Cisco N9396Y12C-SE1 NX-OS モード スイッチ ハードウェア設置ガイド

最終更新：2026 年 3 月 5 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。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS REFERENCED IN THIS DOCUMENTATION ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. EXCEPT AS MAY OTHERWISE BE AGREED BY CISCO IN WRITING, ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS DOCUMENTATION ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED.

The Cisco End User License Agreement and any supplemental license terms govern your use of any Cisco software, including this product documentation, and are located at: http://www.cisco.com/go/softwareterms.Cisco product warranty information is available at http://www.cisco.com/go/warranty. US Federal Communications Commission Notices are found here http://www.cisco.com/c/en/us/products/us-fcc-notice.html.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any products and features described herein as in development or available at a future date remain in varying stages of development and will be offered on a when-and if-available basis. Any such product or feature roadmaps are subject to change at the sole discretion of Cisco and Cisco will have no liability for delay in the delivery or failure to deliver any products or feature roadmap items that may be set forth in this document.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For the purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on RFP documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com go trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2024–2026 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

Trademarks ?

第 1 章

概要 1

概要 1

第 2 章

設置場所の準備 7

温度要件 7

湿度の要件 8

高度要件 9

ほこりおよび微粒子の要件 9

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 9

衝撃および振動の要件 10

静電気放電による損傷の防止 10

アース要件 11

所要電力のプランニング 11

エアーフロー要件 12

ラックおよびキャビネットの要件 12

スペース要件 13

Network Equipment-Building System（NEBS）宣言 14

第 3 章

シャーシの取り付け 17

安全性 17

ラックマウント キットの設置オプション 21

ラックの設置 22

新しいスイッチの開梱と検査 22
ラック内のシャーシの配置を計画する 24
ラックマウント キットを使用したスイッチの設置 24
シャーシの接地 31
スイッチの起動 32

第 4 章 ネットワークへのスイッチの接続 35
ネットワーク接続の概要 35
スイッチへのコンソール接続 36
初期スイッチ構成の作成 37
管理インターフェイスの設定 38
他のデバイスへのインターフェイス ポートの接続 39
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス 39

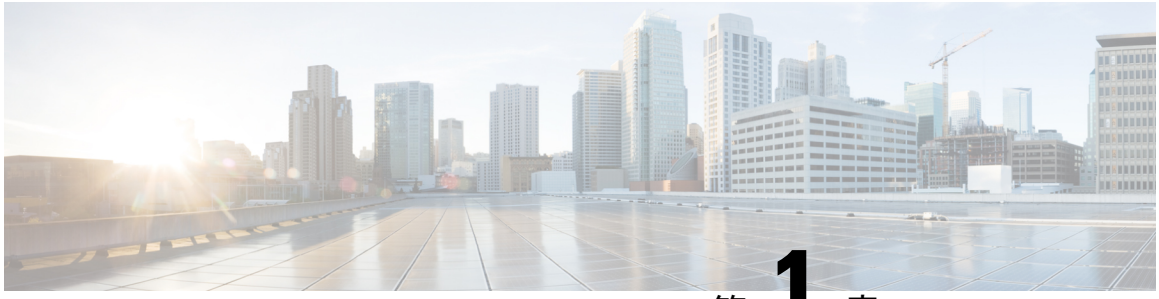
第 5 章 コンポーネントの交換 41
運用中のファン モジュールの交換 41
電源モジュールの取り外し 43
AC 電源モジュールの取り付け 44
DC 電源モジュールの取り付け 45
Small Form Pluggable モジュールの取り付けと取り外し 46
OSFP/QSFP トランシーバ モジュールの取り付けと取り外し 47
光ネットワーク ケーブルの接続 49
トランシーバ モジュールの取り外し 50

付録 A： ラックの仕様 53
ラックの概要 53
キャビネットおよびラックの一般的な要件 53
標準オープン ラックの要件 54
穴あき型キャビネットの仕様要件 54
ケーブル管理の注意事項 55

付録 B： システムの仕様 57
環境仕様 57
スイッチの寸法 58
スイッチおよびモジュールの重量と数量 58
トランシーバおよびケーブルの仕様 58
スイッチの電源入力要件 58
電源モジュールおよび電源コードの仕様 59
1400 W AC 入力電源装置の仕様 59
1400 W AC電源装置のAC電源コード 59
2000-W DC 入力電源装置の仕様 61
DC 電源装置用電源コード 61
適合規格仕様 62

付録 C： LED 65
スイッチ シャーシの LED 65
ファン モジュールの LED 66
電源装置の LED 66

付録 D： 追加キット 69
ラック マウント キット NXK-ACC-RMK2-2RU 69



第 1 章

概要

• 概要 （1 ページ）

概要

Cisco Nexus 9396Y12C-SE1 スイッチ (N9396Y12C-SE1) は、データセンター内の上位ラックの導入向けに設計された 2 ラック単位(RU）の固定ポート スイッチです。MACsec は、すべてのポートでサポートされています。このスイッチには、次のポートがあります。

- 6 個の 1/10/25 SFP28ダウンリンク ポート X 96。ダウンリンク ポートの半数は 50G をサポートします。
- 40/100G QSFP28 アップリンク ポート X 12。
- 1 個のコンソール ポート
- 管理ポート X 1（RJ-45 ポート X 1 と SFP ポート X 1）
- 1 個の USB ポート

ファン モジュール

このスイッチには、次のエアーフローを選択できる 3 つのファン モジュールが含まれます。

- 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-SFAN-160CFM2PE）
- 赤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-SFAN-160CFM2PI）

表 *1:* ファン回転速度

	ポート側吸気速度（%）：	ポート側排気速度（%）：
通常/最小	50 %	60%
最大	95%	95%

（注）

- 複数のファンモジュール（2つのローター）に障害が発生するとメジャーアラームが発生し、ファン モジュールが修復されない限り、2 分以内にグレースフル シャット ダウンが実行されます。
- 1 つのファン トレイだけに障害が発生した場合、スイッチは正常に機能します。複数のファントレイに障害が発生すると、スイッチは警告を表示し、2 分以内に電源を切断します。

電源モジュール

次の選択肢がある電源モジュール（2 個：動作用に 1 個、冗長性のため 1 個（1+1））

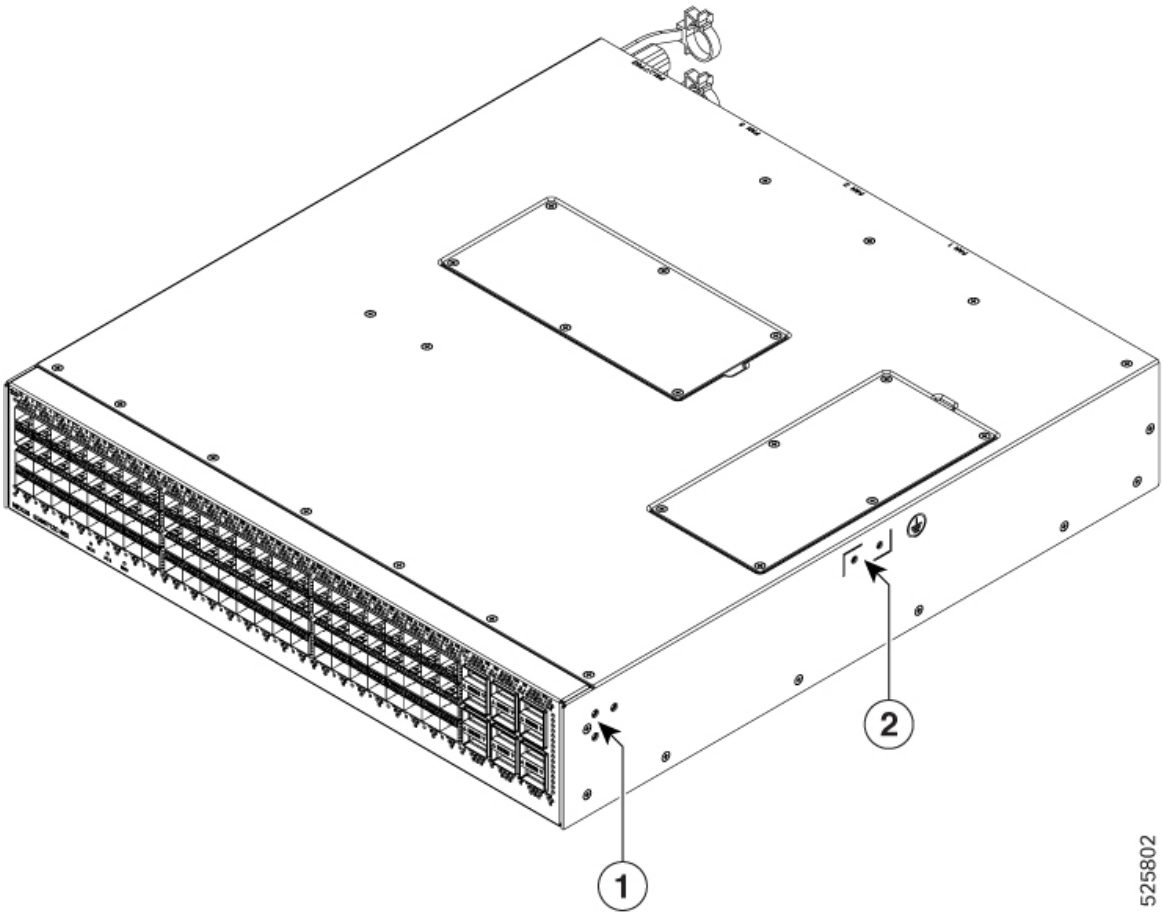
- 青色のカラーリングが付いた 1400-W ポート側排気 AC 電源モジュール（NXA-PAC-1400W-PE）
- 赤色のカラーリングが付いた 1400 W ポート側吸気 AC 電源モジュール（NXA-PAC-1400W-PI）
- 赤色のカラーリングが付いた 2000-W ポート側吸気 DC 電源モジュール（NXA-PDC-2KW-PI）
- 同じスイッチ内の AC および DC 電源モジュールの混在は、15 分の制限時間内でのホットスワップが必要な場合にサポートされます。

（注）

- 同じスイッチ内の AC および DC 電源モジュールの混在は、15 分の制限時間内でのホットスワップが必要な場合にサポートされます。
- すべてのファンモジュールと電源モジュールは、エアーフロー方向が同じでなければなりません。

