



Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性シリーズスイッチハードウェア 設置ガイド

初版：2018年1月3日

最終更新：2021年12月22日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



目次

はじめに vii

はじめに vii

対象読者 vii

目的 vii

表記法 vii

vii

関連資料 viii

第 1 章

製品概要 1

製品概要 1

スイッチ モデル 1

前面パネルの概要 3

ポート 4

1G SFP/10G SFP+ ポート (アップリンク) 4

10/100/1000 BASE-T ダウンリンク ポート 5

2500BASE-T ダウンリンクポート 5

100/1000 Mb/s SFP モジュール ダウンリンク ポート (拡張モジュールのみ) 5

管理ポート 6

電源コネクタ 6

DC 電源コネクタ 6

アラーム コネクタ 7

サポートされている SFP モジュール 7

LED 8

アラーム LED 10

電源ステータス LED	11
ポートステータス LED	11
PoE ステータス LED	12
フラッシュ メモリ カード	13
背面パネル	13
管理オプション	14

第 2 章

スイッチの設置 17

スイッチの設置	17
インストールの準備	17
警告	17
設置に関するガイドライン	19
フラッシュ メモリ カードの取り付けおよび取り外し (オプション)	21
コンソール ポートへの接続 (オプション)	22
拡張モジュールの取り付け (任意)	23
電源への接続	26
工具および機器	26
サポートされる電源装置	27
DIN レール、壁、またはラック アダプタへのパワー コンバータの取り付け	27
スイッチのアース接続	27
AC 電源へのパワー コンバータの接続	29
DC 電源へのパワー コンバータの接続	31
パワー コンバータへの電力の供給	35
スイッチの設置	36
DIN レールへのスイッチの取り付け	36
DIN レールからのスイッチの取り外し	37
アラーム回路の接続	38
外部アラームの配線	38
宛先ポートの接続	42
10/100/1000 ポートへの接続	42
SFP モジュールの脱着	43

	SFP モジュールへの接続	45
	スイッチ動作の確認	46
	次の作業	46
<hr/>		
第 3 章	Express Setup の実行	47
	Express Setup の実行	47
	必要な装備	47
	Express Setup の手順	48
<hr/>		
第 4 章	CLI ベースのセットアップ プログラムによるスイッチの設定	53
	CLI ベースのセットアップ プログラムによるスイッチの設定	53
	コンソール ポート経由での CLI へのアクセス	53
	RJ-45 コンソール ポート	53
	USB ミニタイプ B コンソール ポート	54
	初期設定情報の入力	56
	IP 設定	56
	セットアップ プログラムの完了	56
<hr/>		
第 5 章	トラブルシューティング	59
	トラブルシューティング	59
	問題の診断	59
	スイッチのブート ファスト	59
	スイッチ LED	60
	スイッチの接続状態	60
	スイッチのパフォーマンス	62
	スイッチのリセット	63
	パスワードの回復方法	64
	スイッチのシリアル番号の確認	64
<hr/>		
第 6 章	技術仕様	65
	技術仕様	65

エンクロージャの仕様	65
定格電流および入力電圧	66
アラーム電力定格	66
電力施設、鉄道、および海洋環境への設置に関するガイドライン	66

第 7 章

ケーブルおよびコネクタ	69
ケーブルおよびコネクタ	69
コネクタの仕様	69
10/100/1000 ポート	69
SFP モジュールコネクタ	69
コンソールポート	70
アラームポート	71
ケーブルおよびアダプタ	71
SFP モジュールケーブル	71
ケーブルのピン割り当て	72
コンソールポートアダプタのピン割り当て	73

はじめに

はじめに

対象読者

このガイドは、Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性シリーズ スイッチの設置を担当する認定設置作業者を対象としています。このマニュアルを使用するには、イーサネットと LAN の概念および用語についての知識が必要です。

目的

このガイドでは、Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性スイッチのハードウェア機能について説明します。各スイッチの物理特性およびパフォーマンス特性を紹介するとともに、スイッチの設置方法およびトラブルシューティングについて説明します。

表記法

注釈、注意、および警告には、次の表記法および記号を使用しています。



(注) 「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



注意 「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



警告 この警告マークは「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。ステートメント 1071

この製品の安全上の警告は複数の言語に翻訳され、製品に付属の『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco Catalyst IE3400 Heavy Duty Series Switches*』に記載されています。このガイドには、EMC 規制事項も記載されています。

注：この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、

民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナルリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザインターフェイスにハードコードされている言語、RFPのドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。

関連資料

スイッチの設置、設定、またはアップグレードを行う前に、Cisco.com で提供されているリリースノートで最新情報を確認してください。

以下の資料にはスイッチに関する詳細情報が説明されており、Cisco.com から入手することができます。

- 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 3X00 Switch*』
- 『*Release Notes for the Cisco IE 3X00 Switch*』
- 『*Cisco IE 3X00 スイッチ ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド*』
- Web UI オンラインヘルプ (スイッチで利用可能)

これらの互換性マトリクス ドキュメントは、Cisco.com の次のページで入手可能です。

- 『*Cisco Gigabit Ethernet Transceiver Modules Compatibility Matrix*』
(注文はできませんが、Cisco.com で入手できます)
- 『*Cisco Small Form-Factor Pluggable Modules Compatibility Matrix*』
(注文はできませんが、Cisco.com で入手できます)



第 1 章

製品概要

- [製品概要 \(1 ページ\)](#)

製品概要

Cisco® Industrial Ethernet (IE) 3X00 高耐久性シリーズ スイッチは、当社の高耐久化スイッチングプラットフォームに追加された最新の製品であり、産業環境向けに、優れた高帯域幅スイッチングと、実績ある Cisco IOS® ソフトウェアベースのルーティング機能を提供します。Catalyst IE3x00 高耐久性シリーズは、非常にセキュアなアクセスと、Cisco Resilient Ethernet Protocol (REP) を使用した業界トップクラスのコンバージェンスを備えており、極めて厳しい環境に耐えながら、IT ネットワーク全体の設計、コンプライアンス、およびパフォーマンスの要件に準拠するように作られています。

Catalyst IE3x00 高耐久性シリーズ スイッチは、ファクトリオートメーション、エネルギーおよびプロセス制御、高度道路交通システム (ITS)、石油天然ガス採掘現場、防犯カメラシステム、鉱山など、堅牢な製品が必要な産業用イーサネットアプリケーションにとって理想的です。Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性シリーズ スイッチは、高い総合パフォーマンス、広い帯域幅、豊富な機能セット、強化されたハードウェアを備えており、関連するシスコの産業向けスイッチの現在の産業用イーサネットポートフォリオを補完します。

Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性シリーズ スイッチは、お使いのネットワークに簡単に設置できます。使いやすい Web UI を通じて、Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性シリーズ スイッチは簡単かつすぐに使用できる構成と簡潔な運用管理性を備えており、高度なセキュリティ、データ、ビデオ、および音声サービスを産業ネットワーク上で提供します。

スイッチ モデル

	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明
IE-3200-8T2S-E	Network Essentials	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、非 PoE

	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明
IE-3200-8P2S-E	Network Essentials	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 PoE/PoE+ ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、240W の PoE パワーバジェット
IE-3300-8T2S-E	Network Essentials	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、非 PoE
IE-3300-8P2S-E	Network Essentials	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 PoE/PoE+ ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、360W の PoE パワーバジェット (拡張モジュールを含む)
IE-3300-8T2S-A	Network Advantage	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、非 PoE
IE-3300-8P2S-A	Network Advantage	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 PoE/PoE+ ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、360W の PoE パワーバジェット (拡張モジュールを含む)
IE-3300-8T2X-A	Network Advantage	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2 個のファイバ 1/10 ギガビットイーサネット SFP ベースポート、非 PoE
IE-3300-8T2X-E	Network Essentials	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2 個のファイバ 1/10 ギガビットイーサネット SFP ベースポート、非 PoE
IE-3300-8U2X-A	Network Advantage	GE 銅線 (4PPoE) X 8 および 10G SFP X 2、Mod
IE-3300-8U2X-E	Network Essentials	GE 銅線 (4PPoE) X 8 および 10G SFP X 2、Mod
IE-3400-8T2S-E	Network Essentials	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、非 PoE
IE-3400-8T2S-A	Network Advantage	8 個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2 個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、非 PoE

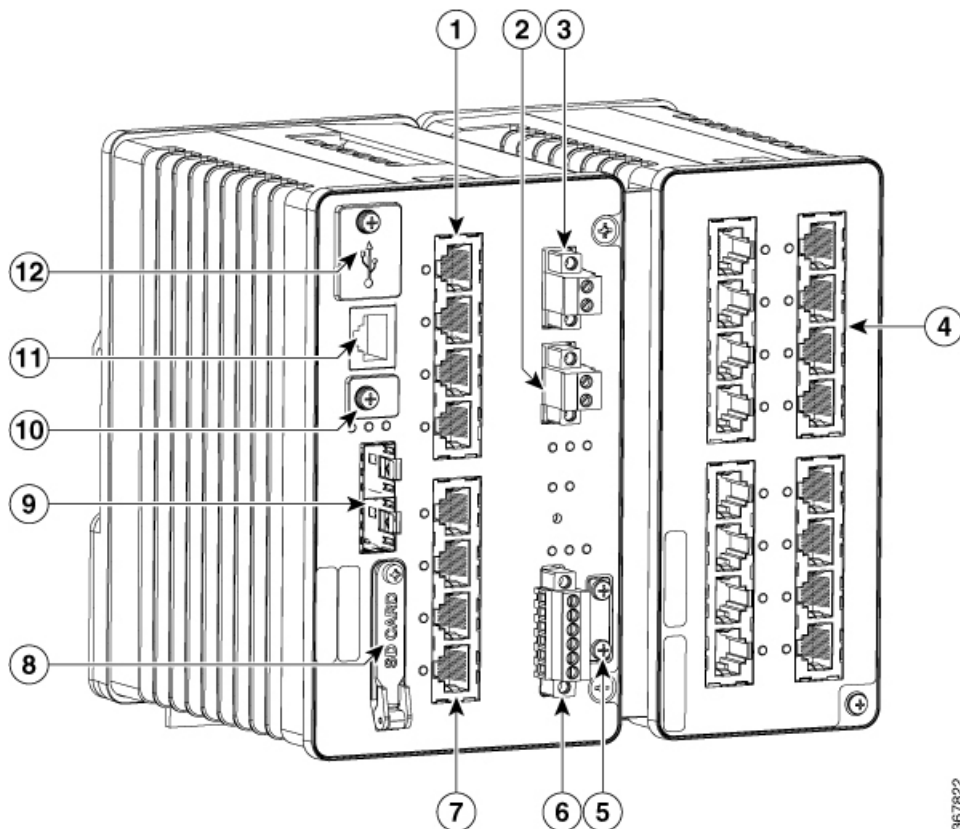
	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明
IE-3400-8P2S-E	Network Essentials	8個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、PoE 対応
IE-3400-8P2S-A	Network Advantage	8個のギガビットイーサネット 10/100/1000 RJ45 ポート、2個のファイバ 100/1000 SFP ベースポート、PoE 対応
IEM-3300-4MU=	該当なし	拡張モジュール (2.5G 銅線 (4PPoE) X 4 搭載)

¹ 注文可能なアドオンライセンスの詳細については、このドキュメントの「ライセンス」→「表：許可されている組み合わせ」を参照してください。

前面パネルの概要

この項の図は、この製品ファミリのさまざまなスイッチモデルで使用できるさまざまなコンポーネントの概要を示しています。すべてのモデルが示されているわけではありません。

図 1: Cisco IE-3300-8T2S および IEM-3300-16T モジュール



367822

1	10/100/1000 銅線イーサネットポート (ダウンリンクポート)	7	10/100/1000 銅線イーサネットポート (ダウンリンクポート)
2	電源コネクタ DC-B	8	フラッシュ メモリカードスロット
3	電源コネクタ DC-A	9	SFP モジュールスロット (アップリンクポート)
4	10/100/1000 銅線イーサネットポート (ダウンリンクポート)	10	USB-mini タイプ B (コンソール) ポート ²
5	保護アース接続端子	11	RJ-45 コンソールポート
6	アラーム コネクタ	12	USB-mini タイプ A ポート ³

² ドライバーを使用してポートカバーを取り外し、ポートにアクセスします。

³ ドライバーを使用してポートカバーを取り外し、ポートにアクセスします。

ポート

Note: さまざまな設定を使用できます。すべての構成にすべてのポートまたはスロットがあるわけではありません。

1G SFP/10G SFP+ ポート (アップリンク)

スイッチモデルに応じて、アップリンクポートは 1G/100M 光ファイバまたは 10G/1G 光ファイバのいずれかをサポートします。10G SFP を使用する場合、ポートは 1Gbps/10Gbps でのみ動作します。

IEEE 802.3u SFP モジュール アップリンク スロットは、マルチモード (MM) 光ファイバケーブルまたはシングルモード (SM) 光ファイバケーブルによる全二重 100/1000 Mb/s と 10 Gb 接続を提供します。これらのポートは、デュアル LC コネクタを受け入れる SFP 光ファイバトランシーバモジュールを使用します。SFP の仕様でケーブルのタイプと長さを確認してください。

SFP/SFP+ モジュールおよびケーブルの詳細については、[SFP モジュールコネクタ](#)を参照してください。

10/100/1000 BASE-T ダウンリンク ポート

全二重モードまたは半二重モードのいずれかで 10 Mb/s、100 Mb/s、または 1000 Mb/s で動作するように 10/100/1000BASE-T ポートを設定できます。また、これらのポートは IEEE 802.3 に準拠した速度とデュプレックスの自動ネゴシエーションに設定することもできます（自動ネゴシエーションはデフォルトの設定です）。自動ネゴシエーションを設定した場合、ポートは接続先装置の速度とデュプレックスを検知し、処理能力をアダプタイズします。接続先装置も自動ネゴシエーション機能をサポートしている場合、スイッチポートは最良の接続（両側の装置がサポートしている最高回線速度、および接続先装置が全二重通信をサポートしている場合は全二重）になるようにネゴシエーションを実行し、その結果が自動的に設定されます。いずれの場合も、接続先装置との距離が 328 フィート（100m）以内でなければなりません。100BASE-TX トラフィックには、カテゴリ 5 のケーブルが必要です。10BASE-T トラフィックには、カテゴリ 3 またはカテゴリ 4 のケーブルを使用できます。

コマンドライン インターフェイス (CLI) で **mdix auto** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すると、Automatic Medium-Dependent Interface crossover (auto-MDIX) 機能を有効にすることができます。auto-MDIX 機能が有効になっている場合、スイッチで銅線イーサネット接続に必要なケーブルタイプが検出され、それに応じてインターフェイスが設定されます。この機能の設定については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドまたはスイッチのコマンド リファレンスを参照してください。

2500BASE-T ダウンリンクポート

2500BASE-T ポートは、10、100、1000 ではなく、100 Mb、1000 Mb、または 2500 Mb モードで動作します。また、これらのポートは IEEE 802.3 に準拠した速度とデュプレックスの自動ネゴシエーションに設定することもできます（自動ネゴシエーションはデフォルトの設定です）。自動ネゴシエーションを設定した場合、ポートは接続先装置の速度とデュプレックスを検知し、処理能力をアダプタイズします。接続先装置も自動ネゴシエーション機能をサポートしている場合、スイッチポートは最良の接続（両側の装置がサポートしている最高回線速度、および接続先装置が全二重通信をサポートしている場合は全二重）になるようにネゴシエーションを実行し、その結果が自動的に設定されます。いずれの場合も、接続先装置との距離が 328 フィート（100 m）以内でなければなりません。マルチギガビット ダウンリンクには、カテゴリ 5e のケーブルが必要です。100BASE-TX トラフィックには、カテゴリ 5 のケーブルが必要です。10BASE-T トラフィックには、カテゴリ 3 またはカテゴリ 4 のケーブルを使用できます。

コマンドライン インターフェイス (CLI) で **mdix auto** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すると、Automatic Medium-Dependent Interface Crossover (Auto-MDIX) 機能を有効にすることができます。auto-MDIX 機能が有効になっている場合、スイッチで銅線イーサネット接続に必要なケーブルタイプが検出され、それに応じてインターフェイスが設定されます。この機能の設定については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドまたはスイッチのコマンド リファレンスを参照してください。

100/1000 Mb/s SFP モジュール ダウンリンク ポート（拡張モジュールのみ）

SFP インターフェイスをサポートする拡張モジュールは、100Mb と 1000Mb SFP 速度をサポートします。

100/1000 Mb/s SFP モジュール ダウンリンク スロットは、マルチモード (MM) 光ファイバケーブルまたはシングルモード (SM) 光ファイバケーブルによる全二重 100/1000 Mb/s 接続を提供します。これらのポートは、デュアル LC コネクタを受け入れる SFP 光ファイバトランシーバモジュールを使用します。SFP の仕様でケーブルのタイプと長さを確認してください。

管理ポート

スイッチは、RJ-45 コンソールポートまたは USB ミニタイプ B コンソールポート (USB-mini コンソールポートとも呼ぶ) 経由で、Microsoft Windows 搭載の PC またはターミナルサーバーに接続できます。これらのポートは次のコネクタを使用します。

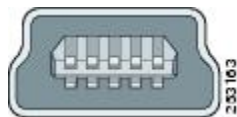
- RJ-45 コンソールポートには、RJ-45/DB-9 メス ケーブルを使用します。
- USB-mini コンソールポート (5 ピンコネクタ) には、USB タイプ A/5 ピン ミニタイプ B ケーブルを使用します。

USB-mini コンソールのインターフェイス速度は、RJ-45 コンソールのインターフェイス速度と同じです。

USB-mini コンソールポートを使用するには、USB-mini コンソールポートに接続する Microsoft Windows を実行しているデバイスに Windows USB デバイスドライバをインストールする必要があります。

Windows USB デバイスドライバをインストールした状態で、コンソールポートに USB ケーブルを接続したり取り外したりしても、Windows HyperTerminal の動作には影響ありません。Mac OS X と Linux には、特別なドライバは必要ありません。

