



Cisco IE 2000 スイッチ ハードウェア インストレーション ガイド

2013 年 6 月

**【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)をご確認ください。**

**本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報
につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあ
り、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますこと
をご了承ください。
あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サ
イトのドキュメントを参照ください。**

**また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊
社担当者にご確認ください。**

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に準拠しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- 干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。

シスコでは、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco IE 2000 スイッチハードウェア インストールガイド
© 2012, 2013 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



はじめに	vii
対象読者	vii
目的	vii
表記法	vii
関連資料	viii
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	viii

CHAPTER 1

製品概要	1-1
スイッチ モデル	1-2
前面パネル	1-5
10/100BASE-T ダウンリンク ポート	1-9
Power over Ethernet (PoE) ポート	1-10
10/100BASE-T アップリンク ポート	1-10
10/100/1000BASE-T アップリンク ポート	1-10
100 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	1-10
100/1000 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	1-10
デュアルパーパス ファスト イーサネット アップリンク ポート	1-11
デュアルパーパス ギガビット イーサネット アップリンク ポート	1-11
SFP モジュール	1-11
電源コネクタ	1-12
PoE 電源コネクタ	1-13
アラーム コネクタ	1-13
管理ポート	1-14
LED	1-15
Express Setup LED	1-16
システム LED	1-16
USB-Mini コンソール LED	1-16
アラーム LED	1-17
電源ステータス LED	1-17
ポート ステータス LED	1-18
デュアルパーパス ポート LED	1-19
PoE ステータス LED	1-20
フラッシュ メモリ カード	1-20

背面パネル 1-22
 管理オプション 1-22
 ネットワーク構成 1-23

CHAPTER 2

スイッチの設置 2-1
 設置の準備 2-1
 警告 2-1
 危険な環境への設置に関する追加情報 2-3
 危険な場所への設置警告 2-3
 North American Hazardous Location Approval 2-5
 EMC Environmental Conditions for Products Installed in the European Union 2-5
 取り付けに関するガイドライン 2-5
 環境およびラックに関する注意事項 2-5
 全般的な注意事項 2-6
 梱包内容の確認 2-7
 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） 2-7
 コンソール ポートへの接続 2-9
 RJ-45 コンソール ポート 2-10
 USB ミニタイプ B コンソール ポート 2-11
 電源への接続 2-13
 工具および機器 2-13
 サポートされる電源装置 2-13
 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 2-14
 スイッチのアース接続 2-14
 AC 電源へのパワー コンバータの接続 2-17
 AC 電源接続の準備 2-17
 AC 電源コードのパワー コンバータへの接続 2-18
 DC 電源へのパワー コンバータの接続 2-19
 DC 電源の配線 2-20
 電源コネクタのスイッチへの取り付け 2-26
 スイッチの PoE DC 入力（オプション）への電源の接続 2-29
 パワー コンバータへの電力の供給 2-31
 ブート ファストの実行 2-31
 スイッチへの電源投入 2-31
 ブート ファストの確認 2-32
 電源の切断 2-32
 スwitchの設置 2-32
 スイッチの DIN レールへの取り付け 2-33

DIN レールからのスイッチの取り外し	2-34
アラーム回路の接続	2-35
アラーム回路の保護アースと DC 電源の配線	2-35
外部アラームの配線	2-36
アラーム コネクタのスイッチへの取り付け	2-39
宛先ポートの接続	2-40
10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続	2-41
SFP モジュールの取り付けおよび取り外し	2-43
SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け	2-43
SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し	2-45
SFP モジュールへの接続	2-46
デュアルパーパス ポートへの接続	2-47
スイッチ動作の確認	2-49
次の作業	2-49

CHAPTER 3**トラブルシューティング 3-1**

問題の診断	3-1
スイッチのブート ファスト	3-1
スイッチ LED	3-2
スイッチの接続状態	3-2
不良または破損したケーブル	3-2
イーサネット ケーブルと光ファイバケーブル	3-2
リンク ステータス	3-2
10/100 および 10/100/1000 ポートの接続	3-3
SFP モジュール	3-3
インターフェイスの設定	3-3
エンド デバイスへの ping	3-3
スパニングツリーのループ	3-4
スイッチのパフォーマンス	3-4
速度、デュプレックス、および自動ネゴシエーション	3-4
自動ネゴシエーションとネットワーク インターフェイス カード	3-4
ケーブル接続の距離	3-5
スイッチのリセット	3-5
パスワードを回復する方法	3-5
スイッチのシリアル番号の確認	3-6

APPENDIX A**技術仕様 A-1**

動作温度仕様	A-1
--------	-----

技術仕様 A-2
 アラーム電力定格 A-5
 危険な場所の規格 A-6

APPENDIX B

ケーブルおよびコネクタ B-1
 コネクタの仕様 B-1
 10/100 ポート B-1
 SFP モジュールのコネクタ B-2
 デュアルパーパス ポート B-2
 コンソール ポート B-2
 アラーム ポート B-3
 ケーブルおよびアダプタ B-4
 SFP モジュール ケーブル B-4
 ケーブルのピン割り当て B-7
 コンソール ポート アダプタのピン割り当て B-8

APPENDIX C

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 C-1
 コンソール ポート経由での CLI のアクセス C-1
 USB ミニタイプ B コンソール ポートのカバーの取り外し C-1
 RJ-45 コンソール ポート C-2
 USB ミニタイプ B コンソール ポート C-4
 Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール C-5
 Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール C-5
 Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール C-6
 Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのインストール C-6
 Cisco Microsoft Windows USB ドライバのアンインストール C-7
 Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ドライバのアンインストール C-7
 Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのアンインストール C-8
 初期設定情報の入力 C-8
 IP 設定 C-8
 セットアップ プログラムの完了 C-8



はじめに

対象読者

このマニュアルは、Cisco IE 2000 シリーズ スイッチの設置を担当するネットワーク技術者またはコンピュータ技術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

このマニュアルでは、Cisco IE 2000 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。

このマニュアルには、表示されるシステム メッセージの説明およびスイッチの設定手順は記載されていません。詳細については、サイト (http://www.cisco.com/en/US/products/ps12451/tsd_products_support_series_home.html) から入手可能な Cisco IE2000 ドキュメントを参照してください。

標準 Cisco IOS コマンドの詳細については、<http://www.cisco.com/cisco/web/psa/configure.html?mode=prod&level0=268438303> を参照してください。

表記法

注釈、注意、および警告は、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

「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。警告の各国語版については、各警告文の末尾に提示されている番号をもとに、この機器に付属している各国語で記述された安全上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 Cisco IE 2000 Switch*』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。

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。

- 『*Cisco IE 2000 Switch Getting Started Guide*』
- 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 2000 Switch*』
- 『*Release Notes for the Cisco IE 2000 Switch*』
- 『*Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide*』
- 『*Cisco IE 2000 Switch Command Reference*』
- 『*Cisco IE 2000 Switch System Message Guide*』
- Device Manager のオンライン ヘルプ (スイッチで利用可能)
- 『*Cisco Small Form-Factor Pluggable Modules Installation Notes*』

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。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

- 『*Cisco Gigabit Ethernet Transceiver Modules Compatibility Matrix*』 (発注できませんが、Cisco.com で入手可能)
- 『*Cisco Small Form-Factor Pluggable Modules Compatibility Matrix*』 (発注できませんが、Cisco.com で入手可能)

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報については、次の URL で毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>



製品概要

このスイッチは過酷な環境に、頑丈で安全なスイッチング インフラストラクチャを実現します。工場オートメーション、高度道路交通システム (ITS)、変電所、石油/ガス設備など、過酷な環境での工業用イーサネット アプリケーションに適しています。

このスイッチは、Cisco IP Phone などのオフィス ネットワーク装置、Cisco Wireless Access Points ワークステーション、その他のネットワーク装置 (サーバ、ルータ、その他のスイッチ) に接続できます。産業環境において、プログラマブル ロジック コントローラ (PLC)、ヒューマン マシン インターフェイス (HMI)、ドライブ、センサー、ビデオ デバイス、交通信号コントローラ、およびインテリジェントな電子機器 (IED) などのイーサネット対応の工業通信デバイスを接続できます。

このスイッチは、産業用ラックの DIN レールに設置できます。このコンポーネントは、産業環境下における過酷な温度、振動、衝撃に耐えられるように設計されています。

この章では、次の事項について説明します。

- 「スイッチ モデル」 (P.1-2)
- 「前面パネル」 (P.1-5)
- 「背面パネル」 (P.1-22)
- 「管理オプション」 (P.1-22)
- 「ネットワーク構成」 (P.1-23)

スイッチ モデル

表 1-1 に、スイッチ モデルをリストし説明します。

表 1-1 スイッチの説明

モデル	説明	ソフトウェア イメージ
Cisco IE-2000-4T-L	4 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個の 10/100BASE-T アップリンク ポート	LAN-Lite
Cisco IE-2000-4T-B	4 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個の 10/100BASE-T アップリンク ポート	LAN ベース
Cisco IE-2000-4T-G-L	4 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個の 10/100/1000BASE-T アップリンク ポート	LAN-Lite
Cisco IE-2000-4T-G-B	4 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個の 10/100/1000BASE-T アップリンク ポート	LAN ベース
Cisco IE-2000-4TS-L	4 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個の 100 Mb/s SFP (Small Form-Factor Pluggable) モジュール アップリンク スロット	LAN-Lite
Cisco IE-2000-4TS-B	4 個の 10/100BASE-T イーサネット ポート 2 個の 100 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	LAN ベース
Cisco IE-2000-4TS-G-L	4 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個の 100/1000 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	LAN-Lite
Cisco IE-2000-4TS-G-B	4 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個の 100/1000 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	LAN ベース
Cisco IE-2000-8TC-L	8 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のファスト イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート	LAN-Lite
Cisco IE-2000-8TC-B	8 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のファスト イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート	LAN ベース
Cisco IE-2000-8TC-G-L	8 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート	LAN-Lite
Cisco IE-2000-8TC-G-B	8 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート	LAN ベース
Cisco IE-2000-8TC-G-E	8 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート	LAN ベース (1588)
	クロック同期用に IEEE-1588 標準をサポート。 ライセンス アップグレードにより NAT をイネーブルにできます。	

表 1-1 スイッチの説明 (続き)

モデル	説明	ソフトウェア イメージ
Cisco IE-2000-8TC-G-N	8 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート クロックおよび Network Address Translation (NAT) を同期するための IEEE-1588 標準をサポートしています。	LAN ベース (1588) および NAT
Cisco IE-2000-16TC-L	16 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート、 2 個のファスト イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート 2 個の 100 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	LAN-Lite
Cisco IE-2000-16TC-B	16 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のファスト イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート 2 個の 100 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	LAN ベース
Cisco IE-2000-16TC-G-L	16 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート 2 個の 100 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット	LAN-Lite
Cisco IE-2000-16TC-G-E	16 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート 2 個の 100 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット クロック同期用に IEEE-1588 標準をサポート。ライセンス アップグレードにより NAT をイネーブルにできます。	LAN ベース (1588)
Cisco IE-2000-16TC-G-N	16 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート 2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート クロックおよび Network Address Translation (NAT) を同期するための IEEE-1588 標準をサポートしています。	LAN ベース (1588) および NAT

表 1-1 スイッチの説明 (続き)

モデル	説明	ソフトウェア イメージ
Cisco IE-2000-16TC-G-X	<p>16 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート</p> <p>2 個のギガビット イーサネット アップリンク ポート、および 2 個の 100 Mb/s SFP アップリンク スロット</p> <p>クロック同期用に IEEE-1588 標準をサポート。 ライセンス アップグレードにより NAT をイネーブルにできます。</p>	LAN ベース (1588) および コンフォーマル コード
Cisco IE-2000-16PTC-G-E	<p>12 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート</p> <p>2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート</p> <p>4 個の Power over Ethernet (PoE) ポート</p> <p>(注) 外部電源容量が十分な場合は、4 個の PoE ポートは PoE または PoE+ としてに実行できます。</p> <p>クロック同期用に IEEE-1588 標準をサポート。 ライセンス アップグレードにより NAT をイネーブルにできます。</p>	LAN ベース (1588)
Cisco IE-2000-16PTC-G-L	<p>12 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート</p> <p>2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート</p> <p>4 個の Power over Ethernet (PoE) ポート</p> <p>(注) 外部電源容量が十分な場合は、4 個の PoE ポートは PoE または PoE+ としてに実行できます。</p>	LAN-Lite
Cisco IE-2000-16PTC-G-NX	<p>12 個の 10/100BASE-T ダウンリンク ポート</p> <p>2 個のギガビット イーサネット Dual-Purpose アップリンク ポート</p> <p>4 個の Power over Ethernet (PoE) ポート</p> <p>(注) 外部電源容量が十分な場合は、4 個の PoE ポートは PoE または PoE+ としてに実行できます。</p> <p>(注) クロックおよび Network Address Translation (NAT) を同期するための IEEE-1588 標準をサポートしています。</p>	LAN ベース (1588) および コンフォーマル コード

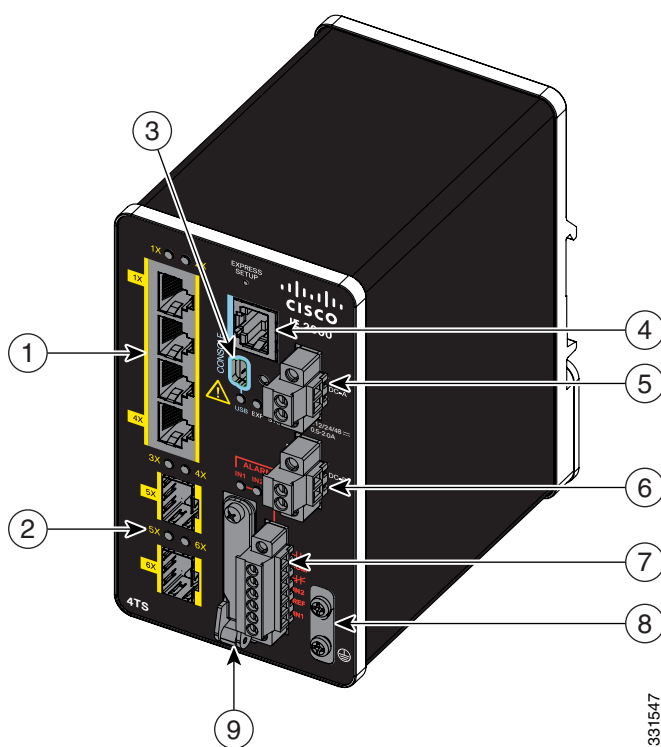
前面パネル

ここでは、前面パネル コンポーネントについて説明します。表 1-1 を参照してください。

- 10/100BASE-T イーサネット ポート
- 10/100/1000 アップリンク ポート (一部のモデルで使用可能)。
- デュアルパーパス ポート (一部のモデルで使用可能)。
- SFP モジュール スロット (一部のモデルで使用可能)。
- PoE/PoE+ ポート (一部のモデルで使用可能)。「Power over Ethernet (PoE) ポート」(P.1-10) を参照してください。
- RJ-45 コンソール ポート
- USB ミニタイプ B (コンソール) ポート
- LED
- 電源コネクタ
- アラーム コネクタ
- フラッシュ メモリ カード スロット

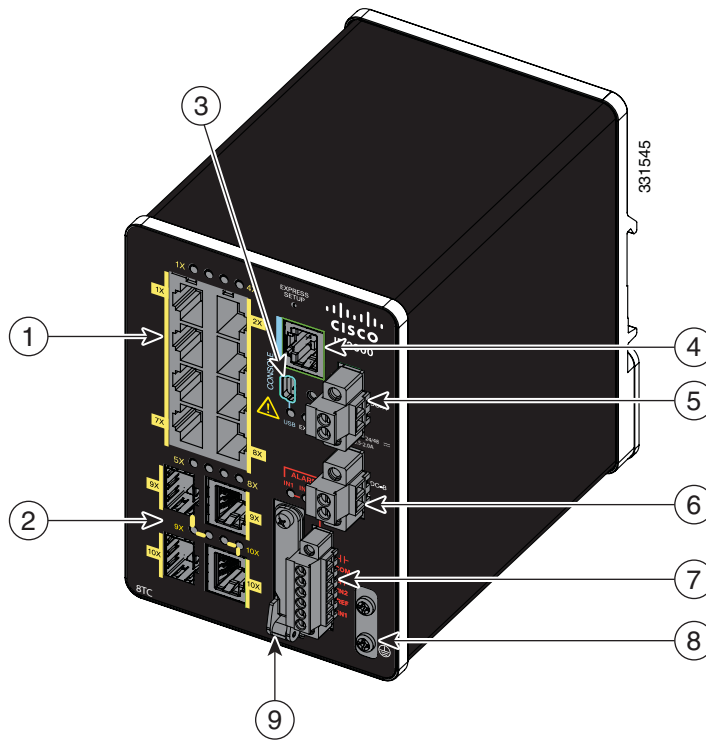
次の図は、この製品ファミリのさまざまなモデルで使用できるコンポーネントを示しています。すべてのモデルが示されているわけではありません。

図 1-1 Cisco IE-2000-4TS-L の前面パネル



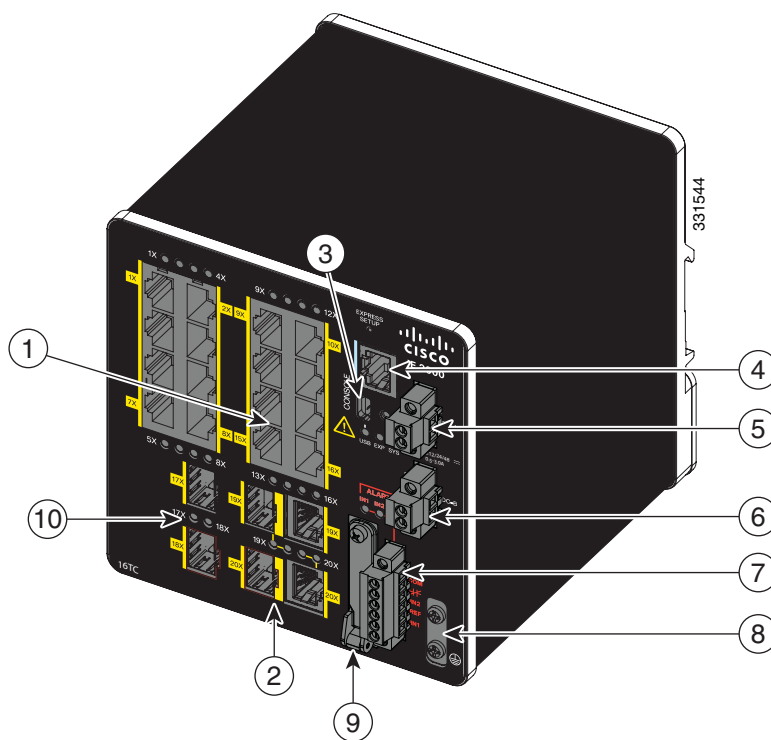
1	10/100 イーサネットポート (ダウンリンクポート)	6	電源コネクタ DC-B
2	SFP モジュール スロット (アップリンクポート)	7	アラーム コネクタ
3	USB ミニタイプ B (コンソール) ポート	8	保護アース接続端子
4	RJ-45 コンソールポート	9	フラッシュメモリカードスロット
5	電源コネクタ DC-A		

図 1-2 Cisco IE-2000-8TC-L の前面パネル



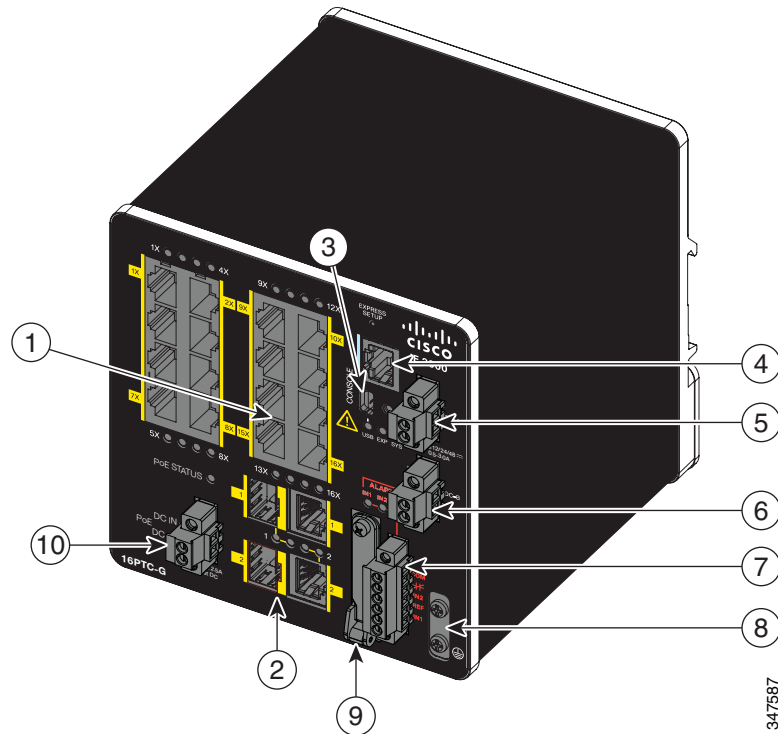
1	10/100 イーサネットポート (ダウンリンクポート)	6	電源コネクタ DC-B
2	デュアルパーパスポート (アップリンクポート)	7	アラームコネクタ
3	USB ミニタイプ B (コンソール) ポート	8	保護アース接続端子
4	RJ-45 コンソールポート	9	フラッシュメモリカードスロット
5	電源コネクタ DC-A		