スイッチの機能

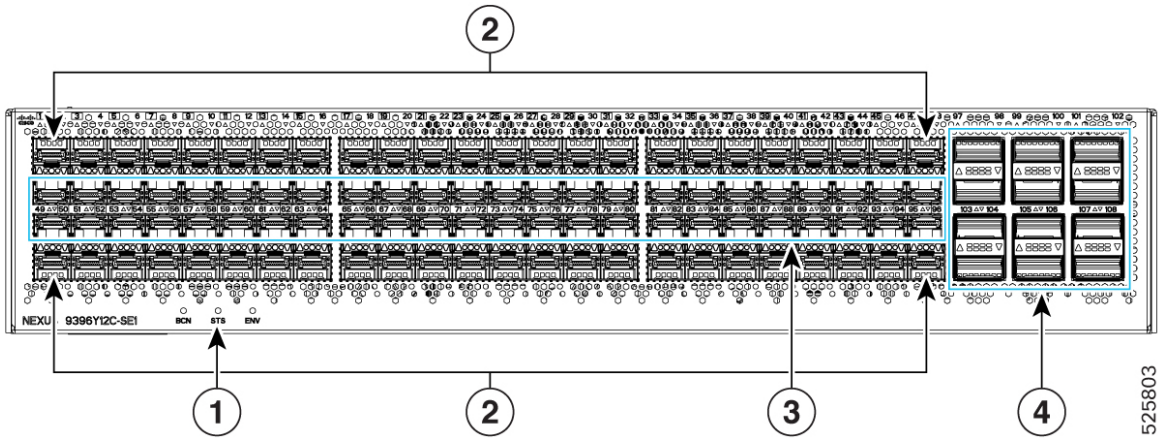
図 *1 : N9396Y12C-SE1* のポート側の図



1	前面取り付けブラケット用のネジ穴（左右両方の側）	2	アース パッド

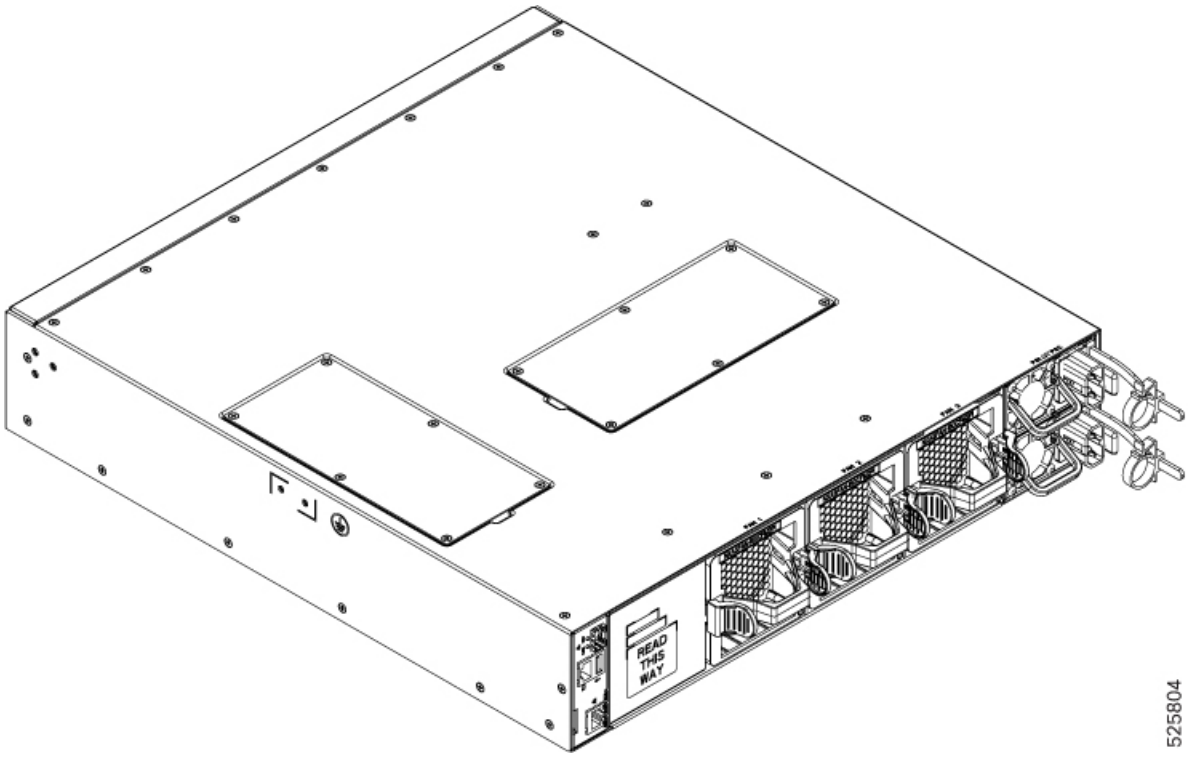
概要

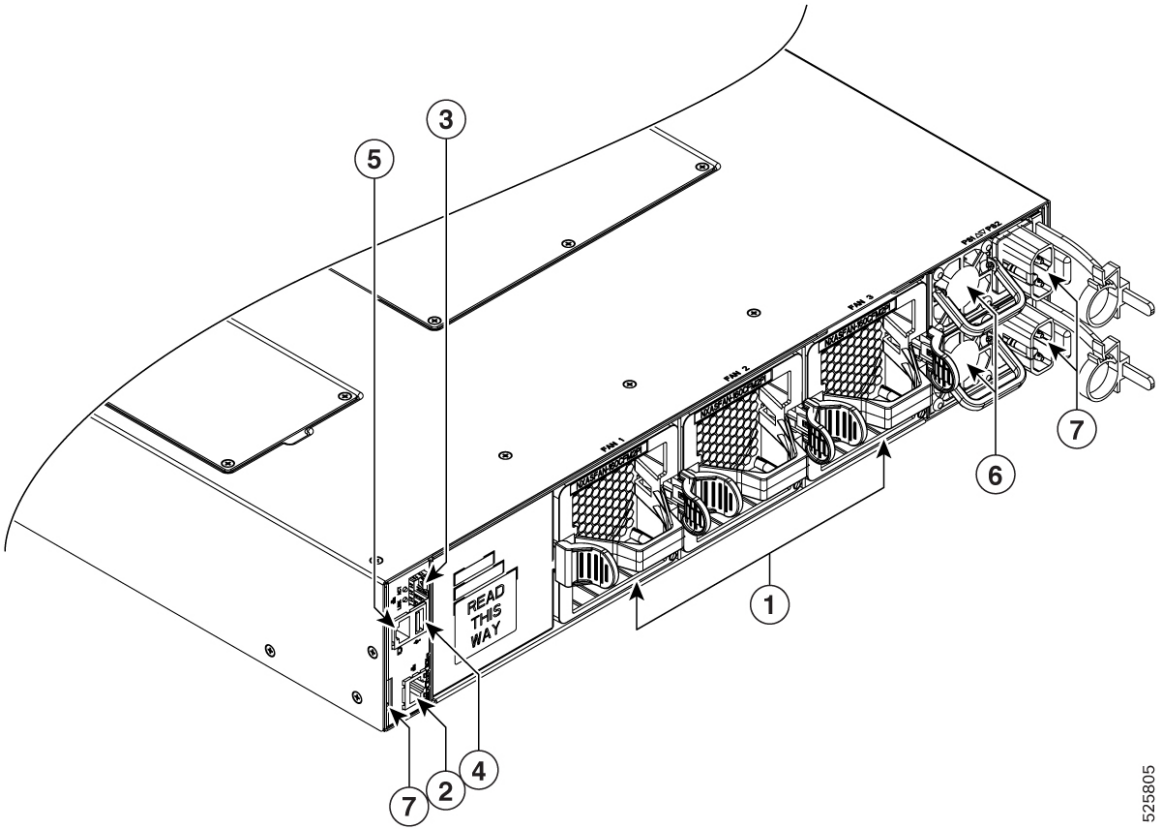
図 *2:* スイッチ上のポート



1	ビーコン（BCN）、ステータス（STS）および環境（ENV）LED	3	1/10/25G SFP28 ダウンリンク ポート X 48
2	1/10/25/50G（SFP28）ダウンリンク ポート X 48	4	ミラー構成の 12 x 40/100G QSFP28アップリンク ポート。

図 *3:* スイッチの背面パネル





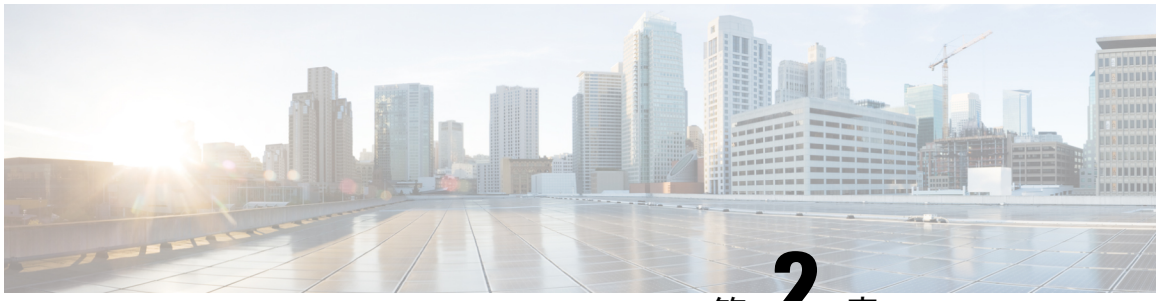
1	1（左）～3（右）の番号が付いたスロットがあるファン モジュール（3）	5	コンソール ポート（1）
2	管理ポート (1—RJ-45 銅線ポート)	6	1（上部）および2（右）の番号が付いたスロットがある電源モジュール（1 個または 2 個）（図は DC 電源モジュール）
3	管理ポート (1—SFP 光ポート)	7	シャーシの両側の端にあるラックマウント支持用のノッチ。
4	USB ポート（1）		

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。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。

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。

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 （7 ページ）
- 湿度の要件 （8 ページ）
- 高度要件 （9 ページ）
- ほこりおよび微粒子の要件 （9 ページ）
- 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 （9 ページ）
- 衝撃および振動の要件 （10 ページ）
- 静電気放電による損傷の防止 （10 ページ）
- アース要件 （11 ページ）
- 所要電力のプランニング （11 ページ）
- エアーフロー要件 （12 ページ）
- ラックおよびキャビネットの要件 （12 ページ）
- スペース要件 （13 ページ）
- Network Equipment-Building System（NEBS）宣言 （14 ページ）

温度要件

スイッチの動作温度は海抜ゼロで 0 ～ 40 °C（32 ～ 104 °F）です。高度が海抜 300 m（1000 フィート）ごとに、最大周囲温度は 1 °C 低下します。スイッチの非動作時の温度は -40 ～ 70°C（-40 ～ 158 °F）です。

モジュールの温度の概要

組み込まれた自動センサーが、スイッチを常時モニタします。各モジュール（スーパーバイザ、I/O、ファブリック）には、次の 2 つのしきい値をもつ温度センサーがあります。

（注） センサーからのメジャー温度アラームの場合、スイッチは 2 分以内に電源を切ります。温度の問題を修正したら、スイッチの電源をオンにします。

- マイナー温度しきい値：超過すると、マイナーアラームが発生し、4つのセンサーすべてに対して次のアクションが実行されます。
  - システム メッセージが表示されます。
  - Call Home アラートが送信されます（構成されている場合）。
  - SNMP 通知が送信されます（構成されている場合）。
  - システム ファンの速度が増加します。
- メジャー温度しきい値：超過すると、メジャーアラームが発生し、これらのアクションが実行されます。

  スイッチングモジュールのしきい値を超過した場合、モジュールだけがシャットダウンします。

  すべてのセンサーの場合：
  - システム メッセージが表示されます。
  - Call Home アラートが送信されます（構成されている場合）。
  - SNMP 通知が送信されます（構成されている場合）。
  - システム ファンの速度が増加します。
  - スイッチングモジュールのしきい値を超過した場合、モジュールだけがシャットダウンします。
  - HA-standby または standby が存在するアクティブ スーパーバイザ モジュールの主要なしきい値を超過すると、そのスーパーバイザ モジュールだけがシャットダウンし、スタンバイ スーパーバイザ モジュールが処理を引き継ぎます。
  - スタンバイ状態のスーパーバイザモジュールがスイッチに存在しない場合は、温度を下げるために 2 分間待機します。このインターバル中はソフトウェアが 5 秒ごとに温度を監視し、10 秒ごとに構成に従ってシステム メッセージを送信しつづけます。

湿度の要件

湿度が高いと、スイッチに湿気が入ることがあります。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。スイッチは、5 ～ 95%（非稼働）および 5 ～ 90%（稼働）の相対湿度に耐えると評価されます。

温度調節された建物は、通常、スイッチ機器にとって許容レベルの湿度を維持します。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

高度定格は 3048 m（10,000 フィート）です。中国の場合、2000 m（6,562 フィート）です。

高度が 300 m（1000 フィート）ごとに、最大周囲温度は 1 °C 低下します。

ほこりおよび微粒子の要件

排気ファンは電源モジュールを冷却します。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、システムファンはスイッチを冷却します。また、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。ほこりや微粒子は絶縁体となり、スイッチの機械部品と干渉する可能性があります。清潔な稼働環境を維持することにより、ほこりなどの微粒子による悪影響を減らすことができます。

ほこりや粒子が付かない環境を保つことに加えて、これらの前提条件に従い、スイッチが汚れないようにします。

- スイッチの近くでの喫煙を禁止します。
- スイッチの近くでの飲食を禁止します。

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波干渉（EMI）および無線周波数干渉（RFI）は、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 の量を制限する固有の規制を公表しています。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、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、無線周波数干渉（RFI）の専門家に相談する必要があります。

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。銅線ケーブルは、メディア タイプの最大距離を超えないようにしてください。

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、電力サージ抑止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。

静電気放電による損傷の防止

コンポーネントの多くは、静電気によって破損する可能性があります。適切な静電気防止策を講じなかった場合、コンポーネントに継続的な障害が発生したり、完全に破損したりする可能性があります。静電破壊の可能性を最小限に抑えるために、静電気防止用リスト ストラップ（またはアンクル ストラップ）を肌に密着させて着用してください。

（注） 静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は 1 ～ 10 MΩ である必要があります。このマニュアルに記載されている手順を実行する前に、静電気防止用ストラップを手首に取り付けて、コードをシャーシに接続します。

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します。

アースされたラックに正しくシャーシを取り付けている場合、スイッチはラックに金属間接続されている（ペンキ、シミ、泥などがない）ためアースされています。「注」を参照して、ラックとスイッチ間の適切な導通を維持してください。

また、国や地域の設置要件を満たすユーザーが用意したアース線を使用して、シャーシをアースします。米国で設置する場合は、6-AWG 線をお勧めします。アース ラグ（スイッチ アクセサリ キットに同梱）を使用してアース線をシャーシおよび設置場所のアースに接続します。

（注） 電導経路を必ず本製品のシャーシと製品を搭載するラックまたは筐体の金属面との間に作成するか、またはアース導体に接続するようにしてください。ネジ山を形成するタイプの取り付けネジを使用して塗料または非導電コートを除去し、金属間接点を作ることにより必ず電導経路を確保してください。取り付け金具と筐体またはラックとの接触面の塗料または非導電コートはすべて除去します。表面を清浄にし、取り付け前に腐食防止剤を塗布します。

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）。

- 1400 W AC 電源モジュール X 2 または
- 2000 W LVDC 電源 X 2 を使用

（注） 冗長性が 1+1 の場合は、2 つの電源を使用して、それぞれの電源モジュールを独立した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 1400 W（AC 電源モジュール）または最大 2000 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405 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 800 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検証します。

エアーフロー要件

スイッチは、ケーブル配線や保守要件に応じて、ラックの前面または背面のどちらかにポートが配置されています。スイッチのエアーフローオプションを確認するには、このドキュメントの「概要」セクションにあるユーザ交換可能なコンポーネントを参照してください。次のいずれかの方法でコールドアイルからホットアイルに冷却空気を移動させるファンと電源モジュールを配置します。

- ポート側排気エアーフロー：冷却空気は、コールドアイルのファンと電源モジュールからシャーシに入り、ホット アイルのシャーシのポート端から抜けます。
- ポート側吸気エアーフロー：冷却空気は、コールド アイルのポート端からシャーシに入り、ホット アイルのファンと電源モジュールから抜けます。
- 単方向エアーフロー：設置されているファンモジュールの方向はエアーフローによって決まります。

ファンおよび電源モジュールそれぞれのエアーフローの方向は、次のようにその色で識別します。

- 青色のカラーリングは、ポート側排気エアーフローを示します。
- 赤色のカラーリングは、ポート側吸気エアーフローを示します。

（注） スイッチの過熱やシャットダウンを防ぐために、スイッチの空気取り入れ口はコールドアイルに配置する必要があります。ファンと電源モジュールは、エアーフローの方向が同じである必要があります。スイッチのエアーフロー方向を変更する必要がある場合は、モジュールを変更する前にスイッチをシャットダウンする必要があります。

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します。

- 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

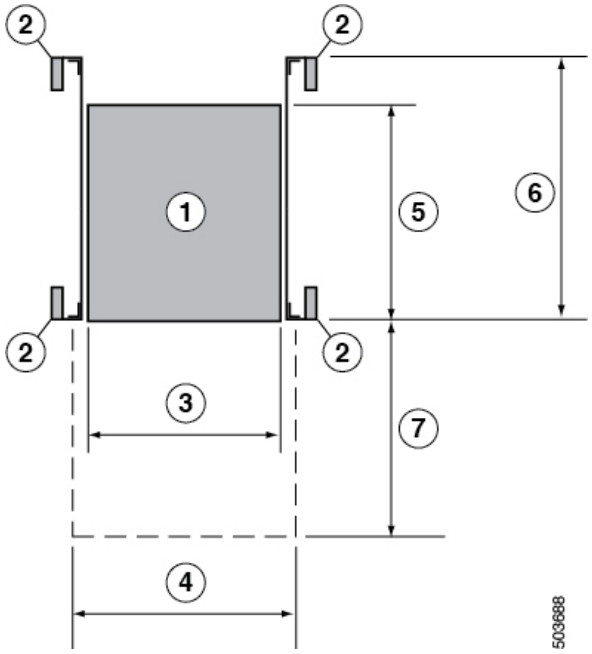
キャビネットのベンダーに相談してこれらの要件を満たすキャビネットを見つけるか、Cisco Technical Assistance Center（TAC）で推奨品を確認してください。

