



## 『Cisco Nexus 9372PX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide』

初版：2014年09月30日

最終更新：2014年12月04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>

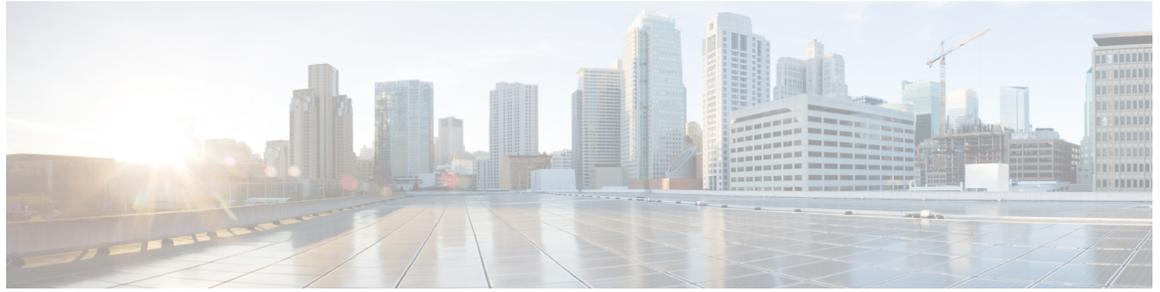
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

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

マニュアルに関するフィードバック viii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート ix

### 概要 1

概要 1

### 設置場所の準備 5

温度要件 5

湿度の要件 5

高度要件 6

埃および微粒子の要件 6

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 6

衝撃および振動の要件 7

アース要件 7

所要電力のプランニング 8

エアフロー要件 8

ラックおよびキャビネットの要件 9

スペースの要件 9

### スイッチ シャーシの設置 11

安全性 11

ラックおよびキャビネットの設置オプション 12

エアフローに関する考慮事項 12

インストールのガイドライン 12

スイッチの開梱と設置 13

スイッチの設置 14

シャーシのアース接続	20
スイッチの起動	21
<b>ネットワークへのスイッチの接続</b>	<b>25</b>
ネットワークへの接続	25
ネットワーク接続の準備	25
コンソールへの接続	26
管理インターフェイスの接続	27
他のデバイスへのインターフェイス ポートの接続	27
SFP+ および SFP トランシーバの取り付け	28
SFP+ および SFP 光ケーブルの取り付け	29
QSFP+ トランシーバの取り付け	30
<b>コンポーネントの交換</b>	<b>31</b>
ファン モジュールの交換	31
ファン トレイの取り外し	31
ファン トレイの取り付け	32
AC 電源モジュールの交換	32
AC 電源モジュールの取り外し	32
AC 電源装置の取り付け	33
<b>ラックの仕様</b>	<b>35</b>
ラックの概要	35
キャビネットおよびラックの一般的な要件	36
標準オープンラックの要件	36
穴あき型キャビネットの要件	36
ケーブル管理の注意事項	37
<b>システムの仕様</b>	<b>39</b>
環境仕様	39
スイッチの寸法	40
スイッチおよびモジュールの重量と数量	40
トランシーバおよびケーブルの仕様	40
電力要件	41
電源コードの仕様	41
<b>LED</b>	<b>45</b>

スイッチ シャーシの LED	45
ファントレイの LED	46
電源 LED	46
アクセサリ キット	49
アクセサリ キットの内容	49
設置環境およびメンテナンス記録	51
設置環境チェックリスト	51
連絡先および設置場所情報	53
シャーシおよびモジュール情報	54





## 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](#)
- [マニュアルに関するフィードバック](#), [viii ページ](#)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート](#), [ix ページ](#)

## 対象読者

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

## 表記法

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
<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。

## マニュアルに関するフィードバック

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

## マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート

マニュアルの入手方法やその他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

次の URL からオンラインでサービス要求を開きます。<https://tools.cisco.com/ServiceRequestTool/create/launch.do>

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





# 第 1 章

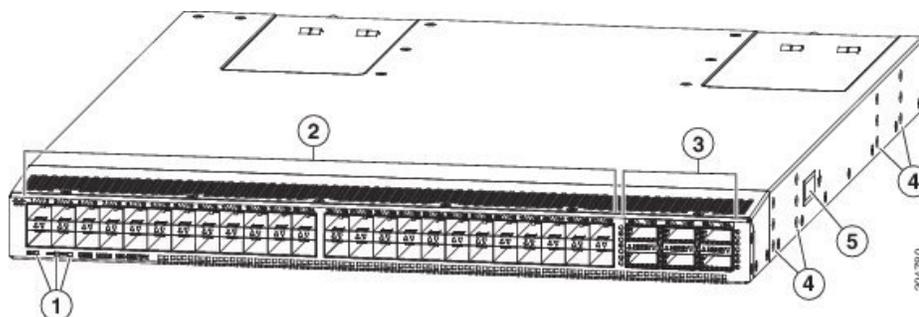
## 概要

- [概要, 1 ページ](#)

## 概要

Cisco Nexus 9372PX スイッチ (N9K-C9372PX) は 1 ラックユニット (RU) スイッチで、スイッチの初期構成の設定において 48 個の 1 ギガビットおよび 10 ギガビット SFP+ ダウンリンクポート、6 個の 40 ギガビット QSFP+ アップリンクポート、1 個の 100/1000 ネットワーク管理ポート、1 個の RS-232 コンソールポートをサポートし、スイッチ設定の保存またはロード用に 2 個の USB ポートをサポートします。スイッチには、4 個のファントレイと 2 個の 650 W AC 電源モジュールが含まれます。次の図は、シャーシのポート側のスイッチ機能を示します。

図 1: シャーシのポート側のシャーシ機能



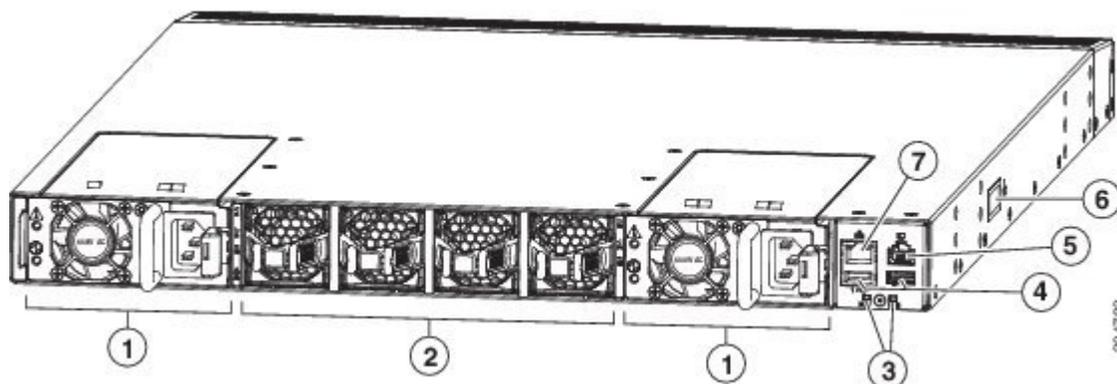
1	ビーコン (BCN) 、ステータス (STS) および環境 (ENV) LED	4	取り付けブラケットのネジ穴
2	1 ギガビットおよび 10 ギガビット SFP+ インターフェイスポート (48)	5	アースパッド

3	QSFP+ 40 ギガビット インターフェイス ポート (6)		
---	------------------------------------	--	--

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、<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。

