



## **Cisco Nexus 9372PX ACI モードスイッチハードウェア設置ガイド**

初版：2015年02月12日

最終更新：2015年03月06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

関連資料 viii

マニュアルに関するフィードバック x

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

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

Clearance Requirements 11

### スイッチ シャーシの設置 13

安全性 13

ラックおよびキャビネットの設置オプション 14

通気に関する注意事項 14

取り付けに関するガイドライン 14

スイッチの開梱と設置 15

スイッチの設置	16
シャーシのアース接続	22
スイッチの起動	24
<b>ACI ファブリックへのスイッチの接続</b>	<b>27</b>
ACI ファブリック トポロジ	27
他のデバイスに接続するための準備	28
APIC へのリーフ スwitchの接続	29
スパイン スwitchへのリーフ スwitchの接続	31
オプションのコンソールまたはオプションのアウトオブバンド管理インターフェイス の設定	32
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス	32
<b>コンポーネントの交換</b>	<b>33</b>
ファン モジュールの交換	33
ファン モジュールの取り外し	33
ファン モジュールの取り付け	34
AC 電源モジュールの交換	34
AC 電源モジュールの取り外し	35
AC 電源の取り付け	36
動作中の DC 電源モジュールの交換	36
48V DC 電源モジュールの取り外し	37
48 V DC 電源モジュールの取り付け	37
48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線	38
<b>ラックの仕様</b>	<b>41</b>
ラックの概要	41
キャビネットおよびラックの一般的な要件	42
標準オープンラックの要件	42
穴あき型キャビネットの要件	42
ケーブル管理の注意事項	43
<b>System Specifications</b>	<b>45</b>
環境仕様	45
スイッチの寸法	46
スイッチおよびモジュールの重量と数量	46

トランシーバおよびケーブルの仕様	46
電源入力要件	47
電源コードの仕様	47
<b>LED</b>	<b>49</b>
スイッチ シャーシの LED	49
ファン モジュールの LED	50
電源装置の LED	50
<b>アクセサリ キット</b>	<b>53</b>
アクセサリ キットの内容	53
<b>設置環境およびメンテナンス記録</b>	<b>55</b>
設置環境チェックリスト	55
連絡先および設置場所情報	57
Chassis and Module Information	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](#)
- [関連資料](#), [viii ページ](#)
- [マニュアルに関するフィードバック](#), [x 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 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。

## 関連資料

アプリケーション セントリック インフラストラクチャのマニュアルセットには、次の URL の Cisco.com から入手可能な次のドキュメントが含まれます。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/>

[cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html](https://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html)

#### Web ベースのマニュアル

- 『Cisco APIC Management Information Model Reference』
- 『Cisco APIC Online Help Reference』
- 『Cisco APIC Python SDK Reference』
- 『Cisco ACI Compatibility Tool』
- 『Cisco ACI MIB Support List』

#### ダウンロード可能なマニュアル

- ナレッジベースの記事（KB 記事）は、次の URL から入手できます。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/products-configuration-examples-list.html>
- 『Cisco Application Centric Infrastructure Release Notes』
- 『Cisco Application Centric Infrastructure Fundamentals Guide』
- 『Cisco APIC Getting Started Guide』
- 『Cisco APIC REST API User Guide』
- 『Cisco APIC Command Line Interface User Guide』
- 『Cisco APIC Faults, Events, and System Messages Management Guide』
- 『Cisco ACI System Messages Reference Guide』
- 『Cisco APIC Layer 4 to Layer 7 Services Deployment Guide』
- 『Cisco APIC Layer 4 to Layer 7 Device Package Development Guide』
- 『Cisco APIC Layer 4 to Layer 7 Device Package Test Guide』
- 『Cisco ACI Firmware Management Guide』
- 『Cisco ACI Troubleshooting Guide』
- 『Cisco ACI Switch Command Reference, NX-OS Release 11.0』
- 『Verified Scalability Guide for Cisco ACI』
- 『Cisco ACI MIB Quick Reference』
- 『Cisco Nexus CLI to Cisco APIC Mapping Guide』
- 『Application Centric Infrastructure Fabric Hardware Installation Guide』
- 『Cisco Nexus 9332PQ ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco Nexus 9336PQ ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』

- 『Cisco Nexus 9372PX ACI モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド』
- 『Cisco Nexus 9372TX ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco Nexus 9396PX ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco Nexus 9396TX ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco Nexus 93128TX ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco Nexus 9504 ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco Nexus 9508 ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide』

