Catalyst 6880-X スイッチ ハー ドウェア インストレーション ガイド

初版：2013 年 12 月 20 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

Text Part Number: OL-30827-01-J

【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。 これらの制限は、住宅地で使用したときに、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、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。 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。 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。干渉しているかどうかは、装置の電源のオン/オフによって判断できます。

- 受信アンテナの向きを変えるか、場所を移動します。
- 装置と受信機との距離を離します。
- 受信機と別の回路にあるコンセントに装置を接続します。
- 販売業者またはラジオやテレビに詳しい技術者に連絡します。

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。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号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、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、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および電話番号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 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: http://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)

© 2013 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

はじめに ix

表記法 ix

関連資料 xi

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート xi

製品概要 1

スイッチ モデル 1

前面パネルのコンポーネント 1

SFP および SFP+ トランシーバ モジュール ポート 4

ハーフワイド モジュラ スロット 5

電源スロット 6

Management Port 7

USB ポート タイプ B 7

USB タイプ A ポート 7

コンソール ポート 8

システム リセット ボタン 8

ファン トレイ 8

LED インジケータ 9

システム ステータス LED 9

青色ビーコン LED 9

SPF+ ポートの LED 10

Management Port LED 11

ファン トレイの LED 12

AC 入力電源装置の LED 13

DC 入力電源装置の LED 14

背面パネル 15

設置の準備 17

安全上の警告 17
設置環境の条件 18
温度 18
エアーフロー 19
ファン トレイによる冷却 20
湿度 21
高度 22
埃と微粒子 22
腐食 22
EMI および無線周波数干渉 22
電源の中断 23
システムのアース接続 24
電気製品を扱う場合の注意 26
静電破壊の防止 27
静電気防止用リスト ストラップの取り付け 28
電力要件 29
AC 電源システムの電源接続時の注意事項 30
DC 電源システムの電源接続時の注意事項 30
ケーブル配線の要件 31
設置環境チェックリスト 32
スイッチの設置 35
インストール作業 35
安全上の警告 36
ラックに設置する場合の注意事項 37
スイッチの開梱 39
シャーシ設置キットとケーブル ガイド 39
スイッチ シャーシの設置 39
設置アクセサリ キット 39
シャーシの L 型ブラケット 40
ラックマウント シェルフ キットの取り付け 41
必要な工具 41
シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け 41

シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け：開口 17.5 インチ （44.45 cm） 42
シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け：開口 17.75 インチ （45.09 cm） 44
シャーシのラックへの取り付け 45
システム アースの確立 49
必要な工具と部品 49
システムのアース接続手順 50
スイッチ シャーシへの電源装置の取り付け 51
スイッチ コンソール ポートの接続 51
アップリンク ポートの接続 52
SFP および SFP+ トランシーバ モジュール 52
SFP および SFP+ トランシーバ モジュールの取り付け 52
SFP および SFP+ トランシーバ モジュールの取り外し 55
スイッチ シャーシのインストレーションの確認 56
オンライン診断 56
電源装置の取り付けと取り外し 59
電源装置の概要 59
電源装置の取り付け 61
はじめる前に 61
電源装置の取り付け 62
電源への接続 64
はじめる前に 64
AC 電源への接続 65
DC 電源への接続 65
電源装置の取り外し 67
シリアル番号の確認 68
ファン トレイの交換 69
必要な工具 69
ファン トレイの取り外し 69
ファン トレイの取り付け 71
インストールの確認 72

ファンのシリアル番号の確認 73
技術仕様 75
スイッチの仕様 75
電源モジュールの仕様 77
3000 W 電源装置の AC 電源コード 78
ファン モジュールの仕様 86
シャーシおよびモジュールの電力および発熱量 87
モジュール コネクタおよびケーブルの仕様 89
モジュール コネクタ 89
RJ-45 コネクタ 89
LC コネクタ 90
ケーブルおよびアダプタ 90
SFP モジュール ケーブル 90
ケーブルのピン割り当て 91
コンソール ポート アダプタのピン割り当て 92
コンソール ポート モード 2 の信号およびピン割り当て 93
光ファイバ コネクタの清掃 94
ガイドライン 95
光ファイバ コネクタの清掃方法 95
スイッチの再梱包 97
トラブルシューティング 99
使用する前に 99
システム コンポーネント レベルの問題解決 100
起動時の問題の特定 100
電源装置のトラブルシューティング 101
ファン トレイのトラブルシューティング 102
ステータス LED インジケータ 102
Cisco 代理店への連絡 103
シリアル番号の確認 104
USB ドライバのインストール 105
Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール 105
Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール 105

Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール 106
Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのインストール 106
Cisco Microsoft Windows USB ドライバのアンインストール 107
Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ドライバのアンインストール 107
Setup.exe プログラムの使用 107
Add or Remove Programs ユーティリティの使用 108
Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのアンインストール 108

はじめに

このマニュアルでは、Catalyst 6880-X スイッチのハードウェア機能について説明します。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。

Cisco.com の Catalyst 6880-X ソフトウェアのマニュアルを参照してください。URL：http://www.cisco.com/go/cat6800_docs

- 表記法，ix ページ
- 関連資料，xi ページ
- マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート，xi ページ

表記法

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
^ または Ctrl	^ 記号と Ctrl は両方ともキーボードの Control（Ctrl）キーを表します。たとえば、**^D** または **Ctrl+D** というキーの組み合わせは、Ctrl キーを押しながら D キーを押すことを意味します（ここではキーを大文字で表記していますが、小文字で入力してもかまいません）。
bold フォント	コマンド、キーワード、およびユーザが入力したテキストは、**太字**フォントで示しています。
Italic フォント	ドキュメント名、新規用語または強調する用語、値を指定するための引数は、*italic* フォントで示しています。

表記法	説明
courier フォント	システムが表示するターミナル セッションおよび情報は、courier フォントで示しています。
太字の courier フォント	太字の **courier** フォントは、ユーザが入力しなければならないテキストを示します。
[x]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
...	構文要素の後の省略記号（3つの連続する太字ではないピリオドでスペースを含まない）は、その要素を繰り返すことができることを示します。
|	パイプと呼ばれる縦棒は、一連のキーワードまたは引数の選択肢であることを示します。
[x | y]	どれか1つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
{x | y}	必ずいずれか1つを選択しなければならない必須キーワードは、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x {y | z}]	角カッコまたは波カッコが入れ子になっている箇所は、任意または必須の要素内の任意または必須の選択肢であることを表します。角カッコ内の波カッコと縦棒は、省略可能な要素内で選択すべき必須の要素を示しています。
string	引用符を付けない一組の文字。stringの前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。
< >	パスワードのように出力されない文字は、山カッコで囲んで示しています。
[ ]	システムプロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符（!）またはポンド記号（#）がある場合には、コメント行であることを示します。

読者への警告の表記法

このマニュアルでは、読者への警告に次の表記法を使用しています。

（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。

ヒント　「問題解決に役立つ情報」です。

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。

ワンポイント アドバイス　時間を節約する方法です。 ここに紹介している方法で作業を行うと、時間を短縮できます。

警告　**「警告」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。**

関連資料

（注）　スイッチの設置またはアップグレードを実施する前に、スイッチのリリース ノートを参照してください。

- Catalyst 6880-X スイッチのマニュアル：http://www.cisco.com/go/cat6800_docs
- Cisco SFP および SFP+ モジュールのマニュアル（互換性マトリクスを含む）：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/tsd_products_support_series_home.html

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、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

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダー アプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。 RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

第 1 章

製品概要

Catalyst 6880-X スイッチは、拡張可能な固定アグリゲーション スイッチです。冗長電源装置および最大 4 個のモジュールに対応するスロットをサポートします。 シャーシには、固定の 10 ギガビット（SFP+）ポートまたは 1 ギガビット（SFP）のポートが 16 個あります。 各システムは、16 ポート単位で最大 80 ポートを構築できます。

- スイッチ モデル，1 ページ
- 前面パネルのコンポーネント，1 ページ
- 背面パネル，15 ページ

スイッチ モデル

表 *1*：スイッチ モデル

スイッチ モデル	説明
Catalyst 6880-X-LE	10 ギガビットまたは 1 ギガビット ポート（16 個）、ポート カード スロット（4 個）、電源スロット（2 個）。 標準の FIB、ACL、NetFlow テーブルをサポートします。
Catalyst 6880-X	10 ギガビット/1 ギガビット ポート（16 個）、ポート カード スロット（4 個）、電源スロット（2 個）。 大型の FIB、ACL、NetFlow テーブルをサポートします。

前面パネルのコンポーネント

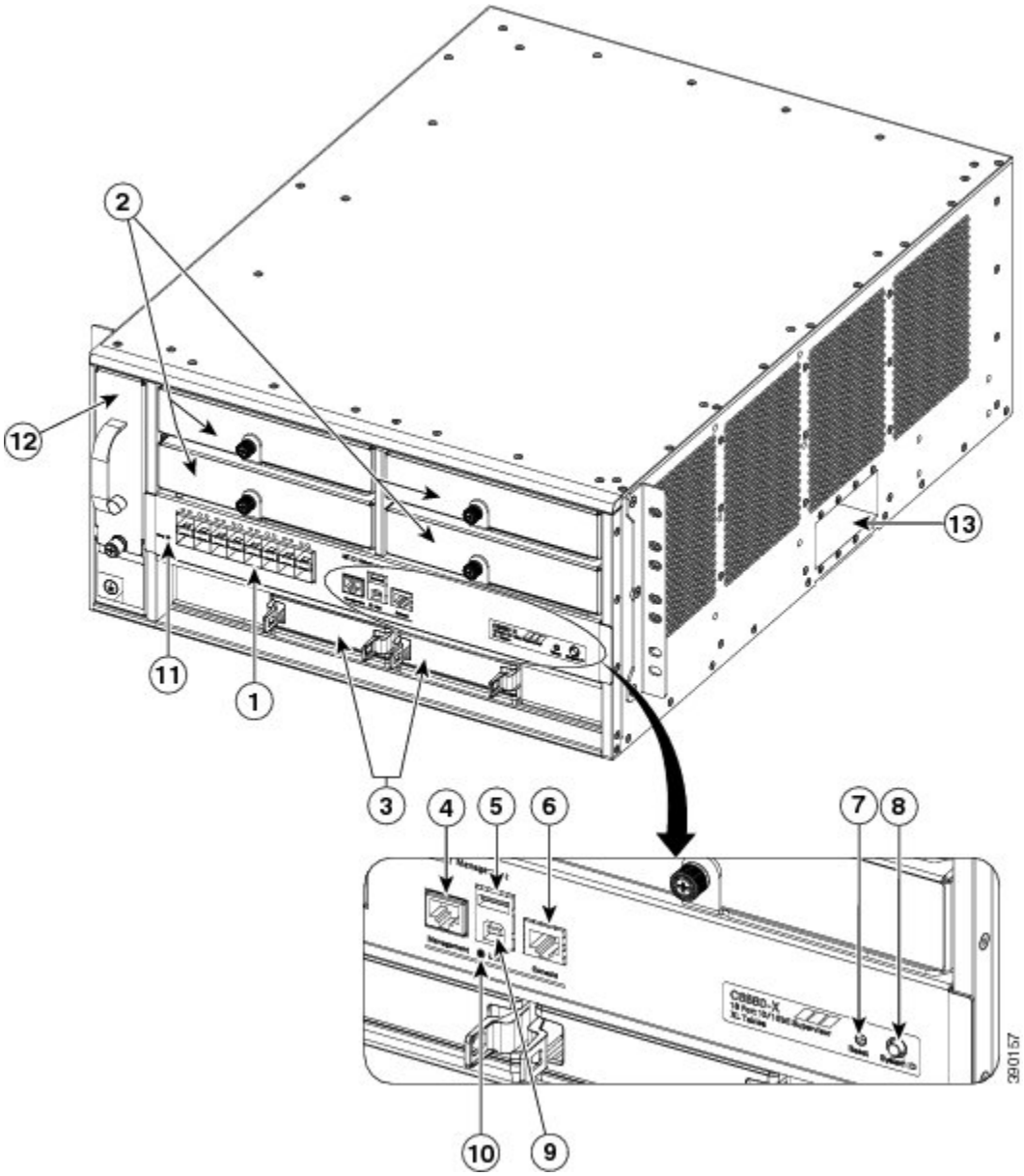
ここでは、前面パネルにある次のコンポーネントについて説明します。

- SFP+ ポート（16 個）

- ハーフワイド モジュラ スロット
- 電源スロット
- 管理ポート
- USB ポート
- コンソール ポート
- システム リセット ボタン
- LED

- ファン トレイ

図 *1*：*Catalyst 6880-X* スイッチ



1	SFP+ ポート（16 個）	8	システム ID（青色ビーコン LED）
2	ブランク カバー付きハーフワイド ポート カード モジュラ スロット（4 個） [1]	9	USB ポート（コンソール ポート con0）

3	電源スロット（2 個） [2]	10	USB LED
4	管理ポート（mgmt0）	11	ステータス LED
5	USB ポート（disk0）	12	ファン トレイ
6	コンソール ポート（RJ-45 con0）	13	シャーシ保持ハンドル
7	リセット ボタン		

1 シャーシの出荷時、ポート カード モジュールの取り付け位置にブランク パネルが取り付けられています。
2 注文された電源装置がスイッチに取り付けられています。2番めの電源装置が注文されていない場合は、ブランク パネルが取り付けられています。

関連トピック

SFP および SFP+ トランシーバ モジュール ポート, （4 ページ）
ハーフワイド モジュラ スロット, （5 ページ）
電源スロット, （6 ページ）
Management Port, （7 ページ）
USB ポート タイプ B, （7 ページ）
USB タイプ A ポート, （7 ページ）
コンソール ポート, （8 ページ）
システム リセット ボタン, （8 ページ）
青色ビーコン スイッチ
ファン トレイ, （8 ページ）

SFP および SFP+ トランシーバ モジュール ポート

シャーシには、10 ギガビット Ethernet Small Form-Factor Pluggable Plus（SFP+）トランシーバ モジュールのポートが 16 個含まれています。 すべてのポートは、1 ギガビットまたは 10 ギガビットの SFP および SFP+ トランシーバ モジュールをサポートします。

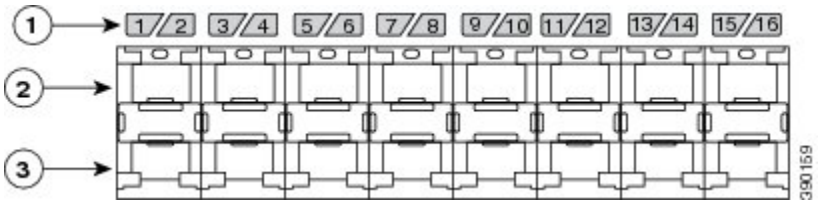
ポートは、Cisco Trust Security（CTS）および仮想スイッチ リンク（VSL）もサポートしているほか、1 ギガビットと 10 ギガビットの両方のモードで Instant Access（AI）を運用できます。

SFP モジュールおよび SFP+ トランシーバ モジュールは、銅線または光ファイバ接続を使用して他の装置と接続できます。 これらのトランシーバモジュールは現場交換可能であり、SFPモジュール スロットに取り付けられることにより、アップリンク インターフェイスを提供します。 SFP トランシーバ モジュールは光ファイバ接続用の LC コネクタ、または銅線接続用の RJ-45 コネクタを備えています。

サポートされる Cisco SFP および SFP+ モジュールの一覧（互換性マトリクス）については、次の URL を参照してください：http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

ポートは 1 ～ 16 の番号が割り当てられており、上段が奇数番号のポート、下段が偶数番号のポートです。 次の図に、ポートと LED の番号割り当て方法を示します。

図 *2*：固定ポート カードのポート番号



1	LED	3	偶数番号のポート（左から右）：2、4、6、8、10、12、14、16
2	奇数番号のポート（左から右）：1、3、5、7、9、11、13、15		

関連トピック

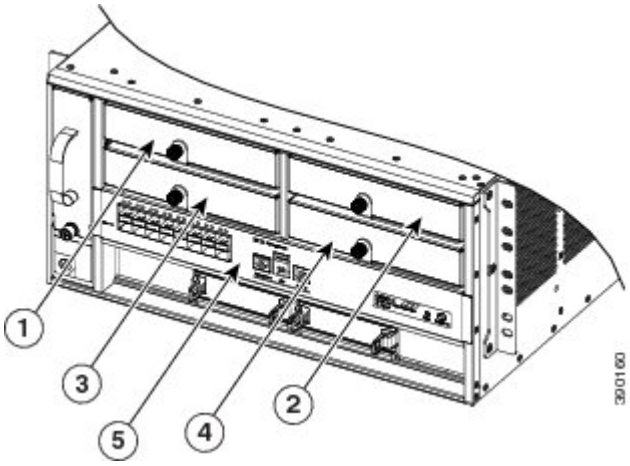
前面パネルのコンポーネント，（1 ページ）

ハーフワイド モジュラ スロット

シャーシには、着脱可能なモジュラ ライン カードに対応する 4 つのハーフワイド モジュラ スロットがあり、これらのカードでスイッチの機能を拡張することができます。 シャーシの出荷時は、あらかじめモジュラ スロットのブランク カバーが取り付けられています。このカバーは、ポート

カードモジュールを使用しない場合、そのまま取り付けておく必要があります。スロットには、次の図のように番号が付けられています。

図 *3*：モジュール スロットの番号



1	ハーフワイド モジュール スロット番号 1	4	ハーフワイド モジュール スロット番号 4
2	ハーフワイド モジュール スロット番号 2	5	固定ポート カード（スロット番号 5）
3	ハーフワイド モジュール スロット番号 3		

関連トピック

前面パネルのコンポーネント，（1 ページ）

電源スロット

シャーシには 2 つのスロットがあり、2 台の 3000 W AC 入力電源装置または 2 台の 3000 W DC 入力電源装置またはそれらの 1 台のみの搭載が可能です。 シャーシの出荷時には、あらかじめ電源スロットに電源装置が取り付けられています。 電源装置の注文が 1 台のみの場合は、空の電源スロットにブランク カバーが取り付けられています。電源装置を取り付けない場合には、このカバーを取り付けたままにしておく必要があります。

関連トピック

前面パネルのコンポーネント，（1 ページ）

Management Port

Management Port は、ルート プロセッサに直接接続された 10/100/1000 の銅線イーサネット ポートです。 ネットワーク インターフェイス カードの（NIC）のインターフェイスを使用して、TFTP イメージのダウンロード、ネットワーク管理、SNMP、Telnet、SSH 接続をサポートします。 Management Port は、システム内の他のポートから分離されています。また、EARL 転送ロジックの一部ではありません。 Management Port は、システムに高い負荷がある場合でも、CPU へのダイレクト アクセスを提供します。

Management Port は、ホスト モードのレイヤ 3 ポートであり、ルータで終端するトラフィックのみを受け入れます。 このポートは、自分自身と他のポート間のパケットのルーティングを行いません。 このポートは、以下のパケット タイプのみを処理し、それらを適切にエンキューします。

- アドレス解決プロトコル（ARP）
- IPv4 ユニキャスト
- IPv6 ユニキャスト
- Cisco Discovery Protocol（CDP）
- リンク層検出プロトコル（LLDP）

関連トピック

前面パネルのコンポーネント, （1 ページ）

USB ポート タイプ B

USB 2.0 ポート タイプ B は、ルート プロセッサへの 2 番目のコンソール接続として機能します。 USB コンソール ポート接続では、USB タイプ A/タイプ B ケーブルが使用されます。 USB コンソール インターフェイス速度は、RJ-45 コンソール インターフェイス速度と同じです。 Windows PC では USB ポート用のドライバが必要です。

USB 優先モードがデフォルトですが、モードはコマンドライン インターフェイス（CLI）を使用して一時変更ができます。 このポートが USB 優先モードの場合に、両方のポートが接続されると、RJ-45 コンソール ポートが無効化されます。 CLI を使用して USB コンソール インターフェイスを設定する方法の詳細については、Catalyst 6500 のソフトウェア ガイドを参照してください。

関連トピック

前面パネルのコンポーネント, （1 ページ）

USB タイプ A ポート

USB タイプ A ポートは、このスイッチで唯一の外部ストレージインターフェイスです。 このポートは、ルート プロセッサに接続されており、このプロセッサを使用して Cisco IOS ソフトウェアがこのポートにアクセスできるようになります。 このポートは、128 MB ～ 8 GB の容量の Cisco

USB フラッシュ ドライブをサポートします（ポート密度が 128 Mb、256 MB、1 GB、4 GB、8 GB の USB デバイスがサポートされます）。 Cisco IOS ソフトウェアは、フラッシュ デバイスに対する標準ファイル システム アクセス（読み取り、書き込み、消去、コピー）を提供します。 このソフトウェアには、FAT ファイル システム（FAT32、FAT16）でフラッシュ デバイスをフォーマットする機能もあります。

関連トピック

前面パネルのコンポーネント，（1 ページ）

コンソール ポート

コンソール ポートは、9600 ボーの速度およびデータ 8 ビット、パリティ ビットなし、ストップ ビット 1 ビットで動作するシリアル コンソールを持つルート プロセッサにアクセスするための汎用非同期送受信機（UART）のサポートを提供する RJ-45 ポートです。

関連トピック

前面パネルのコンポーネント，（1 ページ）

システム リセット ボタン

このくぼんだ部分に取り付けられているボタンが、システムのリセット ボタンです。ボタンを押すと、ルート プロセッサおよびすべてのポート・カード モジュラ スロットがダウンします。

関連トピック

前面パネルのコンポーネント，（1 ページ）

ファン トレイ

ファン トレイは、シャーシ全体を冷却し、条件がしきい値を超えると、環境モニタとインターフェイスしてアラームを生成します。 ファン トレイは活性挿抜（OIR）をサポートします。

ファン トレイには、可変速設定可能な 4 個の高効率ファンと温度センサーが含まれています。 1 個のファンが故障した場合、残りのファンの速度が増加し、マイナー アラームが生成されます。重大なファントレイの障害が発生した場合は、システムがシャット ダウンされます。個々のファンは現場交換できません。重大なファントレイの障害発生時にはファントレイ全体を交換する必要があります。 ファンの詳細については、ファン トレイの取り外し，（69 ページ）を参照してください。

関連トピック

前面パネルのコンポーネント，（1 ページ）

LED インジケータ

スイッチのLEDにより、スイッチの動作やパフォーマンスを監視できます。また、固定スロットのポート カードの各ポートの状態や、ファン トレイ アセンブリ、電源装置も監視もできます。

ポート・カード モジュール スロットに装着されているモジュールには、それら独自の LED が含まれています。

関連トピック

システム ステータス LED, （9 ページ）
青色ビーコン LED, （9 ページ）
SPF+ ポートの LED, （10 ページ）
Management Port LED, （11 ページ）
ファン トレイの LED, （12 ページ）
AC 入力電源装置の LED, （13 ページ）
DC 入力電源装置の LED, （14 ページ）

システム ステータス LED

システム ステータス LED は、システムの状態を示します。

表 *2*：システム ステータス *LED* インジケータ

カラー/ステート	説明
消灯	システムは使用できません。
緑	システムは正常に動作しており、アラームはありません。
オレンジ	システムでマイナー環境アラームが発生しました。
赤	システムでメジャー環境アラームが発生しました。

関連トピック

LED インジケータ, （9 ページ）

青色ビーコン LED

このLEDは、スイッチに注意が必要なことを示すためにオペレータによってプロビジョニングできます。

表 *3*：システム *ID LED* インジケータ

カラー/ステート	説明
青色に点滅	システムに注意が必要です。

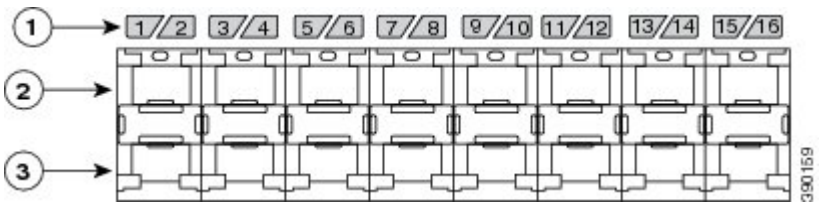
関連トピック

LED インジケータ，（9 ページ）

SPF+ ポートの LED

固定ポート カードの各ポートは、状態を示す LED に関連付けられています。

図 *4*：固定ポート カードのポート番号と *LED*



1	LED：各 LED のペアの最初の LED は、それらの LED の下にある上位（奇数番号）ポートの状態を示し、各ペアの 2 番めの LED は下位（偶数番号）ポートの状態を示します。	3	偶数番号のポート（左から右）：2、4、6、8、10、12、14、16
2	奇数番号のポート（左から右）：1、3、5、7、9、11、13、15		