- 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ください。
- 4 支柱ラックの奥行は、正面および背面の取り付けレール間で 24 ～ 32 インチ（61.0 ～ 81.3 cm）である必要があります（下部支持ブラケットまたは他の取り付けハードウェアの適切な取り付けのため）。

また、電源コンセントは、スイッチが使用する電力コードの届く範囲にある必要があります。

スペース要件

スイッチの設置を正しく行えるように、シャーシと他のラック、デバイス、または構造体との間に適切なスペースを確保するシャーシを提供します。ケーブルの配線、通気の確保、およびスイッチのメンテナンスを行えるように、シャーシに適切なスペースを確保します。4 支柱ラックへのこのシャーシの設置に必要なスペースについては、次の図を参照してください。



（注） シャーシの前面および背面の両方がエアーフローの両アイルに開かれる必要があります。

1	シャーシ	5	シャーシの奥行 47.6 cm（18.74 インチ）
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	6	下部支持レールの最大延長 91.0 cm（36.0インチ）
3	シャーシの幅 44.2 cm（17.4 インチ）	7	前面のスペースの奥行（シャーシ奥行と等しい長さ） 56.68 cm（22.27 インチ）
4	前面のスペースの幅（2個のラックマウント ブラケットが取り付けられている シャーシの幅と等しい長さ） 19.0 インチ（48.26 cm）		シャーシの高さ 8.63 cm（3.4 インチ）

Network Equipment-Building System（NEBS）宣言

NEBS は、米国の一般的な地域ベル電話会社（RBOC）のセントラルオフィスの環境について説明しています。NEBS は、米国で電気通信機器に適用される最も一般的な安全、空間、および環境設計基準です。これは法的または規制上の要件ではなく、業界の要件です。

警告 **ステートメント 7003**：シールド ケーブル 建物内雷サージに対するシールド ケーブルの要件

装置またはサブアセンブリの屋内ポートでは、シールドされた建物内配線または、両端がアースに接続された配線を使用する必要があります。

次のポートは、この機器の建物内ポートと見なされます。

RJ-45 管理イーサネット ポート

（注） **ステートメント 7004**：GR-1089 の放射およびイミュニティ要件に適合するために必要な特別なアクセサリ

GR-1089 の放射およびイミュニティ要件に適合するためには、次のポートにシールド付きケーブルが必要です。

銅 RJ-45 イーサネット管理ポート

警告 **ステートメント 7005**：建物内落雷サージおよび AC 電源障害

装置またはサブアセンブリの屋内ポートは、局外設備（OSP）あるいはその配線に接続されるインターフェイスに金属的に接続してはなりません。これらのインターフェイスは、イントラビルディング インターフェイス（GR-1089-CORE に記載されているタイプ 2 またはタイプ 4 のポート）での使用のみを目的に設計されており、露出OSP配線から分離する必要があります。これらのインターフェイスを金属的に OSP 配線と接続する場合、プライマリ プロテクタを追加するだけでは、十分に保護されません。

このステートメントは、以下にリストされている建物内ポートに適用されます。

RJ45 イーサネット管理ポート

（注） **ステートメント 7016**：バッテリ リターン導体

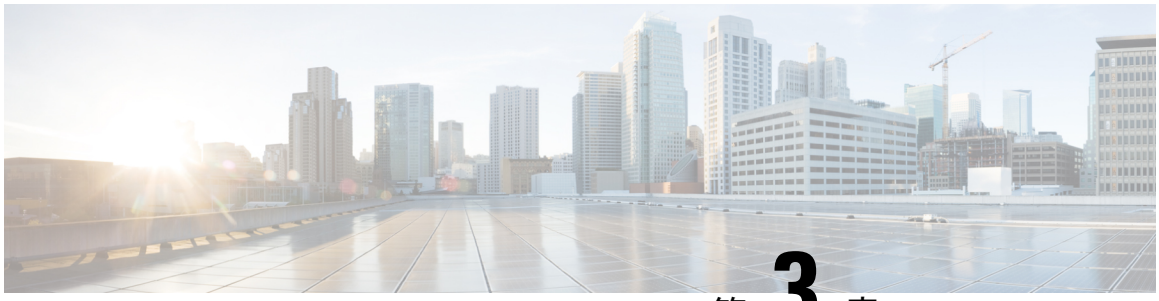
この装置のバッテリ リターン導体は DC-I として扱ってください。

（注） **ステートメント 8015 -** ネットワーク テレコミュニケーション施設での設置場所

この装置は、ネットワーク テレコミュニケーション施設での設置に適しています。

（注） **ステートメント 8016 -** National Electric Code（NEC）が適用される設置場所

この装置は、NEC が適用される場所での設置に適しています。



第 3 章

シャーシの取り付け

- 安全性 （17 ページ）
- ラックマウント キットの設置オプション （21 ページ）
- ラックの設置 （22 ページ）
- 新しいスイッチの開梱と検査 （22 ページ）
- ラック内のシャーシの配置を計画する （24 ページ）
- ラックマウント キットを使用したスイッチの設置 （24 ページ）
- シャーシの接地 （31 ページ）
- スイッチの起動 （32 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 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

安全上の重要な注意事項

装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。使用、設置、電源への接続を行う前にインストール手順を読んでください。各警告の冒頭に記載されているステートメント番号を基に、装置の安全についての警告を参照してください。

これらの注意事項を保管しておいてください。

（注）

ステートメント 407 - 日本語での安全上の注意

製品を使用する前に、安全上の注意事項を読むことを強くお勧めします。

https://www.cisco.com/web/JP/techdoc/pldoc/pldoc.html

製品を設置するときには、付属のまたは指定された接続ケーブル、電源コード、およびACアダプタを使用してください。

〈製品使用における安全上の注意〉

www.cisco.com/web/JP/techdoc/index.html

接続ケーブル、電源コードセット、ACアダプタ、バッテリなどの部品は、必ず添付品または指定品をご使用ください。添付品・指定品以外をご使用になると故障や動作不良、火災の原因となります。また、電源コードセットは弊社が指定する製品以外の電気機器には使用できないためご注意ください。

警告

ステートメント 1003 - DC 電源の切断

感電や怪我のリスクを軽減するために、コンポーネントの取り外しや交換、またはアップグレードを実行する前に、DC 電源を切断してください。

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。

（注）

AC および HVAC/HVDC 入力の用途の場合、以下のステートメントを参照してください。

警告

ステートメント 1005 - 遮断器

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。保護デバイスの定格電流が20A（北米）、16A（ヨーロッパ）、および13A（英国）を超えていないことを確認します。

（注）

LVDC 入力の用途の場合、以下のステートメントを参照してください。

警告 **ステートメント 1005**：遮断器

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。防護デバイスと 70A (北米)、および 63A (英国) よりも大きい値は評価しないことを確認します。

警告 **ステートメント 1006 -** ラックへの設置と保守に関するシャーシ警告

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。次の注意事項に従ってください。

- ラックにこの装置を一基のみ設置する場合は、ラックの一番下方に設置します。
- ラックに別の装置がすでに設置されている場合は、最も重量のある装置を一番下にして、重い順に下から上へ設置します。
- ラックに安定器具が付属している場合は、その安定器具を取り付けてから、装置をラックに設置するか、またはラック内の装置の保守作業を行ってください。

警告 **ステートメント 1017 -** 立ち入り制限区域

この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。熟練者、教育を受けた担当者、または資格保持者のみが立ち入り制限区域に入ることができます。

警告 **ステートメント 1022 -** デバイスの切断

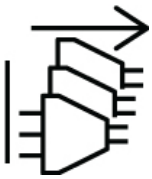
感電または火災のリスクを軽減するため、容易にアクセス可能な切断装置を固定配線に組み込む必要があります。

警告 **ステートメント 1024 -** アース導体

この装置は、接地させる必要があります。感電のリスクを軽減するため、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 1028 -** 複数の電源

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。感電の危険を減らすために、すべての接続を取り外してユニットの電源を切ります。



警告 **ステートメント 1032 -** シャーシの持ち上げ

怪我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、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避けてください。これらのハンドルには、ユニットの重量を支える強度はありません。

警告 **ステートメント 1033 -** 安全超低電圧（SELV）：IEC 60950/ES1–IEC 62368 DC 電源

感電のリスクを軽減するため、この装置は、IEC 60950 に基づく安全基準の SELV 要件または IEC 62368 に基づく安全基準の ES1 および PS1 要件に適合した DC 電源、またはクラス 2 電源に接続してください。

警告 **ステートメント 1046 -** 装置の設置または交換

感電のリスクを軽減するため、装置を設置または交換するときには、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。

装置にモジュールがある場合は、提供されたネジで固定してください

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。

警告 **ステートメント 1074 -** 地域および国の電気規則への適合

感電または火災のリスクを軽減するため、機器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。

（注） **ステートメント 1089 -** 教育を受けた担当者および熟練者の定義

教育を受けた担当者とは、熟練者から教育やトレーニングを受け、機器を操作する際に必要な予防措置を講じられる人です。

熟練者または資格保持者とは、機器の技術に関するトレーニングを受けているか経験があり、機器を操作する際に潜む危険を理解している人です。

警告 **ステートメント 1091 -** 教育を受けた担当者による設置

この機器の設置、交換、または修理は、教育を受けた担当者または熟練者のみが実施できます。教育を受けた担当者または熟練者の定義については、「ステートメント 1089」を参照してください。

警告 **ステートメント 1055 -** クラス I およびクラス 1M レーザーまたはその一方

目に見えないレーザー放射があります。望遠鏡を使用しているユーザに光を当てないでください。これは、クラス 1/1M のレーザー製品に適用されます。

ラックマウント キットの設置オプション

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。ポート接続端またはファンおよび電源モジュール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します。

Cisco から注文可能な 4 支柱ラック用の N9K-C9300-RMKラックマウントキットを使用して、スイッチを取り付けます。

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 （53 ページ） セクションに記載されている要件を満たす必要があります。

（注） お客様には、このマニュアルで説明されているガイドラインに準拠したラックおよびラックマウント ハードウェアを確認する責任があります。

ラックの設置

ラックに設置するには、次の手順に従います。

Before you begin

スイッチを取り付ける前に、『ラックの概要 （53 ページ）』に記載された要件を満たす、標準的な 4 支柱 19 インチ EIA データセンター ラック（またはこのようなラックを含むキャビネット）を設置する必要があります。

手順

ステップ 1 ラックにシャーシを移動する前に、コンクリート床にラックをボルトで固定します。

ステップ 2 ラックが接合構成になっている場合はアースに接続します。この操作により、スイッチとコンポーネントを簡単に接地し、静電気防止用リスト ストラップを接地して、取り付け前にアースされていないコンポーネントを扱うときに静電破壊を防止することができます。

ステップ 3 ラックに 1 つまたは 2 つの電源を取り付けます。AC 電源の場合は、電源コンセントを用意します。

ステップ 4 ラックに 1 つまたは 2 つの電源を取り付けます。DC 電源の場合は、電源コードを接続するための端子が付いた回路ブレーカーを用意します。

（注）
電源の冗長化を使用している場合、または n+1 冗長化を使用している場合は、必要な電源モジュールは 1 つのみです。n+n 冗長化を使用している場合は、2 つの電源モジュールが必要です。

新しいスイッチの開梱と検査

スイッチを開梱して確認する手順は次のとおりです。

Before you begin

新しいシャーシを設置する前に開梱して点検し、注文したすべての品目があることを確認します。出荷中にスイッチが破損していないことを確認します。損傷または欠落しているものがある場合は、カスタマー サービス担当者にすぐに連絡してください。

注意 シャーシまたはそのコンポーネントを取り扱うときには、常に静電気防止プロトコルに従って静電破壊を防止してください。この手順には、静電気防止用リストストラップを着用してアースに接続する作業が含まれますが、これに限定されません。

ヒント 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。梱包用の箱はたたんで保存します。今後システムを移動するか輸送する必要がある場合、この箱が必要になります。

手順

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。すべての注文品を受け取っていることを確認します。

梱包品には次の内容が含まれています。

- 次のコンポーネントが取り付けられたスイッチ シャーシ：
  - 2 台の電源モジュール（以下の任意の組み合わせ。エアーフロー方向はファン モジュールと同じ）：
    - 1400 W AC 電源
      - 青色のカラーリングが付いたポート側排気 AC 電源モジュール（NXA-PAC-1400W-PE）
      - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気 AC 電源モジュール（NXA-PAC-1400W-PI）
    - 2000-W LVDC 電源
      - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気 DC 電源モジュール（NXA-PDC-2KW-PI）
  - 3 ファン モジュール（すべてのファンおよび電源モジュールが同じエアフロー方向であることが必要です）
    - 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（NXASFAN-160CFM2PE）
    - 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（NXASFAN-160CFM2PI）
  - スイッチのアクセサリ キット

ステップ 2 箱の内容に損傷がないことを確認します。

ステップ 3 不一致または損傷がある場合は、この情報をカスタマー サービス担当者に電子メールで送信します。

- 発送元の請求書番号（梱包明細を参照）
- 欠落または破損している装置のモデル番号およびシリアル番号

• 問題の説明、およびその問題がどのように設置に影響するか

ラック内のシャーシの配置を計画する

スイッチは、2 方向のいずれかで冷却空気がスイッチを流れるように設計されています。

- ポート側から入って電源モジュール側から抜ける（ポート側吸気エアーフロー）
- 電源モジュール側から入ってポート側から抜ける（ポート側排気エアーフロー）

ポート側吸気エアーフローの場合、スイッチには、これらのカラーリングが 1 つ以上付いたポート側吸気ファンおよび AC 電源モジュールが必要です。

- ファン モジュールおよび AC 電源モジュールの赤色のカラーリング
- 2000-W DC 電源モジュール（ファン モジュールでエアーフロー方向を設定する電源）の赤色のカラーリング
- DC 電源の赤色のカラーリングは、ポート側吸気エアーフローを示すためにも用いられます。