図 2: USB Mini タイプ B ポート



無活動タイムアウトを設定している場合は、USB-mini コンソールポートがアクティブになっても、指定された時間内に入力アクティビティが発生しなければ、RJ-45 コンソールポートが非アクティブになります。USB-mini コンソールポートがタイムアウトのために非アクティブになった場合、USB ケーブルを切断し、再接続することによって動作を復元できます。CLI を使用して USB-mini コンソールインターフェイスを設定する方法については、スイッチのソフトウェア ガイドを参照してください。

電源コネクタ

DC 電源コネクタ

DC 電源は、前面パネルのコネクタを介してスイッチに接続します。本スイッチは DC 電源のデュアルフィードが可能です。2 つのコネクタにプライマリとセカンダリの DC 電源 (DC-A と DC-B) を接続できます。DC 電源コネクタは**前面パネルの概要 (3 ページ)** の右上にあります。各電源コネクタには LED ステータス インジケータがあります。

スイッチの電源コネクタは、スイッチのシャーシに取り付けられています。各電源コネクタには DC 電源を終端するためのネジ端子があります。すべてのコネクタは付属の非脱落型ネジによってスイッチの前面パネルに固定されます。

パネルには電源コネクタのラベルがあります。プラスの DC 電源接続端子は「+」とラベル付けされ、マイナスの端子は「-」とラベル付けされます。

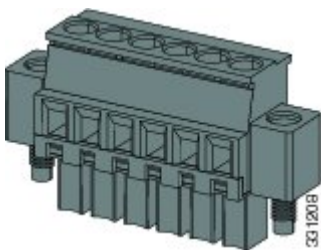
スイッチは単一の電源またはデュアル電源で動作します。2つの電源装置が正常に動作している場合、より高い電圧の DC 電源からスイッチに電力が供給されます。電源の一方が故障した場合は、もう一つの電源がスイッチに電力を供給し続けます。

アラーム コネクタ

アラームコネクタを介してスイッチにアラーム信号を接続します。このスイッチは、2個のアラーム入力と1個のアラーム出力リレーをサポートしています。アラームコネクタは、前面パネルの右下にあります。[前面パネルの概要 \(3 ページ\)](#) を参照してください。

アラームコネクタには、6個のアラーム線接続端子があります。コネクタは付属の非脱落型ネジでスイッチの前面パネルに固定されます。

図 3: アラーム コネクタ



両方のアラーム入力回路はアラーム入力の開閉を検出できます。アラーム入力は、環境、電源、およびポートステータスのアラーム状態でアクティブ化します。各アラーム入力は、オープンまたはクローズ接点として CLI から設定できます。

アラーム出力回路は、ノーマルオープン接点とノーマルクローズ接点のリレーです。スイッチの設定により、障害を検知したらリレーコイルに通電してリレー接点の両方の状態を切り替えます（ノーマルオープン接点を閉成、同時にノーマルクローズ接点を開放）。アラーム出力リレーは、ベルまたはライトなどの外部アラーム装置の制御に使用できます。

アラームリレーの設定手順については、スイッチのソフトウェアコンフィギュレーションガイドを参照してください。

サポートされている SFP モジュール

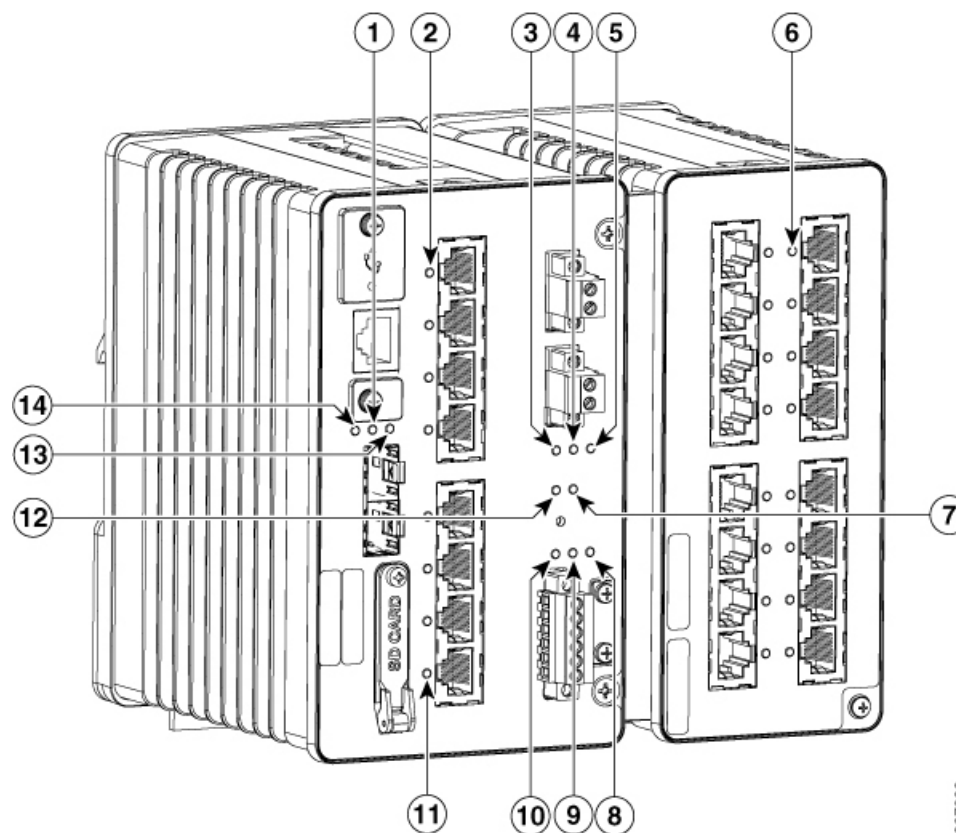
SFP モジュールはスイッチのイーサネット SFP モジュールであり、他の装置との接続を可能にします。スイッチモデルに応じて、これらの現場交換可能なトランシーバモジュールは、アップリンクおよびダウンリンクインターフェイスを提供します。このモジュールには、光ファイバ接続用の LC コネクタがあります。

サポートされている SFP モジュールの詳細については、「[Cisco Optics-to-Device Compatibility Matrix](#)」を参照してください。

LED

LED を使用して、スイッチのステータス、動作、およびパフォーマンスをモニタできます。

図 4: Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性スイッチの LED



367823

1	SFP アプリ ンク 2 LED	8	アラーム出力 LED
2	ベース シャーシ ポート 3 ~ 6 の 10/100/1000 銅線イーサ ネットダウ ンリンク ポート LED	9	アラーム入力 LED 2

3	DC入力AステータスLED	10	アラーム入力LED 1
4	DC入力BステータスLED	11	ベースシャーシポート7～10の10/100/1000銅線イーサネットダウンリンクポートLED
5	POE動作LED (POE対応バージョン)	12	Express SetupのLEDとボタン
6	拡張モジュールの10/100/1000銅線イーサネットダウンリンクポートLED (該当する場合)	13	コンソールLED
7	動作ステータスLED	14	SFPアップリンク1LED

Express Setup LED

Express Setup LED は、初期設定の Express Setup モードであることを表示します。

色	セットアップステータス
消灯	スイッチは管理対象スイッチとして設定されます。
緑の点灯	スイッチは正常に動作しています。
緑の点滅	スイッチが初期設定またはリカバリを実行中か、スイッチの初期設定が不完全です。
赤の点灯	管理ステーションとの接続に使用可能なポートがないため、スイッチが初期設定またはリカバリの開始に失敗しました。スイッチポートから装置の接続を外し、Express Setup ボタンを押してください。

システム LED

システム LED は、そのシステムに電力が供給され、正常に機能しているかどうかを示します。

色	システムステータス
消灯	システムの電源が入っていません。
緑の点滅	ブートが進行中です。
緑	システムは正常に動作しています。
赤	スイッチが正常に機能していません。

USB-Mini コンソール LED

USB-mini コンソール LED は、コンソールポートが使用中かどうかを示します。LED の位置については、[LED \(8 ページ\)](#) を参照してください。ケーブルをコンソールポートに接続している場合は、自動的に、そのポートがコンソール通信に使用されます。2本のコンソールケーブルを接続すると、USB-mini コンソールポートが優先されます。

色	説明
緑	USB-mini コンソールポートはアクティブです。 RJ-45 コンソールポート LED は非アクティブです。
消灯	ポートが非アクティブです。 RJ-45 コンソールポートがアクティブです。

アラーム LED

アラーム OUT

アラーム出力 LED は、入力/ファシリティアラームの重大度に基づいて設定されます。

色	システムステータス
消灯	アラーム OUT が設定されていないか、スイッチがオフになっています。
緑	[Alarm OUT] が設定されているか、アラームが検出されていないか、または重大度が [NONE] の入力アラームが検出されました。
赤の点滅	重大度が [Major] の入力/ファシリティアラームが検出されました。
赤	重大度が [Minor] の入力/ファシリティアラームが検出されました。

アラーム IN1 および IN2

色	システムステータス
消灯	アラーム IN1 または IN2 が設定されていません。
緑	アラーム IN1 または IN2 が設定されています、アラームは検出されていません。
赤の点滅	メジャー アラームが検出されました。
赤	マイナー アラームが検出されました。

電源ステータス LED

スイッチは、1つまたは2つの DC 電源で動作します。各 DC 入力端子には、対応する DC 入力のステータスを表示するための LED があります。回路に電力が供給されている場合、LED は緑色に点灯します。電力が供給されていない場合、LED の色はアラーム設定によって異なります。アラームが設定されていれば、電力が供給されていない場合に LED は赤色に点灯しますが、それ以外の場合、LED は消灯します。

スイッチがデュアル電源を使用している場合、より電圧の高い電源からスイッチに電力が供給されます。DC 電源の一方に障害が発生すると、もう一方の DC 電源からスイッチに電力が供給され、対応する電源ステータス LED が緑色に点灯します。障害が発生した DC 電源の電源ステータス LED は、アラーム設定により赤色に点灯するか消灯します。

色	システムステータス
緑	関連する回路に電力が供給され、システムが正常に動作しています。
消灯	回路に電力が供給されていません。またはシステムが起動していません。
赤	関連する回路に電力が供給されておらず、電源装置のアラームが設定されています。

電源入力が最小有効レベルを下回ると、電源 A と電源 B の LED はスイッチに電力が供給されていないことを示します。入力電圧が有効レベルを超えた場合にのみ、電源ステータス LED はスイッチに電力が供給されていることを示します。

ブートファストシーケンス中の電源 LED のカラーについては、[スイッチ動作の確認 \(46 ページ\)](#) を参照してください。

ポートステータス LED

[LED \(8 ページ\)](#) と以下に示すように、各ポートと SFP アップリンクスロットにはステータス LED があります。

色	システムステータス
消灯	リンクが確立されていません。

色	システムステータス
緑の点灯	リンクが確立されています。
緑の点滅	アクティブな状態です。ポートがデータを送信または受信しています。
緑と橙の交互の点滅	リンク障害が発生しています。エラーフレームが接続に影響を与える可能性があります。大量のコリジョン、CRC エラー、アライメント/ジャバー エラーなどがモニタされ、リンク障害が表示されています。
橙の点灯	ポートは転送していません。管理者、アドレス違反、またはSTPによって、ポートは無効にされました。 ポートを再設定すると、STP によりスイッチの可能性のあるループがチェックされ、その間、ポートLEDは橙色に点灯します（最大30秒）。

PoE ステータス LED

PoE ステータス LED は、PoE ポートの隣の前面パネルにあります（PoE ポートを搭載したモデル）。LED は、隣接する PoE ポートの機能とステータスを表示します。

色	PoE ステータス
消灯	PoE がオフになっています。受電装置に PoE 電源以外から電力が供給されている場合、装置をスイッチ ポートに接続しても、ポート LED は点灯しません。
緑	PoE がオンになっています。ポート LED が緑色に点灯するのは、PoE ポートが電力を供給している場合だけです。
緑と橙の交互の点滅	受電デバイスへの供給電力がスイッチの電力容量を超えるため、PoE が無効になっています。
橙の点滅	障害により PoE がオフになっています。 注意 不適合なケーブル配線または装置が原因で、PoE ポートに障害が発生している可能性があります。必ず規格に適合したケーブル配線で、シスコ独自規格の IP フォンおよびワイヤレス アクセス ポイント、または IEEE 802.3af/at/bt に準拠した装置に接続してください。PoE 障害の原因となっているケーブルや装置は取り外す必要があります。
橙	ポートの PoE が無効になっています（PoE はデフォルトで有効になっています）。

フラッシュメモリカード

このスイッチは、フラッシュメモリカードをサポートしています。フラッシュメモリカードを使えば、再設定を行わずに障害が発生したスイッチを新しいスイッチと交換できます。フラッシュメモリカード用スロットは、スイッチの前面にあります。フラッシュカードはカバーによって保護および保持されます。カバーはヒンジ付きで、非脱落型ネジによって固定されます。これにより、カードの脱落を防止し、衝撃や振動から保護します。

Note: フラッシュメモリカードの取り付け方法と取り外し方法の詳細については、[フラッシュメモリカードの取り付けおよび取り外し（オプション）](#)（21 ページ）を参照してください。

Note: 交換 SD カードの製品番号は SD-IE-1GB です。

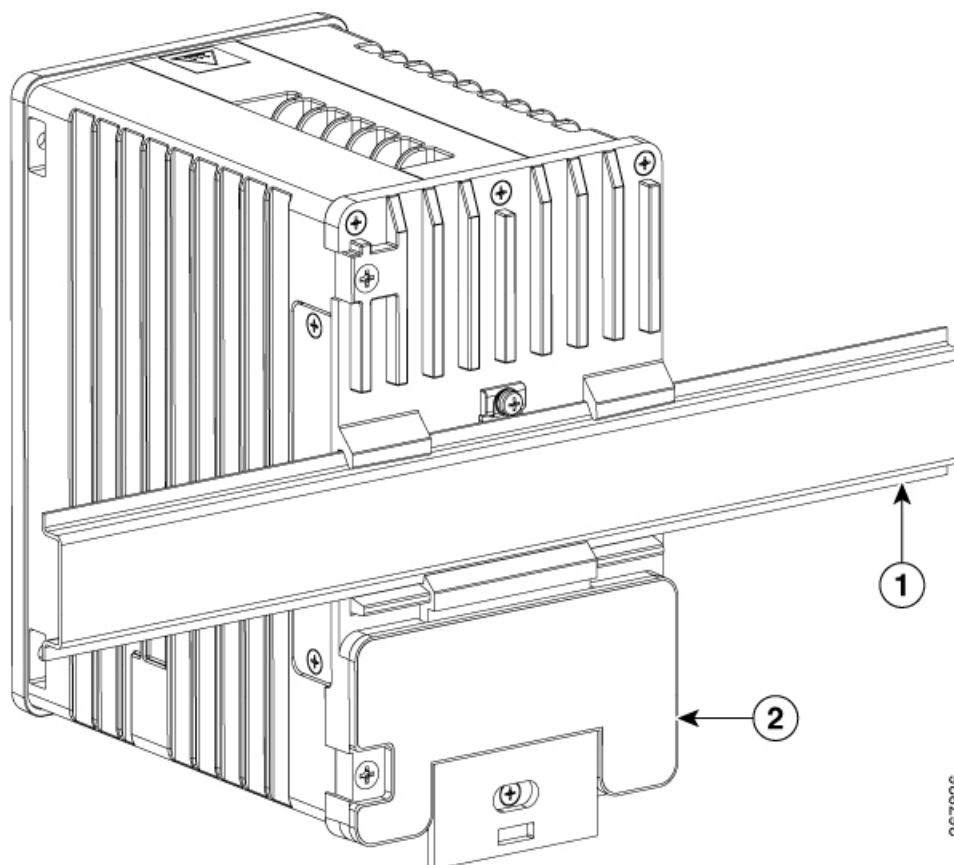
背面パネル

スイッチの背面パネルには、DIN レールに取り付けるためのラッチがあります。ラッチにはバネが付いており、スイッチを DIN レールに装着するときにより下がり、スイッチを DIN レールに固定すると元の位置に戻る仕組みになっています。



(注) スイッチは、このドキュメントに示されている垂直方向にのみ設置してください。

図 5: Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性スイッチの背面パネル



管理オプション

スイッチは、次の管理オプションをサポートしています。

- Web UI

スイッチのメモリ内にある Web UI を使用すると、個々のスタンドアロンスイッチを管理できます。この Web インターフェイスによって、設定とモニタリングをすばやく実行できます。Web UI には、Web ブラウザを通じてネットワーク上の任意の場所からアクセスできます。詳細については、Web UI のオンラインヘルプを参照してください。

- Cisco IOS CLI

スイッチの CLI は Cisco IOS ソフトウェアに基づいており、デスクトップスイッチング機能をサポートするよう拡張されています。これを使用して、スイッチの設定と監視を行うことができます。CLI にアクセスするには、スイッチの管理ポートまたはコンソールポートに管理ステーションを直接接続するか、リモート管理ステーションから Telnet を使用します。詳細については、Cisco.com にあるスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

- SNMP ネットワーク管理

HP OpenView または SunNet Manager などのプラットフォームが動作している SNMP 対応管理ステーションからスイッチを管理できます。スイッチは、管理情報ベース (MIB) 拡張機能の包括的なセットと 4 つの Remote Monitoring (RMON) グループをサポートしています。詳細については、Cisco.com にあるスイッチのソフトウェア コンフィギュレーションガイドおよび SNMP アプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

- Common Industrial Protocol

Common Industrial Protocol (CIP) 管理オブジェクトがサポートされています。Cisco IE 3X00 は、CIP ベースの管理ツールによって管理できます。これにより、1 つのツールで産業オートメーションシステム全体を管理できます。

- TIA ポータル

- TCP/IP と RT

- このスイッチは PROFINET TCP/IP と RT をサポートし、STEP 7 や TIA ポータルなどの Siemens の自動化ソフトウェアで管理できます。



