Cisco Nexus 9236C NX-OS モード スイッチ ハードウェア設置ガイド

初版：2016 年 05 月 16 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/

【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。本機器は、無線周波数エネルギーを生成、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、無線通信障害を引き起こす場合があります。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。
- 機器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機器を接続します。
- 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)

© 2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

はじめに vii

対象読者 vii

表記法 vii

マニュアルに関するフィードバック viii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート ix

概要 1

概要 1

設置場所の準備 5

温度要件 5

湿度の要件 5

高度要件 6

埃および微粒子の要件 6

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 6

衝撃および振動の要件 7

アース要件 7

所要電力のプランニング 8

ラックおよびキャビネットの要件 9

スイッチ シャーシの設置 11

安全性 11

ラックおよびキャビネットの設置オプション 12

通気に関する注意事項 12

設置に関するガイドライン 12

スイッチの開梱および確認 13

スイッチの設置 14

シャーシのアース接続 20

スイッチの起動 21

ネットワークへのスイッチの接続 25
管理インターフェイスの設定 25
ホスト サーバへの接続 26
ポート接続の注意事項 26
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス 28
モジュールの交換 29
運用中のファン モジュールの交換 29
電源モジュールの交換 30
AC 電源モジュールの取り外し 31
HVAC/HVDC 電源モジュールの取り外し 32
DC 電源モジュールの取り外し 32
AC 電源モジュールの取り付け 33
HVAC/HVDC 電源モジュールの取り付け 34
DC 電源モジュールの取り付け 35
48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線 36
ラックの仕様 39
ラックの概要 39
キャビネットおよびラックの一般的な要件 40
標準オープンラックの要件 40
穴あき型キャビネットの要件 40
ケーブル管理の注意事項 41
システムの仕様 43
環境仕様 43
スイッチの寸法 44
スイッチおよびモジュールの重量と数量 44
トランシーバおよびケーブルの仕様 45
スイッチの電源入力要件 45
電力仕様 45
650 W AC 電源モジュールの仕様 45
1200 W HVAC/HVDC 電源モジュールの仕様 46
930 W DC 電源モジュール（ポート側吸気）の仕様 47
930 W DC 電源モジュール（ポート側排気）の仕様 48

電源コードの仕様 48

LED 51

スイッチ シャーシの LED 51

レーン リンクの LED 52

ファン モジュールの LED 52

電源 LED 53

追加キット 55

アクセサリ キット 55

設置環境およびメンテナンス記録 57

設置環境チェックリスト 57

連絡先および設置場所情報 59

シャーシおよびモジュール情報 60

はじめに

- 対象読者，vii ページ
- 表記法，vii ページ
- マニュアルに関するフィードバック，viii 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，ix ページ

対象読者

このマニュアルは、Cisco Nexus スイッチの設置、設定、および維持に携わる、ハードウェア設置者およびネットワーク管理者を対象としています。

表記法

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
bold	太字の文字は、表示どおりにユーザが入力するコマンドおよびキーワードです。
italic	イタリック体の文字は、ユーザが値を入力する引数です。
[x]	省略可能な要素（キーワードまたは引数）は、角カッコで囲んで示しています。
[x | y]	いずれか 1 つを選択できる省略可能なキーワードや引数は、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や引数は、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。

表記法	説明
[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。
`variable`	ユーザが値を入力する変数であることを表します。イタリック体が使用できない場合に使用されます。
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。

例では、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
`screen フォント`	スイッチが表示する端末セッションおよび情報は、screen フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の *screen* フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
< >	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。

マニュアルに関するフィードバック

このマニュアルに関する技術的なフィードバック、または誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、 へご連絡ください。ご協力をよろしくお願いいたします。

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、Cisco Bug Search Tool（BST）の使用、サービス要求の送信、追加情報の収集の詳細については、『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。このドキュメントは、http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html から入手できます。

『*What's New in Cisco Product Documentation*』では、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧を、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、コンテンツをデスクトップに配信することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。

第 1 章

概要

- 概要，1 ページ

概要

Cisco Nexus 9236C スイッチ（N9K-C9236C）は、次のポートを搭載した 1 ラック ユニット（RU）スイッチです。

- 36 個の 100 ギガビット QSFP+/QSFP28 インターフェイス ポート（100、50、40、25、および 1 ギガビットの速度をサポート）
- 1 個の 100/1000 管理ポート
- 1 個のコンソール ポート
- 2 個のソフトウェア定義型ポート
- 1 個の USB ポート（スイッチ設定の保存またはロード用）

このスイッチのシャーシは、ユーザによる交換が可能な次のコンポーネントを含みます。

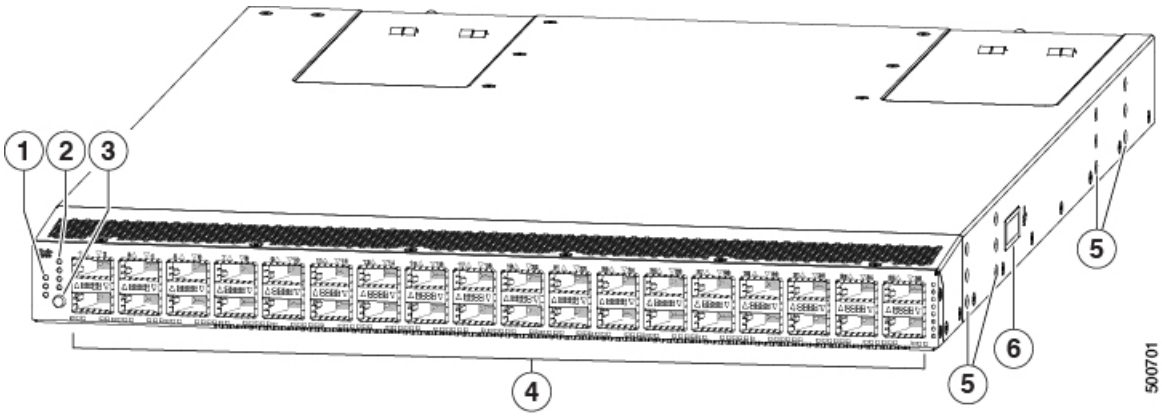
- 次のエアーフローを選択できるファン モジュール（4 個）
  - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気ファン モジュール（NXA-FAN-30CFM-B）
  - 青色のカラーリングが付いたポート側排気ファン モジュール（NXA-FAN-30CFM-F）
- 電源モジュール（2 個：動作用に 1 個、冗長性のために 1 個（n+1））。次の選択肢があります。
  - 赤紫色のカラーリングが付いた 650 W ポート側吸気 AC 電源モジュール（NXA-PAC-650W-PI）
  - 青色のカラーリングが付いた 650 W ポート側排気 AC 電源モジュール（NXA-PAC-650W-PE）

- 白色のカラーリングが付いた 1200 W 双方向エアーフロー HVAC/HVDC 電源モジュール（N9K-PAC-1200W）
- 緑色のカラーリングが付いた 930 W ポート側吸気 DC 電源モジュール（UCSC-PSU-930WDC）
- 灰色のカラーリングが付いた 930 W ポート側排気 DC 電源モジュール（UCS-PSU-6332-DC）

（注） エアーフロー方向がファン モジュールと同じであれば、異なる種類の電源モジュールを入れ替えて使用可能です。1200-W HVAC/HVDC 電源を使用する場合、電源モジュールでは、スイッチの他のモジュールで使用されるのと同じエアーフロー方向が自動的に使用されます。

次の図は、シャーシのポート側のスイッチ機能を示します。

図 *1*：シャーシのポート側のシャーシ機能

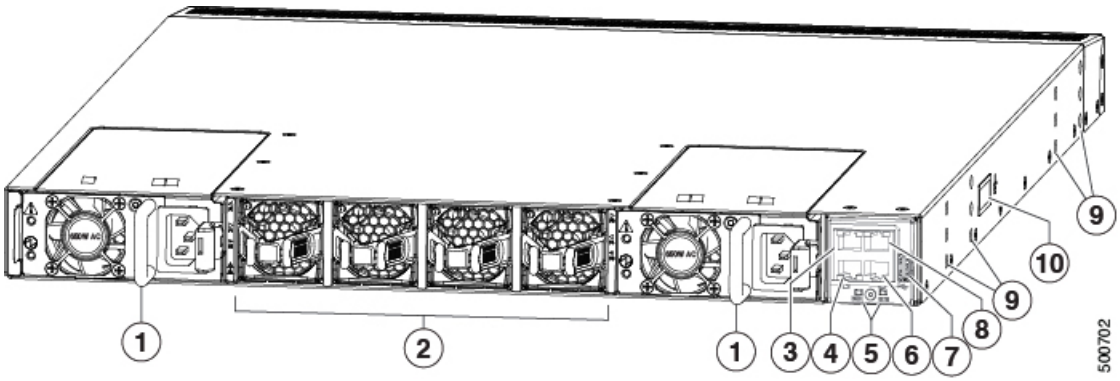


1	ビーコン（BCN）、ステータス（STS）および環境（ENV）LED	4	100 ギガビット QSFP+/QSFP28 ポート（36 個）
2	4 X 10 ギガビット ポート設定用のレーン リンク ステータス（レーンがチェック中の場合は 1 個の LED が点灯し、4 つすべてのレーンがチェック中の場合はすべての LED が消灯）	5	取り付けブラケットを取り付けるためのネジ穴（6）
3	レーン シフト ボタン	6	アース パッド

このスイッチでサポートされるトランシーバ、アダプタ、およびケーブルを確認するには、『Cisco Transceiver Modules Compatibility Information』を参照してください。

次の図は、シャーシの電源モジュール側のスイッチ機能を示しています。

図 *2*：シャーシの電源モジュール側のシャーシ機能



1	1（左）および2（右）の番号が付いたスロットがある電源モジュール（1 個または 2 個）（図は AC 電源モジュール）	6	コンソール ポート（1）
2	1（左）～4（右）の番号が付いたスロットがあるファン モジュール（4）	7	USB ポート（1）
3	L1 ポート（ソフトウェア定義型）	8	管理ポート（RJ-45）
4	L2 ポート（ソフトウェア定義型）	9	取り付けブラケットを取り付けるためのネジ穴（6）
5	ビーコン（BCN）およびステータス（STS）LED	10	アース パッド

ポートをホットアイルに配置するか、コールドアイルに配置するかに応じて、ポート側吸気エアーフローまたはポート側排気エアーフローのファンと電源モジュールを発注できます。ポート側吸気エアーフローの場合、ファンと AC 電源モジュールには赤紫色のカラーリングがあります（DC 電源モジュールには緑色のカラーリングがあります）。ポート側排気エアーフローの場合、ファンと AC 電源モジュールには青色のカラーリングがあります（DC 電源モジュールには灰色のカラーリングがあります）。白色のカラーリングが付いた双方向エアーフローの 1200 W HVAC/HVDC 電源モジュールも発注できます。双方向エアーフロー モジュールでは、スイッチに取り付けられているその他のモジュールのエアーフローの方向が自動的に使用されます。

ファンと電源モジュールは現場交換可能であり、他のモジュールが取り付けられて稼働している限り、動作中にファン モジュールまたは電源モジュールを 1 個交換できます。取り付けられている電源モジュールが 1 個だけの場合、元の電源モジュールを取り外す前に空きスロットに交換用の電源モジュールを取り付けることができます。

（注） ファンと電源モジュールはすべて、エアーフローの方向が同じである必要があります。そうでない場合、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。双方向電源モジュールを取り付ける場合、そのモジュールではスイッチ内のその他のモジュールと同じエアーフローの方向が自動的に使用されます。