シスコ アプリケーション セントリック インフラストラクチャ (ACI) シミュレータのマニュアル

次のシスコ ACI シミュレータのマニュアルは、次の URL から入手できます。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-centric-infrastructure-simulator/tsd-products-support-series-home.html>

- 『Cisco ACI Simulator Release Notes』
- 『Cisco ACI Simulator Installation Guide』
- 『Cisco ACI Simulator Getting Started Guide』

**Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのマニュアル**

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのマニュアルは、次の URL で入手できます。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-9000-series-switches/tsd-products-support-series-home.html>

**Cisco Application Virtual Switch のマニュアル**

Cisco Application Virtual Switch (AVS) のマニュアルは、次の URL で入手できます。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/application-virtual-switch/tsd-products-support-series-home.html>

## 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、[apic-docfeedback@cisco.com](mailto:apic-docfeedback@cisco.com) へご連絡ください。ご協力をよろしくお願いいたします。

## マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

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

『*What's New in Cisco Product Documentation*』では、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧を、RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用して、コンテンツをデスクトップに配信することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。





## 第 1 章

# 概要

---

- [概要, 1 ページ](#)

## 概要

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

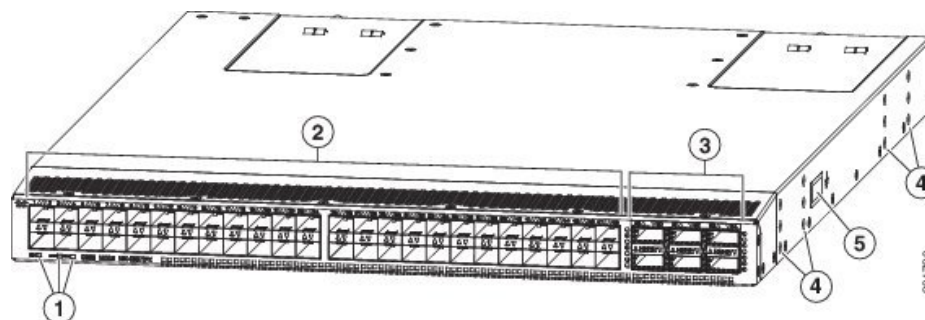
- 次のエアフローを選択できるファン モジュール (4 個)
  - 青色のカラーリングが付いたポート側排気ファン モジュール (NXA-FAN-30CFM-F)
  - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気ファンモジュール (NXA-FAN-30CFM-B)
- 次の選択肢がある電源モジュール (2 個 : 動作用に 1 個、冗長性のため 1 個 (1+1))
  - 青色のカラーリングが付いた 650 W ポート側排気 AC 電源モジュール (N9K-PAC-650W-B)
  - 赤紫色のカラーリングが付いた 650 W ポート側吸気 AC 電源モジュール (N9K-PAC-650W)
  - 緑色のカラーリングが付いた 930 W ポート側吸気 DC 電源モジュール (UCSC-PSU-930WDC)



(注) 650 W AC 電源モジュールと 930 W DC 電源モジュールは、同じエアフローの方向になっている場合は入れ替えて使用できます (DC 電源モジュールが使用されている場合、ファンと電源モジュールはすべてポート側吸気エアフローがなければなりません)。

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

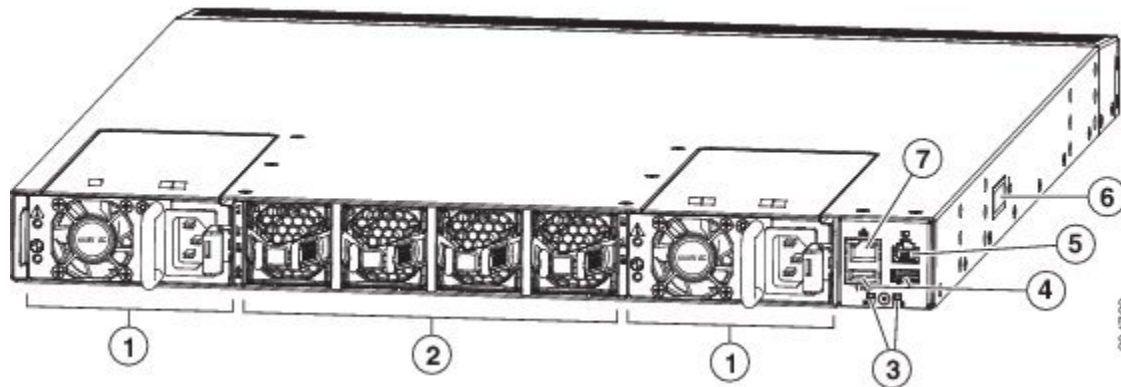


1	ビーコン (BCN)、ステータス (STS) および環境 (ENV) LED	4	取り付けブラケットのネジ穴
2	1 ギガビットおよび 10 ギガビット SFP+ インターフェイスポート (48)	5	アースパッド
3	QSFP+ 40 ギガビット インターフェイスポート (6)		