第 2 章

スイッチの設置

- [スイッチの設置 \(17 ページ\)](#)

スイッチの設置

この章では、スイッチを設置し、ブートファストを確認し、他の装置にスイッチを接続する方法について説明します。また、特に危険な環境に設置するための情報も含んでいます。



- (注) 危険場所への認定された設置手順については、コンプライアンスに関する製品ドキュメントを参照してください。

この章の内容は次のとおりです。次の順番で手順を進めてください。

インストールの準備

ここでは、次の情報について説明します。

警告

これらの警告は、このスイッチの『Regulatory Compliance and Safety Information』の中で複数の言語に翻訳されています。



- 警告** 電力系統に接続された装置で作業する場合は、事前に、指輪、ネックレス、腕時計などの装身具を外してください。金属は電源やアースに接触すると、過熱して重度のやけどを引き起こしたり、金属類が端子に焼き付いたりすることがあります。ステートメント 43



- 警告** 雷が発生しているときには、システムに手を加えたり、ケーブルの接続や取り外しを行ったりしないでください。ステートメント 1001



警告 次の手順を実行する前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認します。ステートメント 1003



警告 設置の手順を読んでから、システムを電源に接続してください。ステートメント 1004



警告 この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。立ち入りが制限された場所とは、特殊なツール、ロックおよびキー、または他のセキュリティ手段を使用しないと入室できない場所を意味します。ステートメント 1017



警告 この装置は、「オープンタイプ」装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。

ラックは、IP 54 または NEMA type 4 の最小限のラック定格標準を満たしている必要があります。ステートメント 1063



警告 この装置は、アース接続させる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アース接続が適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024



警告 この装置には複数の電源装置接続が存在する場合があります。すべての接続を取り外し、装置の電源を遮断する必要があります。ステートメント 1028



警告 この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030



警告 本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。ステートメント 1040



警告 装置が設置されている建物の外部に接続する場合は、認定された回線保護機能内蔵のネットワーク終端装置を介してポートを接続してください。ステートメント 1044



警告 システムの過熱を防止するために、周囲温度が次の推奨最高値を超える場所では使用しないでください。推奨最高温度は 60°C (140°F) です。ステートメント 1047



警告 装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074



注意 スイッチ周囲のエアフローが妨げられないようにする必要があります。スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。

スペースを設ける必要があります。

- 上下 : 50.8 mm (2.0 インチ)
- 左右 : 50.8 mm (2.0 インチ)
- 前面 : 50.8 mm (2.0 インチ)

設置に関するガイドライン

スイッチの設置場所を決める際は、以下のガイドラインに従ってください。



(注) スイッチは、このドキュメントに示されている垂直方向にのみ設置してください。

環境およびラックに関する注意事項

設置作業を行う前に、次の環境およびラックの注意事項を参照してください。

- この装置は、汚染度 2 の産業環境、過電圧カテゴリ II アプリケーション (IEC パブリケーション 60664-1 に規定)、および最大高度 9842 フィート (3 km) (ディレーティングなし) での使用を前提としています。
- この装置は、IEC/CISPR パブリケーション 11 に従い、グループ 1、クラス A の工業設備と見なされます。適切な予防策を施さないと、伝導妨害や放射妨害により、別の環境での電磁適合性の確保が困難になる可能性があります。
- この装置は、「オープンタイプ」装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックには引火を防止または最小限に食い止めるための十分な難燃

性がある必要があります。非金属製ラックの場合は、難燃定格 5VA、V2、V1、V0（または同等）に準拠している必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。このマニュアルの後の項には、特定の製品の安全性に関する認定規格に適合するために必要な特定のラックタイプの定格に関する情報が含まれています。

一般的な注意事項

設置作業を行う前に、次の一般的な注意事項に従ってください。



注意 シスコ機器を扱う際には、必ず静電気防止対策を行ってください。設置およびメンテナンスの担当者は、スイッチの静電破壊のリスクを回避するために、アースストラップを使用して適切にアース接続する必要があります。

基板上のコネクタまたはピンに触れないように注意してください。スイッチ内部の回路コンポーネントに触れないように注意してください。装置を使用しないときは、静電気防止策が講じられた適切な梱包で装置を保管してください。

- このスイッチは、冗長電源構成によって電力が供給されている場合にのみ、IEC 61850-3 の電圧ディップと停電要件を満たします。
- 安全に関連するプログラム可能な電子システム（PES）のアプリケーションを担当する場合は、システムのアプリケーションの安全要件に留意し、システムを使用するためのトレーニングを受ける必要があります。
- EMCのパフォーマンスを向上させるには、銅線イーサネットポートにS/UTPまたはSF/UTPケーブルを使用することをお勧めします。S/UTPとSF/UTPの詳細については、ISO/IEC11801規格を参照してください。



注意 このデバイスは、標準 EN60715 に準拠した DIN レールに取り付けるように設計されています。



(注) ユニットの過剰な横方向の移動を防ぐため、Mouser 社部品番号 653-PFP-M、651-1201662 または 845-CA402 などの DIN レール固定プレートを取り付けることをお勧めします。端止めをユニットの片側または両側に取り付けることで、高振動環境で発生することの多い横方向の過剰な移動を抑制できます。

スイッチの設置場所を決める際は、以下のガイドラインに従ってください。

- スwitchを設置する前に、まず電源を入れてブートファストを実行して、スイッチが動作可能であることを確認します。[スイッチ動作の確認 \(46 ページ\)](#) の手順を実行します。
- 10/100/1000 ポートの場合、スイッチから接続デバイスまでのケーブル長が 100 m (328 フィート) を超えないようにします。

- 前面パネルおよび背面パネルに対しては、次の条件を満たすようにスペースを確保してください。
 - 前面パネルの LED が見やすい。
 - ポートに無理なくケーブルを接続できる。
 - 前面パネルの DC 電源コネクタおよびアラーム コネクタが、DC 電源に接続可能な距離にあること。
- スイッチ周囲のエアフローが妨げられないようにする必要があります。スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。
 - 上下：50.8 mm（2.0 インチ）
 - 左右：50.8 mm（2.0 インチ）
 - 前面：50.8 mm（2.0 インチ）

**注意**

スイッチを産業用ラックに設置すると、ラック内の温度はラック外の室温よりも高くなります。

筐体内の温度が、データシートに詳述されているデバイス仕様に必ず準拠するようにします。

- ケーブルがラジオ、電線、蛍光灯などの電気ノイズ源から離れていること。

フラッシュメモリカードの取り付けおよび取り外し（オプション）

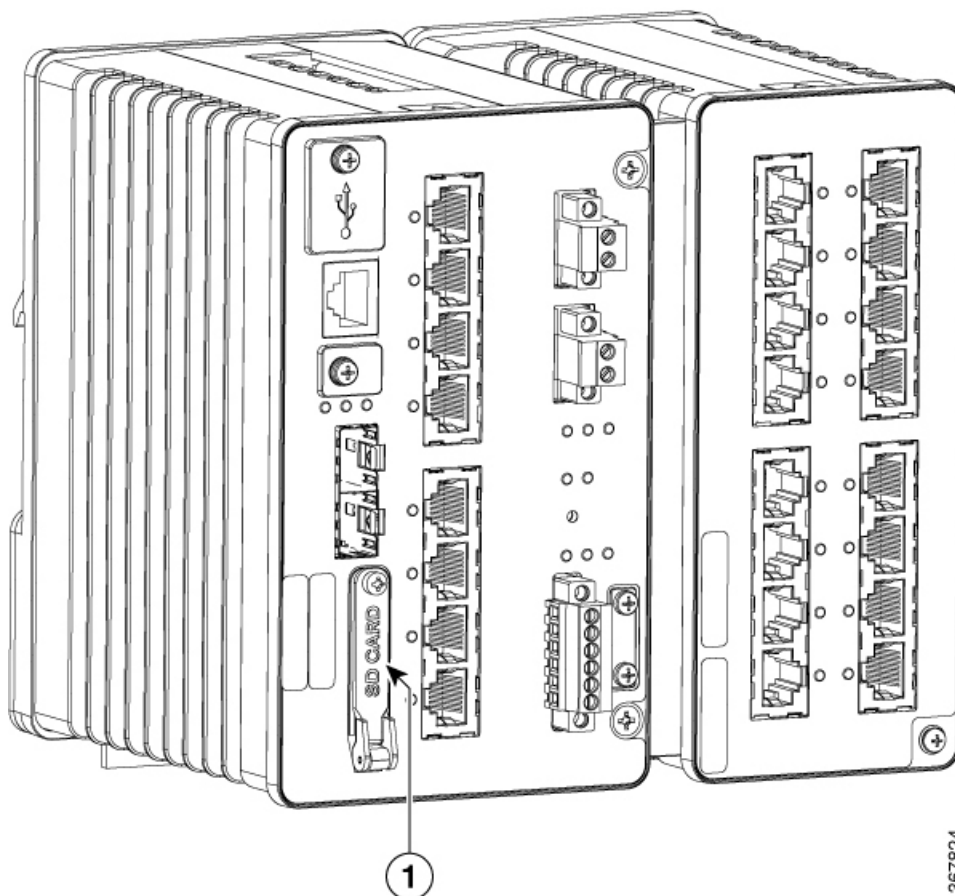
必要に応じて、sync コマンドを実行して Flash を SDFlash: にコピーし、SDFlash: をプライマリストレージにしてから、SD カードを取り外すことができます。

ハードウェア障害時に交換を簡単に行えるように、SD カードを使用して、起動や構成の保管を行うことを強くお勧めします。

フラッシュメモリカードの取り付けまたは交換を行うには、次の手順に従ってください。

1. スイッチの前面に、フラッシュメモリカードスロット用の保護ドアがあります。プラスドライバーを使用して、ドアの上部にある非脱落型ネジを緩めてドアを開きます。

図 6: フラッシュメモリカードのスイッチへの取り付け



2. カードの取り付けまたは取り外しを行うには、次の手順に従います。
 1. カードを取り付けるには、スロット内をスライドさせ、カチッという音がするまで押し込みます。カードには誤った向きに挿入しないための切り欠きが付いています。
 2. カードを押して離すと、カードが飛び出すので、取り外すことができます。それを静電気防止用袋に入れて、静電放電から保護します。
3. カードを取り付けたら、保護ドアを閉じて、プラスドライバーを使用して非脱落型ネジを締め、ドアを固定します。

コンソールポートへの接続（オプション）

コンソールポートで CLI コマンドを入力することもできます。このプロセスの詳細については、「[コンソールポート経由での CLI へのアクセス](#)」を参照してください。

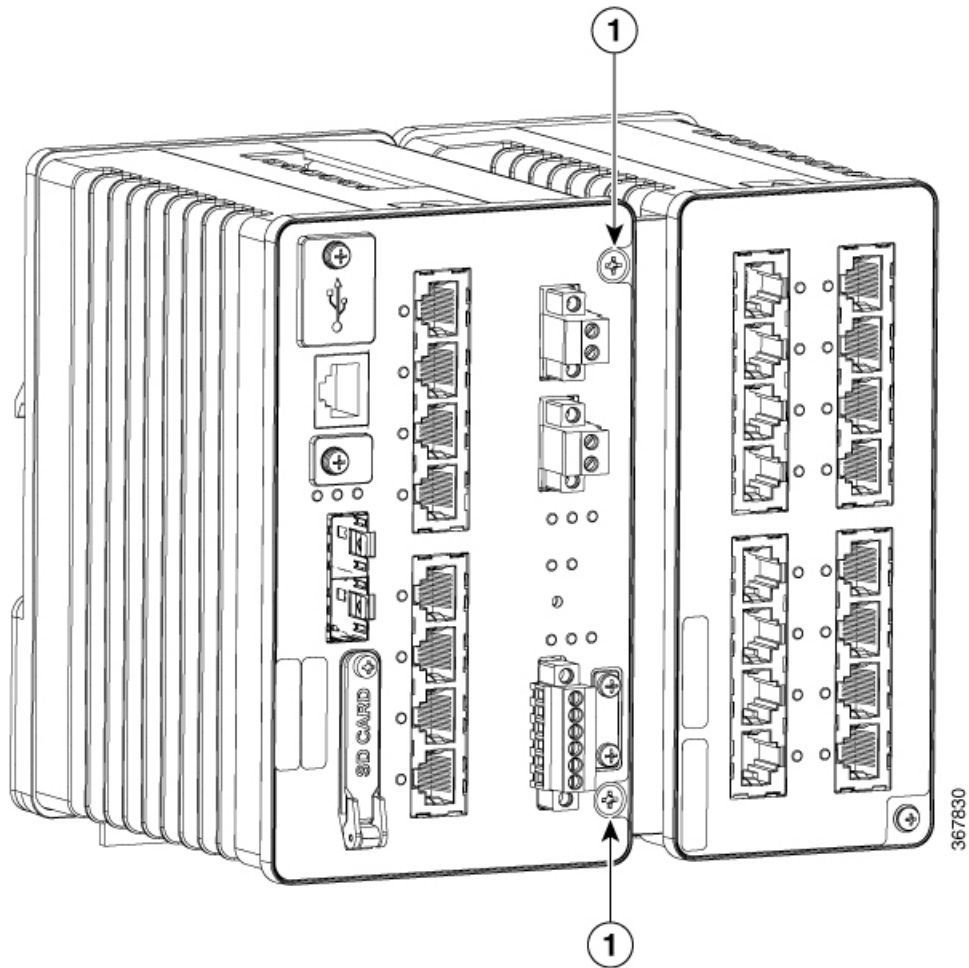
拡張モジュールの取り付け（任意）

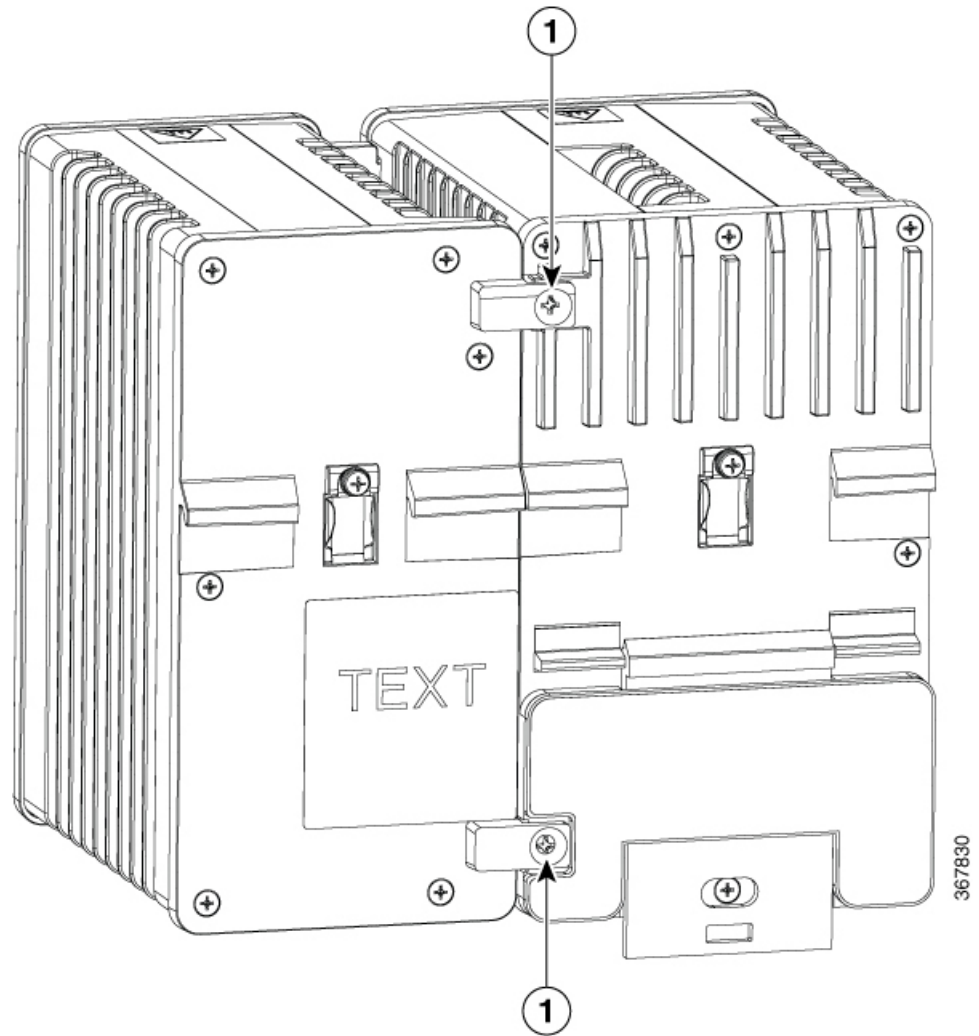
スイッチモデルに記載されている拡張モジュールのいずれかを使用する必要がある場合は、次の手順に従ってモジュールをスイッチに取り付けます。