図 1-3 Cisco IE-2000-16TC-L の前面パネル



1	10/100 イーサネット ポート (ダウンリンク ポート)	6	電源コネクタ DC-B
2	デュアルパーパス ポート (アップリンク ポート)	7	アラーム コネクタ
3	USB ミニタイプ B (コンソール) ポート	8	保護アース接続端子
4	RJ-45 コンソール ポート	9	フラッシュ メモリ カード スロット
5	電源コネクタ DC-A	10	SFP モジュール スロット

図 1-4 Cisco IE-2000-16PTC-G-E スイッチの前面パネル



1	10/100 イーサネットポート (ダウンリンクポート)	6	電源コネクタ DC-B
2	デュアルパーパスポート (アップリンクポート)	7	アラームコネクタ
3	USB ミニタイプ B (コンソール) ポート	8	保護アース接続端子
4	RJ-45 コンソールポート	9	フラッシュメモリカードスロット
5	電源コネクタ DC-A	10	PoE 電源コネクタ

10/100BASE-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 または 100 Mb/s で動作するように、10/100BASE-T ダウンリンクポートを設定できます。また、これらのポートは IEEE 802.3AB に準拠した速度の自動ネゴシエーション用に設定することもできます（デフォルト設定は自動ネゴシエーションです）。自動ネゴシエーションが設定されると、ポートは接続先装置の速度とデュプレックスの設定値を検知し、こちら側の機能を接続先に通知します。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れば、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。100BASE-TX トラフィックではカテゴリ 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。

スイッチをワークステーション、サーバ、ルータ、Cisco IP Phone に接続する場合、ケーブルがストレートスルーケーブルであることを確認します。

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) 機能をイネーブルにすることができます。auto-MDIX 機能がイネーブルになっている場合、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。

Power over Ethernet (PoE) ポート

IE 2000 スイッチの一部のモデルでは、10/100BASE-T ポートのうちの 4 個が PoE ポートとして使用できます。4 ポートが PoE (IEEE 802.3af) ポートとして動作できます。または、PoE+ (IE 802.at) ポートとして動作するように設定できます。各 PoE ポートは消費電力として 15.4 ワットが必要であり、PoE+ は 30 ワットが必要です。54VDC /1.2Amp 電源 (65W) は、PoE ポートを 4 個、または PoE+ ポートを 2 個サポートできます。

ケーブルの長さは、328 ft (100 m) までサポートされます。

10/100BASE-T アップリンク ポート

IEEE 802.3u 10/100BASE-T アップリンク ポートは、カテゴリ 5 のシールドなしツイストペア (UTP) 銅ケーブル配線による全二重 10、100 Mb/s 接続を提供します。デフォルト設定は自動ネゴシエーションです。ケーブルの最大長は 100 m (0.1 km) です。

10/100/1000BASE-T アップリンク ポート

IEEE 802.3u 10/100/1000BASE-T アップリンク ポートは、カテゴリ 5 のシールドなしツイストペア (UTP) 銅ケーブル配線による全二重 10、100、1000 Mb/s 接続を提供します。デフォルト設定は自動ネゴシエーションです。ケーブルの最大長は 100 m (0.1 km) です。

100 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット

IEEE 802.3u 100 Mb/s 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 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 の仕様のケーブル タイプと長さを確認してください。

100/1000 Mb/s SFP モジュール アップリンク スロット

IEEE 802.3u 100 Mb/s 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 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 の仕様のケーブル タイプと長さを確認してください。

デュアルパーパス ファスト イーサネット アップリンク ポート

スイッチのデュアルパーパス ファスト イーサネット アップリンク ポートは、10/100BASE-T ポートまたは 100 Mb/s SFP モジュール ポートのいずれかに設定できます。10/100 ポートは、自動ネゴシエーションに設定することも、10 または 100 Mb/s の固定ポートとして設定することもできます。

デフォルトでは、スイッチはデュアルパーパス ポート (10/100BASE-T または SFP) ごとにメディアを選択します。1 つのメディア タイプでリンクが達成されると、アクティブ リンクが停止するまで、スイッチは他方のメディア タイプをディセーブルにします。リンクが両方のメディアでアクティブになった場合は SFP モジュール ポートが優先されますが、**media-type** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、ポートを RJ-45 ポートまたは SFP ポートとして手動で指定できます。

選択されたメディア タイプに合った速度とデュプレックスを設定できます。インターフェイスの設定については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

デュアルパーパス ギガビット イーサネット アップリンク ポート

スイッチのデュアルパーパス ギガビット イーサネット アップリンク ポートは、10/100/1000BASE-T ポートまたは 100/1000 Mb/s SFP モジュール ポートのいずれかに設定できます。10/100/1000BASE-T ポートは自動ネゴシエーションに設定することも、10、100、または 1000 Mb/s の固定 (ギガビット) イーサネット ポートとして設定することもできます。

デフォルトでは、スイッチはデュアルパーパス ポート (10/100/1000BASE-T または SFP) ごとにメディアを選択します。1 つのメディア タイプでリンクが達成されると、アクティブ リンクが停止するまで、スイッチは他方のメディア タイプをディセーブルにします。リンクが両方のメディアでアクティブになった場合は SFP モジュール ポートが優先されますが、**media-type** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、ポートを RJ-45 ポートまたは SFP ポートとして手動で指定できます。

選択されたメディア タイプに合った速度とデュプレックスを設定できます。インターフェイスの設定については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

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、他の装置との接続を提供します。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 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。



(注) Cisco IE 2000 スイッチは、銅 SFP モジュールをサポートしません。

サポートされている SFP モジュールは、どのような組み合わせでも使用できます。

表 1-2 サポートされている SFP モデル

SFP モジュールのタイプ	モデル
堅牢および工業用 SFP -40 ~ 185 °F (-40 ~ 85 °C)	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Optical Monitoring (DOM) サポート付き GLC-SX-MM-RGD • DOM サポート付き GLC-LX-SM-RGD • DOM サポート付き GLC-ZX-SM-RGD
商用 SFP 32 ~ 158 °F (0 ~ 70 °C)	<ul style="list-style-type: none"> • GLC-SX-MM • GLC-LH-SM • DOM サポート付き GLC-BX-U • Digital Optical Monitoring (DOM) サポート付き GLC-BX-D • DOM サポート付き CWDM-SFP • DOM サポート付き DWDM-SFP
拡張温度 SFP 23 ~ 185 °F (-5 ~ 85 °C)	<ul style="list-style-type: none"> • DOM サポート付き SFP-GE-S • DOM サポート付き SFP-GE-L • DOM サポート付き SFP-GE-Z • GLC-SX-SMD • GLC-LH-SMD • GLC-EX-SMD

Cisco Industrial Ethernet スイッチでサポートされる SFP モデルの最新リストについては、http://www.cisco.com/en/US/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#wp138176 を参照してください。

インストール手順については、SFP モジュールのマニュアルと「SFP モジュールの取り付けおよび取り外し」(P.2-43) を参照してください。

ケーブルの仕様については、「SFP モジュール ケーブル」(P.B-4) を参照してください。

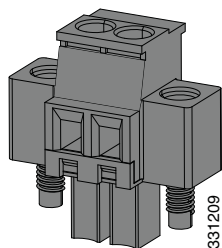
電源コネクタ

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。このスイッチは、DC 電源のデュアルフィードが可能です。2 個のコネクタにプライマリおよびセカンダリ DC 電源を接続できます (DC-A および DC-B)。DC 電源コネクタは前面パネルの右上にあります。図 1-1 を参照してください。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 (図 1-5 を参照)。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「+」とラベルされ、マイナスの端子は「-」とラベルされています。

図 1-5 電源コネクタ



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。

PoE 電源コネクタ

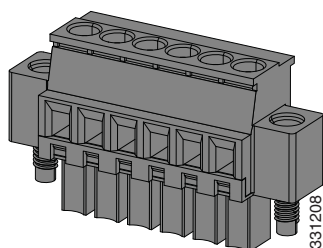
PoE 機能付きの IE 2000 スイッチ モデル (IE-2000-16PTC-G-E、IE-2000-16PTC-G-L、IE-2000-16PTC-G-NX) には、追加 DC 入力端子ブロックが装備されています。この DC 端子ブロックは、PoE を実行するための、2つ目の電源 (「Power over Ethernet (PoE) ポート」(P.1-10) を参照) の接続、またはサイトの DC 電源からの2つ目の入力を可能にします。PoE 端子ブロックは、2.5 A の 48 VDC または 54 VDC を受け入れます。

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。図 1-2 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 1-6 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が開いているか閉じているかを検出できます。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。スイッチは、リレー コイルへの通電に使用する障害を検出するように設定されており、リレー接点の両方のステートを切り替えます (ノーマル オープン接点をクローズ、またはノーマル クローズ接点をオープン)。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。

アラーム コネクタの詳細については、付録 B「ケーブルおよびコネクタ」を参照してください。

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 搭載デバイスに Cisco 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。



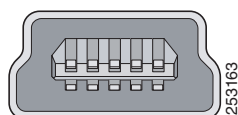
(注) Cisco USB デバイス ドライバのダウンロード方法については、「[Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール](#)」(P.C-5) を参照してください。

Cisco 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切断したりしても、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。



(注) 5 ピン ミニタイプ B コネクタは 4 ピン ミニタイプ B コネクタと似ていますが、互換性はありません。5 ピン ミニタイプ B 以外は使用しないでください。図 1-7 を参照してください。

図 1-7 USB ミニタイプ B ポート

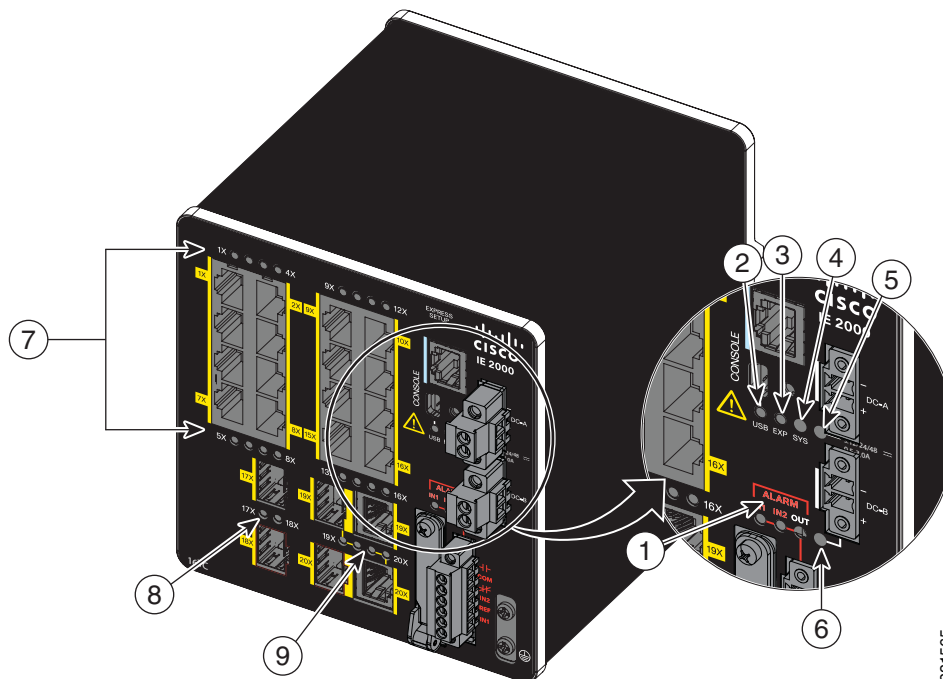


無活動タイムアウトを設定している場合、USB-mini コンソール ポートがアクティブ化されているものの、指定された時間内に入力アクティビティがないときに、RJ-45 コンソール ポートが再度アクティブになります。USB-mini コンソール ポートがタイムアウトのために再度アクティブになると、USB ケーブルを切断し、再接続することによって動作を復元できます。CLI を使用して USB-mini コンソール インターフェイスを設定する方法については、スイッチのソフトウェア ガイドを参照してください。

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 1-8 および図 1-9 に、前面パネルの LED を示します。

図 1-8 Cisco IE 2000 スイッチの LED



1	アラーム LED	6	電源コネクタ DC-B LED
2	USB ミニタイプ B (コンソール) ポート LED	7	10/100BASE-T ダウンリンク ポート LED
3	Express Setup LED	8	SFP モジュール スロット LED
4	システム LED	9	Dual-Purpose アップリンク ポート LED
5	電源コネクタ DC-A LED		



(注) PoE をサポートする IE 2000 スイッチでは、2 個の SFP ポートと関連 LED が、PoE DC 入力端子ブロックと PoE LED で置き換えられています。PoE LED のカラーとその意味については、表 1-10 を参照してください。

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。表 1-3 に、LED のカラーとその意味を示します。

表 1-3 Setup LED

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。
緑色の点灯	スイッチは正常に動作しています。
緑色に点滅	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。
赤色（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。

表 1-4 に、システム LED のカラーとその意味を示します。

表 1-4 システム LED

色	システムの状態
消灯	システムの電源が入っていません。
緑色に点滅	ブート ファストが進行中です。
緑色	システムは正常に動作しています。
赤色	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、図 1-8 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。

表 1-5 に、システム LED のカラーとその意味を示します。

表 1-5 USB-Mini コンソール ポート LED

色	説明
緑色	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

表 1-6 および表 1-7 に、アラーム LED のカラーとその意味を示します。

表 1-6 アラーム OUT ステータス LED

色	システムの状態
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。
緑色	アラーム OUT が設定されています、アラームは検出されていません。
赤色に点滅	スイッチがメジャー アラームを検出しました。
赤色	スイッチがマイナー アラームを検出しました。

表 1-7 アラーム IN1 および IN2 ステータス LED

色	システムの状態
消灯	アラーム IN1 または IN2 が設定されていません。
緑色	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。
赤色に点滅	メジャー アラームが検出されました。
赤色	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。

表 1-8 に、電源ステータス LED のカラーとその意味を示します。

表 1-8 電源ステータス LED

色	システムの状態
緑色	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。
赤色	関連する回路に電力が供給されていません。電源装置アラームが設定されています。



(注)

電源入力が最小有効レベルを下回った場合、電源 A および電源 B の LED は電力がスイッチに供給されていないことを表示します。電源ステータス LED は、入力電圧が有効レベルを超えた場合にだけスイッチに電力が供給されていることを表示します。

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」(P.2-49) を参照してください。

ポート ステータス LED

10/100BASE-T ダウンリンク ポート、10/100BASE-T アップリンク ポート、10/100/1000BASE-T アップリンク ポート、Dual-Purpose アップリンク ポート、SFP モジュール アップリンク スロットには、それぞれポート ステータス LED（またはポート LED）があります（図 1-8 および図 1-9 にを参照）。表 1-9 に、スイッチおよび個別のポートについての LED の詳細を示します。

表 1-9 ポート ステータス LED

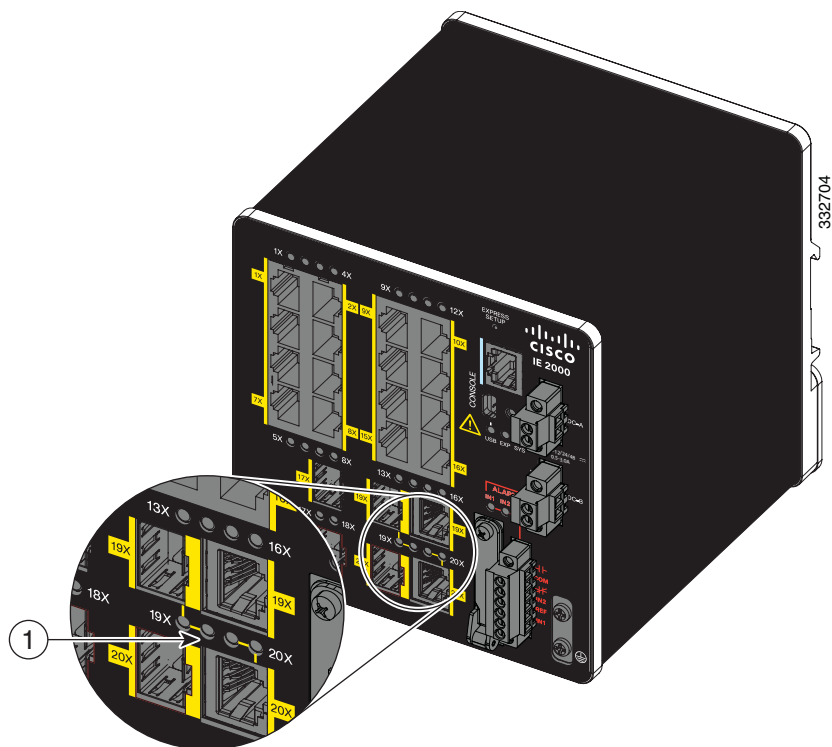
色	システムの状態
消灯	リンクしていません。
緑色の点灯	リンクが確立されています。
緑色に点滅	アクティブな状態です。ポートがデータを送信または受信しています。
緑色とオレンジに交互に点滅	リンク障害が発生しています。エラー フレームが接続に影響を与える可能性があります。大量のコリジョン、CRC エラー、アラインメントおよびジャバエラーなどがモニタされ、リンク障害が表示されています。
オレンジに点灯	ポートは転送していません。管理者、アドレス違反、または STP によって、ポートはディセーブルにされました。 (注) ポートを再設定すると、STP がスイッチ ループの検出を実行します。その間、ポート LED はオレンジに点灯します（最大 30 秒）。

デュアルパーパス ポート LED

図 1-9 に、デュアルパーパス ポートの LED を示します。各ポートは、RJ-45 コネクタを使用する 10/100/1000BASE-T ポートとして、または SFP モジュールとして設定できますが、両方を同時には設定できません。LED はポートの使用状態（イーサネットまたは SFP モジュール）を示します。

LED のカラーと意味については、表 1-9 の説明と同じです。

図 1-9 デュアルパーパス ポート LED




1	デュアルパーパス ポート LED
---	---------------------

PoE ステータス LED

PoE ステータス LED は、PoE ポートを備えた IE 2000 スイッチ モデルの前面パネルにあります。この LED は PoE ポートの機能とステータスを表示します。LED カラーとその意味は、表 1-10 にリストされています。

表 1-10 PoE ステータス LED の色と意味

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。
緑色とオレンジに交互に点滅	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。
オレンジに点滅	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 Phone およびワイヤレス アクセス ポイント、または IEEE 802.3af 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。
オレンジ	ポートの PoE がディセーブルになっています (PoE はデフォルトでイネーブルになっています)。

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。図 1-10 を参照してください。

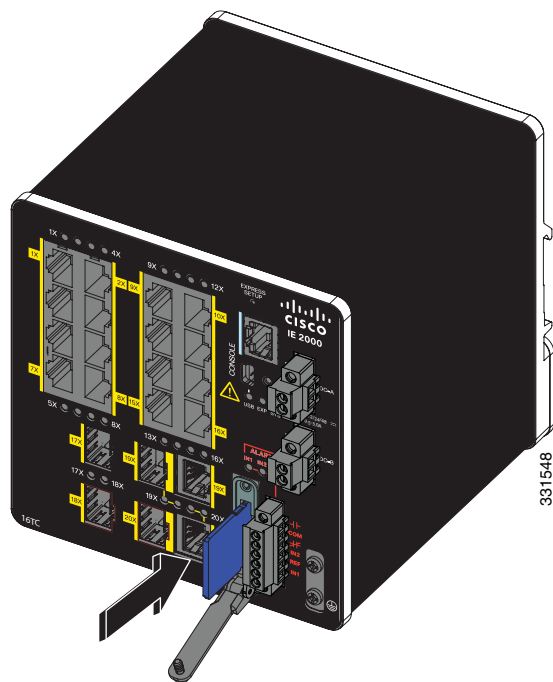
フラッシュ カードはホット スワップ対応で、前面パネルでアクセスできます。フラッシュ カードはカバーによって保護および保持されます。カバーはヒンジ付きで、非脱落型ネジによって固定されます。これにより、カードの脱落を防止し、衝撃や振動から保護します。



(注)

フラッシュ メモリ カードの取り付けおよび取り外しの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 \(オプション\)](#)」(P.2-7) を参照してください。

