backup to HTTP（HTTP を使用したコンフィグレーションバックアップ）

HTTP を使用して、ローカル PC へコンフィグレーションバックアップを行います。

Tools > Configuration Restore & Backup > Configuration Backup to HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

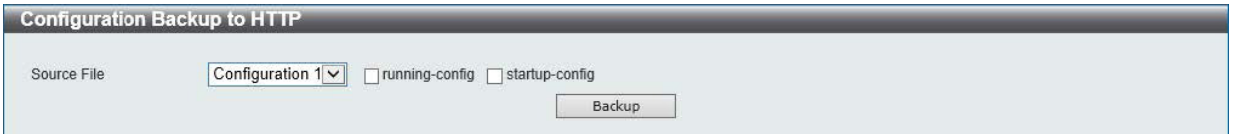


図 16-9　Configuration Backup to HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	ローカル PC にバックアップするコンフィグレーションファイルを選択します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を指定します。 • 「running-config」- ランニングコンフィグレーションファイルを指定します。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルを指定します。

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Configuration Backup to TFTP（TFTP を使用したコンフィグレーションバックアップ）

TFTP サーバにコンフィグレーションバックアップを行います。

Tools > Configuration Restore & Backup > Configuration Backup to TFTP をクリックし、設定画面を表示します。

図 16-10　Configuration Backup to TFTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TFTP Server IP	TFTP サーバの IP アドレスを入力します。 • 「IPv4」- TFTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- TFTP サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Source File	TFTP サーバにバックアップするコンフィグレーションファイルを選択します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を指定します。 • 「running-config」- ランニングコンフィグレーションファイルを指定します。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルを指定します。
Destination File	コンフィグレーションファイルが保存される TFTP サーバの場所を指定します。（64 文字以内）

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Certificate & Key Restore & Backup（証明書と鍵のリストア＆バックアップ）

Certificate & Key Restore from HTTP（HTTP を使用した証明書 / 鍵リストア）

HTTP を使用してローカル PC から証明書 / 鍵のリストアを実行します。

Tools > Certificate & Key Restore & Backup > Certificate & Key Restore from HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

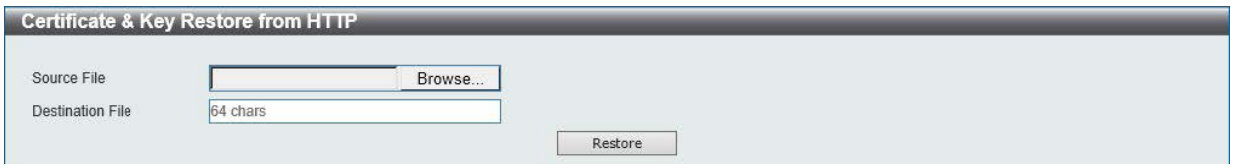


図 16-11　Certificate & Key Restore from HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	「Browse/ 参照」をクリックしてローカル PC 上の証明書 / 鍵ファイルの場所を指定します。
Destination File	証明書 / 鍵が保存されるスイッチの場所を指定します。（64 文字以内）

「Restore」をクリックしてリストアを開始します。

Certificate & Key Restore from TFTP（TFTP を使用した証明書とキーのリストア）

TFTP サーバから証明書 / 鍵リストアを実行します。

Tools > Certificate & Key Restore & Backup > Certificate & Key Restore from TFTP をクリックし、設定画面を表示します。

図 16-12　Certificate & Key Restore from TFTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TFTP Server IP	TFTP サーバの IP アドレスを入力します。 • 「IPv4」- TFTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- TFTP サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Source File	TFTP サーバ上に保存されている証明書 / 鍵のパスとファイル名を入力します。（64 文字以内）
Destination File	証明書 / 鍵が保存されるスイッチの場所を指定します。（64 文字以内）

「Restore」をクリックしてリストアを開始します。

Public Key Backup to HTTP（HTTP を使用した公開鍵バックアップ）

HTTP を使用してローカル PC へ公開鍵のバックアップを行います。

Tools > Certificate & Key Upgrade & Backup > Public Key Backup to HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

図 16-13　Public Key Backup to HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	スイッチに保存されている公開鍵ファイルのパスとファイル名を入力します。（64 文字以内）

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Public Key Backup to TFTP（TFTP を使用した公開鍵バックアップ）

TFTP サーバに公開鍵バックアップを行います。

Tools > Certificate & Key Upgrade & Backup > Public Key Backup to TFTP をクリックし、設定画面を表示します。

図 16-14　Public Key Backup to TFTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TFTP Server IP	TFTP サーバの IP アドレスを入力します。 • 「IPv4」- TFTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- TFTP サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Source File	スイッチに保存されている公開鍵ファイルのパスとファイル名を入力します。（64 文字以内）
Destination File	公開鍵ファイルをバックアップする TFTP サーバの場所（パス / ファイル名）を指定します。（64 文字以内）

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Log Backup（ログのバックアップ）

Log Backup to HTTP（HTTP を使用したログのバックアップ）

HTTP を使用してローカル PC へのシステムログのバックアップを行います。

Tools > Log Backup > Log Backup to HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

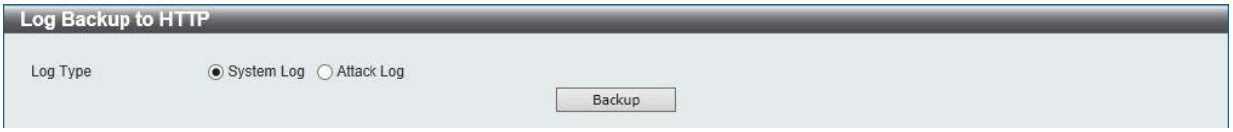


図 16-15　Log Backup to HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Log Type	HTTP を使用してローカル PC にバックアップするログの種類を選択します。 • 「System Log」- システムログをバックアップします。 • 「Attack Log」- 攻撃関連のログをバックアップします。

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Log Backup to TFTP（TFTP を使用したログのバックアップ）

TFTP サーバへのシステムログのバックアップを行います。

Tools > Log Backup > Log Backup to TFTP をクリックし、設定画面を表示します。

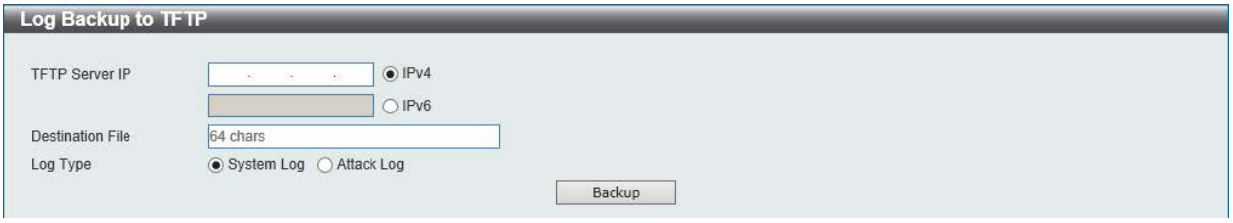


図 16-16　Log Backup to TFTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
TFTP Server IP	TFTP サーバの IP アドレスを入力します。 • 「IPv4」- TFTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。 • 「IPv6」- TFTP サーバの IPv6 アドレスを入力します。
Destination File	ログファイルが保存される TFTP サーバの場所を指定します。（64 文字以内）
Log Type	HTTP を使用してローカル PC にバックアップするログの種類を選択します。 • 「System Log」- システムログをバックアップします。 • 「Attack Log」- 攻撃関連のログをバックアップします。

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Ping

「Ping」は指定した IP アドレスに ICMP Echo パケットを送信するプログラムです。
宛先の機器はスイッチから送信された "echoes" に応答します。ネットワーク上のスイッチと機器の接続状況を確認するうえで非常に有効です。

Tools > Ping をクリックし、設定画面を表示します。

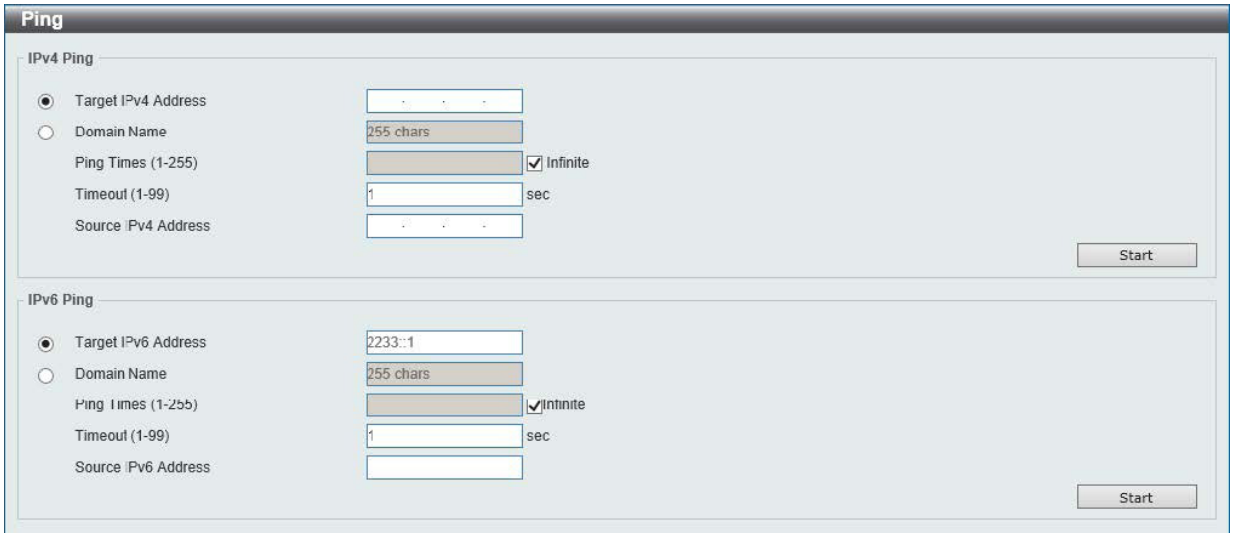


図 16-17　Ping 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
IPv4 Ping	
Target IPv4 Address	Ping の送信先となる IPv4 アドレスを入力します。
Domain Name	検出するシステムのドメイン名を入力します。
Ping Times	Ping の試行回数を入力します。 「Infinite」にチェックを入れるとプログラムが停止するまで「ICMP Echo」パケットを送信します。 • 設定可能範囲：1-255
Timeout	Ping メッセージが到達するまでのタイムアウトの時間を指定します。 指定時間内にパケットが IP アドレスを検出できない場合、Ping パケットは破棄されます。 • 設定可能範囲：1-99（秒）
Source IPv4 Address	送信元 IPv4 アドレスを入力します。 スイッチが複数の IP アドレスを保持している場合、そのうちのいずれかを入力することが可能です。入力した IPv4 アドレスは、リモートホストに送信されるパケットの送信元 IP アドレスまたはプライマリ IP アドレスとして使用されます。
IPv6 Ping	
Target IPv6 Address	Ping の送信先となる IPv6 アドレスを入力します。
Domain Name	Ping の送信先となるドメイン名を入力します。
Ping Times	Ping の試行回数を入力します。 「Infinite」にチェックを入れるとプログラムが停止するまで「ICMP Echo」パケットを送信します。 • 設定可能範囲：1-255
Timeout	Ping メッセージが到達するまでのタイムアウトの時間を指定します。 指定時間内にパケットが IP アドレスを検出できない場合、Ping パケットは破棄されます。 • 設定可能範囲：1-99（秒）
Source IPv6 Address	送信元 IPv6 アドレスを入力します。 スイッチが複数の IP アドレスを保持している場合、そのうちのいずれかを入力することが可能です。入力した IPv6 アドレスは、リモートホストに送信されるパケットの送信元 IP アドレスまたはプライマリ IP アドレスとして使用されます。

「Start」をクリックして、各個別セクションでの Ping テストを実行します。

以下のように結果が表示されます。

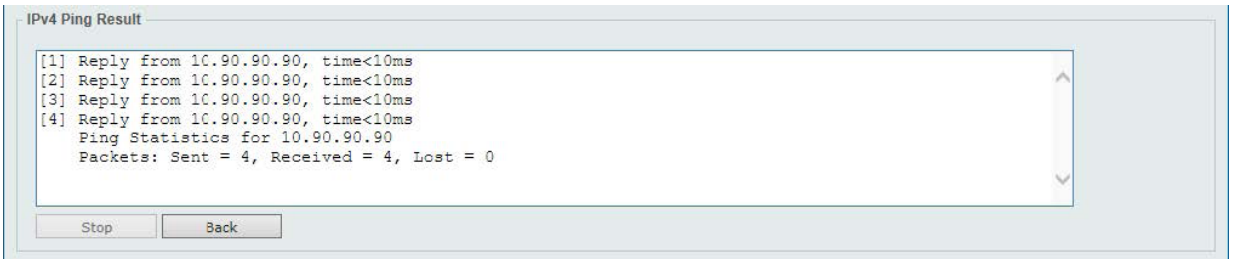


図 16-18　IPv4 Ping Result 画面

「Stop」をクリックして、Ping テストを停止します。
「Back」をクリックして、前の画面に戻ります。

Language Management（言語管理）

言語ファイルのインストールを行います。

Tools > Language Management をクリックし、設定画面を表示します。

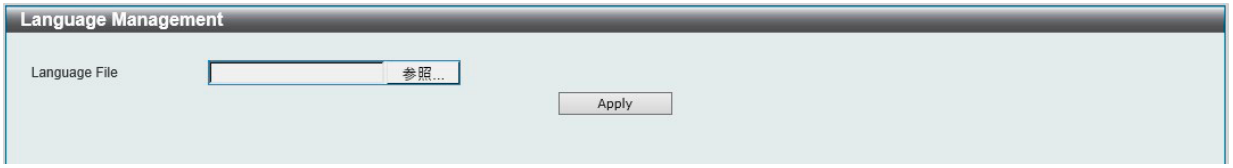


図 16-19　Language Management 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Language File	「Browse/ 参照」をクリックして、ローカル PC の言語ファイルを選択します。

「Apply」をクリックし、言語ファイルをインストールします。

Reset（リセット）

スイッチの設定内容を工場出荷時状態に戻します。

Tools > Reset をクリックし、次の設定画面を表示します。

図 16-20　Reset 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Reset to factory default settings, save, and then reboot.	スイッチを工場出荷時設定にリセットして、保存、再起動を実行します。 （IP アドレスを含む）
Reset to factory default settings, save, and then reboot. This option excludes the IP address.	スイッチを工場出荷時の設定に戻し、保存、再起動を実行します。 （IP アドレスは除く）
Reset to factory default settings and do not reboot.	スイッチを工場出荷時設定にリセットしますが、再起動は行いません。

「Apply」をクリックして、リセットを開始します。

Reboot System（システム再起動）

スイッチの再起動を行います。

Tools > Reboot System をクリックし、以下の設定画面を表示します。

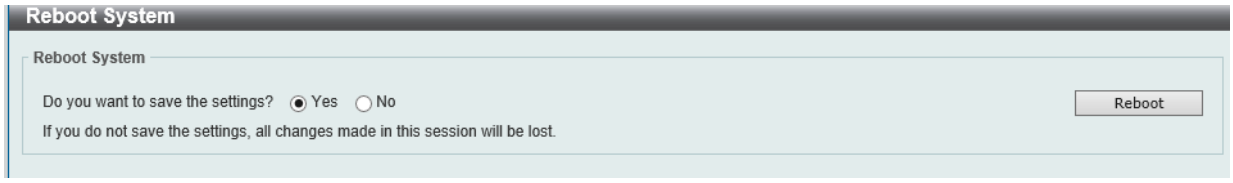


図 16-21　Reboot System 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Yes	スイッチは再起動する前に現在の設定を保存します。
No	スイッチは再起動する前に現在の設定を保存しません。保存していない設定は破棄され、最後に保存した時の設定が使われます。
Reboot	スイッチは再起動します。

「Reboot」をクリックして再起動を開始します。

再起動中は以下の画面が表示されます。

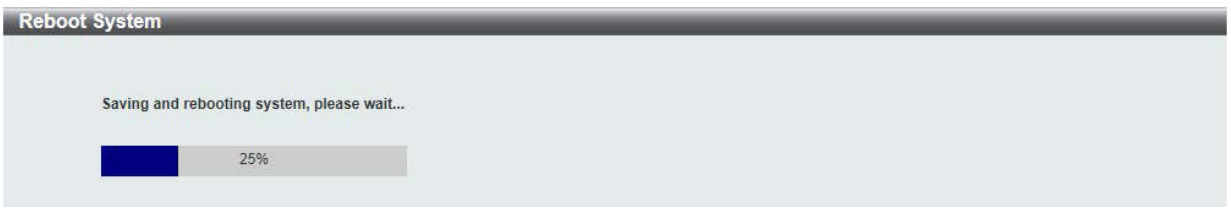


図 16-22　Reboot System（Rebooting）画面

Wizard（ウィザード）

クリックするとスマートウィザードを開始します。詳しくは「Smart Wizard 設定」を参照ください。

Online Help（オンラインヘルプ）

D-Link Support Site（D-Link サポート Web サイト（英語））

クリックすると D-Link のサポート Web サイト（英語）へ接続します。インターネット接続が必要です。

User Guide（ユーザガイド（英語版））

ユーザガイド（英語版）を表示します。インターネット接続が必要です。

Surveillance Mode（サーベイランスモードへの変更）

クリックするとスタンダードモードからサーベイランスモードに移行します。移行に失敗すると警告メッセージが表示されます。

注意 他のユーザセッションが同時にアクセスする場合、同じ Web UI モードの場合にのみアクセスが可能です。
Web モードは実行中のユーザセッションが 1 つの場合のみ変更できます。他のユーザセッションが実行中の場合は、Web モードを変更できません。