表 *4*：固定ポートの *LED* インジケータ

カラー/ステート	説明
消灯	ポートはプロビジョニングされていません。
オレンジ	ポートはプロビジョニングされていますが、管理には使用できません。
緑	ポートはリンクアップしています。

カラー/ステート	説明
グリーンとオレンジに交互に点滅	ポート エラーが検出されたか、ポート ビーコンがオペレータによってプロビジョニングされました。

関連トピック

LED インジケータ，（9 ページ）

Management Port LED

次の表に、Management Port の LED を示します。

カラー/ステート	説明
消灯	ポートはプロビジョニングされていません。
オレンジ	ポートはプロビジョニングされていますが、管理には使用できません。
緑	ポートはリンクアップしています。
グリーンとオレンジに交互に点滅	ポート エラーが検出されたか、ポート ビーコンがオペレータによってプロビジョニングされました。

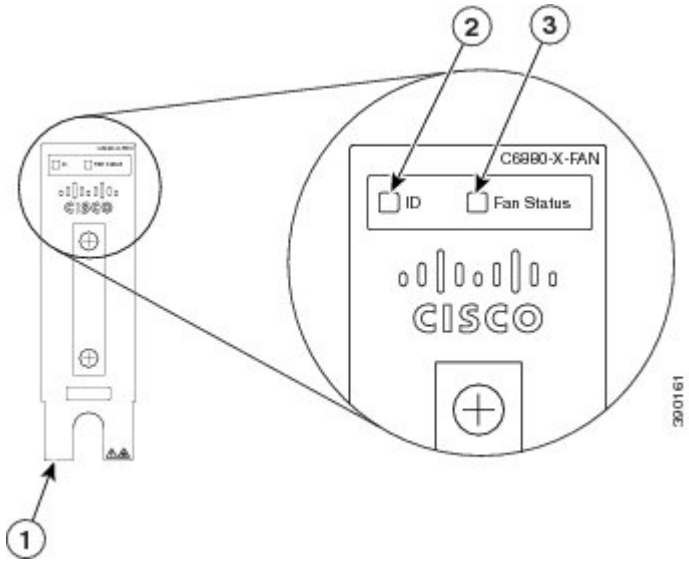
関連トピック

LED インジケータ，（9 ページ）

ファン トレイの LED

ファン トレイには、ID LED と Fan Status LED があります。 LED の各種状態を次の表に示します。

図 *5*：ファン トレイ *LED* の場所



1	前面パネル	3	ファン ステータス LED
2	ID LED（青色ビーコン）		

表 *5*：ファン トレイ（青色ビーコン）の *ID LED* インジケータ

カラー/ステート	説明
青色に点滅	ファン トレイに注意が必要です。

表 *6*：ファン トレイの *Fan Status LED* インジケータ

カラー/ステート	説明
消灯	ファン トレイに電力が供給されていません。ファンは停止しています。
緑	すべてのファンは正常に動作しています。
赤	ファン トレイに障害があります。

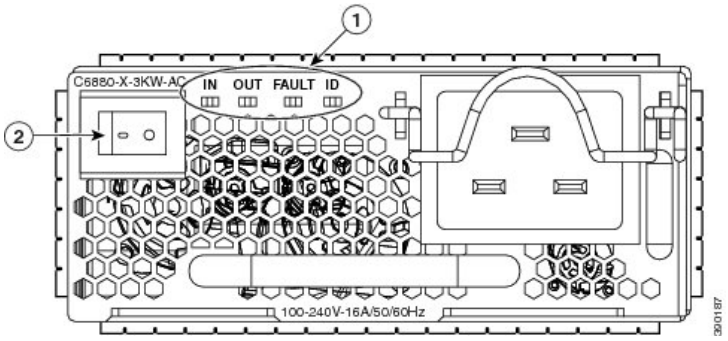
関連トピック

LED インジケータ, （9 ページ）

AC 入力電源装置の LED

3000 W AC 入力電源装置の LED は、モジュールの前面にあります。 LED の各種状態を次の表に示します。

図 *6* : *AC* 入力電源装置の *LED* の場所



1	AC 入力電源装置の LED の場所	2	オン/オフ スイッチ

表 *7* : *AC* 入力電源装置の *LED* インジケータ

LED	カラー/ステート	説明
IN	グリーンに点灯	AC 入力電流は許容レベルです。
IN	緑色に点滅	AC 入力電流が有効範囲外です。
OUT	グリーンに点灯	DC 出力電流は許容レベルです。
OUT	緑色に点滅	DC 出力電流が有効範囲外です。
FAULT	レッド（点灯）	故障が発生しました。
ID	青色に点滅	電源装置には、オペレータによる注意、始動が必要です。

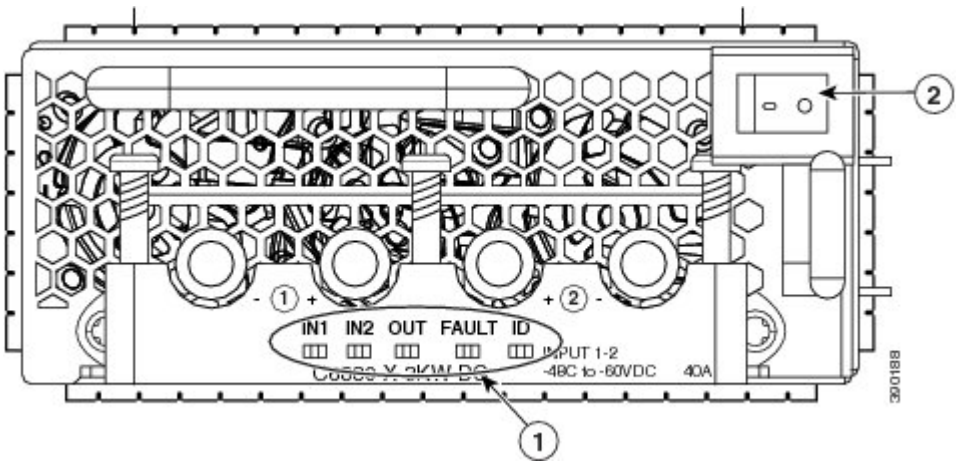
関連トピック

LED インジケータ, （9 ページ）

DC 入力電源装置の LED

3000 W DC 入力電源装置の LED は、モジュールの前面にあります。 LED の各種状態を次の表に示します。

図 *7*：*DC* 入力電源装置の *LED* の場所



1	DC 入力電源装置の LED の場所	2	オン/オフ スイッチ

表 *8*：*DC* 入力電源装置の *LED* インジケータ

LED	カラー/ステート	説明
IN1	グリーンに点灯	プライマリ DC 入力電流は許容レベルです。
IN1	緑色に点滅	プライマリ DC 入力電流が有効範囲外です。
IN2	グリーンに点灯	セカンダリ DC 入力電流は許容レベルです。
IN2	緑色に点滅	セカンダリ DC 入力電流が有効範囲外です。
OUT	グリーンに点灯	出力 DC 電流は許容レベルです。
OUT	緑色に点滅	出力 DC 電流が有効範囲外です。
FAULT	消灯	電源装置ユニットは正常に動作しています。

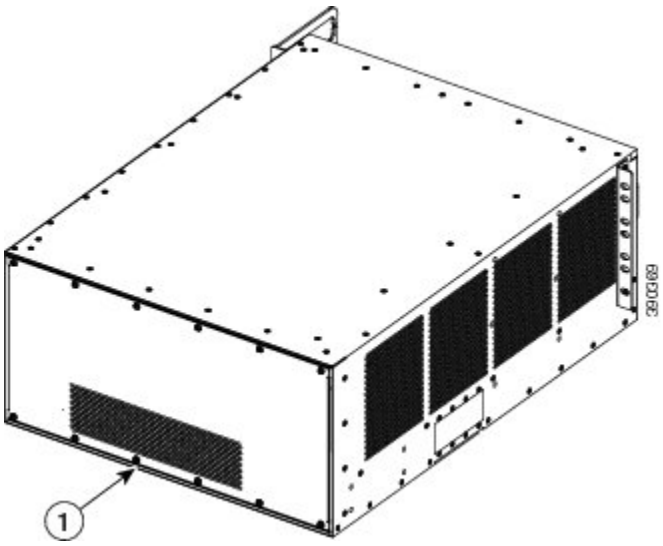
LED	カラー/ステート	説明
FAULT	赤色に点滅	ユニットが自己診断テストに失敗したか、作動していません。
ID	青色に点滅	電源装置には、オペレータによる注意、始動が必要です。

関連トピック

LED インジケータ，（9 ページ）

背面パネル

図 *8*：背面パネル



1	スイッチの背面パネル

第 2 章

設置の準備

- 安全上の警告，17 ページ
- 設置環境の条件，18 ページ
- 電力要件，29 ページ
- ケーブル配線の要件，31 ページ
- 設置環境チェックリスト，32 ページ

安全上の警告

誤って行うと危険が生じる可能性のある操作については、マニュアルを通して安全上の警告が記載されています。 次の警告は、一般的な警告で、マニュアル全体に適用されます。

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 この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。 立ち入りが制限された場所とは、特殊な工具、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 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

設置環境の条件

システムを正常に運用するには、スイッチを適切な場所に設置し、装置ラックや配線クローゼットを適切に配置する必要があります。 ここでは、スイッチの設置を準備するうえで、認識しておく必要がある基本的な設置環境の条件について説明します。

- 環境要因がシステムのパフォーマンスおよび耐久年数に悪影響を及ぼす可能性があります。
- スイッチは囲いのある保護された場所に設置し、資格のある担当者だけがスイッチにアクセスし、環境を管理するようにする必要があります。
- 複数の装置を近づけて設置したり、換気が不十分であったりすると、システムが過熱状態になり、コンポーネントに障害が発生しやすくなります。
- 装置を不適切に配置すると、シャーシパネルに手が届きにくくなり、システムのメンテナンス作業が困難になります。
- スイッチは、乾燥して清潔で、換気が良く、空調が管理された環境に設置する必要があります。
- 正常な動作を確実に行うには、換気を行います。 エアーフローが遮断または制限されている場合、吸気が熱くなりすぎて過熱状態になります。 その場合は、スイッチ環境モニタ機能がシステムをシャットダウンして、システム コンポーネントを保護します。
- シャーシの上下にほとんど隙間をあけることなく、複数のスイッチをラックに搭載できます。 ただし、スイッチを別の装置のラックに取り付ける場合、またはスイッチを別の装置近くの床に設置する場合、装置からの排気がスイッチ シャーシの吸気口に流れ込まないようにしてください。

温度

温度がその定格温度の上限または下限に達すると、システムが減退した効率で動作したり、チップの早期老朽化および障害、機械装置の障害などのさまざまな問題が発生する可能性があります。 また、極端な温度変化によって、チップがソケットから外れることがあります。 次のガイドラインに従ってください。

- システムが 32°F（0°C）以上 104°F（40°C）以下の環境で動作していることを確認します。
- また、シャーシに適切な換気があるかどうかを確認します。
- 通風を妨げるおそれのある壁はめ込み式ユニットや布の上にはシャーシを置かないでください。
- 直射日光があたる場所にアプライアンスを置くことは避けてください（特に午後）。
- 暖房の吹き出し口などの熱源のそばにシャーシを置かないようにしてください。
- 高地では、特に適切な換気が重要となります。 システムのすべてのスロットおよび開口部、特にシャーシ上のファンのエアーフロー孔はふさがないようにします。

- 設置場所のクリーニングを定期的に実施して、ほこりやごみがたまらないようにしてください。ほこりやごみがたまるとシステムが過熱するおそれがあります。
- システムが異常な低温にさらされた場合は、2 時間のウォームアップ時間をとって、正常な動作温度まで温度が上昇してから、電源をオンにしてください。

これらのガイドラインに従わないと、内部のコンポーネントに損傷を与えるおそれがあります。

（注） Catalyst 6880-X スイッチには、104°F（40°C）でマイナー アラームを生成し、131 °F（55°C）でメジャー アラームを生成する機内空気温度センサーが搭載されています。

エアーフロー

Catalyst 6880-X スイッチは、シャーシ内のベースボードおよびその他のボードや、取り付けたモジュール、電源装置を冷却するための十分な空気が得られる環境に設置するように設計されています。 シャーシ内のエアーフローが阻害される、あるいは周囲の気温が上昇すると、スイッチが過熱したり、シャットダウンすることがあります。

Catalyst 6880-X スイッチのシャーシの中を適切に換気するには、壁とシャーシ吸気口の間や壁とシャーシ排気口の間を 6 インチ（15 cm）以上離してください。 スイッチ シャーシどうしを隣接したラックに設置する場合、シャーシ吸気口と他のシャーシの排気口との間に12インチ（30.5 cm）以上の隙間を設ける必要があります。 シャーシ間に適切な間隔が確保されていない場合、スイッチ シャーシ内に他のスイッチ シャーシからの排気が取り込まれて過熱し、障害が発生します。

Catalyst 6880-X スイッチを格納ラック、または部分的に密閉されたラックに設置する場合、設置場所が次のガイドラインを満たしているかを確認することを強く推奨します。

- ラックの両側面とシャーシ吸気グリルおよびシャーシ排気グリルとの間に6インチ（15 cm）以上の隙間があることを確認してください。
- 格納ラックまたは部分的に密閉されたラック内の温度がシャーシの動作温度範囲内であることを確認してください。 シャーシをラックに取り付けたら、シャーシに電源を投入して、シャーシの温度が安定するまで（およそ2時間）待機します。 シャーシの吸気グリルと排気グリルの周囲温度を測定するために、各グリルから約 1 インチ（2.5 cm）の位置に外部温度プローブを配置してください。
- 吸気口の周辺温度が 104°F（40°C）未満である場合は、そのラックは吸気温の基準を満たしています。
  - 吸気口の周辺温度が104°F（40°C）を超える場合、システムに熱状態を示すマイナーアラームが発生しており、過熱の危険性があります。
  - 吸気口の周辺温度が 131°F（55°C）以上である場合、システムに熱状態を示すメジャーアラームが発生しており、システムはシャットダウンします。
- 格納ラックまたは部分的に密閉されたラックでは、次のようにスイッチ シャーシ内に十分なエアーフローが確保されていることを確認してください。

- 測定した吸気温度と排気温度との差が 10°C を超えない場合は、ラックには十分なエアーフローが確保されています。
- 温度差が 10°C を超える場合は、シャーシを冷却するためのエアーフローが不足しています。

（注） この吸気と排気の 10 °C の温度差は、デジタル外気温計で測定して決定する必要があります。 この温度差を測定するために、シャーシ内部の温度センサーを使用しないでください。

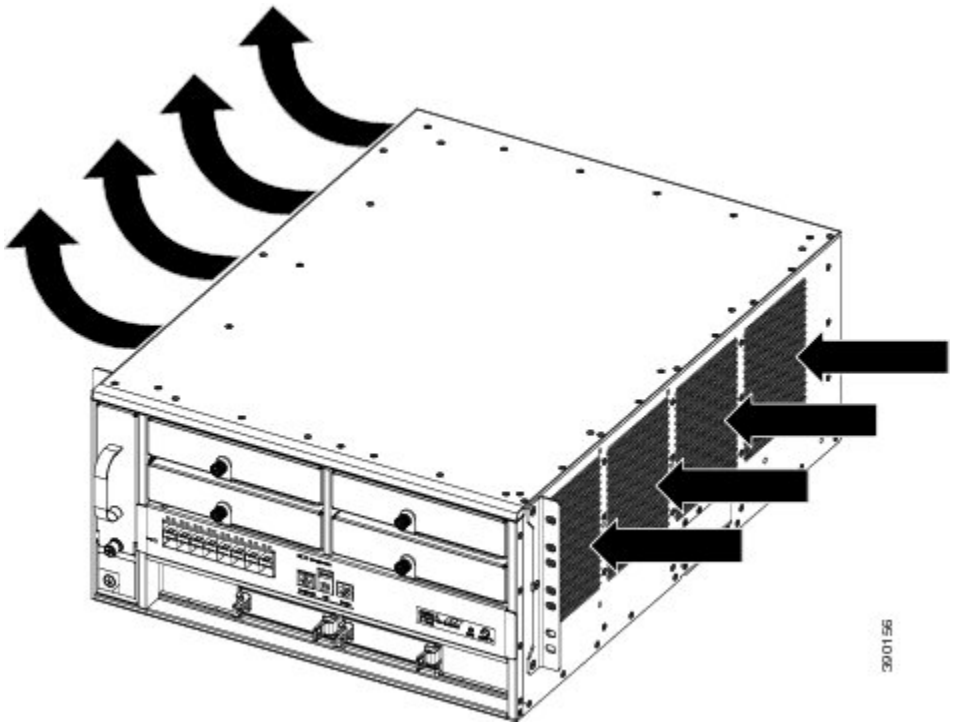
- 拡張する場合は、あらかじめ計画を立ててください。 閉鎖型ラックまたは部分的に密閉されたラックに設置された Catalyst 6880-X スイッチは、現時点で周辺温度やエアーフローの要件を満たしていても、ラックにシャーシを追加したり、ラック内のシャーシにモジュールを追加した場合に、発熱量が増加してラック内の温度が 104°F（40°C）を超え、マイナー アラームが発生することがあります。

ファン トレイによる冷却

シャーシ ファン トレイは、Catalyst 6880-X スイッチ シャーシとコンポーネントに冷気を供給します。 ファン トレイ内のいずれかのファンが故障した場合、Fan Status LED が赤に変わります。ファントレイ内のファンを個別に交換することはできません。ファントレイ全体を交換する必要があります。

環境モニタ機能に関する情報については、ご使用のソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

図 *9*：*Catalyst 6880-X* スイッチ内部のエアーフロー



関連トピック

ファン トレイの取り付け，（71 ページ）

湿度

湿度が高いと、湿気がシステム内まで浸透する可能性があります。 この湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食と、電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が起こることがあります。 システム内に湿気が充満してくると、ショートを起こすおそれがあります。ショートが起きると、システムに重大な損傷を起こしてしまいます。 各システムの動作時の定格湿度は、相対湿度 5 ～ 90%、1 時間あたりの湿度変化 10% です。 保管時では、システムは 5 ～ 95% の相対湿度に耐えることができます。 温暖期の空調と寒冷期の暖房により室温が四季を通して管理されている建物内では、システム装置にとって、通常許容できるレベルの湿度が維持されています。 ただし、システムを極端に湿度の高い場所に設置する場合は、除湿装置を使用して、湿度を許容範囲内に維持してください。

高度

標高の高い（気圧の低い）場所でシステムを稼働させると、対流型の強制冷却機能の効率が低下し、アーク放電やコロナ放電などの電気障害の原因になります。 また、このような状況では、電解コンデンサなどの、内部圧力がかかっている密閉コンポーネントが動作しなかったり、その効率が低下したりする場合もあります。 Catalyst 6880-X スイッチは、0 ～ 6500 フィート（0 ～ 2000 メートル）の高度での運用が望ましく、– 200 ～ 10,000 フィート（– 60 ～ 3000 メートル）の高度に保管できます。

埃と微粒子

シャーシ内のさまざまな開口部を通じて室温の空気を吸気し、加熱された空気を排気することによって、ファンは電源装置およびシステム コンポーネントを冷却します。 しかし、ファンはほこりやごみを吸い込み、システムに混入物質を蓄積させ、内部シャーシの温度が上昇する原因にもなります。 清潔な作業環境を保つことで、ほこりやごみによる悪影響を大幅に減らすことができます。これらの異物は絶縁体となり、システムの機械的なコンポーネントの正常な動作を妨げます。 次に示す規格では、許容される動作環境および浮遊する粒子状物質の許容レベルについて規定されています。

- National Electrical Manufacturers Association（NEMA）Type 1
- 国際電気標準会議（IEC）IP-20

腐食

システム コネクタの腐食は、徐々に進行し、最終的に電力回路の間欠的な障害を引き起こす原因になります。 人間の指先に付着した油脂分や、高温多湿の環境に長時間さらされたことが原因で、システム内の各種のコンポーネントに取り付けられている金めっきのエッジ コネクタやピン コネクタが腐食することがあります。 腐食を防ぐために、基板やカード上の接点には触れないでください。また、極端な温度、および湿気や塩分の多い環境からシステムを保護してください。

EMI および無線周波数干渉

システムからの EMI および無線周波数干渉（RFI）は、ラジオやテレビ（TV）受信機など、システムの周辺で稼働している装置に悪影響を与える可能性があります。 システムが発する無線周波数は、コードレスおよび低出力の電話にも干渉することがあります。 逆に、高出力の電話からの RFI によって、システムのモニタに意味不明の文字が表示されることがあります。 RFI とは、10 kHz を超える周波数を発生する EMI のことです。 このタイプの干渉は、電源ケーブルや電源経由、または送信された電波の形で空気中を伝わってシステムから他の装置に到達する場合があります。 米国連邦通信委員会（FCC）は、コンピュータ装置が放出する EMI および RFI の量を制限する固有の規制を公表しています。 各システムは、FCC の規格を満たしています。 EMI および RFI の発生を抑えるために、次の注意事項に従ってください。

- 常にシャーシ カバーを取り付けた状態でシステムを運用します。
- シャーシのすべてのスロットが金属製フィルタ ブラケットによって覆われており、未使用の電源ベイに金属製カバー プレートが装着されていることを確認します。
- すべての周辺ケーブル コネクタのネジが、シャーシ背面の対応するコネクタに確実に締め付けられていることを確認します。
- システムと周辺装置との接続には、必ず、金属製コネクタ シェル付きのシールド ケーブルを使用します。

電磁界内で長距離にわたって配線を行う場合、磁界と配線上の信号の間で干渉が発生することがあります。 このため、プラント配線を行う場合は、次の 2 点に注意する必要があります。

- 配線を適切に行わないと、プラント配線から無線干渉が発生することがあります。
- 特に雷または無線電信機によって起こされる強力なEMIは、シャーシ内の信号ドライバやレシーバを破損したり、電圧サージが回線を介して装置内に伝導するなど、電気的に危険な状況をもたらす原因になります。

（注） 強力な EMI の対応策を予測および提供するために、RFI の専門家に相談してください。

アース用導体を確実に施設してプラント配線にツイストペア ケーブルを使用すると、プラント配線から無線干渉が発生することはほとんどありません。 推奨距離を超える場合は、データ信号ごとにアース導体を施した高品質のツイストペア ケーブルを使用してください。

注意 カテゴリ 5e、カテゴリ 6、および カテゴリ 6a のケーブルは、誘電性の物質で構成されているため、静電気を大量に保有する可能性があります。 常にケーブル（特に新規ケーブルの設置）を適切で安全な方法でアースできるようにしてから、モジュールに接続してください。

配線が推奨距離を超える場合、または配線が建物間にまたがる場合は、近辺で発生する落雷の影響に十分に注意してください。 雷またはその他の高エネルギー現象がもたらす電磁パルスは、電子装置を破壊できるだけのエネルギーをシールドなしの導体に容易に結合する可能性があります。 過去にこの種の問題を経験した場合は、電気サージ抑制およびシールドの専門家に相談してください。

電源の中断

システムは、AC 電源によって供給される電圧の変動の影響を特に受けやすくなっています。 過電圧、低電圧、および過渡電圧（またはスパイク）によって、データがメモリから消去されたり、コンポーネントの障害が発生するおそれがあります。 このような問題から保護するには、電源コードが常に適切にアースされる必要があります。 また、システムは、専用電力回路に設置してください（電力を大量に消費する他の機器と回路を共用しないでください）。 一般に、システムの回路は次の機器とは共用できません。

- コピー機
- エアコン
- 電気掃除機
- ストーブ
- 電動工具
- テレタイプ
- レーザー プリンタ
- Fax
- その他の電動装置

これらの電気製品に加えて、システムの電源装置にとって最大の脅威となるのは、雷によるサージ電圧、または停電です。 雷が発生しているときは、できるだけシステムおよび周辺機器の電源をオフにし、プラグを電源から抜いてください。 システムに電源が入っている状態で停電が発生した場合は、一時的なものであっても、ただちにシステムの電源をオフにし、コンセントから外します。 システムの電源を入れておくと、電源が復旧した場合に問題が発生するおそれがあります。同じ場所で電源をオフにしていなかった他のすべての電気製品が、大きな電圧スパイクを起こし、システムに損傷を与える可能性があります。

システムのアース接続

シャーシ設置プロセスの一部として、NEBS に準拠したシステム アースを取り付ける必要があります。 シャーシを設置する際にシステムに適切かつ十分なアース接続を行う場合、3P AC プラグ（アース付き）を使用するだけでは不十分です。

適切にアースすることで、建物とその中に設置された装置を低インピーダンスで接続し、シャーシ間の電圧差を低くすることができます。 NEBS 準拠のシステム アースを使用すると、感電の危険性を低減あるいは防止でき、過渡電圧によって装置が損傷する可能性を大幅に低減できます。またデータが破損する可能性もはるかに小さくなります。