次の図は、シャーシのファントレイおよび電源側のスイッチ機能を示します。

図 2: シャーシのファントレイおよび電源側のシャーシ機能



1	650 W AC 電源 (1 または 2)	5	コンソールポート (1)
2	ファントレイ (4)	6	アースパッド
3	ビーコン (BCN) およびステータス (STS) LED	7	管理ポート (1)
4	USB ポート (2)		

ポートをコールドアイルに配置するかホットアイルに配置するかによって、ポート側吸気エアフローまたはポート側排気エアフローのファントレイと電源モジュールを発注できます。ポート側吸気エアフローの場合、ファントレイには赤紫色のハンドルがあり、電源モジュールには赤紫色のリリースレバーがあります。ポート側排気エアフローの場合、ファントレイには青色のハンドルがあり、電源モジュールには青色のリリースレバーがあります。

ファントレイ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、動作中にファントレイ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。交換用部品を発注する必要がある場合は、次の表を使用して発注する部品を確認してください。

表 1: 交換部品

説明	部品番号
ポート側排気エアフローのファントレイ	NXA-FAN-30CFM-F
ポート側吸気エアフローのファントレイ	NXA-FAN-30CFM-B
ポート側吸気エアフローの 650 W AC 電源モジュール	N9K-PAC-650W
ポート側排気エアフローの 650 W AC 電源モジュール	N9K-PAC-650W-B

注：ファントレイおよび電源モジュールはすべてエアフローの方向が同じで、ハンドルまたはリリースラッチで同じ色になっている必要があります。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フロー（赤紫色のファントレイと電源モジュールのハンドルとリリースラッチ）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フロー（青色のファントレイのハンドルと電源モジュールのリリースラッチ）がある場合、ポートはホットアイルに配置する必要があります。空気取り入れ口をホットアイルに配置すると、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。





## 第 2 章

### 設置場所の準備

---

- [温度要件, 5 ページ](#)
- [湿度の要件, 5 ページ](#)
- [高度要件, 6 ページ](#)
- [埃および微粒子の要件, 6 ページ](#)
- [電磁干渉および無線周波数干渉の最小化, 6 ページ](#)
- [衝撃および振動の要件, 7 ページ](#)
- [アース要件, 7 ページ](#)
- [所要電力のプランニング, 8 ページ](#)
- [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, 9 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 (0 ~ 40°C) の動作温度が必要です。スイッチが動作していない場合、温度は -40 ~ 158°F (-40 ~ 70°C) である必要があります。

### 湿度の要件

湿度が高いと、湿気がスイッチに侵入することがあります。湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食、および電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が発生することがあります。スイッチの動作時の定格湿度は、相対湿度 8 ~ 80%、1 時間あたりの湿度変化 10% です。非動作時条件の場合、スイッチは、相対湿度 5 ~ 95% に耐えることができます。温暖期の空調と寒冷期の暖房により室温が四季を通して管理されている建物内では、スイッチ装置にとって、通

常許容できるレベルの湿度が維持されています。ただし、スイッチを極端に湿度の高い場所に設置する場合は、除湿装置を使用して、湿度を許容範囲内に維持してください。

## 高度要件

標高の高い（気圧が低い）場所でスイッチを動作させると、対流型の強制空冷方式の効率が低下し、その結果、アーク現象およびコロナ放電による電気障害が発生することがあります。また、このような状況では、内部圧力がかかっている密閉コンポーネント、たとえば、電解コンデンサが損傷したり、その効率が低下したりする場合があります。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 -1,000 ~ 30,000 フィート (-305 ~ 9,144 m) です。

## 埃および微粒子の要件

シャーシ内のさまざまな開口部を通じて空気を吸気および排気することによって、排気ファンは電源モジュールを冷却し、システムファン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があります。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、スイッチと出荷されるアースラグを使用してアース線をスイッチに接続できます。地域および各国の設置要件を満たすようにアース線のサイズを選択してください。米国で設置する場合は、電源モジュールとシステムに応じて、

6～12 AWG の銅の導体が必要です（その場合は、市販されている 6 AWG ワイヤを使用することをお勧めします）。アース線の長さは、スイッチとアース設備の間の距離によって決まります。



(注) 電源に接続すると、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。

## 所要電力のプランニング

スイッチには、2 つの 650-W AC 電源モジュールが含まれます。スイッチには、稼働用の電源モジュール 1 つと電源の冗長性を確保するためにもう 1 つの電源モジュールが必要です。通常、このスイッチには、248 W の電源入力が必要ですが、所要入力電力は最大 463 W 程度になる場合があります。

電源モジュール ( $n+1$ ) の冗長性を確保するには、両方の電源モジュールを同一の AC 電源に接続します。入力電源 ( $n+n$ ) の冗長性を確保するには、各電源モジュールを異なる AC 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

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位置するように設計されています。スイッチのいずれの側がコールドアイルに面しているかによって、次のいずれかの方向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トレイと電源モジュールが必要です。

- ポート側吸気エアフロー：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トレイと電源モジュールから抜けます。
- ポート側排気エアフロー：冷却空気は、コールドアイルのファントレイ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。

各ファントレイのハンドルと電源のリリースラッチの色付きストライプを確認することで、エアフローの方向を確認できます。赤紫色のマークはポート側吸気エアフローを示し、青色のマークはポート側排気エアフローを示しています。



(注) スwitch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、すべてのファントレイと電源モジュールは同じ方向のエアフローである必要があります（すべてのモジュールに同じエアフローのカラーマーキングが付い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

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

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

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



### 警告

ステートメント 1048 : ラックの安定性

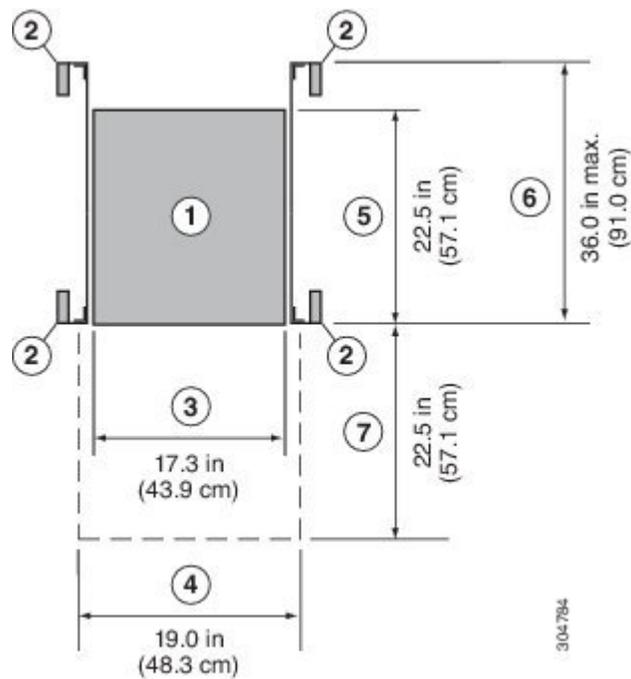
安定性に注意してください。ラックの安定装置をかけるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。ラックを安定させないと、転倒することがあります。

## 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。4支柱ラック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。

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	前面のスペース領域の奥行（これはシャーシ奥行に相当）
4	前面のスペース領域の幅（これは2台のラックマウントブラケットが接続されているシャーシの幅に相当）		



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



## 第 3 章

# スイッチ シャーシの設置

- [安全性, 11 ページ](#)
- [ラックおよびキャビネットの設置オプション, 12 ページ](#)
- [エアフローに関する考慮事項, 12 ページ](#)
- [インストールのガイドライン, 12 ページ](#)
- [スイッチの開梱と設置, 13 ページ](#)
- [スイッチの設置, 14 ページ](#)
- [シャーシのアース接続, 20 ページ](#)
- [スイッチの起動, 21 ページ](#)

