



## **Cisco Nexus 9396PX** スイッチの設置場所の準備およびハードウェア設置ガイド

初版：2014年03月17日

最終更新：2014年07月03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/](http://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。



## 目次

### はじめに vii

対象読者 vii

表記法 vii

Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアの関連資料 ix

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート x

### 概要 1

Cisco Nexus 9396PX スイッチ シャーシのハードウェアの概要 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

所要電力の計画 8

エアフロー要件 8

ラックおよびキャビネットの要件 8

スペースの要件 9

### シャーシの取り付け 13

ラックの設置 13

新しいスイッチの開梱と検査 14

シャーシをラックに取り付ける方法の計画 15

2 支柱ラックへのシャーシの取り付け 16

シャーシへのセンターマウント ブラケットの取り付け 16

2 支柱ラックへのシャーシの取り付け 17

4 支柱ラックへのシャーシの取り付け	19
ラックへの下部支持レールの取り付け	19
シャーシへのフロントマウント ブラケットの取り付け	22
4 支柱ラックへのシャーシの取り付け	23
シャーシのアース接続	26
スイッチの電源投入	28
<b>ネットワークへのスイッチの接続</b>	<b>31</b>
管理インターフェイスの設定	31
アップリンク接続	32
ダウンリンク接続	33
ポート接続の注意事項	34
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス	35
<b>モジュールの交換</b>	<b>37</b>
アップリンク モジュールの交換	37
ファントレイの交換	38
電源モジュールの交換	41
<b>ラック仕様</b>	<b>45</b>
ラック仕様	45
キャビネットおよびラックの一般的な要件	45
標準オープンラックに固有の要件	46
穴あき型キャビネットに固有の要件	46
ケーブル管理の注意事項	46
<b>System Specifications</b>	<b>47</b>
環境仕様	47
スイッチの寸法	48
スイッチおよびモジュールの重量と数量	48
電力要件	49
AC 電源コードの仕様	49
<b>LED</b>	<b>51</b>
スイッチ シャーシ LED	51
アップリンク モジュール LED	52
ファントレイ LED	52

電源装置の LED	53
設置環境の準備およびメンテナンス記録	55
設置環境の準備チェックリスト	55
連絡先および設置場所情報	57
シャーシおよびモジュール情報	58





## はじめに

この前書きは、次の項で構成されています。

- [対象読者](#), [vii ページ](#)
- [表記法](#), [vii ページ](#)
- [Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアの関連資料](#), [ix 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](#), [x ページ](#)

## 対象読者

このマニュアルは、Cisco Nexus デバイスの設置、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
<b>bold</b>	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。
<i>italic</i>	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。

表記法	説明
{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。
[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。イタリック体を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。

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。



(注) 「注釈」です。役立つ情報やこのマニュアルに記載されていない参照資料を紹介しています。

**注意**

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

**警告****安全上の重要事項**

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

これらの注意事項を保管しておいてください。

## Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアの関連資料

Cisco NX-OS 9000 シリーズ全体のマニュアルセットは、次の URL から入手できます。

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/tsd_products_support_series_home.html)

### リリースノート

リリースノートは、次の URL から入手できます。

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/prod\\_release\\_notes\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/prod_release_notes_list.html)

### コンフィギュレーションガイド

これらのマニュアルは、次の URL から入手できます。

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/products\\_installation\\_and\\_configuration\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/products_installation_and_configuration_guides_list.html)

このカテゴリのマニュアルには、次が含まれます。

- 『Cisco Nexus 2000 Series NX-OS Fabric Extender Software Configuration Guide for Cisco Nexus 9000 Series Switches』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS High Availability and Redundancy Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Multicast Routing Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Quality of Service Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』

- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Verified Scalability Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS VXLAN Configuration Guide』

#### その他のソフトウェアのマニュアル

- 『Cisco Nexus 7000 Series and 9000 Series NX-OS MIB Quick Reference』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Programmability Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Software Upgrade and Downgrade Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS システム メッセージ リファレンス』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Troubleshooting Guide』
- 『Cisco NX-OS Licensing Guide』
- 『Cisco NX-OS XML Interface User Guide』

## 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、および追加情報の収集に関する詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html> で『What's New in Cisco Product Documentation』を参照してください。

『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

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco Nexus 9396PX スイッチ シャーシのハードウェアの概要, 1 ページ](#)

## Cisco Nexus 9396PX スイッチ シャーシのハードウェアの概要

Cisco Nexus 9396PX スイッチ (N9K-C9396PX) は、データセンターのトップオブラック (ToR)、ミドルオブラック (MoR)、およびエンドオブラック (EoR) とスパイン リーフ導入向けに設計された 2 RU の固定ポート スイッチです。このスイッチは 48 個の固定 1 ギガビットおよび 10 ギガビットイーサネットダウンリンクポートと、アップリンク モジュールにより提供される 12 個の固定 40-Gbps QSFP+アップリンクポートを備えています。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。

- M12PQ アップリンク モジュール
- ファントレイ (3 個 : 2 個は動作で 1 個は冗長用 [2+1])。次のエアフロー選択肢があります。
  - 上部に青いストライプがあるポート側排気のバージョン (N9K-C9300-FAN2-B)
  - 上部に赤いストライプがあるポート側吸気のバージョン (N9K-C9300-FAN2)



---

(注) 以前、Cisco Nexus 9396PX には N9k-C9300-FAN1-B ファンまたは N9K-C9300-FAN1 ファンが同梱されていました。現在は、N9K-C9300-FAN2-B および N9K-C9300-FAN2 がスイッチに同梱されています。

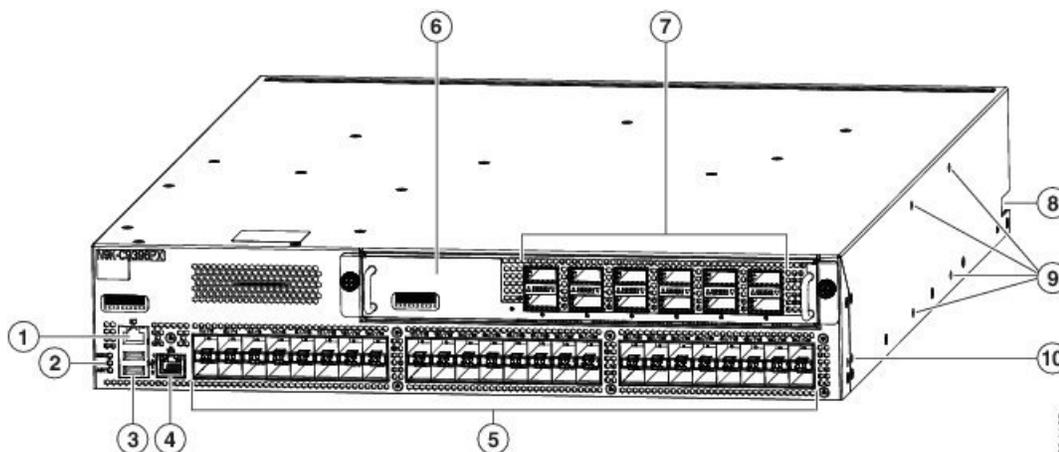
---

- 650-W AC 電源 (2 個 : 1 個は動作で 1 個は冗長用 [1+1])。次のエアフロー選択肢があります。

- ラッチハンドルに青いストライプがあるポート側排気のバージョン (N9K-PAC-650W-B)
- ラッチハンドルに赤いストライプがあるポート側吸気のバージョン (N9K-PAC-650W)

次の図は、シャーシのポート側から見たハードウェア機能を示します。

図 1: シャーシのポート側のハードウェア機能



1	コンソールポート (RS232 ポート)	6	M12PQ アップリンク モジュール
2	シャーシ LED <ul style="list-style-type: none"> <li>• ビーコン (BCN)</li> <li>• ステータス (STS)</li> <li>• 環境 (ENV)</li> </ul>	7	アグリゲーションまたはスパインのスイッチへのアップリンク接続用の 12 個の 40 ギガビットイーサネット Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP+) 光ポート
3	保存またはコピー機能用の 2 個の USB ポート (注) USB サポートは 2.5 W 未満 (サージ電流を含めて 0.5 A 未満) を使用する USB 2.0 デバイスに限定されます。瞬間的に 0.5 A を超える電流を使用するデバイス (外部ハードドライブなど) はサポートされません。	8	シャーシ末端の電源モジュールとファントレイを下部支持レールにロックするためのシャーシの両側にあるノッチ
4	アウトオブバンド管理ポート (RJ-45 ポート)	9	2 支柱ラックのセンターマウントラックブラケットを取り付けるためのネジ穴 (4 個) (両側のそれぞれに 1 個のブラケット)

5	サーバまたは追加サーバに接続されたファブリックエクステンダ (FEX) に対する 48 個の 1 ギガビットおよび 10 ギガビットイーサネット Small Form-Factor Pluggable (SFP+) 光ダウンリンク ポート	10	4 支柱ラックの前面マウント ブラケットを取り付けるためのネジ穴 (2 個) (両側のそれぞれに 1 個のブラケット)
---	---	----	---

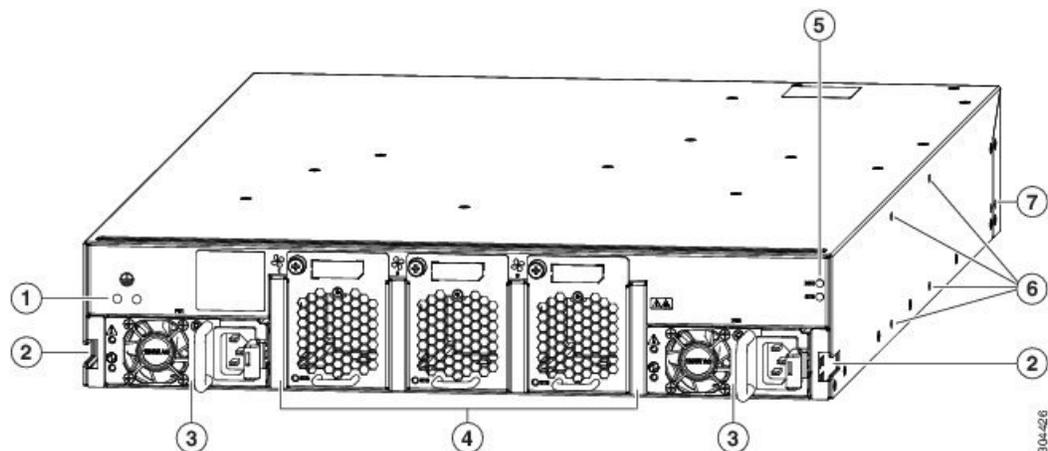
ダウンリンク ポートを使用して、このスイッチを最大 48 台のサーバに接続したり、最大 6 台の FEX に接続して、追加サーバに接続したりすることができます。次の FEX をダウンリンク ポートに接続できます。