注意 スイッチにポート側吸気エアーフロー（ファン モジュールの場合は赤紫色のカラーリング）がある場合、ポートはコールドアイルに配置する必要があります。スイッチにポート側排気エアーフロー（ファン モジュールの場合は青色のカラーリング）がある場合、ポートはホット アイルに配置する必要があります。空気取り入れ口をホット アイルに配置すると、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。

第 2 章

設置場所の準備

- 温度要件，5 ページ
- 湿度の要件，5 ページ
- 高度要件，6 ページ
- 埃および微粒子の要件，6 ページ
- 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化，6 ページ
- 衝撃および振動の要件，7 ページ
- アース要件，7 ページ
- 所要電力のプランニング，8 ページ
- ラックおよびキャビネットの要件，9 ページ

温度要件

スイッチには 32 ～ 104 °F（0 ～ 40 °C）の動作温度が必要です。スイッチが動作していない場合、温度は -40 ～ 158°F（-40 ～ 70°C）である必要があります。

湿度の要件

湿度が高いと、湿気がスイッチに侵入することがあります。湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食、および電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が発生することがあります。スイッチの動作時の定格湿度は、相対湿度 8 ～ 80 %、1 時間あたりの湿度変化 10 % です。非動作時条件の場合、スイッチは、相対湿度 5 ～ 95 % 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、スイッチ装置にとって、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、スイッチ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。

高度要件

標高の高い（気圧が低い）場所でスイッチを動作させると、対流型の強制空冷方式の効率が低下し、その結果、アーク現象およびコロナ放電による電気障害が発生することがあります。また、このような状況では、内部圧力がかかっている密閉コンポーネント、たとえば、電解コンデンサが損傷したり、その効率が低下したりする場合もあります。このスイッチの動作時の定格高度は 0 ～ 13,123 フィート（0 ～ 4,000 m）です。

埃および微粒子の要件

シャーシ内のさまざまな開口部を通じて空気を吸気および排気することによって、排気ファンは電源モジュールを冷却し、システム ファンはスイッチを冷却します。しかし、ファンはほこりやその他の微粒子を吸い込み、スイッチ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、ほこりやその他の微粒子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、スイッチの機械的なコンポーネントの正常な動作を妨げます。

定期的なクリーニングに加えて、スイッチの汚れを防止するために、次の予防策に従ってください。

- スイッチの近くでの喫煙を禁止する。
- スイッチの近くでの飲食を禁止する。

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化

スイッチからの電磁干渉（EMI）および無線周波数干渉（RFI）は、スイッチの周辺で稼働している他のデバイス（ラジオおよびテレビ受信機）に悪影響を及ぼす可能性があります。また、スイッチから出る無線周波数が、コードレス電話や低出力電話の通信を妨げる場合もあります。逆に、高出力の電話からの RFI によって、スイッチ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 は、10 kHz を超える周波数を発生させる EMI として定義されます。このタイプの干渉は、電源ケーブルおよび電源を通じて、または送信された電波のように空気中を通じてスイッチから他の装置に伝わる場合があります。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 の量を規制する特定の規定を公表しています。各スイッチは、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。

- すべての空き拡張スロットをブランク フィラー プレートで覆います。
- スイッチ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、そのために次のような影響があります。

- 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。
- 特に雷または無線トランスミッタによって生じる強力なEMIは、シャーシ内の信号ドライバやレシーバーを破損したり、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を予測して防止するには、RFIの専門家に相談することが必要になる場合があります。

アース導体を適切に配置してツイストペア ケーブルを使用すれば、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 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。雷などの高エネルギー現象で発生する電磁パルス（EMP）により、電子スイッチを破壊するほどのエネルギーが非シールド導体に発生することがあります。過去にこのような問題が発生した場合は、電力サージ抑制やシールドの専門家に相談してください。

衝撃および振動の要件

スイッチは、動作範囲、運搬、および地震の標準を満たすように衝撃と振動の検査を受けています。

アース要件

スイッチは、電源によって供給される電圧の変動の影響を受けます。過電圧、低電圧、および過渡電圧（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ために、スイッチにアース接続があることを確認してください。スイッチのアース パッドは、アース接続に直接接続するか、完全に接合されてアースされたラックに接続できます。

この接続にはアース ケーブルを用意する必要がありますが、スイッチと出荷されるアースラグを使用してアース線をスイッチに接続できます。地域および各国の設置要件を満たすようにアース線のサイズを選択してください。電源モジュールとシステムに応じて、米国での設置では 12 ～ 6 AWG の銅の導体が必要です（その場合は、市販されている 6 AWG ワイヤを使用することをお勧めします）。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。

（注） 電源に接続すると、電源モジュールが自動的にアースされます。設置場所のアースにシャーシを接続することも必要です。

所要電力のプランニング

スイッチには、次のいずれかの組み合わせで 2 台の電源モジュールが付属しています（電流を共有した 1 対 1 の冗長性）。電源モジュールはすべて、ファン モジュールとエアーフローの方向が同じである必要があります。

- 650 W AC 電源モジュール（NEBS 準拠）
- 1200 W HVAC/HVDC 電源モジュール 2 台
- 930 W DC 電源モジュール 2 台
- 上記の電源モジュールは任意に組み合わせることができます。

（注） *n*+1 の冗長性が必要な場合は、両方の電源モジュールに電力を供給する必要があります。*n*+*n* の冗長性が必要な場合は、両方の電源モジュールに電力を供給し、各電源モジュールを異なる電源に接続する必要があります。

電源モジュールの定格出力は、最大 650 W（AC 電源モジュール）、最大 1200 W（HVAC/HVDC 電源モジュール）、または最大 930 W（DC 電源モジュール）ですが、スイッチは電源モジュールから供給されるこれらの電力ほどの電力は必要としません。スイッチを起動するには、スイッチと電源モジュールの両方の要件をカバーするために電源から十分な電力をプロビジョニングする必要があります。通常、このスイッチと電源モジュールには電源から 275 W の電源入力を必要としますが、ピーク時の需要に対応できるように電源から 640 W ほどの電源入力をプロビジョニングする必要があります。

（注） 電源モジュールによっては、スイッチ要件を超える Underwriter Labs（UL）定格機能を備えている場合があります。所要電力を計算する場合、スイッチ要件を使用して電源モジュールに必要な電力量を決定します。

回路の障害の可能性を最小限に抑えるために、スイッチで使用する各電源回路がそのスイッチ専用であることを確認します。

（注） このスイッチで使用できる AC 電源ケーブルについては、電源コードの仕様, （48 ページ）を参照してください。DC 電源ケーブルでは、推奨されるワイヤ ゲージは 8 AWG で、最小のワイヤ ゲージは 10 AWG です。

ラックおよびキャビネットの要件

次のタイプのスイッチ用ラックまたはキャビネットを設置できます。

- 標準穴あき型キャビネット
- ルーフ ファン トレイ（下から上への冷却用）付きの 1 枚壁型キャビネット
- 標準の Telco 4 支柱オープン ラック

スイッチを、ホット アイル/コールド アイル環境に置かれているキャビネット内に正しく設置するには、キャビネットにバッフルを取り付けて、シャーシの空気取り入れ口への排気の再循環を防止する必要があります。

キャビネットのベンダーに相談して次の要件を満たすキャビネットを見つけるか、Cisco Technical Assistance Center（TAC）で推奨品を確認してください。

- 取り付けレールが ANSI/EIA-310-D-1992 セクション 1 に基づく英国ユニバーサル ピッチの規格に準拠する、標準 19 インチ（48.3 cm）4 支柱 Electronic Industries Alliance（EIA）キャビネットまたはラックを使用している。
- 4 支柱ラックの奥行は、前面マウント ブラケットと背面マウント ブラケットの間が 24 ～ 32 インチ（61.0 ～ 81.3 cm）である。

警告 ステートメント 1048：ラックの安定性

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。

第 3 章

スイッチ シャーシの設置

- 安全性，11 ページ
- ラックおよびキャビネットの設置オプション，12 ページ
- 通気に関する注意事項，12 ページ
- 設置に関するガイドライン，12 ページ
- スイッチの開梱および確認，13 ページ
- スイッチの設置，14 ページ
- シャーシのアース接続，20 ページ
- スイッチの起動，21 ページ

安全性

スイッチの設置、操作、または保守を行う前に、『*Regulatory, Compliance, and Safety Information for the Cisco Nexus 3000 and 9000 Series*』を参照し、安全に関する重要な情報を確認してください。

警告

ステートメント 1071：警告の定義

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

This warning symbol means danger.You are in a situation that could cause bodily injury.Before you work on any equipment, be aware of the hazards involved with electrical circuitry and be familiar with standard practices for preventing accidents.Use the statement number provided at the end of each warning to locate its translation in the translated safety warnings that accompanied this device.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

ステートメント 1017：立ち入り制限区域

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

ステートメント 1030：機器の設置

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。

ラックおよびキャビネットの設置オプション

スイッチに付属のラックマウント キットを使用して、次のタイプのラックにスイッチを設置できます。

- 開放型 EIA ラック
- 穴あき型 EIA キャビネット

使用するラックまたはキャビネットは、キャビネットおよびラックの一般的な要件, （40 ページ）に記載されている要件を満たす必要があります。

ラックマウント キットを使用すると、スイッチをさまざまな深さのラックに設置できます。ラックマウント キット部品により、シャーシのポート接続端、またはファンおよび電源モジュール付きのシャーシの終端のいずれかに容易にアクセスできるようにスイッチを配置できます。ラックマウント キットの設置方法については、スイッチの設置, （14 ページ）を参照してください。

通気に関する注意事項

スイッチには、スイッチを冷却するためのポート側吸気エアーフローまたはポート側排気エアーフローのどちらかが備わったファンと電源モジュールが付属しています。スイッチのポート端をコールドアイルに配置する場合は、赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気ファン モジュールがスイッチに搭載されていることを確認します。ファンと電源モジュールをコールドアイルに配置する場合は、青色のカラーリングが付いたポート側排気ファン モジュールがスイッチに搭載されていることを確認します。

設置に関するガイドライン

スイッチを設置するときは、次のガイドラインに従ってください。

- スイッチの取り付けおよび設定時に、シャーシおよびモジュール情報に示すフォームに機器および取り付けの情報を記録します。

- スイッチの周囲に、保守作業および十分な通気を行えるスペースがあることを確認します。
- シャーシが適切にアースできることを確認してください。スイッチを設置するラックがアースされていない場合は、シャーシのシステムアースを直接アースに接続することを推奨します。
- 設置場所の電源が、スイッチの電源入力要件，（45 ページ）に記載された電源要件に適合していることを確認します。使用可能な場合は、電源障害に備えて無停電電源装置（UPS）を使用してください。

注意 鉄共振テクノロジーを使用する UPS タイプは使用しないでください。このタイプの UPS は、スイッチに使用すると、データ トラフィック パターンの変化によって入力電流が大きく変動し、動作が不安定になることがあります。

- 回路の容量が、各国および地域の規格に準拠していることを確認します。通常、確認するには次のいずれかまたは両方が必要になります。
  - AC 電源には通常、少なくとも 15 A または 20 A の 100 ～ 240 VAC 交流電源（周波数 50 ～ 60 Hz）が必要です。
  - DC 電源モジュールでは次の要件を満たす必要があります。
    - -48 ～ -60 VDC 公称の DC 入力電圧範囲（自己範囲、-40 ～ -60 VDC）
    - - 48 VDC で 23 A ピークの DC ライン入力電流（定常状態）
  - HVAC/HVDC 電源モジュールでは次の要件を満たす必要があります。
    - 230 ～ 277 VAC（周波数 50 ～ 60 Hz）の HVAC 入力電圧範囲
    - -240 ～ -380 VDC の HVDC 入力電圧範囲