「Surveillance Mode」をクリックすると次の画面が表示されます。

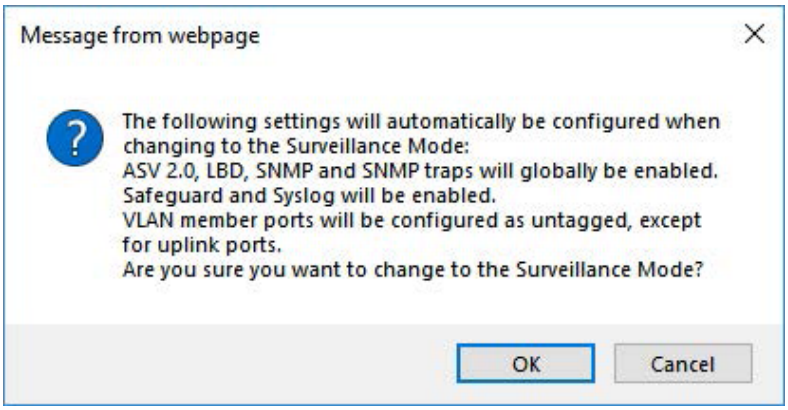


図 16-23　Surveillance Mode Confirmation Message 画面

「サーベイランスモードに移行すると、ASV2.0、LBD、SNMP、SNMP トラップがグローバルで有効になります。Safeguard、Syslog が有効になります。また、VLAN メンバポートはアップリンクポートを除いてタグなしポートになります。」という内容です。

サーベイランスモードへ変更する場合は「OK」をクリックします。「Cancel」をクリックするとスタンダードモードへ戻ります。

サーベイランスモードへの変更に成功すると、次のダイアログが表示されます。

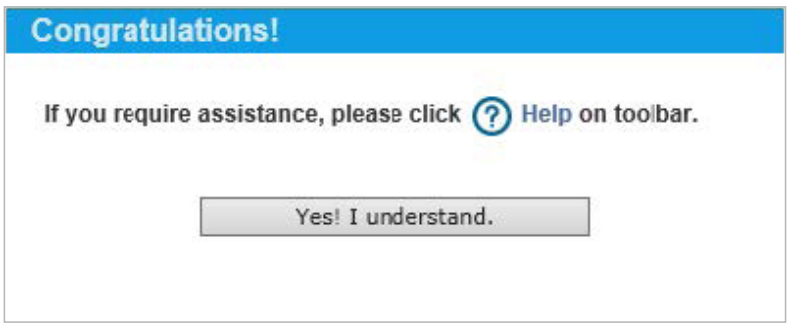


図 16-24　Surveillance Mode 'Congratulations' Message 画面

「Yes! I understand」をクリックしサーベイランスモードへ移行します。詳しくは「第 17 章　サーベイランスモード」を参照ください。

Logout（ログアウト）

クリックすると Web GUI からログアウトします。

第 17 章　サーベイランスモード

本製品シリーズには「Standard Mode（スタンダードモード）」と「Surveillance Mode（サーベイランスモード）」の 2 種類の Web GUI があります。「サーベイランスモード」はネットワーク上の監視デバイス（IP カメラ等）や IP セキュリティデバイスの確認と管理のために特化したインタフェースです。

Surveillance Overview（サーベイランスモード概要）

サーベイランスモード画面が表示された場合、メイン画面には「Surveillance Overview（サーベイランスの概要）」が表示されます。
本画面には、「Surveillance Topology」（サーベイランストポロジ）」タブと「Device Information（デバイス情報）」タブが存在します。

Surveillance Topology（サーベイランストポロジ）

「Surveillance Topology」タブでは、スイッチに接続されたデバイスの情報など、サーベイランストポロジ（図）が表示されます。
トポロジに表示されているデバイスのアイコンにカーソルを置くと、デバイスについての情報が表示されます。

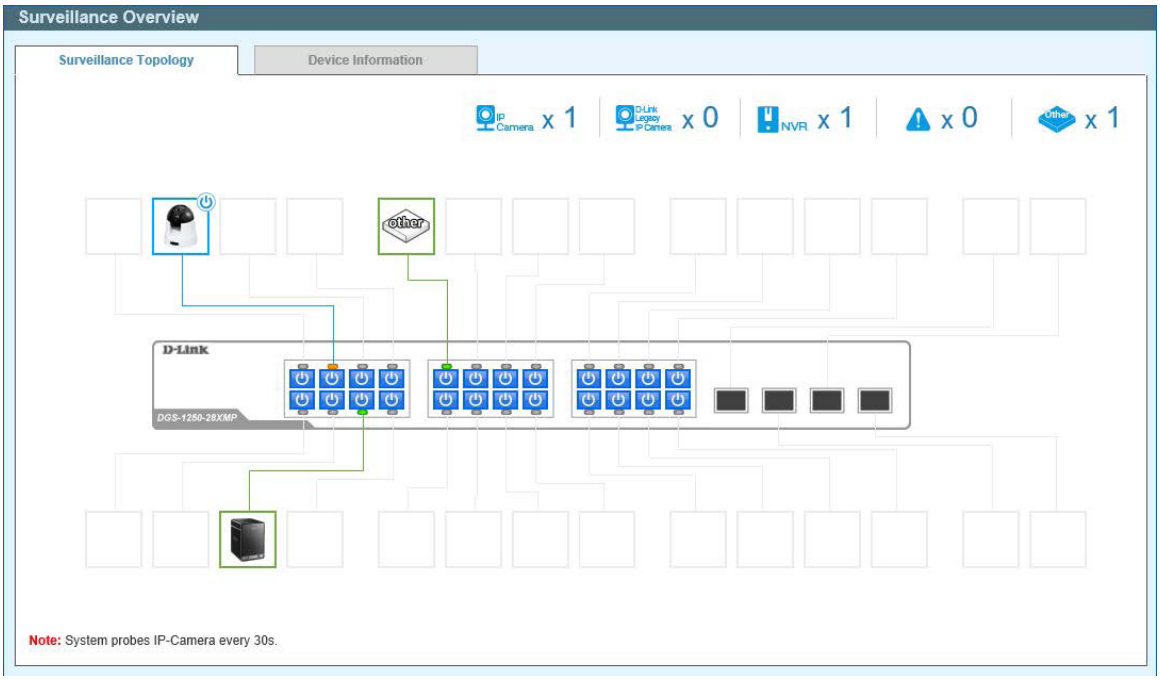


図 17-1　Surveillance Overview 画面

以下の項目が表示されます。

アイコン	説明
上部機器アイコン	
IP Camera	検出された ONVIF IP カメラ数です。
D-Link Legacy IP Camera	検出された D-Link レガシー IP カメラ数です。（ASV 1.0 により検出）
NVR	検出された NVR（Network Video Recorders）数です。
	スイッチで発生している警告の数です。
Other	スイッチに接続している他の機器の数です。

各機器アイコンの PoE 電力需給状況について以下のように表示されます。

アイコン	説明
	スイッチのポートに接続している機器を示します。緑色の枠で囲まれている機器は PoE 受電機器ではありません。
	スイッチのポートにスイッチに接続している機器を示します。青色の枠で囲まれている機器は PoE 受電機器で、スイッチから PoE を使用して受電しています。このデバイスでは PD アライブ機能を使用できます。
	クリックすると、ポートの PoE を無効にできます。
	クリックすると、ポートの PoE を有効にできます。

アイコンをクリックすると、以下の画面が表示されます。「Apply」をクリックするとポートの PoE が無効になります。

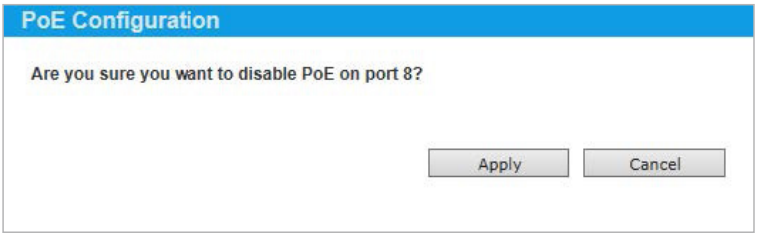


図 17-1　PoE Configuration (To Disable) 画面

アイコンをクリックすると、以下の画面が表示されます。最大供給電力を選択後、「Apply」をクリックするとポートの PoE が有効になります。

図 17-1　PoE Configuration (To Enable) 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
PoE	PoE ポートの最大供給電力を選択します。 • 選択肢：「Auto」「4W」「7W」「15.4W」「30W」、または 1000 mW から 30000 mW の間の値を入力

トポロジに表示されているデバイスのアイコンにカーソルを置くと、デバイスについての情報が表示されます。

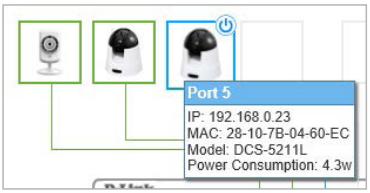


図 17-1　デバイス情報画面

トポロジに表示されているデバイスのアイコンをクリックすると、以下の画面が表示されます。

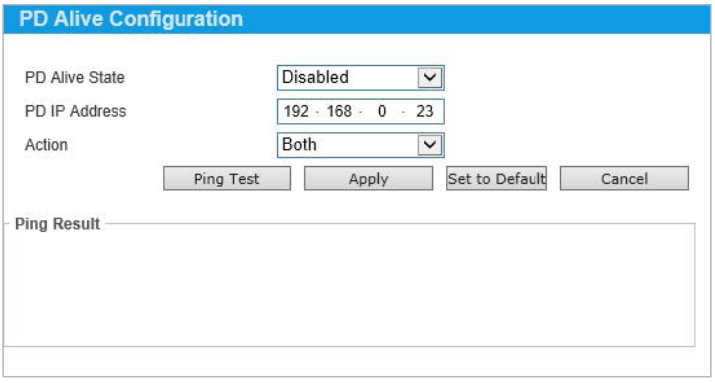


図 17-1　PD Alive Configuration 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
PD Alive State	PD アライブ機能の有効 / 無効を設定します。
PD IP Address	PD の IP アドレスを入力します。
Action	アクションを以下から選択します。 • 「Reset」- PoE ポートをリセットします。（一旦 PoE をオフにし、再度オンにします）. • 「Notify」- 管理者に通知するためにログとトラップを送信します。 • 「Both」- PoE ポートのリセット（PoE のオフ / オン）と管理者への通知（ログとトラップの送信）を行います。

「Ping Test」をクリックすると、以下の画面が表示されます。

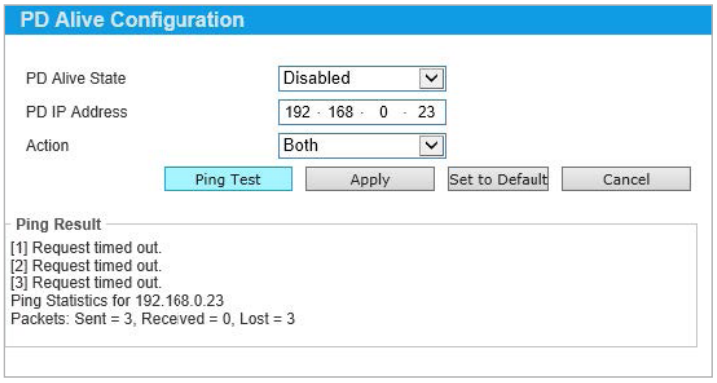


図 17-1　PD Alive Configuration（Ping Test）画面

注意　スイッチは ONVIF トラフィックをサーベイランス機器のステータスのモニタに使用しますが、他社製機器だと ONVIF 基準に準拠していない場合があります。「検出されない」などの問題が発生した場合、サーベイランス機器の ONVIF 準拠の有無を確認してください。

Device Information（デバイス情報）

デバイスの情報を確認します。

「Device Information」をクリックし、以下の画面を表示します。

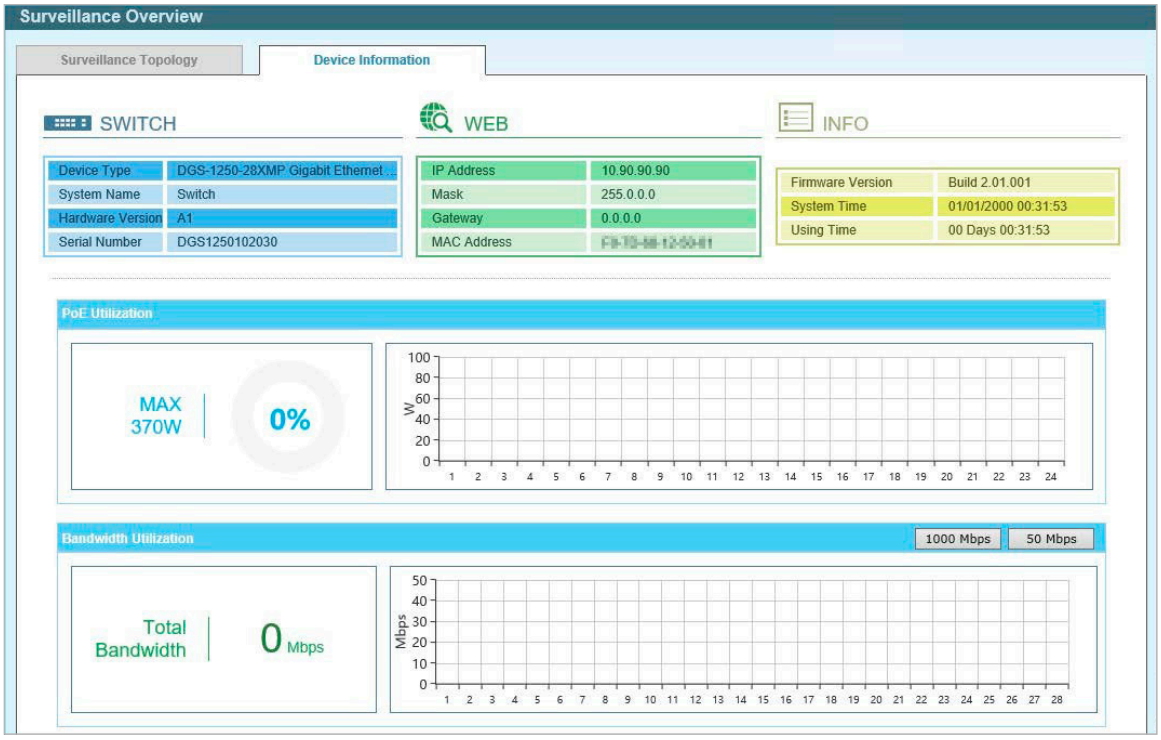


図 17-2　Device Information 画面

「1000 Mbps」をクリックして、帯域幅使用率チャートに表示される最大帯域幅を 1Gbps に変更します。
「50 Mbps」をクリックして、帯域幅使用率チャートに表示される最大帯域幅を 50Mbps に変更します。

Port Information（ポート情報）

各ポートのステータスを表示します。
スループット、ループ検知ステータス、ケーブル長、電力消費、IP カメラ /NVR/ その他のデバイスの接続台数などが表示されます。

「Port Information」をクリックし、以下の画面を表示します。

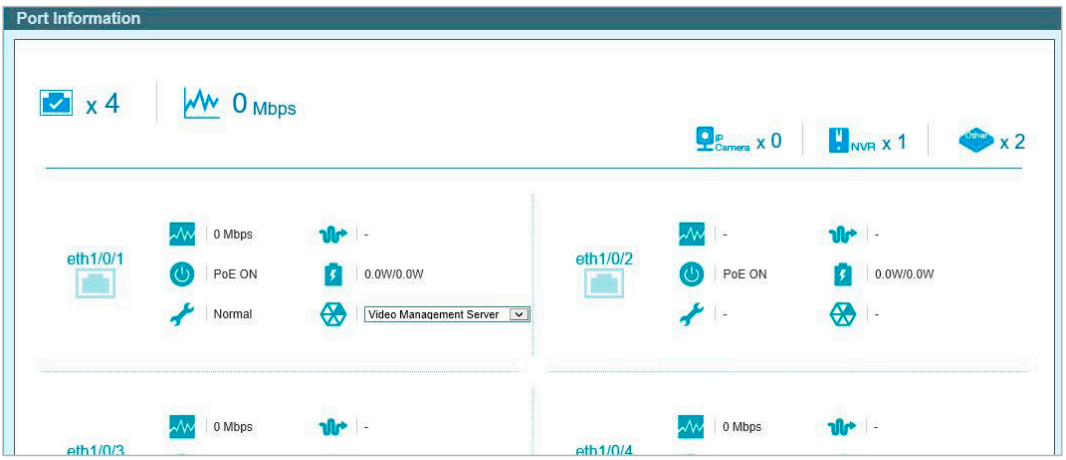


図 17-3　Port Information 画面

以下のアイコン、項目が表示されます。

アイコン	説明
上部機器アイコン	
	スイッチのイーサネットポートに接続したデバイス数です。
	スイッチのイーサネットポートに接続したデバイスによる総インバウンド帯域です。
IP Camera	検出された ONVIF IP カメラ数です。
NVR	検出された NVR 数です。
Other	スイッチに接続している他の機器の数です。
各ポート情報	
	ポート番号です。
	対象ポートの総インバウンド帯域（Mbps）です。
	接続しているケーブルのケーブル長です。
	ポートの PoE ステータスのオン / オフを表示します。「PoE ON」または「PoE OFF」と表示されます。
	ポートの電力消費量と電力クラスを表示します。
Normal Loop	ポートのループバック検出状況について表示します。 • 「Normal」- ネットワークでのループは発生していません。 • 「Loop」- ループが発生しています。「Loop」は「Health Diagnostics」画面へのリンクになります。
Group Details	ONVIF 対応機器（IP カメラ /NVR）が対象ポートに検出された場合、アイコンは「Group Details」（グループ詳細）へのリンクになります。
Video Management Server	ONVIF 非対応機器が検出された場合、ドロップダウンが表示され、下記から機器の種類を選択することが可能です。 • 「Video Management Server（ビデオマネジメントサーバ）」 • 「VMS Client/Remote Viewer（VMS クライアント / リモートビューワ）」 • 「Video Encoder（ビデオエンコーダ）」 • 「Network Storage（ネットワークストレージ）」 • 「Other IP Surveillance Device（その他サーベイランス機器）」

Group Details（グループ詳細）をクリックすると次の画面が表示されます。

図 17-4　Port Information / Group Details 画面

画面に表示される項目：

アイコン	説明
Port eth1/0/1	スイッチのポート番号です。
	スイッチのイーサネットポートに接続した IP カメラまたは NVR のグループ ID です。
	スイッチのイーサネットポートに接続した IP カメラまたは NVR の種類です。
	スイッチのイーサネットポートに接続した IP カメラの型番です。
	スイッチのイーサネットポートに接続した IP カメラまたは NVR の IP アドレスと MAC アドレスです。
	スイッチのイーサネットポートに接続したデバイスの概要です。