- Cisco Nexus 2248TP FEX
- Cisco Nexus 2248TP-E FEX
- Cisco Nexus 2232PP FEX
- Cisco Nexus 2232TM FEX
- Cisco Nexus 2224TP FEX
- Cisco Nexus B22-HP FEX

Cisco Nexus 2000 シリーズ FEX の設置情報については、『*Cisco Nexus 2000 Series Hardware Installation Guide*』を参照してください。Cisco Nexus B22-HP FEX の詳細については、『*Cisco Nexus B22 Fabric Extender for HP Getting Started Guide*』を参照してください。

次の図は、シャーシのファントレイと電源モジュールの側から見たハードウェア機構を示します。

図 2： シャーシのファントレイと電源モジュールの側のハードウェア機構



1	アース ラグを接続するためのネジ穴 (2 個)。	5	シャーシLEDは次のとおりです。  • ビーコン (BCN)  • ステータス (STS)
2	シャーシ末端の電源モジュールとファントレイを下部支持レールにロックするためのシャーシの両側にあるノッチ	6	2 支柱ラックのセンターマウントラックブラケットを取り付けるためのネジ穴 (4 個) (両側のそれぞれに 1 個のブラケット)。
3	次のタイプの 2 個の 650-W AC 電源 (1 個は動作用で、1 個は冗長用)。  • ラッチハンドルに青いストライプがあるポート側排気のバージョン (N9K-PAC-650W-B)  • ラッチハンドルに赤いストライプがあるポート側吸気のバージョン (N9K-PAC-650W)  電源スロットには、左側に 1、右側に 2 の番号が表示されます (電源に向かって)。	7	4 支柱ラックの前面マウントブラケットを取り付けるためのネジ穴 (2 個) (両側のそれぞれに 1 個のブラケット)
4	次のタイプの 3 個のファントレイ (2 個は動作用で、1 個は冗長用)。  • 上部に青いストライプがあるポート側排気のバージョン (N9K-C9300-FAN2-B)  • 上部に赤いストライプがあるポート側吸気のバージョン (N9K-C9300-FAN2)  (注) 以前のスイッチは、N9K-C9300-FAN1-B ファンまたは N9K-C9300-FAN1 ファンと共に出荷されました。  ファントレイスロットには 1 (左端のスロット) から 3 (右端のスロット) までの番号が付けられています。		



## 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
- 所要電力の計画, 8 ページ
- エアフロー要件, 8 ページ
- ラックおよびキャビネットの要件, 8 ページ
- スペースの要件, 9 ページ

## 温度要件

スイッチには 32 ~ 104°F (1 ~ 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、湿気がスイッチに入り込むことがあります。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% 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があります。このスイッチの動作時の定格高度は -500 ~ 13,123 フィート (-152 ~ 4,000 m) であり、保管時の高度は -305 ~ 9,144 m (-1,000 ~ 30,000 フィート) 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、システムファントレイ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witchの近くでの喫煙を禁止する。
- スwitch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、電源コードおよび電源、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、電氣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、スイッチに付属の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。米国で設置する場合は、電源とシステムに応じて、6 ~ 12 AWG の

銅の導体が必要です。（一般に入手可能な6AWG線の使用を推奨します）。アース線の長さは、スイッチとアース設備の間の距離によって決まります。



(注) 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。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。

## 所要電力の計画

スイッチには1つまたは2つの650-W AC電源モジュールを取り付けることができます。動作用に1つの電源モジュールが必要で、電源の冗長性が必要な場合は、2つ目の電源モジュールが必要です。電源モジュールの冗長性( $n+1$ )のためには、必要なAC電源は1つだけで、同じ電源に両方の電源モジュールを接続できます。入力電源の冗長性( $n+n$ )のためには、2つのAC電源が必要で、各電源モジュールを異なる電源に接続します。

回路の障害の可能性を最小限に抑えるために、使用する回路がスイッチ専用であることを確認する必要があります。

## エアフロー要件

このスイッチは、ケーブル配線とメンテナンスの要件に応じて、ポートをラックの前面または背面のどちらかに配置するように設計されています。シャーシの前面にホットアイルまたはコールドアイルを配置するために、エアフローの向きが次のいずれかのファントレイ、電源モジュールを発注します。

- ポート側吸気エアフロー：冷気はポートを通じてシャーシに入り、トレイと電源モジュールを通じて排出されます。
- ポート側排気エアフロー：冷気はファントレイおよび電源モジュールを通じてシャーシに入り、シャーシのポート側から排出されます。

各ファントレイと電源モジュールの前面の配色されたストライプを見ることで、エアフローの向きを確認できます。赤いストライプはポート側排気エアフローを示し、青いストライプはポート側吸気エアフローを示します。



(注) スwitchのファントレイと電源モジュールはすべて、同じエアフローの向きになっている必要があります。

## 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
- 標準の Telco 2 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。
- シャーシとラックの端またはキャビネット内部の間に必要なスペースは次のとおりです。
  - シャーシの前面とキャビネットの内側の間に 4.5 インチ (11.4 cm)（ケーブル配線に必要）。
  - シャーシの背面とキャビネットの内側の間に 3.0 インチ (7.6 cm)（キャビネット内のエアフローに必要）。
  - シャーシと側およびラックまたはキャビネットの側面のスペースは不要（横方向のエアフローなし）。

また、スイッチが使用する電源コードが届く範囲内に電源コンセントがなければなりません。電源コードの仕様については、[AC 電源コードの仕様](#)、(49 ページ) を参照してください。

**警告**

ステートメント 1048 : ラックの安定性

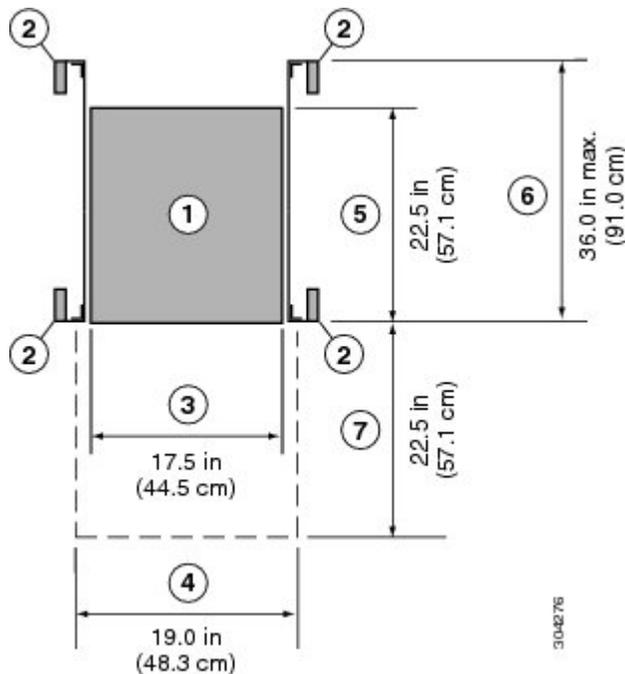
安定性に注意してください。ラックの安定装置をかけるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。ラックを安定させないと、転倒することがあります。

## スペースの要件

シャーシの設置、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設ける必要

があります。このシャーシを4支柱ラックに設置するため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。

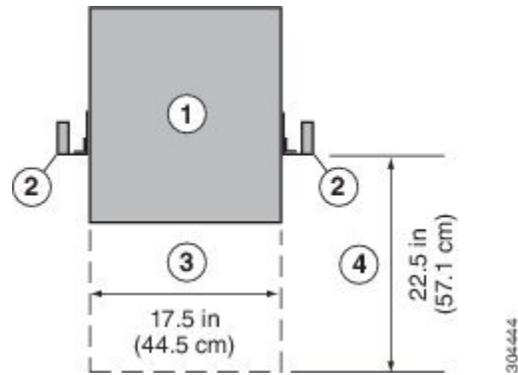
図 3: 4支柱ラックへの設置に必要なスペース



1	シャーシ	5	シャーシの奥行
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
3	シャーシの幅	7	前面スペースの領域の奥行（これはシャーシの奥行に相当）
4	前面スペースの領域の幅（2台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に相当）		

2 支柱ラックへ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。

図 4: 2 支柱ラックへの設置に必要なスペース



1	シャーシ	3	シャーシの幅
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	4	シャーシの交換に必要なサービススペース (シャーシの長さに相当)



(注) シャーシの前面および背面は両方とも、エアフローのために両方のアイルに開けておく必要があります。





## 第 3 章

# シャーシの取り付け

- [ラックの設置, 13 ページ](#)
- [新しいスイッチの開梱と検査, 14 ページ](#)
- [シャーシをラックに取り付ける方法の計画, 15 ページ](#)
- [2 支柱ラックへのシャーシの取り付け, 16 ページ](#)
- [4 支柱ラックへのシャーシの取り付け, 19 ページ](#)
- [シャーシのアース接続, 26 ページ](#)
- [スイッチの電源投入, 28 ページ](#)

## ラックの設置

スイッチを取り付ける前に、「」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。

**ステップ 1** ラックにシャーシを取り付ける前に、コンクリート床にラックをボルトで固定します。

**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。

**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** ラックにある電源装置にアクセスする必要がある場合は、取り付けのスイッチに必要なアンペア数の AC 電源コンセントを含めます。

**警告** ステートメント 1018 : 電気回路

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

(注) 複合電源モードまたは電源モジュールの冗長モードを使用する場合、必要な電源は1つのみです。入力電源の冗長性または完全な冗長性を使用する場合、電源が2つ必要です。

## 新しいスイッチの開梱と検査

新しいシャーシを設置する前に開梱して検査し、注文したすべての品目が揃っていることと、輸送中にスイッチが損傷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、常に静電気防止手順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、このコンテナが必要になります。

**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。注文したすべての品目が揃っていることを確認してください。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 つの 650-W 電源モジュール
    - ポート側吸気エアフロー (N9K-PAC-650W)
    - ポート側排気エアフロー (N9K-PAC-650W-B)
  - 3 個のファン トレイ
    - ポート側吸気エアフロー (N9K-C9300-FAN2) (現在スイッチに付属)
    - ポート側排気エアフロー (N9K-C9300-FAN2-B) (現在スイッチに付属)
    - ポート側吸気エアフロー (N9K-C9300-FAN1) (以前スイッチに付属)
    - ポート側排気エアフロー (N9K-C9300-FAN1-B) (以前スイッチに付属)