適切かつ完全なシステム アースを使用しない場合、ESD によってコンポーネントが損傷する危険性が高くなります。 さらに、NEBS 準拠のシステム アースを使用しない場合、大いにデータが破損したり、システムがロックアップする可能性も高くなり、システムが頻繁にリブートするといった状況が増えたりします。

注意 3P AC プラグ（アース付き）だけを使用してシャーシを設置すると、装置に問題が発生したり、データが破損したりする危険性が、3P AC プラグ（アース付き）と のシステム アースの両方を使用して適切に設置された場合よりもはるかに高くなります。

次の表に、アース接続に関する一般的な実務ガイドラインをいくつか示します。

環境	電磁ノイズの重大度レベル	推奨されるアース方法
商業用ビルが、落雷の危険性にさらされている。 たとえば、フロリダなどの米国内の一部の地域は、他の地域に比べ落雷の危険性が高い。	大きい	製造業者の推奨事項に厳密に従い、すべての避雷装置を取り付ける必要があります。 雷電流を流す導体は、適用可能な推奨事項と規範に従い、電力線およびデータ回線から離しておく必要があります。 最善のアース接続を行う必要があります。
商業用ビルが、頻繁に雷雨は発生するが、落雷の危険性の低いエリアにある。	大きい	最善のアース接続を行う必要があります。
商業用ビルに、情報テクノロジー機器と溶接などの工業設備が混在している。	中ないし高	最善のアース接続を行う必要があります。
既存の商業用ビルは、自然環境によるノイズにも、人工の工業ノイズにもさらされていない。このビル内は、標準的なオフィス環境である。過去に電磁ノイズが原因で設備が故障したことがある。	Medium	最善のアース接続を行う必要があります。 可能であればノイズの発生源および原因を特定し、発生源でノイズの発生をできるかぎり低減するか、またはノイズの発生源と被影響機器の間のカップリングを減らします。
新しい商業用ビルは、自然環境によるノイズにも、人工の工業ノイズにもさらされていない。このビル内は、標準的なオフィス環境である。	Low	最善のアース接続を行うことを推奨します。 電磁気ノイズによる問題の発生は予想されませんが、新しいビルでは最善のアース接続を行うことが往々にして最も低コストであり、かつ将来のために有益です。
既存の商業用ビルは、自然環境によるノイズにも、人工の工業ノイズにもさらされていない。このビル内は、標準的なオフィス環境である。	Low	最善のアース接続を行うことを推奨します。 電磁気ノイズによる問題の発生は予想されませんが、最善のアース接続をすることを強く推奨します。

（注） すべてのケースにおいて、アース接続の方法は、National Electric Code（NEC）の第250条に定める要件またはその地域の法令に準拠する必要があります。 シャーシからラック アースまたは共通ボンディング網（CBN）に直接アース接続する場合、6 AWG アース線を使用することを推奨します。 装置ラックも6 AWGアース線を使用して、CBNに接続する必要があります。

（注） FXS モジュールを取り付ける場合は、追加のアース接続が必要です。

（注） すべてのモジュールが完全に取り付けられ、非脱落型ネジが完全に締められていることを必ず確認してください。 さらに、すべてのI/Oケーブルと電源コードが適切に接続されていることを確認してください。 これらの方法は、すべての設置時に従う必要がある標準的な設置方法です。

注意 カテゴリ 5e、カテゴリ 6、および カテゴリ 6a のケーブルは、誘電性の物質で構成されているため、静電気を大量に保有する可能性があります。 常にケーブル（特に新規ケーブルの設置）を適切で安全な方法でアースできるようにしてから、モジュールに接続してください。

電気製品を扱う場合の注意

電気機器を取り扱う際には、次の注意事項に従ってください。

- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されていると思い込まず、作業前に必ず回路の電源が切断されていることを確認してください。
- 床が濡れていないか、アースされていない電源延長コード、摩耗または損傷した電源コードや保護アースの不備などがないか、作業場所の安全を十分に確認してください。
- 電気事故が発生した場合は、次の手順に従ってください。
  - 負傷しないように十分注意してください。
  - システムの電源を切断してください。
  - 可能であれば、医療を受けるために別の人を呼びます。 それができないときは、被害者の状態を見極めてから助けを呼んでください。
  - 負傷者に人工呼吸または心臓マッサージが必要かどうかを判断し、適切な処置を施してください。
- 製品を使用する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。

- 製品は、各地域および国の電気関連法規に従って設置してください。
- 次の状態のいずれかが発生した場合は、Cisco Technical Assistance Center（TAC）に連絡してください。
  - 電源コードまたはプラグが破損している。
  - 何かの物体が製品に入り込んだ。
  - 製品に水またはその他の液体がかかってしまった。
  - 製品が落下した、あるいは製品に損傷を受けた形跡がある。
  - 操作指示に従っているのに、製品が正しく動作しない。
- 正しい外部電源を使用してください。 製品は、電力定格ラベルに記載されている種類の電源だけを使用して稼働させてください。 必要な電源の種類が不明な場合は、Cisco TAC または最寄りの電気技師に確認してください。
- 承認されている電源コードだけを使用してください。 購入されたシャーシ電源装置には、購入された国で使用されることを意図した電源コードが 1 本または複数付属しています。 追加の電源コードを購入する必要がある場合には、電源コードが製品に適したものであり、製品の電力定格ラベルに記載されている定格電圧および定格電流に適合していることを確認してください。 電源コードの定格電圧および定格電流は、電力定格ラベルに記載されている定格より大きくなければなりません。
- 感電を防止するために、すべての電源コードを適切にアースされているコンセントに接続してください。 これらの電源コードには、適切なアースを確保するのに役立つ、アース線付き 3P プラグが付いています。 アダプタを使用したり、電源コードからアース線を取り外さないでください。
- 電源ストリップの定格を遵守してください。 電源ストリップに接続されている全製品の定格電流の合計が電源ストリップの定格の 80% を超えないことを確認してください。
- 電源コードやプラグを自分で改造しないでください。 設置場所に変更を加える場合には、相応の資格を持つ電気技術者または電力会社に相談してください。 必ず電気配線に関する地方自治体の条例および国の法令に従ってください。

静電破壊の防止

静電放電（ESD）により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります（静電破壊）。静電破壊はモジュールやその他の現場交換可能ユニット（FRU）の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。 モジュールには、金属製フレームに固定されたプリント基板があります。 電磁干渉（EMI）シールドおよびコネクタは、フレームを構成する部品です。 金属フレームは、ESD からプリント基板を保護しますが、モジュールを扱うときには必ず、静電気防止用アース ストラップを着用してください。

静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リスト ストラップを肌に密着させて着用してください。 静電気防止アース ストラップにはバナナ プラグ、金属製バネ クリップ、またはワニロクリップ付きのものがあります。 すべての 6880-X シャーシでは、前面パネルにバナナ プラグ コネクタが備え付けられています。これは、コネクタの横のアース記号で識別されます。 旧型の 6880-X シャーシでプラスチック製のバナナ プラグ コネクタが備え付けられている場合は、付属の静電気防止用ストラップ（金属製クリップ付き）またはワニロクリップ付きの静電気防止用ストラップを使用することが推奨されます。 新型の 6880-X シャーシに、バナナ プラグ コネクタ（コネクタの横のアースの記号によって識別されます）用の塗装されていない金属の穴が開けられている場合は、ユーザ側で用意したバナナプラグ付きの静電気防止用ストラップを使用することを推奨します。
- ほとんどの FRU に付属している使い捨ての静電気防止用リスト ストラップまたはワニロクリップ付きの静電気防止用リスト ストラップを使用する場合は、静電気防止用リスト ストラップに適切なアース ポイントを確保するためにシステムのアース ラグをシャーシに取り付ける必要があります。
- シャーシにシステムのアースが取り付けられていない場合は、システムのアースを取り付ける必要があります。 シャーシ システムのアース パッドの取り付け手順および取り付け場所については、システム アースの確立, （49 ページ）を参照してください。

静電気防止用リスト ストラップの取り付け

システムのアース ラグを取り付けたら、次の手順で、静電気防止用リスト ストラップを適切に取り付けます。

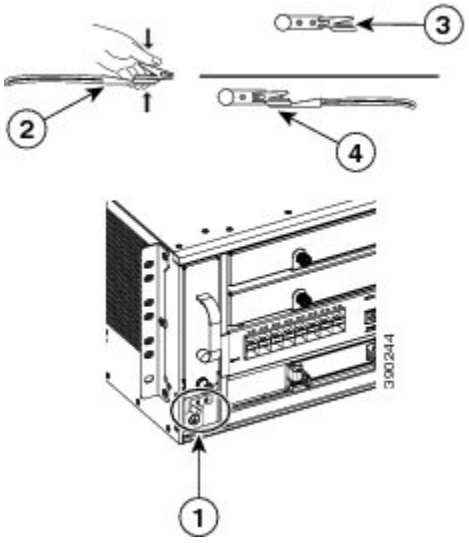
手順

ステップ 1 ワニロクリップ付き静電気防止用リスト ストラップを素肌に密着させます。

ステップ 2 静電気防止用リスト ストラップのバネ クリップまたはワニロクリップをつかんで、ラックの塗装されていない金属部分に一瞬クリップを接触させます。 蓄積された静電気をラック全体に安全に放散するために、クリップを塗装されていないラック レールに接触させることが推奨されます。

ステップ 3 システム アース ラグのネジの頭やシステム アース ラグのバレルに直接ワニロクリップを取り付けます。

図 *10*：静電気防止用リスト ストラップのシステム アース ラグ ネジへの取り付け



電力要件

スイッチの設置場所の準備を行う場合には、次の要件に従ってください。

- 2 台の電源装置を搭載する場合は、それぞれの電源装置を別々の入力電源に接続してください。別の電源に接続しないと、外部配線に不具合があったり、回路ブレーカーが落ちたりした場合、システム全体の電力が失われることになります。
- 入力電源が失われないように、各電源回路上の合計最大負荷が、配線とブレーカーの定格電流の範囲内であることを確認してください。
- 設置場所の電源障害から保護するために、無停電電源装置（UPS）が導入されていることがあります。 UPS を選択する場合、鉄共振技術を採用している一部の UPS モデルは、力率補正（PFC）を使用する Catalyst 6880-X スイッチの電源装置と併用すると不安定になる可能性があることに留意してください。その結果として、スイッチへの出力電圧波形が歪み、システムの電圧が低下する場合があります。
- AC 入力電源装置には、各電源装置と設置場所の電源とを接続する取り外し可能な電源コードが付いています。
- DC 入力電源装置は、端子ブロックに接続した太いケーブルで電源と接続します。 使用地域の電気規定および規制に従い、適切なサイズのものを使用してください。

- 北米で 200/240 VAC 電源を使用する場合、回路を 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。
- システムから 6 フィート（1.8 m）以内の操作しやすい場所に AC 電源コンセントが必要です。
- シャーシとプラグ接続する AC 電源レセプタクルには、アース付きのタイプを使用してください。 レセプタクルに接続するアース用導体は、設置場所の施設の保護アースに接続する必要があります。

AC 電源システムの電源接続時の注意事項

ここでは、Catalyst 6880-X スイッチの AC 電源装置を設置場所の電源に接続する場合の基本的な注意事項を説明します。

- シャーシの各電源装置には、別個の専用の分岐回路が必要です。
- 北米
  - 3000 W の電源装置には、20 A の回路が必要です。
- その他の国
  - 各国および地域の規定に準拠した回路を使用してください。
- 北米で 200/240 VAC 電源を使用する場合、回路を 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。
- システムから 6 フィート（1.8 m）以内の操作しやすい場所に AC 電源コンセントが必要です。
- シャーシとプラグ接続する AC 電源レセプタクルには、アース付きのタイプを使用してください。 レセプタクルに接続するアース用導体は、設置場所の施設の保護アースに接続する必要があります。

DC 電源システムの電源接続時の注意事項

ここでは、Catalyst 6880-X スイッチの DC 入力電源装置を設置場所の電源に接続する場合の基本的な注意事項を説明します。

- すべての電源接続の配線は、National Electrical Code（NEC）と各国の規定に準拠する必要があります。
- DC 電源の戻り線は、システム フレームおよびシャーシ（DC-I）から分離する必要があります。
- DC 電源コードは、同一定格の、撚り数の大きい銅線ケーブルの使用を推奨します。 DC 入力電源装置への接続は、アース付きのケーブルが 1 本、DC 電源（–）、および DC 電源の戻

り線（+）が 1 本ずつです。 コードの長さはスイッチの配置によります。 これらのコードは別途購入する必要があります。 ケーブルが必要です。

- ソース DC 電源コードの導線のカラー コーディングは、設置場所の電源装置のカラー コーディングによって異なります。 通常、グリーン、またはグリーンとイエローの色がアースケーブルになります。 DC 配線用のカラー コードの規格が定められていないため、電源コードが適切な（+）および（–）極性の DC 入力電源装置の端子ブロックに確実に接続されていることを確認する必要があります。 場合によっては、DC 電源コードのリード線にプラス（+）またはマイナス（–）のラベルが付いていることがあります。 ラベルの極性についての記載内容は信頼できることが多いですが、DC コードのリード線間の電圧測定を行い、極性を確認する必要があります。 測定を行う場合、プラス（+）のリード線およびマイナス（–）のリード線は、常に DC 入力電源装置の端子ブロック上の（+）ラベルおよび（–）ラベルと合わせてください。
- DC 電源コードは、電源装置側のケーブル ラグで終端させる必要があります。
- 回路ブレーカーは切断装置として、容易に手が届く場所に設置します。
- 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。 電源装置の入力定格および地域または国の規定に適合するサイズの回路ブレーカーを使用してください。
- 複数の DC 入力電源を持つシステムで DC 入力の冗長電源構成を適切に行うには、1 台の DC 入力電源装置に対するすべてのペアの DC 入力導線を同じバッテリ システム（A フィード）に接続する必要があります。2 台めの DC 入力電源装置に対するすべてのペアの DC 入力導線は別のバッテリ システム（B フィード）に接続する必要があります。
- 入力が複数ある DC 入力電源装置の場合、各 DC 入力回路を専用の回路ブレーカーまたはヒューズで保護する必要があります。 回路ブレーカーまたはヒューズは、電源装置の入力定格および地方自治体の条例または国が定める法令に適合するサイズのものを使用してください。

ケーブル配線の要件

オーバーヘッド ケーブル トレイまたはサブフロア ケーブル トレイに電源コードとデータ ケーブルを一緒に配線する場合には、次の注意事項に留意してください。

注意 電源コード配線と他の潜在的なノイズ発生源は、シスコ機器で終端する LAN ケーブル配線からできるだけ離して設置することを強く推奨します。 長いパラレル ケーブルを 3.3 フィート（1 m）以上離して設置できない場合には、潜在的なノイズ発生源をシールドするようにしてください。 干渉を防ぐには、ケーブルをアース付きの金属性コンジットに通してシールドする必要があります。

また、カテゴリ 5e およびカテゴリ 6 のイーサネット ケーブルを使用する場合には、次の注意事項にも留意してください。

注意 カテゴリ 5e、カテゴリ 6、および カテゴリ 6a のケーブルは、誘電性の物質で構成されているため、静電気を大量に保有する可能性があります。 常にケーブル（特に新規ケーブルの設置）を適切で安全な方法でアースできるようにしてから、モジュールに接続してください。

設置環境チェックリスト

次の表は、スイッチの設置前に実行する必要のある Site-Planning アクティビティの一覧を示しています。 各作業の完了を確認して、スイッチを適切に設置してください。

表 *9* : ***Site-Planning*** **アクティビティ**

作業番号	アクティブな状態	確認者	時刻と日付
1	設置場所の確認 • 広さおよびレイアウト • 床の表面仕上げ • 衝撃および振動 • 照明 • メンテナンス作業の容易さ		
2	環境の確認 • 周囲温度 • 湿度 • 高度 • 空気の汚染 • エアーフロー		

作業番号	アクティブな状態	確認者	時刻と日付
3	電源の確認 • 入力電源のタイプ • 電源コンセント（電源装置の種類によって異なります） • 電源コンセントと機器の距離 • 冗長電源モジュール用の専用（個別）回路 • 電源障害時用の UPS • DC システム：適切なゲージの導線と圧着端子		
4	アースの確認 • 回路ブレーカーの容量 • CO アース（AC および DC 電源システム）		
5	ケーブルおよびインターフェイス機器の確認 • ケーブル タイプ • コネクタ タイプ • ケーブルの距離制限 • インターフェイス機器（トランシーバ）		
6	EMI の確認 • 信号の距離制限 • 設置場所の配線 • RFI レベル		

（注） 電源コンセント（電源装置の種類によって異なります）については、シャーシに搭載されている各電源装置に専用の AC 電源または DC 電源が割り当てられていることを確認します。

（注） 電源障害時用の UPS については、UPS に必要な出力決定におけるサイジングの基準として電源装置の kVA 定格を参照します。

第 3 章

スイッチの設置

この章では、Catalyst 6880-X スイッチを設置する手順を説明します。シャーシ設置の全体的手順の中にあるポインタは、異なるコンポーネントとアセンブリの設置に関する別の手順を示しています。

- インストール作業，35 ページ
- 安全上の警告，36 ページ
- ラックに設置する場合の注意事項，37 ページ
- スイッチの開梱，39 ページ
- シャーシ設置キットとケーブル ガイド，39 ページ
- スイッチ シャーシの設置，39 ページ

インストール作業

スイッチを設置する手順は、次の表に示す一連の作業に細分できます。

タスク	説明
スイッチの開梱	梱包材からスイッチを取り出します。 （注） シャーシを移動する必要がある場合は、梱包材を後で使用できるように保管しておいてください。
スイッチの設置	Catalyst 6880-X シャーシはラックに搭載できます。
システムのアースへのシャーシの接続	建物のアースからシャーシのシステム アース ポイントに、システム アース線を接続します。

タスク	説明
電源装置（1 つまたは複数）の設置と配線	スイッチと同時に注文された電源装置がスイッチに取り付けられています。別に注文した場合は、電源装置を取り付けてください。 電源装置を接続します。
シャーシとモジュールのネットワークへの接続	シャーシの各種ポートをネットワークに接続する必要があります。 この手順は、ネットワークインターフェイス ケーブルをポートに接続するだけの場合や、何らかのトランシーバをポートに取り付けてからネットワーク インターフェイス ケーブルをトランシーバに接続する場合があります。
シャーシの電源投入	ネットワークのケーブル接続を行い、システムアースが接続されていることを確認した後、電源装置をオンにします。 システムの電源が投入され、一連の組み込み診断が実行されます。

安全上の警告

警告 クラス 1 レーザー製品です。 ステートメント 1008

警告 この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。 立ち入りが制限された場所とは、特殊な工具、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 けがまたはシャーシの破損を防ぐために、モジュール（電源装置、ファン、またはカードなど）のハンドルを持ってシャーシを持ち上げたり、傾けたりすることは絶対にしないでください。これらのハンドルは、シャーシの重さを支えるようには設計されていません。 ステートメント 1032

警告 システムの稼働時には、バックプレーンに危険な電圧または電流が流れています。 保守を行う場合は注意してください。 ステートメント 1034

警告 この製品は、設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。 一般および地域の電気規格に準拠するように設置する必要があります。 ステートメント 1045

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

警告 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 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

この章の設置手順を開始する前に、「設置環境チェックリスト」（2-15 ページ）を参照して、設置環境のすべてのアクティビティが完了していることを確認してください。

ラックに設置する場合の注意事項

（注） Catalyst 6880-X スイッチは、標準 19 インチ ラックに設置できるように設計されています。

スイッチをラックに取り付ける前に、装置ラックが次の条件を満たしているかどうかを確認してください。

- ラックの幅（前面の 2 つの取り付け板の間またはレール間の幅）が次の値のいずれかであること。
  - 17.5 インチ（44.45 cm）
  - 17.75 インチ（45.09 cm）

- ラックの奥行（前後の取り付け板の間の間隔）が 19.25 インチ（48.9 cm）以上であること。
- ラックには、上下方向にもシャーシが入るだけの高さがあること。シャーシの高さ：8.75インチ（22.23 cm）（5 RU）

（注） シャーシの高さは、ラックマウント単位（RU または単に U）で示されることがあります。1 RU および 1 U は 1.75 インチ（44.45 mm）です。 標準的なサーバ ラックの高さは 42 RU または 42 U です。

注意 ラックにキャスタが付いている場合、ブレーキなどでラックが固定されていることを確認してください。

警告 安定性に注意してください。 ラックの安定装置をかけるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。 ラックを安定させないと、転倒することがあります。 ステートメント 1048

警告 ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。 安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- ラックに複数の装置を設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、下から順番に取り付けます。
- ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。 ステートメント 1006

（注） Catalyst スイッチ シャーシを通して適切に換気するには、壁とシャーシ吸気口の間や壁とシャーシ排気口の間を 6 インチ（15 cm）以上離すことを推奨します。 また、シャーシの過熱空気の排気口と別のシャーシの吸気口との間は 12 インチ（30.5 cm）以上離してください。 空間を十分に取らないと、シャーシが過熱してシステムに障害が発生します。

スイッチの開梱

（注） スイッチを取り出したあと、梱包用の箱は廃棄しないでください。 梱包用の箱は平らにしてパレットとともに保管してください。 スイッチを移動したり輸送したりする場合に、この箱が必要になります。

アクセサリ キットの内容を確認します。 アクセサリ キットには次のものが入っています。

- アース ラグおよび使い捨ての静電気防止用リスト ストラップ。
- 注文したオプション機器（コンソール ケーブル、トランシーバ、特殊コネクタなど）。
- ブランク カバーは、シャーシのポート カード モジュール スロットおよび電源装置スロット取り付けられています。
- ラックマウント シェルフ キットが提供されています。このキットには、シャーシをラックに取り付ける場合にシャーシを支持するためのブラケットおよびトレイが含まれています。

シャーシ設置キットとケーブル ガイド

Catalyst 6880-X シャーシにはアクセサリ キットが付属しています。アクセサリ キットには、以下のシャーシ設置キットとケーブル ガイドが含まれます。

- 標準 19 インチ用ラックマウント L 型ブラケット（出荷時にシャーシに取り付け済み）。 関連するラックマウント用ハードウェアが、アクセサリ キットに含まれます。
- 5 RU ラックマウント シェルフ キットが、アクセサリ キットに含まれます。
- 2 個のケーブル マネジメント ガイドが、アクセサリ キットに含まれます。

スイッチ シャーシの設置

設置アクセサリ キット

Catalyst 6880-X スイッチ シャーシは、標準の開放型または密閉型 19 インチ ラックに設置するように設計されています。 シャーシは、シャーシの左前および右前に19 インチ ラックマウント L 型ブラケットが工場で取り付けられた状態で出荷されます。 シャーシをラックエンクロージャに固定するネジはアクセサリ キットに含まれています。

（注） 製造元によっては、10-32 または 12-24 のどちらかのネジに合わせてネジ山の切られた穴が、ラックの支柱にあらかじめ設けられている場合があります。 ラックの支柱にネジ穴がない場合は、10-32 または 12-24 のクリップ ナットまたはケージ ナットを取り付けて、ラックマウントのネジを固定する必要があります。 クリップ ナットまたはケージ ナットはアクセサリ キットには付属していないので、お客様ご自身で用意していただく必要があります。

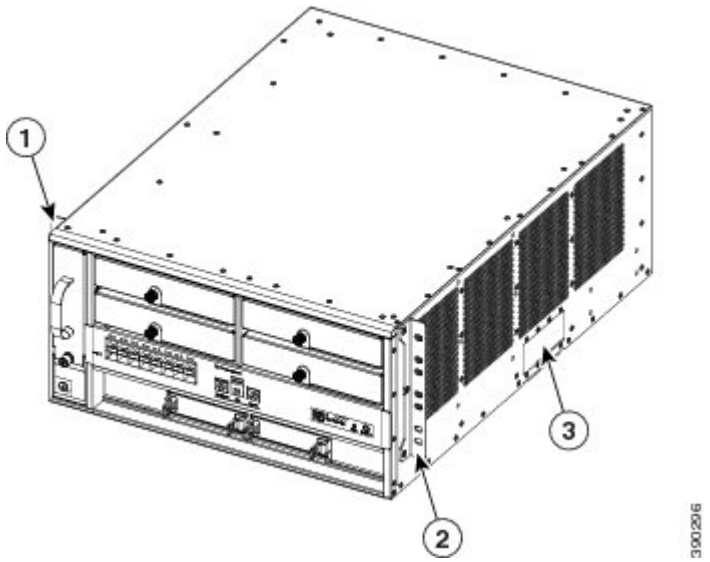
アクセサリ キットには次のシャーシ設置キットも含まれます。

- ラックマウント シェルフ キット ラックマウント シェルフ キットは、シャーシの重量を支えるために使用します。
- ケーブル ガイド：この 2 個のケーブル ガイドは、シャーシのラックマウント ブラケットをラックの支柱に固定するものと同じネジを使用して、シャーシの前面に取り付けることができます。