「Back」をクリックすると前の画面に戻ります。

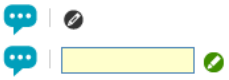
IP-Camera Information（IP-Camera 情報）

スイッチに接続されているカメラの情報を表示します。

「IP-Camera Information」をクリックし、以下の画面を表示します。

図 17-5　IP-Camera Information 画面

画面に表示される項目：

アイコン	説明
上部アイコン	
	スイッチのイーサネットポートに接続した検出された ONVIF IP カメラ数です。
	スイッチのイーサネットポートに接続した ONVIF IP カメラにより使用されている総インバウンド帯域量です。
	ポートに接続されている ONVIF IP カメラの電力消費量と電力クラスを表示します。
各機器情報	
	ポート番号です。
	機器のアイコンまたは画像が表示されます。 D-Link 以外の ONVIF 対応カメラでは、一般的な画像が表示されます。D-Link カメラの場合、対象機器の画像が表示されます。
	IP カメラにより使用されている総インバウンド帯域量です。
	IP カメラの電力消費量と電力クラスが表示されます。
	IP カメラの IP/MAC アドレスです。
	機器の概要を表示します。アイコンをクリックして概要を編集します。 入力完了後、アイコンをクリックして設定を保存します。

NVR Information（NVR 情報）

スイッチに接続された NVR の情報を表示します。

機能一覧から「NVR Information」をクリックします。

図 17-6　NVR Information 画面

画面に表示される項目：

アイコン	説明
上部アイコン	
NVR	スイッチのイーサネットポートに接続した NVR 数です。
	スイッチのイーサネットポートに接続した NVR により使用されている総インバウンド帯域量です。
各機器情報	
	ポート番号です。
	NVR 機器のアイコンまたは画像が表示されます。
	NVR により使用されているインバウンド帯域量です。
	NVR の IP/MAC アドレスです。
	NVR の概要を表示します。アイコンをクリックして概要を編集します。入力完了後、アイコンをクリックして設定を保存します。
	NVR のグループ ID です。
	NVR に管理されている ONVIF 対応の IP カメラの数です。
	NVR により管理されている ONVIF IP カメラについての情報が表示されます。

PoE Information（PoE 情報）

PoE 情報を表示します。

機能一覧から「PoE Information」をクリックします。

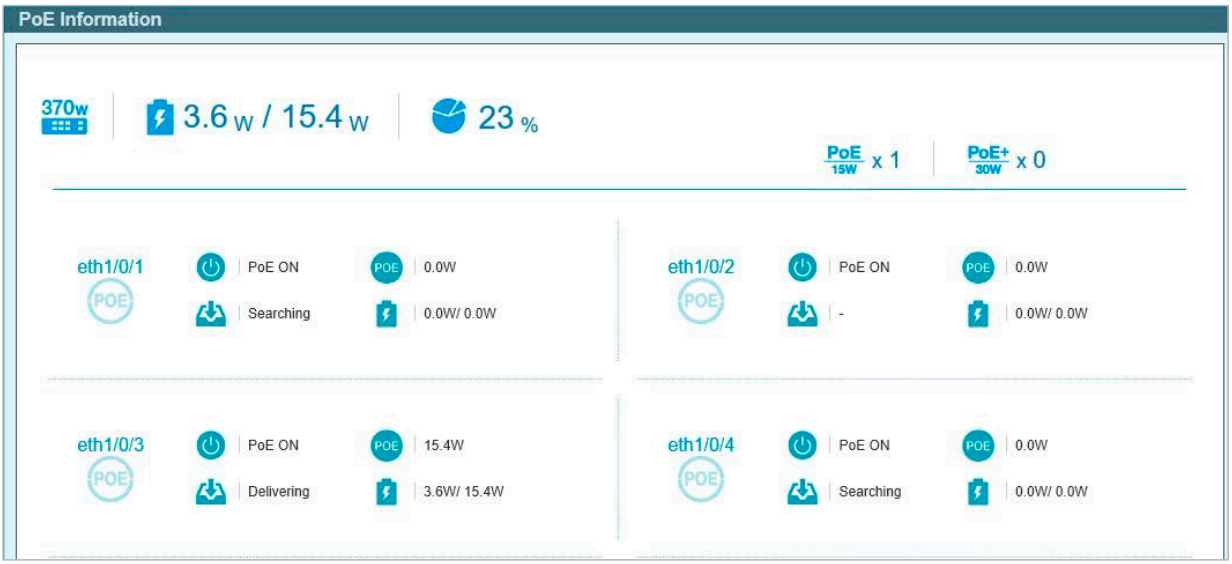


図 17-7　PoE Information 画面

画面に表示される項目：

アイコン	説明
上部アイコン	
370w	スイッチの最大供給可能電力を表示します。
	スイッチに接続されている受電機器の合計 PoE 電力消費量と、電力クラスを表示します。
	現在の PoE 使用率を%で表示します。
PoE 15W x 1	ポートあたり 15W を使用して、スイッチに接続している受電機器の数を表示します。
PoE+ 30W x 0	ポートあたり 30W を使用して、スイッチに接続している受電機器の数を表示します。
各ポートの情報	
eth1/0/1	スイッチのイーサネットポート番号を表示します。
	ポートの PoE ステータスのオン / オフを表示します。「PoE ON」または「PoE OFF」と表示されます。
POE	ポートで使用可能な最大供給電力を表示します。
	ポートの現在の PoE ステータスを表示します。表示されるステータスは「Searching」「Delivering」「Power Denied」です。「Power Denied」と表示された場合、リンクをクリックすると Health Diagnostic 画面に移動し、詳細情報を確認できます。
	ポートに接続されている受電機器の PoE 電力消費量と、電力クラスを表示します。

PoE Scheduling（PoE スケジューリング）

PoE のスケジュール設定を行います。

機能一覧から「PoE Scheduling」をクリックします。

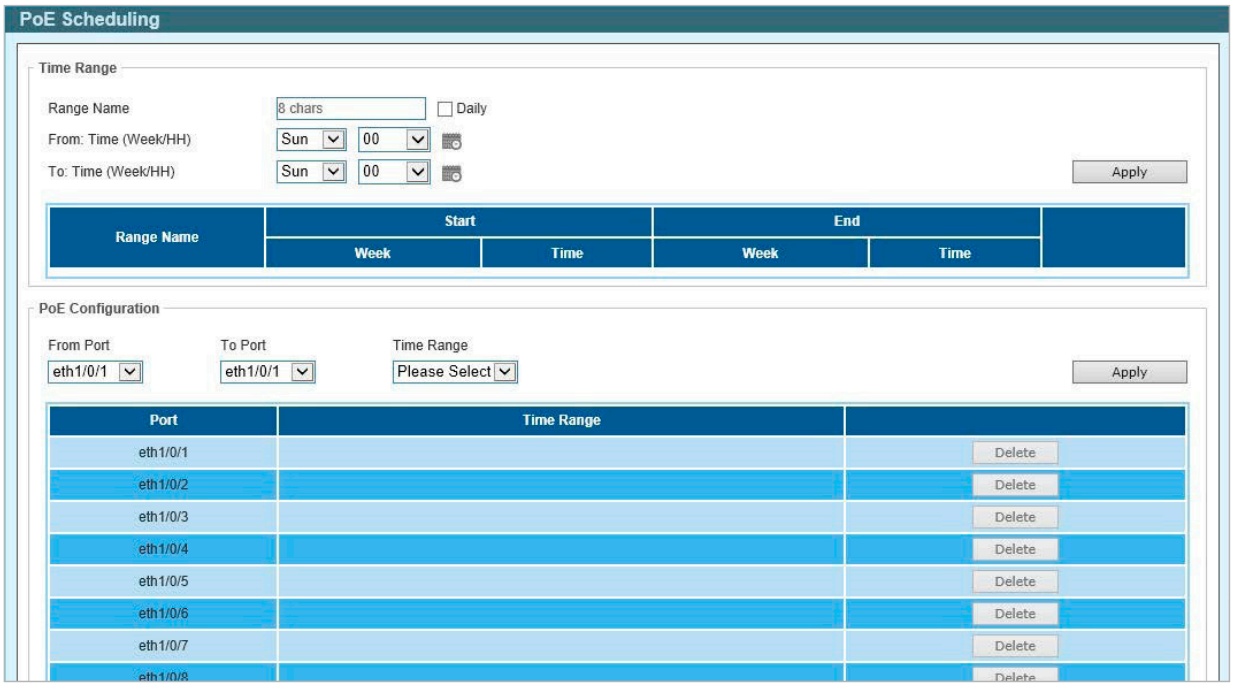


図 17-8　PoE Scheduling 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Time Range	
Range Name	タイムレンジスケジュールの名前を入力します。 「Daily」オプションをクリックすると、このスケジュールを全曜日に適用します。
From: Time (Week/HH)	タイムレンジスケジュールの開始曜日と開始時刻を選択します。 カレンダーのアイコンをクリックすると、カレンダーから開始日を選択できます。
To: Time (Week/HH)	タイムレンジスケジュールの終了曜日と開始時刻を選択します。 カレンダーのアイコンをクリックすると、カレンダーから終了日を選択できます。
PoE Configuration	
From Port / To Port	設定するポートの範囲を指定します。
Time Range	ポートに適用するタイムレンジスケジュールを選択します。

「Apply」をクリックして、設定内容を適用します。
「Delete」をクリックして、特定のポートのタイムレンジスケジュールを削除します。

カレンダーのアイコンをクリックすると、以下の画面が表示されます。

図 17-9　カレンダー画面

「OK」をクリックして、日にちを選択します。

Management（管理）

File System（ファイルシステム）

スイッチのファイルシステムを設定します。

Management > File System の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

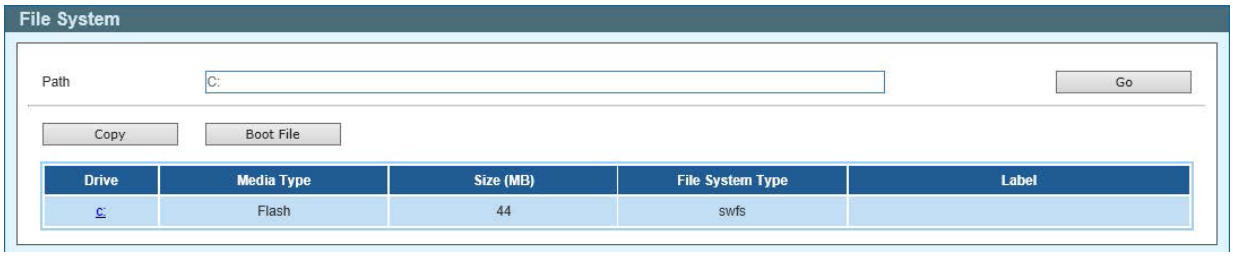


図 17-10　File System 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Path	ファイルパスを指定します。

「Go」をクリックして入力したパスを参照します。

「c:」のハイパーリンクをクリックすると C ドライブのファイルシステムを参照します。次の画面が表示されます。

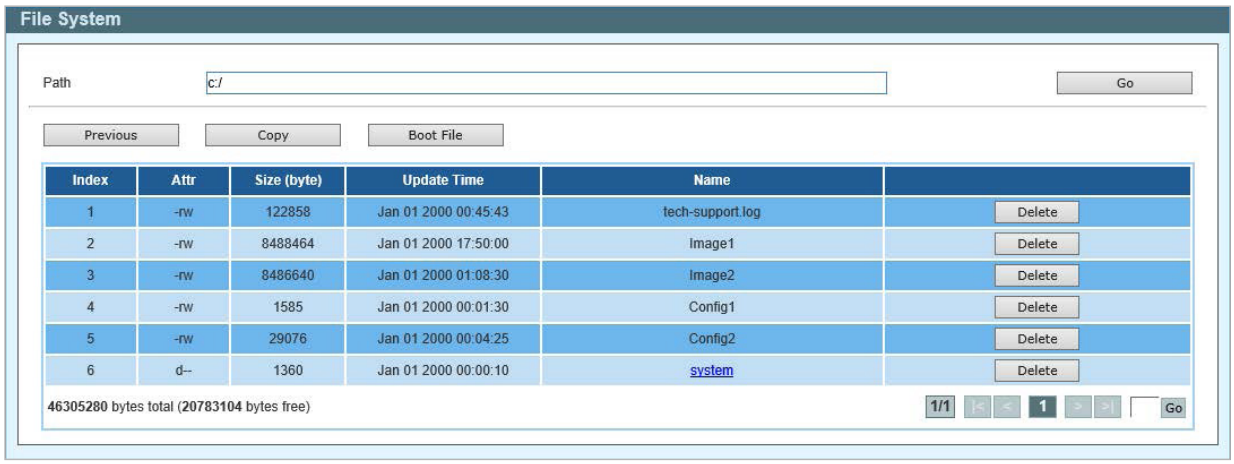


図 17-11　File System 画面

「Previous」：前の画面に戻ります。
「Copy」：ファイルをコピーします。
「Boot File」：ブートアップイメージとブートコンフィグレーションファイルの設定を行います。
「Delete」：ファイルを削除します。

指定ファイルをコピーするには、「Copy」をクリックします。次の画面が表示されます。

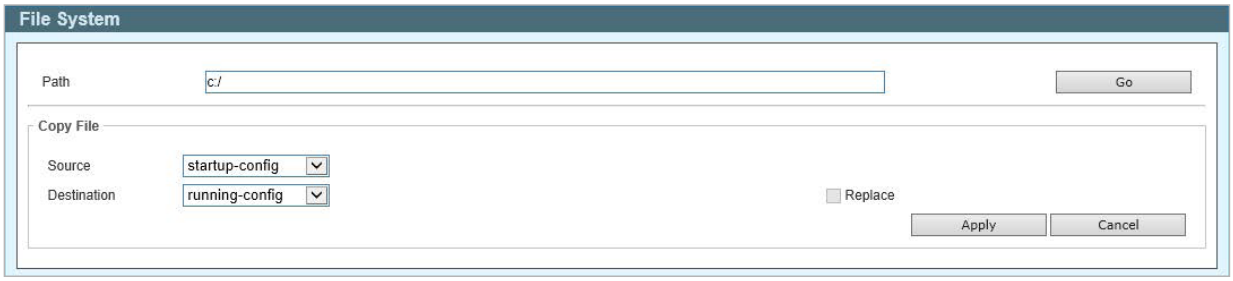


図 17-12　File System（Copy）画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source	コピー元のファイルを指定します。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルをコピー元として指定します。 • 「Image 1」-「Image 1」のファームウェアをコピー元として指定します。 • 「Image 2」-「Image 2」のファームウェアをコピー元として指定します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」をコピー元として指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」をコピー元として指定します。
Destination	コピー先のファイルを指定します。 • 「running-config」- ランニングコンフィグレーションファイルを上書きします。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルを上書きします。 • 「Image 1」-「Image 1」のファームウェアを上書きします。 • 「Image 2」-「Image 2」のファームウェアを上書きします。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を上書きします。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を上書きします。
Replace	チェックボックスにチェックを入れると、現在実行中のコンフィグレーションと指定したコンフィグレーションを入れ替えます。

「Apply」をクリックして設定を有効にします。
「Cancel」をクリックして設定を破棄します。

Time（時刻設定）

スイッチの時刻や SNTP サーバの設定を行います。

Clock Settings（時刻設定）

スイッチの時刻を設定します。

Time > Clock Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 17-13　Clock Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Time (HH:MM:SS)	システムの時刻を「HH:MM:SS」（時間：分：秒）のフォーマットで設定します。
Date (DD/MM/YYYY)	システムの日付を「DD:MM:YYYY」（日：月：年）のフォーマットで設定します。

「Apply」をクリックして、設定を適用します。

SNTP Settings（SNTP 設定）

Simple Network Time Protocol (SNTP) の設定を行います。

Time > SNTP Settings の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

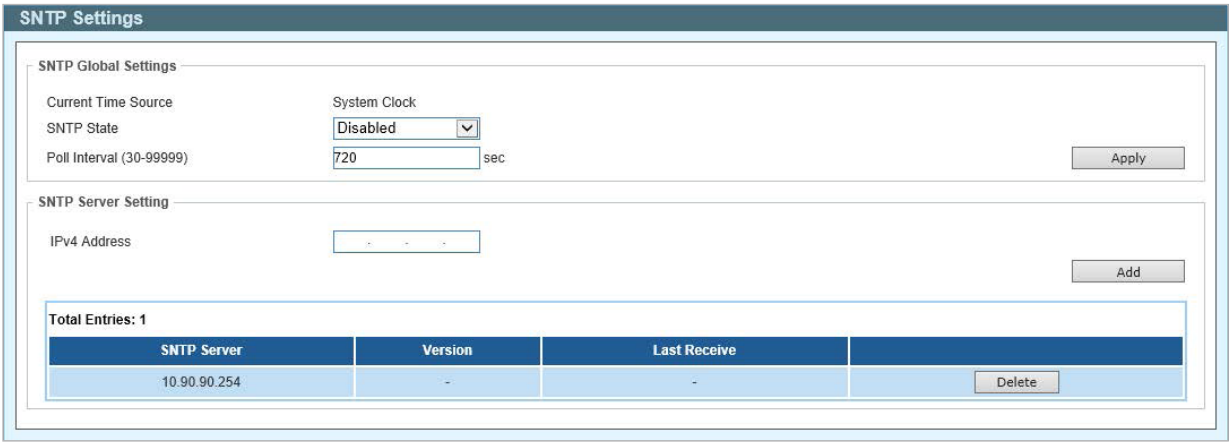


図 17-14　SNTP Settings 画面

「SNTP Global Settings」セクションで、設定したい内容に応じて以下から操作を選択します。

項目	説明
SNTP State	SNTP 機能を有効 / 無効 にします。
Poll Interval	ポーリング間隔を指定します。 • 設定可能範囲：30-99999（秒） • 初期値：720（秒）

「Apply」をクリックして設定を有効にします。

SNTP サーバを設定する場合：

「SNTP Server Settings」セクションで、設定したい内容に応じて以下から操作を選択します。

項目	説明
IPv4 Address	SNTP サーバの IPv4 アドレスを設定します。

「Add」をクリックして SNTP サーバを追加します。
「Delete」をクリックすると SNTP サーバを削除します。

Surveillance Settings（サーベイランス設定）

サーベイランス VLAN の設定を行います。サーベイランス VLAN は 1 つのみです。
本サーベイランス VLAN は、ONVIF プロトコルを使用して、IP カメラやネットワークビデオレコーダー（NVR）などのサーベイランスデバイスの認識もサポートします。