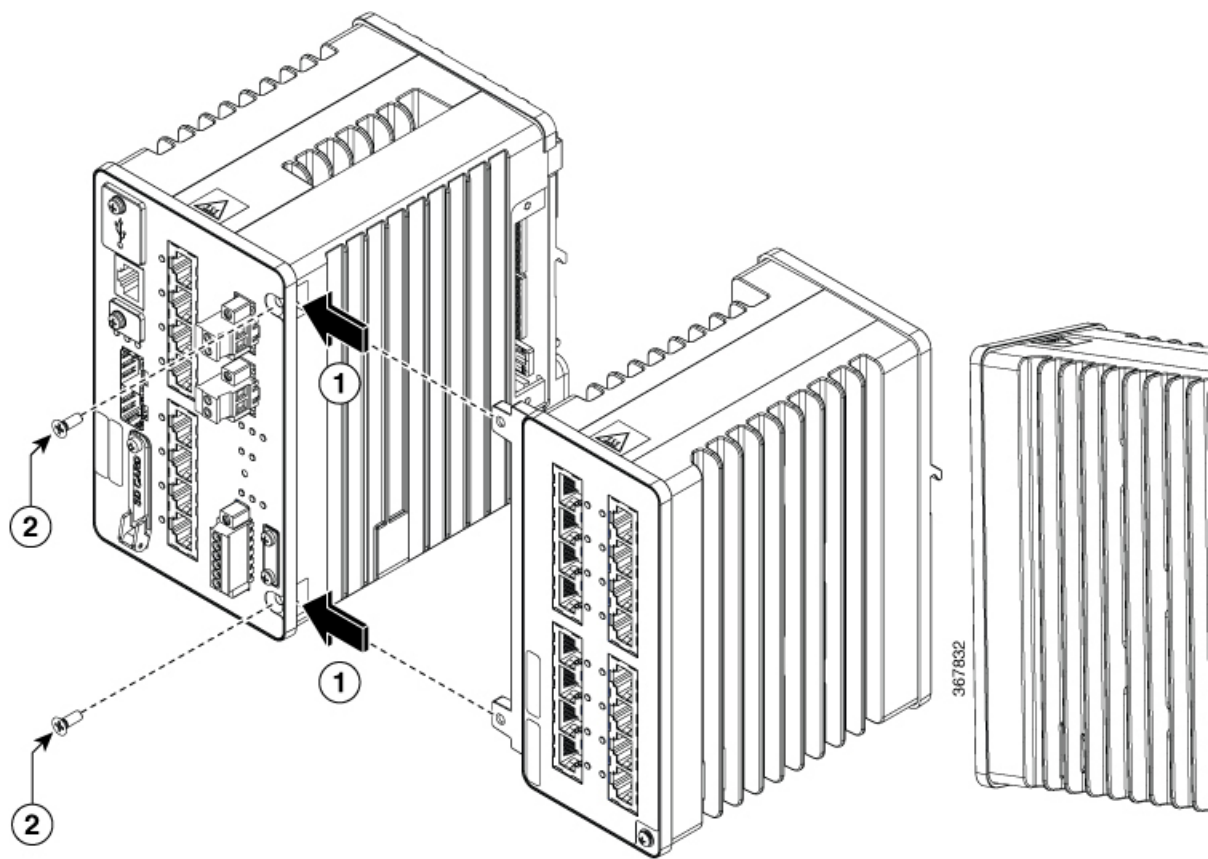
危険 スイッチに電源が入っている間は、拡張モジュールをスイッチに取り付けしないでください。

1. サイドカバープレートをスイッチに固定している 2 本のネジを外します。
2. 拡張シャーシの前面から 2 本のネジを取り外し、ベースの背面から 2 本のネジを取り外します。





3. 拡張モジュールの前面の左上と左下にあるタブをスイッチの右上と右下にあるスロットの位置に合わせてるとともに、モジュールの背面の左上と左下にあるタブもスイッチの背面の右上と右下にある穴の位置に合わせます。電氣的に接続するためにモジュールとスイッチを押して装着し、ネジ穴を合わせます。



4. 4本のプラスの皿ネジを5〜6インチポンドのトルクで固定します。

電源への接続

工具および機器

次の工具と機器を用意します。

- 最大18インチポンド (2.03 N-m) の圧力を加えられるラチェットトルク マイナス ドライバ。
- 保護アース コネクタ用の、シングルまたはペアのスタッドサイズ6のリング端子 (Hollingsworth 製、部品番号 R3456B、または同等品)。
- 圧着工具 (Thomas & Bett 製、部品番号 WT4000、ERG-2001、または同等品)。
- 10 ゲージの銅製アース線。
- DC 電源コネクタ用の、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 型ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線。
- 10 ゲージ線と 14 ゲージ線の被覆を除去するためのワイヤストリッパ。
- No.2 プラス ドライバ。

- ・ マイナスドライバ。

サポートされる電源装置

シスコは、IoT 電源ポートフォリオを常に更新しています。サポートされている電源とその機能の包括的なリストについては、[Cisco Catalyst IE3x00 高耐久性スイッチのデータシート](#)を参照してください。

DIN レール、壁、またはラック アダプタへのパワー コンバータの取り付け

スイッチ モジュールの場合と同じように、DIN レール、壁、またはラックにパワー コンバータを取り付けます。

**警告**

この装置は、「オープンタイプ」装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。

ラックは、IP 54 または NEMA type 4 の最小限のラック定格標準を満たしている必要があります。ステートメント 1063

**注意**

スイッチアセンブリが過熱するのを防ぐために、他のスイッチアセンブリとの間に十分な間隔を確保する必要があります（[設置に関するガイドライン](#)を参照）。

スイッチのアース接続

設置場所のすべてのアース接続要件が満たされていることを確認します。

**警告**

この装置は、アース接続させる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アース接続が適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024

**警告**

装置を設置または交換する際は、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。ステートメント 1046



警告 この装置は、放射およびイミュニティに関する要件に準拠するようにアースされていることが前提になっています。通常の使用時には、必ずスイッチのアースラグがアース接続されているようにしてください。ステートメント 1064



注意 装置を確実にアース接続するには、正しいアース接続手順に従い、10 AWG 導線に対応する UL 規格のリング端子ラグ（Hollingsworth 製、部品番号 R3456B または同等品など）を使用してください。



(注) 10 AWG (5.26 mm²) 以上の導体を使用して外部アース接続ネジに接続します。

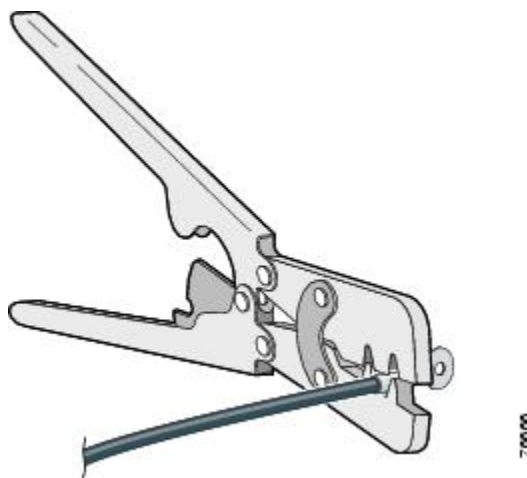
アース ラグはスイッチに同梱されていません。次のオプションのうち 1 つが使用可能です。

- シングル リング 端末
- 2 個のシングル リング 端末

アース ネジを使用してスイッチをアースするには、次の手順に従います。

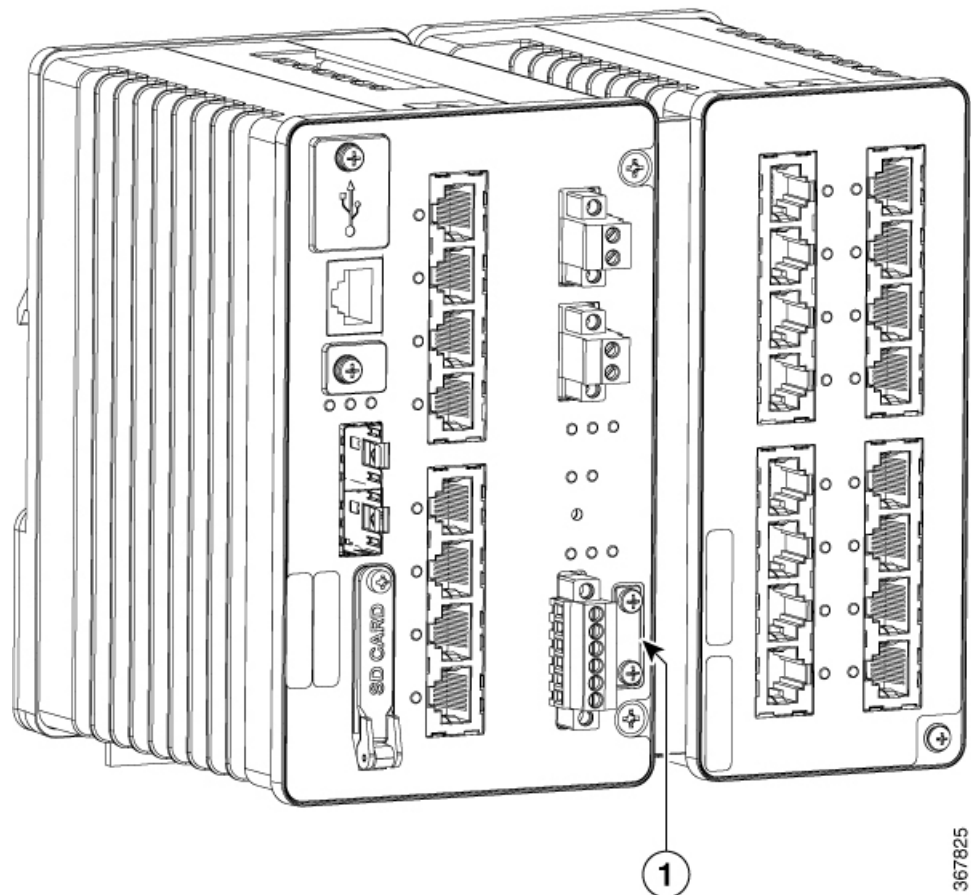
1. 標準のプラス ドライバまたはプラスのラチェット トルク ドライバを使用して、スイッチの前面パネルからアース ネジを取り外します。後で使用できるようにアース ネジを保管しておきます。
2. 製造業者のガイドラインを使用して、剥ぎ取る導線の長さを決めます。
3. リング端子ラグにアース線を挿入し、圧着工具を使用して端子を線に圧着します。2 個のリング端子が使用されている場合は、2 番目のリング端子に対してこのアクションを繰り返します。

図 7: リング端子の圧着



4. 端子の穴にアース ネジを通します。
5. 前面パネルのアース ネジ用の開口部にアース ネジを差し込みます。
6. ラチェットトルク ドライバを使用して、アース ネジとリング末端をスイッチの前面パネルに固定します。トルクは4.5 インチポンド (0.51 N-m) を超えないようにしてください。

図 8: アースラグ用ネジ



7. アース線の他端をアース接続されている非塗装金属面（アースバス、アース接続された DIN レール、アース接続されたベア ラックなど）に接続します。



注意 拡張モジュールは別途アース接続する必要があります。これはメインシャーシのものとは異なり、安全アース接続ではなく、EMCアース接続であることに注意してください。

AC 電源へのパワー コンバータの接続

ここでは、AC 電源にパワー コンバータを接続するために必要な手順について説明します。

AC 電源接続の準備

AC 電源に電源コンバータを接続するには、AC 電源ケーブルが必要です。電源コードコネクタのタイプと標準は国によって異なります。電源コードの配線カラーコードも、国によって異なります。資格を持った電気技術者が、適切な電源ケーブルを選択して準備し、電源に取り付けます。



(注) 定格温度 75 °C (167 °F) 以上の、銅製接点のみを使用してください。



(注) ここでの説明は、プラグ可能 IEC コネクタである PWR-IE50W-AC-IEC には該当しません。

AC 電源コードのパワー コンバータへの接続



注意 AC 電源は AC 分岐回路専用である必要があります。各分岐回路は、専用の 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。



(注) 配線が終わるまで、AC 電源をオンにしないでください。

1. プラスティック カバーを入力電源端子から取り外し、脇に置いておきます。
2. むき出しになったアース線 (10 ~ 12 AWG ケーブル) をパワー コンバータのアース線接続に挿入します。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが出ているようにします。スイッチのモデルに応じてパワーコンバータの位置が異なることがあるので注意してください。
3. アース線の端子ブロックのネジを締めます。



注 10 インチポンド (1.13 Nm) に締めます。

4. ラインおよびニュートラルの導線を、端末ブロックのラインとニュートラル接続に挿入します。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが出ているようにします。
5. ラインとニュートラル端子ブロックのネジを締めます。



注 10 インチポンド (1.13 Nm) に締めます。

6. 端子ブロックを覆っているプラスチック カバーを交換します。
7. 配線のもう一端を AC 電源装置に接続します。

DC 電源へのパワーコンバータの接続

パワーコンバータを DC 電源に接続することもできます。複数の電源を使用できます。適切な DC 入力定格については、データシートを参照してください。



(注) 定格温度 75 °C (167 °F) 以上の、銅製接点のみを使用してください。

1. パワーコンバータをアースに接続するのに十分な長さになるように、より銅線の単一の長さを計測します。配線色は、使用する国によって異なる場合があります。
パワーコンバータからアースへの接続の場合、シールド付きの 14 AWG より銅線を使用します。
2. パワーコンバータを DC 電源に接続するのに十分な長さになるように、ツイストペア銅線の長さを計測します。
パワーコンバータから DC 電源への DC 接続の場合、10 AWG ツイストペア銅線を使用します。
3. ワイヤストリッパを使用して、アース線とツイストペア線の両端を 6.3 mm (0.25 インチ) ± 0.5 mm (0.02 インチ) だけ剥がします。絶縁部は、0.27 インチ (6.8 mm) 以上剥かないように注意してください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、取り付け後に電源およびリレー コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。
4. より銅線のもう一方の端をアースバス、アース接続された DIN レール、アース接続されたベア ラックなどのアース接続されたむき出しの金属面に取り付けます。
5. むき出しになったアース線のもう一方の端を、パワーコンバータ末端ブロックのアース線接続に挿入します。スイッチのモデルに応じてパワーコンバータの位置が異なることがあるので注意してください。
6. アース線の接続端子ブロックのネジを締めます。



注 8 インチポンドに締めます。10 インチポンドを超えないようにします。



警告 DC 入力電源装置から伸びる露出したリード線は、感電を引き起こす可能性があります。DC 入力電源導線の露出部分が電源やリレー コネクタからはみ出していないことを確認してください。ステートメント 122

7. ツイストペア線を端末ブロック線とニュートラル接続に挿入します。リード線をニュートラル線接続に挿入し、リード線をライン線接続に挿入します。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが出ているようにします。
8. ラインとニュートラル端子ブロックのネジを締めます。



注 8 インチポンドに締めます。10 インチポンドを超えないようにします。

9. 赤色の線を DC 電源のプラス極に接続し、黒色の線をマイナス極に接続します。各ポールに、定格 30 AMP の限流タイプのヒューズがあることを確認します。

DC 電源の接続

DC 電源とスイッチの配線を行う前に、次の注意および警告をお読みください。



警告 この製品は、設置する建物に短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。保護デバイスは 15A の定格を超えないようにします。ステートメント 1005



警告 次の手順を実行する前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認します。ステートメント 1003



警告 容易にアクセス可能な二極切断装置を固定配線に組み込む必要があります。ステートメント 1022



警告 警告：この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030



警告 警告：装置は、必ず、IEC60950 に基づいた安全基準の安全超低電圧（SELV）の要件に準拠する DC 電源にのみ接続してください。ステートメント 1033



警告 装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074



注意 電源コネクタとアラームコネクタに配線する場合は、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線を使用する必要があります。

スイッチと DC 電源装置間を配線するには、次の手順を実行します。

1. DC-A および DC-B というラベルの付いたスイッチの前面パネルで、電源コネクタ 2 個の位置を確認します。
2. 電源コネクタのプラスとマイナスの位置を確認します。スイッチパネルには、電源コネクタ DC-A と DC-B のラベルがあります（下記参照）。

ラベル	接続
+	DC 電源のプラス側の接続部
-	DC 電源のマイナス側の接続部

3. DC 電源に接続するために十分な長さになるように、ツイストペア銅線（14 AWG）の 2 本のより線の長さを計測します。
4. ワイヤストリッパを使用して、各 DC 入力電源に接続されている 2 本のツイストペア導線の先端から、被覆を 6.3 mm（0.25 インチ）± 0.5 mm（0.02 インチ）だけ剥がします。6.8 mm（0.27 インチ）を超える絶縁体を導線からはがさないようにしてください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、取り付け後に電源コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。

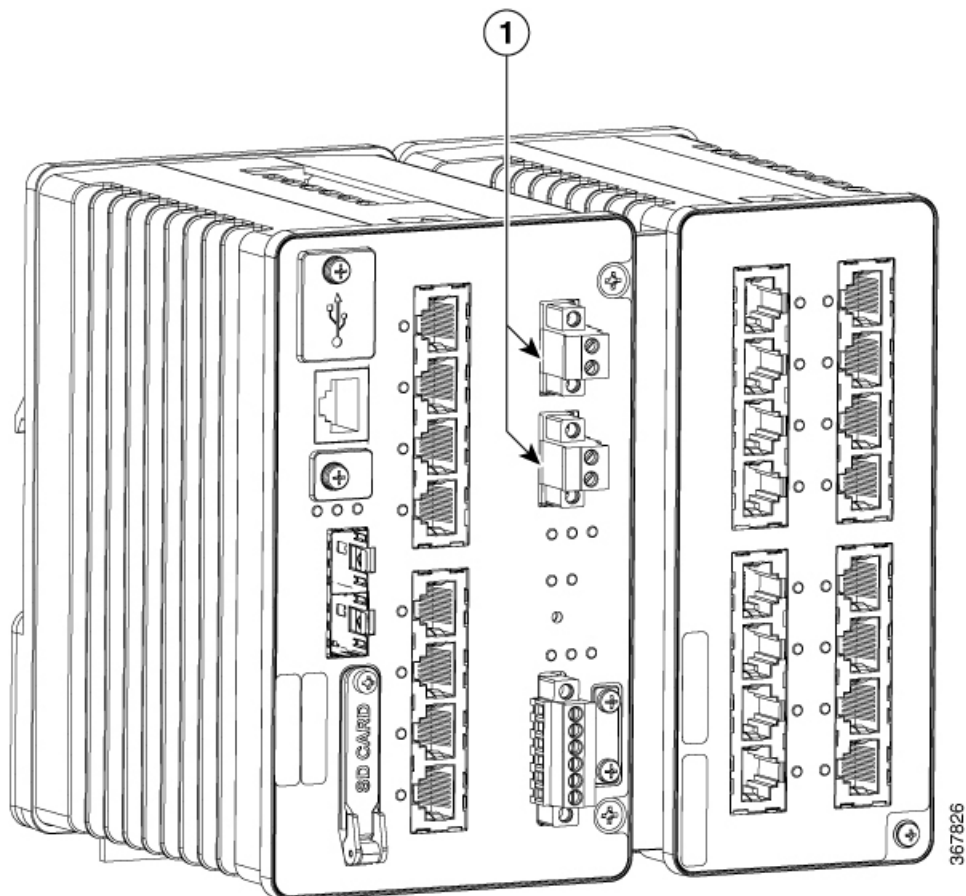
図 9: 電源接続導線の被覆のはぎ取り方



1	6.3 mm（0.25 インチ）± 0.5 mm（0.02 インチ）
---	------------------------------------

5. スイッチに電源コネクタを固定している 2 本の非脱落型ネジを緩め、電源コネクタを取り外します。2 台の電源装置に接続する場合は、両方のコネクタを取り外します。