ポート側排気エアーフローの場合、スイッチには、これらのカラーリングが 1 つ以上付いたポート側排気ファンおよび AC 電源モジュールが必要です。

- ファン モジュールおよび AC 電源モジュールの青色のカラーリング
- DC 電源の青色のカラーリング

スイッチのポートが接続先のデバイスのポートの近くに配置されるように、または、ファンと電源モジュールが都合よくメンテナンスアイル内に配置されるように、スイッチの配置を計画します。冷却空気をコールド アイルからホット アイルに適切な方向に移動させるモジュールを注文します。

（注） 同じスイッチのすべてのファンと電源ユニットは、同じ方向のエアフロ―で動作する必要があります。スイッチの空気取り入れ口は、コールド アイルに配置する必要があります。

ラックマウント キットを使用したスイッチの設置

スイッチを取り付けるには、取り付けブラケットをラックに取り付け、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、固定ブラケットを取り付け、スイッチを固定クリップでラックに固定する必要があります。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 ネジを用意します。

Before you begin

- 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。
  - ラックマウント ブラケット（2 個）
  - ラックマウント前面取り付けブラケット（2 個）
  - ラックマウント スライダ レール（2 個）
  - ラックマウント固定クリップ（2 個）
  - 皿ネジ（12 本）
  - 平頭ネジ M4（6 本）
  - 平頭ネジ M3（4 本）
- ラックを所定の場所に取り付けて固定します。

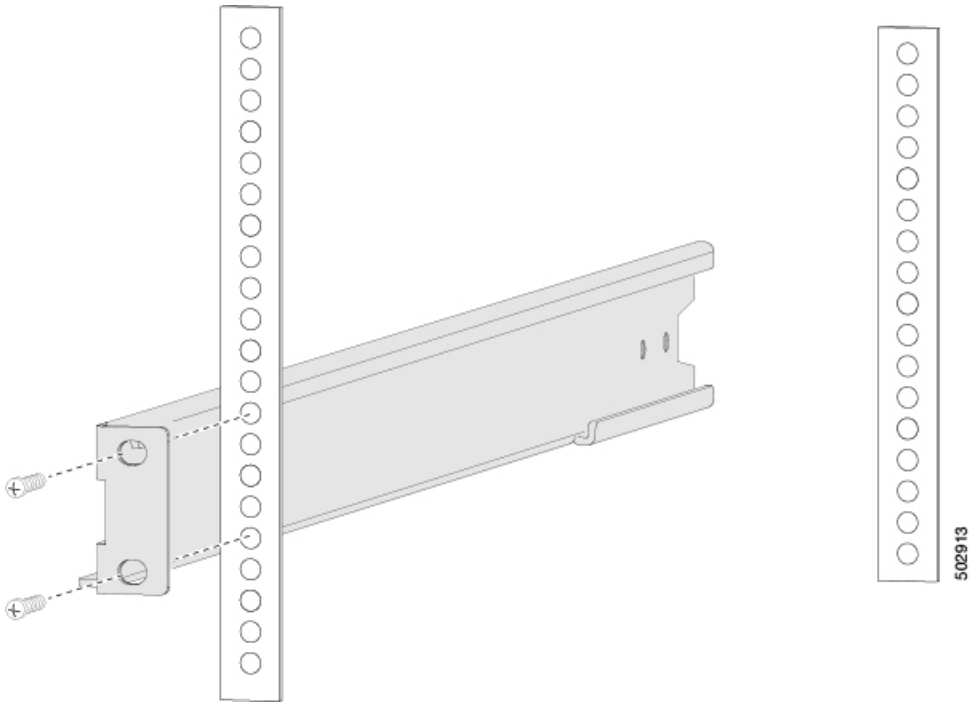
手順

ステップ 1 2 つのラックマウント ブラケットをラックに取り付けます。

a) 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、スイッチ ポートがコールドアイル側になるように前面マウント ブラケットを配置します。
- 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、スイッチ 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前面マウント ブラケットを配置します。

b) 前面取り付けブラケットをラック内の適切な位置に合わせて配置し、ラックのスレッド タイプに応じて、12-24 ネジまたは 10-32 ネジでブラケットを固定します（図を参照）。12-24 ネジを 30 in-lb（3.39 N.m）の力で締めます。トルクの 10-32 ネジ から 20 in-lb（2.26 N·m）トルクを使用します。



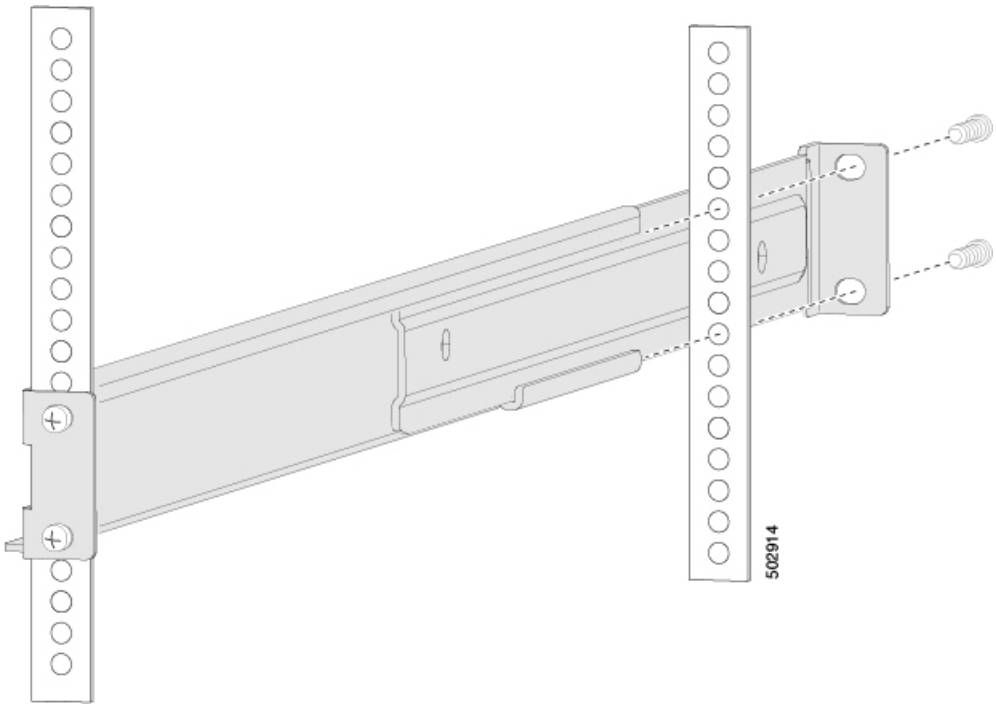
c) ステップ 1 を繰り返し、ラックの反対側にもう一方の前面ラックマウント ブラケットを取り付け、そのブラケットが最初のブラケットと同じ高さになるように配置します。

ステップ 2 アースされたラックにシャーシを設置していない場合、シャーシの接地 （31 ページ） に説明されているように、お客様が用意したアース線をシャーシに接続する必要があります。アースされたラックにシャーシを接地する場合は、このステップは省略できます。

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ます。 他の 2 本の支柱にはスライダ レールを取り付けます。

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、すでに設置されている前面マウント ブラケットにスライドします。ラックのねじ山タイプに応じて、12-24 ネジまたは 10-32 ネジで固定します（図を参照）。12-24 ネジを 30 in-lb（3.39 N.m）の力で締めます。トルクの 10-32 ネジ から 20 in-lb（2.26 N·m）トルクを使用します。

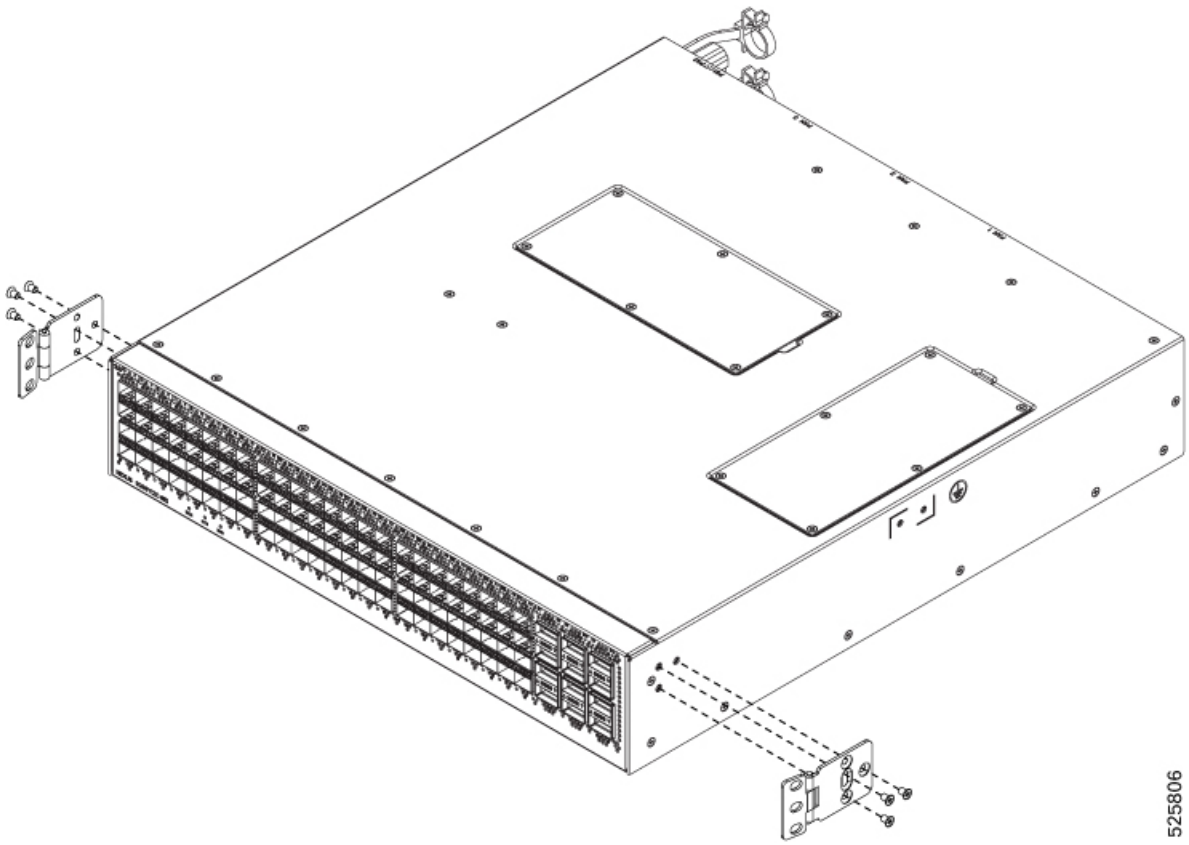


c) ステップ 3 を繰り返し、ラックの反対側にもスライダ レールを取り付けます。

スライダ レールが同じ高さにあることを確認します。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) 前面マウント ブラケットの片側にある 4 つの穴を、シャーシの左側または右側の 3 つの穴に合わせます（図を参照）。

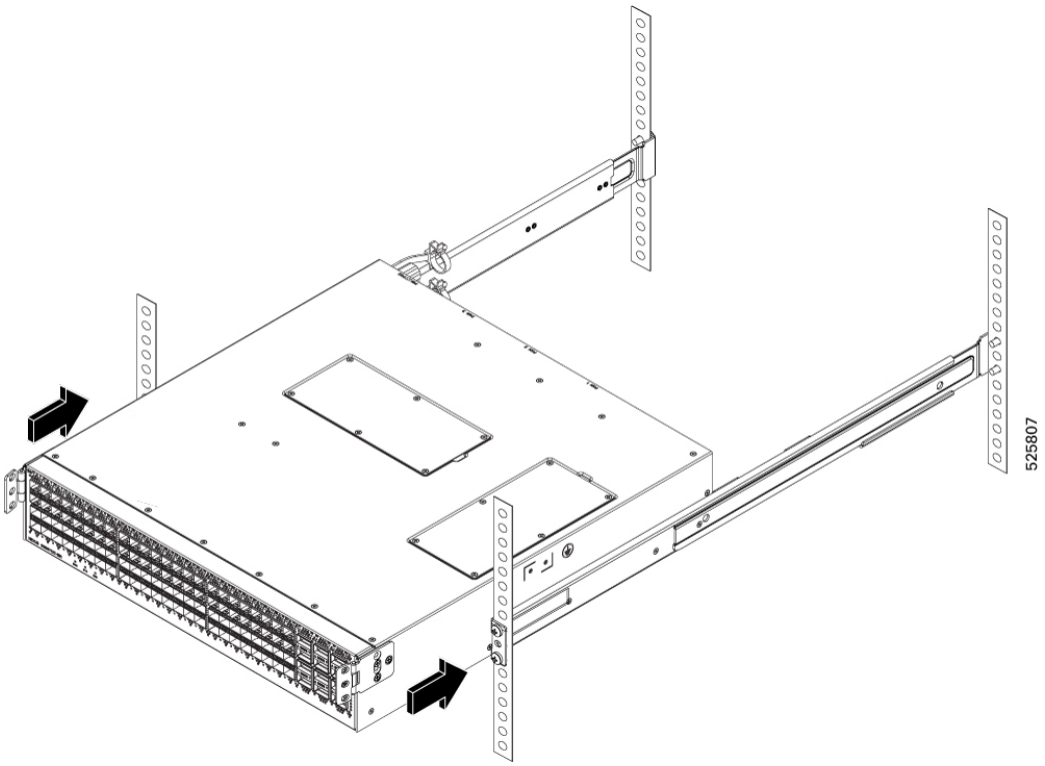


b) 3 本の M4 X 6 mm のネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。各ネジを 11 ～ 15 インチ ポンド（1.2 ～ 1.7 N·m）で締めます。