注意 入力電力の損失を防ぐには、スイッチに電力を供給する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となるようにしてください。

スイッチの開梱および確認

スイッチを設置する前に、スイッチを開梱して損傷や欠落したコンポーネントがないか確認してください。不足や損傷がある場合は、カスタマー サービス担当者にすぐに問い合わせてください。

ヒント シャーシの輸送が必要となる場合に備えて、輸送用の箱は保管しておいてください。

はじめる前に

スイッチを開梱しスイッチのコンポーネントを取り扱う前に、必ず接地済み静電放電（ESD）ストラップを着用してください。ストラップを接地するには、アースまたは接地済みラックや設置済みシャーシに直接接続します（アースには金属間接続をする必要があります）。

ステップ 1 カスタマーサービス担当者から提供された機器リストと、梱包品の内容を照合します。次の品目を含め、すべての品目が揃っていることを確認してください。

- 追加キット（アクセサリ キットを含む）。詳細については、追加キットを参照してください。

ステップ 2 破損の有無を調べ、内容品の間違いや破損がある場合には、カスタマーサービス担当者に連絡してください。次の情報を用意しておきます。

- 発送元の請求書番号（梱包明細を参照してください）
- 破損している装置のモデルとシリアル番号
- 破損状態の説明
- 破損による設置への影響

ステップ 3 次のように、各電源モジュールとファン トレイ モジュールが予想されるエアーフロー方向になっているかどうかを確認します。

- ポート側吸気エアーフロー モジュール
  - 赤色（ファン モジュールおよび AC 電源モジュール）
  - 緑色（DC 電源モジュール）
- ポート側排気エアーフロー モジュール
  - 青色（ファン モジュールおよび AC 電源モジュール）
  - 灰色（DC 電源モジュール）
- 双方向エアーフロー電源モジュール
  - 白色（ファン モジュールの色を確認して使用されるエアーフローの方向を決定）。

スイッチの設置

スイッチを取り付けるには、前面および背面取り付けブラケットをスイッチに取り付け、スライダ レールをラックの背面に取り付け、スイッチをスライダ レール上でスライドさせ、スイッチを

ラックの前面に固定します。通常は、ラックの前面が側面になるようにすると簡単に保守を行えます。

（注） スライダ レールとスイッチをラックに取り付けるために必要となる 8 本の 10-32 または 12-24 ネジを用意する必要があります。

はじめる前に

- 届いたスイッチを確認し、注文したすべての部品が揃っているかを確認します。
- スイッチのラックマウント キットに次の部品が含まれていることを確認してください。
  - 前面ラックマウント ブラケット（2）
  - 背面ラックマウント ブラケット（2）
  - スライダ レール（2）
  - M4 X 0.7 X 8 mm のさらネジ（12）
- ラックを所定の場所に取り付けて固定します。

ステップ 1 次の手順に従って、スイッチに 2 つのフロントマウント ブラケットを取り付けます。

a) 次のように、シャーシのどちらの端をコールド アイルに配置するかを決めます。

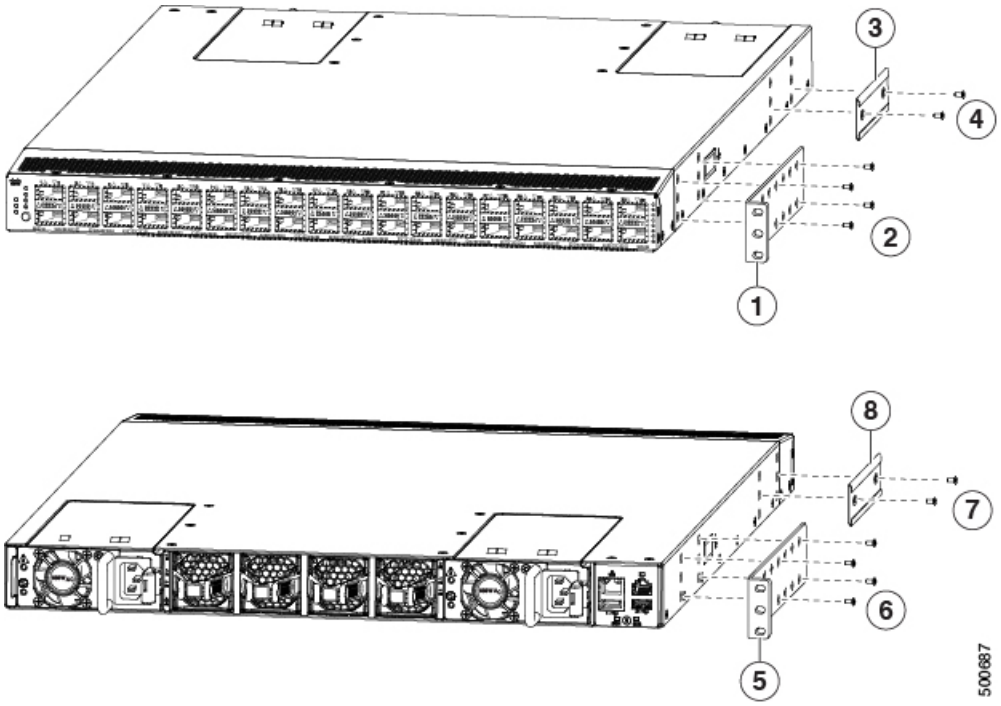
- スイッチにポート側吸気モジュール（赤紫色のカラーリングのファン モジュール）がある場合は、ポートがコールドアイル側になるようにスイッチを配置します。
- スイッチにポート側排気モジュール（青色のカラーリングのファン モジュール）がある場合は、ファンと電源モジュールがコールドアイル側になるようにスイッチを配置します。

（注） 電源モジュールに白色のカラーリングが付いている場合は、ファン モジュールを確認して、スイッチのエアーフローの方向を決定します。

b) 4 個のネジ穴がシャーシ側面のネジ穴に合うようにフロントマウント ブラケットを配置します。

（注） 前面ラックマウント ブラケットの任意のネジ穴 4 つを、シャーシ側面の 6 つのネジ穴のうちの 4 つに揃えることができます（次の図を参照）。使用する穴は、ラックの要件およびインターフェイス ケーブル（最小 3 インチ（7.6 mm））およびモジュール ハンドル（最小 1 インチ（2.5 mm））に必要な隙間の量によって異なります。

図 *3*：スイッチにラックマウント ブラケットおよびガイドを取り付ける *2* つの方向



1	シャーシのモジュール端に位置を合わせる前面ラックマウント ブラケット	5	シャーシのポート接続端に位置を合わせる前面ラックマウント ブラケット
2	シャーシにブラケットを取り付けるための 4 本の M4 ネジ	6	シャーシにブラケットを取り付けるための 4 本の M4 ネジ
3	シャーシのポート接続端に位置を合わせる背面ラックマウント ガイド	7	シャーシにブラケットを取り付けるための 2 本の M4 ネジ
4	シャーシにブラケットを取り付けるための 2 本の M4 ネジ	8	シャーシのモジュール端に位置を合わせる背面ラックマウント ガイド

c) 4 本の M4 ネジを使用してフロントマウント ブラケットをシャーシに固定し、12 インチポンド（1.36 N·m）のトルクで各ネジを締めます。

d) ステップ 1 を繰り返し、スイッチの反対側にもう一方の前面ラックマウント ブラケットを取り付け、スイッチの前面から同じ距離にそのブラケットを配置します。

ステップ 2 次の手順に従って、シャーシに 2 つの背面ラックマウント ブラケットを取り付けます。

a) 背面ラックマウント ブラケットの 2 個のネジ穴を、シャーシ側面にある残りの 6 個のネジ穴の中間の 2 個のネジ穴の位置に合わせます。シャーシのポート接続端付近にある穴にガイドの位置を合わせる場合は、前の図の番号 3 を参照してください。それ以外の場合は、前の図の番号 7 を参照してください。

b) 2 本の M4 ネジを使用してガイドをシャーシに取り付けます（前の図の番号 4 または 8 を参照）。12 インチポンド（1.36 N·m）のトルクでネジを締めます。

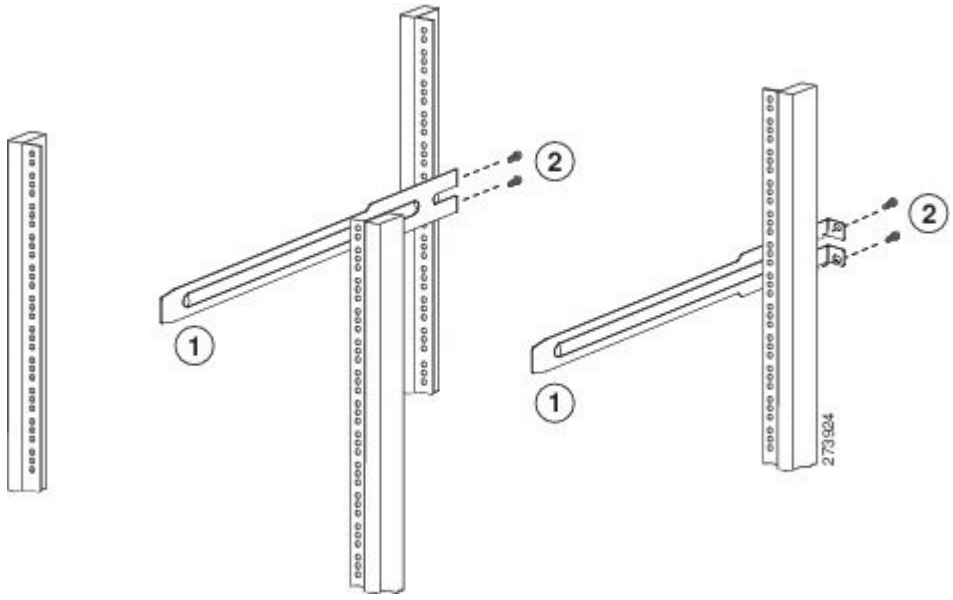
c) ステップ 2 を繰り返して、スイッチの反対側にもう一方の背面ラックマウント ブラケットを取り付けます。

ステップ 3 スライダ レールをラックまたはキャビネットに次のように設置します。

a) スライダ レールに使用するラックまたはキャビネットの 2 本の支柱を決定します。ラックまたはキャビネットの 4 本の垂直な支柱のうち、2 本の支柱にはシャーシの終端に最も簡単にアクセスできるように取り付けられた前面マウント ブラケットに使用され、その他 2 本の支柱にはスライダ レールが取り付けられます。

b) ラックの背面で適切なレベルにスライダ レールを合わせ、ラックのスレッドのタイプに応じて、2 本の 12-24 ネジまたは 2 本の 10-32 ネジを使用してラックにレールを取り付けます（次の図を参照）。12-24 ネジを 30 インチポンド（3.39 N·m）のトルクで締め、10-32 ネジを 20 インチポンド（2.26 N·m）トルクで締めます。

