

デバイス診断の管理

ここでは、ポート ミラーリングの設定、ケーブル テストの実行、およびデバイス動作情報の表示について説明します。

具体的な内容は、次のとおりです。

- 「[銅ポートのテスト](#)」
- 「[光モジュールのステータス表示](#)」
- 「[ポートおよび VLAN のミラーリング設定](#)」
- 「[CPU 利用率の表示とセキュア コア テクノロジー](#)」

銅ポートのテスト

[銅ポート] ページには、銅 ケーブルに対して Virtual Cable Tester (VCT) によって実行された統合ケーブル テストの結果が表示されます。

VCT によって、2 つのタイプのテストが実行されます。

- **Time Domain Reflectometry (TDR; タイム ドメイン反射率計)** テクノロジーは、ポートに取り付けられている銅 ケーブルの品質と特性をテストします。長さ 140 m までのケーブルをテストできます。テスト結果は、[銅ポートテスト] ページの [テスト結果] ブロックに表示されます。
- **DSP ベース テスト**は、アクティブな GE リンクに対して実行され、ケーブルの長さを測定します。テスト結果は、[銅ポートテスト] ページの [詳細情報] ブロックに表示されます。

銅ポート テスト実行時の前提条件

テストを実行する準備として、次の手順に従います。

- (必須) ショート リーチ モードを無効にします ([ポート管理] > [Green Ethernet] > [プロパティ] ページを参照)。

- (任意) EEE を無効にします ([ポート管理] > [Green Ethernet] > [プロパティ] ページを参照)。

ケーブルテスト (VCT) を実行する際には、必ず CAT5 データ ケーブルを使用してください。

テスト結果の精度は、詳細テストの場合に +/- 10 の範囲、基本テストの場合に +/- 2 の範囲で誤差が生じる可能性があります。



注意

ポートはテスト時、停止状態となり、通信は中断されます。テスト後、ポートは稼働状態に戻ります。銅ポートテストの実行により、デバイスと通信できなくなるため、Webベースのスイッチ設定ユーティリティの実行に使用しているポートに対して銅ポートテストを実行することは推奨できません。

ポートに取り付けられている銅ケーブルをテストするには

- ステップ 1 [各種管理] > [診断] > [銅テスト] の順にクリックします。[銅テスト] ページが開きます。
- ステップ 2 テストを実行するポートを選択します。
- ステップ 3 [銅テスト] をクリックします。
- ステップ 4 メッセージが表示されたら、リンクが停止状態になることを了承する場合は [OK] をクリックし、テストを中止する場合は [キャンセル] をクリックします。

[テスト結果] ブロックに次のフィールドが表示されます。

- [最終更新]: ポートに対して最後のテストが実行された時刻。
- [テスト結果]: ケーブルテストの結果。選択項目は次のとおりです。
 - [OK]: ケーブルはテストに合格しました。
 - [ケーブルなし]: ケーブルがポートに接続されていません。
 - [開放ケーブル]: ケーブルが一方側にしか接続されていません。
 - [短絡ケーブル]: ケーブルにショートが発生しています。
 - [テスト結果不明]: エラーが発生しました。
- [障害箇所までの距離]: 障害が検出されたケーブル位置からポートまでの距離。
- [動作ポートステータス]: ポートの状態 (アップまたはダウン) が表示されます。

テスト対象のポートがギガポートである場合、[詳細情報]ブロックに、次の情報が表示されます（ページを開くたびに情報が更新されます）。

- [ペア]: テスト対象のケーブルワイヤペア。
- [ステータス]: ワイヤペアの状態。赤は障害が発生していることを示し、緑は正常な状態を示します。
- [チャンネル]: ケーブルチャンネル。ワイヤのタイプ（ストレートケーブルまたはクロスケーブル）を示します。
- [極性]: 自動極性検出と修正機能がワイヤペアに対して有効になっているかどうかを示します。
- [ペアスキュー]: ワイヤペア間の遅延差。