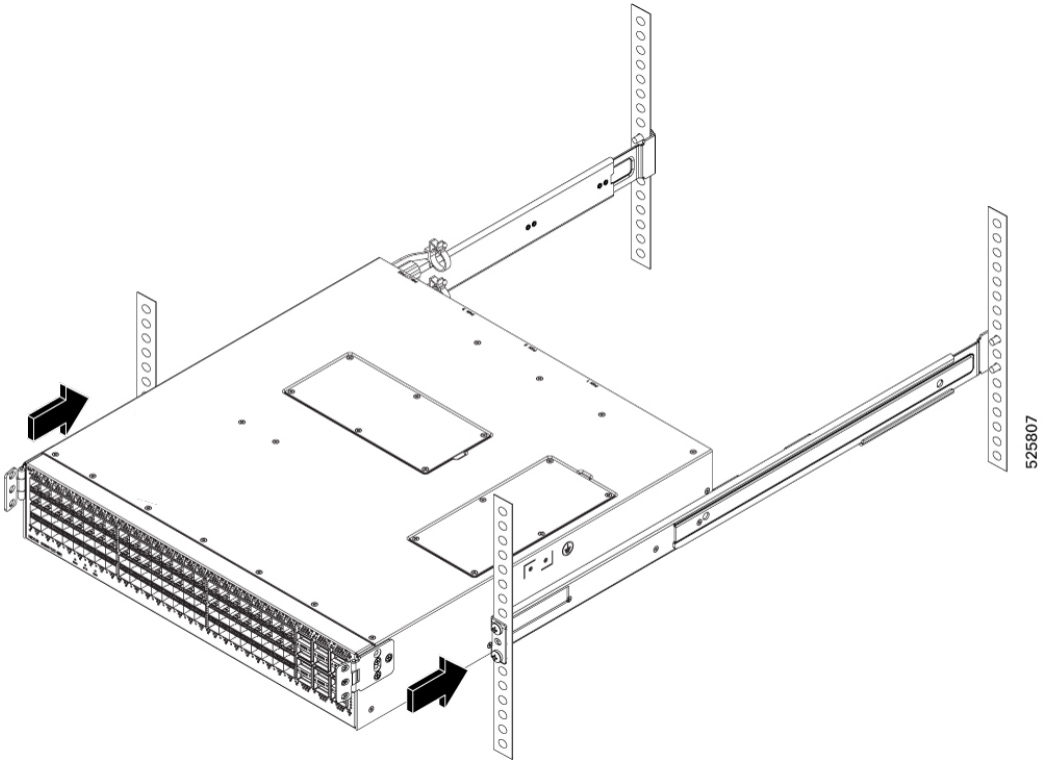
c) ステップ 4 を繰り返し、2 つ目の前面マウント ブラケットをシャーシの反対側に取り付けます。

ステップ 5 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) 両方の手でスイッチを持ち、ラックマウント ブラケットにスイッチを配置し、シャーシをラックに慎重にスライドします（図を参照）。



ステップ 6 一方の前面マウント ブラケットを回転させてラックの位置に合わせます（図を参照）。



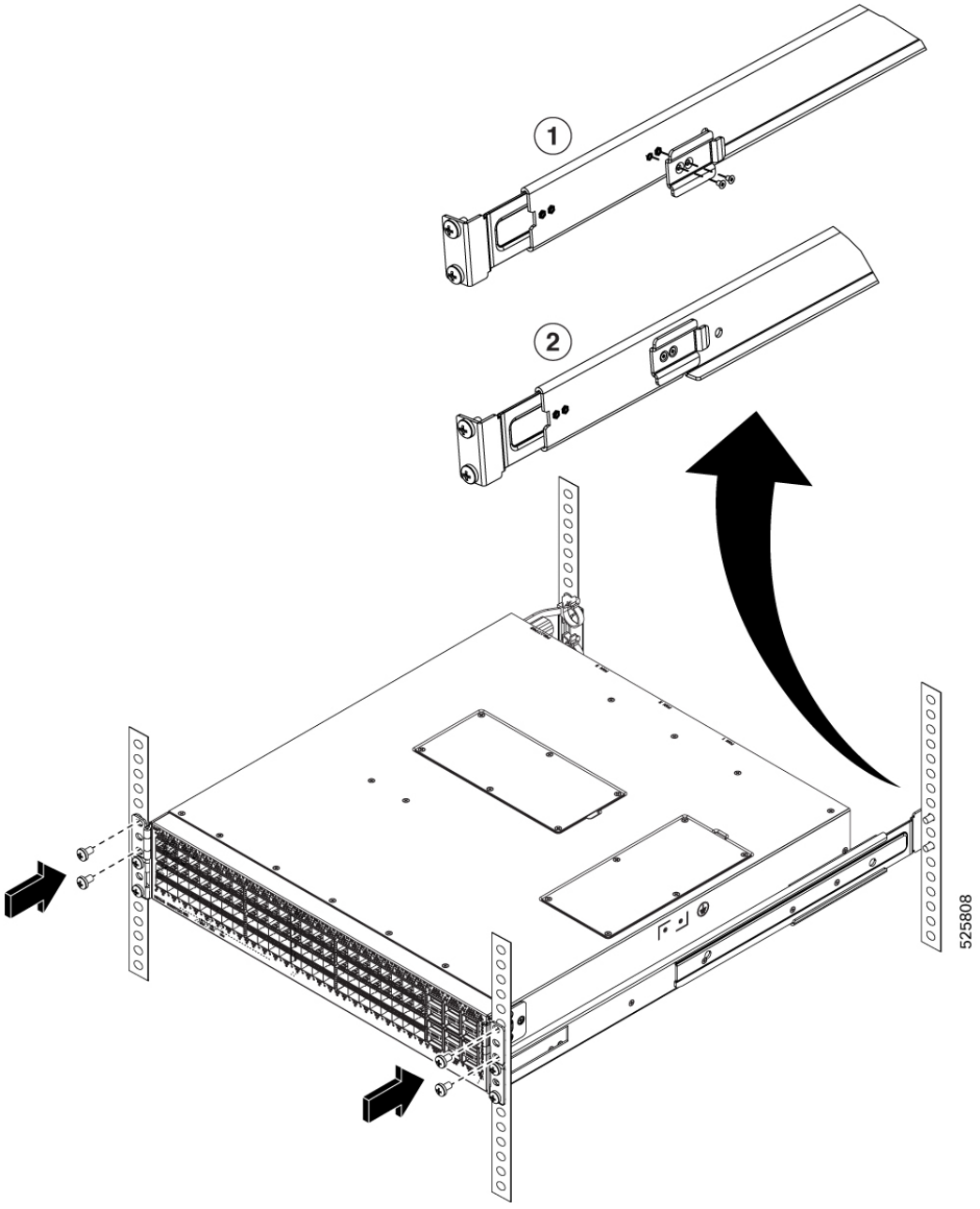
a) 10-32 ネジは 20 インチポンド（2.26 N·m）で締め、12-24 ネジは 30 インチポンド（3.39 N·m）で締めます。

b) ステップ 6 を繰り返して、他方の前面マウント ブラケットをシャーシの反対側に取り付けます。

ステップ 7 固定クリップを挿入して、シャーシを所定の位置で保持します。

a) 固定クリップをスライダ レールの背面の内側に合わせます。フランジをブラケットの切り欠きに留め、ネジ穴を合わせます（図を参照）。

b) ネジを取り付けて固定クリップを固定します（図を参照）。



c) ステップ 7 を繰り返して、シャーシの反対側にもう一方の固定クリップを取り付けます。

ステップ 8 アース線をシャーシのアース パッドに接続した場合、線のもう一方の端を設置場所のアースに接続します。

シャーシの接地

スイッチとラックが金属間接続されたアースされたラックにスイッチを適切に取り付けると、スイッチ シャーシは自動的にアースされます。

（注） 電導経路を必ず本製品のシャーシと製品を搭載するラックまたは筐体の金属面との間に設置するか、またはアース導体に接続するようにしてください。ネジ山を形成するタイプの取り付けネジを使用して塗料または非導電コートを除去し、金属間接点を作ることにより必ず電導経路を確保してください。取り付け金具と筐体またはラックとの接触面の塗料または非導電コートはすべて除去します。表面を清浄にし、取り付け前に腐食防止剤を塗布します。

LVDC 電源を使用する場合、ラックを接地します。AC または HVDC 電源モジュールを使用する場合、AC 電源の電源コードがシャーシのアースになります。補助アースまたはボンディングのために、お客様が用意したアースケーブルをシャーシのアースパッドに取り付けます。

シャーシを接地します。2 支柱ラックを使用する場合には、別途用意したアース ケーブルを接続します。ケーブルをシャーシのアース パッドおよび設置場所のアースに接続します。4 支柱ラックを使用する場合には、ラック マウント システムまたは電源ケーブル（AC または HVDC）を介してシャーシが接地されていることを確認します。

警告 **ステートメント 1024 -** アース導体

この装置は、接地させる必要があります。感電のリスクを軽減するため、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。

Before you begin

警告 **ステートメント 1046 -** 装置の設置または交換

感電のリスクを軽減するため、装置を設置または交換するときには、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。

装置にモジュールがある場合は、提供されたネジで固定してください

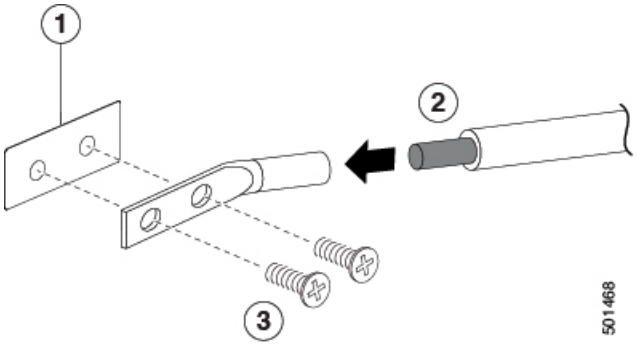
Before you begin

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確実に接続できるようになっていることを確認してください。

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。米国で設置する場合は、6-AWG 線をお勧めします。

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。圧着工具を使用し、アース線をアース ラグに圧着します。図を参照してください。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（タグ テスト）。



1	シャーシのアース パッド	3	2 本の M4 ネジを使用してアース ラグをシャーシに固定します
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、所定の位置に圧着します		

ステップ 3 2 本の M4 ネジでシャーシのアース パッドにアース ラグを固定します（図 1 を参照）。1.24 ～ 1.69 Nm（11 ～ 15 in-lb）のトルクでネジを締めます。

ステップ 4 アース線のもう一方の端を処理し、設置場所のアースに接続します。

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+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します。

（注） この機器は、隣接するデバイスが完全に起動して実行されているかどうかに応じて、30分 未満で起動するように設計されています。

Before you begin

- 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。
- スイッチは適切にアースされることが必要です。
- 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。

手順

ステップ 1 （オプション）AC 電源の場合は、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) 電源ケーブルのもう一方の端を AC 電源に接続します。

ステップ 2 （オプション）LVDC 電源の場合：

a) 電源の回路ブレーカーをオフにします。
b) ラグを使用しない LV DC 電源を使用する場合は、付属のワイヤリング ハーネスを電源に接続します。または、ユーザーが用意した導線を LV DC 電源に接続します。
c) ラグを使用しない LV DC 電源を使用する場合は、付属のワイヤリング ハーネスに取り付けられたプラグを電源に接続します。または、ユーザーが用意した導線のラグを電源に取り付けます。
d) 電源端子用の保護カバーがある場合は、端子にかぶせて締めます。
e) DC 電源の回路ブレーカーで電源を入れます。

ステップ 3 電源の LED が点灯して緑色になっていることを確認します。

ステップ 4 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 5 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。

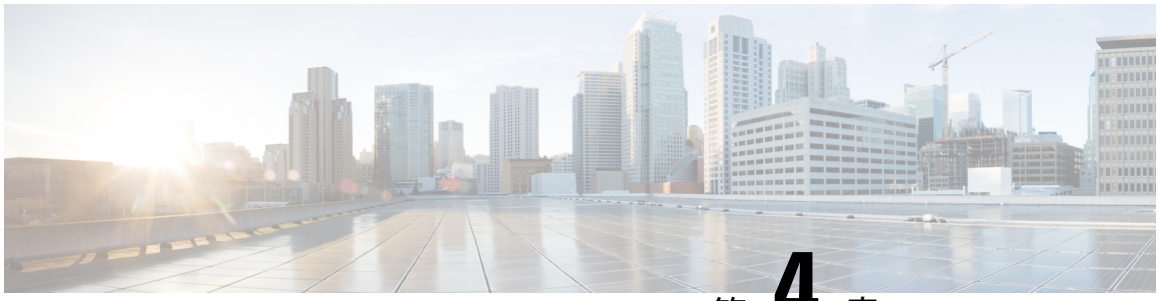
- ファン モジュールのステータス（STA または STS）LED がグリーンになっている。

  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。

ステップ 6 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。スイッチの構成手順、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 シリーズ 構成ガイド』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

- ネットワーク接続の概要 （35 ページ）
- スイッチへのコンソール接続 （36 ページ）
- 初期スイッチ構成の作成 （37 ページ）
- 管理インターフェイスの設定 （38 ページ）
- 他のデバイスへのインターフェイス ポートの接続 （39 ページ）
- トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス （39 ページ）

ネットワーク接続の概要

ラックにスイッチを設置して電源を投入した後で、次のネットワーク接続を確立します。

- コンソール接続：最初にスイッチを設定するために使用する、直接のローカル管理接続です。この接続を最初に行い、スイッチの初期設定を行って IP アドレスを決定する必要があります。IP アドレスは、他の接続に必要です。
- 管理接続：コンソールを使用して初期設定を完了したら、この接続を行って今後すべてのスイッチ構成を管理できます。
- アップリンクおよびダウンリンクのインターフェイス接続：ネットワーク内のホストとサーバへの接続です。

それぞれの接続タイプについては、それぞれこれらのセクションのいずれかで説明します。

（注） ケーブルをオーバーヘッド ケーブル トレイまたはサブフロア ケーブル トレイに配線する場合には、電源コードおよび他の潜在的なノイズ発生源を、シスコ機器で終端するネットワーク配線からできるかぎり遠ざけておく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 メートル）以上離して設置できない場合は、ケーブルをアース付きの金属製コンジットに通して、潜在的なノイズ発生源をシールドしてください。