- 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、次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

## シャーシをラックに取り付ける方法の計画

このスイッチは、ケーブル配線とメンテナンスの要件に応じて、スイッチのポート側をラックの前面側または背面側に配置できるように設計されています。次の表に示すように、コールドアイルに配置するシャーシの面によって、ポート側吸気またはポート側排気のどちらのファントレイおよび電源装置を必要とするかが決まります。ポート側吸気のファントレイと電源は、コールドアイルからの冷気をシャーシのポート側を通じて、シャーシの反対側の端にあるファントレイと電源内の通気孔に循環します。ポート側排気のファントレイと電源は、シャーシのモジュール側のコールドアイルからの冷気をシャーシの反対側の端にあるポートの横の通気孔に循環します。ファントレイの前面または電源のラッチハンドルの配色されたストライプによってエアフローの向きを確認できます。ポート側排気モジュールは赤色のマークが表示され、ポート側吸気モジュールは青色のマークが表示されます。

コールドアイルに面しているシャーシの部分	ファントレイおよび電源装置に必要なエアフローの向き
Ports	ポート側吸気（赤紫色のマーク）
ファントレイおよび電源装置	ポート側排気（青色のマーク）



(注) 同じスイッチのすべてのファントレイと電源装置のエアフローの向きは同じにする（これらのモジュールをすべて同じ色のマークにする）必要があり、スイッチの吸気部分はコールドアイルに配置する必要があります。

## 2 支柱ラックへのシャーシの取り付け

### シャーシへのセンターマウント ブラケットの取り付け

直角ブラケットをシャーシの各側面に取り付ける必要があります。このブラケットは、シャーシを中央に配置し、2 支柱ラックの適切な位置に固定します。



(注) 2 支柱ラックにシャーシを取り付ける場合は、[シャーシへのフロントマウントブラケットの取り付け](#)、(22 ページ) を参照してください。



警告

この装置をラックに設置したり保守作業を行ったりするときは、人身事故を防ぐため、ブレがなく安定しているかを十分に確認する必要があります。次の注意事項に従ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- □ ラックに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、装置の設置や保守作業の前に、その安定器具を取り付けてください。

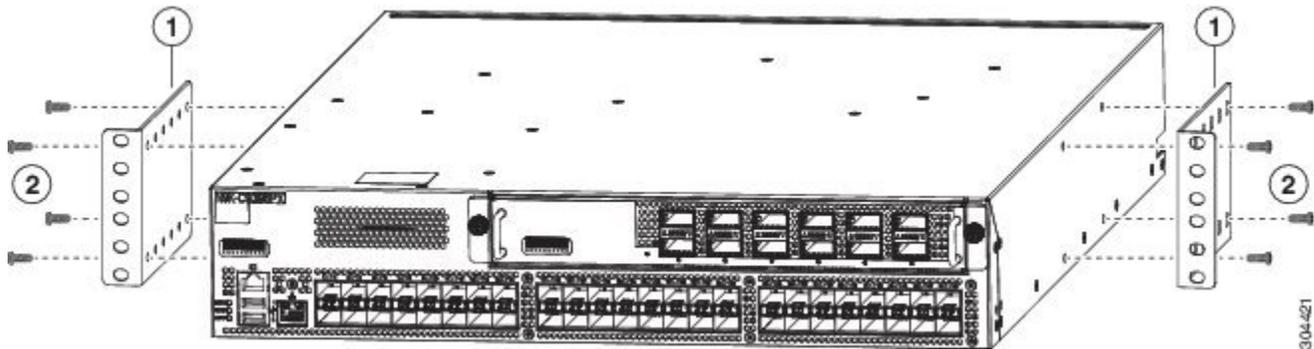
#### はじめる前に

- 2 支柱ラックにシャーシを取り付ける場合は、センターマウントブラケットを別に発注する必要があります。これらのブラケットは、特別に発注しないかぎり、シャーシと共に出荷されません。
- 次の工具と部品を用意しておく必要があります。
  - 手動のプラス トルク ドライバ
  - センターマウントブラケットキット

**ステップ 1** 2 個のセンターマウントブラケットの一方をシャーシの左側または右側に合わせ、直角に曲げられた面がシャーシの前面に向くようにします (次の図を参照)。

ブラケットの面積の広い側の4個のネジ穴を、シャーシの左右どちらかの側の中央付近にある4個のネジ穴の位置に合わせます。

図 5: シャーシの側面へのセンターマウント ブラケットの位置合わせと取り付け



<p>1 面積の広い側がシャーシに向き、縦長の側がシャーシの前面（ポート側）に向いているセンターマウント ブラケット。ブラケットの4個のネジ穴をシャーシの側面の4個のネジ穴の位置に合わせます。</p>	<p>2 ブラケットをシャーシに固定するために使用する4つの M4 X 8 mm のネジ。</p>
--	---

- ステップ 2** 4本の M4 X 8 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。
- ステップ 3** ステップ 1 および 2 を繰り返し、2つ目のセンターマウント ブラケットをシャーシの反対側に取り付けます。

### 次の作業

2支柱ラックにシャーシを取り付けることができます。

## 2支柱ラックへのシャーシの取り付け

必要なエアフローに応じて、ファントレイと電源モジュールが適切なアイル側になるようにしながら、シャーシをラックの上部付近に配置する必要があります。モジュールにポート側排気エアフロー用の青色のストライプが付いている場合、モジュールをコールドアイル側に配置する必要があります。モジュールにポート側吸気エアフロー用の赤色のストライプが付いている場合、モジュールをホットアイル側に配置する必要があります。



**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  
機器の取り付けは各地域および各国の電気規格に適合する必要があります。



**警告** けがまたはシャーシの破損を防ぐために、モジュール（電源装置、ファン、またはカードなど）のハンドルを持ってシャーシを持ち上げたり、傾けたりすることは絶対にしないでください。これらのハンドルは、シャーシの重さを支えるようには設計されていません。

### はじめる前に

- 2 支柱ラックが適切に設置され、コンクリート床に固定されていることを確認します。
- 2 個のセンターマウントブラケットがシャーシの各側の中央にしっかり固定されていることを確認します。
- 別途用意したラックマウントネジが 6 本あることを確認します（通常、M6 X 10 mm のネジまたはラックの垂直取り付けレールに適切なネジ）。
- シャーシの取り付けは少なくとも 2 人で行う必要があります。



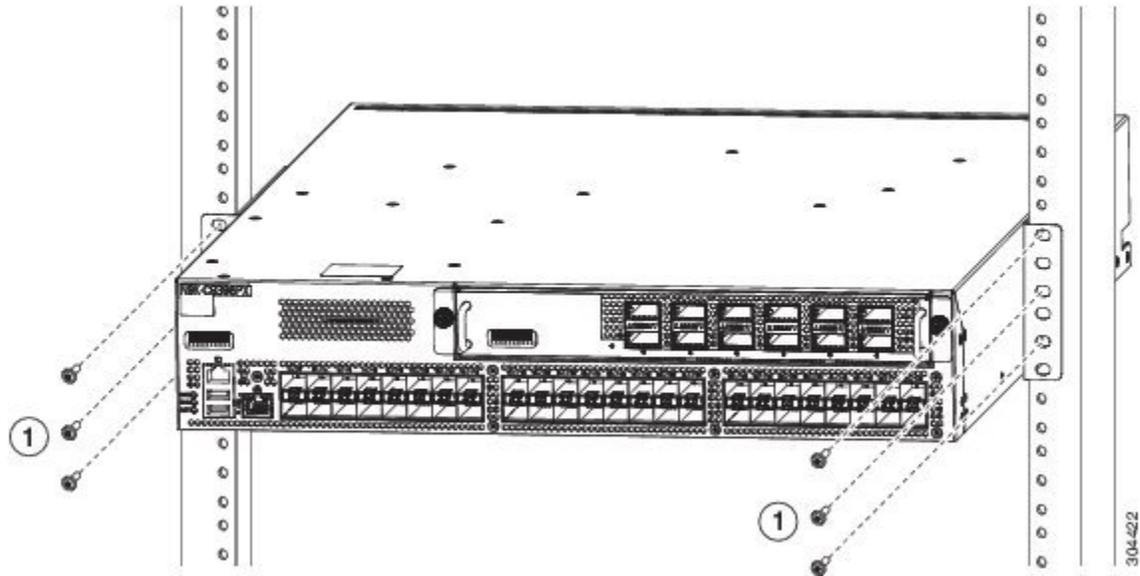
**警告** この装置をラックに設置したり保守作業を行ったりするときは、人身事故を防ぐため、ブレがなく安定しているかを十分に確認する必要があります。次の注意事項に従ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- □ ラックに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、装置の設置や保守作業の前に、その安定器具を取り付けてください。

**ステップ 1** 1 人は、ファントレイと電源モジュールが適切なアイル側になるようにしながら、ラックの上部付近にシャーシの位置を合わせ、センターマウントブラケットのネジ穴が 2 支柱ラックのネジ穴に合うようにします。

モジュールにポート側排気エアフロー用の青色のストライプが付いている場合、モジュールをコールドアイル側に配置する必要があります。モジュールにポート側吸気エアフロー用の赤色のストライプが付いている場合、モジュールをホットアイル側に配置する必要があります。

図 6: 2支柱ラックへのシャーシの取り付け



1	2支柱ラックにシャーシの各側を固定するために別途用意した3本のネジ（通常 M6 x 10 mm ネジまたはラック用の適切なネジ）。	
---	---	--

**ステップ 2** もう1人は、別途用意した3本のラックマウントネジ（通常 M6 x 10 mm またはラック用の他の適切なネジ）を各センターマウントブラケットに対して使用して、ラックにシャーシを取り付けます。ネジに適したトルクで各ネジを締めます（M6 X 10 mm のネジには40 インチポンド（4.5 N・m）のトルクを使用）。

## 4支柱ラックへのシャーシの取り付け

### ラックへの下部支持レールの取り付け

取り付けるスイッチシャーシには、調整可能な2本の下部支持レールが付属しており、シャーシを支えるために4支柱ラックに取り付けることができます。これらの下部支持レールはそれぞれ2部品から成ります。一方はもう一方の中にスライドするので、スライドを調節して36インチ

(91 cm) 未満の間隔の前後のマウント支柱を持つラックに合わせるすることができます。各下部支持レールでは、もう一方のレールの中にスライドする片方のレールに、シャーシのモジュール側に固定するシャーシ止め具が含まれます。電源モジュールとファントレイが熱気の排出（赤色のマークが付いているポート側吸気エアフロー）または冷気の取り込み（青色のマークが付いているポート側排気エアフロー）のどちらを行うように設計されているかに応じて、シャーシ止め具が付いた方のレールの位置を決定して、ファントレイと電源モジュールが次に示すように適切なアイルに向ける必要があります。