図 10: スイッチからの電源コネクタの取り外し



1 電源コネク タ

- 電源コネクタでは、プラス導線の露出部分を「+」というラベルが付いた接続部に挿入し、リターン導線の露出部分を「-」というラベルが付いた接続部に挿入します。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが出ているようにする必要があります。



警告 DC 入力電源装置から伸びる露出したリード線は、感電を引き起こす可能性があります。コネクタまたは端子ブロックから伸びる DC 入力電源導線に露出部分がないことを確認します。ステートメント 122

- ラチェット トルク マイナス ドライバを使用して、電源コネクタの非脱落型ネジ（取り付けられた導線の上）を 5 インチポンド (0.565 N-m) で締め付けます。



注意 電源コネクタの非脱落型ネジを締めすぎないように注意してください。トルクは5 インチポンド (0.565 N-m) を超えないようにしてください。

8. プラス導線の一方の端を DC 電源のプラス端子に接続し、リターン導線の一方の端を DC 電源のリターン端子に接続します。

スイッチをテストするときは、1つの電源接続で十分です。スイッチを設置して2つ目の電源を使用する場合は、2つ目の電源コネクタを使用してステップ4～ステップ8を繰り返します。

スイッチへの電源コネクタの取り付け

電源コネクタをスイッチの前面パネルに取り付けるには、次の手順に従います。

1. 一方の電源コネクタをスイッチの前面パネルの DC-A レセプタクルに挿入し、もう一方の電源コネクタを DC-B レセプタクルに挿入します。



警告 非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って取り外されたときに、電気アークが発生する場合があります。ステートメント 397



警告 ラック外部の周囲温度よりも 30 °C (86 °F) 高い状態に適したツイストペア導線を使用してください。ステートメント 1067



警告 装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074

2. ラチェットトルク マイナス ドライバを使用して電源コネクタの非脱落型ネジを締め付けます。

スイッチのテスト中は、電源は1つで十分です。スイッチを設置して2つ目の電源を使用する場合、プライマリ電源コネクタ (DC-A) の下の2つ目の電源コネクタ (DC-B) に対してこの手順を繰り返してください。

スイッチを設置する際は、偶発的な接触で障害が発生しないように、電源コネクタからの導線を固定します。たとえば、タイラップを使用して導線をラックに固定します。

パワーコンバータへの電力の供給

AC コンセントまたは DC 制御回線の回線ブレーカをオンの位置まで動かします。

パワーコンバータ前面パネルの LED は、ユニットが正常に動作している場合は緑色になります。ユニットに電力が供給されていないか、正常に動作していない場合、LED はオフになります。

す。電力が供給されると、電源投入時自己診断テスト (POST) という一連のテストが自動的に実行され、スイッチが正常に機能しているかどうかを確認します。

スイッチの設置

ここでは、スイッチの設置方法について説明します。



警告

この装置は、「オープンタイプ」装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。

ラックは、IP 54 または NEMA type 4 の最小限のラック定格標準を満たしている必要があります。ステートメント 1063



注意

スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。

- 上下 : 50.8 mm (2.0 インチ)
- 露出面 (モジュールに接続されていない側) : 50.8 mm (2.0 インチ)
- 前面 : 50.8 mm (2.0 インチ)

DIN レールへのスイッチの取り付け

DIN レールへの取り付け用として、スイッチの背面パネルにはバネ付きのラッチが付属しています。

スイッチは、スタンドアロン デバイスとして DIN レール上に取り付けるか、すでに接続されている拡張モジュールとともに取り付けることができます。スイッチを DIN レールに取り付ける前に、拡張モジュールをスイッチに接続する必要があります。

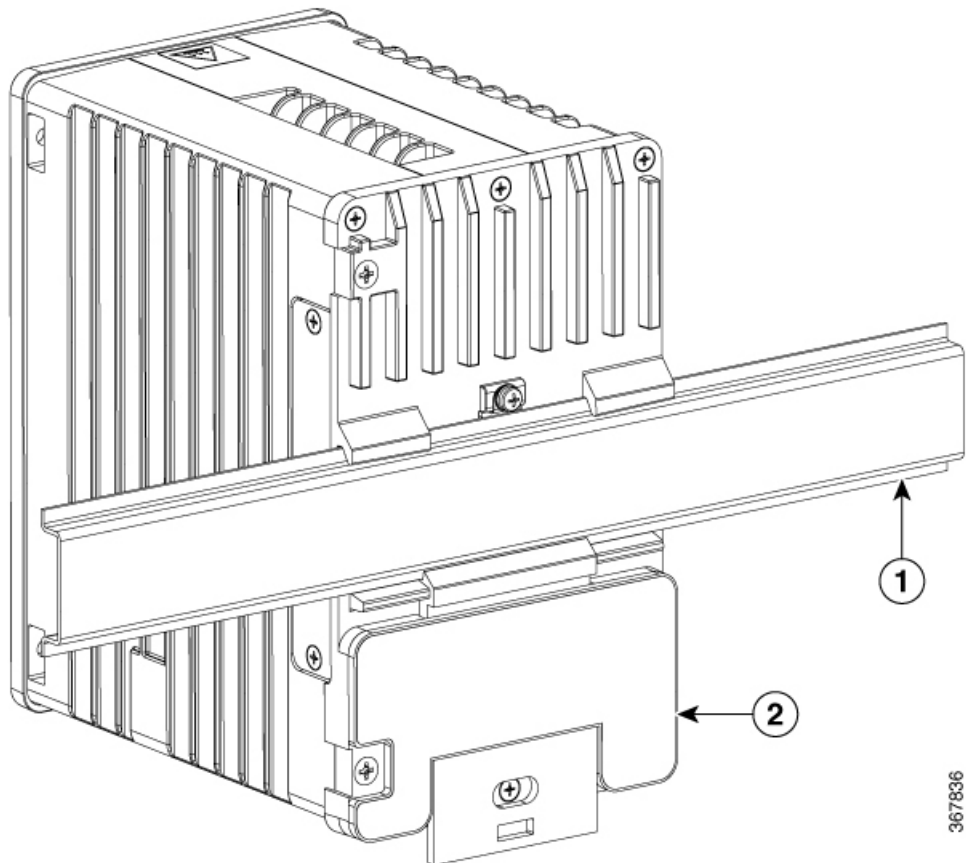
DIN レールにスイッチを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. DIN レールがスイッチ上部付近の 2 つのフックと底面付近のバネ付きラッチの間のスペースに収まることを確認し、DIN レールの前面に直接、スイッチの背面パネルを配置します。
2. DIN レールから離してスイッチの底面を持ち、スイッチの背面にある 2 つのフックを DIN レールの一番上に掛けます。



注意 スイッチの上に他の機器を積み重ねないでください。

図 11: DIN レールにフックを掛ける



1	DIN レール
2	スイッチ

3. DIN レールに向かってスイッチを押し付けると、スイッチ底面後部のバネ付きラッチが下がり、所定の位置にはめ込まれます。

スイッチを DIN レールに取り付けたら、[アラーム回路の接続 \(38 ページ\)](#) の説明に従い、電源とアラームの導線を接続します。



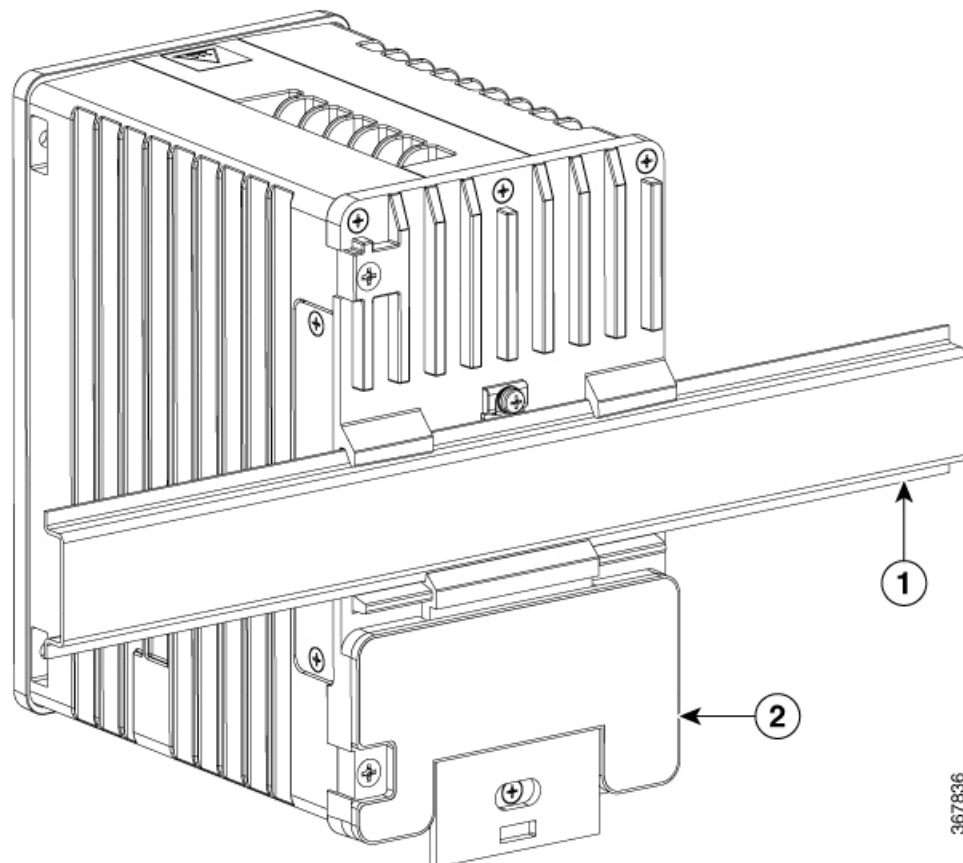
注 DIN レールからスイッチを取り外す方法については、[DIN レールからのスイッチの取り外し \(37 ページ\)](#) を参照してください。

DIN レールからのスイッチの取り外し

DIN レールからスイッチを取り外すには、次の手順を実行します。

1. スwitchの電源が切断されていることを確認し、Switchの前面パネルからすべてのケーブルとコネクタを取り外します。
2. マイナスドライバなどをバネ付きラッチの下部のスロットに挿入し、DIN レールからラッチを解除します。
3. Switchの底部を引き下げ、DIN レールからフックを離します。

図 12: バネ付きラッチを *DIN* レールから外す



4. DIN レールからSwitchを取り外します。

アラーム回路の接続

Switchの設置が完了し、DC 電源およびアラームを接続する準備ができました。

外部アラームの配線

このSwitchには、外部アラーム用の2つのアラーム入力と1つのアラーム出力のリレー回路があります。アラーム入力回路は、アラーム入力リファレンスピンに基づき、アラーム入力オープンかクローズかを検出するように設計されています。各アラーム入力はオープン接点ま

たはクローズ接点として設定できます。アラーム出力のリレー回路には、ノーマルオープン接点とノーマルクローズ接点があります。

アラーム信号は6ピンアラームコネクタを介してスイッチに接続されます。そのうち3つの接続端子は、2つがアラーム入力回路専用（アラーム入力1、アラーム入力2）で、残り1つが基準アース用です。シングルアラーム入力回路を確立するには、アラーム入力と基準アースの配線接続が必要です。残り3つの接続端子はアラーム出力回路用です。ノーマルオープン出力、ノーマルクローズ出力および共通信号に使用されます。シングルアラーム出力回路を確立するには、アラーム出力と共通配線の接続が必要です。

スイッチパネルにあるアラームコネクタのラベルは、次のとおりです。

ラベル	接続
NO	アラーム出力のノーマルオープン (NO) 接続
COM	アラーム出力の共通接続
NC	アラーム出力のノーマルクローズ (NC) 接続
IN2	アラーム入力2
REF	アラーム入力の基準アース接続
IN1	アラーム入力1



注意 アラーム出力のリレー回路の入力電圧源は、絶縁されたソースであり、24 VDC、1.0 A 以下または 48 VDC、0.5A 以下に制限されている必要があります。



注意 感電および火災のリスクを軽減するため、アラームポートは、IEC60950/IEC62368 準拠の限定された電源に接続する必要があります。

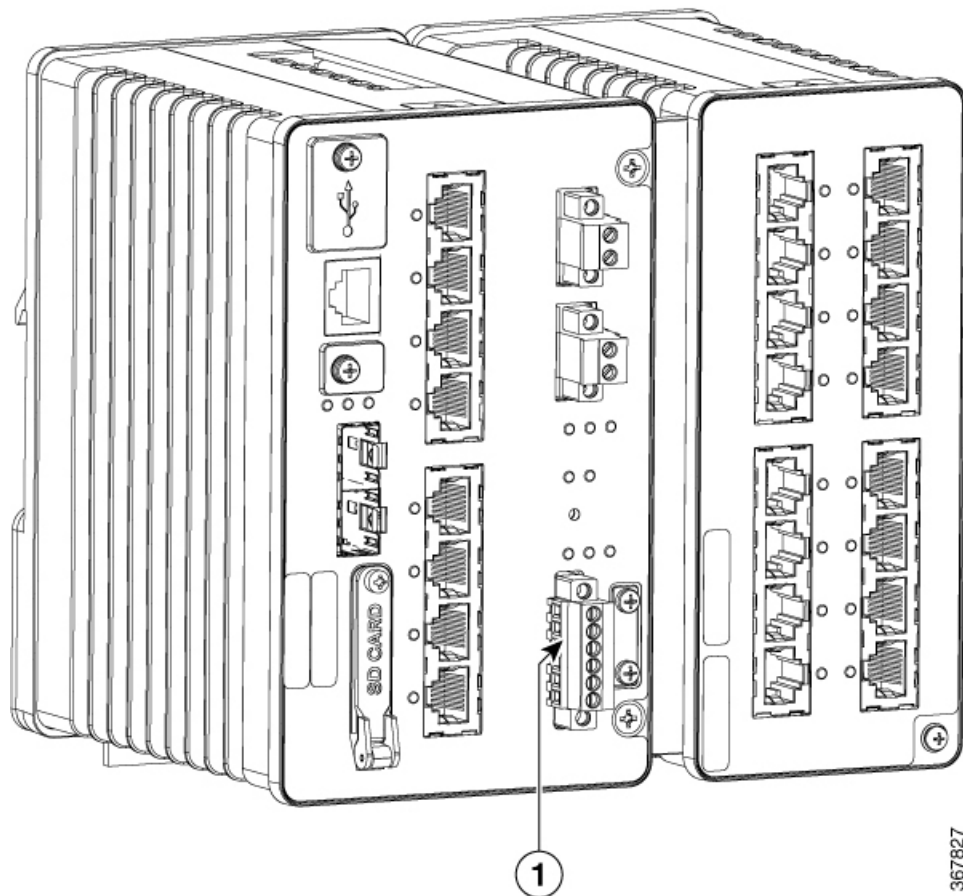


(注) 電源コネクタとアラームコネクタへの配線には、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線を使用する必要があります。

スイッチと外部アラーム装置との間を配線するには、次の手順を実行します。

1. スwitchのアラームコネクタを固定している非脱落型ネジを緩め、スイッチシャーシからコネクタを取り外します。

図 13: アラーム コネクタ



2. 2本のツイストペア線（16～18 AWG）が外部アラーム装置に接続できるだけの長さであることを確認します。外部アラーム入力または出力回路の設定を選択します。
3. ワイヤストリッパを使用して、各線の両端から被覆を0.25インチ（6.3 mm）±0.02インチ（0.5 mm）だけはがします。絶縁部は、0.27インチ（6.8 mm）以上剥かないように注意してください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、取り付け後にアラームコネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。
4. アラーム入力または出力回路の設定に従い、外部アラーム装置の接続端子に導線の露出部を挿入します。たとえば、アラーム入力回路を配線するには、IN1とREFを接続します。
5. ラチェットトルク マイナス ドライバを使用して、アラームコネクタの非脱落型ネジ（取り付けられた導線の上）を2インチポンド（0.23 N）のトルクで締め付けます。

図 14: アラーム コネクタの非脱落型ネジの締め付け

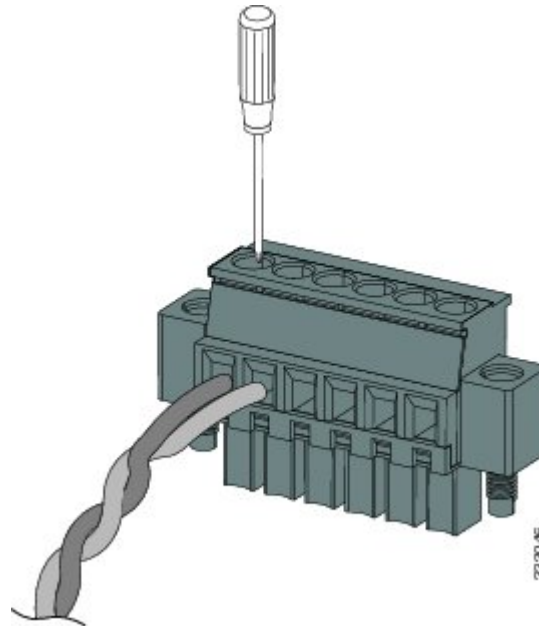


図 15: アラーム コネクタの非脱落型ネジの締め付け



注意 電源およびアラーム コネクタの非脱落型ネジを締めすぎないように注意してください。トルクは 2 インチポンド (0.23 N-m) を超えないようにしてください。