スイッチへのコンソール接続

スイッチをネットワーク管理接続するか、スイッチをネットワークに接続する前に、コンソール端末でローカルの管理接続を確立する必要があります。次に、スイッチの IP アドレスを設定します。コンソールを使用し、次の機能を実行することができます。それぞれの機能は、その接続を確立したあとで管理インターフェイスによって実行できます。

- CLI を使用したスイッチを構成します。
- 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 アップデートをダウンロードする。

スーパーバイザ モジュールの非同期シリアル ポートと非同期伝送に対応したコンソール デバイス間で、このローカル管理接続を行います。通常、コンピュータ端末をコンソールデバイスとして使用します。スーパーバイザ モジュールのコンソール シリアル ポートを使用します。

（注） コンソールポートをコンピュータ端末に接続する前に、コンピュータ端末でVT100端末エミュレーションがサポートされていることを確認してください。端末エミュレーション ソフトウェアにより、セットアップ中および設定中にスイッチとコンピュータ間の通信が可能になります。

Before you begin

- スイッチは完全にラックに装着され、電源に接続され、アースされている必要があります。
- コンソール、管理、およびネットワーク接続に必要なケーブルが利用可能である必要があります。
  - RJ-45 ロール オーバー ケーブルはスイッチ アクセサリ キットに含まれています。
  - ネットワーク ケーブルは、設置したスイッチの場所に配線してあります。

手順

ステップ 1 次のデフォルトのポート特性と一致するように、コンソール デバイスを設定します。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット

- パリティなし

ステップ 2 スイッチのコンソール ポートに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを接続します。

このケーブルはアクセサリ キットに含まれています。

ステップ 3 コンソールまたはモデムに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを配線します。

ステップ 4 コンソールまたはモデムに RJ-45 ロールオーバー ケーブルの反対側を接続します。

次のタスク

初期スイッチ構成の作成

初期スイッチ構成の作成

Before you begin

- コンソール デバイスをスイッチに接続する必要があります。
- スイッチを電源に接続する必要があります。
- 管理（Mgmt0）インターフェイスに必要な IP アドレスとネットマスクを設定します。

手順

ステップ 1 取り付けた各電源モジュールを AC 回路に接続することにより、スイッチに電源投入します。

入力電源（n+n）電源モードを使用する場合は、1 つの AC 回路に電源モジュールの半分を接続します。電源モジュールの残りをもう 1 つの AC 回線に接続します。

電源装置がスイッチに電力を送ると、各電源装置の Input LED と Output LED が点灯します（緑）。スイッチで使用するパスワードを指定するように求められます。

ステップ 2 このスイッチに使用する新しいパスワードを入力します。

ソフトウェアは、パスワードのセキュリティ強度をチェックします。次の注意事項を満たしていない場合、パスワードは拒否されます。

- 最低 8 文字
- 連続した文字（「abcd」など）の使用を最低限にするか使用しない。
- 文字の繰り返し（「aaabbb」など）を最低限にするか使用しない。
- 辞書で確認できる単語を含んでいない。
- 正しい名前を含んでいない。

- 大文字および小文字の両方が含まれています。
- 数字と文字が含まれています。

強力なパスワードの例を次に示します。

- If2CoM18
- 2004AsdfLkj30
- Cb1955S21

（注）
平文のパスワードには、特殊文字のドル記号（$）を含めることはできません。

ヒント
パスワードが弱い場合（短くて解読しやすいパスワードである場合）、そのパスワード設定は拒否されます。この手順で説明したように、強力なパスワードを設定します。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。

強力なパスワードを入力すると、パスワードを確認するように求められます。

ステップ 3 同じパスワードを再入力します。

同じパスワードを入力すると、パスワードが承認され、設定に関する一連の質問が開始されます。

ステップ 4 IP アドレスを要求されるまで、質問ごとにデフォルト設定を入力できます。

Mgmt0 IPv4 アドレスを要求されるまで、質問ごとにこの手順を繰り返します。

ステップ 5 管理インターフェイスの IP アドレスを入力します。

Mgmt0 IPv4 ネットマスクの入力を求められます。

ステップ 6 管理インターフェイスのネットワーク マスクを入力します。

設定を編集する必要があるかどうかを尋ねられます。

ステップ 7 設定を変更しない場合は、**no** と入力します。

設定を保存する必要があるかどうかを尋ねられます。

ステップ 8 設定を保存する場合は、**yes** と入力します。

次のタスク

これで、スイッチのスーパーバイザ モジュールごとに管理インターフェイスを設定します。

管理インターフェイスの設定

Before you begin

スイッチの電源が投入されている必要があります。

手順

管理ケーブルをスイッチの管理ポートに接続します。短い接続の場合、RJ-45 コネクタの付いたケーブルを使用できます。

他のデバイスへのインターフェイス ポートの接続

スイッチの初期設定を実行し、管理接続を確立したら、スイッチのインターフェイス ポートを他のデバイスに接続できます。スイッチのインターフェイス ポートのタイプによっては、QSFP28、QSFP+、SFP+ または SFP トランシーバの使用時にインターフェイス ケーブルを使用するか、RJ-45 コネクタを使用して他のデバイスにスイッチを接続する必要があります。

（注） SFP+ または SFP トランシーバを QSFP+ または QSFP28 アップリンク ポートで使用する場合は、QSFP-to-SFP アダプタ（CVRCVR-QSFP-SFP10G アダプタなど）を取り付け、それから SFP+ または SFP トランシーバを取り付けます。スイッチにより、ポート速度は取り付けられたトランシーバの速度に自動的に設定されます。

使用中のトランシーバを光ケーブルから分離できる場合は、トランシーバにケーブルを挿入する前に、ケーブルなしでトランシーバを取り付けます。これにより、トランシーバとケーブル両方の耐用年数を延ばせます。トランシーバをスイッチから取り外すときは、光ケーブルを最初に取り外してからトランシーバを取り外します。

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 トランシーバ モジュール互換性情報』を参照してください。

トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス

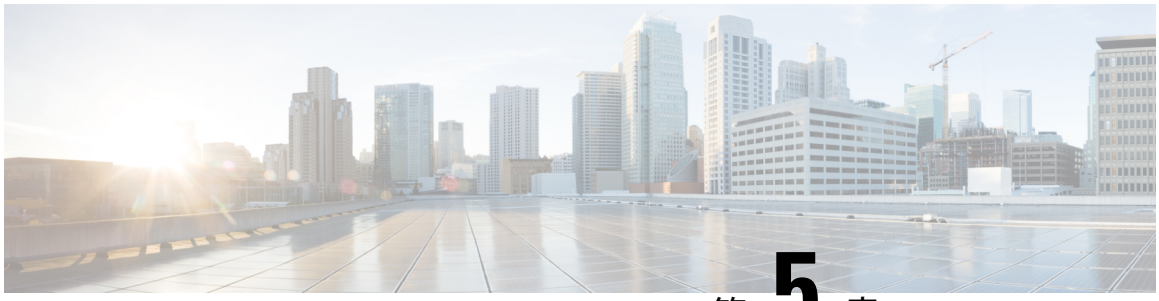
高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐために、トランシーバと光ファイバ ケーブルは常に埃のない清潔な状態に保ってください。汚れによって減衰（光損失）は増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

これらのメンテナンス ガイドラインを考察してください。

- 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 クリーニングの両方が効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順に従ってください。
- 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。

（注） 光ファイバ トランシーバを取り外す必要がある場合は、光ファイバ ケーブルをトランシーバから取り外してから、トランシーバをポートから外す必要があります。



第 5 章

コンポーネントの交換

- 運用中のファン モジュールの交換 （41 ページ）
- 電源モジュールの取り外し （43 ページ）
- Small Form Pluggable モジュールの取り付けと取り外し （46 ページ）
- OSFP/QSFP トランシーバ モジュールの取り付けと取り外し （47 ページ）
- 光ネットワーク ケーブルの接続 （49 ページ）
- トランシーバ モジュールの取り外し （50 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吸気エアーフローであることを示す赤色のストライプが付いている場合、電源モジュールも同じ方向のエアーフローであることを示す赤色のカラーリングが付いたものである必要があります。スイッチの過熱を防ぐために、ファンモジュールが次のように配置されていることを必ず確認してください。

- ポート側吸気エアーフローであることを示す赤色のカラーリングが付いている場合、ファンをコールド アイルに配置します。
- ポート側排気エアーフローであることを示す青色のカラーリングが付いている場合、ファンをコールド アイルに配置します。

Before you begin

ファン モジュールを交換する前に、

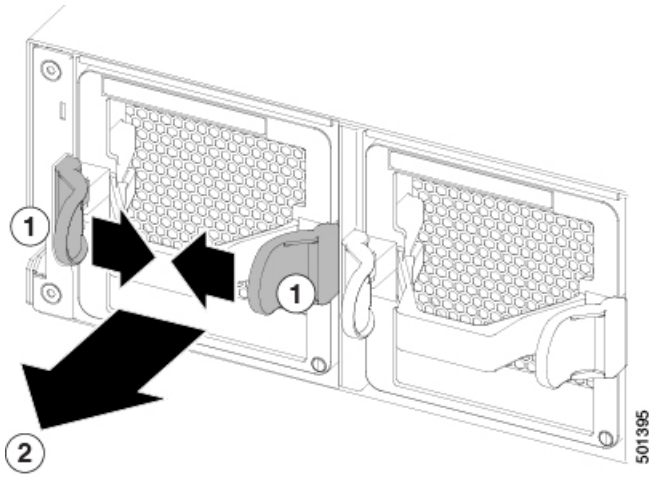
- 他方のファン スロットに 3 つの作動中ファン モジュールがあることを確認します。運用中にファンモジュールを交換するためには、常に、シャーシ内の空気を循環させるファンモジュールが 2 つ必要です。それ以外のファンモジュールは冗長なため、交換することができ、
- 交換ファンモジュールは、シャーシ内の他のモジュールと同じエアーフロー方向にする必要があります。

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。

手順

ステップ 1 交換する必要があるファン モジュールを取り外します。

a) 互いにファン モジュールのハンドルの2 つの色付きの側面を押し、ハンドルを引いてモジュールをシャーシの外側にスライドさせます。



1	ハンドルの両方の色付きスライドを内側に押します。	2	側面を内側に抑えている間に、シャーシからモジュールを取り外すために、ハンドルを引きます。

b) 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。

c) 同時にラッチを押しながらシャーシからファンモジュールを完全に引き出します。

d) 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 2 これらのステップを使用して、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) シャーシに対して正しいファン モジュールであることを確認します。正しいファン モジュールには、これらの部品番号のいずれかが付けられています。

- NXASFAN-160CFM2PE（ポート側排気エアーフロー方向で、青色のストライプ）

• NXASFAN-160CFM2PI（ポート側吸気エアーフロー方向で、赤色のストライプ）

（注）
新しいファン モジュールのエアーフロー方向は、すでにシャーシに取り付けられている他のファンおよび AC 電源モジュールのエアーフロー方向と一致させてください。ポート側吸気エアーフローは赤色のカラーリングで示され、ポート側排気エアーフローは青色のカラーリングで示されます。双方向エアーフロー（エアーフロー方向はファン モジュールで設定）を使用した電源モジュールには白色のカラーリングが付いています。

c) 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。

d) 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出し、シャーシ背面の電気コネクタを目で見て損傷の有無を確認します。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。

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取り外すことができます。

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します。

手順

ステップ 1 交換する電源モジュールへの給電用の回路ブレーカーをオフにします。

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取り外せるようにシスコ付属の電源コードのラッチを押して、電源ケーブルを電源モジュールから取り外します。

• 付属のケーブルを使用して、電源モジュールを外部電源に接続します。

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。

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。

Before you begin

- 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。同じスイッチに取り付けられている他の電源モジュールと同じタイプの電源を使用する必要があります。同じスイッチ内の AC 電源と DC 電源の混在は、15 分以内のホット スワップの目的でサポートされます

（注） 交換のため取り外す電源モジュールと、取り付ける電源モジュールのハンドルの色が異なる場合は、スイッチ内の他のモジュールとエアーフローの向きが同じである（または同じになる）ことを確認してください。

- 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。通常、シャーシはアースされたラックとの金属間接続によってアースされます。シャーシをアースする必要がある場合は、シャーシの接地 （31 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 片手でモジュールの下に交換用の電源モジュールを持ち、もう一方の手でハンドルを持ち、リリース ラッチが右側に来るように電源モジュールを回転させます。電源モジュールの後端（電気接続の端）を、空いている電源モジュール スロットに合わせます。電源を注意深く空いているスロットに所定の位置でカチッと音がするまでスライドさせます。

（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慎重に挿入します。

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 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。

ステップ 5 電源モジュールの LED が緑色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。

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。

Before you begin

- 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。同じスイッチ内の AC および DC 電源モジュールの混在は、15 分の制限時間内でのホットスワップが必要な場合にサポートされます。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。通常、シャーシはアースされたラックへの金属間接続によってアースされます。別の方法でこのシャーシをアースする必要がある場合は、シャーシの接地 （31 ページ）を参照してください。
- すべての DC 電源装置には逆極性保護があります。誤って入力電源 (+) を DC PSU の端子および入力電源に接続して DC PSU の (+) 端子に接続しても、PSU は破損せず、入力電源フィードが正しく配線された後で正常に動作します。

手順

ステップ 1 片手でモジュールの下に交換用の電源モジュールを持ち、もう一方の手でハンドルを持ち、リリースラッチが右側に来るように電源モジュールを回転させます。電源モジュールの後端（電気接続の端）を、空いている電源モジュール スロットに合わせます。電源を注意深く空いているスロットに所定の位置でカチッと音がするまでスライドさせます。

（注）
電源が空いているスイッチに合わない場合は、モジュールをひっくり返します。空きスロットに慎重にスライドさせます。

ステップ 2 ラックが適切にアースされていることを確認します。これにより、シャーシをラックに取り付けるときにアースされるようになります。

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 が緑色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。

Small Form Pluggable モジュールの取り付けと取り外し

Before you begin

サポートされる SFP モジュールおよび SFP+ モジュールの一覧は、Cisco Nexus 9396Y12C-SE1 スイッチ（datasheet on cisco.com）を参照してください。プラットフォームには、サポートされている SFP/SFP+ モジュールのみを使用してください。