Surveillance Settings をクリックし、以下の画面を表示します。

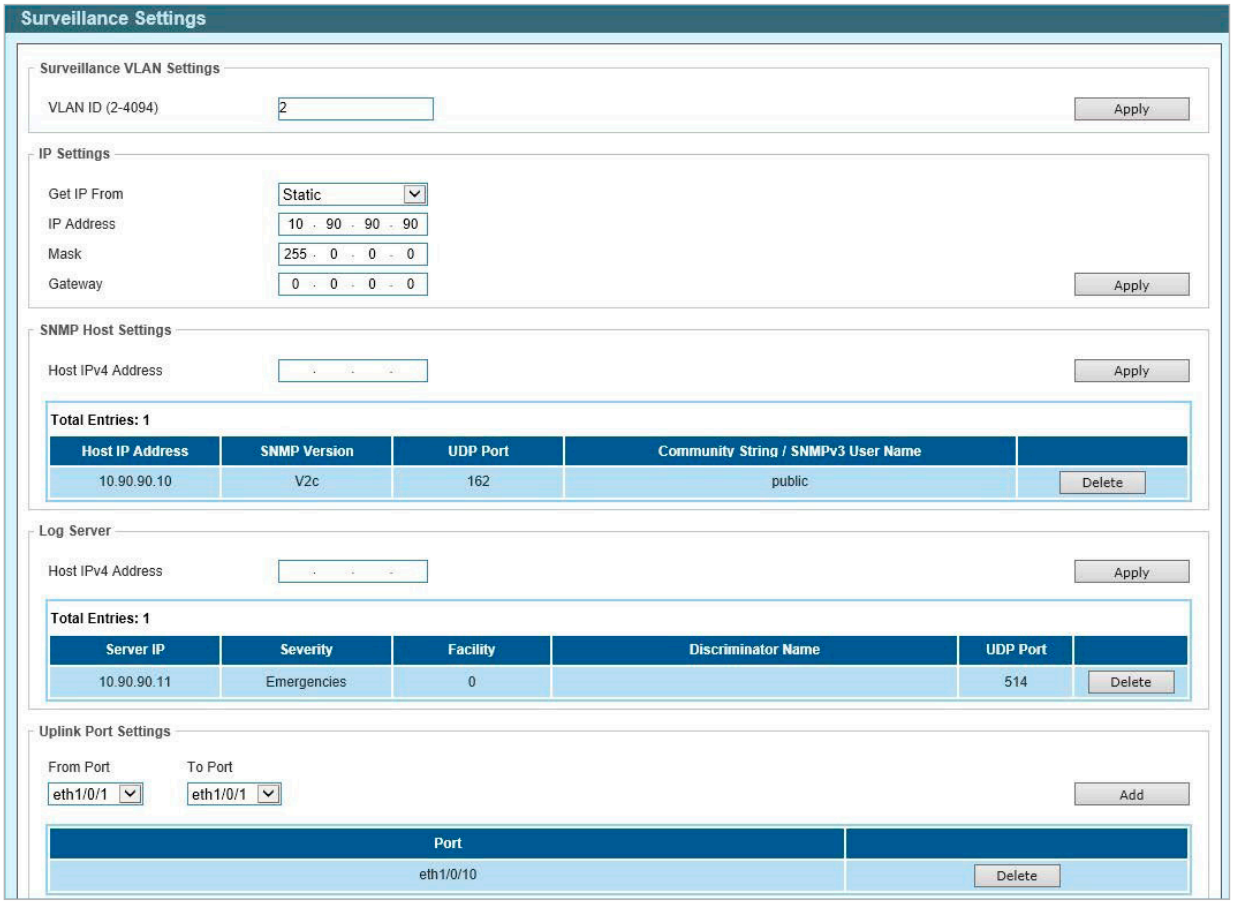


図 17-15　Surveillance Settings 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Surveillance VLAN Settings	
VLAN ID	サーベイランス VLAN の ID を指定します。 • 設定可能範囲：2-4094
IP Settings	
Get IP From	スイッチの IP アドレスの取得方法を選択します。 • 選択肢：「Static」「DHCP」
IP Address	スイッチの IPv4 アドレスを入力します。
Mask	スイッチの IPv4 サブネットマスクを入力します。
Gateway	デフォルトゲートウェイの IPv4 アドレスを入力します。
SNMP Host Settings	
Host IPv4 Address	SNMP ホストの IPv4 アドレスを指定します。
Log Server	
Host IPv4 Address	ログサーバの IPv4 アドレスを指定します。
Uplink Port Settings	
From Port / To Port	ポート範囲を指定します。

各項目で「Apply」をクリックして設定を有効にします。
設定を削除するには「Delete」をクリックします。

Surveillance Log（サーベイランスログ）

スイッチで生成されたサーベイランスログの一覧を表示します。

機能一覧から「Surveillance Log」をクリックします。

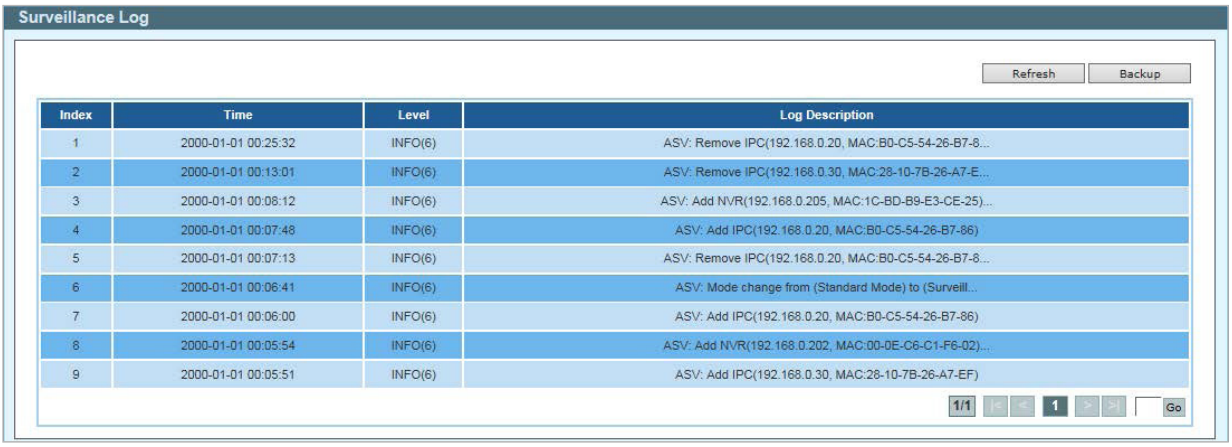


図 17-16　Surveillance Log 画面

テーブルの情報を更新するには「Refresh」をクリックします。
「Backup」をクリックすると、HTTP を使用して、サーベイランスログを PC へアップロードします。

複数のページが存在する場合、ページ番号を指定して「Go」をクリックすることで特定のページへ移動できます。

Health Diagnostic（正常性診断）

正常性診断の情報、検出された監視デバイス情報、およびスイッチ上のすべてのポートまたは選択されたポートのケーブル距離テストの開始に使用されます。 リンクアップポートごとに、システムはリンクステータス、PoE ステータス、およびエラーカウンタを定期的にチェックします。
このページは 30 秒ごとに更新されます。

機能一覧から「Health Diagnostic」をクリックします。

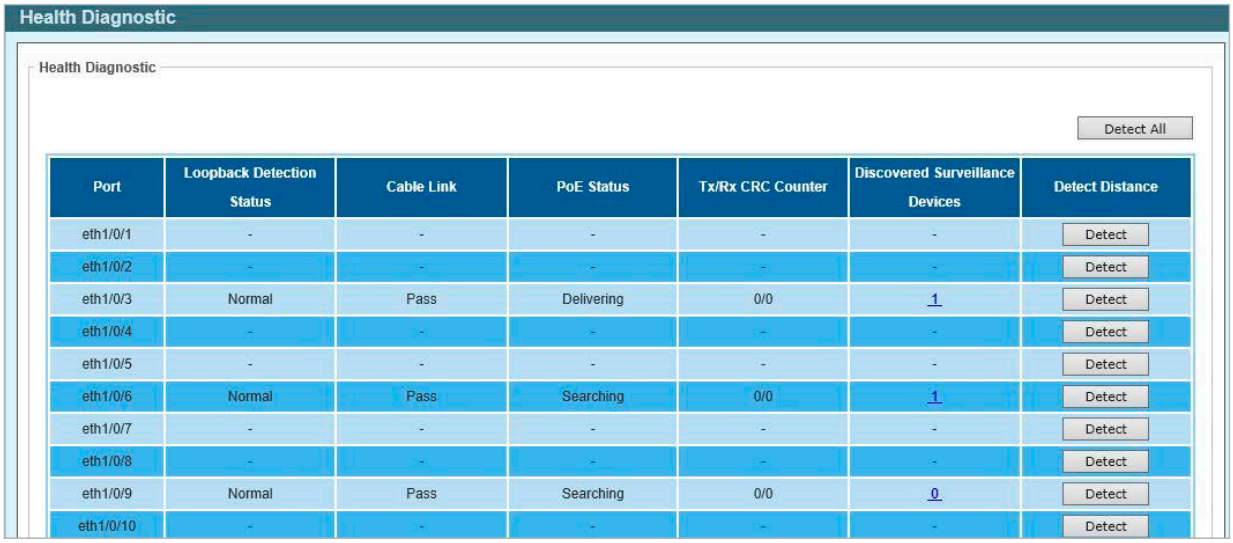


図 17-17　Health Diagnostic 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Port	ポート番号を表示します。
Loopback Detection Status	ポートのループバックを表示します。 • 「Normal」- ループは検出されていません。 • 「Loop」- ループが検出されています。
Cable Link	ケーブルリンクの状態を表示します。 • 「PASS」- 全二重モードでリンクアップしています。 • 「10M Half」- 10Mbps の半二重モードでリンクアップしています。 • 「100M Half」- 100Mbps の半二重モードでリンクアップしています。
PoE Status	PoE のステータスを表示します。以下の項目が表示されます。 「Delivering」「Searching」「Pass」「MPS (Maintain Power Signature) Absent」「PD Short」「Overload」「Power Denied」「Thermal Shutdown」「Startup Failure」「Classification Failure」
Tx/Rx CRC Counter	TX/RX CRC カウンタについて表示します。
Discovered Surveillance Devices	検出された ONVIF IP カメラ /NVR の数を表示します。 ハイパーリンク（1）をクリックするとポートに接続した IP カメラ /NVR のグループ詳細（Group Details）について表示します。
Detect Distance	「Detect」をクリックすると、指定ポートのケーブル長テストを開始します。

スイッチの全ポートでケーブル長を検出するには「Detect All」をクリックします。

Toolbar（ツールバー）（サーベイランスモード）

Web インタフェース画面上部のツールバーにある「Wizard」「Tools」「Save」「Help」「Online Help」「Standard Mode」「Logout」メニューを使用してスイッチの管理・設定を行います。

Wizard（ウィザード）

クリックするとスマートウィザードを開始します。詳しくは「Smart Wizard 設定」を参照ください。

Tools（ツール）

Firmware Upgrade & Backup（ファームウェアのアップグレードと保存）

ファームウェアのバックアップ、またはファームウェアのアップグレードを行います。

■ Firmware Upgrade from HTTP（HTTP を使用したファームウェアアップグレード）

HTTP を使用してローカル PC からファームウェアアップグレードを実行します。

Tools > Firmware Upgrade & Backup > Firmware Upgrade from HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

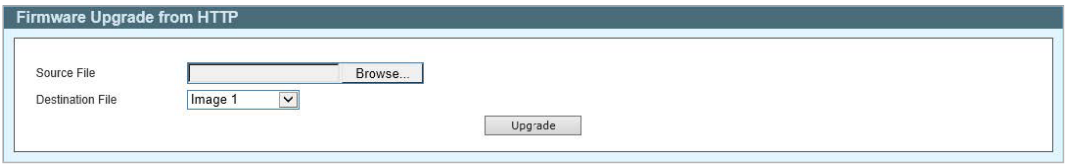


図 17-18　Firmware Upgrade from HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	「Browse/ 参照」をクリックしてローカル PC 上のファームウェアファイルの場所を指定します。
Destination File	ファームウェアが保存されるスイッチの宛先を指定します。 • 選択肢：「Image 1」「Image 2」

「Upgrade」をクリックしてアップグレードを開始します。

■ Firmware Backup to HTTP（HTTP を使用したファームウェアバックアップ）

HTTP を使用して、ローカル PC へのファームウェアのバックアップを行います。

Tools > Firmware Upgrade & Backup > Firmware Backup to HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

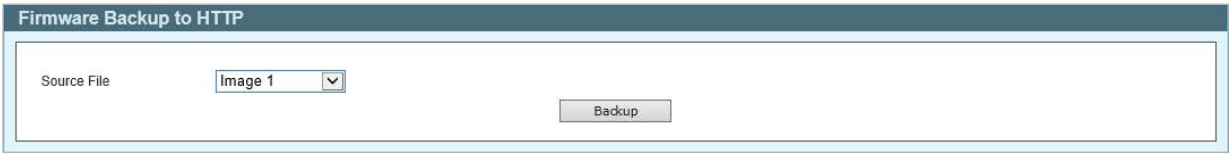


図 17-19　Firmware Backup to HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	ローカル PC にバックアップするファームウェアを選択します。 • 選択肢：「Image 1」「Image 2」

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Configuration Restore & Backup（コンフィグレーションリストア＆バックアップ）

■ Configuration Restore from HTTP（HTTP からのコンフィグレーションリストア）

HTTP を使用してローカル PC からコンフィグレーションをリストアします。

Tools > Configuration Restore & Backup > Configuration Restore from HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

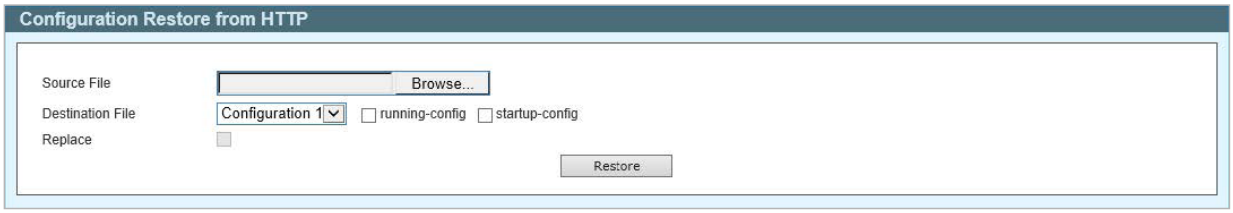


図 17-20　Configuration Restore from HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	「Browse/ 参照」をクリックしてローカル PC 上のコンフィグレーションファイルの場所を指定します。
Destination File	コンフィグレーションファイルが保存されるスイッチの場所を指定します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を指定します。 • 「running-config」- ランニングコンフィグレーションファイルが上書きされます。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルが上書きされます。
Replace	スイッチ上のコンフィグレーションを削除し、新しいコンフィグレーションに置き換えます。

「Restore」をクリックしてコンフィグレーションのリストアを開始します。

■ Configuration Backup to HTTP（HTTP を使用したコンフィグレーションバックアップ）

HTTP を使用して、ローカル PC へコンフィグレーションバックアップを行います。

Tools > Configuration Restore & Backup > Configuration Backup to HTTP をクリックし、設定画面を表示します。

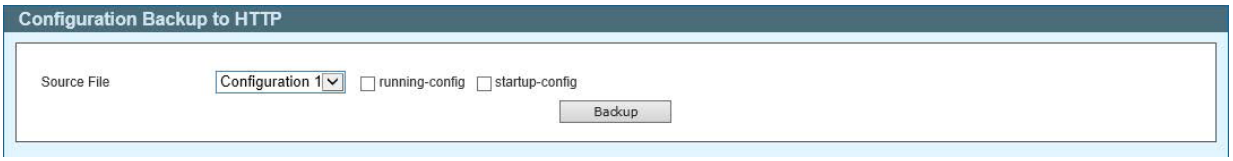


図 17-21　Configuration Backup to HTTP 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Source File	ローカル PC にバックアップするコンフィグレーションファイルを選択します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を指定します。 • 「running-config」- ランニングコンフィグレーションファイルを指定します。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルを指定します。

「Backup」をクリックしてバックアップを開始します。

Language Management（言語管理）

言語ファイルのインストールを行います。

Tools > Language Management の順にメニューをクリックし、以下の画面を表示します。

図 17-22　Language Management 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Language File	「Browse/ 参照」をクリックして、ローカル PC の言語ファイルを選択します。

「Apply」をクリックし、言語ファイルをインストールします。

Reset（リセット）

スイッチの設定内容を工場出荷時状態に戻します。

Tools > Reset をクリックし、次の設定画面を表示します。

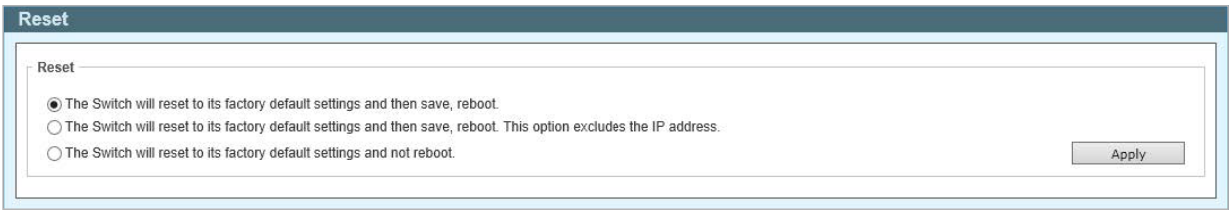


図 17-23　Reset 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Reset to factory default settings, save, and then reboot.	スイッチを工場出荷時設定にリセットして、保存、再起動を実行します。（IP アドレスを含む）
Reset to factory default settings, save, and then reboot.This option excludes the IP address.	スイッチを工場出荷時の設定に戻し、保存、再起動を実行します。（IP アドレスは除く）
Reset to factory default settings and do not reboot.	スイッチを工場出荷時設定にリセットしますが、再起動は行いません。

「Apply」をクリックして、リセット操作を開始します。

Reboot System（システム再起動）

スイッチの再起動を行います。

Tools > Reboot System をクリックし、以下の設定画面を表示します。

図 17-24　Reboot System 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
Yes	スイッチは再起動する前に現在の設定を保存されます。
No	スイッチは再起動する前に現在の設定を保存しません。すべての設定情報は破棄され、最後に保存した時の設定が使われます。
Reboot	スイッチは再起動します。

「Reboot」をクリックして再起動を開始します。

Save（保存）

Save Configuration（コンフィグレーションの保存）

現在のコンフィグレーションをスイッチに保存します。

Save > Save Configuration をクリックし、以下の画面を表示します。

図 17-25　Save Configuration 画面

画面に表示される項目：

項目	説明
File Path	コンフィグレーションファイルの保存先を選択します。 • 「Configuration 1」-「Configuration 1」を宛先に指定します。 • 「Configuration 2」-「Configuration 2」を宛先に指定します。 • 「startup-config」- スタートアップコンフィグレーションファイルを宛先に指定します。

「Apply」をクリックし、設定を保存します。

Help（ヘルプ画面）

ツールバーの「Help」をクリックすると、以下のヘルプ画面が表示されます。

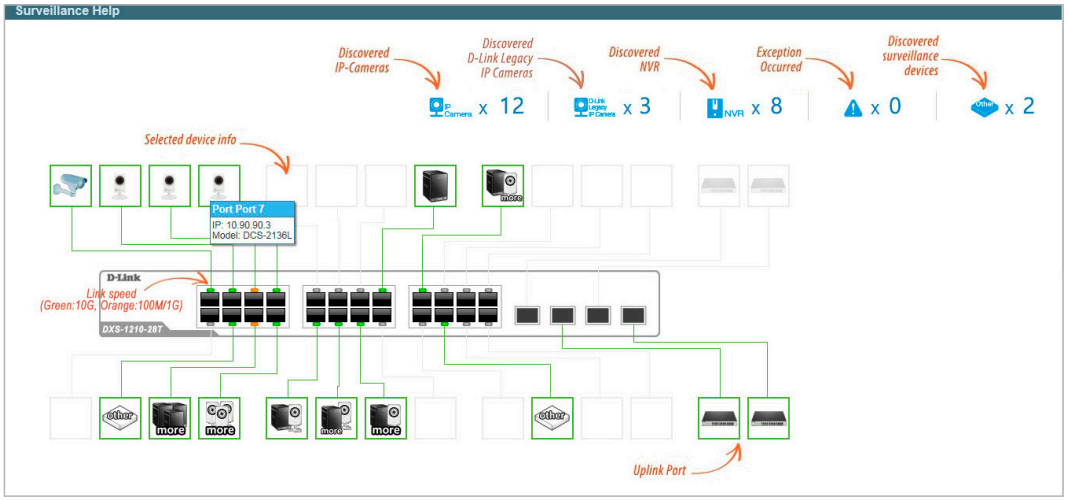


図 17-26　Surveillance Help - Diagram 画面

Device Status

Icon	Description	Icon	Description	Icon	Description
	The device is operational but is not powered by PoE.		The device is operational and is powered by PoE.		The device may malfunction. Some problem detected on this port or device.