図 *4*：スライダ レールの取り付け



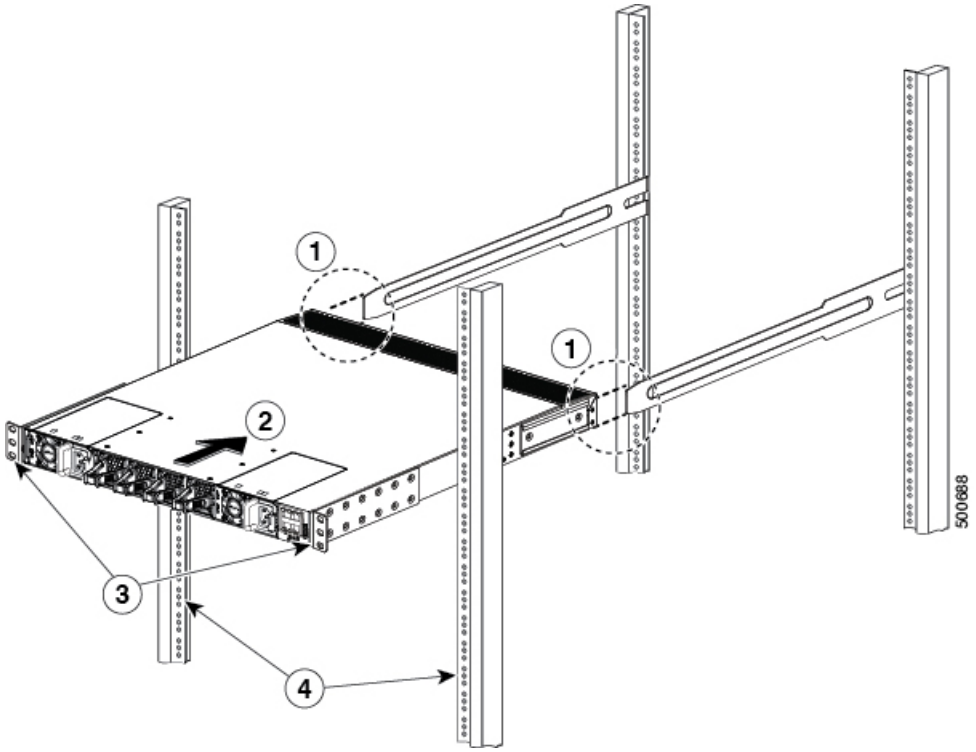
1	スライダ レールのネジ穴とラックのネジ穴を揃える	2	お客様が準備した 2 本の 12-24 または 10-32 ネジ（各スライダ レールのラックへの取り付けに使用）

c) ステップ 3 を繰り返し、ラックの反対側にもスライダ レールを取り付けます。
スライダ レールが同じレベルになっていることを確認するには、水準器やメジャーを使用するか、垂直の取り付けレールのネジ穴を慎重に数えます。

ステップ 4 次の手順に従って、スイッチをラックに差し込んで取り付けます。

a) スイッチを両手で持ち、スイッチの 2 つの背面ラックマウント ブラケットを、ラックまたはスライダ レールが取り付けられていないキャビネットの支柱の間に配置します（次の図を参照）。

図 *5*：ラックへのシャーシの差し込み

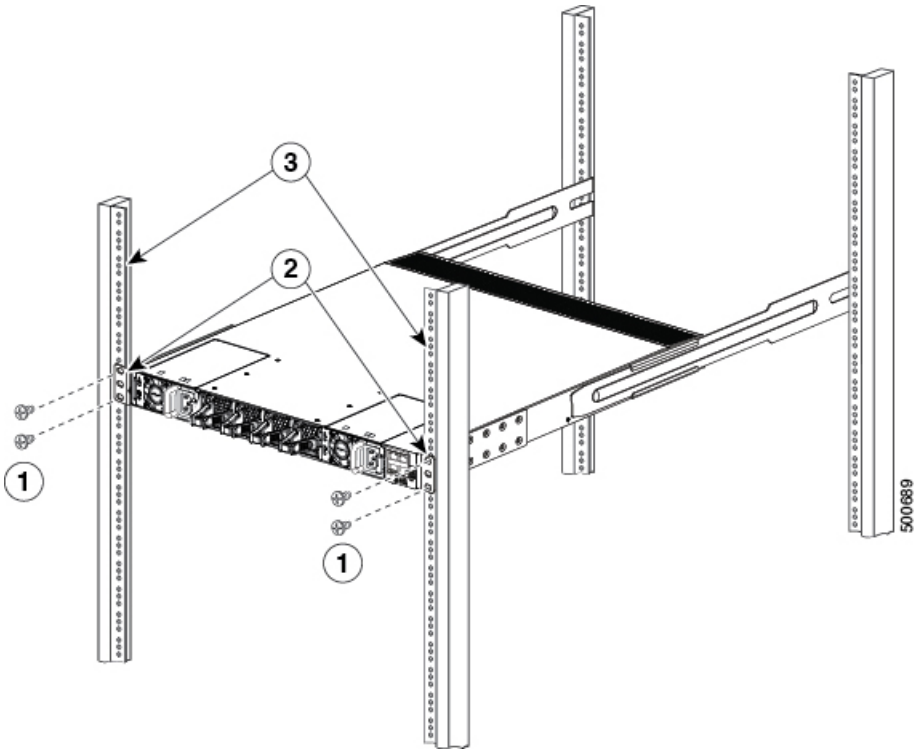


1	ラックに取り付けたスライダ レールに 2 つの背面ラックマウント ブラケット ガイドを合わせます。	3	前面マウント ブラケット。
2	ラックマウント ガイドをスライダ レールに滑り込ませ、前面ラックマウント ブラケットが前面ラックマウント レールに触れるまでスライドさせます。	4	ラックまたはキャビネット支柱の取り付けレール。

b) ラックに取り付けたスライダ レールにスイッチの両側の 2 つの背面ラックマウント ガイドを合わせます。ラックマウント ガイドをスライダ レールに滑り込ませ、前面ラックマウント ブラケットがラックまたはキャビネットの 2 本の支柱に触れるまでスイッチをラックにスライドさせます。

c) シャーシを水平に持って、2 本のネジ（ラックのタイプに応じて 12-24 または 10-32）を垂直ラックの取り付けレールのケージ ナットまたはネジ穴を通るように、それぞれ 2 つの前面ラックマウント ブラケット（合計 4 本のネジを使用）に差し込みます（次の図を参照）。

図 *6*：ラックへのスイッチの取り付け



1	2 本の 12-24 または 10-32 ネジを両側で使用して、ラックの前面にシャーシを固定します。	3	ラックまたはキャビネット支柱の取り付けレール。
2	前面マウント ブラケット。		

d) 10-32 ネジは 20 インチポンド（2.26 N·m）で締め、12-24 ネジは 30 インチポンド（3.39 N·m）で締めます。

シャーシのアース接続

次の方法で、シャーシと電源モジュールの両方をアースに接続するとスイッチは接地されます。

- シャーシを（アースパッドで）データセンターのアースに接続します。ラックが完全に接合されてアースされている場合、スイッチをラックから間接的にデータセンターのアースに接続することでスイッチをアースできます。それ以外の場合は、シャーシをデータセンターのアースに直接接続する必要があります。

（注） 電源モジュールがアースされていなかったりスイッチに接続されていない場合でも、シャーシのアース接続は有効です。

- データセンターのアースに各電源モジュールを接続します。
  - 電源モジュールを AC 電源に接続すると、AC 電源モジュールが自動的にアースされます。
  - DC 電源モジュールは、アース ケーブルを電源のアース端子に接続すると同時に、プラス線とマイナス線をそれぞれの電源端子に接続することでアースされます。

警告 ステートメント 1024：アース導体

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。

警告 ステートメント 1046：装置の設置または交換

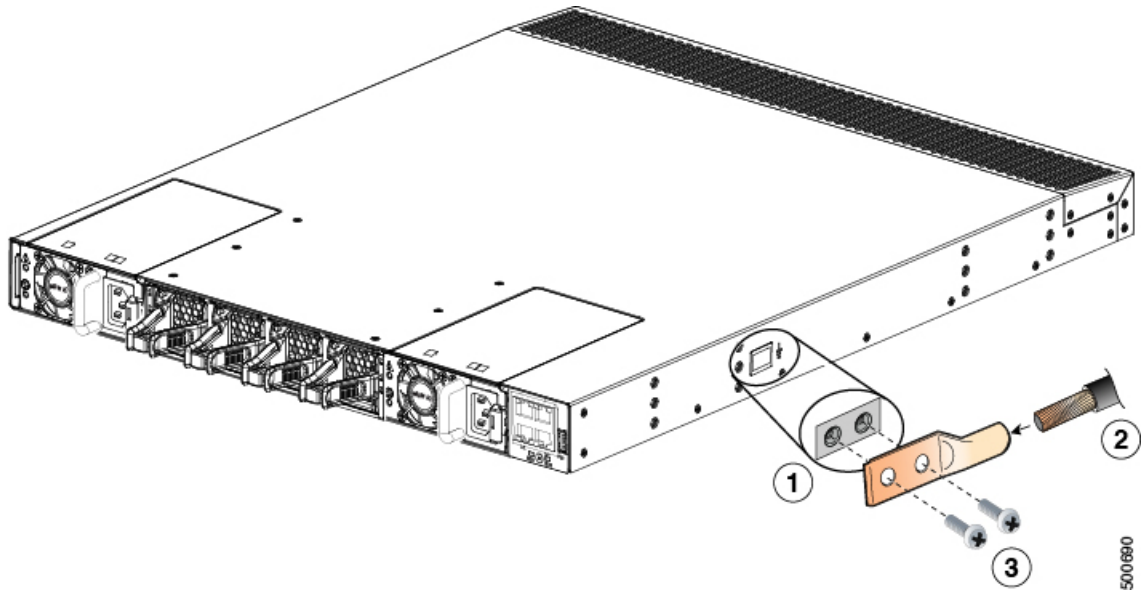
装置を設置または交換する際は、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。

はじめる前に

シャーシをアースする前に、データセンター ビルディングのアースに接続できるようになっている必要があります。データセンターのアースに接続している接合ラック（詳細についてはラックメーカーのマニュアルを参照）にスイッチシャーシを設置した場合は、アースパッドをラックに接続してシャーシをアースできます。接合ラックを使用していない場合は、シャーシのアースパッドをデータセンターのアースに直接接続する必要があります。

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 アース線の被膜をはぎとった端をアース ラグの開放端に挿入し、圧着工具を使用してラグをアース線に圧着します（次の図の 2 を参照）。アース線をアース ラグから引っ張り、アース線がアース ラグにしっかりと接続されていることを確認します。



1	シャーシのアース パッド	3	アース ラグをシャーシに固定するために使用する 2 本の M4 ネジ
2	アース ケーブル。一方の端から 0.75 インチ（19 mm）絶縁体がはがされ、アース ラグに挿入され、所定の位置に圧着される。		

ステップ 3 アース ラグを 2 本の M4 ネジを使用してシャーシのアース パッドに固定し（前の図の 1 と 3 を参照）、11 ～ 15 インチ ポンド（1.24 ～ 1.69 N·m）のトルクでネジを締めます。

ステップ 4 アース線の反対側の端を処理し、設置場所の適切なアースに接続して、スイッチに十分なアースが確保されるようにします。ラックが完全に接合されてアースされている場合は、ラックのベンダーが提供するマニュアルで説明されているようにアース線を接続します。

スイッチの起動

スイッチを専用の電源に接続し起動します。*n*+1 の冗長性が必要な場合は、各電源モジュールを 1 つまたは 2 つの電源に接続する必要があります。*n*+*n* の冗長性が必要な場合は、スイッチの各電源モジュールを異なる電源に接続する必要があります。