警告 **ステートメント 1008 -** クラス 1 レーザー製品

クラス 1 レーザー製品です。

（注） インターフェイス モジュールで SFP を取り外してから挿入するまでの間は、少なくとも 30 秒間待機することを推奨します。これによって、トランシーバ ソフトウェアの初期化とスタンバイ RSP の同期を可能にします。これより短い時間で SFP を変更すると、トランシーバの初期化に問題が発生し、SFP をディセーブルになる可能性があります。

- SFP モジュールポートおよび SFP+ モジュールポートの埃よけプラグ、または光ファイバ ケーブルのゴム製キャップは、ケーブルを接続する準備が整うまでは取り外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、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 モジュールおよび SFP+ モジュールの取り外しや取り付けを行うと、モジュールの耐用期間が短くなる可能性があります。SFP/SFP+ 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。
- 複数のポートに複数の SFP モジュールおよび SFP+ モジュールを挿入するときは、各 SFP / SFP+ モジュールを挿入してから次のモジュールを挿入するまで 5 秒間待機します。これにより、ポートが error/disabled モードにならなくなります。同様に、ポートから SFP および SFP+ を取り外したときは、再度挿入する前に 5 秒間待機します。

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/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/SFP+ 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/SFP+ 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。

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/SFP+ モジュールを固定します。

ステップ 6 SFP および 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 ケーブルおよび SFP+ ケーブルを接続します。

OSFP/QSFP トランシーバ モジュールの取り付けと取り外し

ここでは、Quad Small Form-Factor Pluggable トランシーバモジュールの取り付け、配線、取り外しについて説明します。光トランシーバの詳細については、『Cisco Transceiver Modules Compatibility Information』を参照してください。

警告 **ステートメント 1079** - 高温表面

このアイコンは、高温表面の警告です。熱くなっている表面の近くで作業する場合は注意してください。

注意 トランシーバモジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。トランシーバモジュールを取り扱ったり、システムモジュールに触れたりする場合は、静電気防止用リストストラップのような個別の接地デバイスを常に使用してください。

⚠

注意 使用されておらず、光モジュールが接続されていないポートにクリーン ダスト キャップ（8000-QSFP-DCAP）を挿入するか、トランシーバポートを保護します。光モジュールが接続されていて、使用されていない場合は、光モジュールに付属していたダストキャップを使用して、光モジュールの TX 面と RX 面を保護する必要があります。

ファイバ ケーブルを別のモジュールの光ポートに差し込む場合は、その前に、必ずファイバ ケーブルの光学面をクリーニングしてください。

スイッチにはダストキャップが装着された状態で出荷されます。光ファイバを接続する準備が整うまで、ダストキャップを装着したままにしておくことを強く推奨します。ダストキャップは、ポートを EMI 干渉から保護し、集塵による汚染を防ぎます。

⚠

注意 EMI 干渉の要件を満たすために、ポートが光モジュールで使用されていない場合は、金属製ダストキャップを使用する必要があります。

Before you begin

必要な工具と部品：

- ESD（静電放電）の発生を防止するためのリスト ストラップまたはその他の個人用アース装置
- トランシーバを置くための静電気防止用マットまたは静電気防止材
- 光ファイバ端面のクリーニング ツールおよび検査機器

手順

ステップ 1 静電気防止用リスト ストラップを自分自身とシャーシまたはラックの適切な接地点に取り付けます。

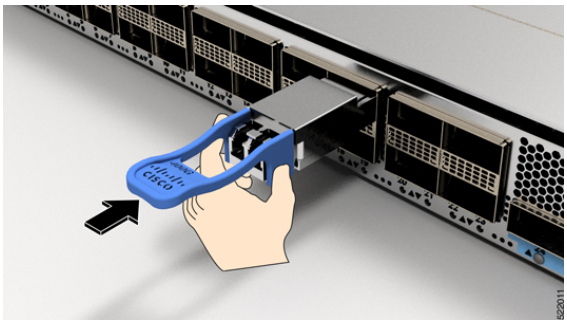
ステップ 2 トランシーバモジュールを保護パッケージから取り外します。

ステップ 3 トランシーバモジュール本体のラベルを調べて、使用しているネットワークに適合するモデルであることを確認します。ダストプラグは、ネットワーク インターフェイス ケーブルを取り付ける準備が整うまで外さないでください。ダスト プラグは画像には示されていません。

ステップ 4 ID ラベルが上になるように、トランシーバのプルタブを持ちます。

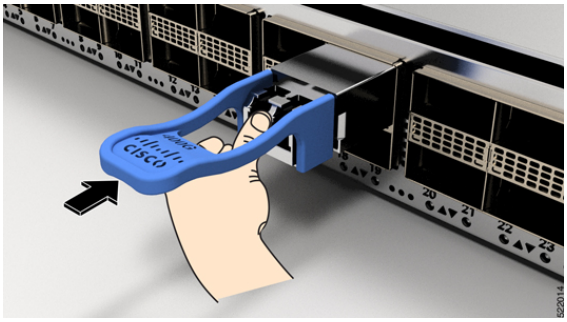
ステップ 5 トランシーバモジュールをトランシーバソケット開口部の前面に合わせ、ソケットの電気コネクタに接触するまでトランシーバをソケットに慎重に挿入します。

図 *4 : QSFP* トランシーバ モジュールの取り付け



ステップ 6 モジュールのトランシーバ ソケットに完全に装着されるまで、トランシーバ モジュールの前面を親指でしっかりと押します。

図 *5 : QSFP*トランシーバ モジュールの装着



重要：ラッチが完全にかみ合っていないと、トランシーバ モジュールが突然外れることがあります。

光ネットワーク ケーブルの接続

Before you begin

ダスト プラグを取り外して光接続を確立する前に、これらの注意事項に従ってください。

- 接続の準備が整うまで、未接続の光ファイバケーブルコネクタとトランシーバの光ボアに保護用ダストプラグを付けておきます。
- 接続の直前に、光コネクタの終端を点検および清掃してください。
- 光ファイバケーブルを抜き差しするときは、光コネクタハウジングだけをつかんでください。

（注）

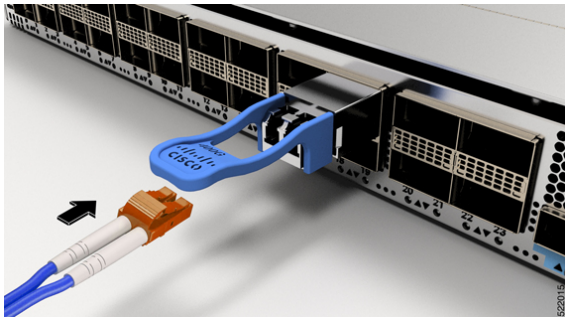
- トランシーバモジュールとファイバコネクタには、誤挿入を防ぐためのキーが付いています。
- 光トランシーバのマルチファイバ プッシュオン（MPO）コネクタは、物理接触（PC）または超物理的接触（UPC）フラット研磨面タイプのネットワーク インターフェイス ケーブルに対応しています。光トランシーバの MPO コネクタは、斜め研磨接触（APC）面タイプのネットワーク インターフェイス ケーブルには対応していません。
- 適切なケーブルタイプ、清潔さ、および損傷の有無についてMPOコネクタを検査します。光ファイバ接続の検査と清掃方法の詳細については、 『*Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections*』 マニュアルを参照してください。

手順

ステップ 1 光ネットワーク インターフェイス ケーブルの MPO コネクタとトランシーバモジュールの光ボアからダストプラグを取り外します。ダスト プラグは将来の使用に備えて保管しておいてください。

ステップ 2 ネットワーク インターフェイス ケーブルの MPO コネクタをトランシーバモジュールにただちに接続します。

図 *6:* トランシーバ モジュールのケーブル接続



トランシーバ モジュールの取り外し

注意 トランシーバモジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。トランシーバモジュールを取り扱う場合やモジュールに触れる場合には、必ず ESD リストストラップまたは同様の接地デバイスを使用してください。

トランシーバ モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

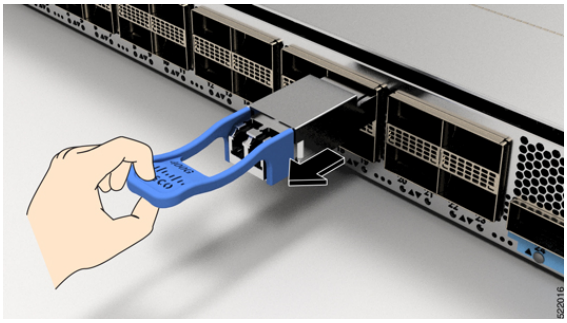
手順

ステップ 1 トランシーバコネクタからネットワーク インターフェイス ケーブルを取り外します。

ステップ 2 トランシーバの光ボアにダストプラグをただちに取り付けます。

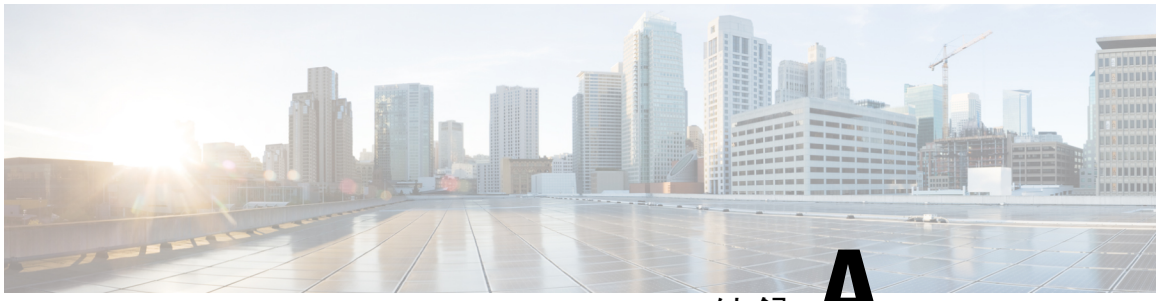
ステップ 3 プルタブを持ってゆっくりと引き、トランシーバをソケットから解除します。

図 *7 : QSFP* トランシーバ モジュールの取り外し



ステップ 4 トランシーバをスライドさせてソケットから抜き取ります。

ステップ 5 トランシーバモジュールを静電気防止袋に収納します。



付録 A

ラックの仕様

- ラックの概要 （53 ページ）
- キャビネットおよびラックの一般的な要件 （53 ページ）
- 標準オープン ラックの要件 （54 ページ）
- 穴あき型キャビネットの仕様要件 （54 ページ）
- ケーブル管理の注意事項 （55 ページ）

ラックの概要

外部の周囲温度が 0 ～ 45 °C（32 ～ 113 °F）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仕様する場合には、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。
- 障害物（電源ストリップなど）があるラックの使用は推奨されません。これらの障害物が原因で現場交換可能ユニット（FRU）にアクセスしにくくなる場合があります。

キャビネットおよびラックの一般的な要件

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 2 支柱または 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仕様要件 （54 ページ）を参照してください。

ラックの支柱間の間隔は、シャーシの幅に合わせて十分な幅（EIA-310-D-1992 19 インチ ラックに準拠）にする必要があります。

- シャーシごとのラックの垂直方向の最小スペース要件：
  - 1 RU（ラック ユニット）スイッチの場合、1.75 インチ（4.4 cm）
  - 1 1/2 RU（ラック ユニット）スイッチの場合、2.63 インチ（6.68 cm）
  - 2 RU（ラック ユニット）スイッチの場合、3.5 インチ（8.8 cm）
  - 3 RU（ラック ユニット）スイッチの場合、5.25 インチ（13.3 cm）
- 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、縦方向のラック スペースは、シャーシのラック ユニット（RU）と等しくなければなりません。1 ラック ユニットは 1.75 インチ（4.4 cm）に相当します。
- 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仕様要件

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。

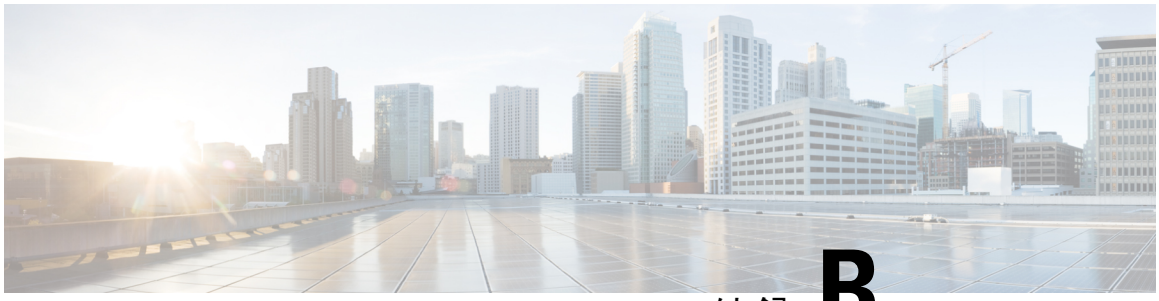
- 前面扉および背面扉の全体に穴があり、60 % 以上穴が開いていること。扉の高さの 1 RU あたり 15 平方インチ（96.8 平方 cm）以上開口部があること。

- 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 （57 ページ）
- スイッチの寸法 （58 ページ）
- スイッチおよびモジュールの重量と数量 （58 ページ）
- トランシーバおよびケーブルの仕様 （58 ページ）
- スイッチの電源入力要件 （58 ページ）
- 電源モジュールおよび電源コードの仕様 （59 ページ）
- 適合規格仕様 （62 ページ）

環境仕様

この表は、N9396Y12C-SE1 の環境仕様に関する情報を示しています。

環境		仕様
温度	周囲動作温度	32 ～ 104 °F（0 ～ 40 °C）
	非動作温度	-40 ～ 70°C（-40 ～ 158°F）
湿度	周囲動作湿度	8 ～ 80%
	非動作温度	5 ～ 95 %
	周囲動作高度	0 ～ 3,048 メートル（0 ～ 10,000 フィート） 中国の場合、2000 m（6,562 フィート）
	非動作温度	-304 ～ 15,150 メートル（-1000 ～ 30,000 フィート）
* Cisco Nexus スイッチは、海抜ゼロ地点で 40 °C までの動作温度で動作します。高度が海面から 300 m（1,000 フィート）上がるごとに、最高温度が 1 °C ずつ低下します。環境要件の詳細については、Cisco Data Sheet を参照してください。		