## 安全性

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

ステートメント 1071：警告の定義

### IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

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

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

ステートメント 1017：立ち入り制限区域

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

ステートメント 1030：機器の設置

この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。

## ラックおよびキャビネットの設置オプション

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

- 開放型 EIA ラック
- 穴あき型 EIA キャビネット

使用するラックまたはキャビネットは、に記載されている要件を満たす必要があります。 [キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)、(36 ページ)

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

## エアフローに関する考慮事項

スイッチには、スイッチを冷却するためのポート側吸気エアフローまたはポート側排気エアフローのどちらかが備わったファントレイと電源モジュールが付属しています。スイッチのポート端をコールドアイルに配置する場合は、ファントレイのハンドルまたは電源のリリースレバーに赤紫色のマークが付いたポート側吸気モジュールがスイッチに搭載されていることを確認してください。

ファントレイと電源モジュールをコールドアイルに配置する場合は、ファントレイのハンドルおよび電源のリリースレバーに青色のマークが付いたポート側排気モジュールがスイッチに搭載されていることを確認してください。

## インストールのガイドライン

スイッチを設置するときは、次のガイドラインに従ってください。

- スwitchの取り付けおよび設定時に、[シャーシおよびモジュール情報](#)に示すフォームに機器および取り付けの情報を記録します。
- スwitchの周囲に、保守作業および十分な通気を行えるスペースがあることを確認します (を参照)。
- コールドアイルから冷気を吸気し、ホットアイルへ排気を行うように、スイッチがラックに配置されていることを確認します。ファントレイと電源モジュールに青色のストライプがある場合は、スイッチはポート側排気用に設定され、ファントレイと電源モジュールをコールドアイルに配置する必要があります。モジュールに赤紫色のストライプがある場合は、スイッチはポート側吸気用に設定され、ポートをコールドアイルに配置する必要があります。

- シャーシが適切にアースできることを確認してください。スイッチを設置するラックがアースされていない場合は、シャーシのシステムアースを直接アースに接続することを推奨します。
- 設置場所の電源が、**システムの仕様**に記載された電源要件に適合していることを確認します。使用可能な場合は、電源障害に備えて無停電電源装置（UPS）を使用してください。

**注意**

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

- 回路の容量が、各国および地域の規格に準拠していることを確認します。北米の場合、電源には 15 A 回路または 20 A 回路が必要です。

**注意**

入力電力の損失を防ぐには、スイッチに電力を供給する回路上の合計最大負荷が、配線とブレーカーの定格電流の範囲内となるようにしてください。

- スイッチを取り付ける場合、締め付けトルクを次のように調整してください。
  - M3 ネジ : 4 インチポンド (0.45 N·m)
  - M4 ネジ : 12 インチポンド (1.36 N·m)
  - 10-32 ネジ : 20 インチポンド (2.26 N·m)
  - 12-24 ネジ : 30 インチポンド (3.39 N·m)

## スイッチの開梱と設置

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

**ヒント**

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

### はじめる前に

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

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

- 次を含むアクセサリ キット
  - アース ラグ キット
  - 静電気防止用リスト ストラップ
- ラックマウント キット
- コネクタ付きケーブル
- 発注したオプションの品目

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

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

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

- ポート側吸気モジュールには赤紫色のストライプがあります。
- ポート側排気モジュールには青色のストライプがあります。

## スイッチの設置

スイッチを取り付けるには、前面および背面取り付けブラケットをスイッチに取り付け、スライダレールをラックの背面に取り付け、スイッチをスライダレール上でスライドさせ、スイッチをラックの前面に固定します。通常は、ラックの前面が側面になるようにすると簡単に保守を行います。



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

#### はじめる前に

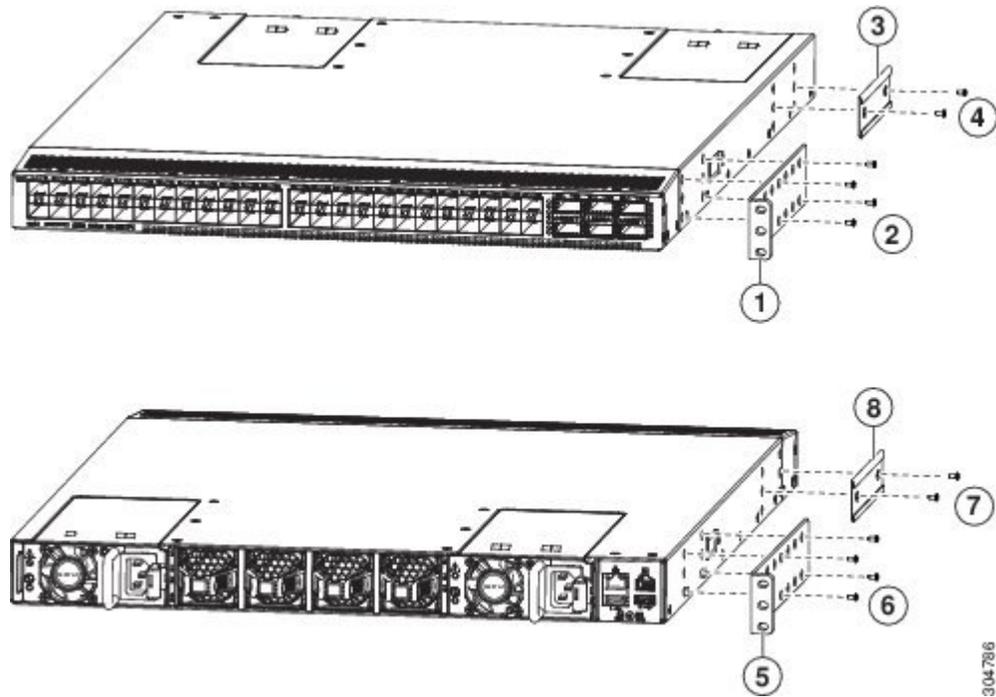
- 届いたスイッチを確認し、注文したすべての部品が揃っているかを確認します。
- スwitchのラックマウント キットに次の部品が含まれていることを確認してください。
  - 前面ラックマウント ブラケット (2)
  - 背面ラックマウント ブラケット (2)
  - スライダ レール (2)
  - M4 X 0.7 X 8 mm のさらネジ (12)
- ラックを所定の場所に取り付けて固定します。

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

- a) 次のように、シャーシのどちらの端をコールドアイルに配置するかを決めます。
- スwitchにポート側吸気モジュール (赤紫色のマークがあるモジュール) がある場合は、ポートがコールドアイル側になるようにモジュールを配置します。
  - スwitchにポート側排気モジュール (青色のマークがあるモジュール) がある場合は、ファントレイと電源モジュールがコールドアイル側になるようにモジュールを配置します。
- b) 4 個のネジ穴がシャーシ側面のネジ穴に合うようにフロントマウント ブラケットを配置します。