- 外部アラーム装置 1 台ごとにステップ 2～ステップ 5 を繰り返し、入力線と出力線を挿入します。

1 番目のアラーム装置回路はアラーム入力回路として配線されています。IN1 接続端子と REF 接続端子で回路が確立します。2 番目のアラーム装置回路はアラーム出力回路として配線され、ノーマル オープン接点ベースで機能します。NO 接続端子と COM 接続端子で回路が確立します。

スイッチへのアラームコネクタの取り付け



警告 非脱落型ネジをしっかり締めないと、コネクタが誤って取り外されたときに、電気アークが発生する場合があります。ステートメント 397

アラーム コネクタをスイッチの前面パネルに取り付けるには、次の手順を実行します。

- スイッチの前面パネルのレセプタクルにアラーム コネクタを挿入します。
- ラチェット トルク マイナス ドライバを使用して、アラームコネクタの両側の非脱落型ネジを締め付けます。

宛先ポートの接続

ここでは、宛先ポートへの接続について詳しく説明します。

10/100/1000 ポートへの接続

スイッチの 10/100/1000 ポートは、接続先装置の速度で動作するように自動的に設定されます。接続先のポートが自動ネゴシエーションをサポートしていない場合は、速度およびデュプレックスのパラメータを明示的に設定できます。自動ネゴシエーション機能のないデバイスまたは手動で速度とデュプレックスのパラメータが設定されているデバイスに接続すると、パフォーマンスの低下や通信障害が発生することがあります。



(注) 鉄道及びスマートグリッド準拠にするためには、イーサネットポートに SF/UTP ケーブルを使用します。

最大限のパフォーマンスを実現するためには、次のいずれかの方法でイーサネットポートを設定してください。

- 速度とデュプレックスの両方について、ポートに自動ネゴシエーションを実行させます。
- 接続の両側でポートの速度とデュプレックスに関するパラメータを設定します。

IE3300 のすべてのギガビットシリーズ（拡張モジュール搭載）は、最大 24 ポートで共有される PoE/PoE+ 用に最大 360 W の電力バジェットをサポートします。

IE3300 10G シリーズ（拡張モジュール搭載）は、IEEE® 802.3af/802.3at/802.3bt（タイプ 3 とタイプ 4）で最大 24 ポートで共有される最大 480W（安全性およびコンプライアンスの承認待ち）の電力バジェットをサポートします。



注意 静電破壊を防ぐために、基板およびコンポーネントの取り扱い手順を順守してください。

10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T デバイスに接続するには、次の手順に従います。

1. ワークステーション、サーバー、ルータ、および Cisco IP Phone に接続する場合は、前面パネルの RJ-45 コネクタにストレートケーブルを取り付けます。

1000BASE-T 対応の装置に接続する場合は、カテゴリ 5 以上の 4 対のツイストペアケーブルを使用します。

Auto-MDIX 機能は、デフォルトで有効になっています。この機能の設定については、適切なソフトウェアリリースの『Cisco IE 3x00 スイッチ ソフトウェア コンフィギュレーションガイド』を参照してください。

2. 接続先装置の RJ-45 コネクタに、ケーブルのもう一方の端を接続します。スイッチと接続先装置の両方でリンクが確立されると、ポート LED が点灯します。

スパンニングツリープロトコル (STP) がトポロジを検出し、ループの有無を確認している間、LED は橙色に点灯します。このプロセスには 30 秒ほどかかり、その後ポート LED は緑色に点灯します。

ポート LED が点灯しない場合は、次のことを確認します。

- 接続先装置の電源がオンになっていない場合があります。
- ケーブルに問題があるか、または接続先装置に取り付けられたアダプタに問題がある可能性があります。ケーブル接続に関する問題の解決方法については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。
- 必要に応じて、接続先装置を再設定してから再起動します。
- ステップ 1～3 を繰り返して、各装置を接続します。

SFP モジュールの脱着

ここでは、SFP モジュールの脱着方法について説明します。SFP モジュールは、スイッチの前面にある SFP モジュールスロットに挿入します。これらのモジュールは現場交換可能であり、送信 (TX) と受信 (RX) のアップリンク光インターフェイスを提供します。

堅牢な SFP モジュールは、任意の組み合わせで使用できます。サポートされるモジュールの一覧は、[Cisco.com](#) にあるリリース ノートを参照してください。各 SFP モジュールは、ケーブルの反対側の SFP モジュールと同じタイプでなければなりません。また、通信の信頼性を確保するために、ケーブルが規定のケーブル長を超えないようにする必要があります。



注意 CWDM や 1000BX-U/D などの商用 SFP モジュールを使用する場合は、最高動作温度を 15°C (27°F) 下げてください。最低動作温度は 0°C (32°F) です。

SFP モジュールの取り付け、取り外し、ケーブル接続については、SFP モジュールのマニュアルを参照してください。

SFP モジュールポートへの SFP モジュールの取り付け

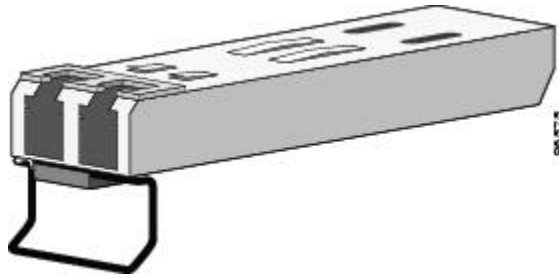


注意 ケーブル、ケーブルコネクタ、または SFP モジュール内の光インターフェイスの損傷を防ぐため、SFP モジュールの着脱は、光ファイバケーブルを接続した状態では行わないでください。すべてのケーブルを取り外してから、SFP モジュールの取り外しまたは取り付けを行ってください。

SFP モジュールの取り外しや取り付けを行うと、モジュールの耐用期間が短くなる可能性があります。必要な場合以外には、SFP モジュールの着脱を行わないようにしてください。

次の図に、ベールクラスプラッチ付きの SFP モジュールを示します。

図 16: ベールクラスプ ラッチ付きの SFP モジュール



SFP モジュールを SFP モジュール スロットに挿入するには、次の手順に従います。

1. 静電気防止用リストストラップを手首に巻き、ストラップの機器側を塗装されていないアースされた金属面に取り付けます。
2. SFP モジュールは、送信側 (TX) および受信側 (RX) の印があるほうが正しい面です。
SFP モジュールによっては、送信と受信 (TX と RX) の印の代わりに、接続の方向 (TX か RX か) を示す矢印が付いている場合もあります。
3. SFP モジュールの側面をスロットの開口部前面に合わせます。
4. SFP モジュールをスロットに差し込み、モジュールのコネクタがスロットの奥に装着された感触があるまで押します。
5. SFP モジュールの光ポートからダストプラグを取り外し、あとで使用できるように保管しておきます。



注意 SFP モジュールポートのダストプラグ、または光ファイバケーブルのゴム製キャップは、ケーブルを接続する準備が整うまでは取り外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュールポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。

6. LC ケーブル コネクタを SFP モジュールに取り付けます。

SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し

SFP モジュールをモジュール レセプタクルから取り外すには、次の手順に従います。

1. 静電気防止用リストストラップを手首に巻き、ストラップの機器側を塗装されていないアース接続された金属面に取り付けます。
2. SFP モジュールから LC を外します。
3. 光インターフェイスを清潔に保つために、SFP モジュールの光ポートにダストプラグを取り付けます。
4. SFP モジュールのロックを解除して、取り外します。

ベールクラスプラッチ付きのモジュールの場合は、ベールを下げて、モジュールを取り外します。ベールクラスプラッチが手の届きにくい場所にあり、人差し指でラッチを解除できない場合には、小型マイナスドライバーなどの細長い工具を使用してラッチを解除します。

5. 親指と人差し指で SFP モジュールを持ち、モジュールスロットからゆっくりと引き出します。
6. 外した SFP モジュールを耐静電袋またはその他の防護環境に保管します。

SFP モジュールへの接続

ここでは、光ファイバ SFP ポートに接続する方法について説明します。SFP モジュールの取り付けおよび取り外し手順については、[SFP モジュールの脱着 \(43 ページ\)](#) を参照してください。



警告 クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



注意 ケーブル接続の準備が整うまで、SFP モジュール ポートのゴム製プラグや光ファイバケーブルのゴム製キャップを外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュールポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。SFP モジュールへの接続を行う前に、[インストールの準備 \(17 ページ\)](#) を参照して、ポートとケーブル接続に関する注意事項を確認してください。

光ファイバケーブルを SFP モジュールに接続するには、次の手順を実行します。

1. SFP モジュール ポートに光ファイバケーブルの一端を挿入します。
2. ケーブルのもう一端を、接続先装置の光ファイバレセプタクルに取り付けます。
3. ポート ステータス LED を確認します。
 - スイッチと接続先装置がリンクを確立すると、LED は緑色に点灯します。
 - STP がネットワーク トポロジを検出し、ループの有無を確認している間、LED は橙色に点灯します。このプロセスには 30 秒ほどかかり、その後、ポート LED は緑色に点灯します。
 - ポート LED が点灯しない場合、接続先装置が起動していない、ケーブルに問題がある、接続先装置のアダプタに問題があるといった理由が考えられます。ケーブル接続に関する問題の解決方法については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。
4. 必要に応じて、スイッチまたは接続先装置を再設定し、再起動します。

スイッチ動作の確認

最終的な設置場所にスイッチを設置する前に、スイッチの電源を入れ、ブートファスト形式でスイッチの起動を確認してください。スイッチは、ブートファストシーケンスにより 90 秒未満で起動します。

次の作業

デフォルト設定で十分な場合は、これ以上のスイッチの設定作業は必要ありません。デフォルト設定は、次のいずれかの管理オプションを使用して変更できます。

- スイッチメモリ内にある Web UI を起動して、個々のスタンドアロンスイッチを管理できます。これは使いやすい Web インターフェイスで、簡単な設定とモニタリングが可能です。Web UI には、Web ブラウザを通じてネットワーク上の任意の場所からアクセスできます。詳細については、ソフトウェア コンフィギュレーションガイドと Web UI のオンラインヘルプを参照してください。
- CLI を使用して、コンソールからスイッチを個別のスイッチとして設定します。
- Cisco View アプリケーションなどの SNMP（簡易ネットワーク管理プロトコル）アプリケーションを起動します。
- Common Industrial Protocol（CIP）管理ツールを起動します。CIP ベースのツールを使用すれば、工業オートメーションシステム全体を管理できます。



第 3 章

Express Setup の実行

- [Express Setup の実行 \(47 ページ\)](#)

Express Setup の実行

初めてスイッチをセットアップする場合は、Express Setup を使って初期 IP 情報を入力する必要があります。このプロセスによって、スイッチはローカルルータおよびインターネットに接続できるようになります。その後、IP アドレスを使ってスイッチにアクセスし、その他の設定を行うことができます。

必要な装備

スイッチを設定するには以下の装備が必要です。

- Windows または Mac を実行しているコンピューター。
- JavaScript が有効な Web ブラウザ (IE または Firefox)。
- コンピュータをスイッチに接続するためのストレートまたはクロスのカテゴリ 5 イーサネット ケーブル。



⚠ RS232 シリアル コンソール ポート を Express Setup に使用しないでください。

- ボタンに届く小さなペーパー クリップ。



(注) Express Setup を実行する前に、ブラウザのポップアップブロックやプロキシ設定、およびコンピュータで実行しているワイヤレス クライアントを無効にします。

Express Setup の手順

Express Setup の実行手順は次のとおりです。

1. スイッチに何も接続されていないことを確認します。
2. IE3X00 が工場出荷時のデフォルトモードになっていることを確認します。



注 開梱したばかりの場合は、次のステップに進みます。

- 開梱したばかりではない場合はスイッチをリセットします。ペーパークリップでボタンを 15 秒間押し、SYS LED ライトが赤に点灯したら放します。
SYS LED が赤になると、スイッチは自動的にリブートします。

3. スイッチにデータポートが接続されていないことを確認します。



注 Express Setup の実行中、スイッチは DHCP サーバとして動作します。

- シリアルコンソールケーブルを接続し、ブートシーケンスをモニターできます。
コンソール画面の **Return** キーを押さないでください。
- スイッチに接続されているコンピュータが DHCP で設定されていることを確認します。

4. Web ブラウザ：ポップアップブロックとプロキシ設定を無効にします。
5. スイッチに電源を接続します。
「[スイッチのアース接続](#)」と「[DC 電源の接続](#)」の配線手順を参照してください。
6. スイッチの電源をオンにするか、リセットします。
LED を使用してブートの進行状況をモニターします。

- Sys の点滅：ブートローダ
- Sys が消灯：POST
- Sys が点灯：POST が終了し、IOS 初期化中
- Sys とアラーム LED が緑色：IOS 初期化が終了
- 電源がオンになった後 90 以下～ 100 秒
- EXP の点滅：Express Setup プロセスの実行が可能な状態

7. ペーパークリップを Express Setup ボタンに 1～2 秒間差し込みます。
ボタンを放すと、ポート Gig1/3 の LED が緑色に点滅し始めます。

8. コンピューターをポート Gig1/3 に接続します。
LED が点滅し続けます。
9. コンピュータの IP アドレスが 192.168.1.1 に設定されたら、ブラウザで <http://192.168.1.254> にアクセスします。
10. ユーザー名は「**admin**」、パスワードは「(システムのシリアル番号)」です。
11. [Account Settings] ウィンドウが表示されます (これは、実行する必要がある 4 つのステップの最初のステップです)。

次のようにフィールドを設定します。

- [Login Name] : admin (必要に応じて変更できます)。
- [Login User Password] : デフォルトでは、スイッチのシリアル番号です。必要に応じて変更できます。
- [Confirm Login User Password]
- [Command Line Password] (任意) : デフォルトでは [Sync to Login Password] になっていますが、これを変更する場合は、ドロップダウンメニューから変更できます。
- [Device Name] : ネットワーク内のデバイスの識別子を作成します。
- [NTP Server] (任意) : デバイスの NTP サーバーをここで指定できます。
- [Date & Time Mode] (任意) : ドロップダウンからモードを指定します。



問題 アカウント設定ウィンドウが表示されない場合、ブラウザのポップアップブロックやプロキシ設定がすべて無効になっているかと、コンピュータのワイヤレスクライアントが無効になっているかを確認します。

- 完了したら、[Basic Settings] をクリックします。
12. [Basic Settings] ウィンドウが表示されます (ステップ 2/4)。
入力はすべて、英数字で行います。
 - [IP Address] : ここで [Static] または [DHCP] を選択します。
 - [VLAN ID] : VLAN ID の値を入力します。これは、スイッチの管理 VLAN です。
 - [IP Address] : 有効な IP アドレスを入力します。
 - [Subnet Mask] : 有効なサブネットマスクを入力します。
 - [Default Gateway] : ルータの IP アドレスを入力します (IP が固定の場合は必須です)。

- (任意) この画面では、Telnet と SSH を有効/無効にして、CIP 設定を行うこともできます。

CIP VLAN は管理 VLAN と同じであってもかまいませんが、そのスイッチですでに設定されている別の VLAN 上で CIP トラフィックを分離することも可能です。デフォルトの CIP VLAN は VLAN 1 です。スイッチで CIP を有効にできるのは、1 つの VLAN だけです。CIP VLAN が管理 VLAN と異なる場合は、CIP VLAN の IP アドレスを指定する必要があります。スイッチに割り当てる IP アドレスが、ネットワーク上の他のデバイスの IP アドレスと重複していないことを確認してください。

CIP VLAN 設定の詳細については、ツールバーの [Help] をクリックしてください。

- 完了したら、[Switch Wide Settings] をクリックします。

13. [Switch Wide Settings] ページが開きます。

- [Data VLAN] : このボタンでデータ VLAN を有効または無効にできます。
- [Voice VLAN] : ここで音声 VLAN を有効または無効にできます。
- [STP Mode] (任意) : ドロップダウンから STP モードを選択します。
- [Bridge Priority] : ここでブリッジの優先順位を更新/有効化/無効化できます。
- [Domain Name] (任意) : 有効なドメイン名を入力します。
- 完了したら、[Day 0 Config Summary] をクリックします。

14. [Summary] ページが開きます。

入力した設定がここに表示されます。すべてが正しいことを確認し、戻るボタンをクリックして変更するか、

- [Submit] をクリックして変更を保存し、初期設定を完了します。

15. [Submit] をクリックすると、以下のイベントが発生します。

1. スイッチが設定され、Express Setup モードが終了します。
2. ブラウザに警告メッセージが表示され、スイッチの以前の IP アドレスによる接続が試行されます。
3. 成功を示すダイアログが表示されます。[OK] をクリックします。
4. 設定されているスイッチの IP アドレスがコンピュータの IP アドレスとは異なるサブネット内にある場合は、通常、コンピュータとスイッチ間の接続が失われます。

16. ソースの DC 電源をオフにし、スイッチにつながるすべてのケーブルを外してから、ネットワークにスイッチを設置します。

17. ステップ 1 でコンピュータの固定 IP アドレスを変更した場合は、固定 IP アドレスを以前の設定に戻してください。

18. Web UI または両方を使用してスイッチを管理できるようになりました。スイッチの設定と管理については、「[管理オプション](#)」を参照してください。

Web UI を表示するには、次の手順を実行します。

1. コンピュータで Web ブラウザを起動します。
2. Web ブラウザにスイッチの IP アドレス、ユーザー名、パスワードを入力し、Enter キーを押します。[Web UI] ページが表示されます。