はじめる前に

- スイッチは、ラックまたはキャビネットに取り付けて固定する必要があります。
- 指定の電源ケーブルを使用してスイッチを電源に接続できるように、ラックは専用の電源の近くに配置する必要があります。
- 専用の電源に接続している電源モジュールそれぞれに指定の電源ケーブルが必要です。

（注） AC配電ユニットのコンセントの種類によっては、スイッチをコンセントに接続するために、オプションのジャンパ電源コードが必要となる場合があります。

- スイッチはネットワークに接続しません（管理接続またはインターフェイス接続も含まれます）。
- ファンおよび電源モジュールはシャーシ スロットにしっかりと固定されています。

  すべてのファン スロットにファン モジュールを装着する必要があります。電源スロットには少なくとも 1 つの電源モジュールが必要です。空いている電源スロットがある場合は、設計どおりのエアーフローを確保するためのブランク フィラー プレートを取り付けている必要があります。
- スイッチが十分に接地されていることを確認します（シャーシのアース接続, （20 ページ）を参照）。

ステップ 1 AC 電源モジュールごとに、次の手順を実行します。

a) ご使用の国または地域に推奨される AC 電源ケーブルを使用して、電源ケーブルの一方の端を AC 電源モジュールに接続します。

b) もう一方の端を AC 電源に接続します。

ステップ 2 HVAC/HVDC 電源モジュールごとに、次の手順で電源に接続します。

a) ご使用の国または地域に推奨される高電圧電源ケーブルを使用して、電源ケーブルの Anderson Power Saf-D-Grid コネクタを電源モジュールの電源コンセントに接続します。カチッと音がするまで、コネクタをコンセントに完全に挿入します。

b) 電源コードのもう一方の端を電源に接続します。

- HVAC 電源に接続する場合は、HVAC 電源のコンセントに C14 または LS-25 プラグを挿入します。
- HVDC 電源に接続する場合は、次の手順を実行します。

  1 電源端末の回路ブレーカーの電源がオフになっていることを確認します。

  2 電源モジュールの各端子ポストからナットを外します。

3. 電源ケーブルのマイナス線の端子リングを電源のマイナス端子に置き、端子ナットで固定します。
4. 電源ケーブルのプラス線の端子リングを電源のプラス端子に置き、端子ナットで固定します。
5. 電源ケーブルのアース線の端子リングを電源のアース端子に置き、端子ナットで固定します。
6. 電源の回路ブレーカーで電源を入れます。

ステップ 3 DC 電源モジュールごとに、次の手順を実行します。

a) 感電の危険を避けるために、電源の回路ブレーカーをオフにします。
b) 電源の電源ケーブル線がコネクタ ブロックに接続されていることを確認します。
電源のプラス線、マイナス線、およびアース線がコネクタ ブロックに接続されていない場合は、48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線, （36 ページ）を参照してください。
c) 電源モジュールのコンセントにコネクタ ブロックを挿入します。カチッと音がするまで、コネクタ ブロックをコンセントに完全に挿入し、引き出せないことを確認します。
d) 端子用の保護カバーがある場合は、感電の危険を避けるために端子にかぶせます。
e) DC 電源の回路ブレーカーで電源を入れます。

ステップ 4 電源 LED がグリーンに点灯しているかどうかを確認します。

ステップ 5 ファンの動作音を確認します。電源モジュールに電力供給すると、ファンが動作を開始します。

ステップ 6 スイッチが起動したら、次の LED が点灯していることを確認します。

- ファン モジュールのステータス（STA または STS）LED がグリーンになっている。

  ファン モジュールのステータス LED がグリーンでない場合は、ファン モジュールを取り付け直します。

- 初期化後、スイッチ シャーシのステータス（STA または STS のラベル）LED がグリーンになっている。
- イーサネット コネクタのリンク LED が点灯している（インターフェイス ケーブルに接続されている場合）。

ステップ 7 システム ソフトウェアが起動し、スイッチが初期化され、エラー メッセージが生成されていないことを確認します。

ステップ 8 今後の参照用に設置環境およびメンテナンス記録のワークシートに記入します。

（注）

スイッチの初回アクセス時は、基本的な設定ができるように、セットアップユーティリティが自動的に起動します。スイッチの設定手順、およびモジュール接続の確認手順については、該当する Cisco Nexus 9000 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

ネットワークへのスイッチの接続

- 管理インターフェイスの設定，25 ページ
- ホスト サーバへの接続，26 ページ
- ポート接続の注意事項，26 ページ
- トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス，28 ページ

管理インターフェイスの設定

管理ポート（MGMT ETH）はアウトオブバンド管理を提供するもので、これによってコマンドライン インターフェイス（CLI）を使用して IP アドレスでスイッチを管理できます。このポートでは、RJ-45 インターフェイスで 10/100/1000 イーサネット接続が使用されます。

はじめる前に

スイッチの電源が投入されている必要があります。

ステップ 1 RJ-45、UTP ケーブルをスイッチの MGMT ETH ポートに接続します。

ステップ 2 ケーブルの反対側をネットワーク デバイスの 10/100/1000 イーサネット ポートに接続します。

次の作業

各 I/O モジュールのインターフェイス ポートをネットワークに接続することができます。

ホスト サーバへの接続

このスイッチは、ホスト サーバに接続するための 36 個のポートを備えています。これらのポートのそれぞれを 100 ギガビット、40 ギガビット、25 ギガビット、および 10 ギガビットの速度に対応するように設定するには、以下のようにします。

- 100 ギガビット/秒に対応するには、各光ケーブルの両端で QSFP28 トランシーバを使用します。
- 40 ギガビット/秒に対応するには、各光ケーブルの両端で QSFP+ トランシーバを使用します。
- 25 ギガビット/秒に対応するには、一方の端にスイッチ側の 1 個の QSFP28 トランシーバ、もう一方の端に 4 個の SFP25 トランシーバを備えたブレークアウト ケーブルを使用します。
- 10 ギガビット/秒に対応するには、一方の端にスイッチ側の 1 個 QSFP+ トランシーバ、もう一方の端に 4 個の SFP+ トランシーバを備えたブレークアウト ケーブルを使用します。

光ダウンリンク ポートがサポートするトランシーバとケーブルのリストについては、http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html を参照してください。

ポート接続の注意事項

100 ギガビット/秒、40 ギガビット/秒、25 ギガビット/秒、または 10 ギガビット/秒の速度を使用した他のネットワーク デバイスへの接続には、100 ギガビット Quad Small Form-Factor Pluggable（QSFP28）および 40 ギガビット QSFP+ トランシーバを使用できます（25 ギガビットおよび 10 ギガビットの接続にはブレークアウト ケーブルを使用できます）。

トランシーバから取り外すことができる光ファイバ ケーブルの損傷を防ぐために、トランシーバを I/O モジュールに取り付ける際、トランシーバを光ファイバ ケーブルから取り外しておくことを推奨します。この場合、トランシーバをスイッチから取り外す前に、ケーブルをトランシーバから取り外します。

トランシーバと光ケーブルの有効性と寿命を最大化するには、次の手順を実行します。

- トランシーバを扱うときは、アース線に接続された静電気防止用リスト ストラップを着用してください。通常、スイッチを設置するときはアースされており、リスト ストラップを接続できる静電気防止用のポートがあります。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐために、トランシーバおよび光ファイバ ケーブルを常に埃のない清潔な状態に保ってください。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満に保つ必要があります。
  - 埃によって光ファイバ ケーブルの先端が傷つかないように、取り付ける前にこれらの部品を清掃してください。

- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れた場合には、コネクタを清掃してください。ウェット クリーニングとドライ クリーニングのいずれもが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順を参照してください。
- コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となることがあります。

- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。
- 取り付けるときにトランシーバを損傷する可能性を最小限にするために、スイッチ スロットにゆっくりと押し込み、無理にスロットの奥まで押し込まないようにします。トランシーバがスロットの途中で停止した場合は上下が逆の可能性があるため、トランシーバを取り外してから反転して再度取り付けます。正しい位置にある場合、トランシーバはスロットの奥まで押し込まれ、完全に取り付けられるとカチッと音がします。

警告 ステートメント 1051：レーザー放射

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。

警告 ステートメント 1053：クラス 1M レーザー光線

開いた状態では、クラス 1M レーザー光線が放射されます。光学機器で直接見ないでください。

警告 ステートメント 1055：クラス I およびクラス 1M レーザー

クラス I（CDRH）およびクラス 1M（IEC）レーザー製品です。

警告 ステートメント 1056：未終端の光ファイバ ケーブル

未終端の光ファイバの末端またはコネクタから、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。光学機器で直接見ないでください。ある種の光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）を使用し、100 mm 以内の距離でレーザー出力を見ると、目を傷めるおそれがあります。

トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス

高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐためには、トランシーバおよび光ファイバ ケーブルを常に埃のない清潔な状態に保つ必要があります。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

メンテナンスの際には、次の注意事項に従ってください。

- トランシーバは静電気に敏感です。静電破壊を防止するために、アースしたシャーシに接続している静電気防止用リスト ストラップを着用してください。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 未使用の光接続端子には、必ずカバーを取り付けてください。埃によって光ファイバ ケーブルの先端が傷つかないように、使用前に清掃してください。
- コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となることがあります。
- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れた場合には、コネクタを清掃してください。ウェット クリーニングとドライ クリーニングのいずれもが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順を参照してください。
- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。

第 5 章

モジュールの交換

- 運用中のファン モジュールの交換，29 ページ
- 電源モジュールの交換，30 ページ

運用中のファン モジュールの交換

すべてのファン モジュールと電源モジュールを同じエアーフロー方向にする必要があります。そうしなかった場合は、エラーが発生してスイッチが過熱し、シャットダウンする可能性があります。モジュールの前面に付いているストライプの色でファン モジュールのエアーフロー方向を判断できます。ファン モジュールにポート側排気エアーフローの青色のストライプが付いている場合、電源モジュールには同じエアーフロー方向の青色または灰色のカラーリングが付いている必要があります。ファン モジュールにポート側吸気エアーフローの赤紫色のストライプが付いている場合、電源モジュールには同じエアーフロー方向の赤紫色または緑色のカラーリングが付いている必要があります。電源モジュールに白色のカラーリングが付いている場合、ポート側吸気エアーフローまたはポート側排気エアーフローのいずれかを使用してファン モジュールとともに使用できます。スイッチの過熱を防ぐために、次のようにファン モジュールが配置されていることを確認してください。

- 青色のカラーリングが付いたポート側排気エアーフローの場合、ファン モジュールをコールドアイルに配置します。
- 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気エアーフローの場合、ポートをコールドアイルに配置します。

はじめる前に

ファン モジュールを交換する前に、次の条件の両方が満たされていることを確認してください。

- 交換ファン モジュールは、シャーシ内の他のモジュールと同じエアーフロー方向にする必要があります。

運用中にファン モジュールを交換する必要があり、上記条件の両方が満たされていない場合は、必要なモジュールが入手できるまで、交換する必要のあるファン モジュールをシャーシ内に残し、設計上のエアーフローを確保します。

ステップ 1 ファン モジュールをシャーシに固定している非脱落型ネジを緩めます。

ステップ 2 ファン モジュールのハンドルを引いてモジュールをシャーシからスライドさせます。

注意 モジュールの電気部品への静電放電（ESD）損傷を防ぐために、モジュールの背面の電気コネクタには触れないでください。また、電気コネクタの損傷を防ぐために、触れることで曲がったり破損する可能性があるものには接触させないようにします。