シャーシの L 型ブラケット

Catalyst 6880-X スイッチ シャーシは、次の図に示すように、シャーシの両側の前方に 2 つの L 型ブラケットが取り付けられた状態で出荷されます。

図 *11*：*Catalyst 6880-X* スイッチ シャーシのブラケット



1	右側の L 型ブラケット	3	取っ手（シャーシの両側に 1 つずつ）
2	左側の L 型ブラケット		

ラックマウント シェルフ キットの取り付け

シャーシを設置する前に、アクセサリ キットに含まれているラックマウント シェルフ キットを取り付ける必要があります。 ラックマウント シェルフ キットは、Catalyst 6880-X スイッチ アクセサリ キットの一部として提供されます。 このキットには、シェルフ ブラケット（2 種類）、シェルフ サポート、ネジが含まれています。 シェルフ ブラケットは、ラックに直接取り付けて、シャーシの重量を支えます。

必要な工具

ラックマウント シェルフ キットの取り付けには、次の工具および器具が必要です。

- No.1 および No.2 プラス ドライバ
- 3/16 インチ マイナス ドライバ
- メジャーおよび水準器

シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け

（注） 古い装置ラックの多くでは、10-32 または 12-24 のどちらかのネジに合わせてネジ山の切られた穴が、ラックの支柱にあらかじめ設けられています。 新しいラックエンクロージャの支柱の穴には、ネジ山が切られていない場合があります。 このようなラックエンクロージャの支柱では、10-32 または 12-24 のクリップ ナットまたはケージ ナットを取り付けて、ラックマウントのネジを固定する必要があります。 クリップ ナットまたはケージ ナットはアクセサリ キットには付属していないので、お客様ご自身で用意していただく必要があります。

シェルフ ブラケットを取り付ける前に、ラック・システムの左右のレールの内側間の隙間を測定します。

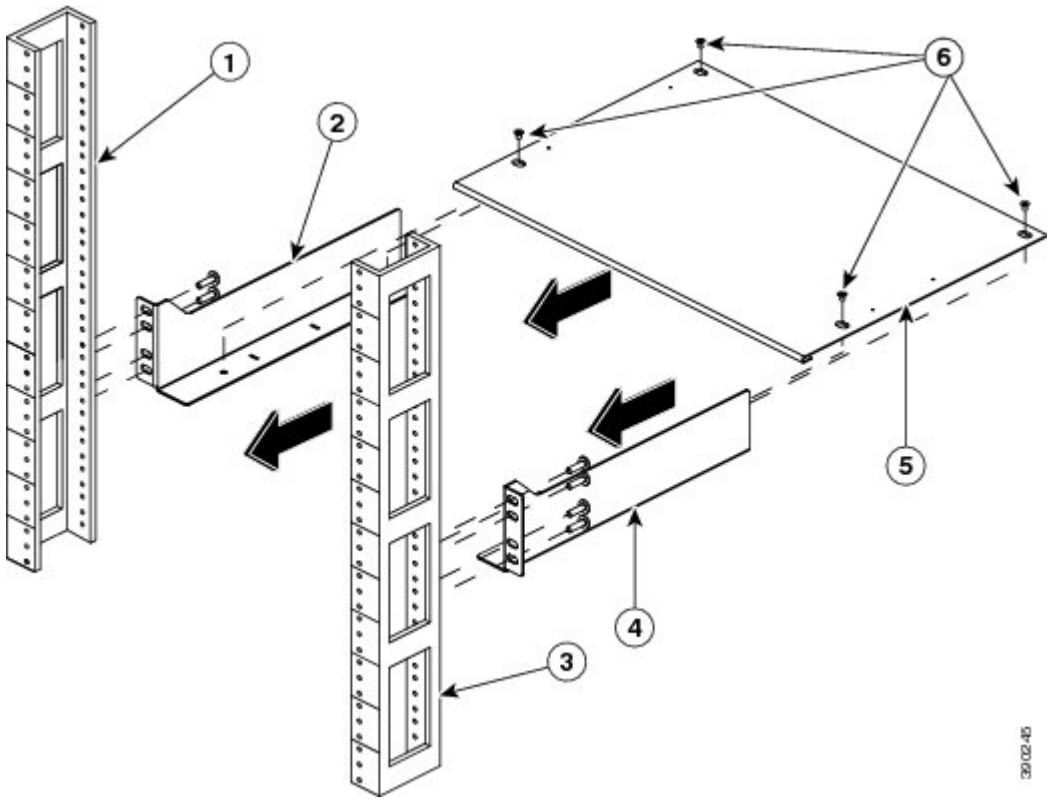
- レールの内側の間隔が 17.5 インチ（44.45 cm）の場合、「シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け：開口 17.5 インチ （44.45 cm）」（3-6 ページ）の手順に従ってください。
- レールの内側の間隔が 17.75 インチ（45.09 cm）の場合、「シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け：開口 17.75 インチ （45.09 cm）」（3-8 ページ）の手順に従ってください。

シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け：開口 17.5 インチ （44.45 cm）

はじめる前に

次の図および表を確認してください。

図 *12*：開口 *17.5* インチ（*44.45 cm*）のラックへのシェルフ ブラケット の取り付け



1	左レール	4	右シェルフ ブラケット
2	左シェルフ ブラケット	5	シェルフ サポート
3	右レール	6	M4 皿プラスネジ

手順

ステップ 1 図に示すように、左シェルフ ブラケットのフランジ サポートを左レールの前面に合わせます。（または、左シェルフブラケットのフランジサポートを左レールの背面に合わせてもかまいません）。

ステップ 2 4 本のネジを使用して、シェルフ ブラケットをラックに固定します。

ステップ 3 図に示すように、右シェルフ ブラケットのフランジ サポートを右レールの前面に合わせます。ステップ 1 で左シェルフ ブラケットの代替ポジションを使用した場合は、右シェルフ ブラケットにも代替ポジションを使用します。 ブラケットがお互いに水平であることを確認します。

ステップ 4 4 本のネジを使用して、シェルフ ブラケットをラックに固定します。

ステップ 5 シェルフブラケットの底のフランジに載るようにシェルフを置きます。 シェルフの底の押出し成形材がフランジの開口にはまるはずです。

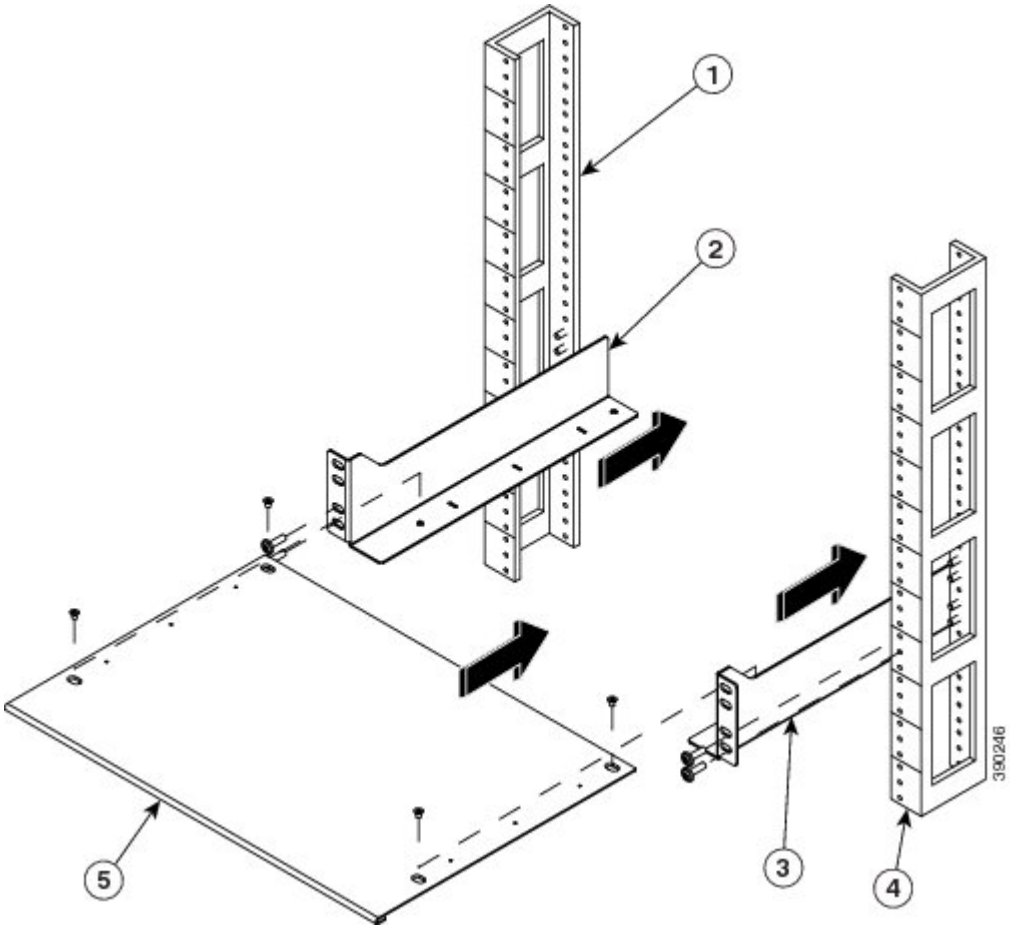
ステップ 6 シェルフ ブラケットごとに 2 本のネジを使用して、シェルフ ブラケットのフランジ サポートにシェルフを固定します。

シェルフ ブラケットおよびシェルフの取り付け：開口 17.75 インチ （45.09 cm）

はじめる前に

次の図および表を確認してください。

図 *13*：開口 *17.75* インチ（*45.09 cm*）のラックへのシェルフ ブラケット の取り付け



1	左レール	4	右レール
2	左シェルフ ブラケット	5	シェルフ サポート
3	右シェルフ ブラケット		

手順

ステップ 1 上の図に示すように、左シェルフ ブラケットのフランジ サポートを左レールの背面に合わせます。

ステップ 2 4 本のネジを使用して、シェルフ ブラケットをラックに固定します。

ステップ 3 上の図に示すように、右シェルフ ブラケットのフランジ サポートを右レールの背面に合わせます。 ブラケットがお互いに水平であることを確認します。

ステップ 4 4 本のネジを使用して、シェルフ ブラケットをラックに固定します。

ステップ 5 シェルフブラケットの底のフランジに載るようにシェルフを置きます。 シェルフの底の押出し成形材がフランジの開口にはまるはずです。

ステップ 6 シェルフ ブラケットごとに 2 本のネジを使用して、シェルフ ブラケットのフランジ サポートにシェルフを固定します。

シャーシのラックへの取り付け

（注） シャーシは、ANSI/EIA 310-D 規格および ETS 300-119 規格に適合する装置ラックに取り付けるように設計されています。

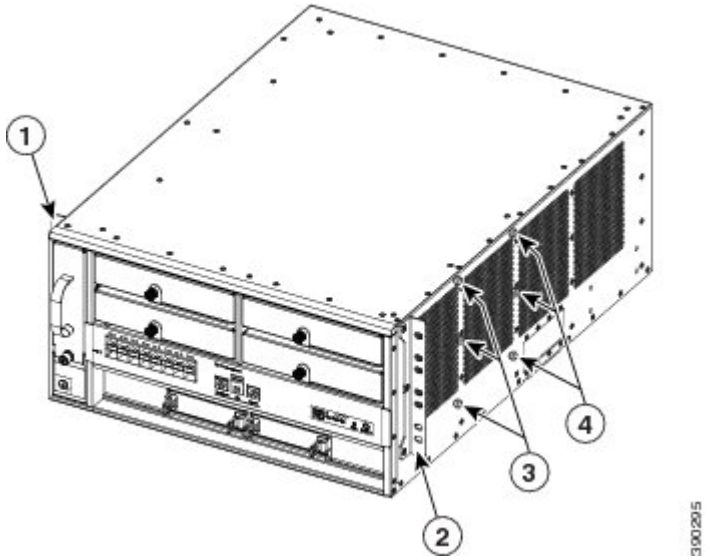
手順

ステップ 1 シャーシをラックに取り付ける前に、シャーシを推奨位置のいずれかに取り付けるには L 型ブラケットを移動する必要があるかどうを判別します。

- シャーシの前面とラック前面がほぼ面一になるようにする場合：
  - シャーシは、L 型ブラケットが正しい位置に取り付けられた状態で出荷されています。これらを移動する必要はありません。
- シャーシの約 4 分の 1 がラックより前に出るようにする場合：
  - L 型ブラケットのネジを取り外します。
  - L 型ブラケットが最初に取り付けられていた穴の後にある穴の最初のセットに L 型ブラケットを合わせ直します（次の図を参照）。
  - ブラケットをネジで固定します。
- シャーシの約半分がラックより前に出るようにする場合：

- L 型ブラケットのネジを取り外します。
- L 型ブラケットが最初に取り付けられていた穴の後にある穴の 2 番めのセットに L 型ブラケットを合わせ直します（次の図を参照）。
- ブラケットをネジで固定します。

図 *14*：シャーシ取り付け位置変更用のネジ穴の位置



1	右側の L 型ブラケットの最初の位置。シャーシを取り付けると、シャーシの前面がとほぼ面一になります。	3	L 型ブラケットの取り付け位置を変更するためのネジ穴。 シャーシを取り付けると、シャーシの約 4 分の 1 がラックの前に出ます。
2	左側の L 型ブラケットの最初の位置。シャーシを取り付けると、シャーシの前面がとほぼ面一になります。	4	L 型ブラケットの取り付け位置を変更するためのネジ穴。 シャーシを取り付けると、シャーシの約半分がラックの前に出ます。

ステップ 2 シャーシの両側にそれぞれ1人が付き、片方の手でシャーシ側部の取っ手（上図を参照）を持ち、もう一方の手をシャーシ背面に添えてバランスをとります。2人の呼吸を合わせてシャーシをゆっくり持ち上げます。 急に向きを変えたり、動かしたりして、けがをしないように注意してください。

ステップ 3 シャーシの後端をラックマウント シェルフに載せ、L 型ブラケットがラック・システムのフロント レールに接触するまで慎重にシャーシをラックに挿入します。

ステップ 4 シャーシの L 型ブラケットの穴と位置が合うラック支柱の穴を探します。 ラック支柱の穴に既にネジ山が切られている場合は、ネジが 10-32 または 12-24 のどちらであるかを確認します。 ラッ

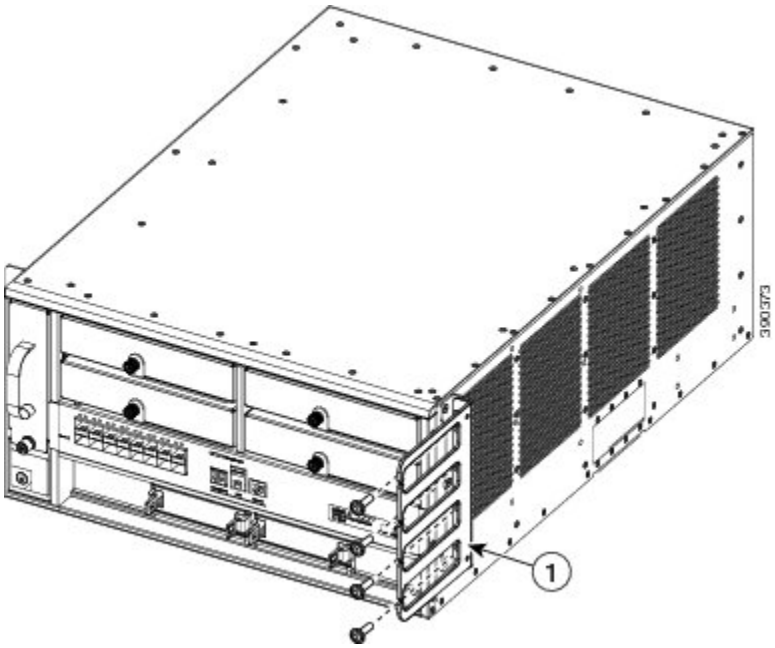
ク支柱の穴にネジ山が切られていない場合は、8 個または 10 個（両側に 4 個または 5 個ずつ）の 10-32 または 12-24 のクリップ ナットまたはケージ ナットをラック支柱の穴に取り付けて、取り付け用のネジを受け入れます。

（注） クリップ ナットまたはケージ ナットは、シャーシに付属するアクセサリ キットには含まれません。 お客様ご自身で用意していただく必要があります。

ステップ 5 オプションのケーブルガイドアセンブリの一方または両方を取り付ける場合は、下の図に示すように、ケーブルガイドの取り付け穴がラックマウントブラケットの穴およびラック支柱の穴と一致するように、ケーブル ガイドの位置を調節します。

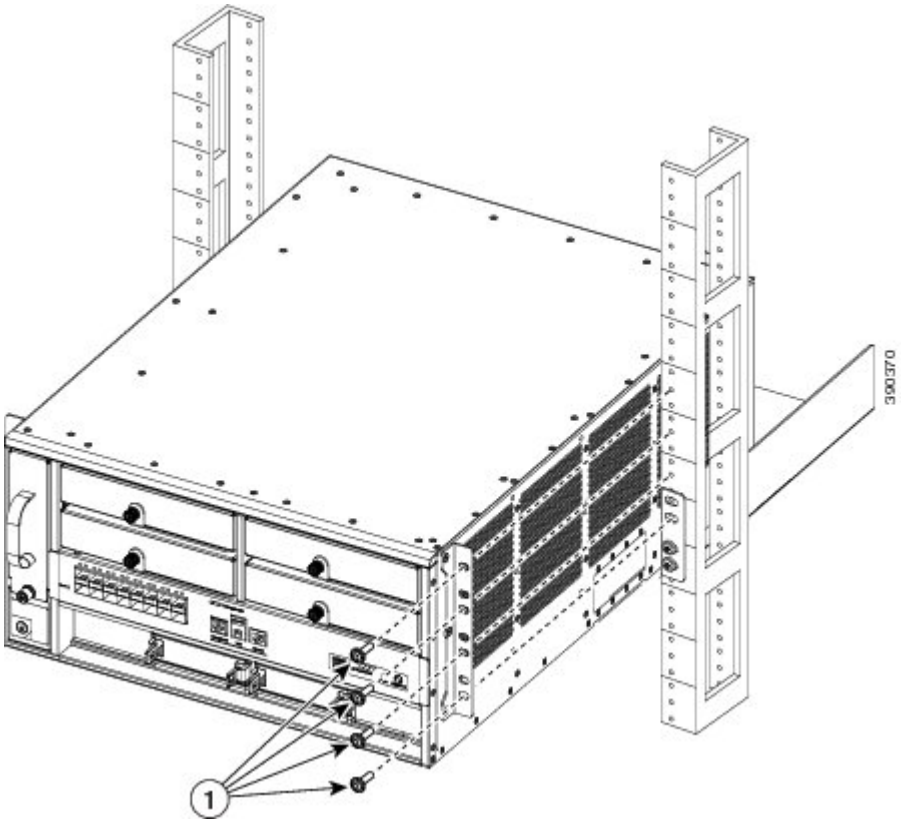
ステップ 6 8 本の 10-32 または 12-24 のネジ（両側に 4 本ずつ）をすべて、ケーブル ガイド取り付け穴、ラックマウント L 型ブラケットの穴、ラック支柱の穴を通してクリップ ナットに取り付け、ケーブル ガイドとシャーシをラックの支柱に固定します。 ネジをしっかりと締めます

図 *15*：マウントのケーブル マウント ガイドの取り付け



1	ケーブル ガイド

図 *16* : マウントのケーブル マウント ガイドの取り付け



1	10-32 ネジまたは 12-24 ネジ

次の作業

シャーシを決められた位置に取り付けた後、次の手順に従って設置作業を完了します。

- シャーシをシステムのアースに接続します。 システム アースの確立, （49 ページ）を参照してください。
- 電源装置を取り付けて、電源に接続します。 電源装置の取り付けおよび配線の方法については、電源装置の取り付け, （61 ページ）を参照してください。
- スイッチ コンソール ポートに接続します。 スイッチ コンソール ポートの接続, （51 ページ）を参照してください。
- アップリンク ポートに接続します。

- シャーシの電源を入れて、設置の結果を確認します。スイッチ シャーシのインストレーションの確認，（56 ページ）を参照してください。

システム アースの確立

ここでは、Catalyst 6880-X スイッチにシステム アースを接続する方法について説明します。

注意 3P AC プラグ（アース付き）だけを使用してシャーシを設置すると、装置に問題が発生したり、データが破損したりする危険性が、3P AC プラグ（アース付き）とシステム アースの両方を使用して適切に設置された場合よりもはるかに高くなります。

システム アースにより、EMI シールド要件に対するアースや、モジュールにある低電圧電源装置（DC-DC コンバータ）のアースが強化されます。 シャーシのシステム アースについては、次の注意事項に従う必要があります。

- システム アースは、すでに電力アース接続が確立されているその他のラックまたはシステムに接続する必要があります。 FXS モジュールが取り付けられている場合、またはこの装置が米国あるいは欧州の電話局に取り付けられている場合は、 システム（NEBS）のアース接続を行う必要があります。
- システム アース接続と電源アース接続の両方をアースにつなぐ必要があります。 FXS モジュールが取り付けられている場合、またはこの装置が米国あるいは欧州の電話局に取り付けられている場合は、 システム（NEBS）のアース接続を行う必要があります。
- DC 入力電源装置を使用する場合は、電源からの DC 電源ケーブルを DC PEM に接続する前にシステム アースを取り付ける必要があります。 システム アースを接続する前には、シャーシの電源をオフにしてください。

（注） すべてのケースにおいて、アース接続の方法は、National Electric Code（NEC）の第 250 条に定める要件またはその地域の法令に準拠する必要があります。 シャーシからラック アースまたは共通ボンディング網（CBN）に直接アース接続する場合、6 AWG アース線を使用することを推奨します。 装置ラックも 6 AWG アース線を使用して、CBN に接続する必要があります。

（注） システム アースは、DC 入力電源装置が搭載されたシャーシの主要な保護アースとして機能します。 これらのシャーシの DC 入力電源装置には、個別のアースはありません。

必要な工具と部品

システム アースを接続するには、次の工具と部品が必要です。

- アース ラグ：2 つのネジ穴がある標準のバレル ラグ。 最大 6 AWG のアース線をサポートします。 アクセサリ キットに同梱されています。

- アース用ネジ：M4 x 8 mm（メトリック）なベネジ× 2。 アクセサリ キットに同梱されています。
- アース線：アクセサリ キットには同梱されていません。 アース線のサイズは、地域および国内の設置要件に従ってください。 米国で設置する場合は、電源とシステムに応じて、6 ～ 12 AWG の銅の導体が必要です。 6 ～ 12 AWG の銅の導体が必要です。 一般に入手可能な 6 AWG 線を推奨します。 アース線の長さは、スイッチとアース設備の間の距離によって決まります。
- いいえ。 1 プラス ドライバ。
- アース線をアース ラグに取り付ける圧着工具。
- アース線の絶縁体をはがすワイヤ ストリッパ。

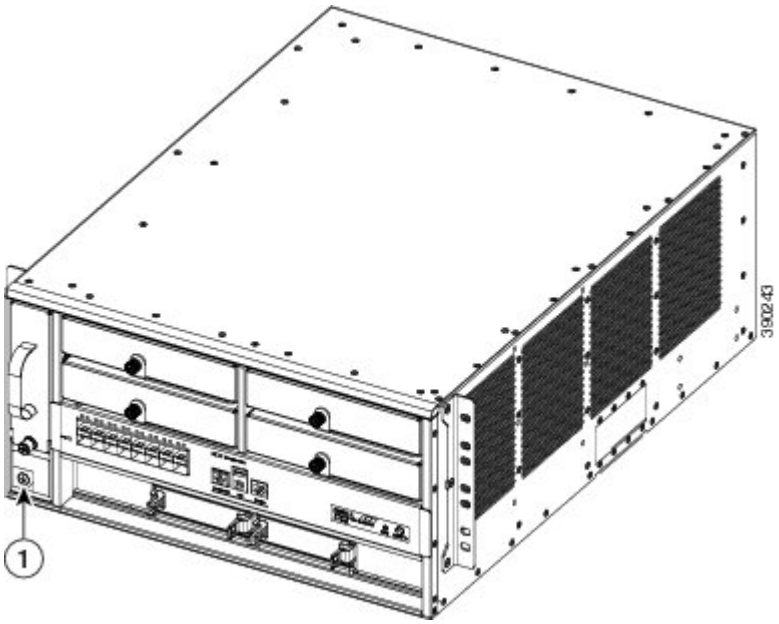
システムのアース接続手順

シャーシのアースを確立するには、シャーシのアース ラグからラックにアース ケーブルを接続する必要があります。

はじめる前に

次の図および表を確認してください。

図 *17*：システム アースの位置



1	システム アース ラグの位置

手順

ステップ 1 ワイヤ ストリッパを使用して、アース線の端から 0.75 インチ（19 mm）ほど、被膜をはがします。

ステップ 2 アース線の被覆をはぎとった端をアース ラグの開口端に挿入します。

ステップ 3 アース線をアース ラグのバレルに圧着します。 アース線がアース ラグに確実に接続されていることを確認します。

ステップ 4 アース パッドの位置にアース ラグを合わせて、金属同士がしっかり接触するようにします。

ステップ 5 2 本の M4 ネジでシャーシにアース ラグを固定します。 アース ラグおよびアース線が他のスイッチ ハードウェアまたはラック内の機器の妨げにならないようにしてください。