- ポート側吸気（赤色のマーク）エアフローでは、シャーシ止め具の付いた下部支持レールがラックのホットアイル側にある必要があります。
- ポート側排気（青色のマーク）エアフローでは、シャーシ止め具の付いた下部支持レールがラックのコールドアイル側にある必要があります。

**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

機器の取り付けは各地域および各国の電気規格に適合する必要があります。

---

**はじめる前に**

シャーシに下部支持レールを取り付ける前に、次を実行する必要があります。

- 4 支柱ラックまたはキャビネットが設置されていることを確認します。
- 他のデバイスがラックまたはキャビネットに格納されている場合は、より重いスイッチが軽いスイッチより下に設置され、スイッチを設置するために少なくとも 2 ラックユニットの空きがあることを確認します。
- 下部支持レールキットがスイッチのアクセサリキットに含まれていることを確認します。
- ラックに下部支持ブラケットを取り付けるためのネジが 8 個あることを確認します（通常 M6 X 10 mm のネジ、またはラックの垂直取り付けレールに適したネジ）。

**警告**

この装置をラックに設置したり保守作業を行ったりするときは、人身事故を防ぐため、ブレがなく安定しているかを十分に確認する必要があります。次の注意事項に従ってください。

- ラックに設置する装置が1台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- □ ラックに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、装置の設置や保守作業の前に、その安定器具を取り付けてください。

**ステップ1** シャーシに取り付けられたファントレイと電源モジュールを確認して、ラックに下部支持レールをどのように配置するべきかを決めます。

- モジュールに青色のストライプが付いている場合（ポート側排気モジュール）、シャーシ止め具がコールドアイル側になるように下部支持レールを配置する必要があります。
- モジュールに赤色のストライプが付いている場合（ポート側吸気モジュール）、シャーシ止め具がホットアイル側になるように下部支持レールを配置する必要があります。

**ステップ2** 1個の下部支持レールを2個のスライダに分け、シャーシ止め具が付いている方を、ファントレイと電源モジュールに適したアイルの側に配置します。また、シャーシを容易に取り付けられるように、下部支持レールの上に少なくとも2ラックユニットの空きがあることを確認します。

**ステップ3** 別途用意したネジ（通常 M6 X 10 mm のネジ）を2本使用して、下部支持レールの半分をラック支柱の垂直取り付けレールに取り付けます。ネジに適したトルクで各ネジを締めます（M6 X 10 mm のネジには40 インチポンド（4.5 N・m）のトルクを使用）。

**ステップ4** 下部支持レールのもう半分を、取り付けられているレールにスライドして合わせ、別途用意したネジ（通常 M6 X 10 mm のネジ）を2本使用して、ラックの垂直取り付けレールに固定します。ネジに適したトルクで各ネジを締めます（M6 X 10 mm のネジには40 インチポンド（4.5 N・m）のトルクを使用）。

**ステップ5** ステップ2および3を繰り返して、もう一方の下部支持レールをラックの反対側に取り付けます。

（注） 取り付けした2本の下部支持レールについて、両方のシャーシ止め具が同じアイル側にあることと（両方がホットアイル側にあるか、両方がコールドアイル側にあるかのいずれか）、および両方のレールが水平であり、互いに同じ高さになっていることを確認します。高さが異なる場合は、高い方のレールを低い方の高さに合わせます。

**次の作業**

シャーシに2つのフロントマウントブラケットを取り付けることができます。

## シャーシへのフロントマウント ブラケットの取り付け

直角ブラケットをシャーシの各側面に取り付ける必要があります。このブラケットは、4支柱ラック上でシャーシを適切な位置で支えます。



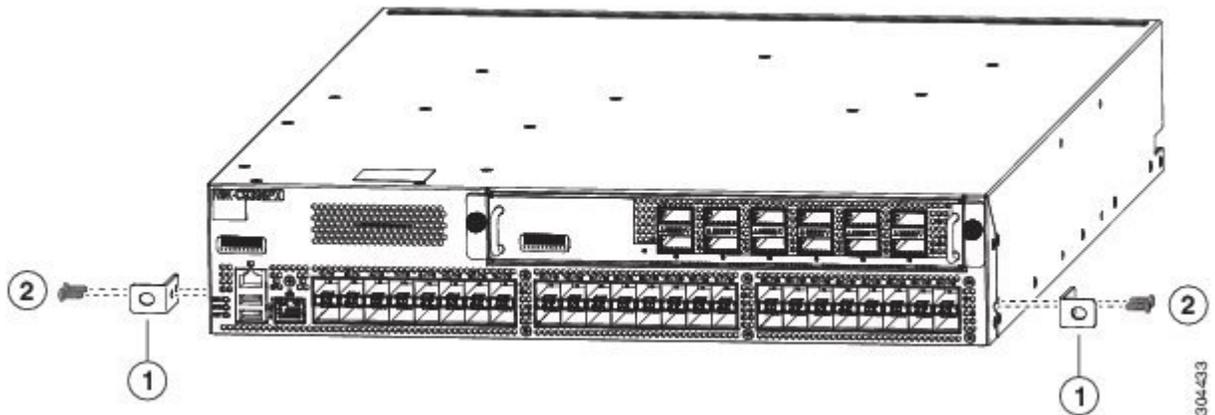
(注) 2支柱ラックにシャーシを取り付ける場合は、[シャーシへのセンターマウントブラケットの取り付け](#)、(16 ページ) を参照してください。

### はじめる前に

- 次の工具と部品を用意しておく必要があります。
  - 手動のプラス トルク ドライバ
  - フロントマウント ブラケット (2 個) とネジ (4 個) (スイッチ アクセサリ キットに含まれています)

**ステップ 1** 2 個のフロントマウント ブラケットのうちの 1 個の一方の面にある 2 個の穴を、シャーシの左側または右側の 2 個の穴に合わせます (次の図を参照)。ブラケットのもう一つの面がシャーシの前面 (ポート側) に向くようにします。

図 7: シャーシの側面へのフロントマウント ブラケットの位置合わせと取り付け



1	2 個のネジ穴がシャーシの 2 個のネジ穴に合わせて、1 つのネジ穴がシャーシの前面 (ポート側) を向いているフロントマウントブラケット。	2	ブラケットをシャーシに固定するために使用する 2 本の M4 X 6 mm のネジ。
---	--	---	--

- ステップ 2** 2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。
- ステップ 3** ステップ 1 および 2 を繰り返して、2 つ目のセンターマウント ブラケットをシャーシの反対側に取り付けます。

### 次の作業

4 支柱ラックにシャーシを取り付けることができます。

## 4 支柱ラックへのシャーシの取り付け

ファントレイと電源モジュールの側がレールの端のシャーシ止め具でロックされ、シャーシのフロントマウントブラケットがラックのフロントマウントレールと接触するように、シャーシを下部支持レールにスライドする必要があります。



#### 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

機器の取り付けは各地域および各国の電気規格に適合する必要があります。



#### 警告

けがまたはシャーシの破損を防ぐために、モジュール（電源装置、ファン、またはカードなど）のハンドルを持ってシャーシを持ち上げたり、傾けたりすることは絶対にしないでください。これらのハンドルは、シャーシの重さを支えるようには設計されていません。

### はじめる前に

- 4 支柱ラックが適切に設置され、コンクリート床に固定されていることを確認します。
- 電源モジュールおよびファントレイが次のように適切なアイルに配置されるように下部支持レールが取り付けられていることを確認します。
  - 赤のストライプのある（ポート側吸気エアフロー）モジュールは、ホットアイルに配置されます（下部支持レールのシャーシ止め具はホットアイルのそばに配置されます）。
  - 青のストライプのある（ポート側排気エアフロー）モジュールは、コールドアイルに配置されます（下部支持レールのシャーシ止め具はコールドアイルのそばに配置されます）。
- 2 個のフロントマウント ブラケットが、ポート側のシャーシの側面にしっかり固定されていることを確認します。
- 別途用意したラックマウント ネジが 2 本あることを確認します（M6 X 10 mm のネジまたはラックの垂直取り付けレールに適切なネジ）。

**警告**

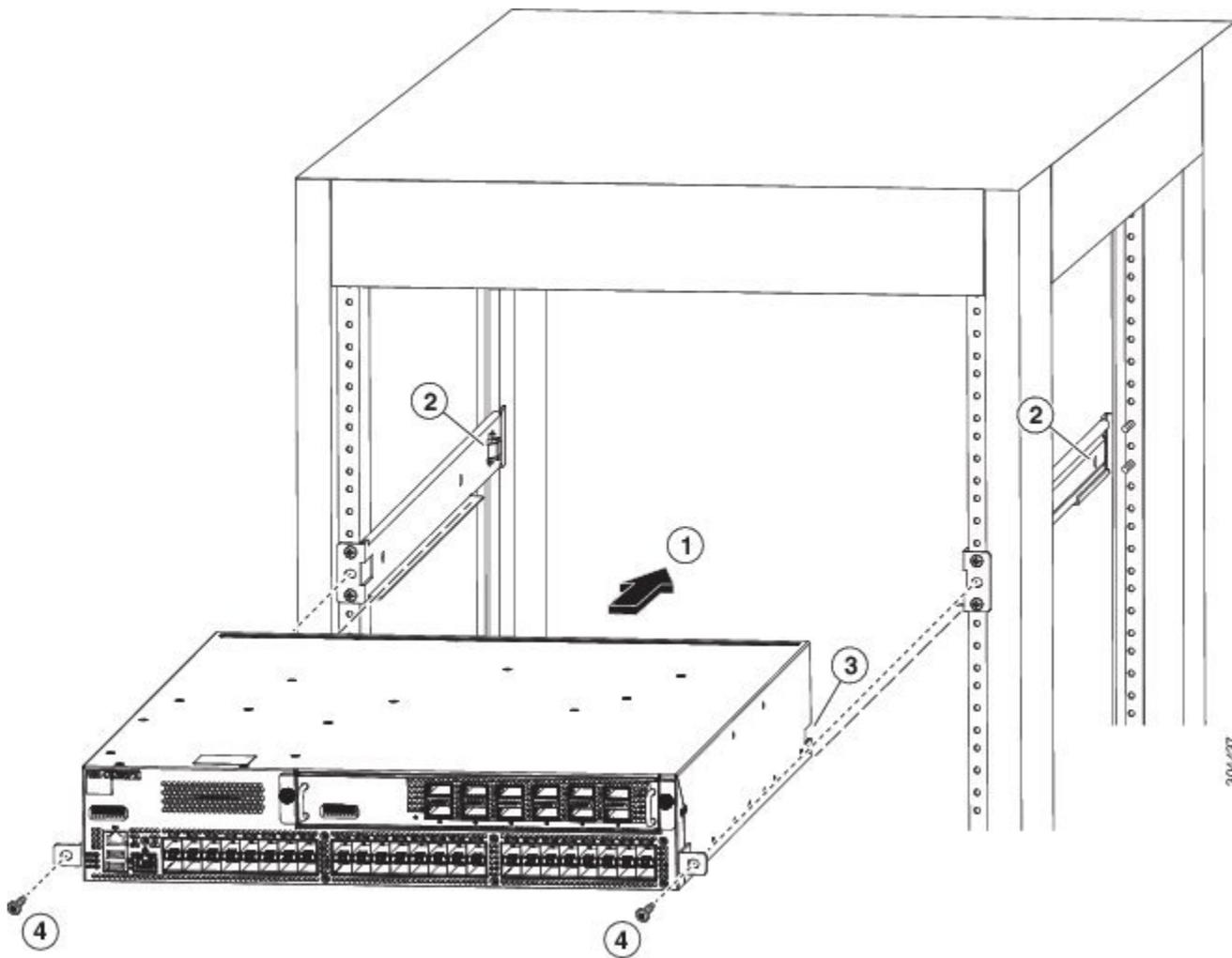
この装置をラックに設置したり保守作業を行ったりするときは、人身事故を防ぐため、ブレがなく安定しているかを十分に確認する必要があります。次の注意事項に従ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- □ ラックに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、装置の設置や保守作業の前に、その安定器具を取り付けてください。