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

図4: スwitchにラックマウントブラケットおよびガイドを取り付ける2つの方向



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

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

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

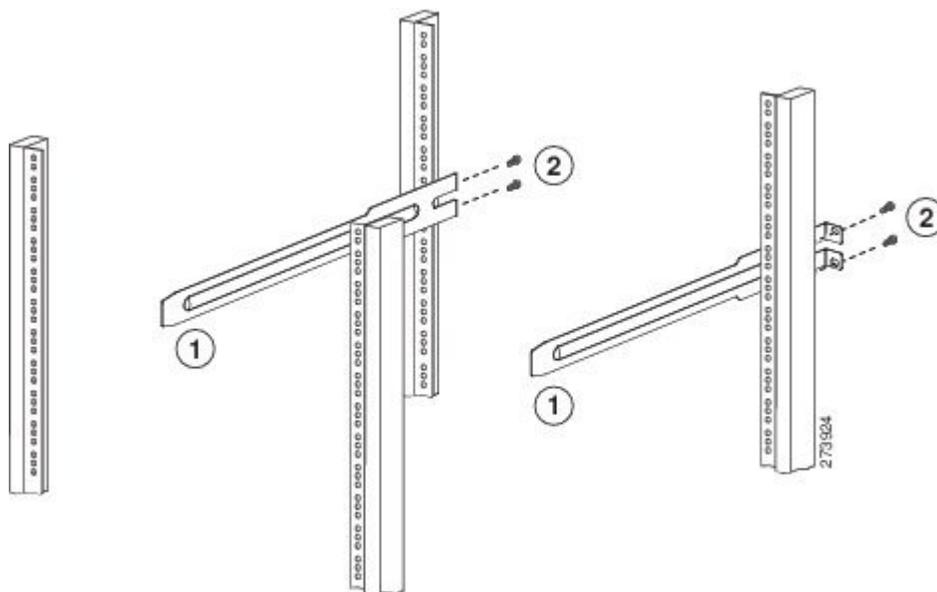
**ステップ 2** 次の手順に従って、シャーシに 2 つの背面ラックマウントブラケットを取り付けます。

- a) 背面ラックマウントブラケットの 2 個のネジ穴を、シャーシ側面にある残りの 6 個のネジ穴の中間の 2 個のネジ穴の位置に合わせます。シャーシのポート接続端付近にある穴にガイドの位置を合わせる場合は、前の図の番号 3 を参照してください。それ以外の場合は、前の図の番号 7 を参照してください。
- b) 2 本の M4 ネジを使用してガイドをシャーシに取り付けます（前の図の番号 4 または 8 を参照）。ネジを 12 インチポンド (1.36 N·m) で締めます。
- c) ステップ 2 を繰り返して、スイッチの反対側にもう一方の背面ラックマウントブラケットを取り付けます。

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

- a) スライダレールに使用するラックまたはキャビネットの 2 本の支柱を決定します。ラックまたはキャビネットの 4 本の垂直な支柱のうち、2 本の支柱にはシャーシの終端に最も簡単にアクセスできるように取り付けられた前面マウントブラケットに使用され、その他 2 本の支柱にはスライダレールが取り付けられます。
- b) ラックの背面で適切なレベルにスライダレールを合わせ、ラックのスレッドのタイプに応じて、2 本の 12-24 ネジまたは 2 本の 10-32 ネジを使用してラックにレールを取り付けます（次の図を参照）。

図 5: スライダレールの取り付け



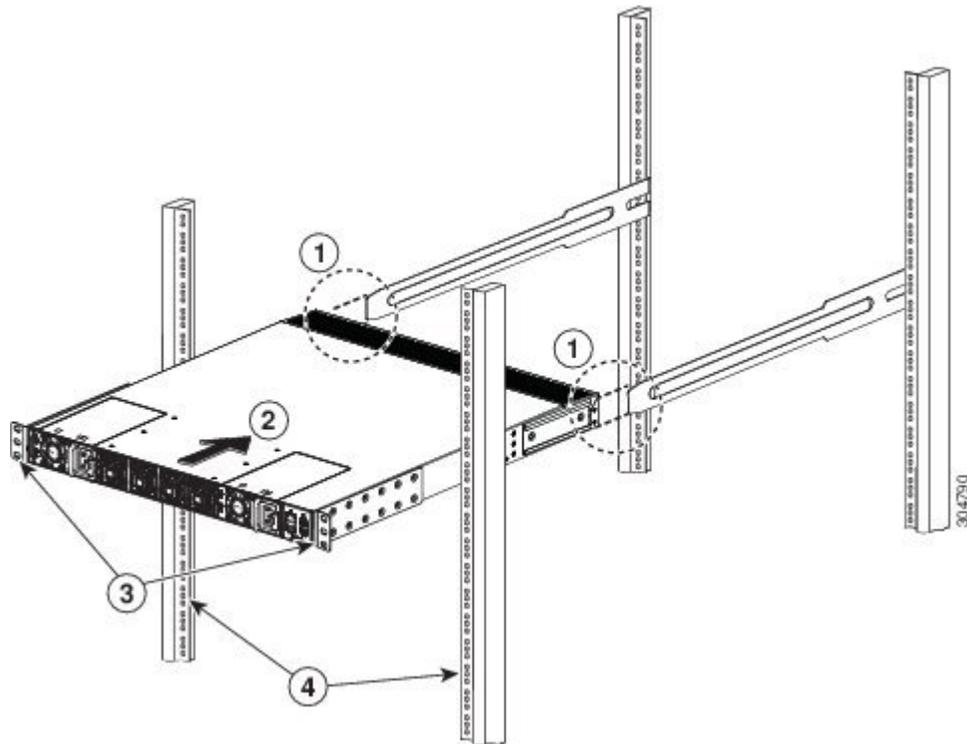
1	スライダレールのネジ穴とラックのネジ穴を揃える	2	お客様が準備した 2 本の 12-24 または 10-32 ネジ（各スライダレールのラックへの取り付けに使用）
---	-------------------------	---	---

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

**ステップ 4** 次の手順に従って、スイッチをラックに差し込んで取り付けます。

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

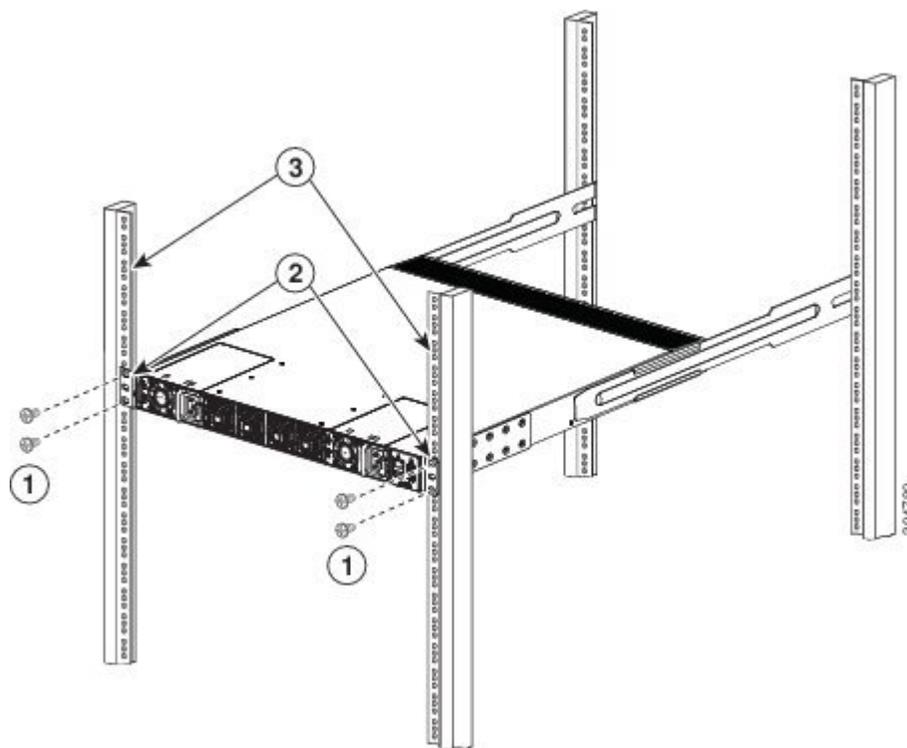
図 6: ラックへのシャーシの差し込み



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

- b) ラックに取り付けたスライダレールにスイッチの両側の2つの背面ラックマウントガイドを合わせます。ラックマウントガイドをスライダレールに滑り込ませ、前面ラックマウントブラケットがラックまたはキャビネットの2本の支柱に触れるまでスイッチをラックにスライドさせます。
- c) シャーシを水平に持って、2本のネジ（ラックのタイプに応じて 12-24 または 10-32）を垂直ラックの取り付けレールのケージナットまたはネジ穴を通して、それぞれ2つの前面ラックマウントブラケット（合計4本のネジを使用）に差し込みます（次の図を参照）。