図 1-10 フラッシュメモリカードスロット

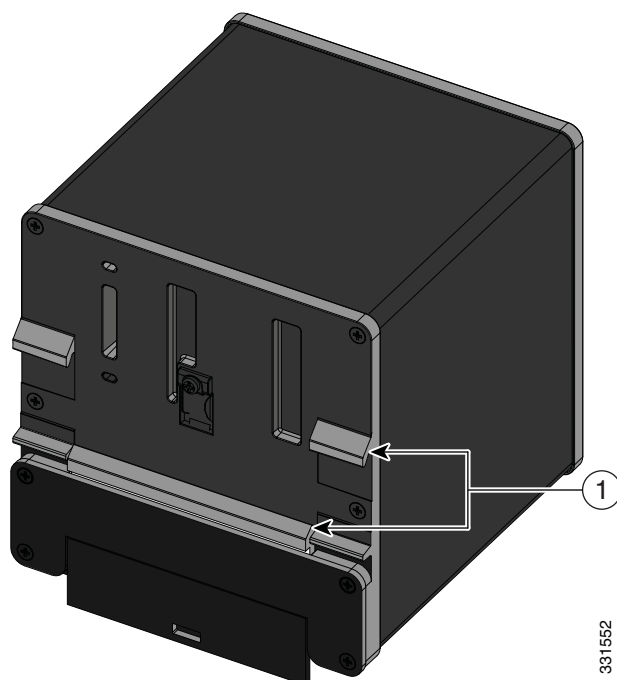


(注) 交換 SD カードの製品番号は SD-IE-1GB です。

背面パネル

スイッチの背面パネルには、DIN レールに設置するためのラッチがあります。図 1-11 を参照してください。ラッチにはバネが付いており、スイッチの DIN レールへの装着時に下に下がり、スイッチが DIN レールに固定されると元の位置に戻る仕組みになっています。

図 1-11 Cisco IE 2000 スwitchの背面パネル



1	ラッチ
---	-----

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。

- Cisco Network Assistant

Cisco Network Assistant は、中小企業の LAN に合わせて最適化された、PC ベースのネットワーク管理 GUI アプリケーションです。この GUI を使用すると、スイッチ クラスタやスタンドアロンスイッチを設定および管理できます。Cisco Network Assistant は、次の URL から無料でダウンロードできます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps5931/tsd_products_support_series_home.html

Cisco Network Assistant アプリケーションの起動については、Cisco.com にある『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』を参照してください。

- Device Manager

スイッチのメモリ内にある Device Manager 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。Device Manager には、Web ブラウザを介して、ネットワーク上のどこからでもアクセスできます。詳細については、スタートアップ ガイドおよび Device Manager 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。

- Cisco Prime LAN Management Solution 4.2

http://www.cisco.com/en/US/docs/net_mgmt/ciscoverworks_lan_management_solution/4.2/device_support/table/lms42sdt.html#Cisco IE 2000 シリーズ スイッチ

- 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作動している 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 2000 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 つのツールで工業オートメーション システム全体を管理できます。

- PROFINET TCP/IP および RT

このスイッチは PROFINET TCP/IP および RT をサポートし、STEP 7 などの Siemens の自動化ソフトウェアによって管理できます。

ネットワーク構成

ネットワーク構成の概念と、スイッチを使用して専用ネットワーク セグメントを作成しギガビットイーサネット で相互接続する例については、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 ガイドを参照してください。



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。

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。

- 「設置の準備」(P.2-1)
- 「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)」(P.2-7)
- 「コンソールポートへの接続」(P.2-9)
- 「電源への接続」(P.2-13)
- 「スイッチの設置」(P.2-32)
- 「アラーム回路の接続」(P.2-35)
- 「宛先ポートの接続」(P.2-40)
- 「スイッチ動作の確認」(P.2-49)
- 「次の作業」(P.2-49)

設置の準備

ここでは、次の情報について説明します。

- 「警告」(P.2-1)
- 「危険な環境への設置に関する追加情報」(P.2-3)
- 「取り付けに関するガイドライン」(P.2-5)
- 「梱包内容の確認」(P.2-7)

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

雷の発生中は、システム上での作業やケーブルの抜き差しを行わないでください。ステートメント 1001



警告

次の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認してください。ステートメント 1003



警告

設置手順を読んでから、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が想定されています。立ち入りが制限された場所とは、特殊な工具、錠と鍵、またはその他のセキュリティ手段を使用しないと入れ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、アース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

この製品を廃棄処分する際には、各国の法律または規制に従って取り扱ってください。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

スイッチの過熱を防止するために、周囲温度が推奨されている最高温度の 140 °F (60 °C) を超える環境では使用しないでください。140 °F (60 °C) 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。

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

危険な環境への設置に関する追加情報

危険な場所への設置警告

**警告**

ある種の化学薬品にさらされると、密閉されたリレー デバイスに使用されている素材の密封機能が低下する可能性があります。ステートメント 381

**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**

電源が入った状態で電源およびアラーム コネクタを接続または接続を取り外すと、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所での設置中に爆発を引き起こす原因になる可能性があります。スイッチおよびその他の回路の電源がすべて切断されていることを確認してください。電源が誤ってオンにならないようにし、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1058

**警告**

スイッチを危険な場所に設置する場合は、DC 電源がスイッチ付近にない場合があります。次の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことと、誤って電源がオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1059

**警告**

この装置は、「オープン タイプ」の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**

ラック外部の周囲温度より 86 °F (30 °C) 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**

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 2000 m (ディレーティングなし) での使用を前提としています。ステートメント 1068

**警告**

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でポートにケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。スイッチの電源が切断されていることと、電源が誤ってオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1070

**警告**

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でコンソール ケーブルを接続したり、切断したりすると、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1080

**警告**

爆発の危険性：フィールド側の電源がオンになっている場合は、ケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が切断されているか、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1081

**警告**

爆発の危険性：装置を設置、保守、または交換する前に、そのエリアが危険でないことを確認する必要があります。ステートメント 1082

**警告**

爆発の危険性：コンポーネントの代用品はクラス I、ディビジョン 2/ゾーン 2 に適合していない場合があります。ステートメント 1083

**警告**

電源がオンになっている場合は、SFP モジュールを挿入したり取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1087

**注意**

この装置は、クラス I、ディビジョン 2、グループ A、B、C、D に適合するか、危険がない場所だけに対応しています。

North American Hazardous Location Approval

The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:

English: Products marked "Class I, Div 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest "T" number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.

Français: Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux:

Les produits marqués "Class I, Div 2, GP A, B, C, D" ne conviennent qu'à une utilisation en environnements de Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D dangereux et non dangereux. Chaque produit est livré avec des marquages sur sa plaque d'identification qui indiquent le code de température pour les environnements dangereux. Lorsque plusieurs produits sont combinés dans un système, le code de température le plus défavorable (code de température le plus faible) peut être utilisé pour déterminer le code de température global du système. Les combinaisons d'équipements dans le système sont sujettes à inspection par les autorités locales qualifiées au moment de l'installation.

EMC Environmental Conditions for Products Installed in the European Union

This section applies to products to be installed in the European Union.

The equipment is intended to operate under the following environmental conditions with respect to EMC:

- A separate defined location under the user's control.
- Earthing and bonding shall meet the requirements of ETS 300 253 or CCITT K27.
- AC-power distribution shall be one of the following types, where applicable: TN-S and TN-C as defined in IEC 364-3.

In addition, if equipment is operated in a domestic environment, interference could occur.

取り付け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、次の注意事項に従ってください。

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。

全般的な注意事項

設置作業を行う前に、次の全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。

- 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。
- この製品は、DIN レールを介してシャーシアースにアースされます。適切なアースを確実にを行うために、亜鉛メッキした黄色クロメート鋼 DIN レールを使用してください。腐食あるいは酸化する可能性があるか、または伝導性が劣る他の DIN レール素材（アルミニウム、プラスチックなど）を使用すると、アースが不十分なものになったり、一時的に機能しなくなったりすることがあります。取り付け面に DIN レールを約 7.8 インチ (200 mm) ごとに固定し、エンドアンカーを適切に使用してください。

スイッチの設置場所を決める際は、次の注意事項に従ってください。

- スイッチを設置する前に、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](#)」(P.2-49) の手順を実行します。
- 10/100 ポートおよび 10/100/1000 ポートの場合、スイッチから接続先装置までの最大ケーブル長は 328 フィート (100 m) です。
- 100BASE-FX 光ファイバポートの場合、スイッチから接続デバイスまでの最大ケーブル長は 6562 フィート (2 km) です。
- 動作環境が [付録 A 「技術仕様」](#) に記載されている範囲内に該当している。
- 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 が見やすいこと。
 - ポートに無理なくケーブルを接続できること。
 - 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：2.0 インチ (50.8 mm)
 - 左右：2.0 インチ (50.8 mm)

- 前面：2.0 インチ（50.8 mm）
- 装置周辺の温度が 140 °F（60 °C）を超えないこと。



(注) 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。

ラック内の温度は、スイッチの最大温度である 140 °F（60 °C）を超えないようにする必要があります。

- ケーブルがラジオ、電源コード、蛍光灯などの電気ノイズ源から離れていること。
- 装置がクラス 2 DC 電源だけに接続されていること。

梱包内容の確認

Cisco.com にある『Cisco IE 2000 Switch Getting Started Guide』には梱包内容が記載されています。欠落または破損している製品がある場合には、シスコの担当者が購入された代理店に連絡してください。

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）

Cisco IE2000 スイッチの内部フラッシュメモリには、ソフトウェア/ファームウェアが格納されています。ソフトウェアと設定変更を格納するための SD メモリカード（SD-IE-1GB=）を、オプションで購入してインストールできます。スイッチを交換する必要がある場合に、新しいスイッチを設定する代わりに SD メモリカードを挿入するだけですみます。



警告

電源がオンになっている場合は、フラッシュカードの抜き差しは行わないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。
ステートメント 379

■ 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)

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。

- ステップ 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 2-1 を参照してください。

図 2-1 フラッシュメモリカードのスイッチへの取り付け

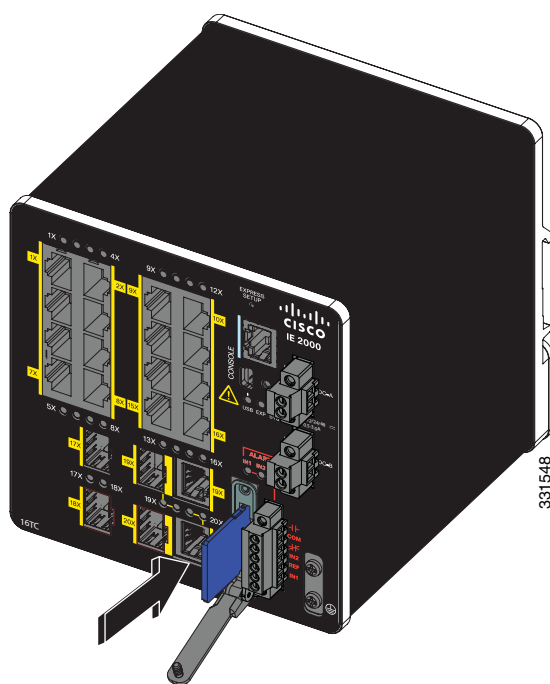
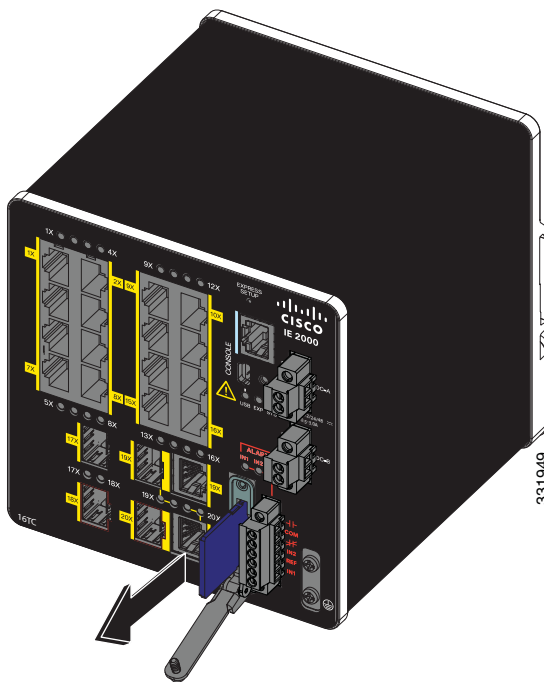


図 2-2 フラッシュメモリカードのスイッチからの取り外し



ステップ 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。

- 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。カードには誤って挿入しないための切り欠きが付いています。
- 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。

ステップ 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

Cisco IOS コマンドおよびパラメータは CLI によって入力できます。次のオプションノイズ化を使用して CLI にアクセスします。

- [RJ-45 コンソールポート](#)
- [USB ミニタイプ B コンソールポート](#)



警告

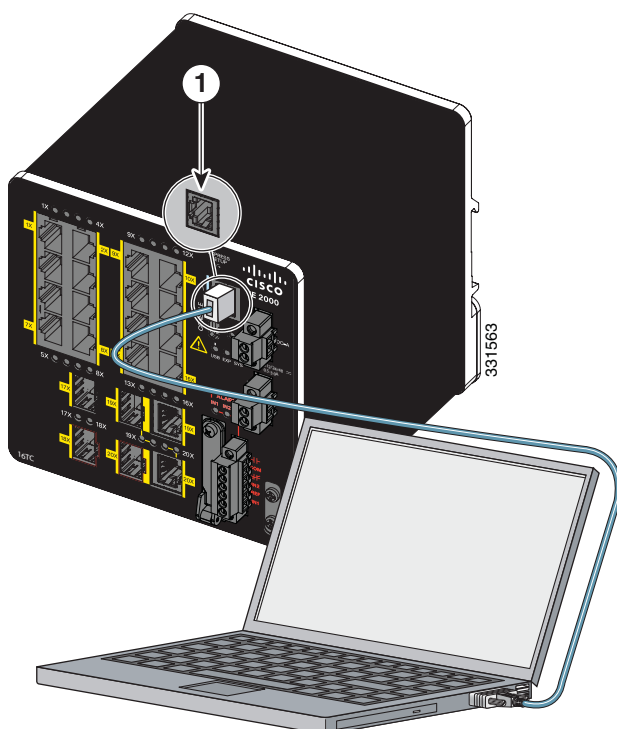
スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でコンソールケーブルを接続したり、切断したりすると、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。

ステートメント 1080

RJ-45 コンソールポート

- ステップ 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。図 2-3 を参照してください。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。
- ステップ 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。そのプログラム（多くの場合、HyperTerminal や PuTTY などの PC アプリケーション）により、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 2-3 コンソールケーブルの接続



1	RJ-45 コンソールポート	2	コンソールケーブル (RJ-45/DB-9 アダプタケーブル)
----------	----------------	----------	---------------------------------

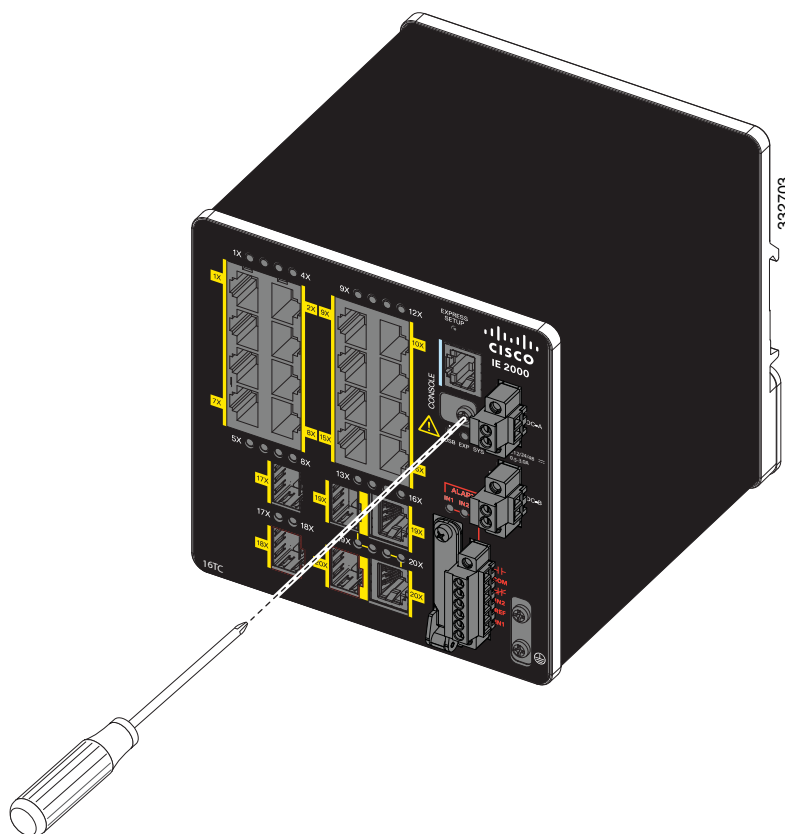
- ステップ 3** PC または端末のボーレートおよびキャラクタフォーマットを、次に示すコンソールポートの特性に合わせて設定します。
- 9600 ボー
 - 8 データビット
 - 1 ストップビット
 - パリティなし
 - なし (フロー制御)
- ステップ 4** 「電源への接続」(P.2-13) の説明に従い、スイッチに電源を接続します。

- ステップ 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**」(P.C-8) の手順を実行します。

USB ミニタイプ B コンソール ポート

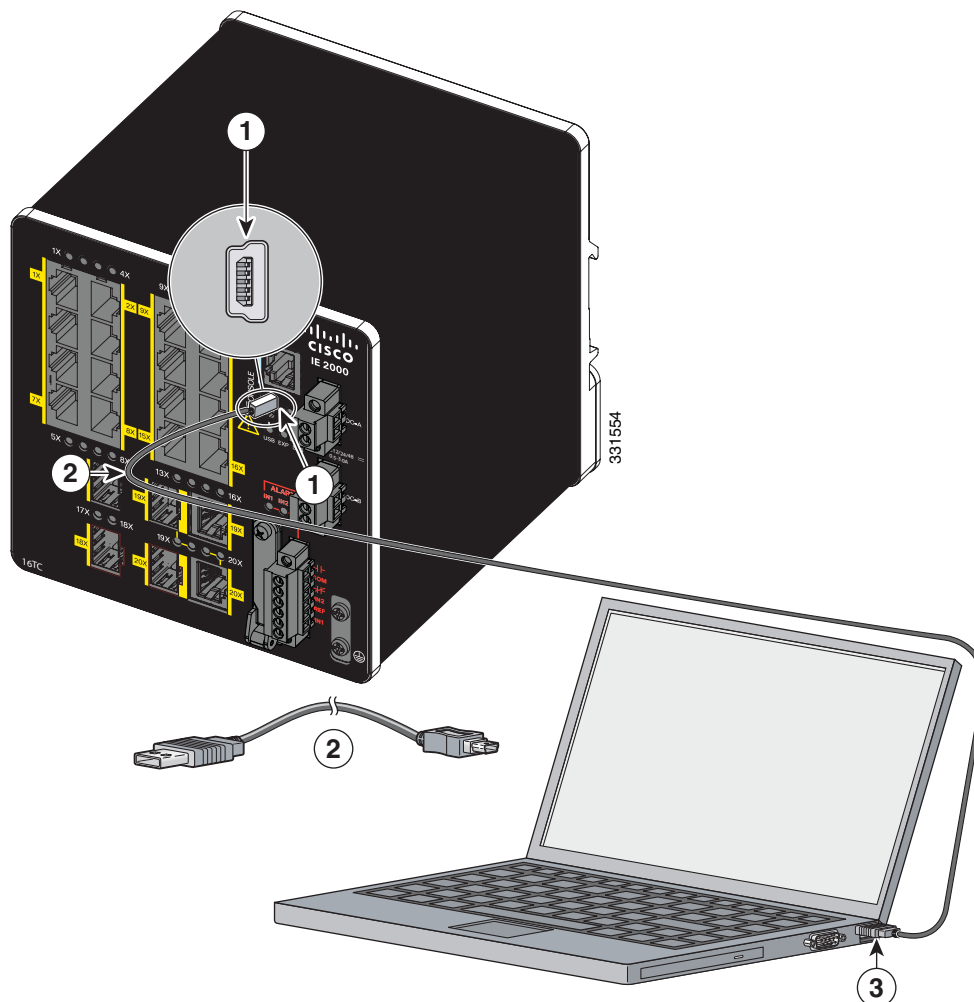
- ステップ 1** スイッチの USB-mini コンソール ポートを Windows ベースの PC に最初に接続するときは、USB ドライバをインストールします。詳細については、[図 2-5](#) および次の項を参照してください。
- 「Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール」(P.C-5)
 - 「Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール」(P.C-6)
 - 「Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのインストール」(P.C-6)
- ステップ 2** USB ミニタイプ B コンソール ポートからカバーを取り外すには、プラス ドライバを使用して USB ミニタイプ B コンソール ポート カバーの非脱落型ネジを緩めます。[図 2-4](#) を参照してください。ネジを取り外し、カバーを外します。

図 2-4 USB ミニタイプ B コンソール ポートのカバーの取り外し



- ステップ 3** USB ケーブルを PC の USB ポートに接続します。ケーブルの另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。図 2-5 を参照してください。

図 2-5 USB-mini コンソール ケーブルの接続



1	USB-mini コンソールポート	3	PC の USB ポート
2	USB ケーブル		

- ステップ 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、次の手順に従います。
- [Start] > [Control Panel] > [Systems] を選択します。
 - [Hardware] タブをクリックして、[Device Manager] を選択します。[Ports] セクションを展開します。割り当てられた COM ポートが、[Cisco USB System Management Console] というエントリの行末の括弧内に表示されます。
- ステップ 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。