ステップ 6 アース線のもう一方の端にリング型ラグを取り付け、これをネジでラックに固定します。

スイッチ シャーシへの電源装置の取り付け

シャーシの電源装置（AC または DC）は、スイッチ シャーシと別に出荷されることがあります。電源装置をパッケージから取り出し、電源装置の取り付け，（61 ページ）を参照して、スイッチに取り付け、設置場所の電源に接続してください。

（注） 1 つのシャーシに AC 入力電源装置と DC 入力電源装置を混在させることができます。

スイッチ コンソール ポートの接続

ここでは、スーパーバイザエンジンのコンソールポートに端末またはモデムを接続する手順を説明します。 スーパーバイザ エンジン上のコンソール ポートは次の用途に使用できます。

- CLI（コマンドライン インターフェイス）を使用してスイッチを設定する。
- ネットワークの統計データおよびエラーを監視する。
- SNMP エージェント パラメータを設定する。
- ソフトウェア アップデートをスイッチにダウンロードする。またはフラッシュ メモリ内のソフトウェア イメージを接続デバイスに配布する。

コンソール ポートは、シャーシの前面パネルにあります。

スイッチに付属のアクセサリ キットには、端末またはモデムをコンソール ポートに接続するためのケーブルおよびアダプタが含まれています（それらを注文した場合）。 付属品のケーブルおよびアダプタを使用してコンソール ポートに端末を接続する手順は、次のとおりです。

手順

ステップ 1 RJ-45 to RJ-45 ケーブルおよび RJ-45 to DB-25 DTE アダプタまたは RJ-45 to DB-9 DTE アダプタ（[Terminal] のラベル）を使用してポートに接続します。

ステップ 2 ケーブル ガイドにケーブルを収めます（ケーブル ガイドを使用する場合）。 ケーブルが折れ曲がっていないことを確認します。

ステップ 3 端末のマニュアルを調べて、ボー レートを確認します。 端末のボー レートがコンソール ポートのデフォルトのボー レート（9,600 ボー）と一致していなければなりません。 端末を次のように設定します。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- パリティなし
- 1 ストップ ビット

アップリンク ポートの接続

SFP および SFP+ トランシーバ モジュール

SFP モジュールおよび SFP+ トランシーバ モジュールは、銅線または光ファイバ接続を使用して他の装置と接続できます。 これらのトランシーバモジュールは現場交換可能であり、SFPモジュール スロットに取り付けられることにより、アップリンク インターフェイスを提供します。 SFPモジュールは光ファイバ接続用の LC コネクタ、または銅線接続用の RJ-45 コネクタを備えています。

互換性マトリクスを含む Cisco SFP および SFP+ トランシーバ モジュールのマニュアルについては、次の URL を参照してください。http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

SFP および SFP+ トランシーバ モジュールの取り付け

はじめる前に

SFP モジュールおよび SFP+ トランシーバ モジュールを取り付ける前に、ネットワーク モジュールを取り付けておく必要があります。

ケーブルの仕様については、付録 B「コネクタおよびケーブルの仕様」を参照してください。

次の注意事項をよくお読みください。

警告 クラス 1 レーザー製品です。 ステートメント 1008

- SFP トランシーバ モジュール ポートの埃よけプラグや光ファイバ 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、モジュール ポートや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 トランシーバ モジュールの取り付けおよび取り外しによって、モジュールの寿命が短くなる可能性があります。 SFP トランシーバ モジュールの取り外しや取り付けは、必要最低限にしてください。
- 静電破壊を防ぐため、ケーブルをスイッチや他の装置に接続する場合は、ボードおよびコンポーネントを正しい手順で取り扱うようにしてください。

注意 ネットワーク モジュールの破損を防ぐため、先にネットワーク モジュールを取り付けてから、SFP モジュールや SFP+ トランシーバ モジュールを取り付けてください。

手順

ステップ 1 手首に静電気防止用リスト ストラップを着用して、ストラップの機器側をアース表面に接続します。

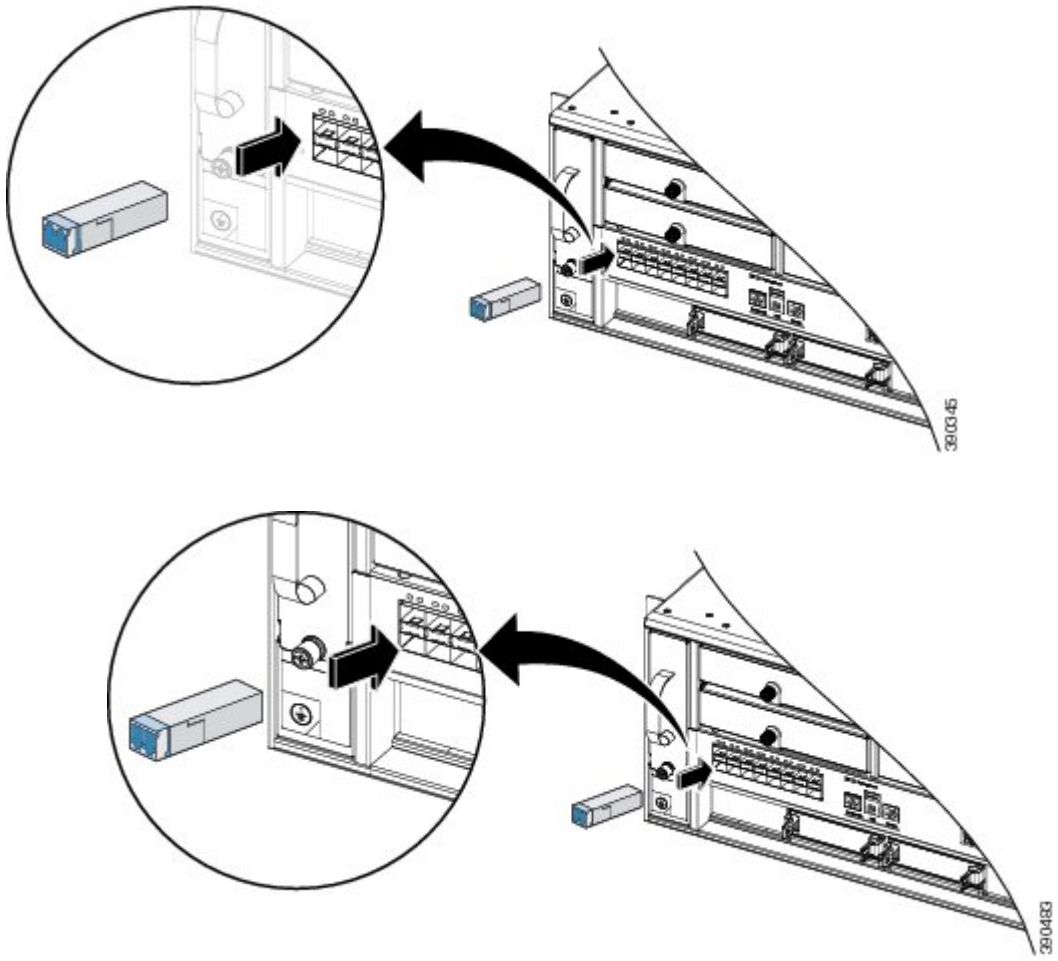
ステップ 2 SFP モジュールは、送信側（Tx）および受信側（Rx）の印があるほうが上面です。

SFP トランシーバ モジュールによっては、送信側と受信側（Tx と Rx）の印の代わりに、接続の方向を示す矢印が付いている場合もあります。

ステップ 3 ベールクラスプ ラッチ付きの SFP トランシーバ モジュールの場合は、ロック解除の位置までラッチを開きます。

ステップ 4　モジュールをスロットの開口部に合わせて、コネクタをスロットの奥にはめ込みます。

図 *18* : *SFP* トランシーバ モジュールのポートへの *SFP* モジュールの取り付け



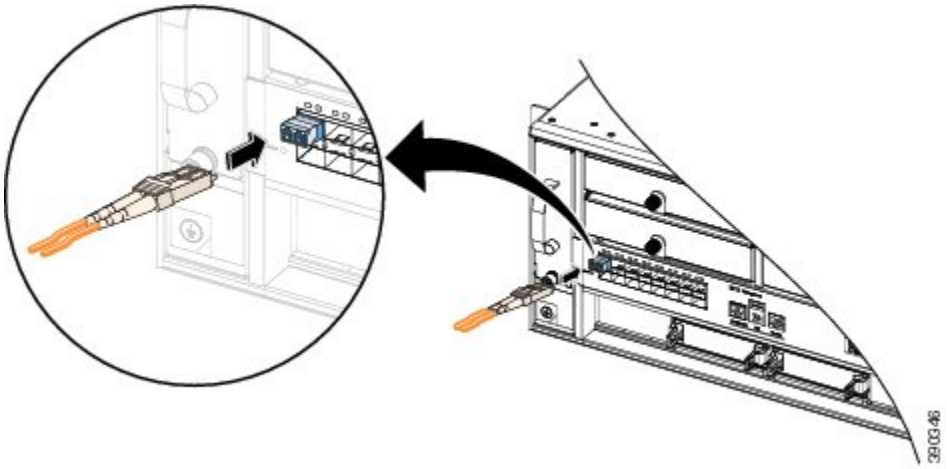
ステップ 5　モジュールにベール クラスプ ラッチが付いている場合は、ラッチを閉じて SFP トランシーバ モジュールを固定します。

（注）　小さい番号のポートに SFP トランシーバ モジュールを挿入する場合は、モジュールを反転させる必要があります。

ステップ 6　SFP のダスト プラグを取り外して保管します。

ステップ 7 SFP ケーブルを接続します。

図 *19*：*SFP* トランシーバ モジュールが取り付けられたポート



SFP および SFP+ トランシーバ モジュールの取り外し

手順

ステップ 1 手首に静電気防止用リスト ストラップを着用して、ストラップの機器側をアース表面に接続します。

ステップ 2 SFP トランシーバ モジュールからケーブルを取り外します。 ケーブル コネクタ プラグを再び取り付ける際には、送信（Tx）と受信（Rx）を間違えないように注意してください。

ステップ 3 光インターフェイスを清潔に保つために、SFP トランシーバ 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 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。 指でラッチを開けない場合は、小型のマイナス ドライバなどの細長い工具を使用してラッチを開きます。

ステップ 5 SFP トランシーバ モジュールを持ち上げて、スロットからゆっくり引き出します。

ステップ 6 SFP トランシーバ 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。

スイッチ シャーシのインストレーションの確認

手順

ステップ 1 空のモジュール スロットすべてにブランクの前面プレートが取り付けられて、プレートの取り付けネジが締まっていることを確認します。 ブランクの前面プレートを取り付けると、シャーシのエアーフローが最適になり、電磁波干渉が抑えられます。

警告 ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への電磁干渉（EMI）の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の冷気の流れを適切な状態に保つことです。 システムは、必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーを正しく取り付けた状態で運用してください。 ステートメント 1029

ステップ 2 電源装置のスイッチをオンにして、システムに電力を供給します。 電源投入シーケンスの間に、システムは一連のブートアップ診断テストを実行します。

追加のシステム診断テストも実行できます。 これらのテストを行うと、システムをネットワークに追加する前にシステムで完全な健全性チェックを行い、システムの実行中にシステムの健全性を監視することが可能になります。 詳細については、3-19 ページの「オンライン診断」を参照してください。

ヒント 非実働環境でシステムを計画する場合、破壊テストを含むすべての診断テストを行い、事前にあらゆる障害からシステムを保護することを推奨します。

オンライン診断

Cisco IOS を実行するスイッチには、多くのレベルのオンライン診断機能が搭載されています。 オンライン診断は、次の 4 つのカテゴリに分けられます。

- ブートアップ：ブートアップ、モジュールOIR、またはバックアップのスーパーバイザエンジンへの切り替えの間に、ブートアップ診断が自動的に実行されます。
- バックグラウンドヘルス：システムによってモニタリング診断テストが絶えず行われて、システムの健全性を監視します。
- オンデマンドオンライン診断：オンデマンドオンライン診断は、CLIから任意のテストを行う場合に使用できます。 また、オンデマンドオンライン診断を実行して、システム ハードウェアについて健全性チェックを行うこともできます。 これらのテストの一部には破壊テストがあり、トラフィック フローに影響を与えます。疑似障害を避けるためにオンデマンド診断の注意事項には正確に従う必要があります。
- スケジュール診断：スケジュール診断は、上記のテストのいずれかをユーザが指定した間隔で実行する際に使用できます。

オンライン診断テストの詳細およびそれらの実行方法については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

第 4 章

電源装置の取り付けと取り外し

- 電源装置の概要，59 ページ
- 電源装置の取り付け，61 ページ
- 電源装置の取り外し，67 ページ
- シリアル番号の確認，68 ページ

電源装置の概要

2 種類の電源装置をシャーシに搭載できます。

- C6880-X-3KW-AC 入力電源装置

- C6880-X-3KW-DC 入力電源装置

図 *20*：*C6880-X-3KW-AC* 入力電源装置

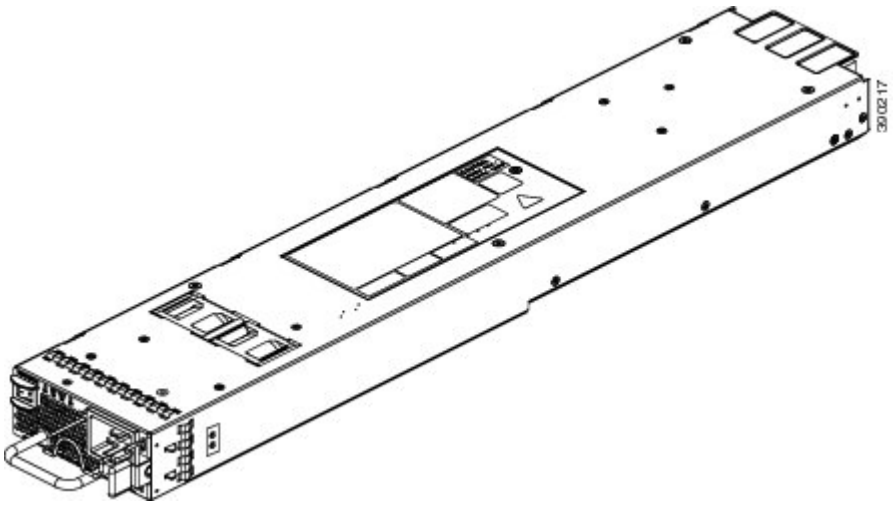
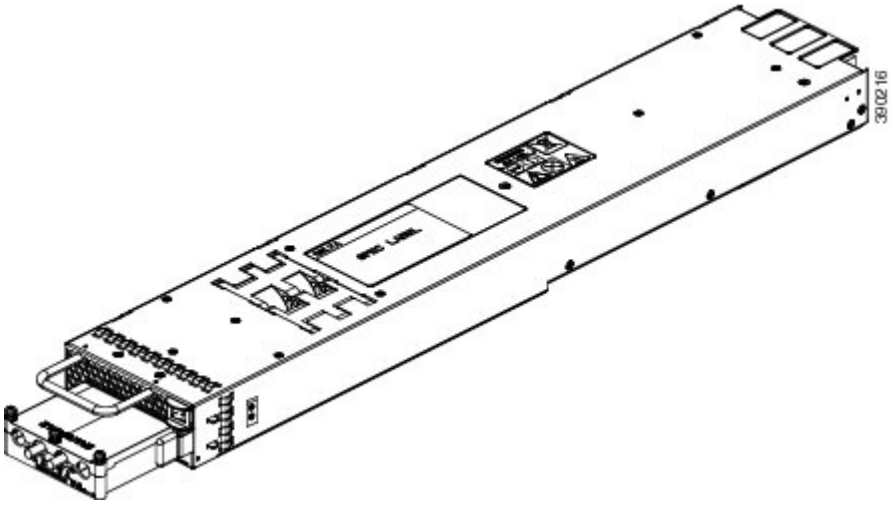


図 *21*：*C6880-X-3KW-DC* 入力電源装置



Catalyst 6880-X スイッチ シャーシには 2 個のスロットがあり、以下の組み合わせの電源装置を搭載できます。

- 2 台の AC 入力電源装置
- 2 台の DC 入力電源装置
- 1 台の AC 入力電源装置と 1 台の DC 入力電源装置
- 1 台の AC 入力電源装置（残りのスロットはブランク カバーのまま）
- 1 台の DC 入力電源装置（残りのスロットはブランク カバーのまま）

（注） いずれかの電源装置スロットが空の状態で使用する場合は、設計どおりの通気を確保するために、ブランク カバー（C6800-PS-CV）がそのスロットに取り付けられる必要があります。

この表は、電源装置のモデルを示しています。

部品番号	説明
C6880-X-3KW-AC	3000 W AC 電源装置
C6880-X-3KW-DC	3000 W DC 電源装置
C6800-PS-CVR	ブランク カバー

電源装置は、次の 2 つのいずれかのモードで連携した動作ができます。

- 冗長モード：それぞれの電源は容量の約 50 パーセント、すなわち 60 以下、40 以上で動作します。 1 台の電源装置が故障した場合は、もう一方の電源装置がシステム全体の電力を単独で供給できます。 これは、実運用におけるデフォルトおよび推奨のモードです。
- 複合モード：それぞれの電源装置が自身の容量の約 83 を提供し、約 167 の総容量を提供します。 1 台の電源装置が故障した場合には、もう一方の電源装置がシステム全体の電力を供給できない可能性があります。 このモードは、運用には推奨されません。

電源装置の取り付け

AC 入力電源装置と DC 入力電源装置の取り付けは同じ手順に従いますが、それらを別々にアース接続する必要があります。

はじめる前に

- スイッチ シャーシは、データセンターに固定されたキャビネットまたはラックに設置する必要があります。
- 梱包用の箱から電源装置を取り出し、梱包材を取り除きます。
- 次の工具と機器を別途用意する必要があります。
  - No.1 プラス ドライバ用のナット ドライバ アタッチメントまたはトルク機能付きのラチェット レンチ（DC 入力電源装置のみに使用）。
  - 圧着工具。
  - DC 入力電源装置の場合、DC 電源または電力インターフェイス ユニット（PIU）に届くように長さを調整した電源ケーブルが 4 本必要です。

- アース線：この線には、地域および国内の設置要件を満たすサイズを使用してください。 米国で設置する場合は、 6 AWG 銅線を使用する必要があります。 米国以外で設置する場合は、地域および国の電気規格を参照してください。アース線の長さは、スイッチとアース設備の間の距離によって決まります。

電源装置の取り付け

電源装置をシャーシに挿入するには、次の手順に従います。

手順

ステップ 1 電源装置を取り付けるスロットのブランク カバーの固定ネジを外します。

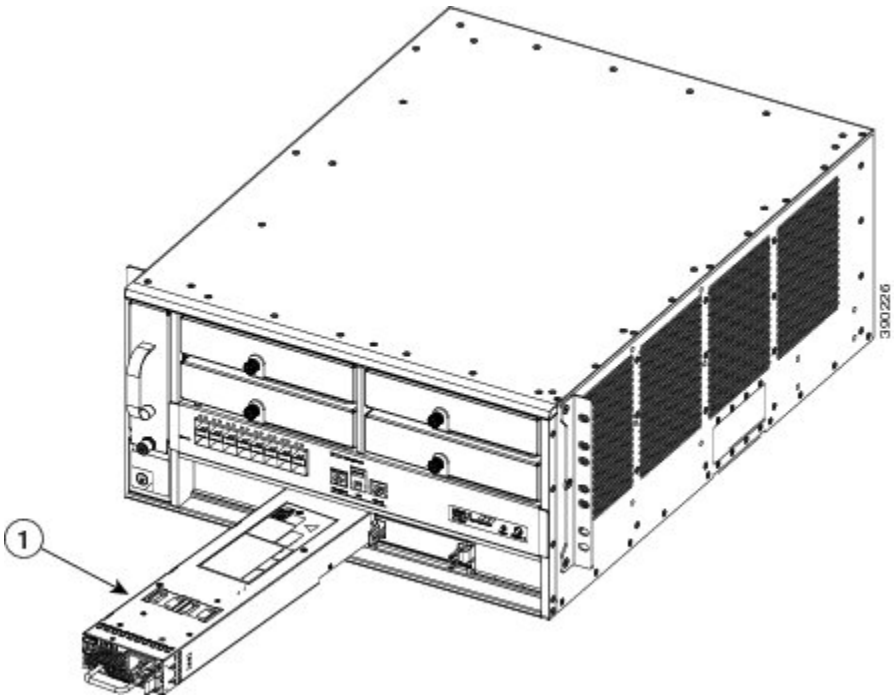
ステップ 2 ブランク カバーを取り外します。ブランク カバーは将来の必要時に備えて保管しておいてください。

ステップ 3 新しい電源装置の前面にある電源スイッチがスタンバイ（0 の位置）に設定されており、電源装置に電源が接続されていないことを確認します。

ステップ 4 電源装置のハンドルを片手で持ち、もう片方の手で電源装置の重量を下から支えながら、空いている電源装置ベイに電源装置の後端を合わせます。 図の例を参照してください（図には例として AC 電源が示されていますが、DC 電源装置も同じ方法で取り付けできます）。

ステップ 5 電源装置を電源装置ベイの奥まで完全に押し込みます。すると、電源装置前面のリリース ラッチがカチッと閉まり、シャーシ内部や外部への電源装置の移動が防止されます。

図 *22*：電源装置の取り付け



1	AC 電源モジュール

電源への接続

AC 入力電源装置と DC 入力電源装置の取り付けは同じ手順に従いますが、それらを別々にアース接続する必要があります。

- AC 入力電源装置：電源コードを電源装置と電源に接続すると自動的にアース接続されます。
- DC 入力電源装置：電源装置はアースに直接接続しません。

電源装置ごとに 1 本の電源コードを使用して電源装置を電源に接続します。 電源装置に使用する電源の数は、電源装置の設置モードによって異なります。

- 複合モード（電源冗長構成なし）：両方の電源装置を同じ電源に接続します。
- 冗長モード：それぞれの電源装置を別々の電源に接続します。

はじめる前に

電源装置を電源に接続する前に、次のことを確認してください。

- シャーシがアースに接続されていること。 システム アースの確立, （49 ページ）を参照してください。
- 電源ケーブルが届く範囲内の電源に対応したレセプタクルが付けられていること。
- 複数の DC 入力電源装置を設置する場合は、それぞれを専用の回路ブレーカーまたはヒューズで保護する必要があります。回路ブレーカーやヒューズは、電源装置の入力定格および地域や国で定められた法令に適合するサイズのものを使用してください。
- 電源の定格を次に示します。
  - 北米向け AC 入力電源装置：20 A（110 V または 220 V 回路）。
  - 北米向け DC 入力電源装置：公称 –48 VDC @ 37 A にて（動作範囲：– 40.5 ～ – 56 VDC）。
  - その他の国向け：各国および地域の規定に適合したサイズの回路。
- 電源装置がすでにシャーシに取り付けられていること。

注意 電源がオフであることを確認してください。 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。

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

AC 電源への接続

電源に接続するには、次の手順に従います。

警告 装置を電気回路に接続するときに、配線が過負荷にならないように注意してください。 ステートメント 1018

手順

ステップ 1 電源装置前面のスイッチがスタンバイ（0 の位置）に設定されていることを確認します。

ステップ 2 電源ケーブルを電源に差し込みます。 電源ケーブルのプラグの上に固定クリップを引き下げます。

ステップ 3 電源ケーブルのもう一方の端を、データセンターから供給される電源に差し込みます。

（注） 冗長モードを使用している場合、それぞれの電源装置を別々の電源に接続します。

ステップ 4 電源スイッチをスタンバイからオン（電源スイッチの 0 の位置から 1 の位置）に切り替えます。

ステップ 5 電源装置に電力が供給され、DC 電力が出力されていることを確認します。これは、電源装置の INPUT と OUTPUT の LED が点灯し、FAULT LED の点灯や点滅がないことで確認できます。 電源装置のすべての LED の説明および、およびそれらで示される状態については、「AC 入力電源装置の LEDを参照してください。