ステップ 3 取り外したモジュールを静電気防止面の上に置くか、静電気防止袋に収納します。可能であれば、安全な輸送または保存のため、モジュールを梱包材に再梱包します。

ステップ 4 次のステップに従って、取り外したファン トレイを 2 分以内に交換してシャットダウンを回避します。

a) 交換ファン モジュールを梱包材から取り出して、静電気防止面の上に置きます。
モジュールのハンドルを持ち、背面の電気コネクタには触れないでください。また、電気コネクタを保護するために、シャーシ内部の電気コネクタ以外への接触は避けてください。

b) ファン モジュールを空きファン スロットの前に置いて（電気コネクタが付いているモジュールの背面からスロットに入るように）、モジュールの前面がシャーシに接触するまでモジュールをシャーシに完全に押し込みます。最後の 0.2 インチ（0.5 cm）では、モジュールをよりしっかりと押してシャーシ コネクタに慎重に取り付けます。しかしそれ以上動かない場合はモジュールを無理に押さないでください（過度な力によりコネクタが破損するおそれがあります）。

（注） モジュールをスロットに完全に押し込むことができない場合は、モジュールをスロットから慎重に取り外し、電気コネクタが破損していないか確認します。破損している場合は、Cisco Technical Assistance に連絡してください。破損がない場合は、この手順を繰り返してモジュールを再度取り付けます。

c) STS LED が点灯し、グリーンになることを確認します。
STS LED が点灯しない場合は、モジュールをシャーシから取り外し、シャーシ背面の電気コネクタが損傷していないかを目で確認します。破損している場合は、Cisco Technical Assistance に連絡してください。破損がない場合は、前の手順を繰り返してモジュールを再度取り付けます。

d) 非脱落型ネジをシャーシにねじ込んで、ファン モジュールをシャーシに固定します。ネジは 5 ～ 7 インチポンド（0.56 ～ 0.79 N·m）で締め付けます。

電源モジュールの交換

スイッチには、冗長性のために 2 つの電源モジュールが必要です。1 つの電源モジュールで稼働に必要な電力を供給している場合、稼働中にもう一方の電源モジュールを交換できます。

電源モジュールは、スイッチに取り付けられているファン モジュールとエアーフロー方向が同じであり、電源ケーブルの届く範囲内に適切な電源があれば、同じスイッチでサポートされているその他の任意の電源モジュールと交換できます。このスイッチでサポートされている電源モジュー

ルがリストされた次の表で説明するとおり、電源モジュールのラッチ ハンドルのカラーリングはエアーフロー方向を示します。

表 *1*：サポートされている電源モジュール

部品番号	電力特性	エアーフローの方向（ラッチの色）
NXA-PAC-650W-PI	650 W、16 A、AC 電源	ポート側吸気（赤紫色のラッチ）
NXA-PAC-650W-PE	650 W、16 A、AC 電源	ポート側排気（青色のラッチ）
N9K-PUV-1200W	1200 W、16 A、HVAC/HVDC 電源	双方向（白色のラッチ）（これらのモジュールでは、同じスイッチに取り付けられているファン モジュールと同じ方向のエアーフローが自動的に使用されます）。
UCSC-PSU-930WDC	930 W、16 A、DC 電源	ポート側吸気（緑色のラッチ）
UCS-PSU-6332-DC	930 W、16 A、DC 電源	ポート側排気（灰色のラッチ）

AC 電源モジュールの取り外し

一方の電源モジュールでスイッチに電力を供給している間、もう一方の電源モジュールを取り外し、空きスロットに新しい電源モジュールを取り付けることができます。

ステップ 1 電源ケーブルのプラグを持ちながら、電源モジュールの電源コンセントからプラグを引き抜き、電源LEDが両方ともオフになっていることを確認します。

（注） 高電圧電源から Anderson の Saf-D-Grid 電源ケーブル コネクタを取り外す必要がある場合は、コネクタの上部にあるタブを押し、電源からコネクタを引き出します。

ステップ 2 電源モジュールのハンドルを掴んでリリース ラッチを電源モジュールのハンドルの方向に押します。

ステップ 3 シャーシから引き出す際、もう一方の手で下から電源モジュールを支えます。

注意 モジュール背面の電気コネクタに触れないようにし、他の何かが接触してコネクタが損傷しないようにします。

次の作業

これで、空きスロットに電源モジュールを取り付けることができます。

HVAC/HVDC 電源モジュールの取り外し

一方の電源モジュールがスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを交換できます。

電源モジュールから電源ケーブルを取り外すには、電源の電力を切り、電源ケーブルのコネクタを外すか、または 3 本のケーブルをそれぞれ電源モジュールから外します（標準のネジ用ドライバが必要）

ステップ 1 交換している電源モジュールに対する電源の回路ブレーカーのみオフにします（この交換処理中に、スイッチに電力を供給しているその他の電源の電力を落とさないようにしてください）。
取り外している電源モジュールの LED がオフになっていることを確認します。

ステップ 2 電源モジュールから電源ケーブルを取り外す場合は、Anderson Power Saf-D-Grid コネクタの上部にあるタブを押し、電源からケーブルとコネクタを引き出します。

ステップ 3 電源モジュールのハンドルを掴んでリリース ラッチを電源モジュールのハンドルの方向に押します。

ステップ 4 電源装置をベイから引き出します。

次の作業

これで、空きスロットに電源モジュールを取り付けることができます。

DC 電源モジュールの取り外し

一方の電源モジュールがスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを交換できます。

電源モジュールから電源ケーブルを取り外すには、電源の電力を切り、電源ケーブルのコネクタを外すか、または 3 本のケーブルをそれぞれ電源モジュールから外します（標準のネジ用ドライバが必要）

ステップ 1 交換している電源モジュールに対する電源の回路ブレーカーのみオフにします（この交換処理中に、スイッチに電力を供給しているその他の電源の電力を落とさないようにしてください）。
取り外している電源モジュールの LED がオフになっていることを確認します。

ステップ 2 次の手順を実行して、電源モジュールから電源ケーブルを取り外します。

- 48 V DC 電源モジュールからオレンジ色の電源ケーブル コネクタを取り外す必要がある場合は、次の手順を実行します。

  1 コネクタ ブロックの上部にあるオレンジのプラスチック ボタンを電源モジュールに向かって内側に押します。

2 コネクタ ブロックを電源モジュールから引き出します。

ステップ 3 電源モジュールのハンドルを掴んでリリース ラッチを電源モジュールのハンドルの方向に押します。

ステップ 4 電源装置をベイから引き出します。

次の作業

これで、空きスロットに電源モジュールを取り付けることができます。

AC 電源モジュールの取り付け

一方の電源モジュールがスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを交換できます。

はじめる前に

- 取り付ける電源モジュールは、同じスイッチに取り付けられているファン トレイと同じエアーフローの方向を使用できる必要があります。
- AC 電源は、交換用の電源モジュールで使用される電源ケーブルの届く範囲内にある必要があります。*n*+*n* 電源の冗長化を使用している場合は、シャーシに取り付けた電源モジュールごとに個別の電源が必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 交換用モジュールを取り付けるシャーシへのアース接続が存在する必要があります。シャーシのアース接続については、シャーシのアース接続, （20 ページ）を参照してください。

ステップ 1 一方の手でモジュールの下部を持ち、もう一方の手でハンドルを持つ形で交換用電源モジュールを持ち、リリース ラッチが右側になるように電源モジュールを回転させ、電源モジュールの後端（電気接続の終端部）を空いている電源モジュール スロットに合わせ、慎重に、電源モジュールがカチッと音がして所定の位置にはまるまでスロットに完全に押し込みます。

（注） 電源モジュールを空きスロットに挿入できない場合は、モジュールの上下を逆にしてから空きスロットに慎重に挿入し直します。

ステップ 2 リリース ラッチを使用せずに電源モジュールをスロットから引き出すようにして取り付け具合を確認します。

電源モジュールが動かなければ、スロットに確実に固定されています。電源モジュールが動く場合は、慎重に、カチッと音がするまでスロットに完全に押し込みます。

ステップ 3 電源モジュール前面の電源コンセントに電源ケーブルを接続します。

ステップ 4 電源コードのもう一方の端が電源モジュールに適した電源に接続されていることを確認します。

（注） 配電ユニットのコンセントの種類によっては、スイッチをコンセントに接続するために、オプションのジャンパ ケーブルが必要となる場合があります。

ステップ 5 電源モジュールの LED がグリーンになっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。電源モジュールの LED が示す内容については、電源 LED, （53 ページ）を参照してください。

HVAC/HVDC 電源モジュールの取り付け

一方の電源モジュールがスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを交換できます。

はじめる前に

- 交換用電源モジュールに DC 電源を使用している場合は、DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。
- 交換用電源モジュールの電源は、電源モジュールの電源ケーブルの届く範囲内にある必要があります。
- *n*+*n* 電源の冗長化を使用している場合は、シャーシに取り付けた電源モジュールごとに個別の電源が必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 交換用モジュールを取り付けるシャーシへのアース接続が存在する必要があります。シャーシのアース接続については、シャーシのアース接続, （20 ページ）を参照してください。

ステップ 1 一方の手でモジュールの下部を持ち、もう一方の手でハンドルを持つ形で交換用電源モジュールを持ち、リリースラッチが右側になるように電源モジュールを回転させ、電源モジュールの後端（電気接続の終端部）を空いている電源モジュールスロットに合わせ、慎重に、電源モジュールがカチッと音がして所定の位置にはまるまでスロットに完全に押し込みます。

（注） 電源モジュールが空きスロットに合わなかったら、モジュールを反転してから空きスロットに挿入します。

ステップ 2 リリースラッチを使用せずに電源モジュールをスロットから引き出すようにして取り付け具合を確認します。

電源モジュールが動かなければ、スロットに確実に固定されています。電源モジュールが動く場合は、慎重に、カチッと音がするまでスロットに完全に押し込みます。

ステップ 3 DC 電源ケーブルとアースケーブルが電気コネクタブロックにすでに接続されている場合は、ブロックを電源モジュールの電源コンセントに挿入します。

電気ケーブルが電気コネクタブロックに接続されていない場合は、48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線, （36 ページ）の説明に従って配線します。

ステップ 4 電源コードのもう一方の端が電源モジュールに適した電源に接続されていることを確認します。

ステップ 5 DC 電源を使用する場合は、電源モジュールに接続された DC 電源の回路ブレーカーをオンにします。

ステップ 6 電源モジュールの LED がグリーンになっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。電源モジュールの LED が示す内容については、電源 LED, （53 ページ）を参照してください。

DC 電源モジュールの取り付け

一方の電源モジュールがスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを交換できます。

はじめる前に

- 電源モジュール用の DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。
- 取り付ける電源モジュールは、同じスイッチに取り付けられているファン トレイと同じエアーフローの方向を使用できる必要があります。
- DC 電源は、交換用の電源モジュールで使用される電源ケーブルの届く範囲内にある必要があります。*n*+*n* 電源の冗長化を使用している場合は、シャーシに取り付けた電源モジュールごとに個別の電源が必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 交換用モジュールを取り付けるシャーシへのアース接続が存在する必要があります。シャーシのアース接続については、シャーシのアース接続, （20 ページ）を参照してください。