ステップ 6 COM ポートを設定します。

ステップ 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。

- 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)

ステップ 8 「電源への接続」 (P.2-13) の説明に従い、スイッチに電源を接続します。

ステップ 9 PC または端末にブートローダ シーケンスが表示されたら、Enter キー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」 (P.C-8) の手順を実行します。

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 15 インチポンド (1.69 N-m) の圧力を加えられるラチェット トルク フラットヘッド 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 WT2000、ERG-2001、または同等品)。
- 10 ゲージ銅アース線 (Belden 製、部品番号 9912、または同等品)。
- 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 (Belden 製、部品番号 9318 など)。
- 10 および 18 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

サポートされる電源装置は、以下のとおりです。

表 2-1 サポートされる電源装置

	PWR-IE65W-PC-DC	PWR-IE65W-PC-AC	PWR-IE50W-AC-IEC	PWR-IE50W-AC
電流	DC-DC	AC-DC	AC-DC	AC-DC
入力	18-60 VDC/4.3 Amp	110/220 VAC と 88-300 VDC	110/220 VAC と 88-300 VDC	110/220 VAC と 88-300 VDC

表 2-1 サポートされる電源装置（続き）

出力	54VDC/1.2 Amp	54VDC/1.2 Amp	24VDC/2.1 Amp	24VDC/2.1 Amp
ディメンション	5.9 インチ 高さ x 2.1 インチ 幅 x 4.9 インチ D	5.9 インチ 高さ x 2.1 インチ 幅 x 4.9 インチ D	5.8 インチ 高さ x 2 インチ 幅 x 4.4 インチ D	5.8 インチ 高さ x 2 インチ 幅 x 4.4 インチ D
取り付け可能性	取り付け不可	取り付け不可	取り付け可能ユニット	取り付け可能ユニット
用途	PoE ¹ モジュール向けに設計され、スイッチに電力を供給できます。	PoE モジュール向けに設計され、スイッチに電力を供給できます。	スイッチに電源を供給します。48V DC が必要なため、PoE モジュールへの電力供給には使用できません。	スイッチに電源を供給します。48V DC が必要なため、PoE モジュールへの電力供給には使用できません。

1. PoE をサポートするモデルは、使用する電源に応じて、4 個までの PoE（ポートあたり 15.4 W、IEEE 802.3af）または PoE+（ポートあたり 30 W、IEEE 802.3at）をサポートします。「電力要件」(P.A-2) 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」の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 アセンブリがオーバーヒートしないように、スイッチ アセンブリの上部、下部、または両側と他のデバイスの上に、最低でも 3 インチ (76.19 mm) のスペースを確保する必要があります。

スイッチのアース接続

設置場所のすべての接地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 ~ 12 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。

**注意**

外部アース ネジに接続するには、少なくとも 4 mm^2 の導体が必要です。

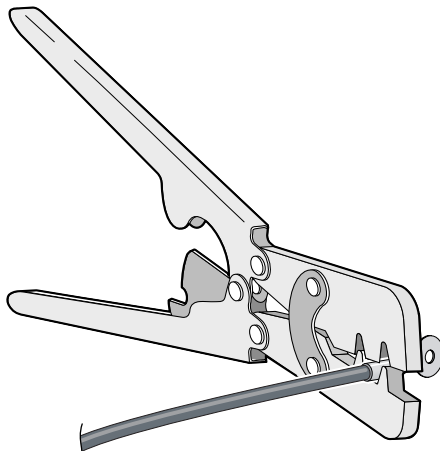
アース ラグは、スイッチの付属品ではありません。次のオプションのうち 1 つが使用可能です。

- 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。

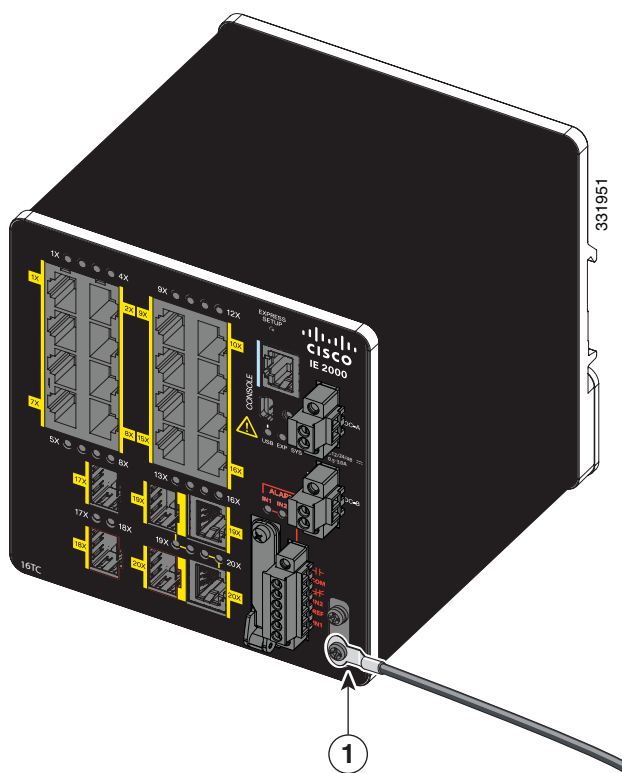
- ステップ 1** 標準のプラス ドライバまたはプラスのラチェット トルク ドライバを使用して、スイッチの前面パネルからアース ネジを取り外します。後で使用できるようにアース ネジを保管しておきます。
- ステップ 2** メーカーの注意事項に従い、ケーブルの被覆をはがす長さを決めます。
- ステップ 3** リング端子ラグにアース線を挿入し、圧着工具を使用して端子を線に圧着します。図 2-6 を参照してください。2 個のリング端子が使用されている場合は、2 番めのリング端子に対してこのアクションを繰り返します。

図 2-6 リング端子の圧着



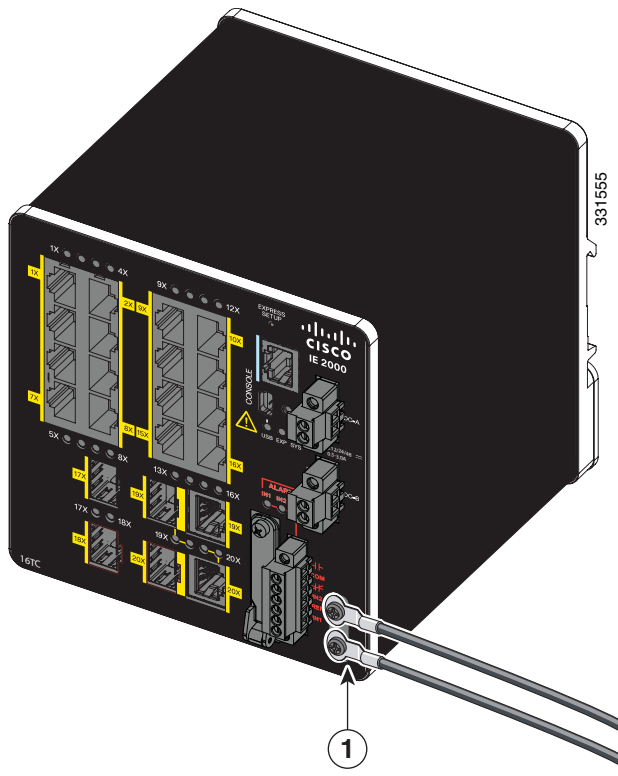
- ステップ 4** 端子の穴にアース ネジを通します。
- ステップ 5** 前面パネルのアース ネジ用の開口部にアース ネジを差し込みます。
- ステップ 6** ラチェット トルク ドライバを使用して、スイッチの前面パネルにアース ネジとリング端子を 3.5 インチポンド (0.4 N-m) で締め付けます。トルクは 3.5 インチポンド (0.4 N-m) を超えないようにしてください。図 2-7 または図 2-8 を参照してください。

図 2-7 アース ラグ ネジ (シングルリング端末) の取り付け



1	アース ケーブル
---	----------

図 2-8 アース ラグ ネジ (シングル リング端子 2 個) の取り付け



1	アース ケーブル
---	----------

ステップ 7 アース線のもう一方の端をアース バス、接地された DIN レール、接地されたベア ラックなどの接地されたむき出しの金属面に取り付けます。

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」 (P.2-17)
- 「AC 電源コードのパワー コンバータへの接続」 (P.2-18)

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) 最低温度 167 °F (75 °C) の定格で、銅製コンダクタ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



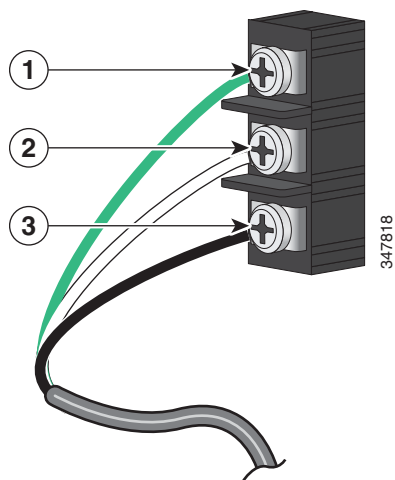
注意 AC 電源は AC 分岐回路専用である必要があります。各分岐回路は、専用の 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。



注意 配線が終わるまで、AC 電源をオンにしないでください。

- ステップ 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。
- ステップ 2** パワー コンバータのアース線の接続に、露出したアース線を挿入します。コネクタからは、絶縁体に覆われた導線のみが出ているようにします。図 2-9 の項目 1 を参照してください。スイッチ モデルによって、パワー コンバータの位置が異なる可能性があることに注意してください。

図 2-9 AC 電源の接続



1	地面	3	AC ライン
2	AC ニュートラル		

- ステップ 3** アース線の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。

ステップ 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。図 2-9 の項目 2 および 3 を参照してください。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のみが出ているようにします。

ステップ 5 ラインおよび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。

ステップ 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。

ステップ 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、表 2-1 (P.2-13) を参照してください。



(注) 最低温度 167 °F (75 °C) の定格で、銅製コンダクタのみを使用してください。

ステップ 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に接続する場合、Belden 製の部品番号 9912 または同等品など、シールドされた 18 AWG より銅線を使用します。

ステップ 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、Belden 製の部品番号 9344 または同等品など、18-AWG のツイスト ペア銅線を使用します。

ステップ 3 18 ゲージ用のワイヤ ストリップを使用して、アース線とツイスト ペア ワイヤの両端を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。0.27 インチ (6.8 mm) 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、設置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。

ステップ 4 より銅線のもう一方の端をアース バス、接地された DIN レール、接地されたベア ラックなどの接地されたむき出しの金属面に取り付けます。

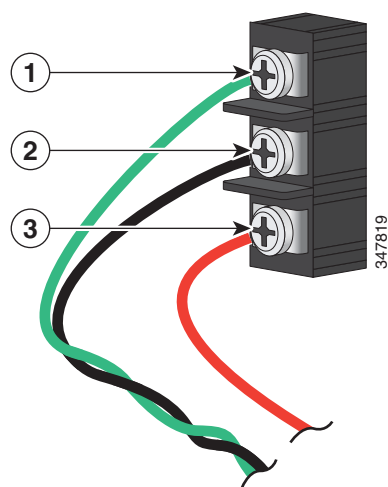
ステップ 5 むき出しになったアース線のもう一方の端を、パワー コンバータ端末ブロックのアース線接続に挿入します。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが出ているようにする必要があります。図 2-10 の項目 1 を参照してください。スイッチ モデルによって、パワー コンバータの位置が異なる可能性があります。ことに注意してください。

ステップ 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。

図 2-10 DC 電源への AC/DC 電源入力端子ブロック線接続



1	アース線接続	3	プラス DC 接続
2	マイナス線接続 (DC マイナスへ)		

**警告**

DC 入力電源装置から露出した導線が伸びていると、感電を引き起こす可能性があります。DC 入力電源線の露出部分が電源およびリレー 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

ステップ 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 (図 2-10 の番号 1) をニュートラル線接続に挿入し、リード線 (図 2-10 の番号 2) をライン接続に挿入します。コネクタからは、絶縁体に覆われた導線のみが出ているようにします。図 2-10 を参照してください。

ステップ 8

ラインおよび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。

ステップ 9

赤色の線を DC 電源のプラス ポールに接続し、黒色の線をマイナス ポールに接続します。各ポールの限流フューズが少なくとも定格 600 VAC/DC (KLKD Midget フューズなど) であることを確認します。

DC 電源の配線

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。

**注意**

この製品は、クラス 2 としてマークされた定格 9.6 V ~ 60 VDC、2.1 A のクラス 2 電源から電源を供給されることを前提としています。



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

この製品は設置する建物にショート（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。保護装置の定格電流が 3 A 以下であることを確認します。
ステートメント 1005



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



警告

次の作業を行う前に、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

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



注意

電源およびアラーム コネクタに接続する場合は、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 (Belden 製、部品番号 9318 など) 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、次の手順に従います。

ステップ 1

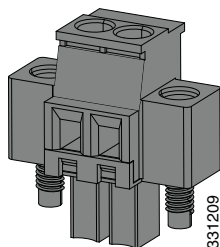
DC-A および DC-B というラベルの付いたスイッチの前面パネルで、電源コネクタ 2 個の位置を確認します。(図 2-11 を参照)。



(注)

スイッチの PoE 対応モデルでは、PoE というラベルの付いたというスイッチの前面パネル上に 3 番目の DC 入力電源コネクタがあります。「[スイッチの PoE DC 入力 \(オプション\) への電源の接続](#)」(P.2-29) を参照してください。

図 2-11 電源コネクタ

**ステップ 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 (表 2-2 を参照)。

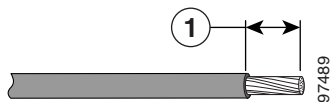
表 2-2 電源コネクタ ラベル (DC-A および DC-B)

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

スイッチ パネルのラベルについては、[図 1-1](#)、[図 1-2](#)、[図 1-3](#) を参照してください。

- ステップ 3** 2本のツイスト ペア銅線 (18 ~ 20 AWG) が DC 電源に接続できるだけの長さであることを確認します。
- ステップ 4** 18 ゲージ用のワイヤ 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本の導線の先端から、被覆を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5mm) だけはがします。0.27 インチ (6.8 mm) を超える絶縁体を導線から剥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、設置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。

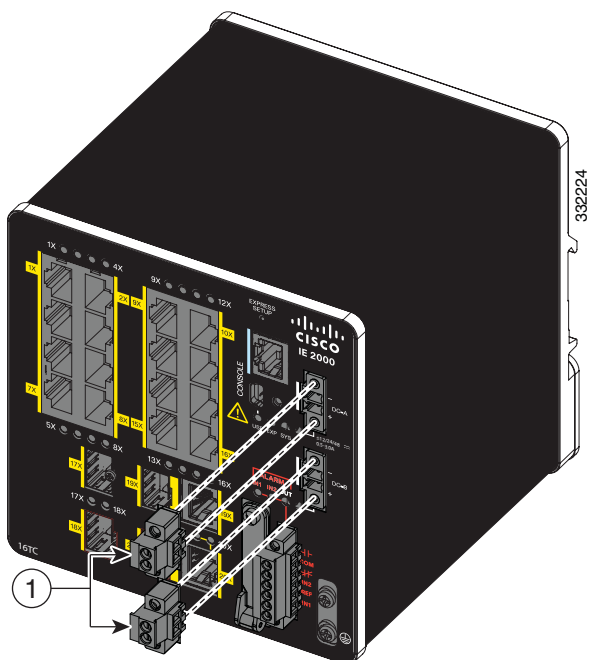
図 2-12 電源接続導線の被覆のはぎ取り方



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

- ステップ 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 2-13](#) を参照してください。

図 2-13 電源コネクタのスイッチからの取り外し



1 電源コネクタ

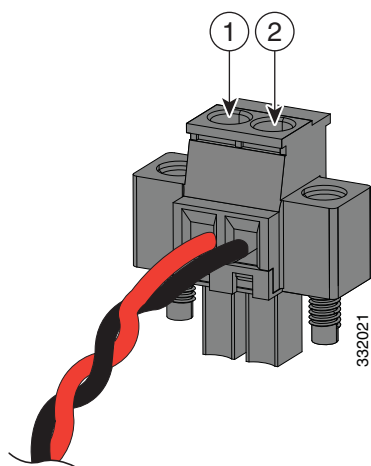
- ステップ 6** 電源コネクタの「+」のラベルのある接続端子にプラス導線の露出部分を挿入します。同様に「-」のラベルのある接続端子にマイナス導線の露出部分を挿入します。図 2-14 を参照してください。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが伸びている必要があります。



警告

DC 入力電源装置から露出した導線が伸びていると、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

図 2-14 導線の電源コネクタへの挿入



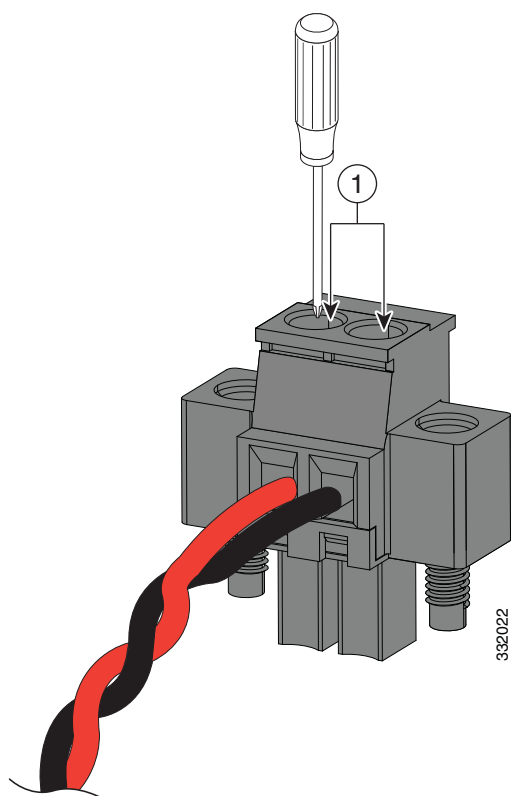
1 電源のプラス側の接続部	2 電源のマイナス側の接続部
---------------	----------------

ステップ 7 ラチェット トルク フラットヘッド 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 2 インチポンド（0.23 N-m）で締め付けます。図 2-15 を参照してください。

**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 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。

図 2-15 電源コネクタの非脱落型ネジの締め付け

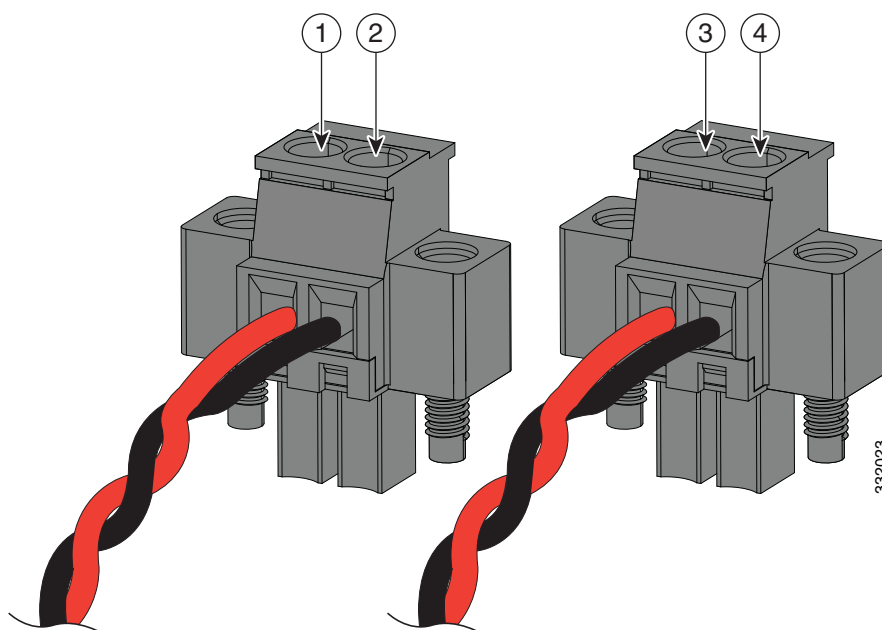
**1** 電源コネクタの非脱落型ネジ

ステップ 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、マイナス導線の一方の端を DC 電源のマイナス端子に接続します。

スイッチのテスト中は、電源の接続は 1 つで十分です。スイッチを設置して、2 番目の電源装置を使用する場合は、2 番目の電源コネクタで **ステップ 4** から **ステップ 8** を繰り返します。

図 2-16 に、プライマリ電源およびオプションのセカンダリ電源の電源コネクタの DC 入力配線が完了した状態を示します。

図 2-16 電源コネクタの DC 電源の接続が完了した状態



1	電源 A のプラス側の接続部	3	電源 B のプラス側の接続部
2	電源 A のマイナス側の接続部	4	電源 B のマイナス側の接続部

電源が -48 VDC の場合、図 2-16 の配線接続は次の表のようになります。

1	電源 A のマイナス側の接続部	3	電源 B のマイナス側の接続部
2	電源 A の -48 VDC 側の接続部	4	電源 B の -48 VDC 側の接続部