IP-Camera/NVR Status

Icon	Description	Icon	Description	Icon	Description
	One D-Link ONVIF IP-Camera discovered on this port. For D-Link IP-Camera, a specific icon will be displayed.		One ONVIF IP-Camera discovered on this port.	more	Multiple ONVIF IP-Cameras discovered on this port.
	One NVR discovered on this port. Any device connect to IP-Camera via HTTP, HTTPS and RTSP will be recognized as an NVR.	more	Multiple NVRs discovered on this port.		One ONVIF IP-Camera and one NVR discovered on this port.
more	Multiple ONVIF IP-Cameras and one NVR discovered on this port.	more	One ONVIF IP-Camera and multiple NVRs discovered on this port.	more	Multiple ONVIF IP-Cameras and multiple NVRs discovered on this port.
other	The port is up and no ONVIF IP-Camera, NVR, or other surveillance device has been discovered on this port.		This port is set as uplink port and the port status is up. Uplink port joins all VLANs and surveillance discovery process is disabled on this port.		This port is set as uplink port and the port status is down.

図 17-27　Surveillance Help - Table 画面

Online Help（オンラインヘルプ）

D-Link Support Site（D-Link サポート Web サイト（英語））

クリックすると D-Link のサポート Web サイト（英語）へ接続します。インターネット接続が必要です。

User Guide（ユーザガイド（英語版））

ユーザガイド（英語版）を表示します。インターネット接続が必要です。

Standard Mode（スタンダードモード）

ツールバーの「Standard Mode」をクリックすると、スタンダードモードの Web UI 表示に切り替わります。

注意 セッションが複数実行されている場合、スタンダードモードへの切り替えを行うことはできません。

Logout（ログアウト）

クリックすると Web GUI からログアウトします。

【付録 A】システムログエントリ

スイッチのシステムログに表示される可能性のあるログイベントとそれらの意味を以下に示します。

Critical（重大）、Warning（警告）、Informational（報告）、Critical（重大）、Warning（警告）、Informational（報告）、Notification（通知）

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
	802.1X		
1	802.1X authentication fail [due to <reason>] from (Username: <username>, <interface-id>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • username：認証されているユーザ名 • interface-id：スイッチインタフェース番号 • mac-address：認証されたデバイスの MAC アドレス	Critical	802.1X 認証に失敗しました。 認証失敗には主に以下の原因が考えられます。 (1) user authentication failure : ユーザ認証失敗 (2) no server(s) responding : サーバ応答なし (3) no servers configured : サーバ未設定 (4) no resources : リソース不足 (5) user timeout expired : ユーザタイムアウト
2	802.1X authentication success (Username: <username>, <interface-id>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • username：認証されたユーザ名 • interface-id：インタフェース名 • mac-address：認証されたデバイスの MAC アドレス	Informational	802.1X 認証に成功しました。
	AAA		
1	AAA is <status> **パラメータ説明：** status：AAA のステータス	Informational	AAA グローバルステートが有効または無効です。
2	Successful login through <exec-type> [from <client-ip>]authenticated by AAA <aaa-method> (Username: <username>) **パラメータ説明：** • exec-type:：EXEC タイプ（例：Console、Telnet、SSH、Web、Web（SSL）） • client-ip：IP プロトコルを通し有効なクライアントの IP アドレス • aaa-method：認証方式（例：none、local） • server-ip：認証方法がリモートサーバの場合の AAA サーバ IP アドレス • username：認証されるユーザ名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報はありません。	Informational	ログインに成功しました。
3	Login failed through <exec-type> [from <client-ip>]authenticated by AAA <aaa-method> (Username: <username>) **パラメータ説明：** • exec-type:：EXEC タイプ（例：Console、Telnet、SSH、Web、Web（SSL）） • client-ip：IP プロトコルを通し有効なクライアントの IP アドレス • aaa-method：認証方式（例：local） • server-ip：認証方法がリモートサーバの場合の AAA サーバ IP アドレス • username：認証されるユーザ名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報はありません。	Warning	ログインに失敗しました。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
4	Login failed through <exec-type> <from client-ip> due to AAA server <server-ip> timeout (Username: <username>) **パラメータ説明：** • exec-type:：EXEC タイプ（例：Console、Telnet、SSH、Web、Web（SSL）） • client-ip：IP プロトコルを通し有効なクライアントの IP アドレス • server-ip：認証方法がリモートサーバの場合の AAA サーバ IP アドレス • username：認証されるユーザ名 注意 コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報はありません。	Warning	リモートサーバが認証リクエストに応答しません。
5	Successful enable privilege through <exec-type> from <client-ip> authenticated by AAA <aaa-method> <server-ip> (Username: <username>) **パラメータ説明：** • exec-type:：EXEC タイプ（例：Console、Telnet、SSH、Web、Web（SSL）） • client-ip：IP プロトコルを通し有効なクライアントの IP アドレス • aaa-method：認証方式（例：local） • server-ip：認証方法がリモートサーバの場合の AAA サーバ IP アドレス • username：認証されるユーザ名	Informational	特権の有効化に成功しました。
6	Enable privilege failed through <exec-type> from <client-ip> authenticated by AAA <aaa-method> <server-ip> (Username: <username>) **パラメータ説明：** • exec-type:：EXEC タイプ（例：Console、Telnet、SSH、Web、Web（SSL）） • client-ip：IP プロトコルを通し有効なクライアントの IP アドレス • aaa-method：認証方式（例：local） • server-ip：認証方法がリモートサーバの場合の AAA サーバ IP アドレス • username：認証されるユーザ名	Warning	特権の有効化に失敗しました。
7	Enable privilege failed through <exec-type> from <client-ip>due to AAA server <server-ip> timeout (Username: <username>) **パラメータ説明：** • exec-type:：EXEC タイプ（例：Console、Telnet、SSH、Web、Web（SSL）） • client-ip：IP プロトコルを通し有効なクライアントの IP アドレス • aaa-method：認証方式（例：local） • server-ip：認証方法がリモートサーバの場合の AAA サーバ IP アドレス • username：認証されるユーザ名 注意 コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報はありません。	Warning	リモートサーバが有効なパスワード認証リクエストに応答しません。
Auto Surveillance VLAN			
1	New surveillance device detected (<interface-id>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • interface–id：インタフェース名 • mac-address：サーベイランスデバイスの MAC アドレス	Informational	インタフェースで新しい監視デバイスが検出されました。
2	<interface-id> add into surveillance VLAN <vid> **パラメータ説明：** • interface–id：インタフェース名 • vid：VLAN ID	Informational	サーベイランス VLAN が有効のインタフェースが、自動的にサーベイランス VLAN に追加されました。
3	<interface-id> remove from surveillance VLAN <vid> **パラメータ説明：** • interface–id：インタフェース名 • vid：VLAN ID	Informational	インタフェースがサーベイランスVLANから離脱しました。同時に一定の期間内に当該のインタフェースに監視デバイスが検出されず、ログメッセージが送信されます。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
4	ASV: Add IPC(<ipaddr>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • ipaddr：IPC の IP アドレス • mac-address：IPC の MAC アドレス	Informational	IPC がサーベイランス VLAN に追加されました。
5	ASV: Remove IPC(<ipaddr>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • ipaddr：IPC の IP アドレス • mac-address：IPC の MAC アドレス	Informational	IPC がサーベイランス VLAN から削除されました。
6	Add NVR(<ipaddr>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • ipaddr：NVR の IP アドレス • mac-address：NVR の MAC アドレス	Informational	NVR がサーベイランス VLAN に追加されました。
7	ASV: Remove NVR(<ipaddr>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • ipaddr：NVR の IP アドレス • mac-address：NVR の MAC アドレス	Informational	NVR がサーベイランス VLAN から削除されました。
8	ASV: Mode change from <mode> to <mode> **パラメータ説明：** • mode: ASV 2.0 のモード（standard または surveillance）	Informational	Web GUI で ASV2.0 のモードが変更されました。
Configuration/Firmware			
1	Firmware upgraded by <session> successfully (Username: <username>[,IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name: <pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Informational	ファームウェアのアップグレードに成功しました。
2	Firmware upgraded by <session> unsuccessfully (Username: <username>[,IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name: <pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Warning	ファームウェアのアップグレードに失敗しました。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
3	Firmware uploaded by <session> successfully (Username: <username> [, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <server-ip>, File Name: <pathfile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Informational	ファームウェアのアップロードに成功しました。
4	Firmware uploaded by <session> unsuccessfully (Username: <username>[,IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name: <pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Warning	ファームウェアのアップロードに失敗しました。
5	Configuration downloaded by <session> successfully. (Username:<username>[, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name: <pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Informational	コンフィグレーションのダウンロードに成功しました。
6	Configuration downloaded by <session> unsuccessfully. (Username:<username>[, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name:<pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Warning	コンフィグレーションのダウンロードに失敗しました。

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
7	Configuration uploaded by <session> successfully. (Username: <username>[, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name: <pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Informational	コンフィグレーションのアップロードに成功しました。
8	Configuration uploaded by <session> unsuccessfully. (Username: <username>[, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name: <pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Warning	コンフィグレーションのアップロードに失敗しました。
9	Configuration saved to flash by console (Username: <username>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ名	Informational	コンソールによりコンフィグレーションが Flash に保存されました。
10	Configuration saved to flash (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Informational	リモートによりコンフィグレーションが Flash に保存されました。
11	Log message uploaded by <session> successfully. (Username: <username>[, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>]) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Informational	ログメッセージのアップロードに成功しました。
12	Log message uploaded by <session> unsuccessfully. (Username: <username>[, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>]) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Warning	ログメッセージのアップロードに失敗しました。

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
13	Downloaded by <session> unsuccessfully. (Username: <username>[, IP: <ipaddr>, MAC: <macaddr>], Server IP: <serverIP>, File Name: <pathFile>) **パラメータ説明：** • session：ユーザのセッション • username：現在のログインユーザ名 • ipaddr：クライアントの IP アドレス • macaddr：クライアントの MAC アドレス • serverIP：サーバの IP アドレス • pathFile：サーバのパスとファイル名 **注意** コンソールの場合、ロギング用のクライアント IP 情報 /MAC 情報はありません。	Warning	未知のタイプのファイルのダウンロードに失敗しました。
	Dynamic ARP Inspection（DAI）		
1	Illegal ARP <type> packets (IP: <ip-address>, MAC: <mac-address>, VLAN <vlan-id>, on <interface-id>) **パラメータ説明：** • type：ARP パケットの種類。ARP パケットが、「request」か「response」かを示します。 • ip-address：IP アドレス • mac-address：MAC アドレス • vlan-id：VLAN ID • interface-id：インタフェース名	Warning	DAI が無効な ARP パケットを検出しました。
2	Legal ARP <type> packets (IP: <ip-address>, MAC: <mac-address>, VLAN <vlan-id>, on <interface-id>) **パラメータ説明：** • type：ARP パケットの種類。ARP パケットが、「request」か「response」かを示します。 • ip-address：IP アドレス • mac-address：MAC アドレス • vlan-id：VLAN ID • interface-id：インタフェース名	Informational	DAI が有効な ARP パケットを検出しました。
	DDM		
1	Optical transceiver <interface-id> <component> <high-low> <violate-type> threshold exceeded **パラメータ説明：** • interface-id：ポートインタフェース ID • component：DDM のしきい値タイプ。しきい値タイプは以下のいずれかです。 - temperature - supply voltage - bias current - TX power - RX power • high-low：High または Low • violate-type：警告またはアラーム	Warning	SFP パラメータのいずれが設定したしきい値を超えました。
2	Optical transceiver <interface-id> <component> back to normal **パラメータ説明：** • interface-id：ポートインタフェース ID • component：DDM のしきい値タイプ。しきい値タイプは以下のいずれかです。 - temperature - supply voltage - bias current - TX power - RX power	Warning	SFP パラメータのいずれかが警告しきい値から回復しました。
	DDP		
1	CONFIG-6-DDPSAVECONFIG: Configuration automatically saved to flash due to configuring from DDP(Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：ユーザ名 • ipaddr：クライアント IP アドレス	Informational	DDP による設定変更のため、設定が自動的に保存されました。

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
	DHCPv6 Client		
1	DHCPv6 client on interface <ipif-name> changed state to [enabled | disabled] **パラメータ説明：** • ipif-name：DHCPv6 クライアントインタフェース名	Informational	DHCPv6 クライアントインタフェース管理者ステートが変更されました。
2	DHCPv6 client obtains an ipv6 address <ipv6address> on interface <ipif-name> **パラメータ説明：** • ipv6address：DHCPv6 サーバから取得された ipv6 アドレス • ipif-name：DHCPv6 クライアントインタフェース名	Informational	DHCPv6 クライアントが DHCPv6 サーバから ipv6 アドレスを取得しました。
3	The IPv6 address <ipv6address> on interface <ipif-name> starts renewing **パラメータ説明：** • ipv6address：DHCPv6 サーバから取得された ipv6 アドレス • ipif-name：DHCPv6 クライアントインタフェース名	Informational	DHCPv6 サーバから取得した IPv6 アドレスが更新を開始します。
4	The IPv6 address <ipv6address> on interface <ipif-name> renews success **パラメータ説明：** • ipv6address：DHCPv6 サーバから取得された ipv6 アドレス • ipif-name：DHCPv6 クライアントインタフェース名	Informational	DHCPv6 サーバから取得された IPv6 アドレスの更新に成功しました。
5	The IPv6 address <ipv6address> on interface <ipif-name> starts rebinding **パラメータ説明：** • ipv6address：DHCPv6 サーバから取得された ipv6 アドレス • ipif-name：DHCPv6 クライアントインタフェース名	Informational	DHCPv6 サーバから取得された IPv6 アドレスのリバインドを開始します。
6	The IPv6 address <ipv6address> on interface <ipif-name> rebinds success **パラメータ説明：** • ipv6address：DHCPv6 サーバから取得された ipv6 アドレス • ipif-name：DHCPv6 クライアントインタフェース名	Informational	DHCPv6 サーバから取得された IPv6 アドレスがリバインドに成功しました。
7	The IPv6 address <ipv6address> on interface <ipif-name> was deleted **パラメータ説明：** • ipv6address：DHCPv6 サーバから取得された ipv6 アドレス • ipif-name：DHCPv6 クライアントインタフェース名	Informational	DHCPv6 サーバからの IPv6 アドレスが削除されました。
	DHCPv6 Relay		
1	DHCPv6 relay on interface <ipif-name> changed state to [enabled |disabled] **パラメータ説明：** • <ipif-name>：DHCPv6 リレーエージェントインタフェース名	Informational	特定のインタフェースの管理者ステートの DHCPv6 リレーが変更されました。
	DNS Resolver		
1	[DNS-RESOLVER(1):]Duplicate Domain name case name: <domain-name>, static IP: <ipaddr>, dynamic IP:<ipaddr> **パラメータ説明：** • domain-name：ドメイン名 • ipaddr:：IP アドレス	Informational	重複するドメイン名キャッシュが追加され、ダイナミックドメイン名キャッシュが削除されました。
	DoS Prevention		
1	<dos-type> is dropped from (IP: <ip-address> Port <interface-id>) **パラメータ説明：** • dos-type：DoS 攻撃タイプ • ip-address:：IP アドレス • interface-id:：インタフェース名	Notice	DoS 攻撃を検出しました。