ステップ 1 一方の手でモジュールの下部を持ち、もう一方の手でハンドルを持つ形で交換用電源モジュールを持ち、リリース ラッチが右側になるように電源モジュールを回転させ、電源モジュールの後端（電気接続の終端部）を空いている電源モジュール スロットに合わせ、慎重に、電源モジュールがカチッと音がして所定の位置にはまるまでスロットに完全に押し込みます。

（注） 電源モジュールを空きスロットに挿入できない場合は、モジュールの上下を逆にしてから空きスロットに慎重に挿入し直します。

ステップ 2 DC 電源ケーブルとアース ケーブルが電気コネクタ ブロックにすでに接続されている場合は、ブロックを電源モジュールの電源コンセントに挿入します。
電気ケーブルが電気コネクタ ブロックに接続されていない場合は、48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線, （36 ページ）の説明に従って配線します。

ステップ 3 電源に接続された DC 電源モジュールの回路ブレーカーをオンにします。

ステップ 4 電源モジュールの LED がグリーンになっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。電源モジュールの LED が示す内容については、電源 LED, （53 ページ）を参照してください。

48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線

48 V DC 電源モジュールに電源ケーブルを接続するために、アース、マイナスおよびプラスの DC 電源ケーブルを接続する必要があります。

（注） 推奨ワイヤ ゲージは 8 AWG です。最小ワイヤ ゲージは 10 AWG です。

警告 ステートメント 342：システム電源を接続する前

システムの電源接続の前に高リーク電流アース接続を行う必要があります。

警告 ステートメント 1024：アース導体

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。

はじめる前に

感電死を防ぐために、接続している DC 電源ケーブルの回路ブレーカーをオフにする必要があります。

ステップ 1 接続している DC 電源の回路ブレーカーがオフになっていることを確認します。

ステップ 2 次のように、電源モジュールから DC 電源コネクタ ブロックを取り外します。

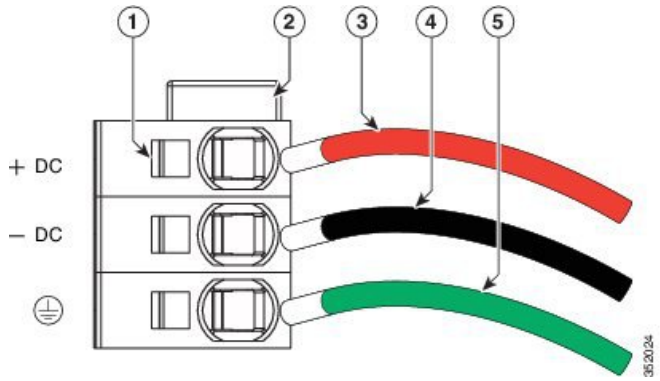
a) コネクタ ブロックの上部にあるオレンジのプラスチック ボタンを電源モジュールに向かって内側に押します。

b) コネクタ ブロックを電源モジュールから引き出します。

ステップ 3 使用している DC ワイヤから絶縁体を 0.6 インチ（15 mm）ほど剥ぎ取ります。

ステップ 4 オレンジ色のプラスチック ボタンを上にして、次の図に示すようにコネクタを正しい位置に置きます。

図 *7*：*930W -48VDC* 電源コネクタ ブロックの配線



1	ワイヤ固定レバー	4	-48V（- DC）ケーブル
2	コネクタの上部のオレンジのプラスチック ボタン	5	アース ケーブル（8 AWG を推奨）
3	-48V リターン（+DC）ケーブル		

ステップ 5 小さなドライバを使用して、下部のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。グリーンのワイヤ（アース線）を開口部に挿入して、レバーを離します。

ステップ 6 小さなドライバを使用して、中間のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。黒のワイヤ（DC マイナス）を開口部に挿入して、レバーを離します。

ステップ 7 小さなドライバを使用して、上部のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。赤のワイヤ（DC プラス）を開口部に挿入して、レバーを離します。

ステップ 8 電源モジュールにコネクタ ブロックを挿入して戻します。赤（DC プラス）ワイヤが電源モジュールのラベル「+ DC」と合っていることを確認します。

ステップ 9 ケーブルのもう一方の端が DC 電源とアースに接続されていることを確認します。DC 電源をオンにする準備が整いました。

付 録 A

ラックの仕様

- ラックの概要，39 ページ
- キャビネットおよびラックの一般的な要件，40 ページ
- 標準オープンラックの要件，40 ページ
- 穴あき型キャビネットの要件，40 ページ
- ケーブル管理の注意事項，41 ページ

ラックの概要

外部の周囲温度が 0 ～ 104 °F（0 ～ 40 °C）であると想定し、次の種類のキャビネットおよびラックにスイッチを取り付けることができます。

- 標準穴あき型キャビネット
- ルーフ ファン トレイ（下から上への冷却用）付きの 1 枚壁型キャビネット
- 標準オープンラック

（注） 閉鎖型キャビネットに設置する場合には、標準穴あき型またはファン トレイ付き1枚壁型の温度調節タイプを使用することを推奨します。

（注） 障害物（電源ストリップなど）があると現場交換可能ユニット（FRU）へのアクセスに支障が発生する可能性があるため、障害物のないラックを使用してください。

キャビネットおよびラックの一般的な要件

また、キャビネットまたはラックは、次の要件を満たしている必要があります。

- 標準 19 インチ（48.3 cm）（ANSI/EIA-310-D-1992 のセクション 1 に基づく英国ユニバーサルピッチの規格に準拠しているマウント レール付きの 4 支柱の EIA キャビネットまたはラック）。詳細については、穴あき型キャビネットの要件, （40 ページ）を参照してください。
- 各シャーシについて、最低限、縦方向に のスペースがあること。
- 装置の背面をラックに取り付けない場合、2 本のラック取り付けレールの間の幅が、17.75 インチ（45.0 cm）以上であること。4 支柱 EIA ラックの場合、前方の 2 本のレールの距離が 17.75 インチ（45.1 cm）であること。

4 支柱 EIA キャビネット（穴あき型または壁型）は、次の要件を満たしている必要があります。

- 光ファイバケーブルの最小曲げ半径を確保するために、キャビネットの前方取り付けレールから前面扉までに 3 インチ（7.6 cm）以上のスペースが必要です。
- 背面ブラケットを取り付けられるように、前方取り付けレールの外面と後方取り付けレールの外面の距離が 23.0 ～ 30.0 インチ（58.4 ～ 76.2 cm）となっている必要があります。

標準オープンラックの要件

オープン ラック（側面パネルまたは扉が付いていないもの）にシャーシを取り付ける場合は、ラックが次の要件を満たしていることを確認してください。

- 各シャーシについて、最低限、縦方向に のスペースがあること。
- シャーシ通気口と壁の間隔が 2.5 インチ（6.4 cm）であること。

穴あき型キャビネットの要件

穴あき型キャビネットの穴は、前面扉、背面扉、および側面にあります。穴あき型キャビネットは、次の要件を満たす必要があります。

- 前面扉および背面扉の全体に穴があり、60 % 以上穴が開いていること。扉の高さの 1 RU あたり 15 平方インチ（96.8 平方 cm）以上開口部があること。
- キャビネットの上面にも開口部があり、20% 以上穴が開いていること。
- 冷却が促進されるように、キャビネットの床面は開放型か穴あき型であること。

Cisco R シリーズ ラックは、これらの要件に適合しています。

ケーブル管理の注意事項

ケーブル管理を考慮し、ラック内のシャーシの上下のスペースを広げて、すべての光ファイバまたは銅ケーブルを簡単にラックに通せるようにすることもできます。

付 録 B

システムの仕様

- 環境仕様，43 ページ
- スイッチの寸法，44 ページ
- スイッチおよびモジュールの重量と数量，44 ページ
- トランシーバおよびケーブルの仕様，45 ページ
- スイッチの電源入力要件，45 ページ
- 電力仕様，45 ページ
- 電源コードの仕様，48 ページ

環境仕様

環境		仕様
温度	周囲動作温度	32 ～ 104 °F（0 ～ 40 °C）
	非動作温度	-40 ～ 158°F（-40 ～ 70°C）
相対湿度	周囲（不凝縮）	5 ～ 95%
高度	動作時	0 ～ 13,123 フィート（0 ～ 4,000 m）

スイッチの寸法

スイッチコンポーネント	幅	奥行	高さ
Cisco Nexus 9236C シャーシ	17.3 インチ（43.9 cm）	22.5 インチ（57.1 cm）	1.72 インチ（4.4 cm）（1 RU）

スイッチおよびモジュールの重量と数量

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量
Cisco Nexus 9236C シャーシ（N9K-C9236C）	18.2 ポンド（8.3 kg）	1
ファン モジュール – ポート側吸気（赤紫色）（NXA-FAN-30CCFM-B） – ポート側排気（青色）（NXA-FAN-30CCFM-F）	— 0.92 ポンド（0.4 kg） 0.92 ポンド（0.4 kg）	4
電源モジュール – 650 W AC ポート側吸気（赤紫色）（NXA-PAC-650W-PI） – 650 W AC ポート側排気（青色）（NXA-PAC-650W-PE） – 1200 W HVAC/HVDC 双方向（白色）（N9K-PUV-1200W） – 930 W DC ポート側吸気（緑色）（UCSC-PSU-930WDC） – 930 W DC ポート側排気（灰色）（UCS-PSU-6332-DC）	— 2.42 ポンド（1.1 kg） 2.42 ポンド（1.1 kg） 2.42 ポンド（1.1 kg） 2.42 ポンド（1.1 kg） 2.42 ポンド（1.1 kg）	2（稼働用に 1 個と冗長性確保のために 1 個）

トランシーバおよびケーブルの仕様

このスイッチでサポートされるトランシーバとケーブルを確認するには、http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html を参照してください。

トランシーバの仕様およびインストール情報を確認するには、http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-installation-guides-list.html を参照してください。

スイッチの電源入力要件

次の表に、スイッチで消費される一般的な電力量をリストし、ピーク条件用に電源モジュールおよびスイッチへの入力として電源からプロビジョニングする必要のある最大電力量を示します。

（注） 電源によっては、スイッチの最大電力要件を超える UL リスト機能を備えている場合があります。スイッチの電力消費特性を確認するには、次の表にリストされている通常の要件と最大要件を参照します。

表 *2*：スイッチの電源入力要件

	通常の消費電力（AC/DC）	最大消費電力（AC/DC）
Cisco Nexus 9236C	275 W	640 W

電力仕様

650 W AC 電源モジュールの仕様

これらの仕様は、次の電源モジュールに適用されます。

- NXA-PAC-650W-PE
- NXA-PAC-650W-PI

特性	仕様
AC 入力電圧	公称範囲：100 および 240 VAC（範囲：90 ～ 132 VAC、180 ～ 264 VAC）

特性	仕様
AC 入力周波数	公称範囲：50 ～ 60 Hz（範囲：47 ～ 63 Hz）
最大 AC 入力電流	100 VAC で 7.6 A 208 VAC で 3.65 A
最大入力電圧	100 VAC で 760 A
電源モジュールあたりの最大出力電力	650 W
最大突入電流	33 A（サブサイクル期間）
最大保留時間	12 ms @ 650 W
電源装置の出力電圧	12 VDC
電源装置のスタンバイ電圧	12 VDC
効率評価	Climate Savers Platinum Efficiency（80Plus Platinum 認証済み）
フォーム ファクタ	RSP1