図 7: ラックへのスイッチの取り付け



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

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

## シャーシのアース接続

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

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



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

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



**警告** ステートメント 1024 : アース導体

この装置は、アースさせる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。



**警告** ステートメント 1046 : 装置の設置または交換

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

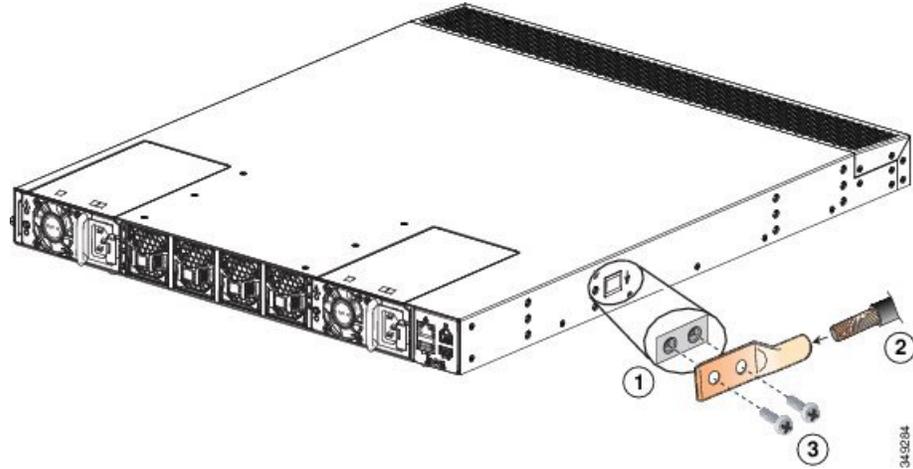
### はじめる前に

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

**ステップ 1** ワイヤストリップを使用して、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。

図 8: 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 ~ 15 インチ ポンド (1.24 ~ 1.69 N·m) のトルクでネジを締めます。

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

## スイッチの起動

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

## はじめる前に

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



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

- スイッチはネットワークに接続しません（管理接続またはインターフェイス接続も含まれません）。
- ファンおよび電源モジュールはシャーシ スロットにしっかりと固定されています。  
すべてのファン スロットにファン モジュールを装着する必要があります。電源 スロットには少なくとも 1 つの電源モジュールが必要です。空いている電源 スロットがある場合は、設計どおりのエアフローを確保するためのブランク フィラー プレートを取り付けている必要があります。
- スイッチが十分に接地されていることを確認します（[シャーシのアース接続](#)、[\(20 ページ\)](#)を参照）。

**ステップ 1** AC 電源モジュールごとに、次の手順を実行します。

- 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。
- もう一方の端を AC 電源に接続します。

**ステップ 2** DC 電源モジュールごとに、次の手順を実行します。

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

**ステップ 3** HVAC/HVDC 電源モジュールごとに、次の手順で電源に接続します。

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

b) 電源コードのもう一方の端を電源に接続します。

- HVAC 電源に接続する場合は、HVAC 電源のコンセントに C14 または LS-25 プラグを挿入します。
- HVDC 電源に接続する場合は、次の手順を実行します。
  - 1 電源端末の回路ブレーカーの電源がオフになっていることを確認します。
  - 2 電源モジュールの各端子ポストからナットを外します。
  - 3 電源ケーブルのマイナス線の端子リングを電源のマイナス端子に置き、端子ナットで固定します。
  - 4 電源ケーブルのプラス線の端子リングを電源のプラス端子に置き、端子ナットで固定します。
  - 5 電源ケーブルのアース線の端子リングを電源のアース端子に置き、端子ナットで固定します。
  - 6 電源の回路ブレーカーで電源を入れます。

**ステップ 4** 電源  LED がグリーンに点灯しているかどうかを確認します。

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

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

- ファンモジュールのステータス (STA または STS) LED がグリーンになっている。  
ファンモジュールのステータス LED がグリーンでない場合は、[ファンモジュールの交換](#)、(31 ページ) に記載されているとおりにファンモジュールを取り付け直します。
- 初期化後、スイッチシャーシのステータス (STA または STS のラベル) LED がグリーンになっている。
- イーサネットコネクタのリンク LED が点灯している (インターフェイスケーブルに接続されている場合)。

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

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

スイッチの初回アクセス時は、基本的な設定ができるように、セットアップユーティリティが自動的に起動します。スイッチの設定手順、およびモジュール接続の確認手順については、該当する Cisco Nexus 93xxx コンフィギュレーションガイドを参照してください。





## 第 4 章

# ネットワークへのスイッチの接続

- [ネットワークへの接続, 25 ページ](#)
- [ネットワーク接続の準備, 25 ページ](#)
- [コンソールへの接続, 26 ページ](#)
- [管理インターフェイスの接続, 27 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, 27 ページ](#)

## ネットワークへの接続

スイッチをネットワークに接続するときは、次のポートを接続する必要があります。

- コンソールポート：最初にスイッチの設定に使用される直接ローカル管理接続
- 管理ポート：オンライン管理接続
- アップリンクポートとダウンリンクポート：ホストおよびサーバへの接続



注意

電源コードおよびデータ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。

## ネットワーク接続の準備

スイッチのネットワーク接続を準備するときは、各インターフェイスタイプについて次の事項を考慮し、ポートを接続する前に必要なすべての機器を揃えてください。

- 各インターフェイス タイプに必要なケーブル
- 各信号タイプの距離制限
- 必要な他のインターフェイス機器

## コンソールへの接続

スイッチをコンソールに接続して、次の機能を実行できます。

- CLI を使用したスイッチの設定
- ネットワーク統計情報およびエラーのモニタリング
- SNMP エージェント パラメータの設定
- ソフトウェア アップデートのダウンロード



(注) スイッチを最初にネットワークに接続する前に、このポートを使用してローカル管理接続を作成し、IP アドレスの設定および他の初期設定を行うことを推奨します。

スイッチのコンソールポートは、RJ-45 インターフェイスを備えた RS-232 ポートです。これは非同期シリアルポートです。このポートに接続する装置は、非同期伝送に対応している必要があります。



注意

コンソールポートにはモデムを接続できます。コンソールポートにモデムを接続していない場合は、スイッチに電源を投入する前か、スイッチのブートプロセスが完了したあとで接続してください。

### はじめる前に

スイッチをコンソールに接続する前に、次の準備ができていることを確認してください。

- VT100 端末エミュレーションをサポートするコンピュータ端末。セットアップおよび設定時にスイッチとコンピュータを通信させるには、ターミナルエミュレーションソフトウェア (HyperTerminal または Procomm Plus など) を使用します。