電源コネクタのスイッチへの取り付け

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。

- ステップ 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。図 2-17 を参照してください。



警告

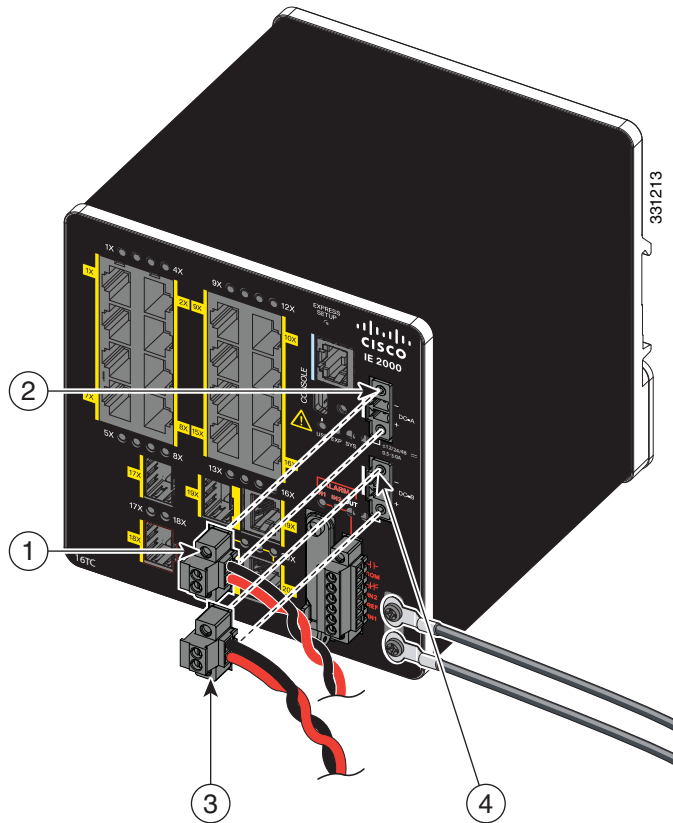
非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って取り外されたときに、電気アークが発生する場合があります。ステートメント 397



警告

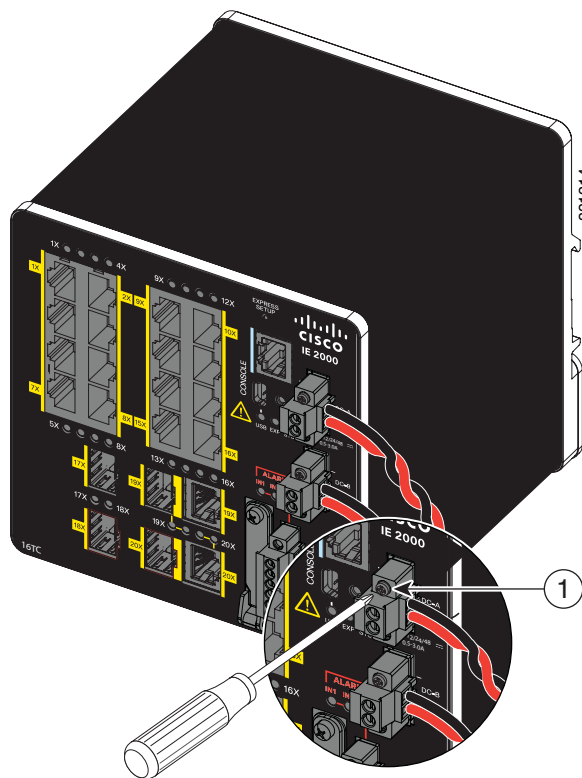
電源が入った状態で電源およびアラーム コネクタを接続または接続を取り外すと、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所での設置中に爆発を引き起こす原因になる可能性があります。スイッチおよびその他の回路の電源がすべて切断されていることを確認してください。電源が誤ってオンにならないようにし、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1058

図 2-17 電源コネクタのスイッチへの取り付け



1	DC-A 電源コネクタ	3	DC-B 電源コネクタ
2	DC-A 電源の接続	4	DC-B 電源の接続

図 2-18 電源コネクタのスイッチへの接続



1 DC-A 電源コネクタ上部の非脱落型ネジ

ステップ 2 ラチェット トルク フラットヘッド 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。

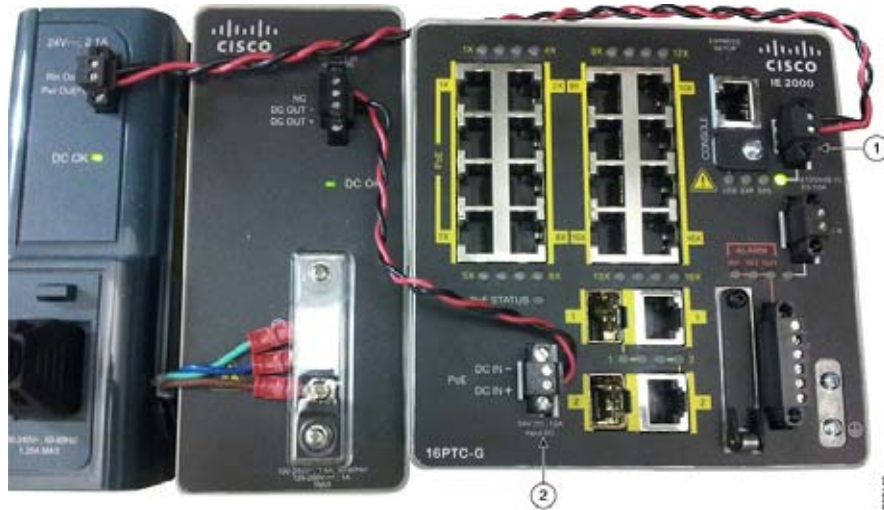
スイッチのテスト中は、電源は 1 つで十分です。スイッチを設置して 2 番めの電源を使用する場合、プライマリ電源コネクタ (DC-A) の下の 2 番めの電源コネクタ (DC-B) に対してこの手順を繰り返してください。

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。

スイッチの PoE DC 入力（オプション） への電源の接続

この手順は、PoE 対応 IE 2000 スイッチ モデルのみに適用可能です。PoE 対応 IE 2000 スイッチがあっても PoE 使用の計画がない場合は、PoE DC 入力コネクタに電源を接続する必要はありません。接続がなくても、スイッチは動作します。

PoE サポートのために、2 つ目の電源装置をスイッチに接続する方法を次に示します。



1	電源コネクタ
2	PoE 電源コネクタ



警告

DC 入力電源装置から露出した導線が伸びていると、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



注意

PoE 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 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。

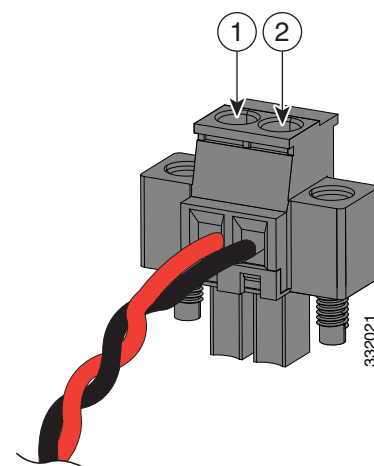


(注)

入力定格は、48/54VDC 2.5A です。

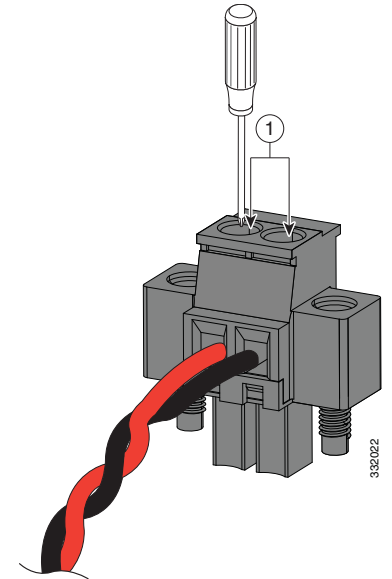
DC 電源を PoE DC 入力コネクタに接続するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** スイッチ PoE DC 入力コネクタに接続する DC 回路に電気が流れていないことを確認します。これは、2 個の電源 (AC 入力または DC 入力) またはサイトの DC 電源のどちらでもかまいません。さらに予防策として、回路の作業をしている場合に誤って電源が再投入されないように、電源回路ブレーカーに適切な安全フラグおよびロックアウト装置を設置するか、または回路ブレーカーのハンドルに粘着テープを貼り付けます。
- ステップ 2** PoE というラベルの付いたスイッチの前面パネル上の PoE DC 入力電源コネクタの位置を確認します。
- ステップ 3** 電源コネクタの 2 つのネジを緩めて、スイッチからコネクタのプラグ部分を取り外します。
- ステップ 4** 2 本のツイストペア銅線 (Belden 部品番号 9344 などの 18 AWG ツイストペア銅線、または各国に適したタイプ、ワイヤ サイズ、カラー コード) の長さが、スイッチの DC 電源への接続に十分かを測定します。
- ステップ 5** 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 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5mm) だけはがします。0.27 インチ (6.8 mm) を超える絶縁体を導線から剥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、設置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。
- ステップ 6** PoE 電源プラグの 2 本の非脱落型ネジを緩め、プラス線の露出部分を「+」とラベル付けされた接続に挿入し、復帰線の露出部分を「-」とラベル付けされた接続に挿入します。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伸びている必要があります。



- 1 : 電源のプラス接続
2 : 電源の復帰接続

ステップ7 ラチェットトルクフラットヘッド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2インチポンド（0.23 N-m）で締め付けます。



1：電源コネクタの非脱落型ネジ

ステップ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、マイナス導線の一方の端を DC 電源のマイナス端子に接続します。

ステップ9 配線された電源プラグをスイッチの PoE 電源コネクタに差し込み、プラグをしっかりと留めるために2本のネジを締めます。

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。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。

ブートファストの実行

スイッチの電源をオンにすると、自動的にブートファストシーケンスが開始されます。スイッチは、ブートファストシーケンスにより60秒未満で起動します。スイッチをテストするには、次の項の手順に従います。

- 「スイッチへの電源投入」(P.2-31)
- 「ブートファストの確認」(P.2-32)
- 「電源の切断」(P.2-32)

スイッチへの電源投入

DC 電源が直接接続されているスイッチに電力を供給するには、配電盤上で DC 回路に対応する回路ブレーカを確認し、回路ブレーカを ON の位置にします。

ブート ファストの確認

スイッチの電源をオンにすると、自動的にブート ファスト シーケンスが開始されます。Cisco IOS ソフトウェア イメージがロードされると、システム LED が緑色に点滅します。ブート ファスト シーケンスが失敗した場合、システム LED は赤色に点灯します。



(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、ただちにシスコ TAC にお問い合わせください。「[マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート](#)」(P.-viii) を参照してください。



(注) ブート ファストをディセーブルにし、Cisco IOS CLI を使用して POST を実行することもできます。詳細については、『*Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide*』および『*Cisco IE 2000 Switch Command Reference*』を参照してください。

電源の切断

正常なブート ファストの実行後に電源を切断するには、次の手順に従います。

- ステップ 1 スイッチの電源をオフにします。
- ステップ 2 各種ケーブルを取り外します。

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。

- [スイッチの DIN レールへの取り付け](#)
- [DIN レールからのスイッチの取り外し](#)



警告

この装置は、「オープン タイプ」の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

この機器をクラス I、ディビジョン 2 の危険な場所で使用する場合は、適切なラックに搭載する必要があります。この際に使用する配線方式は、制御電気コードに適合し、クラス I、ディビジョン 2 設置に関する Authority Having Jurisdiction に従う、すべての電源配線、入力配線、および出力配線に適したものでなければなりません。ステートメント 1066

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

スイッチの DIN レールへの取り付け

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を使用して取り付けすることができます。スイッチを DIN レールに設置する前に、拡張モジュールをスイッチに接続する必要があります。

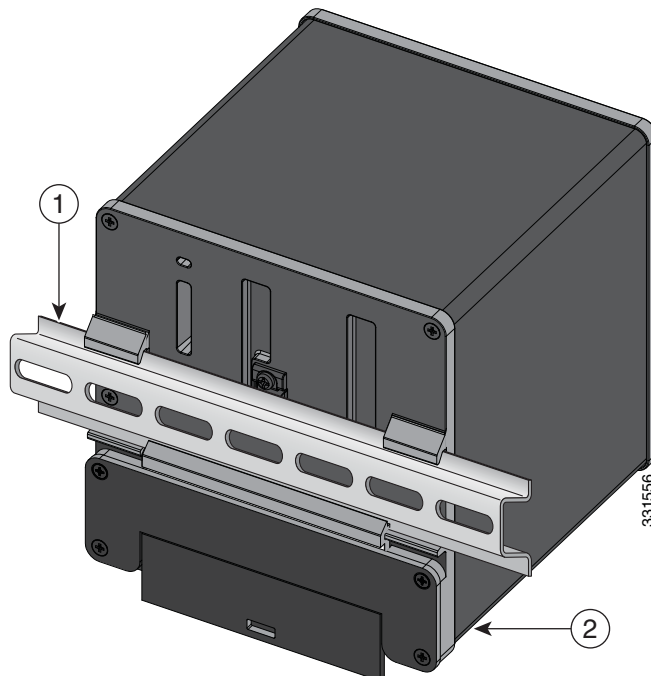
DIN レールにスイッチを取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 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。
- ステップ 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。図 2-19 を参照してください。

**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 2-19 DIN レールにフックを掛ける



1	DIN レール	2	スイッチ
---	---------	---	------

- ステップ 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向きに移動し、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](#)」(P.2-35) の説明に従い、電源とアラームの導線を接続します。

CLI セットアップ プログラムに関する設定手順については、[付録 C 「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」](#) を参照してください。



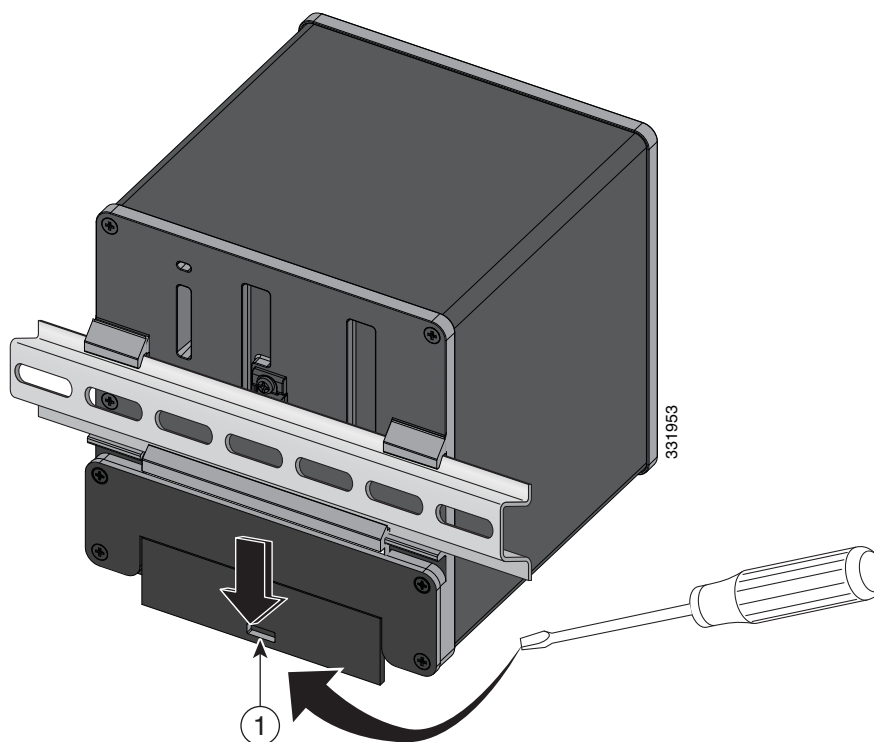
- (注)** DIN レールからスイッチを取り外す方法については、「[DIN レールからのスイッチの取り外し](#)」(P.2-34) を参照してください。
-

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、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** スイッチの電源が切断されたことを確認し、スイッチの前面パネルからすべてのケーブルおよびコネクタを取り外します。
- ステップ 2** フラットヘッド 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。[図 2-20](#) を参照してください。
- ステップ 3** スイッチの底部を引き下げ、DIN レールからフックを離します。[図 2-20](#) を参照してください。

図 2-20 パネ付きラッチを DIN レールから外す



- | | |
|---|-----------|
| 1 | ラッチを押し下げる |
|---|-----------|

ステップ 4 DIN レールからスイッチを取り外します。

アラーム回路の接続

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

- 「アラーム回路の保護アースと DC 電源の配線」(P.2-35)
- 「外部アラームの配線」(P.2-36)

アラーム回路の保護アースと DC 電源の配線

スイッチのアース方法、およびスイッチに DC 電源を接続する手順については、「[スイッチのアース接続](#)」(P.2-14) を参照してください。

外部アラームの配線

このスイッチには、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接続が必要です。

表 2-3 に、スイッチ パネルにあるアラーム コネクタのラベルを示します。

表 2-3 アラーム コネクタのラベル (上から下)

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



警告

爆発の危険性：フィールド側の電源がオンになっている場合は、ケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が切断されているか、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1081



注意

アラーム出力のリレー回路の入力電圧ソースは、24 VDC、1.0 A 以下または 48 VDC、0.5 A 以下に制限された独立ソースである必要があります。



(注)

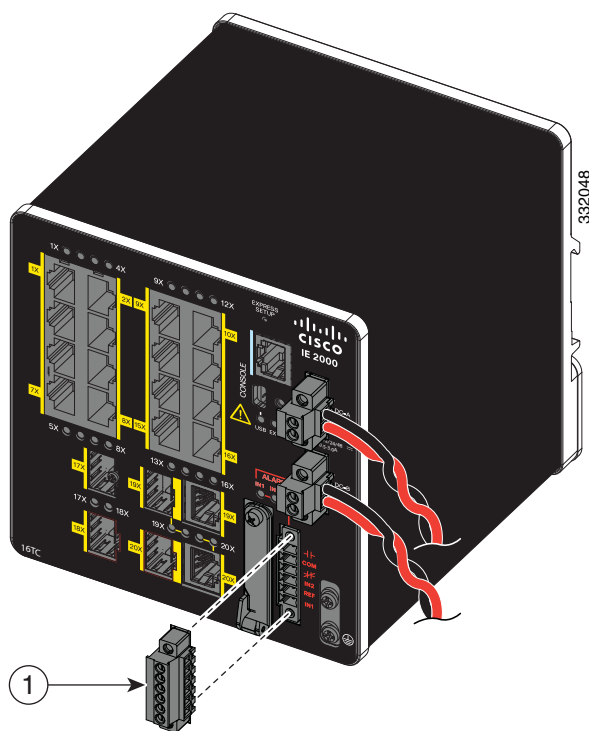
電源およびアラーム コネクタに接続する場合は、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 型ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線 (Belden 製、部品番号 9318 など) を使用する必要があります。

スイッチと外部アラーム デバイスを配線するには、次の手順に従います。

ステップ 1

スイッチのアラーム 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 2-21 を参照してください。

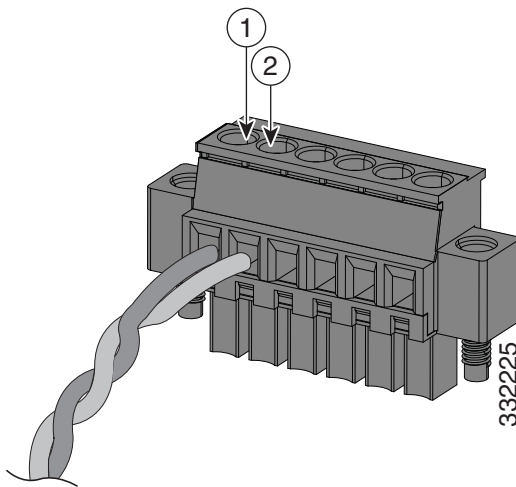
図 2-21 アラーム コネクタの取り外し



1	アラーム コネクタ
---	-----------

- ステップ 2** 2本のツイストペア銅線（18～20 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。
- ステップ 3** ワイヤストリッパを使用して、導線の先端から、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。0.27インチ（6.8 mm）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、設置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。
- ステップ 4** アラーム入力または出力回路の設定に従い（表 2-3 を参照）、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接続するには、IN1 と REF を接続します（図 2-22 を参照）。

図 2-22 アラーム コネクタ（アラーム入力回路）への導線の挿入



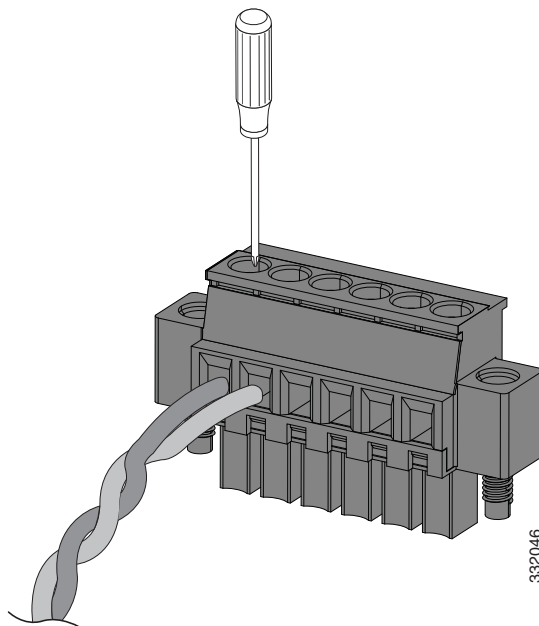
1	IN1 : 外部装置接続部 1	2	REF : 外部装置接続部 2
----------	-----------------	----------	-----------------