問題

[Web UI] ページが表示されない場合は、次の手順を実行します。

- ネットワークに接続しているスイッチ ポートのポート LED が緑色になっていることを確認します。
- スイッチへのアクセスに使用しているコンピュータをネットワーク内の既知の Web サーバーに接続して、コンピュータがネットワークに接続していることを確認します。ネットワークに接続していない場合は、コンピュータのネットワーク設定をトラブルシューティングします。
- ブラウザで入力したスイッチの IP アドレスが正しいことを確認します。
- スイッチの IP アドレスに ping を実行し、IP に到達可能であることを確認します。
- ブラウザに入力したスイッチの IP アドレスが正しく、スイッチ ポートの LED が緑色になっており、コンピュータがネットワークに接続している場合は、コンピュータをスイッチに再接続してトラブルシューティングを続行します。スイッチの IP アドレスと同じサブネット内のコンピュータに静的 IP アドレスを設定します。
- コンピュータに接続されているスイッチポートの LED が緑色の場合は、Web ブラウザにスイッチの IP アドレスを再入力し、Web UI を表示します。Web UI が表示されたら、スイッチの設定を続行できます。



第 4 章

CLI ベースのセットアッププログラムによるスイッチの設定

・CLI ベースのセットアッププログラムによるスイッチの設定 (53 ページ)

CLI ベースのセットアッププログラムによるスイッチの設定

この章では、スイッチのコマンドラインインターフェイス (CLI) ベースのセットアップ手順について説明します。

スイッチを電源に接続する前に、「警告」を参照して安全に関する注意事項を確認してください。

設置手順については、「スイッチの設置」を参照してください。

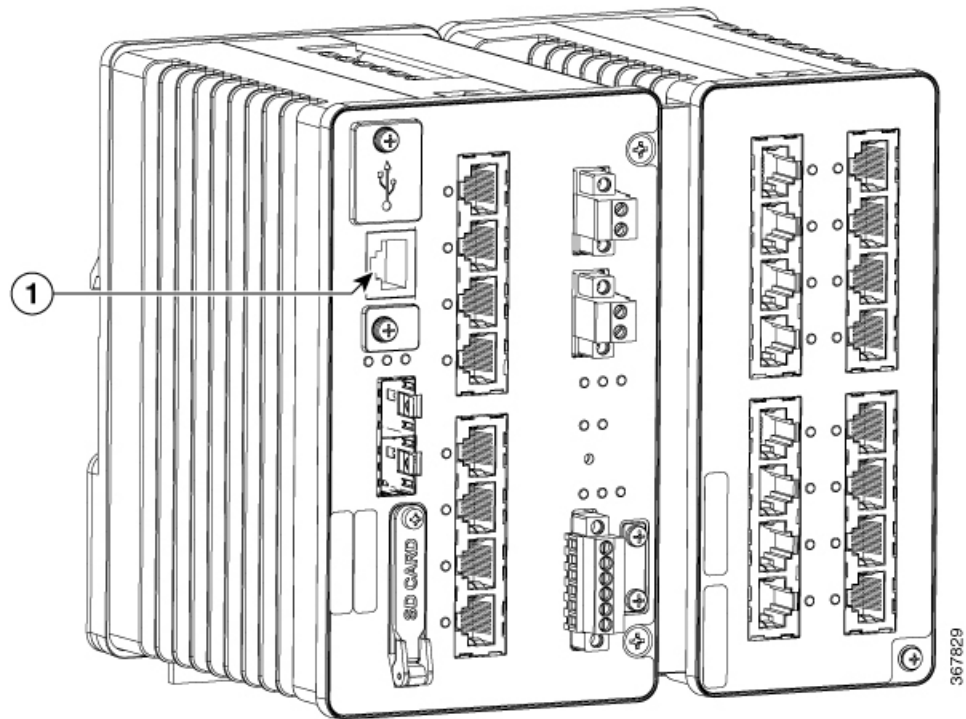
コンソールポート経由での CLI へのアクセス

CiscoIOS コマンドおよびパラメータはCLIによって入力できます。CLIにアクセスするには、次のいずれかのオプションを使用します。

RJ-45 コンソールポート

1. RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルを PC の 9 ピン シリアル ポートに接続します。ケーブルのもう一方の端をスイッチのコンソールポートに接続します。
2. PC または端末上で端末エミュレーションソフトウェアを起動します。このプログラム (その多くは、HyperTerminal や ProcommPlus などの PC アプリケーション) は、使用可能な PC または端末とスイッチの間の通信を確立します。

図 17: コンソールケーブルの接続



1
RJ-45 コンソール ポート

3. PC または端末のボー レートおよびキャラクタ フォーマットを、次に示すコンソール ポートの特性に合わせて設定します。
 - 9600 ボー
 - 8 データ ビット
 - 1 ストップ ビット
 - パリティなし
 - なし (フロー制御)
4. 「電源への接続」の説明に従って、電源をスイッチに接続します。
5. PC または端末にブートローダシーケンスが表示されます。**Enter** を押してセットアップ プロンプトを表示します。[セットアッププログラムの完了 \(56 ページ\)](#) の手順を実行します。

USB ミニタイプ B コンソール ポート

1. スイッチの USB-mini コンソール ポートを Windows ベースの PC に最初に接続するときは、USB ドライバをインストールします。

2. プラスドライバーを使用して、USB-mini タイプ B コンソールポートのカバーのネジを緩めます。ネジを取り外し、カバーを外します。

図 18: USB ミニタイプ B コンソールポートのカバー

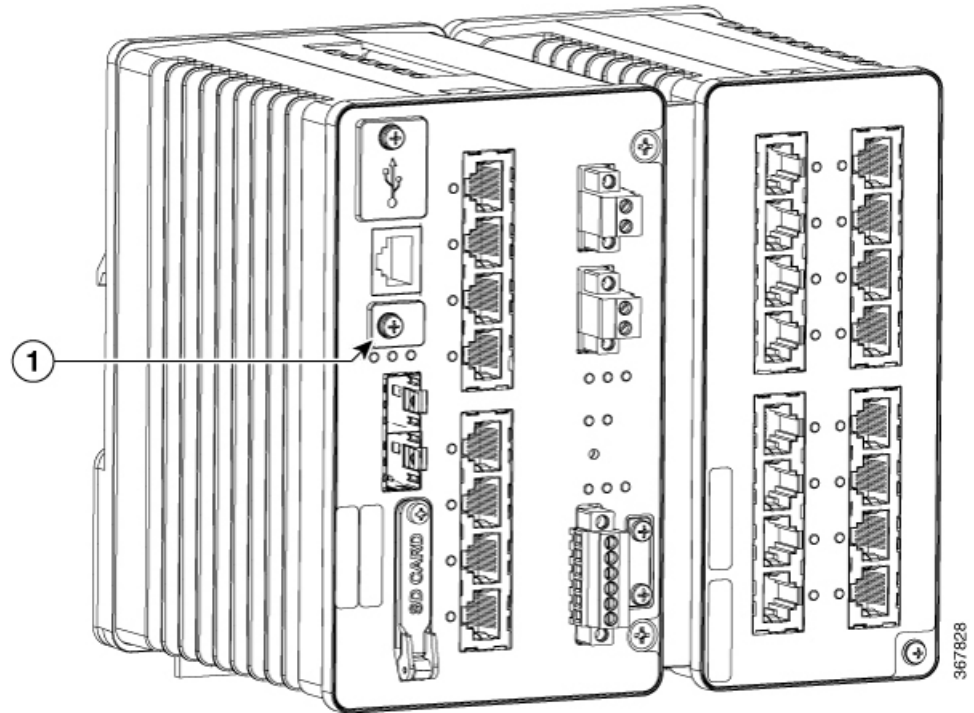


表 1:

1	USB ミニタイプ B コンソールポートのカバー
---	--------------------------

3. USB ケーブルを PC の USB ポートに接続します。ケーブルのもう一端をスイッチのミニ B (5 ピン コネクタ) USB-mini コンソールポートに接続します。
4. USB-mini コンソールポートに割り当てられた COM ポートを識別するには、次の手順を実行します。
5. PC または端末上で端末エミュレーションソフトウェアを起動します。プログラム (通常、HyperTerminal または Procomm Plus などの PC アプリケーション) によって、スイッチと PC または端末との通信が可能になります。
6. COM ポートを設定します。
7. PC または端末のボーレートおよびキャラクタフォーマットを、次に示すコンソールポートの特性に合わせて設定します。
 1. 9600 ボー
 2. 8 データビット

3. 1 ストップ ビット
 4. パリティなし
 5. なし (フロー制御)
8. 「電源への接続」の説明に従って、電源をスイッチに接続します。
 9. PC または端末にブートローダシーケンスが表示されます。**Enter** を押してセットアッププロンプトを表示します。[セットアッププログラムの完了 \(56 ページ\)](#) の手順を実行します。

初期設定情報の入力

スイッチを設定するには、セットアッププログラムを完了する必要があります。セットアッププログラムは、スイッチの電源がオンになると自動的に実行されます。スイッチがローカルルータやインターネットと通信するのに必要な IP アドレスやその他の設定情報を割り当てる必要があります。この情報は、Web UI を使用してスイッチを設定および管理する場合にも必要です。

IP 設定

セットアッププログラムを完了するには、ネットワーク管理者から次の情報を入手しておく必要があります。

- スwitchの IP アドレス
- サブネットマスク (IP ネットマスク)
- デフォルト ゲートウェイ (ルータ)
- イネーブル シークレット パスワード
- イネーブル パスワード

セットアッププログラムの完了

セットアッププログラムを完了させて、スイッチの初期設定を作成する手順は次のとおりです。

1. 次の 2 つのプロンプトで **Yes** と入力します。

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: yes
At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '['].
Basic management setup configures only enough connectivity
for management of the system, extended setup will ask you
to configure each interface on the system.
Would you like to enter basic management setup? [yes/no]: yes
```


2. スwitchのホスト名を入力し、**Return** を押します。

指定できるホスト名の文字数は、コマンドスイッチでは28文字、メンバスイッチでは31文字に制限されています。どのスイッチでも、ホスト名の最終文字として *-n* (*n* は数字) を使用しないでください。

```
Enter host name [Switch]: host_name
```

3. イネーブル シークレット パスワードを入力し、**Return** を押します。

このパスワードは1～25文字の英数字で指定できます。先頭の文字を数字にしてもかまいません。大文字と小文字が区別されます。スペースも使えますが、先頭のスペースは無視されます。シークレットパスワードは暗号化されますが、イネーブルパスワードはプレーンテキストです。

```
Enter enable secret: secret_password
```

4. イネーブル パスワードを入力し、**Return** を押します。

```
Enter enable password: enable_password
```

5. 仮想端末 (Telnet) パスワードを入力し、**Return** を押します。

このパスワードは1～25文字の英数字で指定できます。大文字と小文字が区別されます。スペースも使えますが、先頭のスペースは無視されます。

```
Enter virtual terminal password: terminal-password
```

6. (任意) プロンプトに従って、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を設定します。後から、CLI、Device Manager、または Cisco Network Assistant アプリケーションを使用して SNMP を設定することもできます。SNMP を後で設定する場合は、**no** と入力します。

```
Configure SNMP Network Management? [no]: no
```

7. 管理ネットワークに接続するインターフェイスのインターフェイス名 (物理的なインターフェイスまたは VLAN (仮想 LAN) の名前) を入力して、**Return** を押します。このリリースでは、インターフェイス名には必ず **vlan1** を使用します。

```
Current interface summary
Any interface listed with OK? value "NO" does not have a valid configuration
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
Vlan1 unassigned NO unset up down
GigabitEthernet1/1 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/2 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/3 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/4 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/5 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/6 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/7 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/8 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/9 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet1/10 unassigned YES unset down down
Enter interface name used to connect to the
management network from the above interface summary: vlan1
Enter interface name used to connect to the
management network from the above interface summary: vlan1
```

8. スwitchのIPアドレスとサブネットマスクを入力し、Returnキーを押してインターフェイスを設定します。ここに示すIPアドレスとサブネットマスクは一例です。

```
Configuring interface Vlan1:
Configure IP on this interface? [yes]:
IP address for this interface: 10.1.1.2
Subnet mask for this interface [255.255.255.0] :
Class A network is 10.0.0.0, 8 subnet bits; mask is /24
```

9. 次のサマリーが表示されます。