(注) ポート速度が 10 Mbps の場合、TDR テストは実行できません。

光モジュールのステータス表示

[光モジュールステータス] ページには、**Small Form-factor Pluggable** (SFP; 着脱可能小型フォームファクタ) トランシーバにより報告される動作状況が表示されます。いくつかの情報については、デジタル診断モニタリング規格 **SFF-8472** をサポートしない SFP には対応していないものもあります。

MSA 互換 SFP

MSA 互換 SFP

サポートされている FE SFP (100 Mbps) トランシーバは次のとおりです。

- MFEBX1: 100BASE-BX-20U SFP トランシーバ (シングルモードファイバ対応、波長 1310 nm) は最大 20 km までサポートします。
- MFEFX1: 100BASE-FX SFP トランシーバ (マルチモードファイバ対応、波長 1310 nm) は最大 2 km までサポートします。
- MFELX1: 100BASE-LX SFP トランシーバ (シングルモードファイバ対応、波長 1310 nm) は最大 10 km までサポートします。

サポートされている GE SFP (1000 Mbps) トランシーバは次のとおりです。

- MGBBX1: 1000BASE-BX-20U SFP トランシーバ (シングルモードファイバ対応、波長 1310 nm) は最大 40 km までサポートします。

- MGBLH1: 1000BASE-LH SFP トランシーバ (シングルモード ファイバ対応、波長 1310 nm) は最大 40 km までサポートします。
- MGBLX1: 1000BASE-LX SFP トランシーバ (シングルモード ファイバ対応、波長 1310 nm) は最大 10 km までサポートします。
- MGBSX1: 1000BASE-SX SFP トランシーバ (マルチモード ファイバ対応、波長 850 nm) は最大 550 m までサポートします。
- MGBT1: 1000BASE-T SFP トランシーバ (カテゴリ 5 カッパー ワイヤ対応) は最大 100 m までサポートします。

光テスト結果を表示するには [各種管理] > [診断] > [光モジュールステータス] の順にクリックします。[光モジュールステータス] ページが開きます。

このページには次のフィールドが表示されます。

- [ポート]: SFP が接続しているポート番号。
- [温度]: SFP の動作温度 (摂氏)。
- [電圧]: SFP の動作電圧。
- [電流]: SFP の消費電流。
- [出力電力]: 出力した光パワー。
- [入力電力]: 受け取った光パワー。
- [トランスミッタ障害]: リモート SFP から報告される信号損失。値は [TRUE]、[FALSE]、および [N/S] (信号なし) になります。
- [信号消失]: ローカル SFP から報告される信号損失。値は [TRUE] か [FALSE] になります。
- [データレディ]: SFP が稼動しているかどうか。値は [TRUE] か [FALSE] になります。

ポートおよび VLAN のミラーリング設定

ネットワーク スイッチでは、ポート ミラーリングにより、1 つのスイッチ ポート、複数のスイッチ ポート、または VLAN 全体で受信されるネットワーク パケットのコピーが、スイッチの別のポートのネットワーク モニタリング接続に送信されます。この機能は、通常、侵入検知システムなど、ネットワーク トラフィックのモニタリングを必要とするネットワーク アプリアンスのために使用されます。モニタリング ポートに接続しているネットワーク アナライザは、診断、デバッグ、およびパフォーマンス モニタリング用にデータ パケットを処理します。最大 8 つのソースをミラーリングできます。これは、8 つの個々のポートまたは VLAN のどのような組み合わせでも構いません。

ミラーリング対象の VLAN に割り当てられているネットワーク ポートが受信したパケットは、そのパケットが最終的にトラップされたり破棄される場合であっても、アナライザ ポートにミラーリングされます。スイッチから送信されるパケットは、送信 (Tx) ミラーリング機能がアクティブな場合に、ミラーリングされます。

ミラーリングにより、送信元ポートからのトラフィックがすべてアナライザ (宛先) ポートで受信されるというわけではありません。アナライザ ポートがサポートできる以上のデータが送信された場合、一部のデータが失われる可能性があります。

VLAN ミラーリングは、手動で作成されていない VLAN についてはアクティブになりません。たとえば、VLAN 23 が GVRP により作成され、手動で VLAN 34 を作成し、VLAN 23、VLAN 34、またはその両方を含むポート ミラーリングを設定してから、VLAN 34 を削除したとします。この場合、VLAN 34 はデータベースに存在せず、VLAN 23 は手動で作成されていないので、ポート ミラーリングのステータスは [ノットレディ] になります。