ステップ 5 ラチェット トルク フラットヘッド 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-m）で締め付けます。（図 2-23 を参照）。

**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。

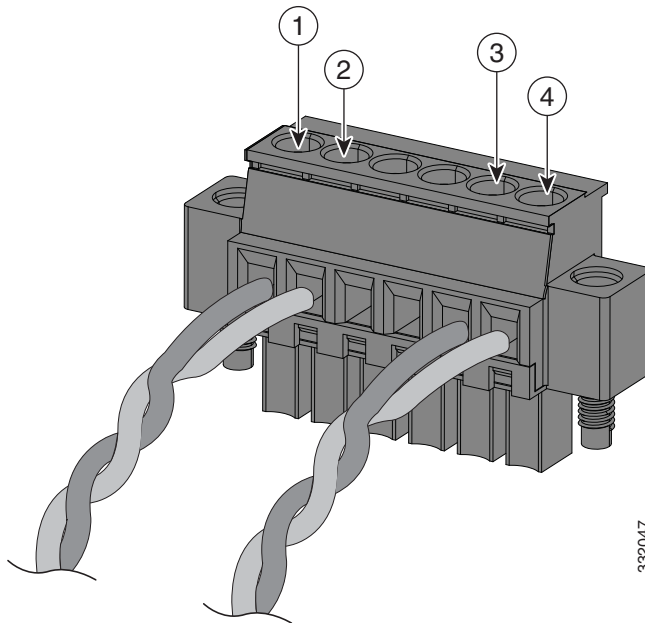
図 2-23 アラーム コネクタの非脱落型ネジの締め付け



ステップ 6 外部アラーム装置 1 台ごとに、**ステップ 2** から**ステップ 5** を繰り返して入力および出力線を挿入します。

図 2-24 に、2 台の外部アラーム装置に対する配線を示します。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。

図 2-24 アラーム コネクタに 3 台の外部アラーム装置を接続した状態



1	IN1 接続部	3	COM 接続部
2	REF 接続部	4	NO 接続部

アラーム コネクタのスイッチへの取り付け



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



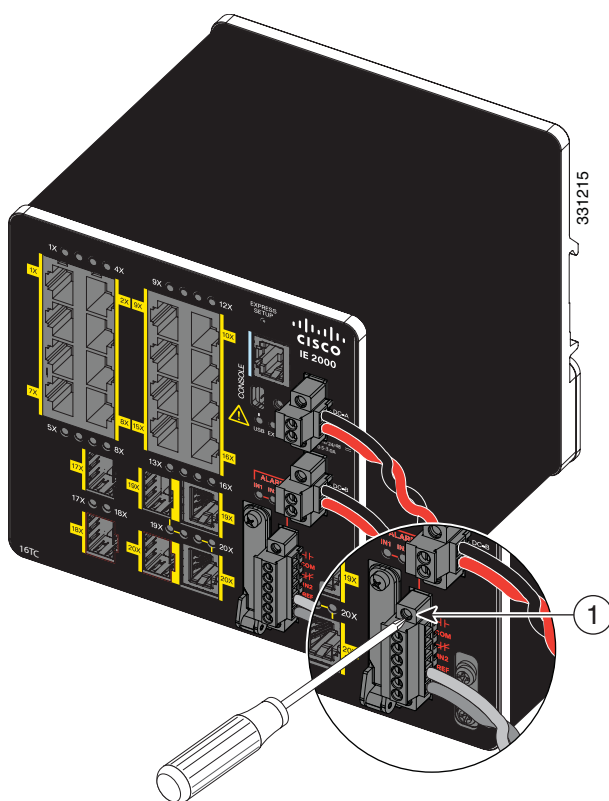
警告

電源が入った状態で電源およびアラーム コネクタを接続または接続を取り外すと、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所での設置中に爆発を引き起こす原因になる可能性があります。スイッチおよびその他の回路の電源がすべて切断されていることを確認してください。電源が誤ってオンにならないようにし、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1058

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、次の手順に従います。

- ステップ 1** 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。図 2-25 を参照してください。

図 2-25 アラーム コネクタのスイッチへの接続



- 1 アラーム コネクタ上部の非脱落型ネジ

- ステップ 2** ラチェット トルク フラットヘッド 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説明します。

- 「10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続」 (P.2-41)
- 「SFP モジュールの取り付けおよび取り外し」 (P.2-43)
- 「SFP モジュールへの接続」 (P.2-46)
- 「デュアルパーパス ポートへの接続」 (P.2-47)

10/100 および 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装置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装置に接続すると、パフォーマンスの低下やリンク障害が発生することがあります。



警告

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でポートにケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。スイッチの電源が切断されていることと、電源が誤ってオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1070

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。

PoE をサポートするモデルは、使用する電源に応じて、4 個までの PoE（ポートあたり 15.4 W、IEEE 802.3af）または PoE+（ポートあたり 30 W、IEEE 802.3at）をサポートします。「電力要件」(P.A-2) を参照してください。



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。

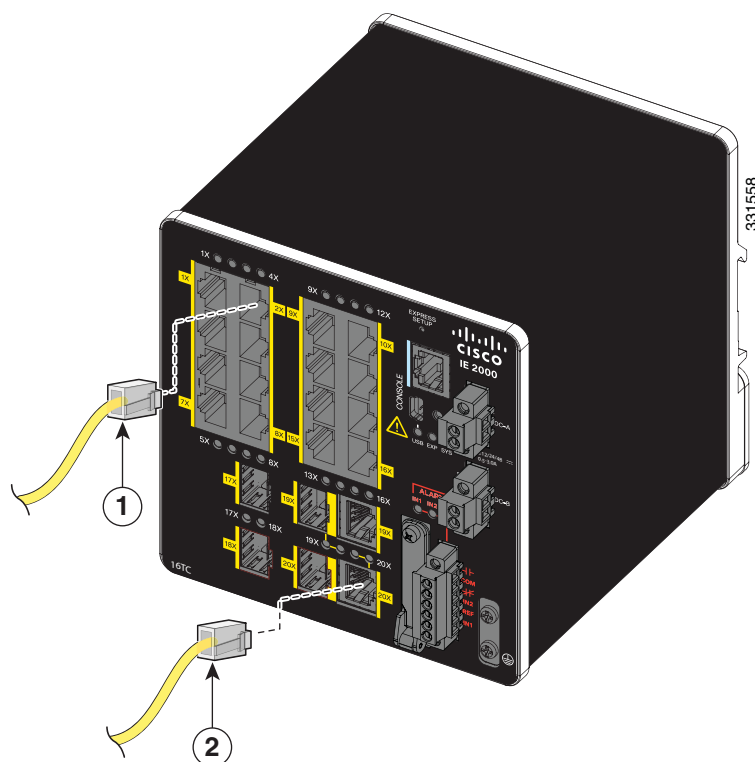
ステップ 1

ワークステーション、サーバ、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 [図 2-26](#) を参照してください。

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 ケーブルを使用してください。

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、『Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide』または『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』を参照してください。

図 2-26 イーサネットポートへの接続



1	10/100 ポート
2	10/100 または 10/100/100 ポート (モデルに応じて)

ステップ 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 はオレンジに点灯します。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。ケーブルに関する問題の解決方法については、第 3 章「トラブルシューティング」を参照してください。

ステップ 3 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 4 ステップ 1～3 を繰り返して、各装置を接続します。

SFP モジュールの取り付けおよび取り外し

ここでは、SFP モジュールの取り付けおよび取り外し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にする必要があります。また、接続の信頼性を確保するため、ケーブルは規定のケーブル長を超えないものとします。SFP モジュール接続のケーブルに関する規定は、表 B-2 (P.B-5) を参照してください。



注意

CWDM や 1000BX-U/D などの業務用 SFP モジュールを使用する場合は、最大動作温度を 59 °F (15 °C) に下げてください。最小動作温度は 32 °F (0 °C) 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の詳細は、SFP モジュールのマニュアルを参照してください。



警告

電源がオンになっている場合は、SFP モジュールを挿入したり取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1087

SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け

図 2-27 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。

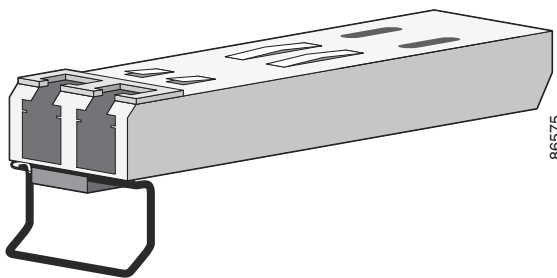


注意

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ことを強く推奨します。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。

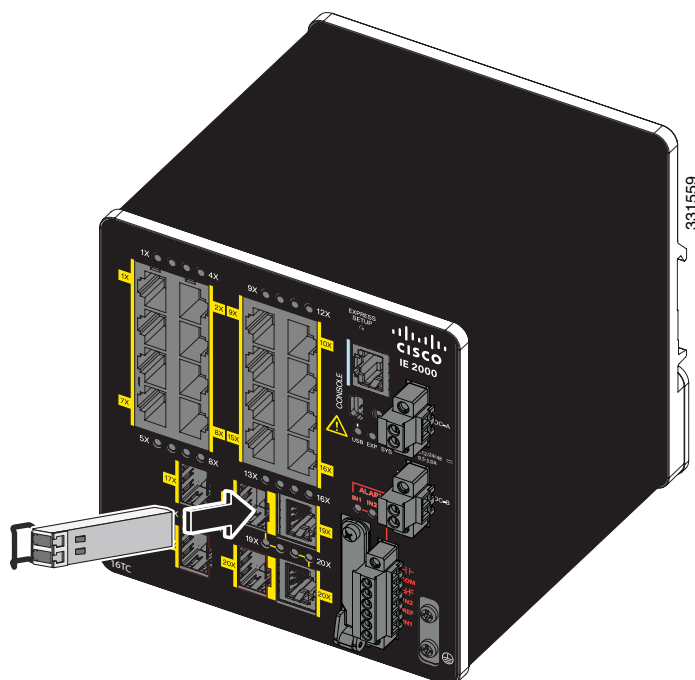
図 2-27 ベールクラスプ ラッチ付きの SFP モジュール



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。

- ステップ 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。
- ステップ 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。
- ステップ 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。
- ステップ 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。図 2-28 を参照してください。

図 2-28 SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け



- ステップ 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。

- ステップ 6** LC ケーブル コネクタを SFP モジュールに取り付けます。

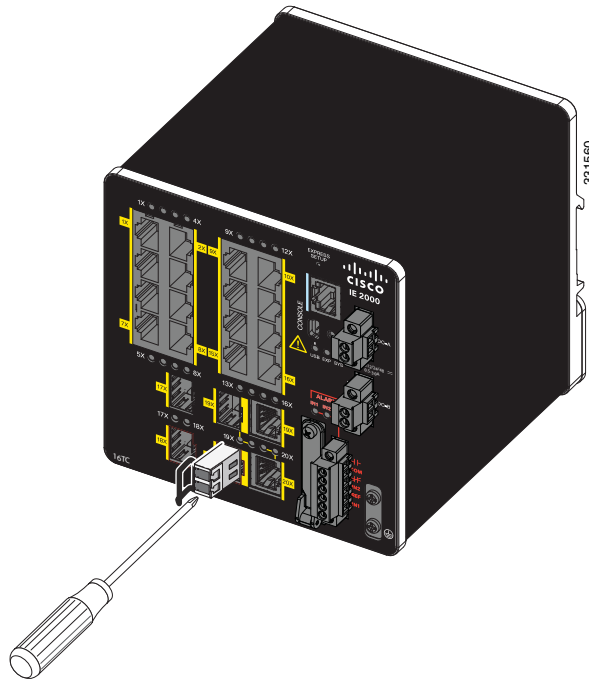
SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し

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。

- ステップ 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。
- ステップ 2** SFP モジュールから LC を外します。
- ステップ 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。
- ステップ 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 ドライバなどの細長い工具を使用してラッチを解除します。図 2-29 を参照してください。

図 2-29 マイナス ドライバを使用して SFP モジュールのベールクラスプ ラッチを開く



- | | |
|----------|-------------|
| 1 | ベール
クラスプ |
|----------|-------------|

- ステップ 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。
- ステップ 6** 取り外した SFP モジュールは、静電気防止用袋に収めるか、その他の保護環境下に置いてください。

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。光ファイバ ポートの代わりに RJ-45 ギガビット イーサネット ポートに接続するには、「[デュアルパーパス ポートへの接続](#)」(P.2-47)を参照してください。

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 モジュールの取り付けおよび取り外し](#)」(P.2-43)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

**警告**

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でポートにケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。スイッチの電源が切断されていることと、電源が誤ってオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1070

**注意**

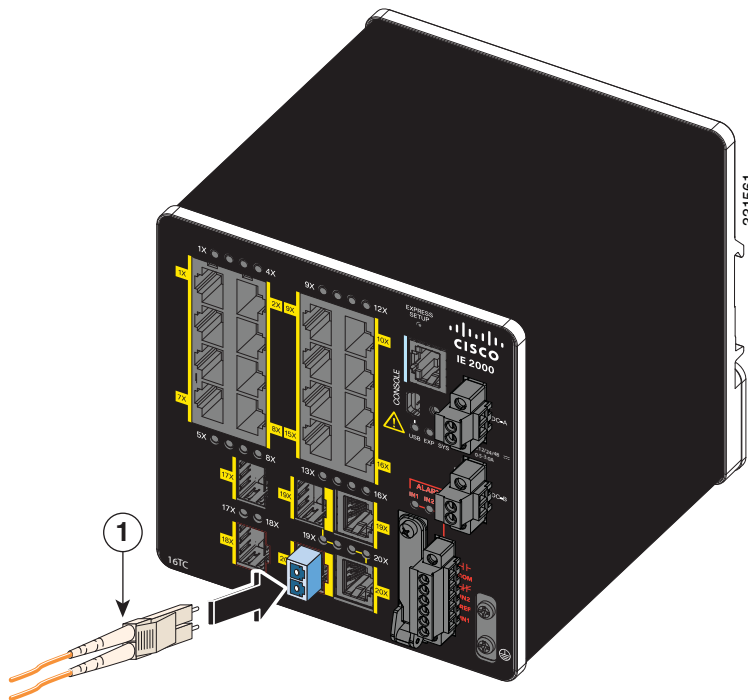
ケーブル接続の準備が整うまで、SFP モジュール ポートのゴム製プラグや光ファイバケーブルのゴム製キャップを外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュール ポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。

SFP モジュールへの接続を行う前に、「[設置の準備](#)」(P.2-1)を参照し、ポートおよびケーブル接続に関する注意事項を確認してください。SFP モジュールの LC については、[付録 B 「ケーブルおよびコネクタ」](#)を参照してください。

光ファイバ ケーブルを SFP モジュールに接続する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** モジュール ポートと光ファイバ ケーブルからゴム製プラグを取り外し、再使用できるように保管しておきます。
- ステップ 2** 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。[図 2-30](#)を参照してください。

図 2-30 光ファイバ SFP モジュール ポートへの接続



1	LC コネクタ
---	---------

ステップ 3 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。

ステップ 4 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 はオレンジに点灯します。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。ケーブルに関する問題の解決方法については、[第 3 章「トラブルシューティング」](#)を参照してください。

ステップ 5 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。

デュアルパーパス ポートへの接続

デュアルパーパス ポートは、RJ-45 ケーブル用と SFP モジュール用の 2 つのインターフェイスがある単一ポートです。一度に 1 つのインターフェイスだけを有効にできます。両方のインターフェイスが接続されている場合は、SFP モジュールが優先されます。デュアルパーパス ポートの詳細については、「[電源コネクタ](#)」(P.1-12) 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**

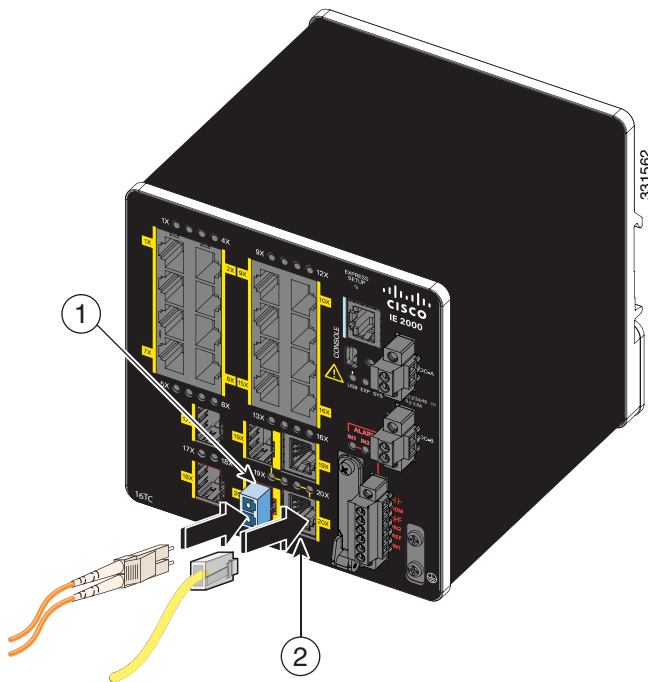
ケーブル接続の準備が整うまで、SFP モジュール ポートのゴム製プラグや光ファイバ ケーブルのゴム製キャップを外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュール ポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。

SFP モジュールへの接続を行う前に、「[設置の準備](#)」(P.2-1) を参照し、ポートおよびケーブル接続に関する規定を確認してください。SFP モジュールの LC については、[付録 B 「ケーブルおよびコネクタ」](#) を参照してください。

デュアルパーパス ポートに接続する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** RJ-45 コネクタを 10/100/1000 ポートに接続するか、SFP モジュール スロットに SFP モジュールを取り付け、ケーブルを SFP モジュール ポートに接続します。[図 2-31](#) を参照してください。
- RJ-45 接続、SFP モジュール、および光接続の詳細については、「[10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続](#)」(P.2-41)、「[SFP モジュールの取り付けおよび取り外し](#)」(P.2-43)、および「[SFP モジュールへの接続](#)」(P.2-46) を参照してください。

図 2-31 デュアルパーパス ポートへの接続



1	LC コネクタ (光ファイバ)	2	RJ-45 コネクタ (銅線)
---	-----------------	---	-----------------

ステップ 2 ケーブルの另一端は接続先装置に接続します。

デフォルトでは、スイッチは、RJ-45 コネクタまたは SFP モジュールがデュアルパーパス ポートに接続されているかどうかを検出し、それに応じてポートを設定します。**media type** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、この設定を変更し、RJ-45 コネクタまたは SFP モジュールだけを識別するようにポートを設定できます。詳細については、『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』を参照してください。

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 60 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。

- スイッチのメモリ内にある **Device Manager** を起動して、個々のスタンドアロン スイッチを管理します。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。**Device Manager** には、**Web** ブラウザを介して、ネットワーク上のどこからでもアクセスできます。詳細については、*スタートアップガイド* および **Device Manager** のオンライン ヘルプを参照してください。
- **Cisco Network Assistant** アプリケーションを起動します（詳細については『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』ガイドを参照してください）。この **GUI** を使用して、スイッチ クラスタまたは個別のスイッチの設定とモニタができます。
- **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。**CLI** の使用の詳細については、**Cisco.com** の『*Command Reference*』を参照してください。
- **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。



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」(P.3-1)
- 「パスワードを回復する方法」(P.3-5)
- 「スイッチのシリアル番号の確認」(P.3-6)

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、ポート接続の問題など、スイッチのパフォーマンス全体を把握できます。また、Device Manager、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.com の『Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide』、『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』、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 ファストについては、「[スイッチ動作の確認](#)」(P.2-49) 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 ファストをディセーブルにし、Cisco IOS CLI を使用して POST を実行することもできます。詳細については、『Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide』および『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』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には、LEDを確認します。LEDのカラーと意味については、「LED」(P.1-15)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。
- 発信元と宛先間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

両方の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、付録 B 「ケーブルおよびアダプタ」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 および 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。

- すべてのポートのステータスを確認します。LED とその意味については、表 1-9 (P.1-18) 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 `errdisable`、`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、ポートを再度イネーブルにします。
- ケーブル タイプを確認します。付録 B 「ケーブルおよびコネクタ」を参照してください。

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、ポートを再度イネーブルにします。
- 光ファイバの接続部分が清掃されて、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ディセーブルになっていないか、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イネーブル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 `errdisable`、`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イネーブルにします。

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。

スパンニングツリーのループ

Spanning Tree Protocol (STP; スパニングツリー プロトコル) 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) をイネーブルにすると、単方向リンク問題の特定に役立ちます。スイッチで UDLD をイネーブルにする方法の詳細については、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 ガイドの「Understanding UDLD」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、Frame Check Sequence (FCS; フレーム チェック シーケンス)、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ネットワーク インターフェイス カード

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。「ケーブルおよびアダプタ」(P.B-4) 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方法