- 
- ステップ 1** シャーシの電源モジュールとファントレイの側を、ラックに取り付けられている下部支持レールにスライドします。
- ファントレイと電源モジュールに近いシャーシの側面が、下部支持レールのシャーシ止め具に固定され、前面取り付けブラケットがラックに接触することを確認します（次の図を参照）。

(注) 下部支持レールを長距離延長すると、シャーシを取り付けるときにレールがわずかに外側に曲がることあり、レールの遠端のシャーシ止め具がシャーシの端に合致しない場合があります。この場合は、サイドレールをシャーシの側面に向けて押し付けて、シャーシ止め具がシャーシ内に入りシャーシをラックの適切な位置で支えられるようにします。

図 8: 下部支持レールへのシャーシのスライド



nxos-93128-ハードウェアのみ

1	シャーシがレールの端のシャーシ止め具でロックされるように、シャーシのファントレイと電源モジュールの側を下部支持レールにスライドします。	3	下部支持レールのシャーシ止め具に対応するシャーシの各側面にある受入穴
---	---	---	------------------------------------

2	シャーシを固定するためのシャーシ止め具（ファントレイと電源モジュールに必要なアールのそばに配置）。	4	シャーシの各面をラックに固定するための別途用意したラックマウントネジ（M6 X 10 mm のネジまたはラックに適切な他のネジ）
---	---	---	--

**ステップ 2** 別途用意したラックマウントネジ（M6 X 10 mm のネジまたはラックに適切な他のネジ）を使用して、シャーシの2つの取り付けブラケットをラックにそれぞれ取り付け、それぞれのネジをそのネジに設定されたトルクで締め付けます（M6 X 10 mm のネジの場合は、40 インチポンド（4.5 N·m）のトルクを使用）。

## 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をアースに接続するとスイッチは接地されます。

- データセンターのアースまたは完全に接合して接地したラックのどちらかにシャーシを接続します（アースパッド位置で）。



(注) シャーシのアース接続は、AC電源ケーブルがシステムに接続されていない場合でも有効です。

- AC電源にAC電源モジュールを接続するとAC電源モジュールが自動的にアースに接続されます。



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。

### 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。

データセンターアースにスイッチシャーシを接続するには、次の工具と部品が必要です。

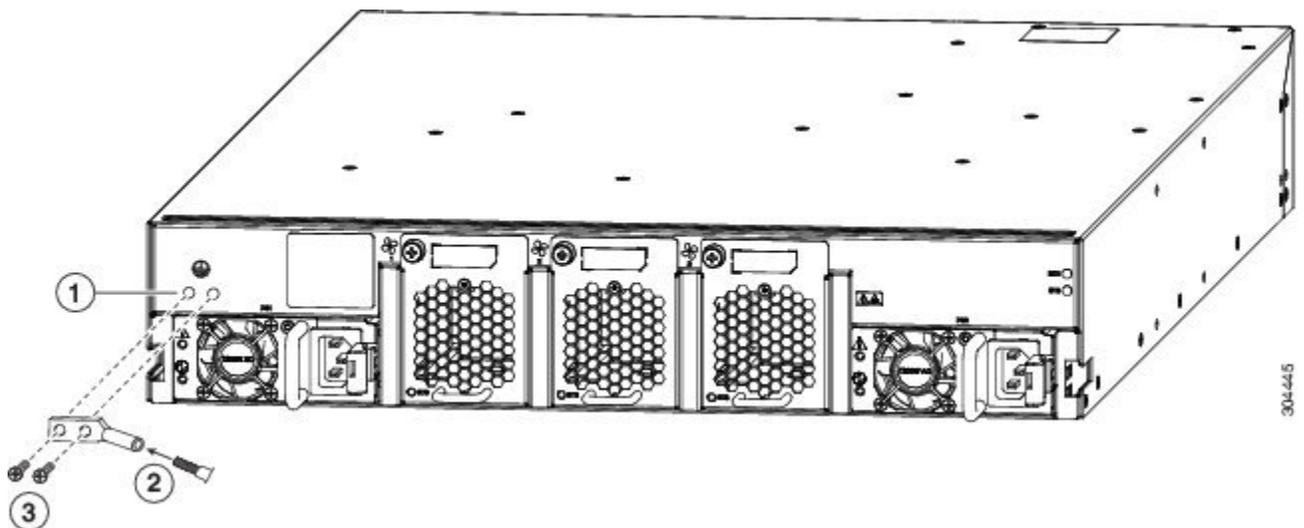
- アースラグ：最大 6 AWG 線をサポートする、2 穴の標準的バレルラグ。このラグはアクセサリキットに付属しています。
- アース用ネジ：M4 x 8 mm（メトリック）なベネジ×2。これらのネジはアクセサリキットに付属しています。

- アース線：アクセサリ キットに付属していません。アース線のサイズは、地域および国内の設置要件を満たす必要があります。米国で設置する場合は、電源とシステムに応じて、6～12 AWG の銅の導体が必要です。6～12 AWG の銅の導体が必要です。一般に入手可能な 6 AWG 線の使用を推奨します。アース線の長さは、スイッチとアース設備の間の距離によって決まります。
- No.1 プラス トルク ドライバ
- アース線をアース ラグに取り付ける圧着工具。
- アース線の絶縁体をはがすワイヤ ストリップ。

**ステップ 1** ワイヤ ストリップを使用して、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 ラグに圧着したアース線を引っ張り、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。

図 9 : Cisco Nexus 9396 シャーシのアース接続



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）絶縁体をはがされ、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）、11.5～15インチポンド（1.3～1.7N・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。

## スイッチの電源投入

スイッチに電源投入するには、AC電源に1個または2個の電源モジュールを接続する必要があります。使用する電源モジュールと電源の数は、次の条件によって異なります。

- 複合電源を使用している（電源の冗長性を使用しない）場合は、AC電源1個に電源モジュール1つを接続します。
- 電源モジュール（ $n+1$ ）の冗長性を使用している場合は、AC電源1個に電源モジュールを2つを接続します。
- 入力電源（ $n+n$ ）の冗長性を使用している場合は、2個の電源モジュールと2個のAC電源を使用する必要があります。電源モジュールをそれぞれ別の電源に接続します。



警告

ステートメント 1004：設置手順

必ず設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。



警告

ステートメント 1018：電気回路

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

### はじめる前に

- ラックに取り付けられ、アースに接続されているスイッチ
- ご使用の国または地域に推奨される電源ケーブル
- 使用する電源ケーブルの範囲内にある必要なアンペア数のAC電源

**ステップ1** 次のように、電源モジュールをAC電源に接続します。

- ご使用の国または地域に推奨される電源ケーブルを使用して（AC電源コードの仕様、[\(49 ページ\)](#)を参照）、電源ケーブルのC19プラグを電源モジュールの電源コンセントに接続します。

- ケーブルが偶発的に取り外されることを防ぐために、電源モジュールのケーブル固定クリップをC19プラグ上に回転させます。
- 電源ケーブルのもう一方の端をAC電源に接続します。
- ① LEDがグリーンに点灯しているかどうかを確認します。  
LEDが消灯している場合は、AC電源の回路ブレーカーがオンになっているかを確認します。

**ステップ2** 電源モジュール ( $n+1$ ) の冗長性モードを使用している場合は、次のように、2つ目の電源モジュールを接続する必要があります。

- ご使用の国または地域に推奨される電源ケーブルを使用して (AC電源コードの仕様, (49 ページ) を参照)、電源ケーブルのC19プラグを2つ目の電源モジュールの電源コンセントに接続します。
- ケーブルが偶発的に取り外されることを防ぐために、電源モジュールのケーブル固定クリップをC19プラグ上に回転させます。
- 電源ケーブルのもう一方の端を最初の電源モジュールで使用されているAC電源に接続します。
- ① LEDがグリーンに点灯しているかどうかを確認します。  
LEDが消灯している場合は、AC電源の回路ブレーカーがオンになっているかを確認します。

**ステップ3** 入力電源 ( $n+n$ ) の冗長性モードを使用している場合は、次のように2つ目の電源モジュールを接続する必要があります。

- ご使用の国または地域に推奨される電源ケーブルを使用して (AC電源コードの仕様, (49 ページ) を参照)、電源ケーブルのC19プラグを2つ目の電源モジュールの電源コンセントに接続します。
- ケーブルが偶発的に取り外されることを防ぐために、電源モジュールのケーブル固定クリップをC19プラグ上に回転させます。
- 電源ケーブルのもう一方の端を2つ目のAC電源に接続します (最初の電源モジュールで使用されているものとは別の電源)。
- ① LEDがグリーンに点灯しているかどうかを確認します。  
LEDが消灯している場合は、AC電源の回路ブレーカーがオンになっているかを確認します。





## 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, 31 ページ](#)
- [アップリンク接続, 32 ページ](#)
- [ダウンリンク接続, 33 ページ](#)
- [ポート接続の注意事項, 34 ページ](#)
- [トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス, 35 ページ](#)