ヒント 初めて電源を入れたときは、それぞれの LED が数秒間オンになるので、LED の機能を確認できます。

Fault LED が赤色に点滅している場合は、電源スイッチをスタンバイ（0 の位置）に切り替え、電源装置および AC 電源に AC 電力が接続されていることを確認した後、電源スイッチをオン（1 の位置）に戻します。 接続した電源装置の Input および Output の LED がグリーンに点灯し、Fault LED はオフになります。

DC 電源への接続

DC 電源装置を 1 つまたは 2 つの DC 電源に直接接続するには、次の手順に従います。

警告 次の作業を行う前に、電源が DC 回路から切断されていることを確認してください。**ステートメント 1003**

警告 DC 電源端子には、危険な電圧またはエネルギーが存在している可能性があります。 端子が使用されていない場合は必ずカバーを取り付けてください。 カバーを取り付けるときに絶縁されていない伝導体に触れないことを確認してください。 **ステートメント 1075。**

手順

ステップ 1 電源装置前面のスイッチがスタンバイ（0 の位置）に設定されていることを確認します。

ステップ 2 接続している DC グリッド電源の回路ブレーカーで電源をオフにし、電源装置上のすべての LED が消灯していることを確認します。

ステップ 3 電源装置と DC 電源グリッドの間の距離に合わせて電源ケーブルの長さを調整します。 ケーブルを切断する必要がある場合は、DC 電源グリッドに接続する側を切断し、被覆を切断部から 0.75 インチ（19 mm）はがし、DC 電源システムに接続します。 必ずマイナス側のケーブルをマイナス側の回線に接続し、プラス側のケーブルをプラス側の回路に接続してください。

（注） すべての電源接続において 2 色に分かれたケーブルを使用する場合、すべてのプラス側回路に同一色のケーブルを使用し、すべてのマイナス側回路にもう一方のカラーを使用します。

ステップ 4 DC 電源装置前面の端子ボックスの保護カバーを留めている 3 本のネジを外し、カバーを取り外します。

（注） 端子ボックスには、4 つの電源端子に対応する 4 つのスロットがあります（マイナス [-]、プラス [+]、プラス [+]、マイナス [-] の順に並んでいます）。 各端子には 2 つのナットがあり、これらを使用して電源ケーブルを端子に固定します。

ステップ 5 次のように、4 つの端子スロットに 4 本のケーブル（2 本のプラス側ケーブルと 2 本のマイナス側ケーブル）を取り付けます。

1. 4 つの端末スロットのそれぞれにある 2 つのナットを緩めます。
2. 各電源ケーブル端部のそれぞれにラグを取り付け、圧着します。
3. 各スロットの 2 つの端子に各ケーブル ラグを接続し、2 つのナットで固定し、40 インチ ポンド（4.5 N·m）まで締め付けます。

   （注） すべての電源接続において 2 色に分かれたケーブルを使用する場合、すべてのプラス側回路に同一色のケーブルを使用し、すべてのマイナス側回路にもう一方のカラーを使用します。
4. 保護カバーを端子ボックスに戻し、3 本のネジで固定します。

ステップ 6 次のように、DC 電源装置からの 4 本のケーブルを DC 電源に接続します。

1. 各電源ケーブルの未接続端の被覆が端から 0.75 インチ（19 mm）の長さでがはがされていない場合は、ワイヤ ストリッパを使用して被覆をこの寸法だけはがします。
2. マイナス側のケーブルを DC 電源のマイナス端子に接続し、プラス側の ケーブルを同じ電源のプラス端子に接続します。

（注） 複合電源モードまたは電源装置の冗長モードを使用する場合は、シャーシ内のすべての電源装置を同じ電源に接続します。 入力電源の冗長モードまたは完全冗長モードを使用する場合は、それぞれの DC 電源装置を別々の DC 電源に接続します。

ステップ 7 電源装置に接続された回路の電源がオフになっている場合、回路ブレーカーで電源を入れます。接続された各電源装置の Input 1（IN1）の LED および Input 2（IN2）の LED が点灯します。

ステップ 8 接続された DC 電源装置の電源スイッチをスタンバイからオン（各電源装置の電源スイッチを 0 の位置から 1 の位置）に切り替えます。
LED が点滅し、Input LED のほかに、Output LED もオンになります。 FAULT LED が点灯または点滅する場合、Cisco TAC に連絡してください。

電源装置の取り外し

手順

ステップ 1 取り外す電源装置の電源を次の手順でオフにします。

a) 電源装置前面の電源スイッチがスタンバイ（0 の位置）に設定されていることを確認します。
b) OUTPUT LED が消灯していることを確認します。 LED が点灯している場合は、ステップ 1 に戻ります。
c) DC 入力電源装置を取り外す場合は、必ず電源側でその回路の電源をオフにすることによって電源供給をオフにし、INPUT LED が消灯していることを確認します。

ステップ 2 次のようにして、電源およびアースのケーブルを取り外します。

- AC 入力電源装置の場合は、電源装置および電源に接続している電源ケーブルを抜きます。
- DC 入力電源装置の場合は、端子ボックスを開き、プラス ドライバを使用して電源ケーブルを端子から取り外します。 端子ボックスのカバーを元に戻します。 電源から電源ケーブルを取り外します。

ステップ 3 次のようにして、電源装置をシャーシから取り外します。

a) 電源装置の左側にあるイジェクタ ラッチを押します。
b) ハンドルを使ってスロットから電源装置を途中まで引き出します。
c) ユニットの下に片手を添えて電源装置の重量を支えます。
d) 電源装置をスロットから完全に引き出します。

注意 空のスロットに別の電源を取り付けずにスイッチを稼動する場合は、システム内の適切なエアー フローを保証するためおよび安全上の理由から、空の電源装置スロットにブランク カバーを再度取り付ける必要があります。

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、シリアル番号が必要です。これらの図は、シリアル番号の場所を示しています。 **show version** 特権 EXEC コマンドを使用して、シリアル番号を確認することもできます。

図 *23*：*AC* 電源モジュールのシリアル番号

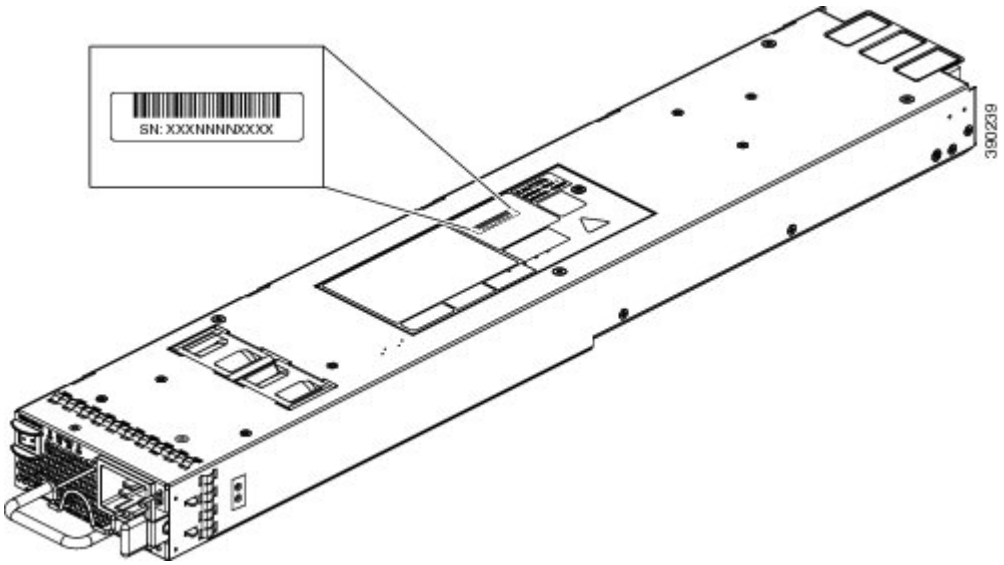
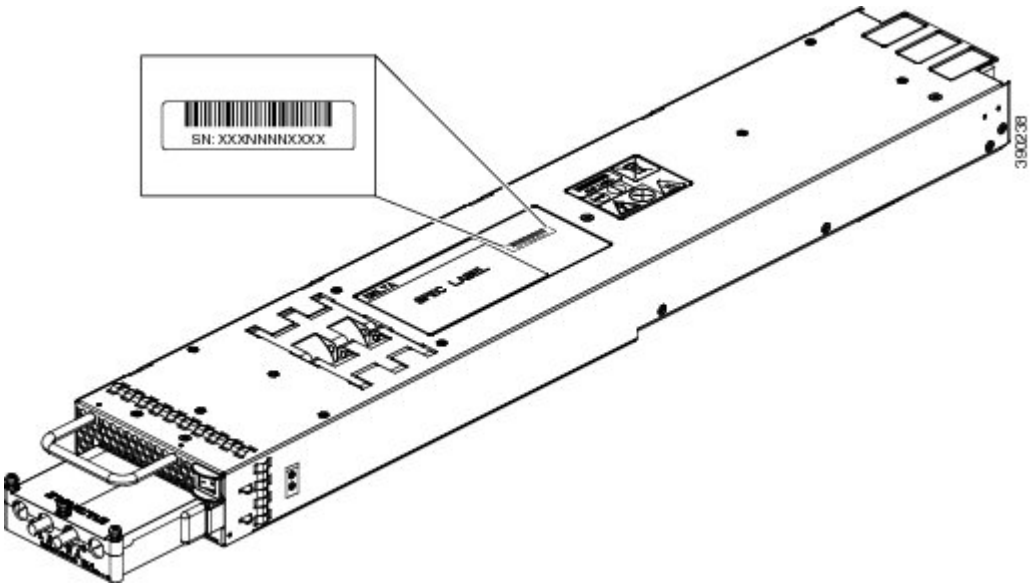


図 *24*：*DC* 電源モジュールのシリアル番号



第 5 章

ファン トレイの交換

- 必要な工具，69 ページ
- ファン トレイの取り外し，69 ページ
- ファン トレイの取り付け，71 ページ
- インストールの確認，72 ページ
- ファンのシリアル番号の確認，73 ページ

必要な工具

ファン トレイの非脱落型ネジを緩めたり締めたりするには、マイナス ドライバまたは No.2 プラス ドライバが必要になることがあります。

ファン トレイの取り外し

ファン トレイは、システムの動作中に取り外しや取り付けを行っても、電気事故が発生したりシステムが損傷したりすることがないように設計されています。

（注） 指定の動作環境温度において、120秒以内であれば稼動中にファントレイの取り外しと挿入を行えます。

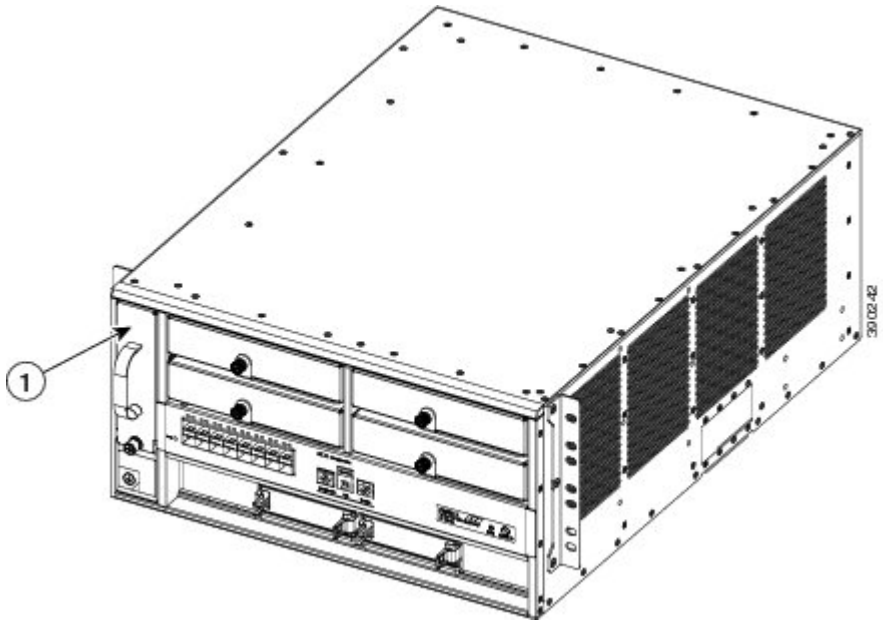
警告 ファンをシャーシから取り外しても、ファンは回り続けている可能性があります。 指やドライバ、その他のものをファンのハウジングの開口に近づけないでください。 ステートメント 263

手順

ステップ 1 図に示すように、ファン トレイの場所を確認します。

（注） ケーブル ガイドを十分に倒してファン トレイに手が届くように、ネットワーク インターフェイス ケーブルに十分なたるみがあることを確認します。 ケーブルに十分なたるみがない場合は、ケーブル ガイドが十分に回転せず、ファン トレイに手が届きません。

図 *25*：ファン トレイの場所



1	ファン トレイの場所

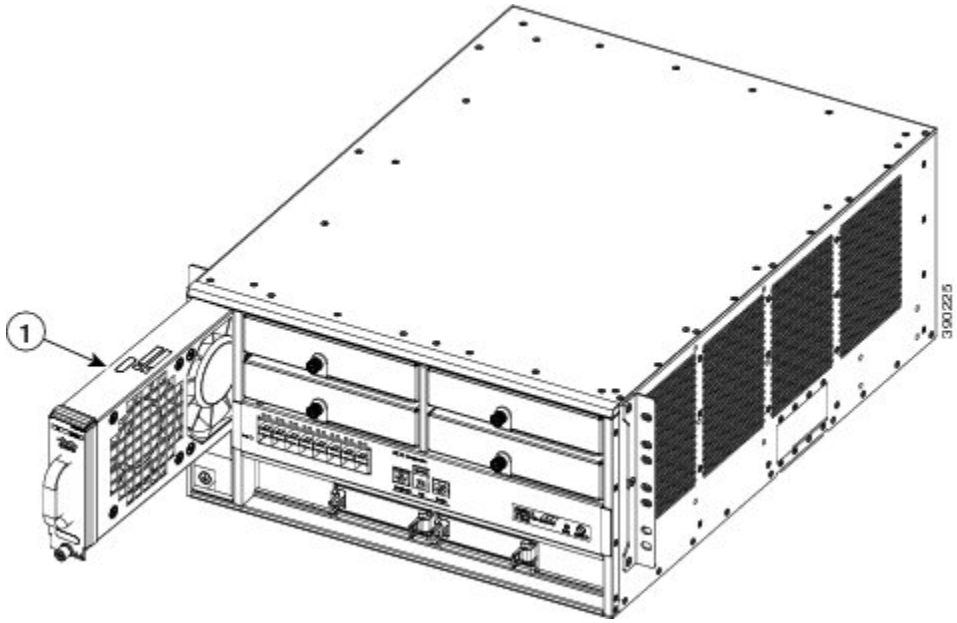
ステップ 2 ファン トレイの非脱落型ネジを反時計方向に回して緩めます。

ステップ 3 ファン トレイを持ち、外に引き出します。必要に応じて、無理な力を加えずに左右に動かし、バックプレーンからファン トレイの電源コネクタを取り外します。

注意 ファン トレイを取り外すときは、回転しているファンの羽根に手を近づけないでください。 ファン ブレードが完全に停止してからファン トレイを取り外してください。

ステップ 4 ファン トレイをシャーシから引き出し、脇に置きます。

図 *26*：ファン トレイの取り外し



ファン トレイの取り付け

手順

ステップ 1 底部にある非脱落型ネジを持ち、ファン トレイを支えます。

ステップ 2 ファン トレイをシャーシ前面の開口部に差し込み、シャーシに置くようにします。それからファン トレイを少し持ち上げ、上部と底部のシャーシ ガイドの溝に合わせます。

ステップ 3 電源コネクタがバックプレーンに装着され、非脱落型ネジがシャーシに当たるまで、ファン トレイをシャーシに押し込みます。

ステップ 4 非脱落型ネジを締めます。

関連トピック

ファン トレイによる冷却，（20 ページ）

インストールの確認

手順

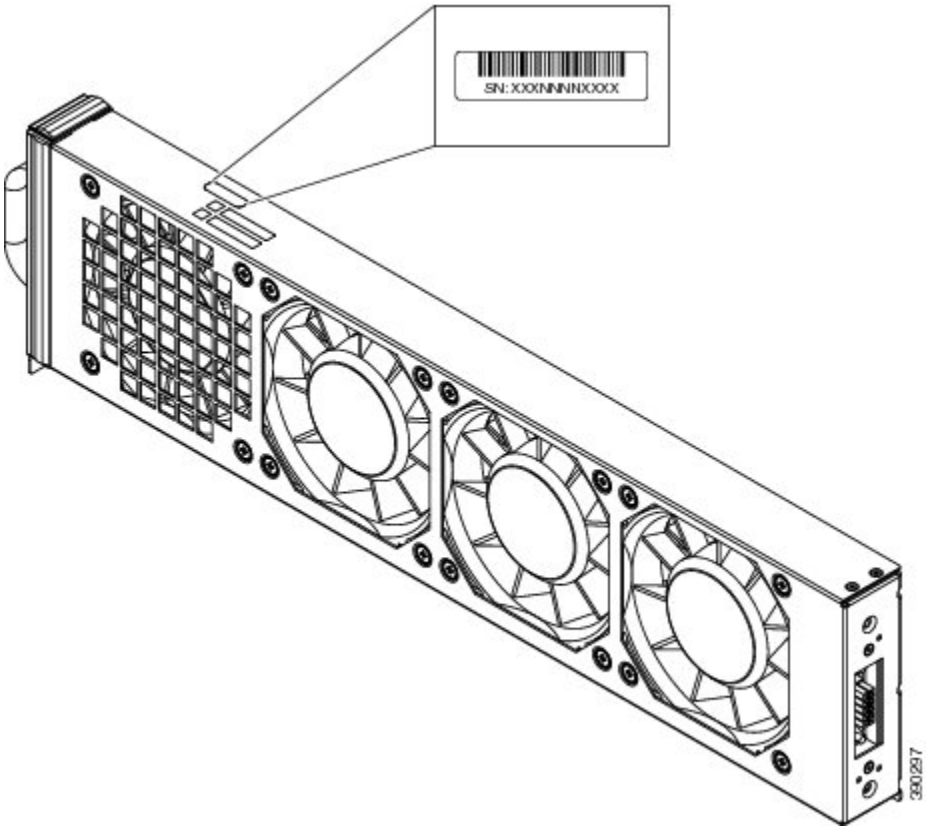
ステップ 1 ファンの音を聞きます。すぐに作動音が聞こえるはずです。聞こえない場合は、ファントレイがシャーシに完全に収まり、前面プレートとスイッチの背面パネルが揃っていることを確認します。

ステップ 2 FAN STATUS LED がグリーンに点灯していることを確認します。 LED がレッドに点灯している場合は、1 つまたは複数のファンが故障しています。
数回試行してもファン アセンブリが作動しない場合、または取り付け時に問題が生じた場合（非脱落型ネジとシャーシの穴が合わないなど）は、製品を購入された代理店に連絡してください。

ファン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、ファンのシリアル番号が必要です。この図は、シリアル番号の場所を示しています。 **show version** 特権 EXEC コマンドを使用して、シリアル番号を確認することもできます。

図 *27*：ファンのシリアル番号



付 録 A

技術仕様

- スイッチの仕様，75 ページ
- 電源モジュールの仕様，77 ページ
- 3000 W 電源装置の AC 電源コード，78 ページ
- ファン モジュールの仕様，86 ページ
- シャーシおよびモジュールの電力および発熱量，87 ページ

スイッチの仕様

Environmental	仕様
動作時温度	動作保証：32 ～ 104°F（0 ～ 40°C） 設計および試験済みの動作温度範囲：32 ～ 131°F（0 ～ 55°C） （注） Catalyst 6880-X スイッチには、104°F（40°C）でマイナー アラームを生成し、131°F（55°C）でメジャー アラームを生成する機内空気温度センサーが搭載されています。
温度、非動作時および保管時	シャーシ未梱包状態：–4 ～ 149°F（–20 ～ 65°C） シャーシ梱包状態：–4 ～ 158°F（–40 ～ 70°C）
温度遷移	0.9°F （0.5°C）/分（高温→低温） 0.59°F （0.33°C）/分（低温→高温）
湿度（RH） ：動作時（結露なきこと）	5 ～ 90%

Environmental	仕様
湿度（RH）：非動作時および保管時（結露なきこと）	5 ～ 95%
動作時高度	動作保証：0 ～ 6500 フィート（0 ～ 2000 m） 設計および試験済みの動作高度範囲：–200 ～ 10,000 フィート（–60 ～ 3000 m）
衝撃および振動	**衝撃** • 動作時：5 G、30 ms、半正弦波（IEC 68-2-27） • 非動作時：20 G、7.5 ms、台形波 **振動** • 動作時：3 ～ 500 Hz • 電力スペクトル密度（PSD）：10 Hz および 200 Hz において 0.0005 G2/Hz。 両端で 5 dB/オクターブのロールオフ。 0.5 時間/軸（1.12 Grms）。
音響ノイズ	67 dB。 国際標準化機構（ISO）7779：周囲温度 86°F（30°C）での稼働時における周辺でのノイズ
寸法および重量	
ディメンション	• 高さ = 8.75 インチ （22.23 cm） • 幅 = 17.35 インチ （44.07 cm） • 奥行き = 23 インチ （58.42 cm） • シャーシには 5 RU（ラック マウント単位）が必要です。 • Catalyst 6880-X スイッチは、ANSI/EIA 310-D、IEC 60297、および ETS 300-199 規格に適合する標準 19 インチ ラックに装着できるように設計されています。

Environmental	仕様
Weight	シャーシ単独：48 ポンド（21.77 kg） ファン トレイ 1 個と電源装置 2 個がフル装備されたシャーシ：88 ポンド（39.92 kg）
エアーフロー	C6880-X-FAN （注） Catalyst 6880-X スイッチ シャーシ内のエアーフローは右から左です。 壁とシャーシ吸気口、シャーシ排気口の間の推奨間隔およびシャーシ排気口と別のシャーシの吸気口の間の推奨間隔については、設置環境の条件, （18 ページ）を参照してください。 空間を十分に取らないと、シャーシが過熱してシステムに障害が発生します。

電源モジュールの仕様

	C6880-X-3KW-AC	C6880-X-3KW-DC
物理仕様	• （H x W x D）：1.6 x 3.95 x 22 インチ （4.1 × 10 × 55.9 cm） • 重量：5 ポンド（2.27 kg）	• （H x W x D）：1.75 x 3.95 x 22 インチ （4.45 × 10 × 55.9 cm） • 重量：11 ポンド（5 kg）
入力電圧範囲	85 ～ 264 VAC	• -48 VDC（公称） @ 37 A （北米仕様）にて（動作範囲：-40.5 ～ -56 VDC） • -60 VDC（公称） @ 30 A （国際仕様）にて（動作範囲：-55 ～ -72 VDC）
入力周波数範囲	47 ～ 63 Hz	

	C6880-X-3KW-AC	C6880-X-3KW-DC
入力電流（各入力）	最大 20 A @ 公称線間電圧（110 または 220 VAC）にて	• 最大 40 A @ – 48 VDC 入力電圧にて（2 系統の合計） • 最大 45 A @ – 40V 入力にて
突入電流	最大 55 A（1 サイクル間）	最大 50 A（コールド）、最大 70 A（ホット）
電源入力レセプタクル	国際電気標準会議（IEC）320-C20	ケーブル ターミナル ラグ用デュアル M6 スタッド（KS TCLH!16-6-2AS、各 4 個）
電源コード定格	16 A	—
英式熱量単位（BTU）	• 11,440 BTU/hr @ 3051W 出力 • 5563 BTU/hr @ 3051W 出力	• 11,567 BTU/hr @ 3051W 出力 • 5880 BTU/hr @ 1551W 出力
出力保持時間	最小 20 ミリ秒（ms）	• 8 ミリ秒（ms）（50% 負荷時） • 4 ミリ秒（ms）（100% 負荷時）
環境条件	• 動作温度：0 ～ 40°C （32 ～ 104°F） • 保存温度：-40 ～ 85°C （-40 ～ 185°F） • 動作時相対湿度（結露なきこと）：10 ～ 90% • 保存時相対湿度（結露なきこと）：10 ～ 95%	

3000 W 電源装置の AC 電源コード

次の表に、3000 W AC 入力電源装置で使用可能な AC 電源コードの仕様を示します。 表には、電源コードの図の参照先も含まれます。

（注） すべての 3000 W 電源装置の電源コード:

- 長さは 14 フィート（4.3 m）です。
- 一端が IEC60320/C19 アプライアンス コネクタです。

表 *10*： *3000 W* 電源装置の *AC* 電源コード

ロケール	AC 電源プラグ タイプ	コードセット定格	電源コードの部品番号および参照図
アルゼンチン	IRAM 2073	16 A、250 VAC	図 28： CAB-IR2073-C19-AR=（アルゼンチン）， （81 ページ）
オーストラリア、ニュージーランド	AU20S3	16 A、250 VAC	図 29：CAB-AC-16A-AUS=（オーストラリア、ニュージーランド），（81 ページ）
ブラジル	EN60320/C19	16 A、250 VAC	図 30：UCSB-CABL-C19-BRZ=（ブラジル），（81 ページ）
中華人民共和国	GB16C	16 A、250 VAC	図 31：CAB-AC16A-CH=（中国），（81 ページ）
ヨーロッパ大陸	CEE 7/7	16 A、250 VAC	図 32：CAB-AC-2500W-EU=（欧州大陸），（82 ページ）
インド	EN60320/C19	16 A、250 VAC	図 33：CAB-SABS-C19-IND=（インド），（82 ページ）
International	IEC 309	16 A、250 VAC	図 34：CAB-AC-2500W-INT=（国際仕様），（82 ページ）
イスラエル	SI16S3	16 A、250 VAC	図 35：CAB-AC-2500W-ISRL=（イスラエル），（83 ページ）
イタリア	CEI 23-16/7	16 A、250 VAC	図 36： CAB-7513ACI=（イタリア），（83 ページ）
日本、北米（ロックなしプラグ）200 ～ 240 VAC 動作	NEMA 6-20	16 A、250 VAC	図 37： CAB-AC-2500W-US1=（日本、北米（ロックなしプラグ）200 ～ 240 VAC 動作），（83 ページ）
日本、北米（ロック付きプラグ）200 ～ 240 VAC 動作	NEMA L6-20	16 A、250 VAC	図 38：CAB-AC-C6K-TWLK=（日本、北米（ロック付きプラグ）200 ～ 240 VAC 動作），（84 ページ）

ロケール	AC電源プラグタイプ	コードセット定格	電源コードの部品番号および参照図
日本、北米 100 ～ 120 VAC 動作 [3]	NEMA 5-20	20 A、125 VAC	図 39：CAB-7513AC=（日本、北米 100 ～ 120 VAC 動作），（84 ページ）
北米	NEMA L5-20	20 A、125 VAC	図 40： CAB- L520P - C19 -US=（北米），（85 ページ）
配電ユニット（PDU）[4]	IEC 60320 C19 IEC 60320 C20	16 A、250 VAC	図 41：CAB-C19-CBN=（PDU），（85 ページ）
南アフリカ	IEC 884-1	16 A、250 VAC	図 42：CAB-7513ACSA（南アフリカ），（85 ページ）
スイス	SEV 5934-2 Type 23	16 A、250 VAC	図 43： CAB-ACS-16=（スイス），（86 ページ）

3 110 VAC で動作する 3000 W 電源装置の供給電力は 1400 W です。

4 PDU 電源コードは、PDU からスイッチに電力を供給するユーザ向けに設計されています。 シャーシの電源装置に接続する側のケーブルの終端には C19 コネクタが取り付けられています。PDU に接続するケーブルのもう一方の終端には C20 コネクタが取り付けられています。

AC 電源コード図

図 *28* : ***CAB-IR2073-C19-AR=***（アルゼンチン）

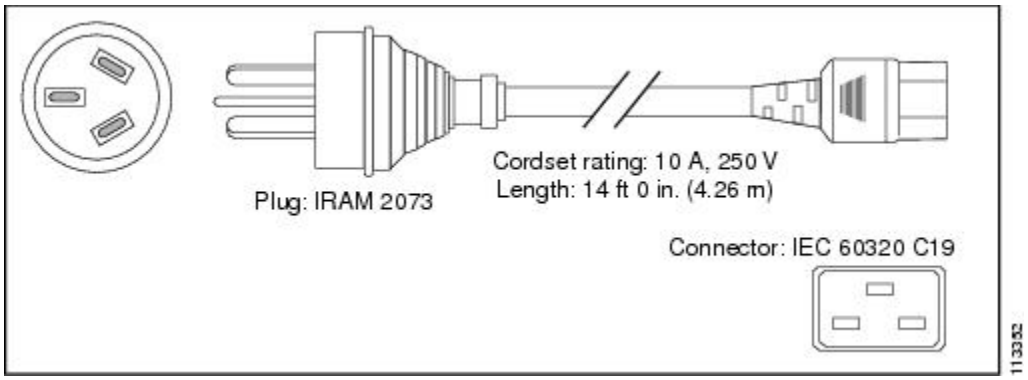


図 *29* : ***CAB-AC-16A-AUS=***（オーストラリア、ニュージーランド）

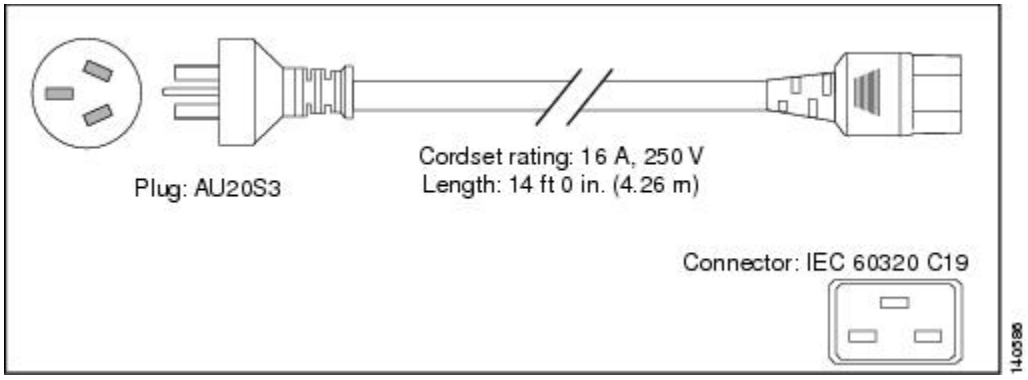


図 *30* : ***UCSB-CABL-C19-BRZ=***（ブラジル）

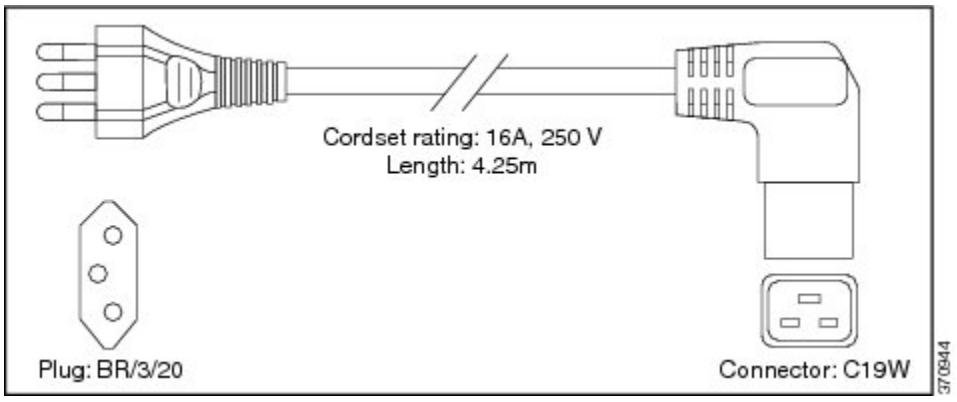


図 *31* : ***CAB-AC16A-CH=***（中国）

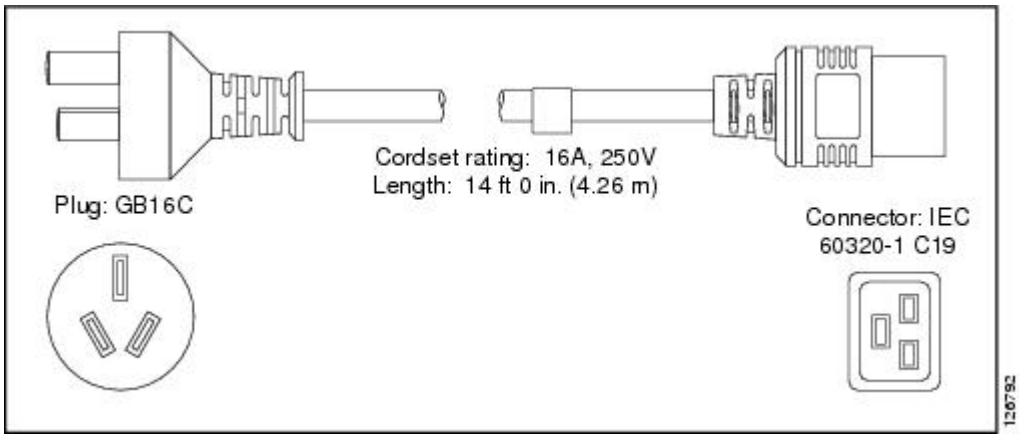


図 *32* : ***CAB-AC-2500W-EU=***（欧州大陸）

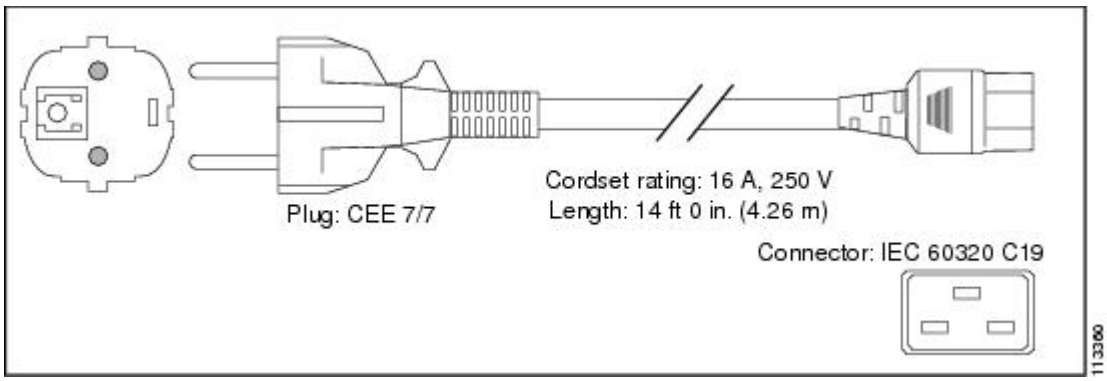


図 *33* : ***CAB-SABS-C19-IND=***（インド）

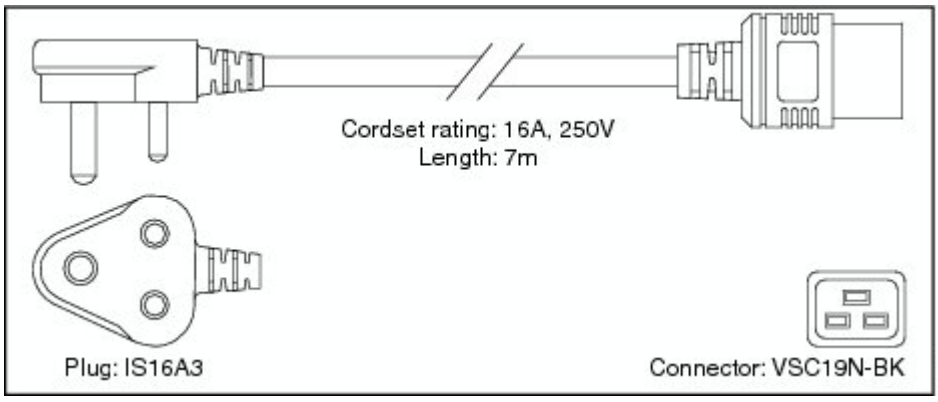


図 *34* : ***CAB-AC-2500W-INT=***（国際仕様）

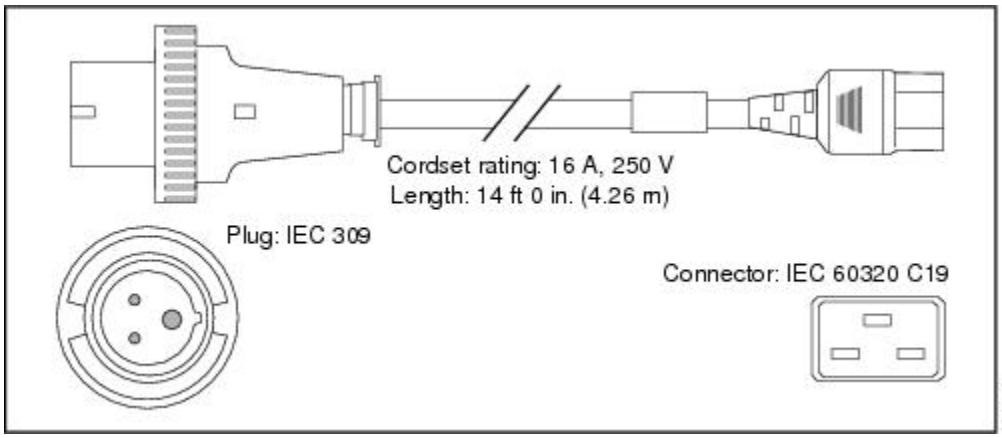


図 *35* : ***CAB-AC-2500W-ISRL=***（イスラエル）

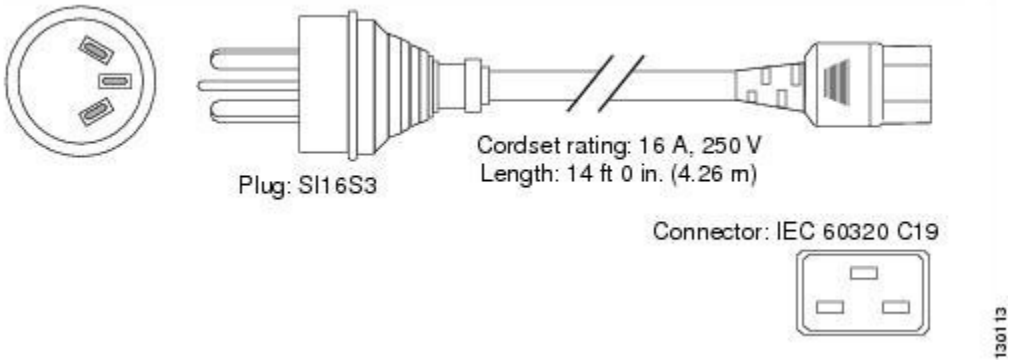


図 *36* : ***CAB-7513ACI=***（イタリア）

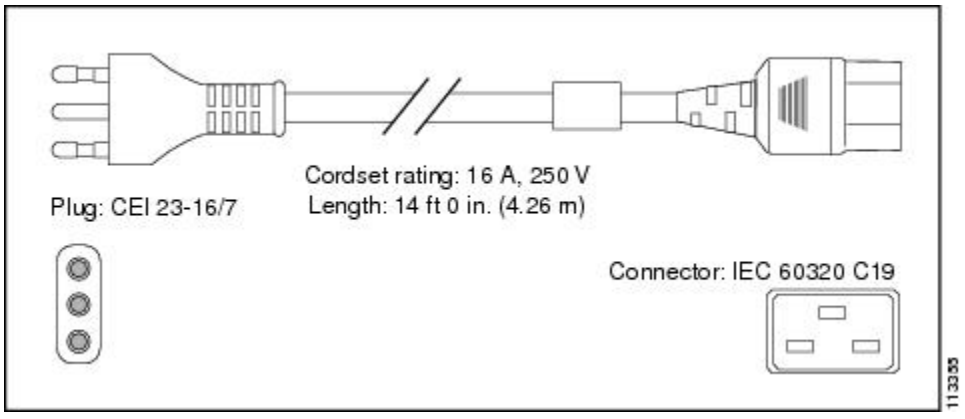


図 *37* : ***CAB-AC-2500W-US1=***（日本、北米（ロックなしプラグ）***200*** ～ ***240 VAC*** 動作）

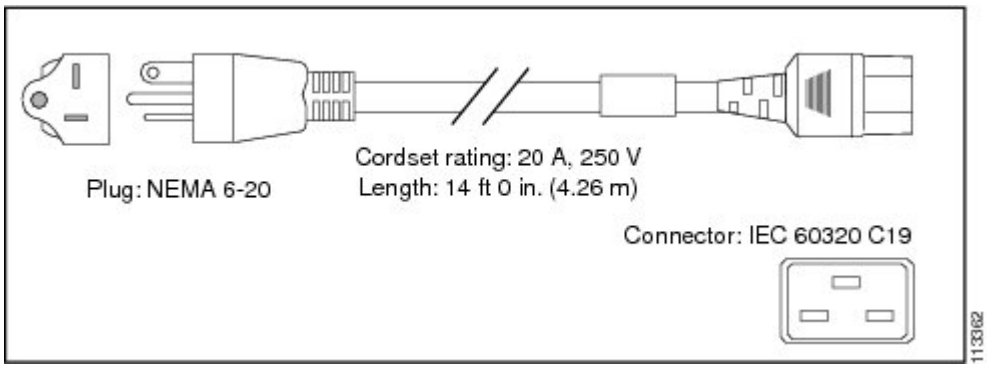


図 *38* : ***CAB-AC-C6K-TWLK=***（日本、北米（ロック付きプラグ）***200*** ～ ***240 VAC*** 動作）

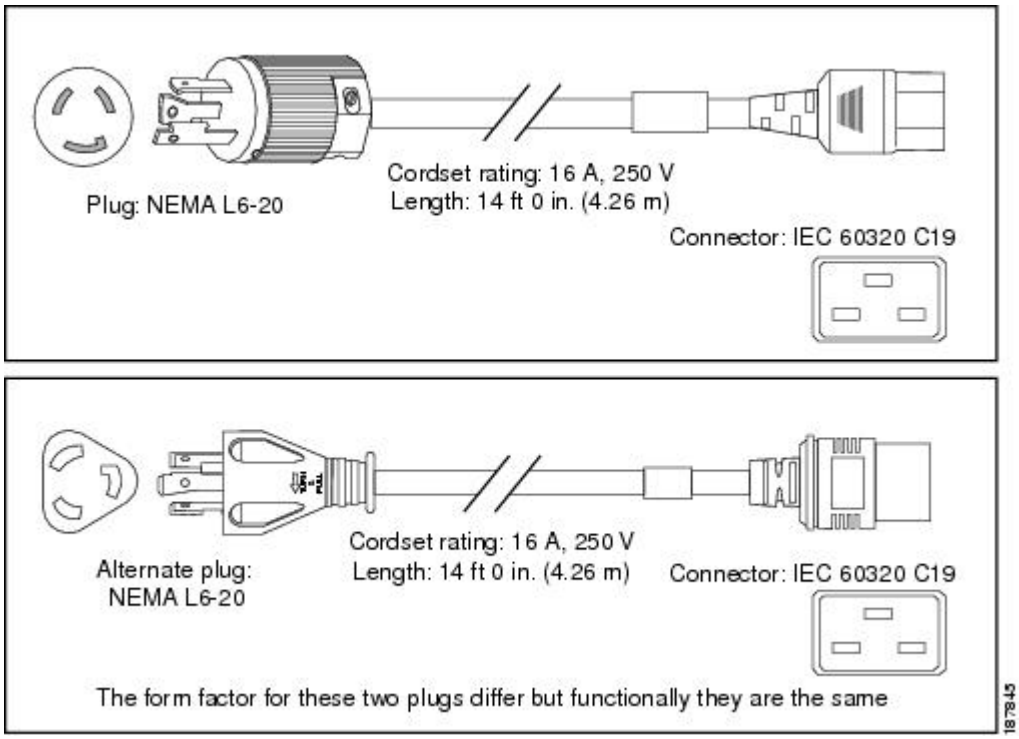


図 *39* : ***CAB-7513AC=***（日本、北米 ***100*** ～ ***120 VAC*** 動作）

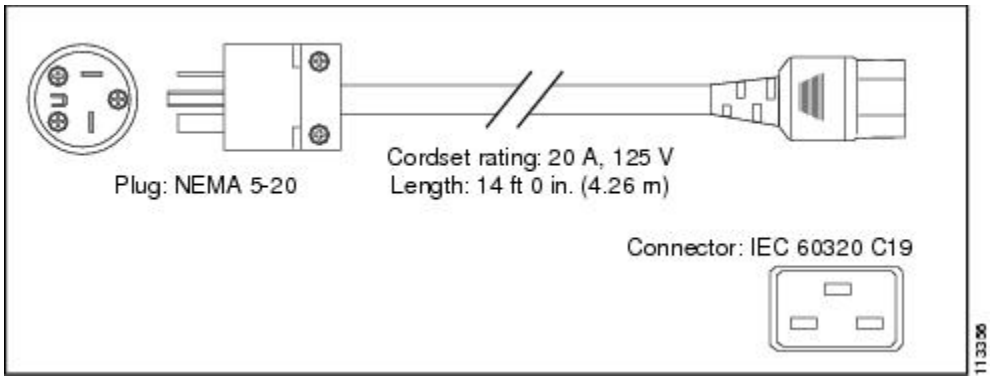


図 *40* : ***CAB- L520P - C19 -US=***（北米）

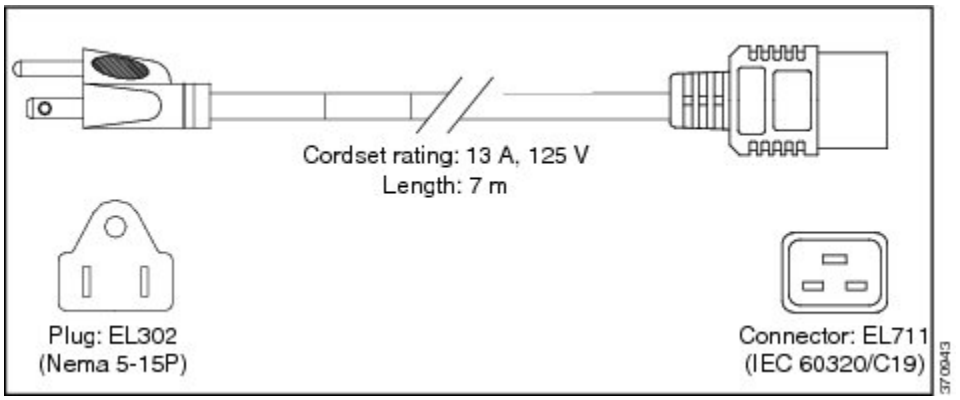


図 *41* : ***CAB-C19-CBN=***（***PDU***）

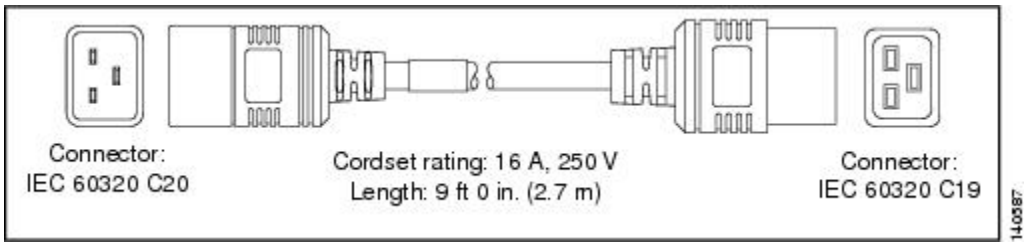


図 *42* : ***CAB-7513ACSA***（南アフリカ）

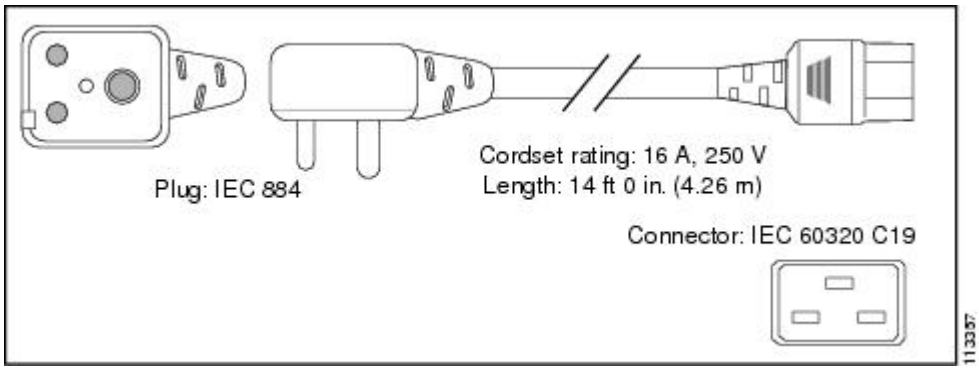
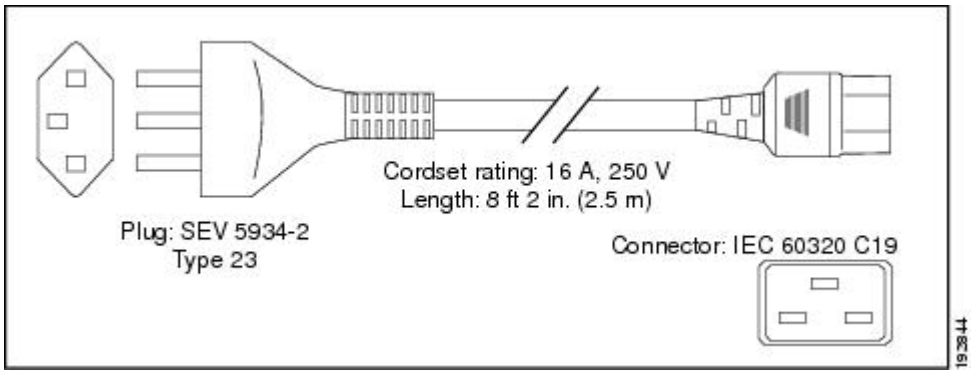