1200 W HVAC/HVDC 電源モジュールの仕様

これらの仕様は 1200 W HVAC/HVDC（N9K-PUV-1200W）電源モジュールに適用されます。

特性	仕様
入力電圧 • AC（830 W 出力用） • AC（1230 W 出力用） • DC（1230 W 出力用）	公称（範囲） • 115 VAC（90 ～ 179 VAC） • 230 または 277 VAC（180 ～ 305 VAC） • -240 または -380 VDC（192 ～ 400 VAC）
AC 入力周波数	公称：50 ～ 60 Hz（範囲：47 ～ 63 Hz）
最大突入電流	35 A（コールド電源オン）、70 A（ホット電源オン）

特性	仕様
最大出力電力（ワット） • 90 ～ 179 VAC の場合 • 180 ～ 305 VAC の場合 • 192 ～ 400 VDC の場合	電源モジュールごとに • 830 W • 1230 W • 1230 W
電源装置の出力電圧 • 90 ～ 179 VAC の場合 • 180 ～ 305 VAC の場合 • 192 ～ 400 VDC の場合	電源モジュールごとに • 12 VAC @ 67 A • 12 VAC @ 100 A • 12 VDC @ 100 A
電源装置のスタンバイ電圧	12 V @ 2.5 A
効率評価	Climate Savers Platinum Efficiency（80Plus Platinum 認証済み）
フォーム ファクタ	RSP1

930 W DC 電源モジュール（ポート側吸気）の仕様

これらの仕様は930 W DC（UCSC-PSU-930WDC）ポート側吸気電源モジュールに適用されます。

特性	仕様
DC 入力電圧範囲	公称範囲：-48 ～ -60 VDC（公称）（範囲：-40 ～ -60 VDC）
最大 DC 入力電流	23 A（-48 VDC 動作時）
最大入力（W）	1104 W
電源モジュールあたりの最大出力電力	930 W
最大突入電流	35 A（サブ サイクル期間）
最大保留時間	8 ms @ 930 W
電源装置の出力電圧	12 VDC
電源装置のスタンバイ電圧	12 VDC

特性	仕様
効率評価	50 % の負荷で 92 % 超
フォーム ファクタ	RSP1

930 W DC 電源モジュール（ポート側排気）の仕様

これらの仕様は 930 W DC（UCS-PSU-6332-DC）電源モジュールに適用されます。

特性	仕様
最大 DC 入力電流	23 A（-48 VDC 動作時）
最大入力（W）	1104 W
電源モジュールあたりの最大出力電力	930 W
最大突入電流	35 A（+35□時）
最大保留時間	8 ミリ秒（50 % 負荷時）
電源装置の出力電圧	12 VDC
電源装置のスタンバイ電圧	12 VDC
効率評価	Climate Savers Platinum Efficiency（80Plus Platinum 認証済み）
フォーム ファクタ	1U

電源コードの仕様

次の表に、AC、DC、または HVAC/HVDC 電源とともに注文および使用する必要がある電源ケーブルを示します。

表 *3*：*AC* 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

電源の種類	電源コード部品番号	コード セットの説明
	CAB-C13-C14-2M	電源コード ジャンパ、C13 ～ C14 コネクタ、6.6 フィート（2.0 m）

電源の種類	電源コード部品番号	コード セットの説明
	CAB-C13-C14-AC	電源コード、C13 ～ C14（埋め込み型コンセント）、10 A、9.8 フィート（3 m）
	CAB-C13-CBN	キャビネット ジャンパ電源コード、250 VAC、10 A、C14 ～ C13 コネクタ、2.3 フィート（0.7 m）
アルゼンチン	CAB-250V-10A-AR	250 V、10 A、8.2 フィート（2.5 m）
オーストラリア	CAB-9K10A-AU	250 VAC、10 A、3112 プラグ、8.2 フィート（2.5 m）
ブラジル	CAB-250V-10A-BR	250 V、10 A、6.9 フィート（2.1 m）
European Union	CAB-9K10A-EU	250 VAC、10 A、CEE 7/7 プラグ、8.2 フィート（2.5 m）
インド	CAB-IND-10A	10 A、8.2 フィート（2.5 m）
イスラエル	CAB-250V-10A-IS	250 V、10 A、8.2 フィート（2.5 m）
イタリア	CAB-9K10A-IT	250 VAC、10 A、CEI 23-16/VII プラグ、8.2 フィート（2.5 m）
北米	CAB-9K12A-NA	125 VAC、13 A、NEMA 5-15 プラグ、8.2 フィート（2.5 m）
北米	CAB-AC-L620-C13	NEMA L6-20-C13、6.6 フィート（2.0 m）
北米	CAB-N5K6A-NA	200/240V、6A、8.2 フィート（2.5 m）
中国	CAB-250V-10A-CN	250 V、10 A、8.2 フィート（2.5 m）
南アフリカ	CAB-250V-10A-ID	250 V、10 A、8.2 フィート（2.5 m）
スイス	CAB-9K10A-SW	250 VAC、10 A、MP232 プラグ、8.2 フィート（2.5 m）
英国	CAB-9K10A-UK	250 VAC、10 A、BS1363 プラグ（13 A ヒューズ）、8.2 フィート（2.5 m）

表 *4* : ***DC*** 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

電源モジュール	電源コード	コード セットの説明
UCSC-PSU-930WDC（ポート側吸気エアーフロー）	（お客様提供）	電源モジュールごとに 8 AWG 絶縁ケーブル（10 AWG 以上）
UCS-PSU-6332-DC（ポート側排気エアーフロー）	CAB-48DC-40A-8AWG	8 AWG ケーブルと 3 ピン キー付き電源コネクタ、および 3 本のワイヤ（電源接続）

表 *5* : ***HVAC/HVDC*** 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

電源の種類	電源コード部品番号	コード セットの説明
HVAC	CAB-HVAC-SD-0.6M	2 フィート（0.6 m）のケーブルと Saf-D-Grid および SD コネクタ
HVAC	CAB-HVAC-C14-2M	6.6 フィート（2.0 m）のケーブルと Saf-D-Grid および C14 コネクタ（最大 240 V 使用）
HVAC	CAB-HVAC-RT-0.6M	2 フィート（0.6 m）のケーブルと Saf-D-Grid および RT コネクタ
HVDC	CAB-HVDC-3T-2M	6.6 フィート（2.0 m）のケーブルと Saf-D-Grid および 3 つの端子コネクタ

付 録 C

LED

- スイッチ シャーシの LED，51 ページ
- レーン リンクの LED，52 ページ
- ファン モジュールの LED，52 ページ
- 電源 LED，53 ページ

スイッチ シャーシの LED

BCN、STS および ENV LED は、スイッチ前面の左側にあります。ポート LED は、直近のポートに上向きまたは下向きの三角形として表示されます。

LED	色	Status（ステータス）
BCN	青に点滅	オペレータが、シャーシ内で当該スイッチを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このスイッチは識別されていません。
STS	グリーン	スイッチは動作しています。
	オレンジに点滅	スイッチが起動中です。
	レッドで点滅	温度がメジャー アラームしきい値を超えています。
	消灯	スイッチに電力が供給されていません。
ENV	グリーン	ファンおよび電源モジュールは動作可能です。
	オレンジ	少なくとも 1 個のファンまたは電源モジュールが動作していません。

LED	色	Status（ステータス）
（ポート）	グリーン	ポートがトランシーバまたは他のコネクタに接続されています。
	オレンジ	ポートは接続されていません。

レーン リンクの LED

レーン リンクの LED は、チェック中のブレークアウト レーンを示します。レーン リンクの LED がいずれも点灯していない場合は、4 つすべてのレーンがチェック中です。

点灯している LED	説明
1	レーン 1 をチェック中
2	レーン 2 をチェック中
3	レーン 3 をチェック中
4	レーン 4 をチェック中
なし	すべてのレーンをチェック中

ファン モジュールの LED

ファン モジュールの LED は、モジュール前面の通気孔の下にあります。

LED	色	Status（ステータス）
STS	グリーン	ファン モジュールは動作可能です。
	赤	ファンモジュールは動作可能ではありません（ファンはおそらく動作していません）。
	消灯	ファン モジュールに電力が供給されていません。

電源 LED

電源モジュールの LED は電源モジュールの左前面にあります。OK（⏻）LED とエラー（⚠）LED で示される状態の組み合わせは、次の表に示すようにモジュールのステータスを示します。

表 *6*：電源モジュールの *LED* の説明

⏻ LED	⚠ LED	Status（ステータス）
グリーン	消灯	電源モジュールはオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンに点滅	消灯	電源モジュールは電源に接続されていますが、スイッチに電力を出力していません。電源モジュールがシャーシに設置されていない可能性があります。
消灯	消灯	電源モジュールに電力が供給されていません。
グリーン	オレンジに点滅	電源モジュールに関する警告：おそらく次のいずれかの状況にあります。 • 高電圧 • 高出力 • 低電圧 • 電源モジュールはシャーシに取り付けられているが、電源に接続されていない • 電源モジュールのファンが低速
グリーンに点滅	オレンジ	電源モジュールの故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 • 過電圧 • 過電流 • Over temperature • 電源モジュール ファンの障害

付 録 D

追加キット

- アクセサリ キット，55 ページ

アクセサリ キット

次の表で、アクセサリ キット（）の内容を説明します。

（注） このマニュアルに記載されている部品が 1 つでも不足している場合は、Cisco Technical Support（http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml）までお問い合わせください。

シスコのリセラーで本製品をご購入の場合、マニュアル、ハードウェア、および電源コードなどのその他の内容物が含まれていることがあります。

使用可能な電源ケーブルの一覧については、電源コードの仕様，（48 ページ）を参照してください。

付 録 E

設置環境およびメンテナンス記録

- 設置環境チェックリスト，57 ページ
- 連絡先および設置場所情報，59 ページ
- シャーシおよびモジュール情報，60 ページ

設置環境チェックリスト

スイッチを正常に稼働させ、適切な通気を保持し、作業を容易にするには、装置ラックまたはキャビネットの設置環境を整え、配置を決めることが重要です。

次の表に、スイッチの設置前に完了することが推奨される設置場所の準備作業を示します。1 つ 1 つの準備作業を完了することで、スイッチを円滑に設置できます。

表 7：設置環境チェックリスト

準備作業	確認日時
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	
物理的アクセス	
メンテナンス作業の容易さ	

準備作業	確認日時
環境の確認	
周囲温度	
湿度	
高度	
空気の汚染	
エアーフロー	
電源の確認	
入力電源のタイプ	
電源コンセント	
電源コンセントと機器の距離	
電源の冗長性のための専用（個別）回路	
電源障害時用のUPS	
アース：適切なワイヤゲージとラグ	
回路ブレーカーの容量	
アースの確認	
データセンターのアース	
ケーブルおよびインターフェイス機器の確認	

準備作業	確認日時
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）	
EMI の確認	
信号の距離制限	
設置場所の配線	
RFI レベル	

連絡先および設置場所情報

次のワークシートに、設置に関する連絡先および設置場所の情報を記録してください。

担当者	
担当者の電話番号	
連絡先 E メール	
建物および設置場所の名称	
データセンターの位置	
設置フロアの位置	
住所（1）	
住所（2）	
市町村	
都道府県	
担当者	

郵便番号	
Country	

シャーシおよびモジュール情報

次の 3 つのワークシートに、シャーシおよびモジュールの情報を記録してください。

表 *8*：スイッチ情報

契約番号	
シャーシのシリアル番号	
製品番号	

表 *9*：ネットワーク関連情報

スイッチの IP アドレス	
スイッチの IP ネットマスク	
Hostname	
ドメイン名	
IP ブロードキャスト アドレス	
ゲートウェイおよびルータのアドレス	
DNS アドレス	