システム全体でサポートされるミラーリングは 1 つだけです。アナライザ ポート (VLAN ミラーリングまたはポート ミラーリングのターゲット ポート) は、すべてのミラー対象 VLAN またはポートについて同じになります。

ミラーリングを有効にするには

ステップ 1 [各種管理] > [診断] > [ポートおよび VLAN ミラーリング] の順にクリックします。[ポートおよび VLAN ミラーリング] ページが開きます。

このページには次のフィールドが表示されます。

- [宛先ポート]: トラフィックのコピー先ポート。アナライザ ポート。
- [送信元インターフェイス]: トラフィックがアナライザ ポートに送信されるインターフェイス、ポート、または VLAN。
- [タイプ]: モニタリングのタイプ。ポートへの着信、ポートからの出力、またはその両方。
- [ステータス]: 次のいずれかの値が表示されます。
 - [アクティブ]: ソースと宛先の両方のインターフェイスが動作しており、トラフィックを転送している状態です。
 - [ノットレディ]: ソースと宛先のどちらか (または両方) が何らかの理由で停止しているか、トラフィックを転送していない状態です。

ステップ 2 [追加] をクリックして、ミラー対象のポートまたは VLAN を追加します。[ポートおよび VLAN ミラーリングの追加] ページが開きます。

ステップ 3 パラメータを入力します。

- [宛先ポート]: パケットのコピー先であるアナライザ ポートを選択します。
Wireshark を実行している PC など、ネットワーク アナライザがこのポートに接続されます。ポートがアナライザ宛先ポートとして識別された場合、すべてのエントリが削除されるまで、アナライザ宛先ポートであり続けます。
- [送信元インターフェイス]: トラフィックを送信元ポートにミラーリングするか送信元 VLAN にミラーリングするかによりポートまたは VLAN を選択します。
- [タイプ]: トラフィックをアナライザ ポートにミラーリングするタイプとして、着信、発信、または両方を選択します。[ポート] を選択している場合、次のオプションがあります。
 - [Rxのみ]: 着信パケットのポート ミラーリング。
 - [Txのみ]: 発信パケットのポート ミラーリング。
 - [TxおよびRx]: 着信パケットと発信パケット両方のポート ミラーリング。

ステップ 4 [適用] をクリックします。ポート ミラーリングが追加され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

CPU 利用率の表示とセキュア コア テクノロジー

この項では、**Secure Core Technology (SCT; セキュア コア テクノロジー)** と CPU 利用率の表示方法について説明します。

スイッチでは、エンドユーザ トラフィック以外に、次のタイプのトラフィックが処理されます。

- 管理トラフィック
- プロトコル トラフィック
- スヌーピング トラフィック

トラフィックが過剰に発生すると CPU に負荷がかかり、スイッチの通常の動作に支障をきたす場合があります。

Secure Core Technology (SCT; セキュア コア テクノロジー) 機能を使用することで、スイッチでは、受信したトラフィックの合計量に関係なく、管理トラフィックとプロトコル トラフィックの受信および処理が行われます。

デバイスでは **SCT** はデフォルトで有効になっており、無効にできません。

他の機能との干渉は発生しません。

CPU 利用率を表示するには

ステップ 1 [各種管理] > [診断] > [CPU 利用率] の順にクリックします。

または

ステップ 2 [セキュリティ] > [サービス拒否防御] > [セキュリティスイート設定] をクリックし、[詳細] をクリックします。

[CPU 利用率] ページが開きます。

[CPU 入力レート] フィールドには、CPU に対する 1 秒あたりの入力フレーム レートが表示されます。

ステップ 3 [CPU 利用率] を選択し、CPU リソース利用率情報の表示を有効にします。

ウィンドウに、CPU 利用率のグラフが表示されます。X 軸はサンプル番号、Y 軸は利用率になります。

ステップ 4 統計情報が更新されるまでのリフレッシュ レート (秒単位) を選択します。指定した間隔で新しいサンプルが作成されます。