**ステップ 1** 次のデフォルトのポート特性に一致するように、ターミナルエミュレータプログラムを設定します。

- 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** ケーブルのもう一方の端の DB-9 コネクタをコンピュータのシリアルポートに接続します。

---

#### 次の作業

これでスイッチを設定できます。

## 管理インターフェ이스の接続

スイッチへの管理接続を作成するには、スイッチの管理ポートを外部ハブ、スイッチ、またはルータに接続する必要があります。

#### はじめる前に

IPアドレスの競合を防ぐため、初期設定を完了し、スイッチのIPアドレスを確立する必要があります。

**ステップ 1** 適切なモジュラ ケーブルをスイッチの 2 つの管理ポートのいずれかに接続します。

- イーサネットスイッチのポートまたはハブに管理ポートを接続するには、モジュラ型ストレート UTP ケーブルの RJ-45 コネクタを管理ポートに差し込みます。
- ルータに接続するには、管理ポートにクロス ケーブルのコネクタを挿入します。

**ステップ 2** ケーブルの反対側をデバイスに接続します。

---

## 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、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必要があります。または 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。

多くの光ファイバケーブルで使用するトランシーバは、ケーブルから切り離して提供されます。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際にトランシーバを光ファイバケーブルから切り離しておくことを推奨します。光ファイバケーブル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す必要があります。

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

- トランシーバを扱うときは、アース線に接続された静電気防止用リストストラップを着用してください。通常、スイッチを設置するときはアースされており、リストストラップを接続できる静電気防止用のポートがあります。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐために、トランシーバおよび光ファイバケーブルを常に埃のない清潔な状態に保ってください。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満に保つ必要があります。
- 埃によって光ファイバケーブルの先端が傷つかないように、取り付ける前にこれらの部品を清掃してください。
- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れた場合には、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニングとドライクリーニングのいずれもが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順を参照してください。
- コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となることがあります。
- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。



## 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。

## SFP+ および SFP トランシーバの取り付け



- (注) SFP または SFP+ トランシーバの取り外しおよび取り付けを過度に行うと、耐用年数が短くなります。必要な場合以外には、SFP または SFP+ トランシーバの取り外しや取り付けを行わないようにしてください。トランシーバの取り付けまたは取り外しを行う際は、光ケーブルやトランシーバの破損を防止するため、ケーブルを抜いた状態で行うことを推奨します。



(注) ケーブルをトランシーバに接続できない場合は、トランシーバのケーブル側にダスト プラグを取り付けるか、またはそのままにします。

**ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを着用して、使用法に従います。

**ステップ 2** ポート ケージのダスト カバーを外します。

**ステップ 3** トランシーバのポート側のダスト カバーを外します。

**ステップ 4** 次のようにトランシーバをポートに差し込みます。

- マイラー タブ ラッチ付きのトランシーバの場合、タブが下にくるようにし、ポートにしっかりとハマるまでトランシーバをゆっくり差し込みます。
- ベールクラスプ ラッチ付きのトランシーバの場合、クラスプが下になるようにし、クラスプを持ち上げてトランシーバの上部で閉じてから、ポートにしっかりとハマるまでトランシーバをゆっくり差し込みます。

**注意** トランシーバが取り付けにくい場合は、トランシーバの向きと、タブやクラスプの位置が正しいかどうかを確認してください。

## SFP+ および SFP 光ケーブルの取り付け



(注) トランシーバの取り付けまたは取り外しを行う際は、光ケーブルやトランシーバの破損を防止するため、ケーブルを抜いた状態で行います。

**ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを着用して、使用法に従います。

**ステップ 2** ケーブルのコネクタのダスト カバーを外します。

**ステップ 3** トランシーバのケーブル側のダスト カバーを外します。

**ステップ 4** ケーブル コネクタをトランシーバに合わせ、しっかりとハマるまでコネクタをトランシーバに差し込みます。

**注意** ケーブルが取り付けにくい場合、ケーブルの向きを確認してください。

(注) ケーブルをトランシーバに接続できない場合は、トランシーバのケーブル側にダスト プラグを取り付けるか、またはそのままにします。

接続の確認手順については、該当する Cisco Nexus 9000 シリーズのコンフィギュレーションガイドを参照してください。

## QSFP+ トランシーバの取り付け

QSFP+ トランシーバ モジュールには、ベールクラスプ ラッチまたはプルタブ ラッチを付けることができます。



**注意** QSFP+ 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。QSFP+ 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アース デバイスを常に使用してください。

- 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。使用手順に従ってください。
- ステップ 2** QSFP+ トランシーバ モジュールを保護パッケージから取り出します。
- ステップ 3** トランシーバのポート側のダスト カバーを外します。
- ステップ 4** QSFP+ 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。
- ステップ 5** 光 QSFP+ トランシーバの場合は、光ボア ダスト プラグを取り外し、脇に置きます。
- ステップ 6** ベールクラスプ ラッチ付きのトランシーバの場合は、次のようにしてください。
  - a) ベールクラスプを垂直位置に保ちます。
  - b) QSFP+ トランシーバをモジュールのトランシーバ ソケット開口部の前に合わせ、トランシーバがソケットの電気コネクタに接触するまで QSFP+ トランシーバをソケットに慎重に挿入します。
- ステップ 7** プルタブ付きの QSFP+ トランシーバの場合は、次のようにしてください。
  - a) ID ラベルが上になるように、トランシーバを持ちます。
  - b) QSFP+ トランシーバをモジュールのトランシーバ ソケット開口部の前に合わせ、トランシーバがソケットの電気コネクタに接触するまで QSFP+ トランシーバをソケットに慎重に挿入します。



## 第 5 章

# コンポーネントの交換

---

- [ファン モジュールの交換, 31 ページ](#)
- [AC 電源モジュールの交換, 32 ページ](#)

## ファン モジュールの交換



**注意** 交換用ファンモジュールが正しいエアフロー方向であることを確認します。つまり、シャーシの他のファンおよび電源モジュールと同じエアフロー方向であることを確認します。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。

---

## ファン トレイの取り外し

ステートメント 263 : ファンの警告

ファンアセンブリをシャーシから外すときにファンがまだ回転している場合があります。ファンアセンブリの筐体の隙間に指やドライバなどを近づけないでください。

---

**ステップ 1** 取り外すファントレイで、ファントレイ ハンドルの両側を押して（ファントレイに接続している部分に最も近い位置で）、モジュールがコネクタから外れるようにハンドルを引っ張ります。

**ステップ 2** ハンドルを持ち、シャーシからモジュールを引き出します。

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

---

## ファントレイの取り付け

### はじめる前に

- ファントレイのスロットの1つは空いていて、新しいファントレイを取り付けられるようにしておく必要があります。
- スイッチが稼働中は、新しいファントレイを手元に用意して元のファントレイを取り外してから1分以内に取り付けるようにする必要があります。
- 新しいファントレイは、スイッチに取り付けられている他のファントレイおよび電源モジュールと同じエアフローの方向になっている必要があります。これらの各モジュールには赤紫色のハンドルまたは赤紫色のリリースラッチが付いているか、それぞれ青いハンドルまたは青いリリースラッチが付いている必要があります。