ステップ 1 Express Setup ボタンを 10 秒間押します。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。

ステップ 2 もう一度 Express Setup ボタンを 3 秒間押します。スイッチの 10/100 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。スイッチは、付録 C 「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」に記載されている CLI のセットアップ手順に従って設定できます。また、『Cisco IE 2000 Switch Getting Started Guide』に記載されているように Express Setup を使用してスイッチを設定することもできます。

パスワードを回復する方法

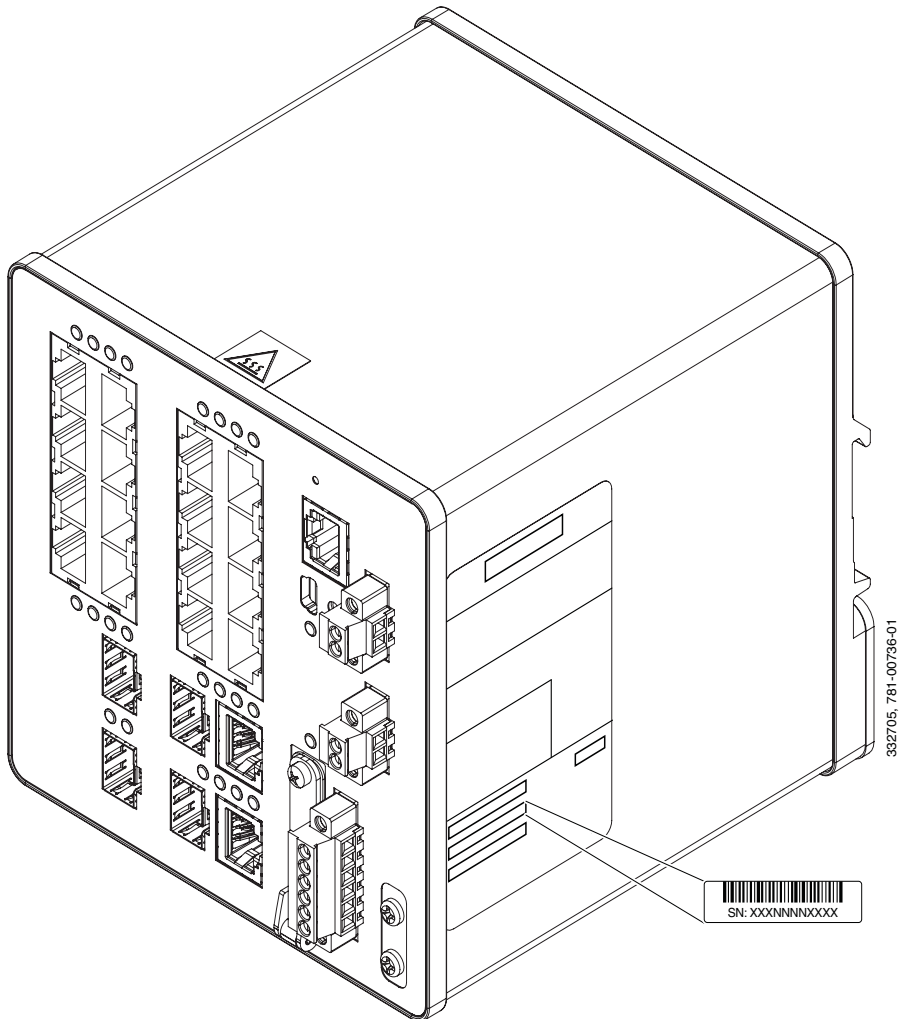
システム管理者は、パスワード回復機能をイネーブルまたはディセーブルにできます。パスワード回復がディセーブルの場合、紛失したり、忘れたパスワードを回復するには、スイッチの設定を完全にクリアする以外に方法がありません。この手順については、「パスワードを回復する方法」(P.3-5) を参照してください。

パスワード回復機能のイネーブル化およびディセーブル化と、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 2000 Switch Software Configuration Guide』を参照してください

スイッチのシリアル番号の確認

シスコのテクニカルサポートに連絡する場合は、スイッチのシリアル番号が必要です。シリアル番号は、スイッチの右側面にある準拠ラベルに記されています。図 3-1 を参照してください。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。

図 3-1 Cisco IE 2000 のシリアル番号の位置





技術仕様

この付録では、Cisco IE 2000 スイッチの技術仕様を示します。

動作温度仕様

表 A-1 に、3 つの異なる環境での Cisco IE 2000 スイッチの動作温度を示します。

表 A-1 Cisco IE 2000 スイッチの動作温度

	工業オートメーションおよび危険な場所	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。 (注) 最小エアフローは 150 lfm ¹ です。
動作温度 ²	-40 ~ 140 °F (-40 ~ 60 °C)	-40 ~ 158 °F (-40 ~ 70 °C)	-29 ~ 167 °F (-34 ~ 75 °C)

1. lfm = リニア フィート/分。

2. 動作温度範囲は、示された NEMA 規格に基づいています。スイッチは -40 ° F/40 ° C で動作テスト済みです。これらのパラメータは、保護カバーなしの場合のものです。



(注) 安全性に関する認定規格は、周囲温度が 140 °F (60 °C) 以下の場合にだけ適用されます。ただし、Cisco IE 2000 スイッチは、表 A-1 に示されている環境条件の変電所および交通信号設置場所で動作できます。

技術仕様

表 A-2 に、Cisco IE 2000 スイッチの技術仕様を示します。

表 A-2 Cisco IE2000 シリーズの技術仕様

環境条件	
保管温度	-40 ~ 185 °F (-40 ~ 85 °C)
動作湿度	5 ~ 95% (結露しないこと)
耐衝撃性	11 ms で 30 g
動作高度	最大 13,000 フィート (3962 m)
保管時の高度	最大 40,000 フィート (12,192 m)
電力要件	
DC 入力電圧	<ul style="list-style-type: none"> 最大動作範囲：9.6 ~ 60 VDC 公称：12、24、48 VDC <p>(注)</p> <ul style="list-style-type: none"> DC 入力電源装置は SELV 回路のため、別の SELV 回路にしか接続できません。 PoE 機能のあるスイッチ モデルでは、PoE ポートに電力を供給するために、追加の電源入力接続が必要です。この接続は、48/54 VDC @ 2.5 A が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> PoE モード：48 VDC (公称) /44-57 VDC (絶対範囲) PoE+ モード：54VDC (公称) /50-57 VDC (絶対範囲)
最大 DC 入力電流	<ul style="list-style-type: none"> 1 A @ 48 VDC 2 A @ 24 VDC <p>(注) PoE 機能のあるスイッチ モデルでは、PoE ポートに電力を供給するために、追加の電源入力接続が必要です。この接続は、48/54 VDC @ 2.5 A が必要です。</p>

表 A-2 Cisco IE2000 シリーズの技術仕様 (続き)

消費電力	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ポート モデル : 9.5 W (標準)、15 W (最大) <ul style="list-style-type: none"> – Cisco IE-2000-4T-L – Cisco IE-2000-4T-B – Cisco IE-2000-4T-G-L – Cisco IE-2000-4T-G-B – Cisco IE-2000-4TS-L – Cisco IE-2000-4TS-B – Cisco IE-2000-4TS-G-L – Cisco IE-2000-4TS-G-B • 10 ポート モデル : 12.5 W (標準)、17 W (最大) <ul style="list-style-type: none"> – Cisco IE-2000-8TC-L – Cisco IE-2000-8TC-B – Cisco IE-2000-8TC-G-L – Cisco IE-2000-8TC-G-B – Cisco IE-2000-8TC-G-N • 10 ポート モデル : 15 W (標準)、20 W (最大) <ul style="list-style-type: none"> – Cisco IE-2000-8TC-G-E • 18 ポート モデル : 11 W (標準)、18 W (最大) <ul style="list-style-type: none"> – Cisco IE-2000-16PTC-G-E – Cisco IE-2000-16PTC-G-L – Cisco IE-2000-16PTC-G-NX • 20 ポート モデル : 21 W (標準)、30 W (最大) <ul style="list-style-type: none"> – Cisco IE-2000-16TC-L – Cisco IE-2000-16TC-B – Cisco IE-2000-16TC-G-L – Cisco IE-2000-16TC-G-E – Cisco IE-2000-16TC-G-N – Cisco IE-2000-16TC-G-X <p>(注) 標準消費電力は、入力電圧 24 VDC、周囲温度 40 °C (104 °F) の場合です。</p> <p>(注) 最大消費電力は、動作温度範囲全体における、動作範囲の DC 入力電圧での極限レベルの消費電力です。</p>
------	---

表 A-2 Cisco IE2000 シリーズの技術仕様 (続き)

物理寸法	
重量	Cisco IE-2000-4T-L : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-4T-B : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-4T-G-L : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-4T-G-B : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-4TS-L : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-4TS-B : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-4TS-G-L : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-4TS-G-B : 2.45 ポンド (1.11 kg) Cisco IE-2000-8TC-L : 2.75 ポンド (1.25 kg) Cisco IE-2000-8TC-B : 2.75 ポンド (1.25 kg) Cisco IE-2000-8TC-G-L : 2.75 ポンド (1.25 kg) Cisco IE-2000-8TC-G-B : 2.75 ポンド (1.25 kg) Cisco IE-2000-8TC-G-N : 2.75 ポンド (1.25 kg) Cisco IE-2000-8TC-G-E : 3.45 ポンド (1.57 kg) Cisco IE-2000-16TC-L : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16TC-B : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16TC-G-L : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16TC-G-E : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16TC-G-N : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16TC-G-X : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16PTC-G-E : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16PTC-G-L : 4.35 ポンド (1.98 kg) Cisco IE-2000-16PTC-G-NX : 4.35 ポンド (1.98 kg)
ディメンション (高さ X 幅 X 奥行)	次の 6 ポート モデルの場合 : Cisco IE-2000-4T-L Cisco IE-2000-4T-B Cisco IE-2000-4T-G-L Cisco IE-2000-4T-G-B Cisco IE-2000-4TS-L Cisco IE-2000-4TS-B Cisco IE-2000-4TS-G-L Cisco IE-2000-4TS-G-B 寸法 5.10 X 2.95 X 4.29 インチ (13.0 cm X 7.5 cm X 10.9 cm) (注) 深さはレールからの距離です。レールを含む深さは 4.51 インチ (11.5 cm) です。

表 A-2 Cisco IE2000 シリーズの技術仕様 (続き)

ディメンション (高さ X 幅 X 奥行)	次の 10 ポート モデルの場合 : Cisco IE-2000-8TC-L Cisco IE-2000-8TC-B Cisco IE-2000-8TC-G-L Cisco IE-2000-8TC-G-B Cisco IE-2000-8TC-G-N 寸法 5.1 X 3.6 X 4.29 インチ (13.0 cm X 9.1 cm X 10.9 cm) (注) 深さはレールからの距離です。レールを含む深さは 4.51 インチ (11.5 cm) です。
ディメンション (高さ X 幅 X 奥行)	次の 10 ポート モデルの場合 : Cisco IE-2000-8TC-G-E 寸法 5.1 X 3.6 X 5.04 インチ (13.0 cm X 9.1 cm X 12.8 cm) (注) 深さはレールからの距離です。レールを含む深さは 5.26 インチ (13.4 cm) です。
ディメンション (高さ X 幅 X 奥行)	次の 18 ポートと 20 ポート モデルの場合 : Cisco IE-2000-16TC-L Cisco IE-2000-16TC-B Cisco IE-2000-16TC-G-L Cisco IE-2000-16TC-G-E Cisco IE-2000-16TC-G-N Cisco IE-2000-16TC-G-X Cisco IE-2000-16PTC-G-E Cisco IE-2000-16PTC-G-L Cisco IE-2000-16PTC-G-NX 5.1 X 5.0 X 5.04 インチ (13.0 cm X 12.7 cm X 12.8 cm) (注) 深さはレールからの距離です。レールを含む深さは 5.26 インチ (13.4 cm) です。

アラーム電力定格

表 A-3 に、Cisco IE 2000 スイッチのアラーム電力定格を示します。

表 A-3 アラーム入力/出力定格

アラーム電力定格	仕様
アラーム入力電力仕様	電力は不要です。オープンまたはクローズ状態が検出されます。
アラーム出力電力仕様	1.0 A @ 24 VDC または 0.5 A @ 48 VDC

危険な場所の規格

表 A-4 に、Cisco IE 2000 スイッチに対する危険な場所の規格を示します。

表 A-4 危険な場所の規格

危険な場所	標準
IECE _x テスト レポート	IEC 60079-0 第 4 版 IEC 60079-15 第 5 版
ATEX	EN 60079-0 : 2009 EN 60079-15 : 2010
北米ディビジョン	ANSI/ISA 12.12.01-2011 CSA C22.2 No.213-M1987
北米ゾーン	UL 60079-0、第 5 版、2009-10-21 UL 60079-15、第 3 版、2009-7-17 CAN/CSA E60079-15 : 02



ケーブルおよびコネクタ

- 「コネクタの仕様」(P.B-1)
- 「ケーブルおよびアダプタ」(P.B-4)

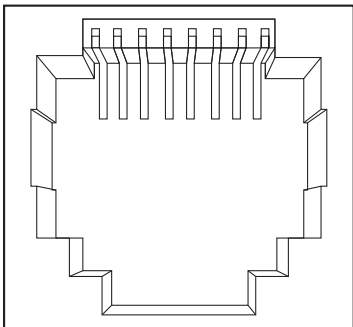
コネクタの仕様

- 「10/100 ポート」(P.B-1)
- 「SFP モジュールのコネクタ」(P.B-2)
- 「デュアルパーパス ポート」(P.B-2)
- 「アラーム ポート」(P.B-3)

10/100 ポート

スイッチ上の 10/100 イーサネット ポートには RJ-45 コネクタを使用します。図 B-1 にピン割り当てを示します。

図 B-1 10/100 ポートのピン割り当て

ピン	ラベル	1 2 3 4 5 6 7 8
1	RD+	
2	RD-	
3	TD+	
4	NC	
5	NC	
6	TD-	
7	NC	
8	NC	

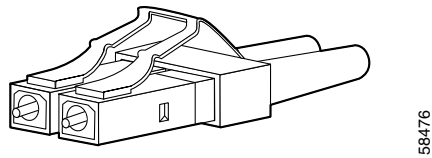


(注) PoE をサポートする IE 2000 スイッチの 3 種類のモデルで、コネクタ ピン 4 および 5 は +48 VDC 用であり、ピン 7 と 8 は DC 復帰電圧ラインです。

SFP モジュールのコネクタ

図 B-2 に、SFP モジュール スロットで使用する MT-RJ 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 B-2 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

デュアルパーパス ポート

デュアルパーパス ポートの 10/100/1000 イーサネット ポートは、RJ-45 コネクタを使用します。

図 B-3 にピン割り当てを示します。

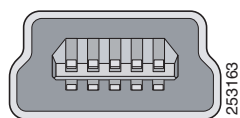
図 B-3 10/100/1000 ポートのピン割り当て

ピン	ラベル	1 2 3 4 5 6 7 8
1	TP0+	
2	TP0-	
3	TP1+	
4	TP2+	
5	TP2-	
6	TP1-	
7	TP3+	
8	TP3-	

コンソール ポート

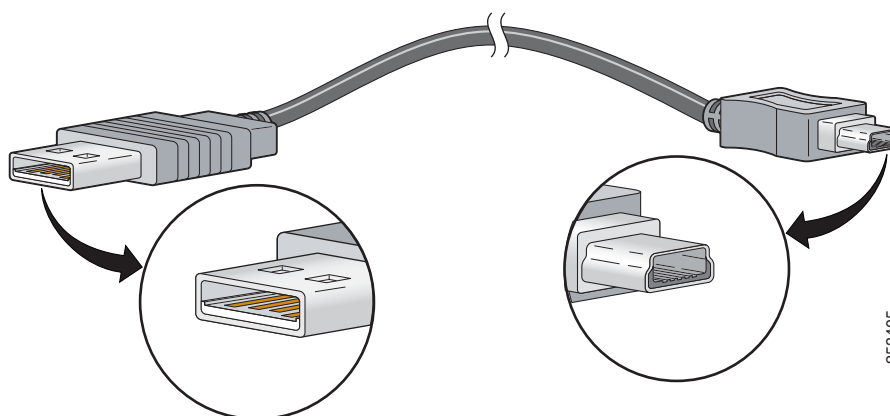
スイッチには 2 つのコンソール ポートとして、前面パネルの USB 5 ピン Mini タイプ B ポートと (図 B-4 を参照)、背面パネルの RJ-45 コンソール ポートがあります。

図 B-4 USB ミニタイプ B ポート



USB コンソールポートには、図 B-5 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。このケーブルが含まれたアクセサリキット（部品番号：800-33434）を発注してください。

図 B-5 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（表 B-3 および表 B-4 を参照）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。コンソールポートおよびアダプタのピン割り当てについては、表 B-3 および表 B-4 を参照してください。

アラームポート

アラーム電力定格の詳細については、「アラーム電力定格」(P.A-5) を参照してください。

表 B-1 に、スイッチパネルにあるアラームコネクタのピンアウト用のラベルを示します。

表 B-1 アラームコネクタのラベル（上から下）

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」 (P.B-4)
- 「ケーブルのピン割り当て」 (P.B-7)
- 「コンソール ポート アダプタのピン割り当て」 (P.B-8)

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。



(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。サポートされる温度範囲については、表 1-2 を参照してください。

表 B-2 光ファイバ SFP モジュール ポートのケーブル仕様

SFP モジュールのタイプ	波長 (ナノメートル)	ファイバ タイプ	コア サイズ /クラッド サイズ (ミ クロン)	モード帯域 幅 (MHz/km) ¹	ケーブル長
工業用および堅牢 SFP					
1000BASE-SX (GLC-SX-MM-RGD)	850	MMF	62.5/125 62.5/125 50/125 50/125	160 200 400 500	722 フィート (220 m) 902 フィート (275 m) 1,640 フィート (500 m) 1,804 フィート (550 m)
1000BASE-LX/LH (GLC-LX-SM-RGD)	1310	MMF	62.5 50.0 50.0	500 400 500	1,804 フィート (550 m) 1,804 フィート (550 m) 1,804 フィート (550 m)
		SMF	G.652	—	32,810 フィート (10 km) ²
1000BASE-ZX (GLC-ZX-SM-RGD)	1550	SMF	G.652	—	43.4 ~ 62 マイル (70 ~ 100 km) ²
商用 SFP					
1000BASE-BX10-D (GLC-BX-D)	1490 TX 1310 RX	SMF	G.652 ³	—	32,810 フィート (10 km)
1000BASE-BX10-U (GLC-BX-U)	1490 TX 1310 RX	SMF	G.652 ³	—	32,810 フィート (10 km)
CWDM	1470、1490、1510、1530、 1550、1570、1590、1610	SMF	G.652	—	62 マイル (100 km) ²
DWDM	1561.41、1560.61、1559.79、 1558.98、1558.17、1557.36、 1556.55、1555.75、1554.94、 1554.13、1553.32、1552.52、 1551.72、1550.92、1550.12、 1549.31、1548.51、1547.72、 1546.92、1546.12、1545.32、 1544.53、1543.73、1542.94、 1542.14、1541.34、1540.56、 1539.77、1538.98、1538.19、 1537.39、1536.61、1535.82、 1535.04、1534.25、1533.46、 1532.68、1531.90、1531.12、 1530.33	SMF	G.652 ³	—	距離は、保証された電力バ ジェット (25 dB) に基づ きます。
1000BASE-LX/LH (GLC-LH-SM)	1310	MMF ⁴	62.5/125 50/125 50/125	500 400 500	1,804 フィート (550 m) 1,804 フィート (550 m) 1,804 フィート (550 m)
		SMF	G.652	—	32,810 フィート (10 km) ²
1000BASE-SX (GLC-SX-MM)	850	MMF	62.5/125 62.5/125 50/125 50/125	160 200 400 500	722 フィート (220 m) 902 フィート (275 m) 1,640 フィート (500 m) 1,804 フィート (550 m)

表 B-2 光ファイバ SFP モジュール ポートのケーブル仕様 (続き)

SFP モジュールのタイプ	波長 (ナノメートル)	ファイバ タイプ	コア サイズ /クラッド サイズ (ミ クロン)	モード帯域 幅 (MHz/km) ¹	ケーブル長
拡張温度 SFP					
100BASE-LX/LH (SFP-GE-L)	1300	MMF ま たは SMF	62.2	500	1804 フィート (550 m)
			50	400	1804 フィート (550 m)
			50	500	1804 フィート (550 m)
			9/10	—	6.2 マイル (10 km)
100BASE-SX (SFP-GE-S)	850	MMF	62.5	160	722 フィート (220 m)
			62.5	200	902 フィート (275 m)
			50.0	400	1,640 フィート (500 m)
			50.0	500	1,804 フィート (550 m)
100BASE-ZX (SFP-GE-Z)	1550	SMF	9/10	—	43.5 マイル (70 km)
		SMF	8	—	62 マイル (100 km)
100BASE-EX (GLC-EX-SMD)	1310	SMF	G.652	—	24.9 マイル (40 km) ²
100BASE-ZX (GLC-LH-SMD)	1310	MMF	62.5	500	1,804 フィート (550 m)
			50.0	400	1,804 フィート (550 m)
			50.0	500	1,804 フィート (550 m)
		SMF	G.652	—	6.2 マイル (10 km)
100BASE-ZX (GLC-SX-SMD)	850	MMF	62.5	160	722 フィート (220 m)
			62.5	200	902 フィート (275 m)
			50.0	400	1,640 フィート (500 m)
			50.0	500	1,804 フィート (550 m)
			50.0	2000	3,281 フィート (1 km)