スイッチの寸法

この表は、スイッチのサイズに関する情報を提供します。

スイッチ	幅	奥行	高さ
Cisco Nexus 9396Y12C-SE1 スイッチ	44.2 cm（17.41 インチ）	47.6 cm（18.74 インチ）	8.6 cm（3.4 インチ）（2 RU）

スイッチおよびモジュールの重量と数量

次の表に、スイッチおよび FRU の重量を示します。また、スイッチとともに出荷される各品目の数量も指定されます。

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量
Cisco Nexus 9396Y12C-SE1 シャーシ（N9396Y12C-SE1）	18.8 kg（40 ポンド）	1
ファン モジュール – ポート側排気 X 2（青色）（NXASFAN-160CFM2PE） – ポート側吸気 X 2（赤色）（NXASFAN-160CFM2PI）	— 0.59 kg（1.3 ポンド） 0.59 kg（1.3 ポンド）	3
電源モジュール – 1400-W AC ポート側排気（青色）（NXA-PAC-1400W-PE） – 1400-W AC ポート側吸気（赤色）（NXA-PAC-1400W-PI） – 2000-W DC ポート側吸気 (赤) (NXA-PDC-2KW-PI)	— 1.2 kg（2.64 ポンド） 1.2 kg（2.64 ポンド） 1.1 kg（2.42 ポンド）	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

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、https://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。

スイッチの電源入力要件

次の表に、スイッチが消費する一般的な電力量を示します。また、ピーク条件に対してスイッチおよび電源にプロビジョニングする必要がある電力の最大量も示します。

（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、ここ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。

スイッチ	通常の消費電力（ACまたはDC）	最大消費電力（ACまたはDC）	熱放散要件
Cisco Nexus 9396Y12C-SE1	340 W	735 W	2763.84 BTU/時

電源モジュールおよび電源コードの仕様

ここでは、1400 W ACおよび 2000 W DC電源の仕様と、サポートされるACおよびDC電源コードについて説明します。

1400 W AC 入力電源装置の仕様

このセクションでは、NXA-PAC-1400W-PI および NXA-PAC-1400W- PEの仕様について説明します。

プロパティ	仕様
入力電圧範囲	100 ～ 127 VAC 200 ～ 240 VAC
入力周波数	50 ～ 60 Hz
効率	90 % 以上（20 ～ 100 % の負荷）
出力電力	1,000 W/36 W 100 ～ 127 VAC 1,400 W/36 W 200 ～ 240 VAC
冗長モード	1 +1
RoHS 準拠	はい
ホットスワップ	はい

1400 W AC電源装置のAC電源コード

この表は、1400W AC 入力電源装置で使用できる AC 電源コードの仕様を示しています。

電源	地域	電源コード部品番号	コード セットの説明
NXA-PAC-1400W-PI and NXA-PAC-1400W-PE	北米：	CAB-AC-10A-NA	電源コード10A NEMA 5-15P プラグ（北米）
	欧州	CAB-AC-10A-EU	電源コード 10A CEE 7/7 プラグ（欧州向け）
	イタリア	CAB-AC-10A-ITA	電源コード 10A CEI 23-16/7（イタリア仕様）
	イギリス	CAB-AC-10A-GRB	電源コード 10A BS1363 プラグ（英国向け）
	オーストラリアおよびニュージーランド	CAB-AC-10A-ANZ	電源コード 10A AS3112 プラグ（オーストラリアおよびニュージーランド向け）
	日本	CAB-AC-10A-JPN1	電源コード 10A JIS C8303 プラグ（日本向け）
	日本	CAB-AC-10A-JPN2	電源コード 10A JIS C8303 プラグ 2 ピン非極性（日本向け）
	日本	CAB-C13-C14-2M-JP	電源コード C13-C14、2 m（6.5 フィート）、日本 PSE マーク
	スイス	CAB-AC-10A-CHE	電源コード 10A SEV 1011（スイス向け）
	デンマーク	CAB-AC-10A-DEN	電源コード 10A DK2-5A プラグ（デンマーク向け）
	中国	CAB-AC-10A-CHN	電源コード、10A GB1002 プラグ
	ブラジル	CAB-AC-10A-BRZ	電源コード 10A NBR 14136 プラグ 3 ピン（ブラジル向け）
	韓国	CAB-AC-10A-KOR	電源コード 10A KSC8305 プラグ（韓国向け）
		CAB-C13-C14-2M	電源コードジャンパ、C13-C14 コネクタ、長さ 2 m
	インド	CAB-IND-10A	インド用 10A 電源ケーブル
	インド	CAB-C13-C14-IN	電源コードジャンパ、C13-C14 コネクタ、長さ 1.4 m、インド

電源	地域	電源コード部品番号	コード セットの説明
	インド	CAB-C13-C14-3M-IN	電源コードジャンパ、C13-C14 コネクタ、長さ 3 m、インド向け
		CAB-C13-CBN	キャビネットジャンパ電源コード、250 VAC 10A、C14-C13 コネクタ
NXA-PDC-2KW-PI		電源ケーブルなし	スイッチに含まれる電源コードがない
		PWR-2KW-DC-CBL	電源コード：2 KW DC

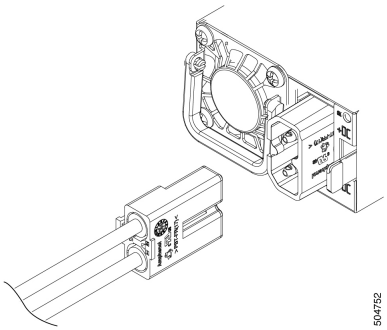
2000-W DC 入力電源装置の仕様

ここでは、NXA-PDC-2KW-PI の仕様について説明します。

プロパティ	仕様
電源	2000 W
入力電圧範囲	公称：-48 ～ -60 VDC
Frequency	-
効率	90 % 以上（20 ～ 100 % の負荷）
出力電力	2000W（36W スタンバイ）
冗長モード	1+1
RoHS 準拠	はい
ホットスワップ	はい

DC 電源装置用電源コード

この表は、2000W DC 入力電源装置で使用できる DC 電源コードの仕様を示しています。

パート ID 番号	説明	図
NXA-PDC-2KW-PI	2000W DC 電源（NXA-PDC-2KW-PI）は、コネクタ付きでは出荷されません。ケーブル（PWR-2KW-DC-CBL）は別途ご購入ください。	

適合規格仕様

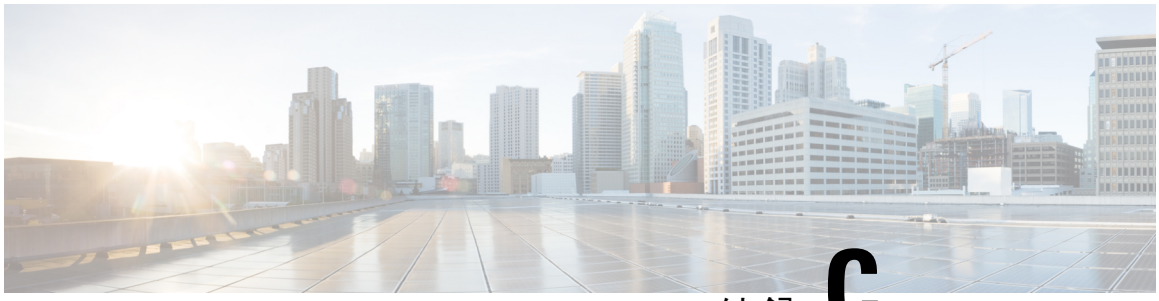
この表は、スイッチの適合標準規格を示します。

表 *2:* 適合標準規格 ：安全性および *EMC*

仕様	説明
適合規格の遵守	本製品は、指令 2004/108/EC および 2006/95/EC による CE マークに準拠しています。
安全性	• IEC 62368-1 第 3 版 • UL 60950-1 第 2 版 • UL 62368-1 第 3 版 • AS/NZS 62368-1 第 3 版 • CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-07 • CAN/CSA-C22.2 No.62368-1-19 第 3 版 • CNS15598-1:2020

仕様	説明
EMC：エミッション	• 47 CFR パート 15：2016 • CISPR32:2012:Ed:1 • CISPR32：2015：Ed：2 • CNS 15936:2016 • EN 55032:2012 • EN 55032:2015 • EN 55032:2015/A11:2020 • EN 61000-3-3:2013+A1:2019 • EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2020 • EN300 386:2012:V1.6.1 • EN300 386:2021:V2.1.23 • ICES-003:2020:Iss:7 • KS C 9610-3-2:2020 • KS C 9610-3-3:2020 • KS C 9832:2019 • VCCI-CISPR 32:2016
EMC：イミュニティ	• CISPR24:2010+A1:2015 • CISPR35:2016:Ed:1 • EN 55035:2017 • EN 55035:2017/A11:2020 • EN IEC61000-6-1:2019 • EN300 386:2012:V1.6.1 • EN300 386:2021:V2.1.23 • EN61000-6-1:2007 • EN61000-6-2:2005 • EN61000-6-2:2019 • IEC61000-6-1:2016:Ed:3 • IEC61000-6-2:2016:Ed:3 • KS C 9835：2019

仕様	説明
RoHS	本製品は、Ball Grid Array（BGA）鉛ボールおよび鉛プレスフィットコネクタを除き、RoH-6 に準拠しています。



付録 C

LED

- スイッチ シャーシの LED （65 ページ）
- ファン モジュールの LED （66 ページ）
- 電源装置の LED （66 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 は最も近いポートを上下に指す三角形で表示されます。

LED	カラー	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	緑	スイッチは動作可能な状態です。
	オレンジに点滅	スイッチが起動しています。
	オレンジ	温度がマイナー アラームしきい値を超えています。
	赤	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	緑	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。
	消灯	アラームなし

LED	カラー	ステータス
（ポート）	グリーン	ポート管理状態が「有効」に設定され、SFP が存在し、インターフェイスが接続されています (つまりケーブル接続され、リンクが稼働中)。
	オレンジ	ポート管理状態が「無効」に設定されるかSFP が存在しないか、その両方。
	消灯	ポート管理状態が「有効」に設定され、SFP が存在するが、インターフェイスが接続されていない。

ファン モジュールの LED

LED	カラー	ステータス
ステータス	緑	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。

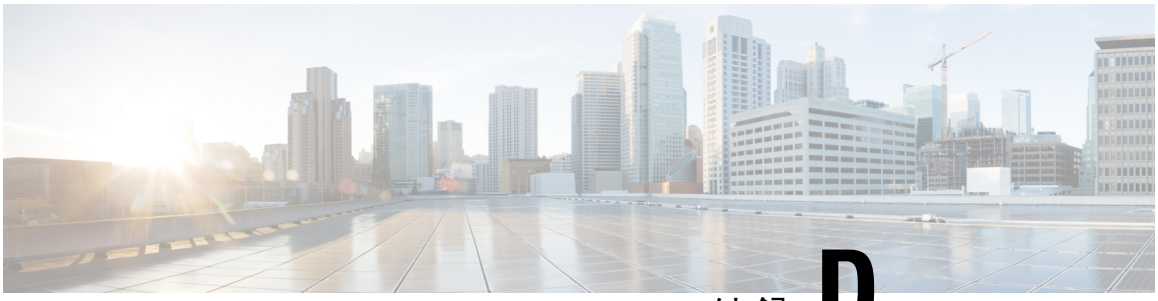
電源装置の LED

電源モジュールの LED は電源モジュールの左右面にあります。**OK** LED と**障害** LED によって示される状態の組み合わせは、次の表に示されるように、モジュールのステータスを表します。

OK LED	FAIL または FAIL/ID LED	ステータス
緑	消灯	電源装置はオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンで点滅	消灯	電源モジュールが電源に接続していますが、スイッチに電力が供給されていません。電源モジュールがシャーシに正しく取り付けられていない可能性があります。
消灯	消灯	取り付けられているすべての電源モジュールに電力が供給されていないか、または取り外した電源モジュールに電力が供給されていません。

OK LED	FAIL または FAIL/ID LED	ステータス
消灯	オレンジに点滅	電源モジュールは動作していますが、警告状態が発生しています。おそらく次のいずれかの状況にあります。 • 高温 • 高電力 • 電源装置のファンが低速 • 低電圧 • 電源モジュールがシャーシに取り付けられていますが、電源から切断されました。
消灯	オレンジに点滅（10 秒）してからオレンジ	電源モジュールが取り付けられていますが、電源に接続していません。
消灯	オレンジ	電源装置の故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 • 電圧オーバー • 過電流 • 温度過上昇 • 電源装置ファンの障害

LED



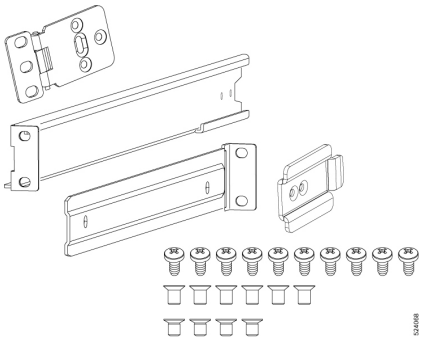
付録 D

追加キット

- ラック マウント キット NXK-ACC-RMK2-2RU （69 ページ）

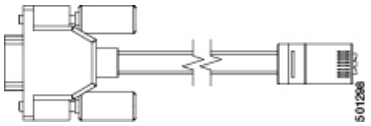
ラック マウント キット NXK-ACC-RMK2-2RU

この表は、2RU ラック マウント キット（NXK-ACC-RMK2-2RU）の内容と、その説明です。

図	説明	数量
	ラックマウント キット • ラックマウントブラケット（2個） • ラックマウント前面取り付けブラケット（2 個） • ラックマウントスライダ レール（2個） • ラックマウント固定クリップ（2個） • 平頭ネジ M4（6 本） • 平頭ネジ M3（4 本）	1
N/A	EAC 準拠のマニュアル	1
N/A	中国のお客様向け危険物質一覧	1

この表では、注文可能なコンソール ケーブル（CAB-CONSOLE-RJ45）を一覧表示し、説明しています。

追加キット

図	説明	数量
	DB-9F および RJ-45F コネクタがあるコンソール ケーブル	1

翻訳について
このドキュメントは、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。

翻訳について
このドキュメントは、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。