- 
- ステップ1** ファントレイのハンドルを持ち、ファントレイの背面（電気コネクタがある側）をシャーシの空いているファントレイのスロットに合わせます。
- ステップ2** カチッと音がするまでスロットにファントレイを挿入します。
- ステップ3** ステータス（STS）LEDが点灯し、グリーンになることを確認します。
- 

## AC電源モジュールの交換

別の電源モジュールが取り付けられていて交換時に稼働している限り、動作時にAC電源モジュールを交換できます。スイッチは1つの電源モジュールだけで稼働するので、稼働中に冗長電源モジュールをホットスワップできます。シャーシに取り付けられている電源モジュールが1個だけの場合、電源モジュールを取り外す前に空いている電源モジュールスロットに新しい電源モジュールを取り付けることでモジュールを交換できます。



**注意** 交換用電源モジュールが正しいエアフローの方向であることを確認します。つまりシャーシのファントレイおよび電源モジュールと同じ色のマークがあることを確認します。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。

---

## AC電源モジュールの取り外し

スイッチシャーシの2つの電源モジュールのうち1つを交換する場合は、一方がスイッチに電力供給している間にもう一方の電源モジュールを取り外し、空きスロットに新しい電源モジュールを取り付けます。電源モジュールが1つしかないシャーシの電源モジュールを交換する必要があ

る場合は、新しい電源モジュールを空いている電源モジュールスロットに取り付け、古い電源モジュールを取り外す前に、そのモジュールに電源を投入します。

- 
- ステップ 1** 電源ケーブルのプラグを持ちながら、電源モジュールの電源コンセントからプラグを引き抜き、電源 LED が両方ともオフになっていることを確認します。
- ステップ 2** 電源モジュールのリリースラッチを左に動かし、シャーシから電源モジュールを途中まで引き出し、シャーシから電源モジュールを取り外します。
- ステップ 3** シャーシから引き出す際、もう一方の手で下から電源モジュールを支えます。  
**注意** モジュール背面の電気コネクタに触れないようにし、他の何かが接触してコネクタが損傷しないようにします。
- ステップ 4** シャーシの電源モジュールスロットを空のままにしておく場合は、電源モジュール用ブランク フィラーパネル (部品番号 N2200-P-BLNK) を取り付けます。それ以外の場合は、[AC 電源装置の取り付け](#)、(33 ページ) で説明されているようにスロットに別の電源モジュールを取り付けます。
- 

## AC 電源装置の取り付け

- 
- ステップ 1** シャーシにシステムアースが接続されていることを確認します。アースの接続方法については、[シャーシのアース接続](#)、(20 ページ) を参照してください。
- ステップ 2** 電源モジュールスロットにフィラーパネルが取り付けられている場合は、リリースラッチを左に動かし、パネルをスロットから引き出して外します。
- ステップ 3** 一方の手でモジュールの下部を持ち、もう一方の手でハンドルを持つ形で交換用電源モジュールを持ち、電源モジュールの後端 (電気接続の終端部) を空いている電源モジュールスロットに合わせ、電源モジュールがカチッと音がして所定の位置にはまるまでスロットに完全に押し込みます。
- ステップ 4** 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、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 5** 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 6** 電源コードの反対側を AC 電源コンセントに接続します。  
2つの電源モジュールが取り付けられていて電源 (n+1) の冗長性を確保するには、両方の電源モジュールを同一の電源に接続します。2つの電源モジュールが取り付けられていて入力電源 (n+n) の冗長性を確保するには、各電源モジュールを異なる電源に接続します。
- (注) 配電ユニットのコンセントの種類によっては、スイッチをコンセントに接続するために、オープンのジャンパケーブルが必要となる場合があります。

**ステップ 7** 電源モジュールの  LED がグリーンになっているかどうかを調べ、電源モジュールが動作可能であることを確認します。電源モジュールの LED が示す内容については、[電源 LED](#)、[\(46 ページ\)](#) を参照してください。

---



付録

# A

## ラックの仕様

---

- [ラックの概要, 35 ページ](#)
- [キャビネットおよびラックの一般的な要件, 36 ページ](#)
- [標準オープンラックの要件, 36 ページ](#)
- [穴あき型キャビネットの要件, 36 ページ](#)
- [ケーブル管理の注意事項, 37 ページ](#)

## ラックの概要

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

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



---

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

---



---

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

---

## キャビネットおよびラックの一般的な要件

また、キャビネットまたはラックは、次の要件を満たしている必要があります。

- 標準 19 インチ (48.3 cm) (ANSI/EIA-310-D-1992 のセクション 1 に基づく英国ユニバーサルピッチの規格に準拠しているマウント レール付きの 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要件](#)、(36 ページ) を参照してください。
- 各シャーシについて、最低限、縦方向に 1.75 インチ (4.4 cm) 相当の RU (ラックユニット) X 1 のスペースあること。
- 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、前方の 2 本のレールの距離が 17.75 インチ (45.1 cm) であること。

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

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

## 標準オープンラックの要件

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

- 各シャーシについて、最低限、縦方向に 1.75 インチ (4.4 cm) 相当のラックユニット (RU) X 1 のスペースあること。
- シャーシ通気口と壁の間隔が 2.5 インチ (6.4 cm) である必要があります。

## 穴あき型キャビネットの要件

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

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

Cisco R シリーズ ラックは、これらの要件に適合しています。

## ケーブル管理の注意事項

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





付録

# B

## システムの仕様

- 環境仕様, 39 ページ
- スイッチの寸法, 40 ページ
- スイッチおよびモジュールの重量と数量, 40 ページ
- トランシーバおよびケーブルの仕様, 40 ページ
- 電力要件, 41 ページ
- 電源コードの仕様, 41 ページ

## 環境仕様

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

## スイッチの寸法

スイッチコンポーネント	幅	奥行	高さ
Cisco Nexus 9372PX シャーシ	17.3 インチ (43.9 cm)	19.7 インチ (50.5 cm)	1.72 インチ (4.4 cm) (1 RU)

## スイッチおよびモジュールの重量と数量

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量
Cisco Nexus 9372PX シャーシ (N9K-C9372PX)	22.2 ポンド (10.1 kg)	1
ファントレイ – ポート側排気 (青のハンドル) ファントレイ (NXA-FAN-30CFM-F) – ポート側吸気 (赤紫のハンドル) ファントレイ (NXA-FAN-30CFM-B)	0.25 ポンド (0.1 kg)	4
電源モジュール – 650-W AC ポート側吸気 (赤紫のラッチ) 電源 (N9K-PAC-650W) – 650-W AC ポート側排気 (青のラッチ) 電源 (N9K-PAC-650W-B)	2.42 ポンド (1.1 kg)	2 (稼働用に 1個と冗長性 確保のため に1個)

## トランシーバおよびケーブルの仕様

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

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

## 電力要件

	標準	最大
Cisco Nexus 9372PX	248 W	463 W

## 電源コードの仕様

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

表 2: AC 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

電源の種類	電源コード部品番号	コードセットの説明
	CAB-C13-C14-2M	電源コードジャンパ、C13 ~ C14 コネクタ、6.6 フィート (2.0 m)
	CAB-C13-C14-AC	電源コード、C13 ~ C14 (埋め込み型コンセント)、10 A、9.8 フィート (3 m)
	CAB-C13-CBN	キャビネットジャンパ電源コード、250 VAC、10 A、C14 ~ C13 コネクタ、2.3 フィート (0.7 m)
アルゼンチン	CAB-250V-10A-AR	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
オーストラリア	CAB-9K10A-AU	250 VAC、10 A、3112 プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
ブラジル	CAB-250V-10A-BR	250 V、10 A、6.9 フィート (2.1 m)
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)
イスラエル	CAB-250V-10A-IS	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
イタリア	CAB-9K10A-IT	250 VAC、10 A、CEI 23-16/VII プラグ、8.2 フィート (2.5 m)