```
The following configuration command script was created:
hostname ie3300
enable secret 9 $9$rkqtjJhIkZyANU$Ib4nfuxrpHBi.lixF.0Ir94k9XWYsW3nyF7Glmc6lkc
enable password cisco
line vty 0 15
password cisco
no snmp-server
!!
interface Vlan1
no shutdown
ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet1/1
!
interface GigabitEthernet1/2
!
interface GigabitEthernet1/3
!
interface GigabitEthernet1/4
!
interface GigabitEthernet1/5
!
interface GigabitEthernet1/6
!
interface GigabitEthernet1/7
!
interface GigabitEthernet1/8
!
interface GigabitEthernet1/9
!
interface GigabitEthernet1/10
!
end
```

セットアッププログラムが完了すると、スイッチは作成されたデフォルト設定を実行できます。次のいずれかのツールを使用すれば、この設定の変更や他の管理タスクを実行できます。

- コマンドライン インターフェイス (CLI)

CLI を使用するには、端末エミュレーションプログラムを使用してコンソールポートから、または Telnet を使用してネットワークから、Switch> プロンプトにコマンドを入力します。設定情報については、『Cisco Catalyst IE3x00 Rugged Switch Software Configuration Guide』を参照してください。



第 5 章

トラブルシューティング

- ・ [トラブルシューティング \(59 ページ\)](#)

トラブルシューティング

この章では、トラブルシューティングに関する問題として、次の内容について説明します。

問題の診断

スイッチの LED は、スイッチに関するトラブルシューティング情報を提供します。これにより、ブートファストの失敗、ポート接続の問題、およびスイッチ全体のパフォーマンスを把握できます。Web UI、CLI または SNMP ワークステーションから統計情報を入手することもできます。詳細については、『Cisco Catalyst IE3x00 Rugged Switch Software Configuration Guide』、または SNMP アプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

スイッチのブート ファスト

ブートファストの詳細については、「[スイッチ動作の確認](#)」を参照してください。



- (注) ブート ファストが失敗すると、通常は回復不可能です。スイッチのブート ファストが正常に完了しなかった場合は、シスコ TAC の担当者にお問い合わせください。



- (注) ブートファストを無効にして POST を実行するには、Cisco IOS CLI を使用します。詳細については、『Cisco IE 3X00 スイッチ ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド』を参照してください。

スイッチ LED

スイッチのトラブルシューティングを行う際は、LEDを確認します。LEDの色とそれらの意味については「LED」を参照してください。

スイッチの接続状態

不良または破損したケーブル

ケーブルにわずかでも傷や破損がないか必ず確認してください。物理層の接続に問題がないように見えるケーブルでも、配線やコネクタのごくわずかな損傷が原因でパケットが破損することがあります。ポートでパケットエラーが多く発生したり、ポートがフラッピング（リンクの切断および接続）を頻繁に繰り返したりする場合は、ケーブルにこのような破損がある場合があります。

- 銅線ケーブルまたは光ファイバケーブルを問題がないことがわかっているケーブルに交換します。
- ケーブルコネクタで破損または欠落したピンがないか確認します。
- 発信元と宛先のパッチパネルの接続やメディアコンバータに問題がないことを確認します。可能な場合は、パッチパネルをバイパスするか、メディアコンバータ（光ファイバ/銅線）を除去します。
- ケーブルを別のポートに接続して、問題が発生するかどうかを確認します。

イーサネットケーブルと光ファイバケーブル

ケーブルが適切であることを確認します。

- イーサネットの場合、10 Mb/s UTP 接続にはカテゴリ 3 の銅線ケーブルを使用します。10/100、10/100/1000 Mbps、PoE 接続には、カテゴリ 5、カテゴリ 5e、またはカテゴリ 6 の UTP を使用します。
- 距離やポートタイプに適した光ファイバケーブルであることを確認します。接続先の装置のポートが一致しており、同じタイプの符号化、光周波数、およびファイバタイプを使用していることを確認します。
- 銅線のストレートケーブルを使用すべきところにクロスケーブルが使用されていたり、クロスケーブルを使用すべきところにストレートケーブルが使用されていたりしないかを確認します。スイッチの Auto-MDIX を有効にするか、ケーブルを交換します。

リンクステータス

両側でリンクが確立されていることを確認します。配線が切れていたり、ポートがシャットダウンしていたりすると、片側ではリンクが表示されても反対側では表示されない可能性があります。

ポート LED が点灯していても、ケーブルが正常なことを示しているわけではありません。物理的な圧力がかかっている場合は、限界レベルで動作している可能性があります。ポート LED が点灯しない場合は、次のことを確認します。

- ケーブルをスイッチから外して、問題のない装置に接続します。
- ケーブルの両端が正しいポートに接続されていることを確認します。
- 両方の装置の電源が入っていることを確認します。
- 正しいケーブルタイプが使用されていることを確認します。詳細については、「[ケーブルおよびコネクタ](#)」を参照してください。
- 接触不良がないか確認します。完全に接続されているように見えても、そうでないことがあります。ケーブルをいったん外して、接続し直してください。

10/100/1000 ポートの接続

ポートが異常を示している場合は、次のことを確認します。

- LED を調べて、すべてのポートのステータスを確認します。詳細については、[スイッチ LED \(60 ページ\)](#) を参照してください。
- **show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、ポートが `error-disabled`、`disabled`、または `shutdown` の状態になっていないかどうかを確認します。必要に応じて、ポートを再び有効化します。
- ケーブル タイプを確認します。

SFP モジュール

Cisco SFP モジュール以外は使用しないでください。各シスコ製モジュールには、セキュリティ情報が符号化されたシリアル EEPROM が組み込まれています。この符号化によって、モジュールがスイッチの要件を満たしていることが確認されます。

- SFP モジュールを調査します。疑わしい SFP モジュールを故障していないことがわかっているモジュールに交換します。
- モジュールが使用するプラットフォームでサポートされていることを確認します。
(Cisco.com にあるスイッチのリリース ノートに、スイッチがサポートする SFP モジュールの一覧が示されています)。
- **show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、ポートまたはモジュールが `error-disabled`、`disabled`、または `shutdown` の状態になっていないかどうかを確認します。必要に応じて、ポートを再度有効にします。
- 光ファイバの接続部分がクリーンな状態で、しっかりと接続されていることを確認します。

インターフェイスの設定

インターフェイスが無効になっていないか、電源がオフになっていないかを確認してください。リンクの片側でインターフェイスを手動でシャットダウンした場合は、そのインターフェイスが再度有効にされるまで復活しません。**show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、インターフェイスが **errordisabled**、**disabled**、または **shutdown** の状態になっていないかどうかを確認します。必要に応じて、インターフェイスを再度有効にします。

エンドデバイスへの ping

ping を使用して、最初は直接接続されているスイッチから始めて、接続できない原因となっている箇所を突き止めるまで、ポートごと、インターフェイスごと、トランクごとに段階的にさかのぼって調べます。各スイッチの連想メモリ (CAM) テーブル内に、エンドデバイスの MAC アドレスが存在していることを確認します。

スパニングツリーのループ

スパニングツリープロトコル (STP) にループが発生すると、重大なパフォーマンス上の問題が引き起こされ、その状況がポートやインターフェイスの問題のように見えることがあります。

ループは、単方向リンクによって引き起こされることがあります。つまり、スイッチから送信されたトラフィックがネイバーで受信されるが、ネイバーからのトラフィックがスイッチで受信されない場合に発生します。破損したケーブル、その他のケーブル配線の問題、またはポートの問題によって、この単方向通信が引き起こされる可能性があります。

スイッチで単方向リンク検出 (UDLD) を有効にすると、単方向リンク問題の特定に役立ちます。スイッチで UDLD を有効にする方法の詳細については、Cisco.com にあるスイッチソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「UDLD の概要」の項を参照してください。

スイッチのパフォーマンス

速度、デュプレックス、および自動ネゴシエーション

ポートの統計情報に、アライメントエラー、フレーム チェック シーケンス (FCS) 、または レイト コリジョン エラーが大量に表示される場合は、速度またはデュプレックスの不一致を示している可能性があります。

2台のスイッチ間、スイッチとルータ間、またはスイッチとワークステーション/サーバー間でデュプレックスと速度の設定が一致しない場合は、共通の問題が発生します。この不一致は、速度およびデュプレックスを手動で設定した場合や、2台の装置間における自動ネゴシエーションの問題が原因となることがあります。

スイッチのパフォーマンスを最大限に引き出してリンクを保証するには、次のいずれかのガイドラインに従ってデュプレックスまたは速度の設定を変更してください。

- 速度とデュプレックスの両方について、両方のポートで自動ネゴシエーションを実行させます。
- 接続の両端でインターフェイスの速度とデュプレックスのパラメータを手動で設定します。

- リモートデバイスが自動ネゴシエートしない場合は、2つのポートのデュプレックス設定を同じにします。速度パラメータは、接続先ポートが自動ネゴシエーションを実行しない場合でも自動的に調整されます。

自動ネゴシエーションと NIC

スイッチとサードパーティ製ネットワークインターフェイスカード (NIC) 間で問題が発生する場合があります。デフォルトで、スイッチポートとインターフェイスは自動ネゴシエートします。一般的にはラップトップコンピュータやその他の装置も自動ネゴシエーションに設定されていますが、それでも問題が発生することがあります。

自動ネゴシエーションの問題をトラブルシューティングする場合は、接続の両側で手動設定を試してください。それでも問題が解決しない場合は、NIC 上のファームウェアまたはソフトウェアに問題がある可能性があります。その場合は、NIC ドライバを最新バージョンにアップグレードして問題を解決してください。

ケーブル接続の距離

ポート統計情報に、過剰な FCS、レイト コリジョン、またはアライメント エラーが示されている場合は、スイッチから接続先の装置までのケーブル長が推奨ガイドラインに従っていることを確認してください。「[ケーブルおよびコネクタ](#)」を参照してください。

スイッチのリセット

次の場合、スイッチを工場出荷時設定にリセットすることをお勧めします。

- スイッチをネットワークに設置したが、誤った IP アドレスを割り当てたため、スイッチに接続できない。
- スイッチのパスワードをリセットする必要がある。



注 \スイッチをリセットすると、設定が削除されてスイッチが再起動されます。



注意 スイッチの電源をオンにする際に Express Setup ボタンを押すと、自動ブートシーケンスが停止され、ブートローダモードが開始されます。

スイッチをリセットするには、次の手順を実行します。

1. ペーパークリップまたは類似のもので [Express Setup] ボタン (前面プレートの小さな穴の後ろに埋め込み) を約 15 秒間押し続けます。Express Setup LED は、埋め込みボタンが押し込まれている間、赤/緑色に点滅します。

2. スイッチがリブートします。スイッチのリブートが完了すると、システムLEDが緑色に点灯します。
3. もう一度 Express Setup ボタンを3秒間押します。スイッチのイーサネットポートが緑色に点滅します。

これで、このスイッチは未設定のスイッチと同様に動作します。スイッチの設定は、「[CLI ベースのセットアッププログラムによるスイッチの設定](#)」に説明されている CLI セットアップ手順に従って行うことができます。

パスワードの回復方法

システム管理者は、パスワード回復機能を有効または無効にできます。パスワード回復機能を無効にした場合、紛失したパスワードや忘れたパスワードを回復するには、スイッチの設定を完全にクリアする以外に方法がありません。

パスワード回復機能の有効化および無効化と、パスワードを回復するための手順の詳細については、『Cisco IE 3X00 スイッチ ソフトウェア コンフィギュレーションガイド』を参照してください。

スイッチのシリアル番号の確認

シスコの技術サポートに問い合わせを行う場合は、スイッチのシリアル番号を確認する必要があります。show version 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチのシリアル番号を取得することもできます。

また、スイッチのシリアル番号は、デバイスのラベルに記載されています。



第 6 章

技術仕様

- [技術仕様 \(65 ページ\)](#)
- [電力施設、鉄道、および海洋環境への設置に関するガイドライン \(66 ページ\)](#)

技術仕様

IE 3X00 シリーズ スイッチの最新の技術仕様については、『[IE 3X00 Data Sheet](#)』を参照してください。データシートに記載されていないその他の仕様および詳細については、この項を参照してください。

エンクロージャの仕様

表 2 : Cisco IE 3X00 スイッチの筐体仕様

	工業オートメーションおよび危険場所	変電所	交通信号
ラック タイプ	密閉型ラック 例 : NEMA4、NEMA4X、NEMA12、NEMA13、IP54、IP66。	開放型ラック 例 : NEMA1、IP20、IP21。	ファンまたはブロワーを搭載したラック 例 : NEMA TS-2。 Note: 最小エアフローは 150 lfm です。 ⁴

⁴ lfm = リニアフィート/分

定格電流および入力電圧

表 3: 定格電流および入力電圧

モデル	電圧の範囲	最大電流	PoE/PoE (+) バジエツト
IE-3200-8T2S	12 ~ 48 VDC	2.2A	該当なし
IE-3200-8P2S	12 ~ 54 VDC	5.5A	240 W
IE-3300-8T2S	12 ~ 48 VDC	4.0A	該当なし
IE-3300-8T2X	12 ~ 48 VDC	4.0A	該当なし
IE-3300-8U2X	12 ~ 54 VDC	10.6A	480W
IE-3300-8P2S	12 ~ 54 VDC	10.6A	240W (ベース)、 360W (モジュールあり)
IE-3400-8T2S	12 ~ 48 VDC	4.4A	該当なし
IE-3400-8P2S	12 ~ 54 VDC	10.7A	240W (ベース)、 480W (拡張モジュールあり)

アラーム電力定格

表 4: Cisco IE 3X00 のアラーム定格

アラーム電力定格	仕様
アラーム入力電力仕様	入力の場合：オープン状態またはクローズ状態の検出（「ドライコンタクト検出」）。 外部電源は使用しないでください。
アラーム出力電力仕様	1.0 A @ 24 VDC または 0.5 A @ 48 VDC

電力施設、鉄道、および海洋環境への設置に関するガイドライン

電力施設、鉄道、および海洋環境にスイッチを設置する場合は、この項のガイドラインに従ってください。

- 電力施設、発電所、鉄道、および海洋環境の EMC 要件に準拠するには、シールド付きイーサネットケーブルを使用します。このような設置の場合は、DNVGL CG-0339、IACS UR E10、IEC 60945 を参照します。
- -40°C ~ +85°C の動作に適した定格の産業用グレードの SFP モジュールを使用します。
- 海洋設置の場合、製品は金属製の筐体（できれば IP54 以上）内に設置する必要があります。
- DNVGL CG-0339 ガイドラインを使用する海洋設置の場合は、DNVGL 「Type Approved」電源を使用します。

Cisco IE3x00 シリーズ スイッチでは、PoE 操作に 54V（標準）が必要です。電源入力の詳細については、[定格電流および入力電圧（66 ページ）](#) の項を参照してください。

- IE3x00 製品は、海洋設置カテゴリ「橋梁およびオープンデッキを除くすべての場所」で承認されています。
- IE3200 シリーズは、EN50155 の特定の要件に準拠しており、免責条項が適用されます。



第 7 章

ケーブルおよびコネクタ

・ケーブルおよびコネクタ (69 ページ)

ケーブルおよびコネクタ

コネクタの仕様

10/100/1000 ポート

スイッチ上の 10/100/1000 イーサネット ポートには RJ-45 コネクタを使用します。

図 19: 10/100/1000 ポートのピン割り当て

Pin	Label	1 2 3 4 5 6 7 8
1	TP0+	
2	TP0-	
3	TP1+	
4	TP2+	
5	TP2-	
6	TP1-	
7	TP3+	
8	TP3-	

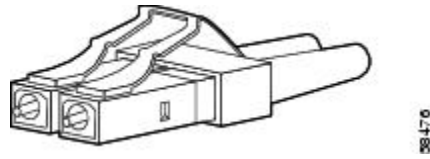


(注) コネクタ ピン 1、2、3、および 6 は PoE に使用されます。

SFP モジュールコネクタ

次の図に、SFP モジュールスロットで使用する LC 型コネクタを示します。これは、光ファイバケーブルコネクタです。

図 20: 光ファイバ SFP モジュールの LC コネクタ

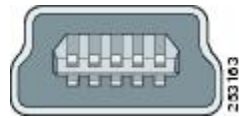


警告 接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。ステートメント 1051

コンソールポート

スイッチにはコンソールポートとして、前面パネルの USB 5 ピン mini タイプ B ポート（下の図を参照）と、背面パネルの RJ-45 コンソールポートの 2 つがあります。

図 21: USB Mini タイプ B ポート

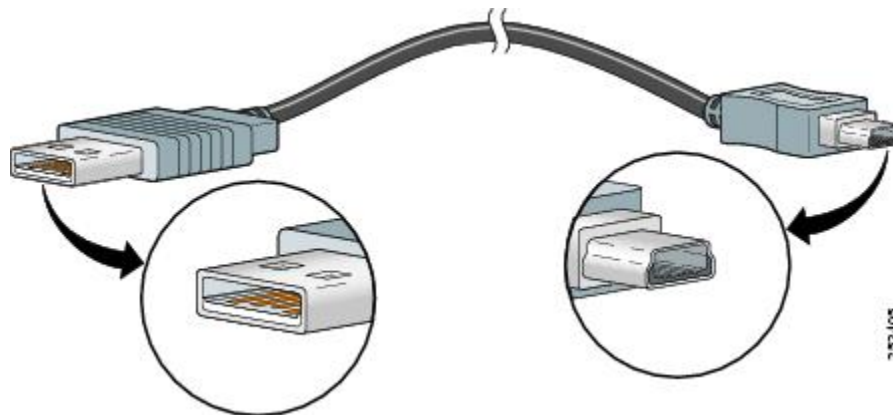


USB コンソールポートには、下の図に示す USB タイプ A から 5 ピン mini タイプ B へのケーブルを使用します。USB タイプ A から USB Mini タイプ B へのケーブルは提供されません。



(注) Linux を実行している場合は、**Screen** ではなく、**Minicom** を使用して USB コンソールにアクセスします。

図 22: USB タイプ A から USB 5 ピン Mini タイプ B へのケーブル



RJ-45 コンソールポートでは、8 ピン RJ-45 コネクタを使用します。スイッチのコンソールポートをコンソール PC に接続するには、提供されている RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルを使

用します。スイッチのコンソールポートを端末に接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。このアダプタが入ったキット（部品番号：ACS-DSBUASYN=）を発注してください。

アラームポート

スイッチパネルにあるアラームコネクタのピン割り当て用のラベルを以下に示します。

ラベル	接続
NO	アラーム出力のノーマルオープン (NO) 接続
COM	アラーム出力の共通接続
NC	アラーム出力のノーマルクローズ (NC) 接続
IN2	アラーム入力 2
REF	アラーム入力の基準アース接続
IN1	アラーム入力 1

ケーブルおよびアダプタ

SFP モジュール ケーブル

各ポートはケーブルの両端の波長仕様が一致している必要があります。また、通信の信頼性を高めるため、ケーブル長は制限値を超えないものとします。サポートされている SFP モジュールとケーブルの完全なリストについては、データシートを参照してください。



- (注) ・スイッチの最大動作温度は、使用している SFP モジュールのタイプによって異なります。

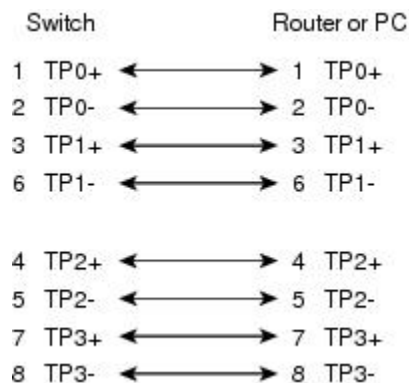


注 モジュール SFP-10G-ER-I および ONS-SI+-10G-ER-I を使用する場合は、5°C の温度ディレーティングが必要です。

- ・モード帯域幅はマルチモードファイバだけに適用されます。
- ・モードフィールドの直径/クラッドの直径 = 9 マイクロメートル/125 マイクロメートル
- ・1000BASE-LX/LH SFP モジュールと MMF を使用しており、リンク距離が短い場合、モード調整パッチコードが必要です。普通のパッチコードを使用すると、トランシーバが飽和状態になり、ビットエラーレート (BER) が上昇することがあります。直径 62.5 ミクロンの MMF を備えた LX/LH SFP モジュールを使用する場合はさらに、リンクの送信側および受信側の両方で、SFP モジュールと MMF ケーブルの間にモード調整パッチコードを取り付ける必要があります。モードコンディショニングパッチコードは、リンク距離が 984 フィート (300 m) を超える場合に必要になります。
- ・1000BASE-ZX SFP モジュールは、分散シフト型 SMF または低減衰 SMF を使用することによって、最大 62 マイル (100 km) 先までデータを送信できます。この到達距離はファイバ品質、スプライス数、およびコネクタに依存します。
- ・光ファイバケーブルの長さが 25 km (15.43 マイル) 未満の場合は、光ファイバケーブルプラントと 1000BASE-ZX SFP モジュールの受信ポートの間に、5 dB または 10 dB のインライン光減衰器を取り付けます。

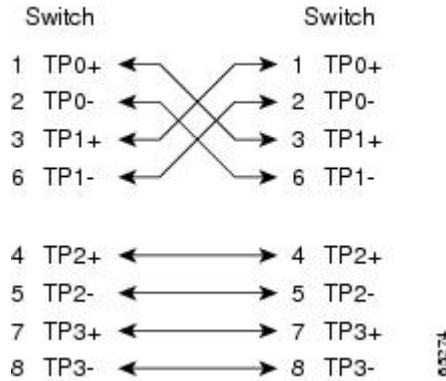
ケーブルのピン割り当て

図 23: 1000BASE-T ポート用の 4 対のツイストペアストレートケーブルの配線



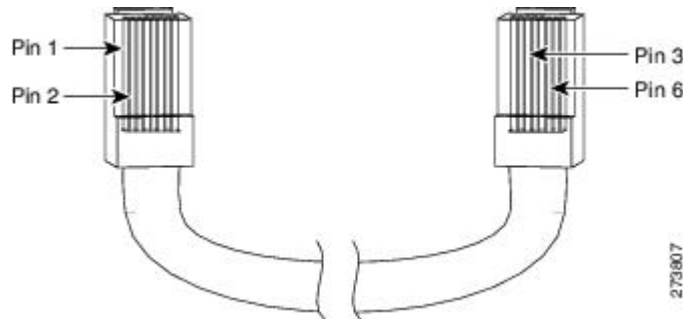
03371

図 24: 1000BASE-T ポート用の 4 対のツイストペアクロス ケーブルの配線



クロスケーブルかどうかを判断するには、タブを後ろにして、ケーブル端を並べて持ちます。左側のピン1に接続するワイヤは、右側のピン3に接続するワイヤと同じ色にする必要があります。左側のピン2に接続するワイヤは、右側のピン6に接続するワイヤと同じ色にする必要があります。

図 25: クロス ケーブルの識別



コンソールポートアダプタのピン割り当て

コンソールポートでは 8 ピン RJ-45 コネクタを使用します。コンソールケーブルを注文しなかった場合は、RJ-45/DB-9アダプタケーブルでスイッチのコンソールポートとPCのコンソールポートを接続する必要があります。スイッチのコンソールポートを端末に接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。

スイッチコンソールポート (DTE)	RJ-45/DB-9 端末アダプタ	コンソール装置
信号	DB-9 ピン	信号
RTS	8	CTS
DTR	6	DSR
TxD	2	RxD
GND	5	GND

スイッチコンソールポート (DTE)	RJ-45/DB-9 端末アダプタ	コンソール装置
RxD	3	TxD
DSR	4	DTR
CTS	7	RTS



(注) RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが別途必要です。

スイッチコンソールポート (DTE)	RJ-45-to-DB-25 アダプタ	コンソール装置
信号	DB-25 ピン	信号
RTS	5	CTS
DTR	6	DSR
TxD	3	RxD
GND	7	GND
RxD	2	TxD
DSR	20	DTR
CTS	4	RTS