1. 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。
2. 100BASE-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。
3. 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
4. モードコンディショニング パッチ コードが必要です。MMF、100BASE-LX/LH SFP モジュール、および短いリンク距離で通常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) が高くなる場合があります。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。



(注) 光ファイバ ケーブルの長さが 15.43 マイル (25 km) 未満の場合は、光ファイバ ケーブルプラントと 100BASE-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 B-6 10/100 ポート用の 2 対のツイストペアストレートケーブルの配線

スイッチ ルータまたは PC

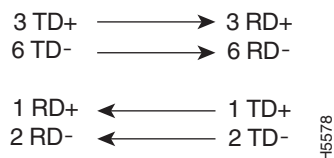


図 B-7 10/100 ポート用の 2 対のツイストペアクロスケーブルの配線

スイッチ スイッチ

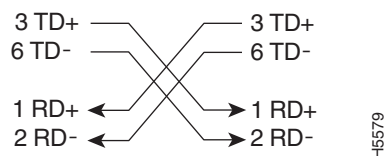


図 B-8 1000BASE-T ポート用の 4 対のツイストペアストレートケーブルの配線

スイッチ ルータまたは PC

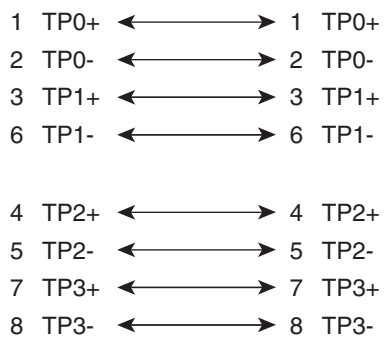
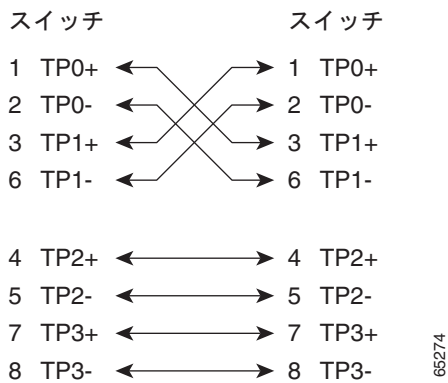
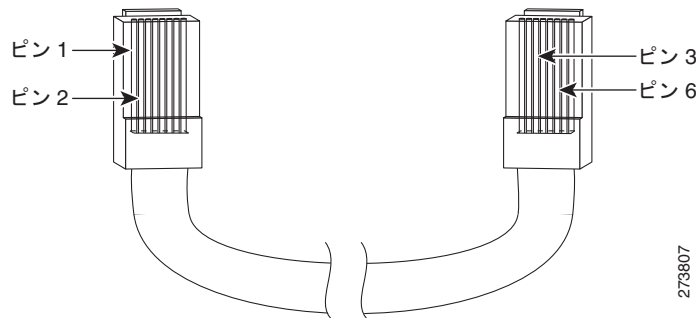


図 B-9 1000BASE-T ポート用の 4 対のツイストペア クロス ケーブルの配線



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 B-10 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 (表 B-3 および表 B-4 を参照)。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。アダプタは発注できます (部品番号 ACS-DSBUASYN=)。コンソール ポートおよびアダプタのピン割り当てについては、表 B-3 および表 B-4 を参照してください。

表 B-3 に、コンソール ポート、RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブル、およびコンソール装置のピン割り当てを示します。

表 B-3 コンソール ポートの信号 (DB-9 アダプタを使用する場合)

スイッチ コンソール ポート (DTE)	RJ-45-to-DB-9 ターミナル アダプタ	コンソール デバイス
信号	DB-9 ピン	信号
RTS	8	CTS
DTR	6	DSR
TxD	2	RxD
GND	5	GND
RxD	3	TxD
DSR	4	DTR
CTS	7	RTS

表 B-4 に、スイッチ コンソール ポート、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタ、およびコンソール デバイスのピン割り当てを示します。



(注) RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが別途必要です。このアダプタはシスコに発注できます (部品番号 ACS-DSBUASYN=)。

表 B-4 コンソール ポートの信号 (DB-25 アダプタを使用する場合)

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 デバイス
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



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

ここでは、スイッチをコマンドライン インターフェイス (CLI) ベースでセットアップする手順について説明します。Express Setup を使用したスイッチのセットアップについては、『Cisco IE 2000 Switch Getting Started Guide』を参照してください。

スイッチを電源に接続する前に、「警告」(P.2-1) を参照して安全に関する注意事項を確認してください。

インストール手順については、第 2 章「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 のアクセス

Cisco IOS コマンドおよびパラメータは CLI によって入力できます。次のオプションノイズ化を使用して CLI にアクセスします。

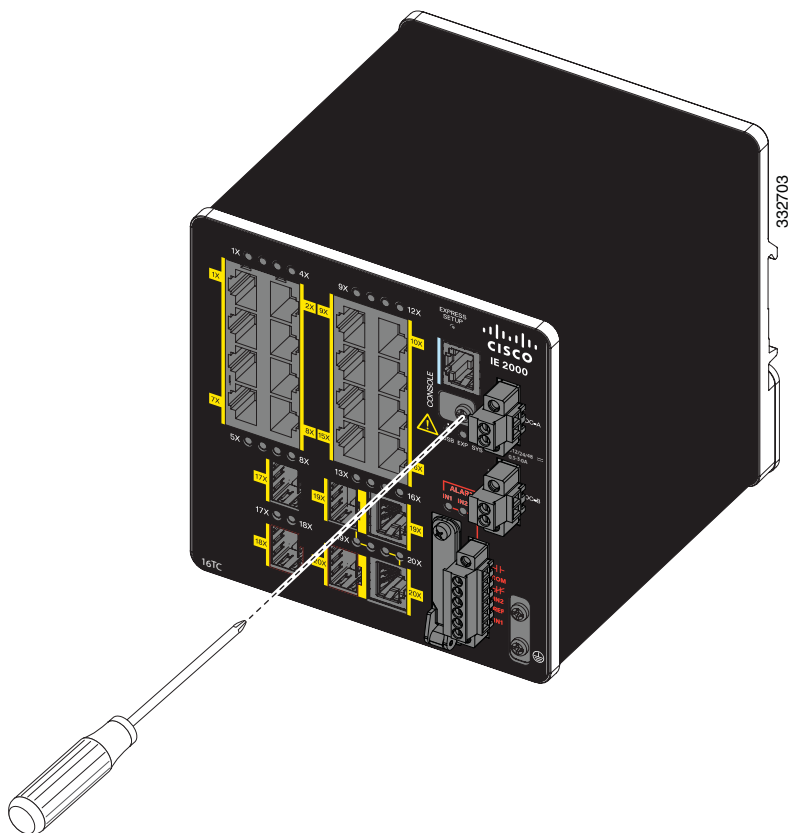
- RJ-45 コンソール ポート
- USB ミニタイプ B コンソール ポート

USB ミニタイプ B コンソール ポートのカバーの取り外し

USB ミニタイプ B コンソール ポートからカバーを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** プラス ドライバを使用して、USB ミニタイプ B コンソール ポートのカバーの非脱落型ネジを緩めま
す。図 C-1 を参照してください。ネジを取り外し、カバーを外します。

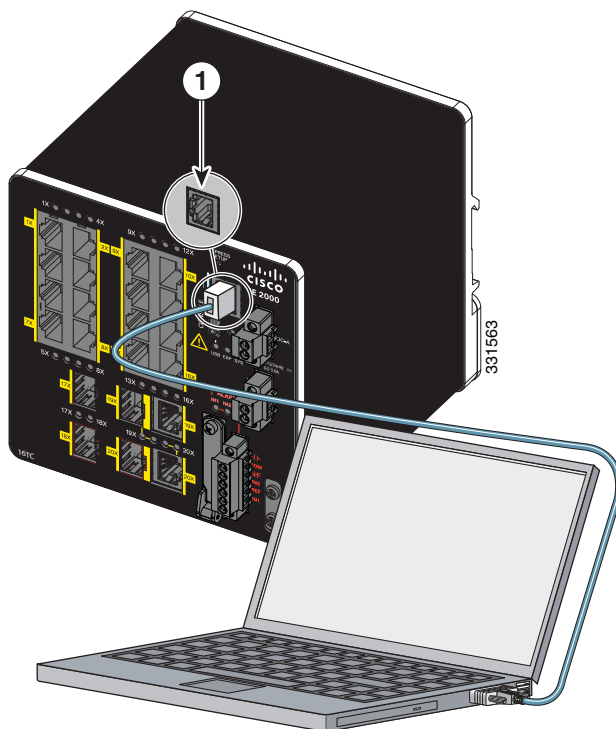
図 C-1 USB ミニタイプ B コンソールポートのカバーの取り外し



RJ-45 コンソールポート

- ステップ 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。
- ステップ 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 C-2 コンソール ケーブルの接続



1	RJ-45 コンソール ポート	2	コンソール ケーブル (RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブル)
----------	-----------------	----------	-----------------------------------

ステップ 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)

ステップ 4 「電源への接続」(P.2-13) の説明に従い、スイッチに電源を接続します。

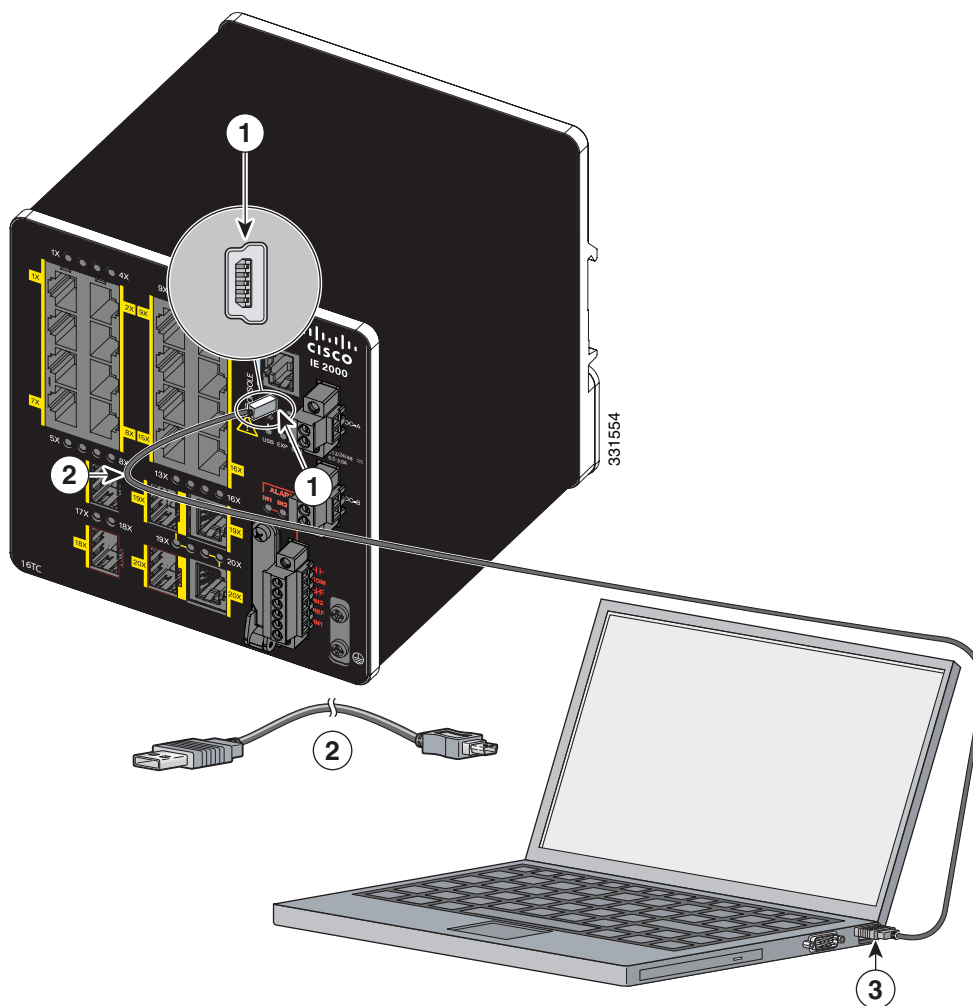
ステップ 5 PC または端末にブートローダ シーケンスが表示されます。Enter を押してセットアップ プロンプトを表示します。「セットアッププログラムの完了」(P.C-8) の手順を実行します。

USB ミニタイプ B コンソール ポート

ステップ 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。詳細については、[図 C-3](#) および次の各項を参照してください。

- 「Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール」(P.C-5)
- 「Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール」(P.C-6)
- 「Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのインストール」(P.C-6)

図 C-3 USB-mini コンソール ケーブルの接続



1	USB-mini コンソールポート	3	PC の USB ポート
2	USB ケーブル		

ステップ 2 USB ケーブルを PC の USB ポートに接続します。ケーブルの另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。[図 C-3](#) を参照してください。

- ステップ 3** 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、次の手順に従います。
- [Start] > [Control Panel] > [Systems] を選択します。
 - [Hardware] タブをクリックして、[Device Manager] を選択します。[Ports] セクションを展開します。割り当てられた COM ポートが、[Cisco USB System Management Console] というエントリの行末の括弧内に表示されます。
- ステップ 4** 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。
- ステップ 5** COM ポートを設定します。
- ステップ 6** 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）
- ステップ 7** 「電源への接続」(P.2-13) の説明に従い、スイッチに電源を接続します。
- ステップ 8** 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」(P.C-8) の手順を実行します。
-

Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール

Microsoft Windows ベースの PC をスイッチの USB コンソール ポートに最初に接続するときに、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。

- [Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール](#)
- [Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール](#)
- [Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのインストール](#)

Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール

- ステップ 1** Cisco.com の Web サイトからファイル Cisco_usbconsole_driver.zip を入手し、解凍します。



(注) スイッチ ソフトウェアのダウンロード用の Cisco.com サイトから、ドライバ ファイルをダウンロードできます。

- ステップ 2** 32 ビット Windows XP を使用している場合は、Windows_32 フォルダ内の setup.exe ファイルをダブルクリックします。64 ビット Windows XP を使用している場合は、Windows_64 フォルダ内の setup(x64).exe ファイルをダブルクリックします。
- Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。
- ステップ 3** [Ready to Install the Program] ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。

- ステップ 4** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。
- ステップ 5** USB ケーブルを、PC とスイッチのコンソールポートに接続します。USB コンソールポートの LED が緑色で点灯し、Found New Hardware ウィザードが表示されます。指示に従って、ドライバのインストールを完了します。

Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール

- ステップ 1** Cisco.com の Web サイトからファイル Cisco_usbconsole_driver.zip を入手し、解凍します。



(注) スイッチソフトウェアのダウンロード用の Cisco.com サイトから、ドライバファイルをダウンロードできます。

- ステップ 2** setup.exe ファイルをダブルクリックします。
- ステップ 3** Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。[Next] をクリックします。
- ステップ 4** [Ready to Install the Program] ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。
- ステップ 5** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。
- ステップ 6** USB ケーブルを、PC とスイッチのコンソールポートに接続します。USB コンソールポートの LED が緑色で点灯し、Found New Hardware ウィザードが表示されます。指示に従って、ドライバのインストールを完了します。

Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのインストール

- ステップ 1** Cisco.com の Web サイトからファイル Cisco_usbconsole_driver.zip を入手し、解凍します。



(注) スイッチソフトウェアのダウンロード用の Cisco.com サイトから、ドライバファイルをダウンロードできます。

- ステップ 2** 32 ビット Windows Vista または Windows 7 を使用している場合は、Windows_32 フォルダの setup.exe ファイルをダブルクリックします。64 ビット Windows Vista または Windows 7 を使用している場合は、Windows_64 フォルダの setup(x64).exe ファイルをダブルクリックします。
- ステップ 3** Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。[Next] をクリックします。
- ステップ 4** [Ready to Install the Program] ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。



(注) User Account Control 警告が表示された場合は、[Allow - I trust this program] をクリックして先に進みます。

- ステップ 5** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。

- ステップ 6** USB ケーブルを、PC とスイッチのコンソール ポートに接続します。USB コンソール ポートの LED が緑色で点灯し、Found New Hardware ウィザードが表示されます。指示に従って、ドライバのインストールを完了します。
-

Cisco Microsoft Windows USB ドライバのアンインストール

- [Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ドライバのアンインストール](#)
- [Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのアンインストール](#)

Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ドライバのアンインストール

Windows の Add or Remove Programs ユーティリティ、または setup.exe ファイルを使用します。

Add or Remove Programs ユーティリティの使用



(注) ドライバをアンインストールする前に、スイッチとコンソール端末を切り離します。

- ステップ 1** [Start] > [Control Panel] > [Add or Remove Programs] をクリックします。
- ステップ 2** [Cisco Virtual Com] までスクロールして [Remove] をクリックします。
- ステップ 3** [Program Maintenance] ウィンドウが表示されます。[Remove] オプション ボタンを選択します。[Next] をクリックします。
-

Setup.exe プログラムの使用



(注) ドライバをアンインストールする前に、スイッチとコンソール端末を切り離します。

- ステップ 1** 32 ビット Windows の場合は setup.exe を、64 ビット Windows の場合は setup(x64).exe を実行します。[Next] をクリックします。
- ステップ 2** Cisco Virtual Com の InstallShield Wizard が表示されます。[Next] をクリックします。
- ステップ 3** [Program Maintenance] ウィンドウが表示されます。[Remove] オプション ボタンを選択します。[Next] をクリックします。
- ステップ 4** [Remove the Program] ウィンドウが表示されたら、[Remove] をクリックします。
- ステップ 5** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。
-

Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのアンインストール



(注) ドライバをアンインストールする前に、スイッチとコンソール端末を切り離します。

- ステップ 1** 32 ビット Windows の場合は setup.exe を、64 ビット Windows の場合は setup(x64).exe を実行します。[Next] をクリックします。
- ステップ 2** Cisco Virtual Com の InstallShield Wizard が表示されます。[Next] をクリックします。
- ステップ 3** [Program Maintenance] ウィンドウが表示されます。[Remove] オプション ボタンを選択します。[Next] をクリックします。
- ステップ 4** [Remove the Program] ウィンドウが表示されたら、[Remove] をクリックします。



(注) User Account Control 警告が表示された場合は、[Allow - I trust this program] をクリックして先に進みます。

- ステップ 5** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。

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。これらの情報は、スイッチの設定や管理に Device Manager または Cisco Network Assistant を使用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
- Telnet 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し、スイッチの初期設定を作成する手順は次のとおりです。

- ステップ 1** 最初の 2 つのプロンプトで **Yes** を入力します。


```
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
```

ステップ 2 スイッチ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
```

ステップ 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、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
```

ステップ 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
```

ステップ 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
```

ステップ 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** を入力します。

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

ステップ 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** を使用してください。

```
Enter interface name used to connect to the  
management network from the above interface summary: vlan1
```

ステップ 8 インターフェイスを設定するために、スイッチの IP アドレスとサブネット マスクを入力し、**Return** を押します。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]: yes  
IP address for this interface: 10.4.120.106  
Subnet mask for this interface [255.0.0.0]: 255.0.0.0
```

ステップ 9 **Y** を入力して、スイッチをクラスタ コマンド スイッチとして設定します。N を入力すると、メンバ スイッチまたはスタンドアロン スイッチとして設定されます。

N を入力した場合は、Cisco Network Assistant GUI に候補スイッチとして表示されます。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、スイッチをコマンドスイッチとして設定することもできます。あとで設定する場合は、**no** を入力します。

Would you like to enable as a cluster command switch? [yes/no]: **no**

以上でスイッチの初期設定が完了しました。スイッチに初期設定スクリプトが表示されます。

The following configuration command script was created:

```
hostname Switch
enable secret 5 $1$ZQRe$DPuLYXyQLm77v/a4Bmu6Y.
enable password cisco
line vty 0 15
password cisco
no snmp-server
!
!
interface Vlan1
no shutdown
ip address 10.4.120.106 255.0.0.0
!
interface FastEthernet1/1
!
interface FastEthernet1/2
!
interface FastEthernet1/3
!
...(output abbreviated)
!
interface GigabitEthernet1/1
!
interface GigabitEthernet1/2
!
end
```

ステップ 10 次の選択肢が表示されます。

[0] Go to the IOS command prompt without saving this config.

[1] Return back to the setup without saving this config.

[2] Save this configuration to nvram and exit.

If you want to save the configuration and use it the next time the switch reboots, save it in NVRAM by selecting option 2.

Enter your selection [2]:**2**

いずれかを選択して **Return** を押します。

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)
- Cisco Network Assistant (1 つまたは複数のスイッチの場合)

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。設定の詳細については、スイッチの『Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide』または『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』を参照してください。

Cisco Network Assistant を使用する場合は、Cisco.com で『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』を参照してください。