## 管理インターフェイスの設定

管理ポート (MGMTETH) 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** モジュラ型 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。

## アップリンク接続

このスイッチには、最大 12 台のアグリゲーションまたはスパインのスイッチに接続できる、12 個の 40-Gb 光ポートを持つアップリンク モジュールが搭載されています。これらのポートで、次の種類のトランシーバおよびケーブルを使用できます。

- 40GBASE トランシーバ
  - 最大 1312 フィート (400 m) の距離に対応する MMF ケーブル付きの QSFP-40G-CSR4 トランシーバ (最大距離はモード帯域幅によって異なります)
  - 最大 492 フィート (150 m) の距離に対応する MMF ケーブル付きの QSFP-40G-SR4 トランシーバ (最大距離はモード帯域幅によって異なります)
  - 最大 492 フィート (150 m) の距離に対応するマルチモードファイバ (MMF) 光ケーブル付きの QSFP-40G-SR-BD 双方向トランシーバ
- QSFP-H40G-CUxM 直接接続銅ケーブル (パッシブ) とトランシーバ
  - 最大 3.3 フィート (1 m) の距離に対応する直接接続銅ケーブル (パッシブ) 付きの QSFP-H40G-CU1M トランシーバ
  - 最大 9.8 フィート (3 m) の距離に対応する直接接続銅ケーブル (パッシブ) 付きの QSFP-H40G-CU3M トランシーバ
  - 最大 16.4 フィート (5 m) の距離に対応する直接接続銅ケーブル (パッシブ) 付きの QSFP-H40G-CU5M トランシーバ
- QSFP-H40G-ACUxM 直接接続銅ケーブル (アクティブ) とトランシーバ
  - 最大 22.8 フィート (7 m) の距離に対応する直接接続銅ケーブル (アクティブ) 付きの QSFP-H40G-ACU7M トランシーバ
  - 最大 32.5 フィート (10 m) の距離に対応する直接接続銅ケーブル (アクティブ) 付きの QSFP-H40G-ACU10M トランシーバ
- QSFP+ から SFP+ へのトランシーバ用の CVR-QSFP-SFP10G アダプタ



(注) 光ファイバに関する更新情報については、<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。

デフォルトでは、アップリンク ポートは 40 Gbps で動作しますが、**speed-group 10000** コマンドを使用して、管理速度を 10 Gbps に変更できます。速度を変更した場合は、QSFP+**-to-SFP+** アダプタを使用し、変換された SFP+ ポートのそれぞれでサポートされる SFP+ トランシーバを使用する必要があります。ポートのグループに属するすべてのポートは、同じ速度で動作する必要があります。そうでない場合はエラーが発生し、「**check speed-group config**」というメッセージが表示されます。Cisco Nexus 9396PX スイッチには 2 つのポート グループがあります。ポート 1 から 6

(2/1-6)、およびポート7から12 (2/7-12) です。管理速度を40 Gbpsに戻すには、`no speed-group 10000`を使用します。



(注) 銅ケーブルで接続されるM12PQアップリンクモジュールポートは速度を自動ネゴシエートしないため、`speed 40000` コマンドを使用して、接続デバイスの各ポートに対して速度を設定する必要があります。



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。

## ダウンリンク接続

このスイッチはサーバまたはファブリックエクステンダ (FEX) に接続する48個のダウンリンクポートを備えています。これらの各ポートは、光ケーブルで10 GB および1 GB イーサネット速度をサポートします。これらのポートには次のトランシーバとケーブルを使用できます。

- 10GBASE SFP+ トランシーバタイプ
  - 最大 6.1 マイル (10 km) に対応するシングルモードファイバ (SMF) ケーブル付きの SFP-10G-LR トランシーバ
  - 最大 1312 フィート (400 m) に対応するマルチモードファイバ (MMF) ケーブル付きの SFP-10G-SR トランシーバ (最大距離はモード帯域幅によって異なります)
  - 最大 328 フィート (100 m) に対応する MMF ケーブル付きの FET-10G トランシーバ (FEX 接続だけに使用) (最大距離はモード帯域幅によって異なります)
- SFP-H10G-CUxM トランシーバタイプ
  - 最大 3.3 フィート (1 m) に対応する Twinax ケーブル (パッシブ) と 30-AWG ケーブルアセンブリ付きの SFP-H10G-CU1M トランシーバ
  - 最大 9.8 フィート (3 m) に対応する Twinax ケーブル (パッシブ) と 30-AWG ケーブルアセンブリ付きの SFP-H10G-CU3M トランシーバ
  - 最大 16.4 フィート (5 m) に対応する Twinax ケーブル (パッシブ) と 30-AWG ケーブルアセンブリ付きの SFP-H10G-CU5M トランシーバ
- SFP-H10G-ACUxM トランシーバタイプ
  - 最大 22.8 フィート (7 m) に対応する Twinax ケーブル (アクティブ) と 30-AWG ケーブルアセンブリ付きの SFP-H10G-ACU7M トランシーバ

- 最大 32.5 フィート (10 m) に対応する Twinax ケーブル (アクティブ) と 30-AWG ケーブルアセンブリ付きの SFP-H10G-ACU10M トランシーバ
- 1000BASE-SX トランシーバタイプ
  - 最大 1804 フィート (550 m) に対応する MMF ケーブル付きの GLC-SX-MM トランシーバ (最大距離はモード帯域幅によって異なります)
- 1000BASE-LH トランシーバタイプ
  - 最大 1804 フィート (550 m) に対応する MMF ケーブル付きの GLC-LH-SM トランシーバ



(注) 光ファイバに関する更新情報については、<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

Quad Small Form-Factor Pluggable Plus (QSFP+)、Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+)、または SFP トランシーバコネクタを使用して、I/O モジュール上のポートを他のネットワーク デバイスに接続できます。これには、他のスイッチやファブリック エクステンダ (FEX) が含まれていることがあります。

光ファイバケーブルを使用するトランシーバは、ケーブルと接続しないで出荷されます。光ファイバケーブルやトランシーバの破損を防止するため、トランシーバを I/O モジュールに取り付けるときは、トランシーバから光ファイバケーブルを外しておくことを推奨します。光ファイバケーブル用のトランシーバを取り外す前に、トランシーバからケーブルを取り外してください。

トランシーバと光ケーブルの有効性と耐用年数を最大化するには、次の手順に従ってください。

- 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、取り付けの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。

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を確認してください。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。

**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。

## 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を確認してください。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

- [アップリンク モジュールの交換, 37 ページ](#)
- [ファントレイの交換, 38 ページ](#)
- [電源モジュールの交換, 41 ページ](#)

## アップリンク モジュールの交換

アップリンク モジュールを交換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。



(注) 銅ケーブルで接続される M12PQ アップリンク モジュールポートは速度を自動ネゴシエートしないため、**speed 40000** コマンドを使用して、接続デバイスの各ポートに対して速度を設定する必要があります。

- ステップ 1** スイッチに取り付けられている電源モジュールの両方から電源コードを取り外すことにより、スイッチの電源をオフにします。
- ステップ 2** 各電源モジュールの両方の LED が消灯していること、およびスイッチの他のすべての LED が消灯していることを確認します。  
いずれかの LED が点灯している場合、電源が入っている電源モジュールを探し、電源コードを取り外します。
- ステップ 3** アップリンク モジュールの各ポートからケーブルを取り外します。将来の参照用に各ケーブルにラベルを付けてください。
- ステップ 4** モジュール前面にある両方の非脱落型ネジをゆるめます。
- ステップ 5** モジュール前面の両方のハンドルを持ち、スロットからモジュールをスライドさせて引き出します。  
**注意** 静電放電 (ESD) によるモジュールの電気系統の損傷を防ぐために、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、それらを曲げたり破損したりする可能性があるものに接触しないようにします。

- ステップ6** モジュールを静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止用袋に収納します。可能であれば、安全な輸送または保管のために、専用の梱包材でモジュールを再梱包します。
- ステップ7** 梱包材から交換用モジュールを取り出し、静電気防止用シートに置きます。モジュールの2つのハンドルを持ち、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のものに接触しないようにしてください。
- ステップ8** 交換用モジュールの2個のハンドルを持ち、背面の電気部品が、空いているアップリンク モジュール スロットに面するように、モジュールの位置を合わせます。
- ステップ9** 前面がシャーシに接触するまでシャーシ内にモジュールをゆっくりスライドさせます。最後の0.2インチ(0.5cm)はよりしっかりと押して、モジュールを慎重にシャーシのコネクタに取り付けますが、モジュールがそれ以上奥に動かない場合は無理に押し込まないでください(力をかけすぎるとコネクタが損傷する可能性があります)。
- (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、モジュールを慎重にスロットから引き出し、電気コネクタに損傷がないか確認します。損傷がある場合、シスコのテクニカルサポートに連絡してください。損傷がない場合、ステップ6を繰り返して、モジュールを再度取り付けます。
- ステップ10** モジュールの前面の両方の非脱落型ネジを締めて、モジュールをシャーシに固定します。各ネジを8インチポンド(0.9 Nm)のトルクで締めます。
- ステップ11** ステータス(STS) LEDが点灯し、オレンジになることを確認します。
- ステップ12** アップリンク ケーブルのそれぞれを再接続し、各ポートのLEDがグリーンになることを確認します。2個のアップリンク ポートの各セットの下に、このスイッチのポートがアクティブかどうかを示すアクティブ(ACT) LEDがあります。アクティブなポートのみにケーブルを接続します。

## ファントレイの交換

スイッチには3個のファントレイが必要です。その中の2個は動作用に必要で、1個は冗長性のために使用されます。

すべてのファントレイと電源モジュールは同じエアフローの向きになっている必要があります。そうでない場合、問題が発生し、シャーシが過熱状態になる可能性があります。モジュール前面のストライプの色でファントレイのエアフローの向きを判別できます。青色のストライプはポート側排気エアフローの向きを示し、赤色のストライプはポート側吸気エアフローの向きを示します。ポート側排気のファントレイはコールドアイルに面している必要があり、ポート側吸気モジュールのファントレイは過熱状態を防ぐためにホットアイルに面している必要があります。