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
	Interface		
1	Port <port-type><interface-id> link down **パラメータ説明：** • port-type：ポートタイプ • interface-id：インタフェース名	Informational	ポートがリンクダウンしました。
2	Port <port-type><interface-id> link up, <link-speed> **パラメータ説明：** • port-type：ポートタイプ • interface-id：インタフェース名 • link-speed：ポートのリンクスピード	Informational	ポートがリンクアップしました。
3	ASV: Port <interface-id> Half duplex detected **パラメータ説明：** • interface-id：インタフェース名	Warning	ポートが Half duplex モードでリンクアップしました。
	IPv6 Duplicate Address		
1	Duplicate address <ipv6address> on <interface-id> via receiving Neighbor Solicitation Messages **パラメータ説明：** • ipv6address：NS メッセージの IPv6 アドレス • interface-id：インタフェース名	Warning	DUT が、DAD（Duplicate Address Detection）期間内に重複したアドレスを持つ NS（Neighbor Solicitation）メッセージを受信しました。
2	Duplicate address <ipv6address> on <interface-id> via receiving Neighbor Advertisement Messages **パラメータ説明：** • ipv6address：NA メッセージの IPv6 アドレス • interface-id：インタフェース名	Warning	DUT が、DAD（Duplicate Address Detection）期間内に重複したアドレスを持つ NA（Neighbor Advertise）メッセージを受信しました。
	LACP		
1	Link Aggregation Group <group-id> link up **パラメータ説明：** • group-id：リンクアップアグリゲーショングループのグループ ID	Informational	リンクアグリゲーショングループがリンクアップしました。
2	Link Aggregation Group <group-id> link down **パラメータ説明：** • group-id：リンクアップアグリゲーショングループのグループ ID	Informational	リンクアグリゲーショングループがリンクダウンしました。
3	<ifname> attach to Link Aggregation Group <group-id> **パラメータ説明：** • ifname：アグリゲーショングループにアタッチするポートのインタフェース名 • group-id：リンクアップアグリゲーショングループのグループ ID	Informational	メンバポートがリンクアグリゲーショングループにアタッチしました。
4	<ifname> detach from Link Aggregation Group <group-id> **パラメータ説明：** • ifname：アグリゲーショングループからデタッチするポートのインタフェース名 • group-id：リンクアップアグリゲーショングループのグループ ID	Informational	メンバポートがリンクアグリゲーショングループにデタッチしました。
	LBD		
1	<interface-id> LBD loop occurred **パラメータ説明：** • interface-id：ループが検知されたインタフェース	Critical	インタフェースがループを検知しました。
2	<interface-id> VLAN <vlan-id> LBD loop occurred **パラメータ説明：** • interface-id：ループが検知されたインタフェース • vlan-id：ループが検知された VLAN	Critical	インタフェースが VLAN のループを検知しました。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
3	<interface-id> LBD loop recovered **パラメータ説明：** • interface-id：ループから回復したインタフェース	Critical	ループバックから回復しました。
4	<interface-id> VLAN <vlan-id> LBD loop recovered **パラメータ説明：** • interface-id：ループから回復したインタフェース • vlan-id：ループから回復した VLAN	Critical	VLAN のインタフェースループが回復しました。
5	Loop VLAN number overflow	Critical	ループバックが発生した VLAN の数が指定の数に達しました。
LLDP/LLDP-MED			
1	LLDP-MED topology change detected (on port <portNum>. chassis id: <chassisType>, <chassisID>, port id: <portType>, <portID>, device class: <deviceClass>) **パラメータ説明：** • portNum：ポート番号 • chassisType：シャーシ ID サブタイプ 値のリスト： 1. chassisComponent(1) 2. interfaceAlias(2) 3. portComponent(3) 4. macAddress(4) 5. networkAddress(5) 6. interfaceName(6) 7. local(7) • chassisID：シャーシ ID • portType：ポート ID サブタイプ 値のリスト： 1. interfaceAlias(1) 2. portComponent(2) 3. macAddress(3) 4. networkAddress(4) 5. interfaceName(5) 6. agentCircuitId(6) 7. local(7) • portID：ポート ID • deviceClass：LLDP-MED デバイスタイプ	Notice	LLDP-MED トポロジの変更が検出されました。

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
2	Conflict LLDP-MED device type detected (on port <portNum>, chassis id: <chassisType>, <chassisID>, port id: <portType>, <portID>, device class: <deviceClass>) **パラメータ説明：** • portNum：ポート番号 • chassisType：シャーシ ID サブタイプ 値のリスト： 1. chassisComponent(1) 2. interfaceAlias(2) 3. portComponent(3) 4. macAddress(4) 5. networkAddress(5) 6. interfaceName(6) 7. local(7) • chassisID：シャーシ ID • portType：ポート ID サブタイプ 値のリスト： 1. interfaceAlias(1) 2. portComponent(2) 3. macAddress(3) 4. networkAddress(4) 5. interfaceName(5) 6. agentCircuitId(6) 7. local(7) • portID：ポート ID • deviceClass：LLDP-MED デバイスタイプ	Notice	LLDP-MED デバイスタイプの重複が検出されました。
3	Incompatible LLDP-MED TLV set detected (on port <portNum>, chassis id: <chassisType>, <chassisID>, port id: <portType>, <portID>, device class: <deviceClass>) **パラメータ説明：** • portNum：ポート番号 • chassisType：シャーシ ID サブタイプ 値のリスト： 1. chassisComponent(1) 2. interfaceAlias(2) 3. portComponent(3) 4. macAddress(4) 5. networkAddress(5) 6. interfaceName(6) 7. local(7) • chassisID：シャーシ ID • portType：ポート ID サブタイプ 値のリスト： 1. interfaceAlias(1) 2. portComponent(2) 3. macAddress(3) 4. networkAddress(4) 5. interfaceName(5) 6. agentCircuitId(6) 7. local(7) • portID：ポート ID • deviceClass：LLDP-MED デバイスタイプ	Notification	LLDP-MED TLV の非互換性が検出されました。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
Login/Logout			
1	Successful login through Console (Username: <username>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ	Informational	コンソール経由のログインに成功しました。
2	Login failed through Console (Username: <username>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ	Warning	コンソール経由のログインに失敗しました。
3	Console session timed out (Username: <username>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ	Informational	コンソールのセッションはタイムアウトしました。
4	Logout through Console (Username: <username>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ	Informational	コンソール経由でログアウトしました。
5	Successful login through Telnet (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Informational	Telnet 経由のログインに成功しました。
6	Login failed through Telnet (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Warning	Telnet 経由のログインに失敗しました。
7	Telnet session timed out (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Informational	Telnet のセッションはタイムアウトしました。
8	Logout through Telnet (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Informational	Telnet 経由でログアウトしました。
9	Successful login through SSH (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Informational	SSH 経由のログインに成功しました。
10	Login failed through SSH (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Critical	SSH 経由のログインに失敗しました。
11	SSH session timed out (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Informational	SSH のセッションはタイムアウトしました。
12	Logout through SSH (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：現在のログインユーザ • ipaddr：クライアントの IP アドレス	Informational	SSH 経由でログアウトしました。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
MAC-based Access Controll（MAC 認証）			
1	MAC-based Access Control host login success (MAC: <mac-address>, <interface-id>, VID: <vlan-id>) **パラメータ説明：** • mac-address：ホストの MAC アドレス • interface-id：ホストが認証されたインタフェース • vlan-id：ホストが存在する VLAN ID	Informational	ホストは MAC 認証をパスしました。
2	MAC-based Access Control host aged out (MAC: <mac-address>, <interface-id>, VID: <vlan-id>) **パラメータ説明：** • mac-address：ホストの MAC アドレス • interface-id：ホストが認証されたインタフェース • vlan-id：ホストが存在する VLAN ID	Informational	ホストはエージアウトしました。
3	MAC-based Access Control host login fail (MAC: <mac-address>, <interface-id>, VID: <vlan-id>) **パラメータ説明：** • mac-address：ホストの MAC アドレス • interface-id：ホストが認証されたインタフェース • vlan-id：ホストが存在する VLAN ID	Critical	ホストは認証に失敗しました。
4	MAC-based Access Control enters stop learning state	Warning	デバイス全体で認証されたユーザ数が上限数に達しました。
5	MAC-based Access Control recovers from stop learning state	Warning	デバイス全体で認証されたユーザ数が、一定期間上限数を下回りました。
6	<interface-id> enters MAC-based Access Control stop learning state Parameters Description: **パラメータ説明：** • interface-id：ホストが認証されたインタフェース	Warning	インタフェースで認証されたユーザ数が上限数に達しました。
7	<interface-id> recovers from MAC-based Access Control stop learning state **パラメータ説明：** • interface-id：ホストが認証されたインタフェース	Warning	インタフェースの認証されたユーザ数が、一定期間上限数を下回りました。
MSTP Debug Enhancement			
1	Spanning Tree Protocol is enabled	Informational	スパニングツリープロトコルが有効になりました。
2	Spanning Tree Protocol is disabled	Informational	スパニングツリープロトコルが無効になりました。
3	Topology changed (Instance: <instance-id>,<interface-id>, MAC:<macaddr>) **パラメータ説明：** • instance-id：MST インスタンス ID 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • interface-id：トポロジ変更情報を検知 / 受信したポート番号 • macaddr：ブリッジの MAC アドレス	Notice	トポロジに変更がありました。
4	[CIST | CIST Region | MSTI Region] New Root bridge selected ([Instance: <Instance-id>] MAC: <macaddr> Priority:<priority>)) **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • macaddr：ブリッジの MAC アドレス • priority：ブリッジの優先値。4096 で割り切れます。	Informational	新しいルートブリッジが選定されました。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
5	New root port selected (Instance:<Instance-id>, <interface-id>) **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • interface-id：トポロジ変更情報を検知 / 受信したポート番号	Notice	新しいルートポートが選定されました。
6	Spanning Tree port status change (Instance:<Instance-id>, <interface-id>) <old-status> -> <new-status> **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • interface-id：トポロジ変更情報を検知 / 受信したポート番号 • old-status：旧ステータス（Disable, Discarding, Learning, Forwarding） • new-status：新ステータス（Disable, Discarding, Learning, Forwarding）	Notice	スパニングツリーポートのステートが変更されました。
7	Spanning Tree port role change (Instance:<Instance-id>, <interface-id>) <old-role> -> <new-role> **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • interface-id：トポロジ変更情報を検知 / 受信したポート番号 • old-role：旧ロール（DisablePort, AlternatePort, BackupPort, RootPort, DesignatedPort, MasterPort.） • new-role：新ロール（DisablePort, AlternatePort, BackupPort, RootPort, DesignatedPort, MasterPort.）	Informational	スパニングツリーポートのロールが変更されました。
8	Spanning Tree instance created (Instance:<Instance-id>) **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。	Informational	スパニングツリーインスタンスが作成されました。
9	Spanning Tree instance deleted (Instance :< Instance-id >) **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。	Informational	スパニングツリーインスタンスが削除されました。
10	Spanning Tree version change (new version:<new-version>) **パラメータ説明：** • new-version：アクティブな STP バージョン	Informational	スパニングツリーのバージョンが変更されました。
11	Spanning Tree MST configuration ID name and revision level change (name: <name> revision level <revision-level>) **パラメータ説明：** • name：指定された MST リージョンの名前 • revision-level：リビジョンレベル	Informational	MST configuration ID で、コンフィグレーション名とリビジョンレベルが変更されました。
12	Spanning Tree MST configuration ID VLAN mapping table change (instance: <Instance-id> add vlan <startvlanid> [- <endvlanid>]) **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • startvlanid：追加する VLAN 範囲の開始 VID • endvlanid：追加する VLAN 範囲の終了 VID	Informational	VLAN が MST インスタンスにマッピングされました。

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
13	Spanning Tree MST configuration ID VLAN mapping table change (instance: <Instance-id> delete vlan <startvlanid> [- <endvlanid>]) **パラメータ説明：** • Instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • startvlanid：削除する VLAN 範囲の開始 VID • endvlanid：削除する VLAN 範囲の終了 VID	Informational	VLAN が MST インスタンスから削除されました。
14	Spanning Tree port role change (Instance:<instance-id>, <interface-id>) to alternate port due to the guard root **パラメータ説明：** • instance-id：MST インスタンス ID。 0 は、デフォルトのインスタンスである CIST を表します。 • interface-id：イベントを検知したポート番号	Informational	ガードルートのためにスパニングツリーポートロールが交代しました。
	Peripheral（周辺機器）		
1	<fan-descr> back to normal **パラメータ説明：** • fan-descr：ファンの ID と場所	Critical	ファンが回復しました。
2	<fan-descr> failed **パラメータ説明：** • fan-descr：ファンの ID と場所	Critical	ファンに異常があります。
3	<thermal-sensor-descr> detects abnormal temperature <degree> **パラメータ説明：** • thermal-sensor-descr：センサ ID と場所 • degree：温度	Critical	温度センサがアラーム状態に入りました。
4	<thermal-sensor-descr> temperature back to normal **パラメータ説明：** • thermal-sensor-descr：センサ ID と場所	Critical	温度が通常に戻りました。
5	<power-descr> failed **パラメータ説明：** • power-descr：電源 ID と場所	Critical	電源に異常があります。
6	<power-descr> back to normal **パラメータ説明：** • power-descr：電源 ID と場所	Critical	電源が通常状態に戻りました。
7	Factory reset button pressed	Critical	リセットボタンが押されました。
	PoE		
1	Usage threshold <percentage> is exceeded **パラメータ説明：** • percentage：使用量のしきい値	Warning	総電力使用量のしきい値を超過しました。
2	Usage threshold <percentage> is recovered **パラメータ説明：** • percentage：使用量のしきい値	Warning	総電力使用量のしきい値が回復しました。
3	ASV: PD alive check failed. (Port: <portNum>, PD: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • portNum：ポート番号 • ipaddr：PD（受電機器）の IP アドレス	Warning	PD（受電機器）が Ping リクエストに応答しません。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
Port Security			
1	MAC address <macaddr> causes port security violation on <interface-id> **パラメータ説明：** • macaddr：違反 MAC アドレス • interface-id：インタフェース名	Warning	ポート上のアドレスが上限に達しました。
2	Limit on system entry number has been exceeded	Warning	システム上のアドレスが上限に達しました。
Safeguard			
1	Safeguard Engine enters EXHAUSTED mode	Warning	ホストは「exhausted」モードに移行しました。
2	Safeguard Engine enters NORMAL mode	Informational	ホストは「normal」モードに移行しました。
SNMP			
1	SNMP request received from <ipaddr> with invalid community string **パラメータ説明：** • ipaddr：IP アドレス	Informational	SNMP リクエストは無効なコミュニティストリングを受信しました。
SSH			
1	SSH server is enabled	Informational	SSH サーバは有効です。
2	SSH server is disabled	Informational	SSH サーバは無効です。
Storm Control			
1	<Broadcast | Multicast | Unicast> storm is occurring on <interface-id> **パラメータ説明：** • Broadcast：ブロードキャストパケット (DA = FF:FF:FF:FF:FF:FF）によるストーム • Multicast：未知の L2 マルチキャスト、既知の L2 マルチキャスト、未知の IP マルチキャストと既知の IP マルチキャストを含むマルチキャストパケットによるストーム • Unicast：既知と未知のユニキャストパケットを含むユニキャストパケットによるストーム • interface-id：ストーム発生のインタフェース ID	Warning	ストームが発生しました。
2	<Broadcast | Multicast | Unicast> storm is cleared on <interface-id> **パラメータ説明：** • Broadcast：ブロードキャストパケット (DA = FF:FF:FF:FF:FF:FF）によるストーム • Multicast：未知の L2 マルチキャスト、既知の L2 マルチキャスト、未知の IP マルチキャストと既知の IP マルチキャストを含むマルチキャストパケットによるストーム • Unicast：既知と未知のユニキャストパケットを含むユニキャストパケットによるストーム • interface-id：ストーム発生のインタフェース ID	Informational	ストームが解消されました。
3	<interface-id> is currently shut down due to the <Broadcast | Multicast | Unicast> storm **パラメータ説明：** • interface-id：ストーム発生のインタフェース ID • Broadcast：ブロードキャストパケット (DA = FF:FF:FF:FF:FF:FF）によるストーム • Multicast：未知の L2 マルチキャスト、既知の L2 マルチキャスト、未知の IP マルチキャストと既知の IP マルチキャストを含むマルチキャストパケットによるストーム • Unicast：既知と未知のユニキャストパケットを含むユニキャストパケットによるストーム	Warning	パケットストームによりポートがシャットダウンしました。
System			
1	System warm start	Critical	システムがウォームスタートしました。
2	System cold start	Critical	システムがコールドスタートしました。
3	System started up	Critical	システムが起動しました。

	ログの内容	緊急度	イベントの説明
	Telnet		
1	Successful login through Telnet (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • ipaddr：Telnet クライアントの IP アドレス • username：Telnet クライアントのユーザ名	Informational	Telnet 経由のログインに成功しました。
2	Login failed through Telnet (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • ipaddr：Telnet クライアントの IP アドレス • username：Telnet クライアントのユーザ名	Warning	Telnet 経由のログインに失敗しました。
3	Logout through Telnet (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • ipaddr：Telnet クライアントのアドレス • username：Telnet クライアントのユーザ名	Informational	Telnet からログアウトしました。
4	Telnet session timed out (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • ipaddr：Telnet クライアントの IP アドレス • username：Telnet サーバにログインするユーザ名	Informational	Telnet セッションがタイムアウトしました。
	Voice VLAN		
1	New voice device detected (<interface-id>, MAC: <mac-address>) **パラメータ説明：** • interface-id：インタフェース名 • mac-address：音声デバイスの MAC アドレス	Informational	インタフェースで音声機器が検出されました。
2	<interface-id> add into voice VLAN <vid> **パラメータ説明：** • interface-id：インタフェース名 • vid：VLAN ID	Informational	自動音声 VLAN モードのインタフェースが音声 VLAN に追加されました。
3	<interface-id> remove from voice VLAN <vid> **パラメータ説明：** • interface-id：インタフェース名 • vid：VLAN ID	Informational	インタフェースが音声 VLAN から離脱し、一定期間内に音声機器がインタフェースに検出されませんでした。ログメッセージが送信されます。
	Web		
1	Successful login through Web (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：HTTP クライアントのユーザ名 • ipaddr：HTTP クライアントの IP アドレス	Informational	Web 経由でのログインに成功しました。
2	Login failed through Web (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：HTTP クライアントのユーザ名 • ipaddr：HTTP クライアントの IP アドレス	Warning	Web 経由でのログインに失敗しました。
3	Web session timed out (Username: <username>, IP: <ipaddr>). **パラメータ説明：** • username：HTTP クライアントのユーザ名 • ipaddr：HTTP クライアントの IP アドレス	Informational	Web セッションがタイムアウトしました。
4	Logout through Web (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：HTTP クライアントのユーザ名 • ipaddr：HTTP クライアントの IP アドレス	Informational	Web 経由でログアウトしました。