電源の種類	電源コード部品番号	コードセットの説明
北米	CAB-9K12A-NA	125 VAC、13 A、NEMA 5-15 プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
北米	CAB-AC-L620-C13	NEMA L6-20-C13、6.6 フィート (2.0 m)
北米	CAB-N5K6A-NA	200/240V、6A、8.2 フィート (2.5 m)
中国	CAB-250V-10A-CN	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
南アフリカ	CAB-250V-10A-ID	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
スイス	CAB-9K10A-SW	250 VAC、10 A、MP232 プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
英国	CAB-9K10A-UK	250 VAC、10 A、BS1363 プラグ (13 A ヒューズ)、8.2 フィート (2.5 m)

表 3: DC 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

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

表 4: HVAC/HVDC 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

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

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





付録

C

## LED

- [スイッチシャーシの LED, 45 ページ](#)
- [ファントレイの LED, 46 ページ](#)
- [電源 LED, 46 ページ](#)

### スイッチシャーシの LED

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

LED	色	Status (ステータス)
BCN	青 (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。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS	グリーン	スイッチは動作しています。
	オレンジに点滅	スイッチが起動中です。
	レッドで点滅	温度がメジャーアラームしきい値を超えています。
	消灯	スイッチに電力が供給されていません。
ENV	グリーン	電源モジュールおよびファントレイは動作しています。
	オレンジ	少なくとも 1 個の電源モジュールとファントレイモジュールが動作していません。

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

## ファントレイの LED

ファントレイ LED は、モジュール前面の通気孔の下にあります。

LED	色	Status (ステータス)
STS	グリーン	ファントレイは動作しています。
	赤	ファントレイ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	ファントレイに電力が供給されていません。

## 電源 LED

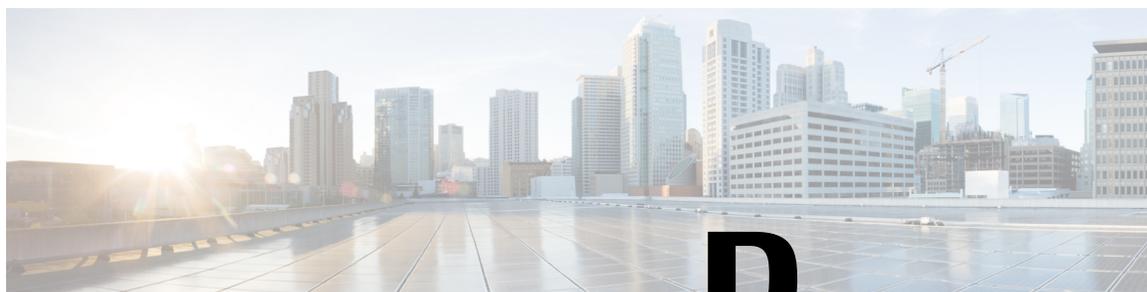
電源装置の LED は、電源装置の左前面の部分にあります。OK (🟢) LED とエラー (⚠️) LED で示される状態の組み合わせは、次の表に示すようにモジュールのステータスを示します。

表 5: 電源モジュールの LED の説明

🟢 LED	⚠️ LED	Status (ステータス)
グリーン	消灯	電源モジュールはオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンに点滅	消灯	電源モジュールは 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。電源モジュールがシャーシに設置されていない可能性があります。
消灯	消灯	電源モジュールに電力が供給されていません。

 LED	 LED	Status (ステータス)
消灯	オレンジに点滅	<p>電源モジュールに関する警告：おそらく次のいずれかの状況にあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高電圧</li> <li>• 高出力</li> <li>• 低電圧</li> <li>• 電源モジュール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>• 電源モジュールのファンが低速</li> </ul>
消灯	オレンジ	<p>電源モジュールの故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 過電圧</li> <li>• 過電流</li> <li>• Over temperature</li> <li>• 電源モジュールファンの障害</li> </ul>





付録

**D**

## アクセサリキット

- [アクセサリキットの内容, 49 ページ](#)

### アクセサリキットの内容

次の表で、アクセサリキット (N9K-C9300-ACK) の内容を説明します。

図	説明	数量
	DB-9F/RJ-45F PC 端末	1
	アースラグキット <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 穴ラグ (1 個)</li> <li>• M4 x 8 mm なベネジ (2 本)</li> </ul>	1 キット
	静電気防止用リストストラップ (使い捨て式)	1
N/A	中国のお客様向け危険物質一覧	1

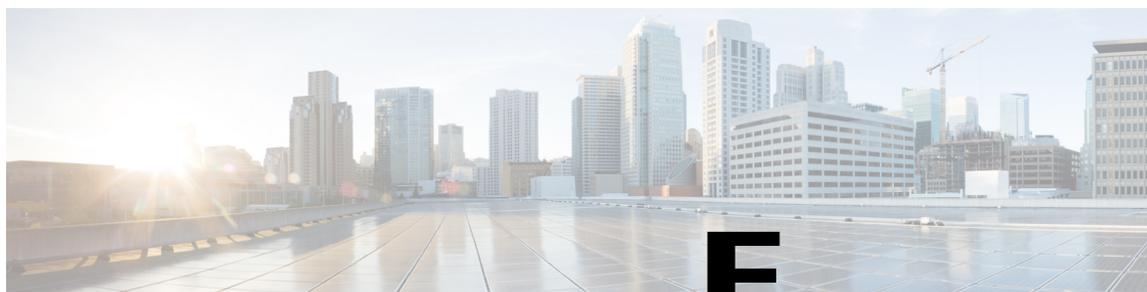


(注) このマニュアルに記載されている部品が1つでも不足している場合は、Cisco Technical Support (<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>) までお問い合わせください。

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

出荷される製品には、それぞれの AC 電源モジュール用の電源コードが含まれています。最大 45 A までの 6 AWG 接地ケーブルを用意する必要があります。

同梱されるコードは発注時の仕様によって異なります。以下に、AC 電源で使用できる電源コードを示します。



付録

E

## 設置環境およびメンテナンス記録

- [設置環境チェックリスト, 51 ページ](#)
- [連絡先および設置場所情報, 53 ページ](#)
- [シャーシおよびモジュール情報, 54 ページ](#)

### 設置環境チェックリスト

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

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

表 6: 設置環境チェックリスト

準備作業	確認日時
設置場所の確認	
広さおよびレイアウト	
床の表面仕上げ	
衝撃および振動	
照明	
物理的アクセス	
メンテナンス作業の容易さ	

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

準備作業	確認日時
ケーブル タイプ	
コネクタ タイプ	
ケーブルの距離制限	
インターフェイス機器 (トランシーバ)	
EMI の確認	
信号の距離制限	
設置場所の配線	
RFI レベル	

## 連絡先および設置場所情報

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

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

郵便番号	
Country	

## シャーシおよびモジュール情報

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

表 7: 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 8: ネットワーク関連情報

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

表 9: スイッチ シャーシのモジュール情報

スロット	Module Type	モジュールのシリアル番号	注意
電源装置 1 (左)			
電源装置 2 (右)			

スロット	Module Type	モジュールのシリアル番号	注意
ファントレイ 1 (左)			
ファントレイ 2 (中央左)			
ファントレイ 3 (中央右)			
ファントレイ 4 (右)			