### はじめる前に

ファントレイを交換する前に、次の条件の両方が満たされていることを確認します。

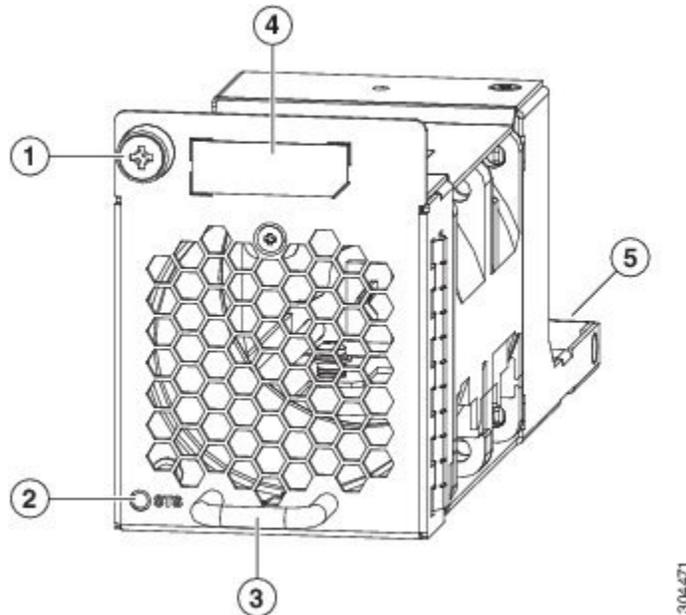
- 他のファントレイ スロットに2個の機能しているファントレイがあります。稼動中にファントレイを交換するためには、常時シャーシ内の空気を循環する、2個のファントレイが必要です。他のファントレイは冗長性のためのものであり、交換できます。
- 交換用ファントレイは、シャーシ内の他のモジュールと同じエアフローの向きである必要があります。他のモジュールに青色のストライプまたは青色のレバーがある場合、交換用ファントレイ モジュールに青色のストライプがある必要があります。他のモジュールに赤色のストライプまたは赤色のレバーがある場合、交換用ファントレイ モジュールに赤色のストライプがある必要があります。

稼動中にファントレイを交換する必要があり、上記の両方の条件が満たされない場合、必要なファントレイが見つかるまで、設計どおりの通気を確保するために、置き換える必要があるファントレイをシャーシ内に残しておきます。

**ステップ 1** 交換しない2個のファントレイについて、それぞれのステータス (STS) LEDが点灯していることを確認します (LED の位置については、次の図を参照)。稼動中にファントレイを交換する場合、他の2個のファントレイが動作していなければなりません。

(注) シャーシの電源がオフになっている間にファントレイを交換する場合、この手順を省略することができます。

図 10: ファントレイにおける取り付け機構



1	非脱落型ネジ	4 エアフローの向きを示す配色されたストライプ (ポート側吸気の向きを示す赤色またはポート側排気の向きを示す青色)
---	--------	---

2	ステータス (STS) LED	5	背面の電気コネクタ。
3	ハンドル		

(注) 以前のスイッチには FAN1 または FAN1-B のファントレイが同梱されていました。これらはシャーシから取り外した場合の外観が若干異なります。

**ステップ 2** ファントレイをシャーシに固定している非脱落型ネジをゆるめます。

**ステップ 3** ファントレイハンドルを引き、ファントレイをスライドさせてシャーシから取り外します。

**注意** 静電放電 (ESD) によるモジュールの電気システムの損傷を防ぐために、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、それらを曲げたり破損したりする可能性があるものに接触しないようにします。

**ステップ 4** 取り外したモジュールを静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止用袋に収納します。可能であれば、安全な輸送または保管のために、専用の梱包材でモジュールを再梱包します。

**ステップ 5** 交換用ファントレイを梱包材から取り出し、静電気防止用シートに置きます。

モジュールのハンドルを持つようにし、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のものに接触しないようにしてください。

**ステップ 6** Cisco Nexus 9396PX シャーシ用の適切なファントレイであることを確認します。正しいファントレイには、次のいずれかの製品番号が付いています。

- N9K-C9300-FAN2-B (ポート側排気エアフローの向きであり青色のストライプ)
- N9K-C9300-FAN2 (ポート側吸気エアフローの向きであり赤色のストライプ)

(注) 以前、Cisco Nexus 9396PX には N9k-C9300-FAN1-B ファンまたは N9K-C9300-FAN1 ファンが同梱されていました。現在は、デフォルトで N9K-C9300-FAN2-B および N9K-C9300-FAN2 がスイッチに同梱されています。

(注) モジュール前面のストライプの色がシャーシにすでに取り付けられている他のファントレイのストライプの色と一致することを確認します。

**ステップ 7** ファントレイを、空いているファントレイ スロットの前に持ち (必ず、電気コネクタが付いているモジュールの背面が最初に入るように位置を合わせます)、前面がシャーシに接触するまでモジュールをシャーシ内部にゆっくりスライドさせます。最後の 0.2 インチ (0.5 cm) はよりしっかりと押して、モジュールを慎重にシャーシのコネクタに取り付けますが、モジュールがそれ以上奥に動かない場合は無理に押し込まないでください (力をかけすぎるとコネクタが損傷する可能性があります)。

(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、モジュールを慎重にスロットから引き出し、電気コネクタに損傷がないか確認します。損傷がある場合、シスコのテクニカルサポートに連絡してください。損傷がない場合、ステップ 6 を繰り返して、モジュールを再度取り付けます。

**ステップ 8** 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も損傷の有無を確認します。損傷がある場合、シスコのテクニカルサポートに連絡してください。損傷がない場合、ステップ 6 を繰り返して、モジュールを再度取り付けます。

**ステップ 9** 非脱落型ネジをシャーシに締めて、シャーシにファントレイを固定します。ネジを 8 インチポンド (0.9 Nm) で締めます。

## 電源モジュールの交換

スイッチは、2 個の電源モジュールが必要です。1 個の電源モジュールは動作中の電力を供給し、もう 1 個の電源モジュールは他方の電源モジュールまたは送電に障害が発生した場合の冗長電源を提供します。

すべての電源モジュールとファントレイモジュールは同じエアフローの向きである必要があります。そうでない場合、過熱状態が発生します。各モジュールはエアフローの向きを示すために色分けされています。赤色のストライプまたはラッチハンドルが付いているモジュールはポート側吸気エアフローがあり、ホットアイルに向ける必要があります。青色のストライプまたはラッチハンドルが付いているモジュールはポート側排気エアフローがあり、コールドアイルに向ける必要があります。



### 警告

ステートメント 1029 : ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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



### 警告

ステートメント 1034 : バックプレーンの電圧

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

### はじめる前に

電源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ます。

- 他の電源モジュール スロットに機能している電源モジュールがあります。動作中の電源モジュールを交換するために、常時シャーシに電力を供給する電源モジュールが 1 個必要です。他方の電源モジュールは交換することができます。
- 交換用電源モジュールは、シャーシ内の他のモジュールと同じエアフローの向きである必要があります。他のモジュールに青色のストライプまたは青色のレバーがある場合、交換用電源モジュールには青色のストライプがある必要があります。他のモジュールに赤色のストライプまたは赤色のレバーがある場合、交換用電源モジュールには赤色のストライプがある必要があります。

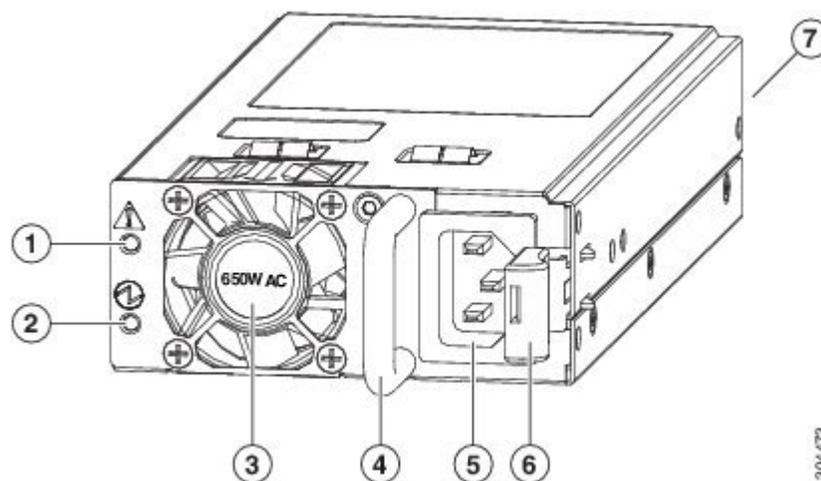
稼動中に電源モジュールを交換する必要がある、上記の両方の条件が満たされない場合、必要な電源モジュールが見つかるまで、設計どおりの通気を確保するために、置き換える必要がある電源モジュールをシャーシ内に残しておきます。

### ステップ 1

交換しない電源モジュールの OK (🔄) LED がグリーンに点灯しており、エラー (⚠️) LED が点灯していないことを確認します (2 個の LED の位置については、次の図を参照)。動作中の電源モジュールを交換する場合、他方の電源モジュールは障害状態なしで電力を供給する必要があります。そうでない場合、他方の電源モジュールを取り外すと、シャーシの電源が切断される可能性があります。

(注) シャーシの電源がオフになっている間に電源モジュールを交換する場合、この手順を省略することができます。

図 11 : 650-W 電源モジュールの取り付け機構



1	エラー (⚠️) LED	4	ハンドル
2	OK (🔄) LED	5	電源コンセント
3	電源モジュールの指定電力 (Cisco Nexus 9396PX シャーシには 650 W が必要)	6	イジェクタラッチ (ポート側吸気エアフローは赤色、ポート側排気エアフローは青色)

### ステップ 2

交換する電源モジュールから AC 電源プラグを取り外し、🔄 LED が消灯していることを確認します。

(注) ⚠️ LED はおそらくオレンジ色に点灯し、電源が電源モジュールに接続されていないことを示します。

### ステップ 3

イジェクタラッチを左に押して、ハンドルを引き、シャーシスロットから電源モジュールを引き出します。

**注意** 静電放電 (ESD) によるモジュールの電気系統の損傷を防ぐために、電源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、それらを曲げたり破損したりする可能性があるものに接触しないようにします。

- ステップ 4** 取り外したモジュールを静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止用袋に収納します。可能であれば、安全な輸送または保管のために、専用の梱包材でモジュールを梱包します。
- ステップ 5** 交換用電源モジュールを梱包材から取り出し、静電気防止用シートに置きます。ファントレイのハンドルを持つようにし、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のものに接触しないようにしてください。
- ステップ 6** Cisco Nexus 9396PX シャーシ用の適切な電源モジュールであることを確認します。正しい電源モジュールには 650 W のラベルが付き、次のいずれかの製品番号が示されています。
- N9K-PAC-650W (ポート側吸気エアフローの向きであり、赤色のイジェクタ ラッチ)
  - N9K-PAC-650W-B (ポート側排気エアフローの向きであり、青色のイジェクタ ラッチ)