ログの内容		緊急度	イベントの説明
5	Successful login through Web (SSL) (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：SSL サーバへのログインに使用するユーザ名 • ipaddr：SSL クライアントの IP アドレス	Informational	Web（SSL）経由でのログインに成功しました。
6	Login failed through Web (SSL) (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：SSL サーバへのログインに使用するユーザ名 • ipaddr：SSL クライアントの IP アドレス	Warning	Web（SSL）経由でのログインに失敗しました。
7	Web (SSL) session timed out (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：SSL サーバへのログインに使用するユーザ名 • ipaddr：SSL クライアントの IP アドレス	Informational	Web セッションがタイムアウトしました。（SSL）
8	Logout through Web (SSL) (Username: <username>, IP: <ipaddr>) **パラメータ説明：** • username：SSL サーバへのログインに使用するユーザ名 • ipaddr：SSL クライアントの IP アドレス	Informational	Web（SSL）経由でログアウトしました。

【付録 B】トラップログエントリ

スイッチにおいて現れる可能性のあるトラップログエントリとそれらの意味を以下に示します。

	トラップ名	説明	OID
		802.1X	
1	dDot1xExtLoggedSuccess	ホストが 802.1X 認証に成功したときに送信されます。（ログインに成功） 関連オブジェクト： (1) ifIndex (2) dnaSessionClientMacAddress (3) dnaSessionAuthVlan (4) dnaSessionAuthUserName	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.3 0.0.1
2	dDot1xExtLoggedFail	ホストが 802.1X 認証に失敗したときに送信されます。 （ログインに失敗） 関連オブジェクト： (1) ifIndex (2) dnaSessionClientMacAddress (3) dnaSessionAuthVlan (4) dnaSessionAuthUserName (5) dDot1xExtNotifyFailReason	11.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.3 0.0.2
		Authentication Fail	
1	authenticationFailure	authenticationFailure トラップは、SNMPv2 エンティティが、エージェントロールで動作し、正しく認証されないプロトコルメッセージを受信したことを表します。SNMPv2 のすべての実装は、このトラップを生成することができる必要がある一方、snmpEnableAuthenTraps オブジェクトは、このトラップが生成されるか否かを示します。	1.3.6.1.6.3.1.1. 5.5
		DDM	
1	swDdmAlarmTrap	異常なアラームが発生した際、または正常な状態に回復した際に通知されます。 関連オブジェクト： (1) dDdmNotifyInfoIfIndex (2) dDdmNotifyInfoComponent (3) dDdmNotifyInfoAbnormalLevel (4) dDdmNotifyInfoThresholdExceedOrRecover	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.7 2.0.1
2	swDdmWarningTrap	異常な警告が発生、または正常な状態に回復した際に通知されます。 関連オブジェクト： (1) dDdmNotifyInfoIfIndex (2) dDdmNotifyInfoComponent (3) dDdmNotifyInfoAbnormalLevel (4) dDdmNotifyInfoThresholdExceedOrRecover	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.7 2.0.2
		DHCP Server Screen Prevention	
1	dDhcpFilterAttackDetected	DHCP サーバスクリーンが有効なとき、スイッチが偽造 DHCP サーバパケットを受信すると、攻撃パケットを受信したイベントをトラップ送信します。 関連オブジェクト： (1) dDhcpFilterLogBufServerIpAddr (2) dDhcpFilterLogBufClientMacAddr (3) dDhcpFilterLogBufferVlanId (4) dDhcpFilterLogBufferOccurTime	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.1 33.0.1
		DoS Prevention	
1	dDosPreveAttackDetectedPacket	DoS アタックを検出したとき送信されます。 関連オブジェクト： (1) dDoSPrevCtrlAttackType (2) dDosPrevNotiInfoDropIpAddr (3) dDosPrevNotiInfoDropPortNumber	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.5 9.0.2

	トラップ名	説明	OID
		ErrDisable	
1	dErrDisNotifyPortDisabledAssert	ポートが error-disabled モードになったときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dErrDisNotifyInfoPortIfIndex (2) dErrDisNotifyInfoReasonID	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.4 5.0.1
2	dErrDisNotifyPortDisabledClear	インターバル時間後にポートループが再起動したときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dErrDisNotifyInfoPortIfIndex (2) dErrDisNotifyInfoReasonID	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.4 5.0.2
		General Management	
1	dGenMgmtLoginFail	スイッチへのログインに失敗したときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dGenMgmtNotifyInfoLoginType (2) dGenMgmtNotifyInfoUserName	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.1 65.0.1
		Gratuitous ARP	
1	agentGratuitousARPTrap	IP アドレスが重複していた場合に送信されます。 関連オブジェクト : (1) ipaddr (2) macaddr (3) portNumber (4) agentGratuitousARPInterfaceName	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.7 5.0.1
		IMPB	
1	dImpbViolationTrap	アドレス違反通知は IP-MAC ポートバインディングアドレス違反が検出された際に生成されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) dImpbViolationIpAddrType (3) dImpbViolationIpAddress (4) dImpbViolationMacAddress	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.2 2.0.1
		LACP	
1	linkUp	「linkUp」トラップはエージェント役の SNMP エンティティによって、コミュニケーションリンクの一つが「notPresent」ステート以外の他のステートからダウンステートに移行しようとしている「ifOperStatus」オブジェクトの検出を意味します。他のステートは「ifOperStatus」に含まれる値によって識別されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) if AdminStatus (3) ifOperStatus	1.3.6.1.6.3.1.1. 5.4
2	linkDown	「linkDown」トラップはエージェント役の SNMP エンティティによって、コミュニケーションリンクの一つがダウンステートに残り、「notPresent」ステート以外の他のステートに移行する「ifOperStatus」オブジェクトの検出を意味します。他のステートは「ifOperStatus」に含まれる値によって識別されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) if AdminStatus (3) ifOperStatus	1.3.6.1.6.3.1.1. 5.3

	トラップ名	説明	OID
LBD			
1	dLbdLoopOccurred	インタフェースにループが発生したときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dLbdNotifyInfoIfIndex	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.4 6.0.1
2	dLbdLoopRestart	間隔時間後、インタフェースのループが再スタートしたときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dLbdNotifyInfoIfIndex	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.4 6.0.2
3	dLbdVlanLoopOccurred	インタフェースに VID ループが発生したときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dLbdNotifyInfoIfIndex (2) dLbdNotifyInfoVlanId	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.4 6.0.3
4	dLbdVlanLoopRestart	間隔時間後、VID のインタフェースループが再スタートしたときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dLbdNotifyInfoIfIndex (2) dLbdNotifyInfoVlanId	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.4 6.0.4
LLDP			
1	lldpRemTablesChange	「lldpRemTablesChange」通知は「lldpStatsRemTableLastChangeTime」変更時に送信されます。NMS によって利用可能で、LLDP リモートシステムテーブルのメンテナンスポーリングをトリガします。 関連オブジェクト : (1) lldpStatsRemTablesInserts (2) lldpStatsRemTablesDeletes (3) lldpStatsRemTablesDrops (4) lldpStatsRemTablesAgeouts	1.0.8802.1.1.2. 0.0.1
2	lldpXMedTopologyChangeDetected	ローカルポートに新しいリモートデバイスがアタッチされた、またはリモートデバイスがポートから切断 / 移動した場合のトポロジの変更を感知するローカルデバイスによって送信されます。 関連オブジェクト : (1) lldpRemChassisIdSubtype (2) lldpRemChassisId (3) lldpXMedRemDeviceClass	1.0.8802.1.1.2. 1.5.4795.0.1
MAC Notification			
1	dMacAuthLoggedSuccess	MAC ベースのアクセスコントロールホストがログインに成功したときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) dnaSessionClientMacAddress (3) dnaSessionAuthVlan	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.1 53.0.1
2	dMacAuthLoggedFail	MAC ベースのアクセスコントロールホストがログインに失敗したときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) dnaSessionClientMacAddress (3) dnaSessionAuthVlan	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.1 53.0.2
3	dMacAuthLoggedAgesOut	MAC ベースのアクセスコントロールホストがエージングアウトしたときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) dnaSessionClientMacAddress (3) dnaSessionAuthVlan	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.1 53.0.3

	トラップ名	説明	OID
MAC Notification			
1	dL2FdbMacNotification	アドレステーブルの MAC アドレスに変更があったときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) dL2FdbMacChangeNotifyInfo	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.3 .0.1
MSTP			
1	newRoot	newRoot トラップは、送信側のエージェントがスパニングツリーの新しいルートになったことを示します。トラップは、新しいルートとして選出された後にすぐにブリッジによって送信され、その選出に続いてすぐに Topology Change Timer のアクションの起動などを行います。 本トラップの実行はオプションです。	1.3.6.1.2.1.17. 0.1
2	topologyChange	topologyChange トラップは、構成するいずれかのポートが Learning 状態から Forwarding 状態に、Forwarding 状態から Blocking 状態に遷移する場合にブリッジによって送信されます。本トラップは、newRoot トラップが同様の変更に対して送信される場合には送信されません。 本トラップの実行はオプションです。	1.3.6.1.2.1.17. 0.2
PD Alive			
1	dPoeIfPdAliveFailOccurNotification	dPoeIfPdAliveFailOccurNotification トラップは、PD（受電機器）が Ping リクエストに応答した場合に送信されます。同一のオブジェクトインスタンスから通知が発行されるまでに、少なくとも 500 ms（ミリ秒）が経過する必要があります。 関連オブジェクト : (1) pethMainPseGroupIndex (2) pethPsePortIndex (3) dPoeIfPdAliveCfgPdIpType (4) dPoeIfPdAliveCfgPdIpAddr	1.3.6.1.4.1.171 .14.24.0.4
Peripheral			
1	dEntityExtFanStatusChg	ファンの状態が変更された場合に送信されます。 関連オブジェクト : (1) dEntityExtEnvFanIndex (2) dEntityExtEnvFanStatus	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.5 .0.1
2	dEntityExtThermalStatusChg	温度の状態が変更された場合に送信されます。 関連オブジェクト : (1) dEntityExtEnvTempIndex (2) dEntityExtEnvTempStatus	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.5 .0.2
3	dEntityExtFactoryResetButton	リセットボタンが押下された場合に送信されます。	1.3.6.1.4.1.171 .11.165.1000.5 .0.5

	トラップ名	説明	OID
PoE			
1	pethMainPowerUsageOnNotification	PSE の電力使用率しきい値がオンで、電力使用量がしきい値を超過した場合に送信されます。同一のオブジェクトインスタンスから通知が発行されるまでに、少なくとも 500 ms（ミリ秒）が経過する必要があります。 関連オブジェクト： (1) pethMainPseConsumptionPower	1.3.6.1.2.1.105.0.2
2	pethMainPowerUsageOffNotification	PSE の電力使用率しきい値がオフで、電力使用量がしきい値を下回っている場合に送信されます。同一のオブジェクトインスタンスから通知が発行されるまでに、少なくとも 500 ms（ミリ秒）が経過する必要があります。 関連オブジェクト： (1) pethMainPseConsumptionPower	1.3.6.1.2.1.105.0.3
3	dPoeIfPowerDeniedNotification	PSE ステートダイアグラムが「POWER_DENIED」になった場合に送信されます。同一のオブジェクトインスタンスから通知が発行されるまでに、少なくとも 500 ms（ミリ秒）が経過する必要があります。 関連オブジェクト： (1) pethPsePortPowerDeniedCounter	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.24.0.1
4	dPoeIfPowerOverLoadNotification	PSE ステートダイアグラムが「ERROR_DELAY_OVER」になった場合に送信されます。同一のオブジェクトインスタンスから通知が発行されるまでに、少なくとも 500 ms（ミリ秒）が経過する必要があります。 関連オブジェクト： (1) pethPsePortOverLoadCounter	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.24.0.2
5	dPoeIfPowerShortCircuitNotification	PSE ステートダイアグラムが「ERROR_DELAY_SHORT.」になった場合に送信されます。同一のオブジェクトインスタンスから通知が発行されるまでに、少なくとも 500 ms（ミリ秒）が経過する必要があります。 関連オブジェクト： (1) pethPsePortShortCounter	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.24.0.3
Port			
1	linkUp	ポートがリンクアップしたときに生成されます。 関連オブジェクト： (1) ifIndex (2) ifAdminStatus (3) ifOperStatus	1.3.6.1.6.3.1.1.5.4
2	linkDown	ポートがリンクダウンしたときに生成されます。 関連オブジェクト： (1) ifIndex (2) ifAdminStatus (3) ifOperStatus	1.3.6.1.6.3.1.1.5.3
Port Security			
1	dPortSecMacAddrViolation	ポートセキュリティトラップが有効な場合、事前定義されたポートセキュリティ設定に違反する新しい MAC アドレスがトリガとなり送信されるトラップメッセージです。 関連オブジェクト： (1) ifIndex (2) dPortSecIfCurrentStatus (3) dPortSecIfViolationMacAddress	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.8.0.1

	トラップ名	説明	OID
RMON			
1	risingAlarm	SNMP トラップは、アラームエントリが上昇しきい値を超える時に生成され、SNMP トラップの送信に設定されたイベントを生成します。 関連オブジェクト : (1) alarmIndex (2) alarmVariable (3) alarmSampleType (4) alarmValue (5) alarmRisingThreshold	1.3.6.1.2.1.16.0.1
2	fallingAlarm	SNMP トラップは、アラームエントリが下降しきい値を下回るときに生成され、SNMP トラップの送信に設定されたイベントを生成します。 関連オブジェクト : (1) alarmIndex (2) alarmVariable (3) alarmSampleType (4) alarmValue (5) alarmFallingThreshold	1.3.6.1.2.1.16.0.2
Safeguard			
1	dSafeguardChgToExhausted	システムが操作モードをノーマルから exhausted に変更したことを示します。 関連オブジェクト : (1) dSafeguardEngineCurrentMode	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.19.1.1.0.1
2	dSafeguardChgToNormal	システムが操作モードを exhausted からノーマルに変更したことを示します。 関連オブジェクト : (1) dSafeguardEngineCurrentMode	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.19.1.1.0.2
Start			
1	coldStart	coldStart トラップは、SNMPv2 エンティティが、エージェントロールで動作し、自身を再起動し、設定が変更されたかもしれないことを表します。	1.3.6.1.6.3.1.1.5.1
2	warmStart	warmStart トラップは、SNMPv2 エンティティが、エージェントロールで動作し、設定が変更されないような再起動を表します。	1.3.6.1.6.3.1.1.5.2
Storm Control			
1	dStormCtrlOccurred	「dStormCtrlNotifyEnable」が "stormOccurred" または "both" で、ストームが検出されたときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) dStormCtrlNotifyTrafficType	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.25.0.1
2	dStormCtrlStormCleared	「dStormCtrlNotifyEnable」が "stormCleared" または "both" で、ストームがクリアされたときに送信されます。 関連オブジェクト : (1) ifIndex (2) dStormCtrlNotifyTrafficType	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.25.0.2
System File			
1	dsfUploadImage	イメージファイルのアップロードに成功したときに送信されます。	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.14.0.1
2	dsfDownloadImage	イメージファイルのダウンロードに成功したときに送信されます。	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.14.0.2
3	dsfUploadCfg	コンフィグレーションファイルのアップロードに成功したときに送信されます。	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.14.0.3
4	dsfDownloadCfg	コンフィグレーションファイルのダウンロードに成功したときに送信されます。	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.14.0.4
5	dsfSaveCfg	コンフィグレーションファイルの保存に成功したときに送信されます。	1.3.6.1.4.1.171.11.165.1000.14.0.5

【付録 C】RADIUS 属性の割り当て指定

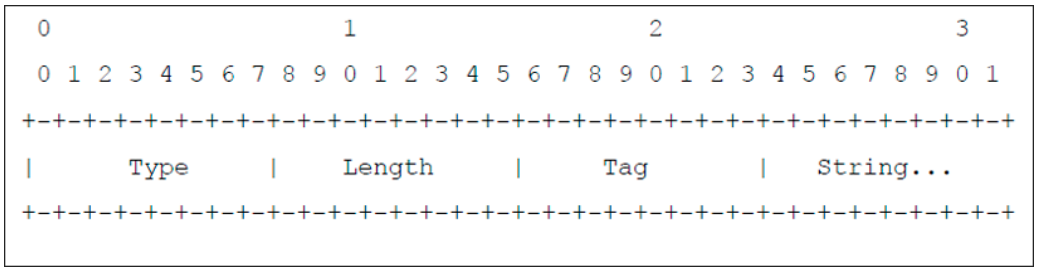
スイッチの RADIUS 属性の割り当ては、802.1X モジュールで使用されます。
次の RADIUS 属性割り当てタイプについて説明します。

- VLAN

RADIUS サーバで Privilege Level（権限レベル）の帯域幅を割り当てるためには、適切なパラメータを RADIUS サーバに設定する必要があります。
VLAN 割り当てを使用するために、RFC3580 は RADIUS パケットで次のトンネル属性を定義します。

RADIUS トンネル属性	説明	値	摘要
Tunnel-Type	本属性はトンネルの開始に使用されるトンネリングプロトコルまたはトンネルの終了に使用されるトンネリングプロトコルを示します。	13 (VLAN)	必須
Tunnel-Medium-Type	本属性は使用されている伝送の媒体を示します。	6 (802)	必須
Tunnel-Private-Group-ID	本属性は特定のトンネルセッションのグループ ID を示します。	String 値（VID）	必須

「Tunnel-Private-Group-ID」属性フォーマットのサマリは次のようになります。



タグフィールドの定義（RFC 2868 と異なる）

タグフィールド値	文字列フィールドのフォーマット
0x01	VLAN 名 (ASCII)
0x02	VLAN ID (ASCII)
その他 (0x00、0x03 ~ 0x1F、>0x1F)	スイッチが VLAN 設定の文字列を受信すると、最初に VLAN ID と認識します。つまり、スイッチはすべての既存 VLAN ID を確認し、一致するものがあるかどうかを確認します。一致するものを検出できた場合はその VLAN に移動し、検出できなかった場合は VLAN 設定文字列を VLAN 名と判断し、一致する VLAN 名を検出します。

注意 0x1F よりも大きいタグフィールドは続くフィールドの最初のオクテットとして認識されます。

ユーザが RADIUS サーバの VLAN 属性（VID3 など）を設定し、802.1X、MAC ベースアクセスコントロール、または WAC 認証に成功した場合、ポートは VLAN3 が割り当てられます。ユーザが VLAN 属性を設定していない場合、ポートがゲスト VLAN メンバではないときは、現在の認証 VLAN にとどまり、ポートがゲスト VLAN メンバであるときは、元々の VLAN に割り当てられます。