図 *43* : ***CAB-ACS-16=***（スイス）



ファン モジュールの仕様

物理仕様	
寸法（高さ x 奥行 x 幅）	5.75 x 23.28 x 1.65 インチ （14.60 × 59.13 × 4.19 cm）
Weight	0.2 ポンド（0.07 kg）
動作仕様	
エアーフロー	250 cfm

シャーシおよびモジュールの電力および発熱量

モジュールタイプ	モジュール電流（A）	モジュール電力（W）	AC 入力電力（ワット）	AC 発熱量（BTU/Hr）	DC 入力電力（ワット）	DC 発熱量（BTU/Hr）
C6880-X-FAN	4 A	200 W	216 W	737	216	737
Catalyst 6880-X [5]	13.2 A	660 W	713 W	2432 BTU/HR	697 W	2432 BTU/HR
Catalyst 6880-X-LE [6]	12.6 A	630 W	680 W	2321 BTU/HR	680 W	2321 BTU/HR

5 ファン トレイを含みます
6 ファン トレイを含みます

付 録 B

モジュール コネクタおよびケーブルの仕様

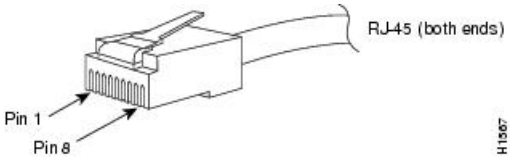
- モジュール コネクタ，89 ページ
- ケーブルおよびアダプタ，90 ページ
- 光ファイバ コネクタの清掃，94 ページ

モジュール コネクタ

RJ-45 コネクタ

RJ-45 コネクタは、カテゴリ 3、5、5e、または 6 のホイル ツイストペア（FTP）またはシールドなしツイストペア ケーブル（UTP）ケーブルを使用して、モジュールのインターフェイス コネクタと外部ネットワークを接続する場合に使用されます。

図 *44*：*RJ-45* インターフェイス ケーブル コネクタ



注意 カテゴリ 5e、カテゴリ 6、および カテゴリ 6a のケーブルは、誘電性の物質で構成されているため、静電気を大量に保有する可能性があります。常にケーブル（特に新規ケーブルの設置）を適切で安全な方法でアースできるようにしてから、モジュールに接続してください。

注意 GR-1089 の建物内雷サージ耐性要件に適合するためには、両端に適切なアースを施した FTP ケーブルを使用する必要があります。

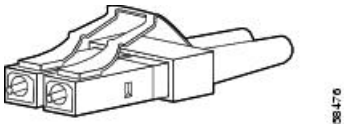
LC コネクタ

LC 光ファイバ コネクタは、高密度のファイバ接続を提供するスモール フォーム ファクタ光ファイバ コネクタです。 LC コネクタは MMF または SMF ケーブルのどちらかとともに使用できます。 LC コネクタには、RJ-45 銅製コネクタと同様のラッチ クリップ機構が使用されています。

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

（注） 接続する前に、光コネクタが汚れていないことを確認してください。 コネクタが汚れていると、光ファイバが損傷したり、データ エラーが発生することがあります。

図 *45* : *LC* 光ファイバ コネクタ



ケーブルおよびアダプタ

SFP モジュール ケーブル

ケーブル仕様の詳細については、『Cisco SFP and SFP+ Transceiver Module Installation Notes』を参照してください。

各ポートはケーブルの反対側の波長仕様と一致させる必要があります。また、ケーブルは規定のケーブル長を超えないものとします。 銅線 1000BASE-T SFP モジュール トランシーバは、カテゴリ 5 の標準 4 ツイストペア ケーブルを使用します。最大ケーブル長は 328 フィート（100 m）です。

ケーブルのピン割り当て

図 *46* : *4* ツイストペア ストレート ケーブルの配線

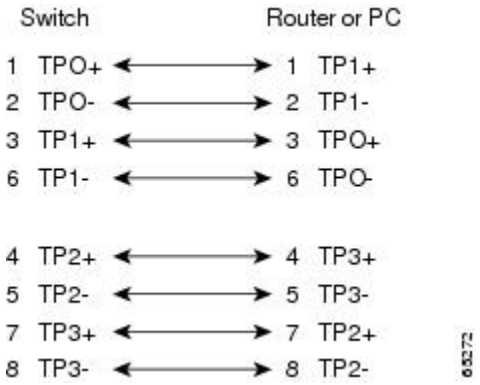


図 *47* : *4* ツイストペア クロス ケーブルの配線

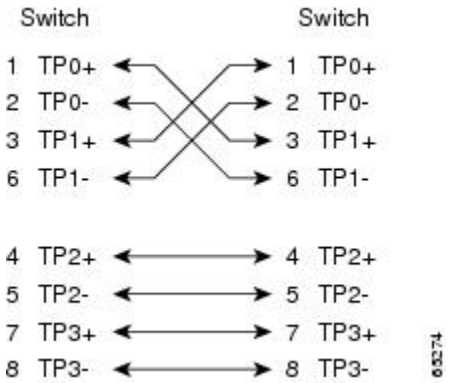


図 *48* : *2* 対のツイストペア ストレート ケーブルの構造

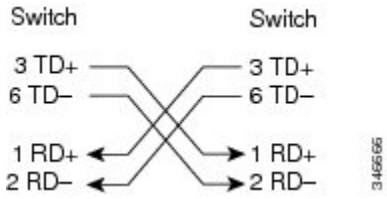


図 *49* : *2* 対のツイストペア クロス ケーブルの構造

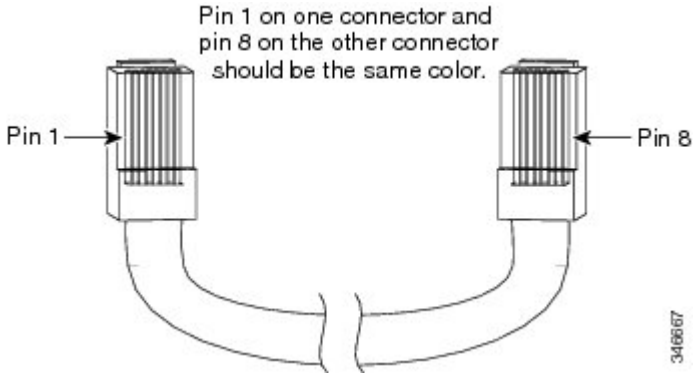
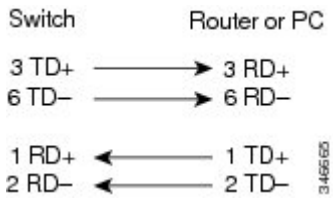


図 ***50*** : クロス ケーブルの識別



コンソール ポート アダプタのピン割り当て

RS-232 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。 RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルを使用して、スイッチのコンソール ポートとコンソール PC を接続します。 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。 このキット（部品番号 ACS-DSBUASYN=）をご注文ください。

表 ***11*** : ***DB-9*** アダプタを使用したコンソール ポート信号

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
GND	5	GND
RxD	3	TxD
DSR	4	DTR

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
CTS	7	RTS

表 *12* : *DB-25* アダプタを使用したコンソール ポート信号

スイッチコンソールポート（DTE）	RJ-45-to-DB-25 ターミナル 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
GND	7	GND
RxD	2	TxD
DSR	20	DTR
CTS	4	RTS

コンソール ポート モード 2 の信号およびピン割り当て

ここでは、モード 2 （ポート モード スイッチが *out* の位置。）

表 *13* : ポート モード *2* の信号およびピン割り当て（ポート モード スイッチが *out* の位置）

コンソール ポート	コンソール装置
ピン（信号）	入出力
1（RTS）[7]	出力
2（DTR）	出力
3（RxD）	入力
4（GND）	GND

コンソール ポート	コンソール装置
5（GND）	GND
6（TxD）	出力
7（DSR）	入力
8（CTS）[8]	入力

[7] ピン 1 は内部でピン 8 に接続されています。
[8] ピン 1 は内部でピン 8 に接続されています。

光ファイバ コネクタの清掃

2 本の光ファイバを接続するには、光ファイバ コネクタを使用します。 通信システムでこれらのコネクタを使用する場合、適切に接続することがきわめて重要になります。

光ファイバ ケーブルのコネクタは、誤った方法で清掃や接続を行うと損傷することがあります。光ファイバ コネクタが汚れていたり、損傷していると、復元不能な通信または不正確な通信の原因となります。

光ファイバ コネクタは、電気コネクタまたは電子コネクタとは異なります。 光ファイバ システムでは、光が非常に細いファイバ コアを通じて送信されます。 ファイバ コアの直径は通常 62.5 ミクロン以下であり、埃の粒子の直径は 10 分の 1 ～数ミクロン程度なので、ファイバ コアの終端に埃や汚れがあると、2 つのコアを接続するコネクタ インターフェイスの性能が劣化することになります。 コネクタは正確に差し込む必要があり、コネクタインターフェイスに異物がまったく付着していない状態でなければなりません。

コネクタ損失または挿入損失は、光ファイバコネクタの重要なパフォーマンス特性です。 また、リターン ロスも重要な要因です。 リターン ロスとは反射光の量です。反射光が少ないほど接続状態はよくなります。 物理的な接触コネクタの場合、最も優れた製品ではリターン ロスが -40 dB より小さくなっていますが、通常の製品では -20 ～ -30 dB 程度です。

接続の質は、コネクタのタイプと、適切な清掃および接続の 2 つの要因によって影響されます。光損失の一般的な原因は、光ファイバコネクタの汚れです。 コネクタは常に清潔にしておいてください。また、使用していないコネクタには必ずダスト カバーを取り付けてください。

任意のケーブルまたはコネクタを取り付ける前に、クリーニング キットに含まれている汚れのないアルコール パッドを使用して、フェルール、ファイバ周囲の白い保護チューブ、およびファイバ終端の表面をきれいに拭いてください。

原因不明の光損失が生じる場合には、一般的な対処としてコネクタを清掃してください。

ガイドライン

システム内蔵のコネクタは、製造元で適切に清掃され、アダプタに接続されています。 ユーザ側のコネクタを清掃し、次の注意事項に従うことで、システムの正常な動作が可能になります。

- コネクタ アダプタの内部は清掃しないでください。
- アダプタに光ファイバコネクタを接続する際には、無理に力を入れたり素早く動かさずに、慎重に取り付けてください。
- 未使用のコネクタがある場合やシャーシの清掃中には、アダプタの内部やコネクタの表面に汚れが付かないないようにするため、コネクタおよびアダプタにカバーを取り付けてください。

光ファイバ コネクタの清掃方法

注意 コネクタの取り付けまたは取り外しを行うときは、コネクタ ハウジングを損傷したり、ファイバ終端の表面を傷付けないように十分に注意してください。 汚れを防ぐために、使用または接続していないコンポーネントには必ず保護カバーを取り付けてください。 コネクタを取り付ける前に、必ずコネクタを清掃してください。

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

手順

ステップ 1 99% の純粋なイソプロピル アルコールに浸した汚れのない布で、前面プレートを丁寧に拭きます。 5 秒ほど待って表面を乾燥させてから、もう一度拭きます。

ステップ 2 清潔で乾燥したオイルフリー圧縮空気で前面プレートから埃を取ります。

ステップ 3 ルーペまたは検査用顕微鏡を使用して、フェルールの隅に埃が付いていないことを確認します。開口部を直視しないでください。 汚れが残っている場合は、前述の清掃手順を再度行います。

付 録 C

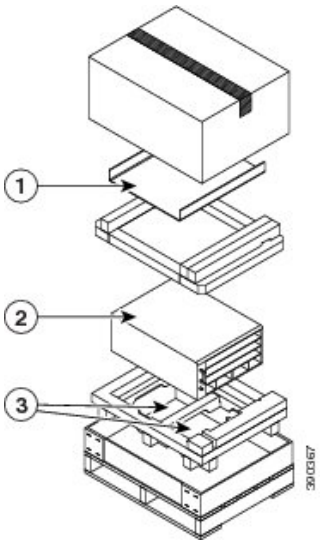
スイッチの再梱包

Catalyst 6880 シリーズ スイッチ シャーシを返品したり運送したりする場合は、次の手順で元の梱包材を使用してスイッチを再梱包します。

手順

ステップ 1 シャーシを底パレットに収めます

図 *51*： 梱包材



ステップ 2 梱包袋をシャーシの上からかぶせます。

ステップ 3 前面梱包材および電源装置用梱包材をシャーシの周りに取り付けます。

ステップ 4 電源装置用梱包材の枠の中に電源装置を収めます

ステップ 5 上部梱包材をシャーシおよび電源装置の上に載せます。

ステップ 6 ラックマウント キットおよびアクセサリ キットを上部梱包材に載せます。

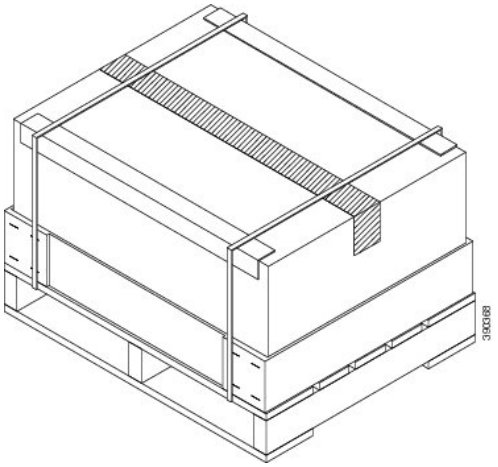
（注） パッケージを隙間なく箱に収めるためには、アクセサリ キットを載せる必要があります。

ステップ 7 外箱にパッケージ全体を入れます。

ステップ 8 外箱を上面で折り曲げて、梱包用テープで留めます。

ステップ 9 パッケージの上下に 3 本の梱包用ストラップを回して、外箱と底パレットを一緒に固定します

図 *52*：梱包の完成図



付 録 D

トラブルシューティング

（注） この章の内容は、特に指定がない限り、すべての 6880-X スイッチに当てはまります。

初回の起動時に生じる問題の多くは、スイッチング モジュールがバックプレーンから外れかかっていたり、電源装置が電源コード コネクタに接続されていないといったことが原因です。 初回の起動時に動作温度が最大許容レベルを超えることはほとんどありません。このような状態が生じるのは、長時間にわたり稼働した場合がほとんどです。 長時間のモニタリング機能には、DC 出力電圧の問題を個別に報告する機能も含まれています。

- 使用する前に，99 ページ
- システム コンポーネント レベルの問題解決，100 ページ
- 起動時の問題の特定，100 ページ
- 電源装置のトラブルシューティング，101 ページ
- ファン トレイのトラブルシューティング，102 ページ
- ステータス LED インジケータ，102 ページ
- Cisco 代理店への連絡，103 ページ
- シリアル番号の確認，104 ページ

使用する前に

システムの初回の起動が完了したら、次のことを確認してください。

- 電源モジュールがシステムに電力を供給している。
- ファン トレイ アセンブリが動作している。
- システム ソフトウェアが正常に起動している。

上記のいずれかに問題がある場合は、この章に記載されている手順で問題箇所を特定し、可能であればその問題を解決してください。 上記の条件がすべて満たされ、ハードウェアの設置が完了したら、ソフトウェア リリース ノートでハードウェアのサポート情報およびソフトウェアの警告について確認してください。

システム コンポーネント レベルの問題解決

システムのトラブルシューティングで重要なのは、問題を特定のシステム コンポーネントに絞り込むことです。まず、システムの現状と本来あるべき状態を比較します。起動の問題はたいてい 1 つのコンポーネントに原因があるため、システムの 1 つ 1 つのコンポーネントのトラブルシューティングを行うより、問題をサブシステムのレベルまで切り分ける方が効率的です。

スイッチは次のサブシステムで構成されています。

- 電源装置
- ファン トレイ アセンブリ

  シャーシ ファン トレイ アセンブリは、システムの電源が入っているときは常に動作していることが必要です。 FAN LED がグリーンに点灯しており、ファン トレイ アセンブリの作動音が聞こえることを確認します。 FAN LED がレッドに点灯している場合、ファン トレイ アセンブリのうち少なくとも 1 つが作動していないことを示しています。 ファン トレイ アセンブリが正常に作動していない場合は、すぐに製品購入先代理店に連絡してください。 初回の起動時にファン トレイ アセンブリが正常に作動しない場合、ユーザ側で可能な取り付け調整はありません。

起動時の問題の特定

起動シーケンスにおけるシステムの状態は、すべて LED に表示されます。 LED を確認すれば、起動シーケンスのどの時点で、どこに障害が発生したかを判断できます。

手順

ステップ 1 電源装置のスイッチをオンにします。 システム ファン トレイ アセンブリの作動音がすぐに聞こえます。

- 作動音が聞こえない場合は、電源装置のトラブルシューティング，（101 ページ）を参照してください。
- 電源装置が正常に動作していて、ファン トレイ アセンブリが故障していると判断される場合は、購入された代理店に連絡してください。
- 初回の起動時にファンアセンブリが正常に作動しない場合には、ユーザ側で可能なインストレーション調整はありません。 ファン トレイ アセンブリを交換するには、ファン トレイのトラブルシューティング，（102 ページ）を参照してください。

ステップ 2 起動時に起動情報およびシステム バナーが表示されない場合は、端末が正しく設定され、コンソール ポートに正しく接続されているかどうかを確認してください。

電源装置のトラブルシューティング

電源スイッチをオンにしても INPUT OK LED が点灯しない場合には、次の手順で電源サブシステムに問題がないか確認します。

手順

ステップ 1 電源装置の INPUT OK LED がグリーンに点灯していることを確認します。

- INPUT OK LED がグリーンに点灯している場合は、AC 電源または DC 電源が正常で、電源装置は動作しています。
- それでも INPUT OK LED が点灯しない場合は、AC 電源または DC 電源、または電源コードに問題がある可能性があります。
- スイッチの電源をオフにし、電源コードを別の電源（ある場合）に接続し、電源をオンにします。
- INPUT OK LED がグリーンに点灯した場合、最初の電源に問題があることを示しています。
- 新しい電源に電源装置を接続しても INPUT OK LED が点灯しない場合は、電源コードを交換し、電源スイッチをオンにします。
- これで INPUT OK LED が点灯した場合は、最初の電源コードを返品し、交換してください。

この装置に複数の電源コードがある場合は、電源装置ごとにステップ 1 を繰り返してください。

新しい電源コードを使用して別の電源にスイッチを接続しても INPUT OK LED が点灯しない場合は、電源装置が故障している可能性があります。

2 番めの電源装置が使用できる場合は、その電源装置を 2 番めの電源装置ベイに取り付け、製品を購入された代理店に連絡してください。

ステップ 2 2番めの電源装置を備えている場合は、この電源装置に対してステップ1を繰り返してください。

次の作業

問題を解決できない場合、または電源装置かバックプレーン コネクタに問題があると判断される場合は、Cisco 代理店への連絡, （103 ページ）を参照してください。

ファン トレイのトラブルシューティング

次の手順で、ファン トレイの問題を特定します。

手順

ステップ 1 ファン トレイ上の FAN LED がグリーンに点灯していることを確認します。
FAN LED がグリーンに点灯しない場合は、Cisco 代理店への連絡, （103 ページ）を参照して、電源サブシステムが正しく機能しているかどうかを確認してください。

ステップ 2 FAN LED がレッドに点灯しているかどうかを確認します。 FAN LED がレッドに点灯している場合、ファン トレイがバックプレーンに装着されていないか、または故障しています。
次の手順を実行します。

- ファン トレイを正しく確実に装着するには、非脱落型ネジを緩めてファン トレイを取り外してから、もう一度取り付けます。
- 非脱落型ネジをすべて締めて、システムを再起動します。
- FAN STATUS LED がレッドのままである場合、システムが個別ファンの異常を検出しています。 製品を購入された代理店に連絡してください。

ステータス LED インジケータ

ステータス LED の表示	アラームの種類	コンポーネント	Action
赤	Major	シャーシの温度センサーがメジャーしきい値を超過しています。	Syslog メッセージおよびSNMP トラップが生成されます。 冗長構成が設定されている場合、システムは冗長スーパーバイザ エンジンに切り替えられ、アクティブなスーパーバイザ エンジンがシャット ダウンされます。 冗長ではなく、過熱状態が改善されない場合、システムは 5 分後にシャットダウンします。

ステータス LED の表示	アラームの種類	コンポーネント	Action
オレンジ	Minor	シャーシの温度センサーがマイナーしきい値を超過しています。	Syslog メッセージおよび SNMP トラップが生成されます。 状態を監視します。
赤 オレンジ	Major Minor	冗長スーパーバイザエンジンの温度センサーがメジャーまたはマイナーしきい値を超過しています。	Syslog メッセージおよび SNMP トラップが生成されます。 メジャー アラームおよび過熱状態が改善されない場合、システムは 5 分後にシャットダウンします。 マイナー アラームの場合、状態を監視します。

Cisco 代理店への連絡

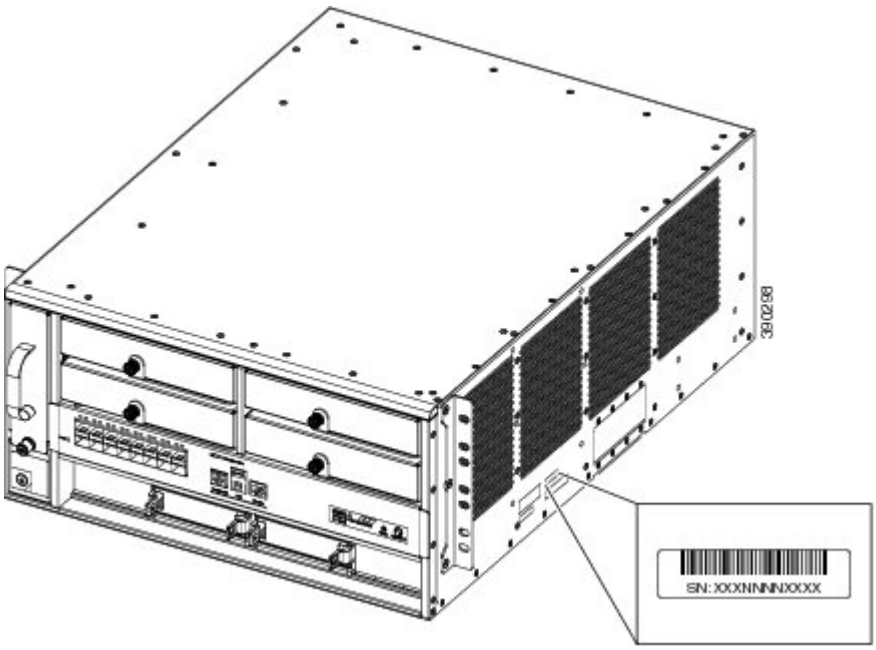
この章で説明されているトラブルシューティングの手順を行っても起動に関する問題を解決できない場合は、代理店に連絡して、サポートや詳細な手順の説明を依頼してください。 担当者ができる限りすばやいサポートを行えるように、連絡する前に次の情報を用意してください。

- スイッチが入荷された日付
- シャーシのシリアル番号
- ソフトウェアの種類とリリース番号
- メンテナンス契約または保証内容
- 問題点の要約
- 問題を特定し、解決するためにすでに実施した手順の簡単な説明

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。図は、シリアル番号の場所を示しています。 **show version** 特権 EXEC コマンドを使用して、シリアル番号を確認することもできます。

図 *53*：シャーシのシリアル番号



付 録 E

USB ドライバのインストール

- Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール，105 ページ
- Cisco Microsoft Windows USB ドライバのアンインストール，107 ページ

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

手順

ステップ 1 Cisco.com の Web サイトから Cisco USB コンソール ドライバ ファイルを入手し、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。

ステップ 3 Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。

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 がグリーンで点灯し、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

手順

ステップ 1 Cisco.com の Web サイトから Cisco USB コンソール ドライバ ファイルを入手し、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 がグリーンで点灯し、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

手順

ステップ 1 Cisco.com の Web サイトから Cisco USB コンソール ドライバ ファイルを入手し、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 がグリーンで点灯し、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

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。

Setup.exe プログラムの使用

はじめる前に

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。

手順

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たら、[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たら、[**Finish**] をクリックします。

Add or Remove Programs ユーティリティの使用

はじめる前に

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。

手順

ステップ 1 [**Start**] > [**Control Panel**] > [**Add or Remove Programs**] の順にクリックします。

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たら、[Remove] オプション ボタンを選択します。[Next] 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

はじめる前に

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。

手順

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たら、[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たら、[**Finish**] をクリックします。