(注) 交換用電源モジュールのイジェクタ ラッチの色がシャーシにすでに取り付けられている他の電源モジュールのイジェクタ ラッチの色と一致することを確認します。

- ステップ 7** 交換用電源モジュールのハンドルを持ち、シャーシの空いている電源モジュールスロットの前に電気コネクタが付いた側を向けて位置を合わせ、シャーシ内にモジュールをスライドさせ、ラッチのカチッという音がするまで押し込むと、モジュールが指定された位置に固定されます。
- ステップ 8**  LED が点灯し、オレンジになることを確認します。  
 LED が点灯しない場合は、イジェクタ ラッチ ハンドルを左に押し、モジュールのハンドルを持ってシャーシの外側に引き出し、シャーシの背面の電気コネクタに損傷がないか目で確認します。損傷がある場合、シスコのテクニカルサポートに連絡してください。損傷がない場合、ステップ 8 を繰り返して、モジュールを再度取り付けます。
- ステップ 9** 電源モジュールの電源コンセントに AC コードを接続します。電源コードのもう一方の端が AC 電源に接続されていることを確認します。
- ステップ 10**  LED が点灯し、グリーンになることを確認します。  
LED が点灯しない場合は、電源コードがしっかり電源コンセントに接続されていること、電源の回路ブレーカーがオンになっていることを確認します。LED が引き続き点灯せず、電源に障害がない場合は、シスコのテクニカルサポートに対応手順を問い合わせてください。





付録

# A

## ラック仕様

---

この付録は、次の項で構成されています。

- [ラック仕様, 45 ページ](#)

## ラック仕様

ここでは、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設置する場合の要件を示します。

- 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

キャビネットまたはラックは、次の要件も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 2 または 4 支柱 EIA キャビネットまたはラック)。「穴あき型キャビネットに固有の要件」を参照してください。

- シャーシ毎に最低限必要な縦方向のラック スペースは、2 RU（ラック ユニット）、つまり 3.5 インチ（8.8 cm）です。
- 装置の背面をラックに取り付けられない場合、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、この距離は前方の2本のレールの間の幅です。

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に固有の要件

「キャビネットおよびラックの一般的な要件」の項に示す要件に加えて、シャーシをオープンラック（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ます。

- シャーシ毎に最低限必要な縦方向のラック スペースは、2 ラック ユニット（RU）、つまり 3.47 インチ（8.8 cm）です。
- シャーシの空気取り入れ口と壁の間隔が 2.5 インチ（6.4 cm）である必要があります。

## 穴あき型キャビネットに固有の要件

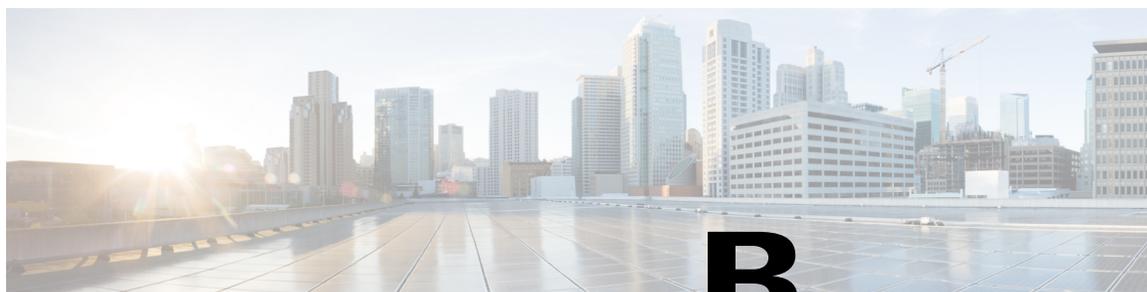
穴あき型キャビネットの穴は、前面扉、背面扉、および側面にあります。「キャビネットおよびラックの一般的な要件」の項に示す要件に加えて、穴あき型キャビネットは次の要件を満たす必要があります。

- 前面扉および背面扉の開孔率が 60% 以上であること。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穴が開いており、開孔率が 20% 以上であること。
- 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

## System Specifications

- [環境仕様, 47 ページ](#)
- [スイッチの寸法, 48 ページ](#)
- [スイッチおよびモジュールの重量と数量, 48 ページ](#)
- [電力要件, 49 ページ](#)
- [AC 電源コードの仕様, 49 ページ](#)

### 環境仕様

厳重な管理が		仕様
温度	動作時	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
	非動作時	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
相対湿度	動作時 (結露しないこと)	5 ~ 90% (45 ~ 50% を推奨)
	非動作時 (結露しないこと)	5 ~ 95 %
高度	オペレーティング	-500 ~ 13,000 フィート (-152 ~ 4,000 m)
	ストレージ	-1,000 ~ 30,000 フィート (-305 ~ 9,144 m)

## スイッチの寸法

スイッチコンポーネント	幅	奥行	身長
Cisco Nexus 9396 シャーシ	17.5 インチ (44.5 cm)	22.5 インチ (57.1 cm)	5.3 インチ (13.3 cm) (3 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 9396 シャーシ (N9K-C9396)	10.2 kg (22.45 ポンド)	1
M12PQ アップリンク モジュール	1.4 kg (3.12 ポンド)	1
ファントレイ (現在スイッチに付属のファントレイ)	—	3 (動作用に 2 と冗長用に 1 [2+1])
– ポート側吸気 (赤のストライプ) ファントレイ (N9K-C9300-FAN2)	0.5 kg (1.14 ポンド)	
– ポート側排気 (青のストライプ) ファントレイ (N9K-C9300-FAN2-B)		
ファントレイ (以前スイッチに付属していたファントレイ)	—	3 (動作用に 2 と冗長用に 1 [2+1])
– ポート側吸気 (赤のストライプ) ファントレイ (N9K-C9300-FAN1)	0.4 kg (0.92 ポンド)	
– ポート側排気 (青のストライプ) ファントレイ (N9K-C9300-FAN1-B)		
電源ユニット	—	2 (動作用に 1 と冗長用に 1 [1+1])
– 650-W AC ポート側吸気 (赤のラッチ) 電源 (N9K-PAC-650W)	1.1 kg (2.42 ポンド)	
– 650-W AC ポート側排気 (青のラッチ) 電源 (N9K-PAC-650W-B)		

## 電力要件

	標準	最大
Cisco Nexus 9396PX	204 W	455 W

## AC 電源コードの仕様

Locale	電源コード部品番号	コードセットの説明
アルゼンチン	CAB-250V-10A-AR	250 V、10 A、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)
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)
イスラエル	CAB-250V-10A-IS	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)
欧州連合	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)
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)
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	200/240 V、6 A、8.2 フィート (2.5 m)

Locale	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)
	CAB-C13-C14-AC	電源コード、C13～C14 (埋め込み型レセプタクル)、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)



付録

C

## LED

この付録は、次の項で構成されています。

- [スイッチ シャーシ LED, 51 ページ](#)
- [アップリンク モジュール LED, 52 ページ](#)
- [ファントレイ LED, 52 ページ](#)
- [電源装置の LED, 53 ページ](#)

## スイッチ シャーシ LED

BCN、STS、および ENV の 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	色	ステータス
BCN	青 (点滅)	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	Off	このモジュールは識別されていません。
STS	グリーン	スイッチは動作可能な状態です。
	オレンジ (点滅)	スイッチが起動しています。
	赤 (点滅)	温度がメジャー アラームしきい値を超えています。
	Off	スイッチに電力が供給されていません。

LED	色	ステータス
ENV	グリーン	電源モジュールおよびファントレイは動作可能な状態です。
	オレンジ	少なくとも1つの電源モジュールまたはファントレイモジュールが動作していません。
(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。

## アップリンク モジュール LED

ステータス (STS) LED は、アップリンク モジュールの左側にあります。各 2 個のアップリンクポートの下に ACTLED があります。各 ACTLED の横に 2 個の三角形のポート LED があり、ポートが上のポートか下のポートのどちらであるかを特定するために、上または下を指します。

表 1: アップリンク モジュール LED の説明

LED	色	ステータス
STS	グリーン	このモジュールは動作可能です。
	赤	動作可能な温度ではありません。
	Off	モジュールに電力が供給されていません。
ACT	オン (白)	この LED の上の 2 個のポートは使用可能です。
	Off	この LED の上の 2 個のポートは使用可能ではありません。
(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。
	Off	ポートは接続されません。

## ファントレイ LED

ファントレイ LED は、モジュール前面の通気孔の下に配置されます。

LED	色	ステータス
STS	グリーン	ファントレイは動作しています。
	赤	ファントレイは動作していません（ファンがおそらく機能していません）。
	Off	ファントレイに電力が供給されていません。

## 電源装置のLED

電源装置のLEDは、電源装置の左前面にあります。OK LED (🟢) とエラー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。

表 2: 電源装置のLEDの説明

🟢のLED	⚠️のLED	ステータス
グリーン	Off	電源装置はオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンに点滅	Off	電源装置はAC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。電源装置がシャーシに設置されていない可能性があります。
Off	Off	電源装置に電力が供給されていません。
Off	オレンジに点滅	電源装置に関する警告：おそらく次のいずれかの状況にあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高電圧</li> <li>• 高出力</li> <li>• 低電圧</li> <li>• 電源装置はシャーシに取り付けられているが、AC電源に接続されていない</li> <li>• 電源装置のファンが低速</li> </ul>

 の LED	 の LED	ステータス
Off	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。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 過電圧</li><li>• 過電流</li><li>• 過熱</li><li>• 電源装置ファンの障害</li></ul>



付録

D

## 設置環境の準備およびメンテナンス記録

- [設置環境の準備チェックリスト, 55 ページ](#)
- [連絡先および設置場所情報, 57 ページ](#)
- [シャーシおよびモジュール情報, 58 ページ](#)

### 設置環境の準備チェックリスト

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。

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	
環境の確認	

準備作業	確認日時
周囲温度	
湿度	
高度	
空気の汚染	
エアフロー	
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：適切なゲージの導線と圧着端子	
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	
ケーブルのタイプ	
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）	

準備作業	確認日時
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

設置に関する連絡先および設置場所の情報を記録するために次のワークシートを使用します。

担当者の名前	
担当者の電話番号	
担当者の 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)	
都市	
都道府県	
担当者	
郵便番号	
国	

# 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 3: 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 4: 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	
[ホスト名]	
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	

**表 5: Cisco Nexus 9396 シャーシのモジュール情報**

スロット	モジュールタイプ	モジュールのシリアル番号	注記
アップリンクモジュール			
電源装置 1 (左)			
電源装置 2 (右)			
ファントレイ 1 (左)			

スロット	モジュールタイプ	モジュールのシリアル番号	注記
ファントレイ 2 (中央)			
ファントレイ 3 (右)			