注意 Radius Attribute を用いた Termination-Action、Session-Timeout は 802.1X のみでサポートされます。

【付録 D】IETF RADIUS 属性のサポート

リモート認証ダイヤルインユーザサービス（RADIUS）属性を使用すると、リクエストや応答の中で認証、承認、情報、設定詳細などをやり取りすることができます。

本付録では、スイッチによりサポートされる RADIUS 属性一覧を記載しています。

RADIUS 属性は、IETF 規格やベンダ特定属性（VSA) によりサポートされます。VSA により、ベンダは固有の RADIUS 属性を定義することができます。D-Link VSA についての詳しい情報は、「【付録 C】RADIUS 属性の割り当て指定」を参照してください。

IETF 規格 RADIUS 属性は、RFC2865 リモート認証ダイヤルインユーザサービス（RADIUS)、RFC2866 RADIUS アカウンティング、RFC2868 トンネルプロトコルに対する RADIUS 属性、RFC2869 RADIUS 拡張で定義されています。
以下のリストは、D-Link スイッチでサポートされている IETF RADIUS 属性です。

RADIUS 認証属性

ナンバー	IETF 属性
1	User-Name
2	User-Password
3	CHAP-Password
4	NAS-IP-Address
5	NAS-Port
6	Service-Type
7	Framed-Protocol
8	Framed-IP-Address
12	Framed-MTU
18	Reply-Message
24	State
26	Vendor-Specific
27	Session-Timeout
29	Termination-Action
30	Called-Station-ID
31	Calling-Station-ID
32	NAS-Identifier
60	CHAP-Challenge
61	NAS-Port-Type
64	Tunnel-Type
65	Tunnel-Medium-Type
77	Connect-Info
79	EAP-Message
80	Message-Authenticator
81	Tunnel-Private-Group-ID
85	Acct-Interim-Interval
87	NAS-Port-ID
95	NAS-IPv6-Address

【付録 E】機能設定例

本項では、一般によく使う機能についての設定例を記載します。実際に設定を行う際の参考にしてください。

- Traffic Segmentation（トラフィックセグメンテーション）
- VLAN
- Link Aggregation（リンクアグリゲーション）
- Access List（アクセスリスト）
- Loopback Detection（LBD）（ループ検知）

対象機器について

本コンフィグレーションサンプルは以下の製品に対して有効な設定となります。

- DGS-1250

Traffic Segmentation（トラフィックセグメンテーション）

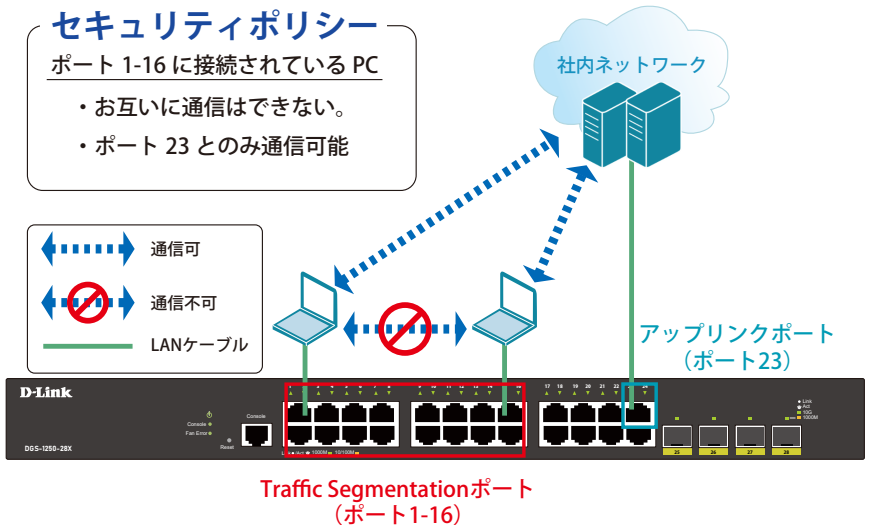


図 18-1　Traffic Segmentation（DGS-1250-28X）

概要

ポート 1 - 16 に対し、トラフィックセグメンテーションを設定します。
1 - 16 のポート間ではお互いに通信ができないようにし、ポート 1 - 16 は、アップリンクポートとして使用するポート 23 とのみ通信ができるようにします。

設定手順

1. ポート（1-16）のセキュリティ設定をします。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface range ethernet 1/0/1-16
Switch(config-if-range)#traffic-segmentation forward interface ethernet 1/0/23
Switch(config-if-range)#end
```

2. 情報確認

```
Switch#show traffic-segmentation forward
```

注意 本機能を利用する場合、送信先 MAC アドレスが不明な Unknown ユニキャストについて、スイッチの全ポートにフラッドされます。他ポートへのフラッディングを回避するために、ダウンリンクポートを対象に、ストームコントロール機能を用いて宛先 MAC アドレス不明の unknown ユニキャストパケットをドロップするよう設定を追加します。

3. （必要に応じて）ストームコントロール機能により、Unknown ユニキャストに閾値「0」を設定します。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface range ethernet 1/0/1-16
Switch(config-if-range)#storm-control unicast level kbps 0
Switch(config-if-range)#storm-control action drop
Switch(config-if-range)#end
```

4. 設定を保存します。

```
Switch#copy running-config startup-config
```

5. 情報確認（ポート 1-16 の storm-control の unicast の設定としきい値を表示します。）

```
Switch#show storm-control interface range ethernet 1/0/1-16 unicast
```

VLAN

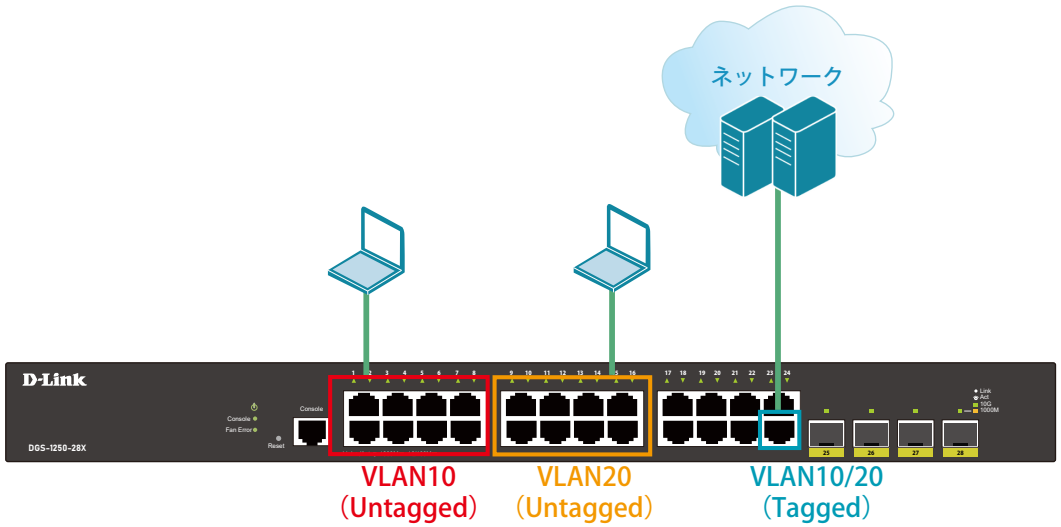


図 18-2　VLAN（DGS-1250-28X）

概要

VLAN を設定します。ポート 1 - 8 に VLAN10 を「Untagged」で割り当て、ポート 9 ～ 16 に VLAN20 を「Untagged」で割り当て、ポート 24 において、VLAN10 と VLAN20 を「Tagged」で割り当てます。

設定手順

1. VLAN10、VLAN20 を作成します。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#vlan 10,20
Switch(config-vlan)#end
```

2. ポート 1-8 に VLAN10、ポート 9-16 に VLAN20 を 割り当てます。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface range ethernet 1/0/1-8
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit

Switch#configure terminal
Switch(config)#interface range ethernet 1/0/9-16
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
Switch(config-if-range)#end
```

3. 上位のネットワークへ接続されているポート 24 に VLAN10、20 の通信を転送することができるように、VLAN を設定します。
   ■設定方法①（hybrid mode を設定する場合）

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface ethernet 1/0/24
Switch(config-if)#switchport mode hybrid
Switch(config-if)#switchport hybrid allowed vlan add tagged 10,20
Switch(config-if)#end
```

   ■設定方法②（hybrid mode を使用せず、trunk にて同様の設定を行う場合）

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface ethernet 1/0/24
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20
Switch(config-if)#end
```

4. 設定を保存します。

```
Switch#copy running-config startup-config
```

5. 情報確認

```
Switch#show vlan
```

（作成した VLAN と各ポートに割り当てられている VLAN が表示されます。）

```
Switch#show vlan int ethernet 1/0/xx
```

（ポートに紐づいている VLAN 情報が表示されます。）

Link Aggregation（リンクアグリゲーション）

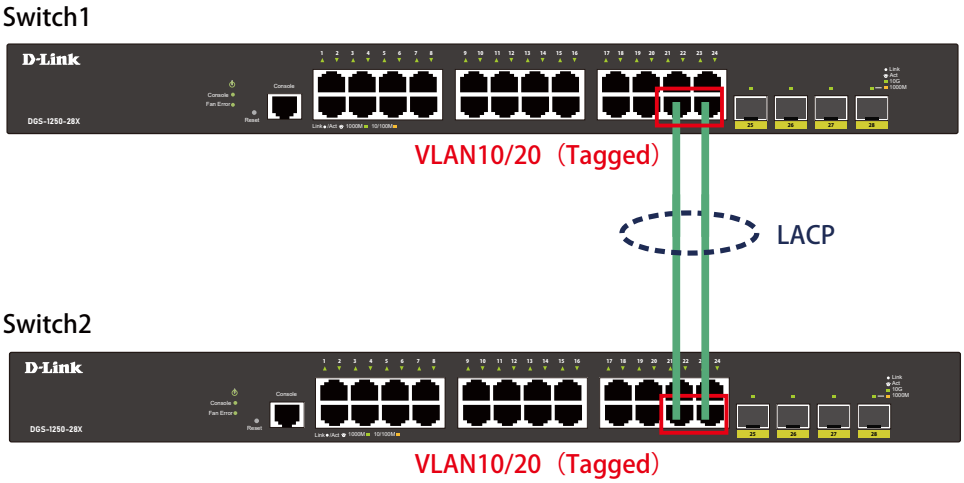


図 18-3　Link Aggregation（DGS-1250-28X）

概要

VLAN10 と 20 の Tagged VLAN を設定したポートにリンクアグリゲーションを設定します。ポート 22 と 24 に VLAN10 と VLAN20 を「Tagged」で割り当て、ポート 22 と 24 をグループ 1 として LACP によるリンクアグリゲーションに設定します。

設定手順（Switch1、Switch2 共通）

1. VLAN10、VLAN20 を作成します。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#vlan 10,20
Switch(config-vlan)#exit
```

2. Link Aggregation（LACP）のグループを作成します。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface ethernet 1/0/22
Switch(config-if)#channel-group 1 mode active
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface ethernet 1/0/24
Switch(config-if)#channel-group 1 mode active
Switch(config-if)#exit
```

3. Link Aggregation のポートを設定します。

```
Switch(config)#interface port-channel 1
```

4. 作成した port-channel に VLAN を設定します。
   LAG ポートに設定する VLAN は、各物理インタフェース上では設定せず、Port-channel インタフェース上で VLAN の設定を行います。

```
Switch(config)#interface port-channel 1
Switch(config if)#switchport mode trunk
Switch(config if)#switchport trunk native vlan 1
Switch(config if)#switchport trunk allowed vlan 1,10,20
Switch(config if)#exit
Switch(config)#exit
```

5. 設定を保存します。

```
Switch#copy running-config startup-config
```

6. 情報確認
   - Port-channel に設定されている VLAN 情報を表示します。

```
Switch#show vlan interface port-channel 1
```

   - グループ番号とグループで使用されている Protocol を表示します。

```
Switch#show channel-group
```

   - 各グループに所属している Port 番号と、リンクアグリゲーションの状態を表示します。

```
Switch#show channel-group channel 1 detail
```

Access List（アクセスリスト）

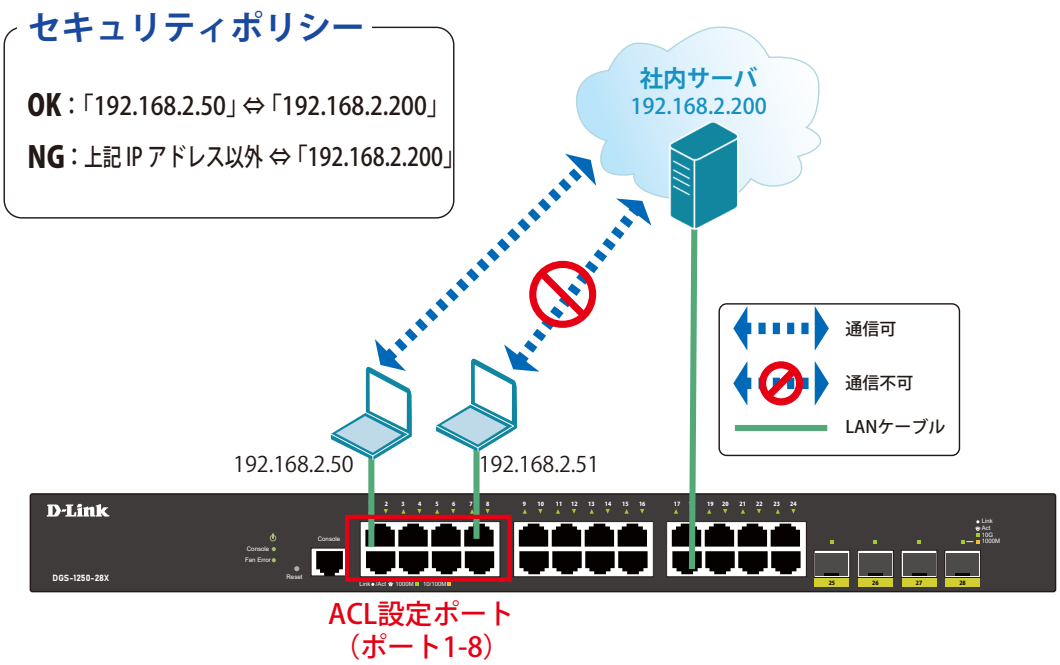


図 18-4　Access List（DGS-1250-28X）

概要

ポート 1 - 8 に対し、アクセスリストを設定します。ポート 1 - 8 に接続される端末の IP の中から、「192.168.2.50」の端末から社内サーバ（192.168.2.200）へのアクセスは許可し、それ以外の端末から社内サーバへのアクセスは禁止するように設定します。

設定手順

1. アクセスリストに名前（extended ACL）を付けて定義します。
   「192.168.2.50 ⇔ 192.168.2.200」間の通信を許可するルールを追加します。
   「192.168.2.200」へのすべての通信を拒否するルールを追加します。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#ip access-list extended ACL
Switch(config-ip-ext-acl)#permit 192.168.2.50 0.0.0.0 192.168.2.200 0.0.0.0
Switch(config-ip-ext-acl)#deny any 192.168.2.200 0.0.0.0
Switch(config-ip-ext-acl)#end
```

2. アクセスリストのルールを、適用対象ポート 1 - 8 へ設定します。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface range ethernet 1/0/1-8
Switch(config-if-range)#ip access-group ACL in
Switch(config-if-range)#end
```

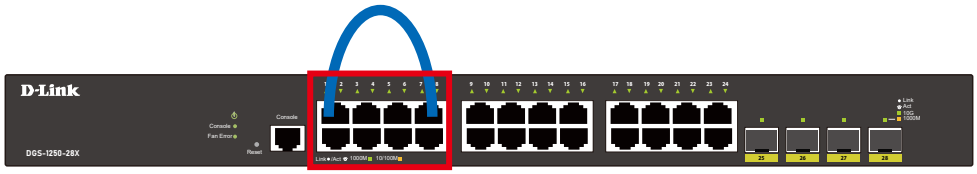
3. 設定を保存します。

```
Switch#copy running-config startup-config
```

4. 情報確認

```
Switch#show access-list
Switch#show access-list ip
Switch#show access-group
```

Loopback Detection（LBD）（ループ検知）



ループを検知したPortをシャットダウンします。
（ポート1-8）

図 18-5　Loopback Detection（DGS-1250-28X）

概要

ポート 1~8 に対しループバック検知を設定します。ポート 1~8 でループを検知した際、ポートをシャットダウンするように設定します。

設定手順

1. ポートベースでループ検知機能を動作させ、ループ検知後はポートをシャットダウンする設定をします。

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#loopback-detection
Switch(config)#loopback-detection mode port-based
```

2. ループ発生を確認する間隔を 20 秒に設定します。

```
Switch(config)#loopback-detection interval 20
```

3. （必要に応じて）ループ発生後のループ解消確認間隔を 20 秒に設定し、ループ解消確認後、自動で Port 開放するように設定します。

```
Switch(config)#errdisable recovery cause loopback-detect interval 20
```

注意　この設定をしない場合、永続的にポートが「shutdown」状態となります。ポートを開放する場合、該当のポートに対し、インタフェースモードにて「no shutdown」コマンドを投入する必要があります。

4. ポート 1-8 でループバック検知機能を有効にします。

```
Switch(config)#interface range ethernet 1/0/1-8
Switch(config-if-range)#spanning-tree state disable
Switch(config-if-range)#loopback-detection
Switch(config-if-range)#end
```

注意　「spanning-tree」が「enable」になっている場合、ループ検知機能を設定できないため、設定するインタフェースの「spanning-tree」の設定をまず「disable」にします。

注意　「spanning-tree」はデフォルトでグローバルでは「disable」に設定されていますが、各インタフェース「enable」となっています。各インタフェースにて「disable」設定が必要となります。

5. show コマンドで「Spanning Tree」が無効になっているかを確認します。

```
Switch#show spanning-tree configuration interface ethernet 1/0/1-8
```

6. 「Spanning Tree」がポート単位で「disable」に設定されている場合、ステータスが Disabled と表示されます。

```
Spanning tree state : Disabled
```

7. 設定を保存します。

```
Switch#copy running-config startup-config
```

8. 情報確認

```
Switch#show loopback-detection
```

（ループ検知の有効 / 無効、設定しているモード、対象の VLAN、各ポートのループ状態等を表示します。）

```
Switch#show errdisable recovery
```

（ループ解消後の自動ポート解放設定 有効 / 無効、確認間隔を表示します。）