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> で Cisco Nexus 9000 Series (Fixed 9300) ACI Mode を参照してください。

次の図は、シャーシの電源モジュール側のスイッチ機能を示しています。

図 2: シャーシの電源モジュール側のシャーシ機能



1	1 (左) および 2 (右) の番号が付いたスロットがある電源モジュール (1 個または 2 個) (図は AC 電源モジュール)	5	コンソールポート (1)
2	1 (左) ~ 4 (右) の番号が付いたスロットがあるファンモジュール (4)	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)		

1 ギガビットおよび 10 ギガビットポートを使用して、最大 48 台のデバイス、または追加のサーバに接続できる FEX にこのスイッチを接続できます (サポート可能な FEX 数については、ご使用の NX-OS ソフトウェアのリリースノートを参照してください)。次の FEX をダウンリンクポートに接続できます。

- Cisco Nexus B22DELL-P FEX
- Cisco Nexus B22HP-P FEX
- Cisco Nexus B22IBM-P FEX
- Cisco Nexus 2232PP FEX
- Cisco Nexus 2232TM FEX
- Cisco Nexus 2248PQ-10GE
- Cisco Nexus 2248TP FEX
- Cisco Nexus 2248TP-E 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。

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応じて、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、ファンと AC 電源モジュールには赤紫色のカラーリングがあります（DC 電源モジュールには緑色のカラーリングがあります）。ポート側排気エアフローの場合、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、同じエアフローの方向になっていなければなりません。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（ファンおよび AC 電源モジュールの場合は赤紫色のカラーリング、DC 電源モジュールの場合は緑色のカラーリング）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フロー（ファンおよび AC 電源モジュールの場合は青色のカラーリング）がある場合、ポートはホットアイルに配置する必要があります。空気取り入れ口をホットアイルに配置すると、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。



## 第 2 章

### 設置場所の準備

---

- [温度要件, 5 ページ](#)
- [湿度の要件, 5 ページ](#)
- [高度要件, 6 ページ](#)
- [埃および微粒子の要件, 6 ページ](#)
- [電磁干渉および無線周波数干渉の最小化, 6 ページ](#)
- [衝撃および振動の要件, 7 ページ](#)
- [アース要件, 7 ページ](#)
- [所要電力のプランニング, 8 ページ](#)
- [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](#)
- [Clearance Requirements, 11 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、スイッチ装置にとつ

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、システムファンはスイッチを冷却します。しかし、ファンは埃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、埃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、電源とシステムに応じて、6~12AWG

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。



(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。DC電源モジュールを使用する場合は、そのモジュールを設置場所のアースに配線します。設置場所のアースにシャーシを接続することも必要です。

## 所要電力のプランニング

スイッチには、次のいずれかの組み合わせで2台の電源モジュールが付属しています（電流を共有した1対1の冗長性）。

- 650 W AC電源モジュール2台
- 930 W DC電源モジュール2台
- 650 W AC電源モジュール1台と930 W DC電源モジュール1台



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

AC電源のスイッチに対する定格出力は最大650 Wで、DC電源のスイッチに対する定格出力は最大930 W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約210 Wの電源入力が必要としますが、ピーク時の需要に対応できるように電源から537 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。

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



(注) このスイッチで使用できるAC電源ケーブルの場合は、[電源コードの仕様](#)、(47 ページ) を参照してください。DC電源ケーブルでは、推奨されるワイヤゲージは8 AWGで、最小のワイヤゲージは10 AWGです。

## 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と電源モジュールが必要です。

- 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。

ファンおよび電源モジュールそれぞれのエアフローの方向は、次のように識別できます。

- ファンおよび AC 電源モジュール：
  - ポート側排気エアフローの場合は青色のカラーリング
  - ポート側吸気エアフローの場合は赤紫色のカラーリング
- DC 電源モジュールには、ポート側吸気のエアフローと緑色のリリースレバーがあります。



(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。すべてのファン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。

## 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。
- 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内部の間に 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内部の間に 3.0 インチ (7.6 cm) (使用する場合、キャビネットのエアフローに必要)。
- ° シャーシと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、電源レセプタクルは、スイッチで使用する電源コードの届く範囲に設置する必要があります。電源コードの仕様については、[電源コードの仕様](#)、(47 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

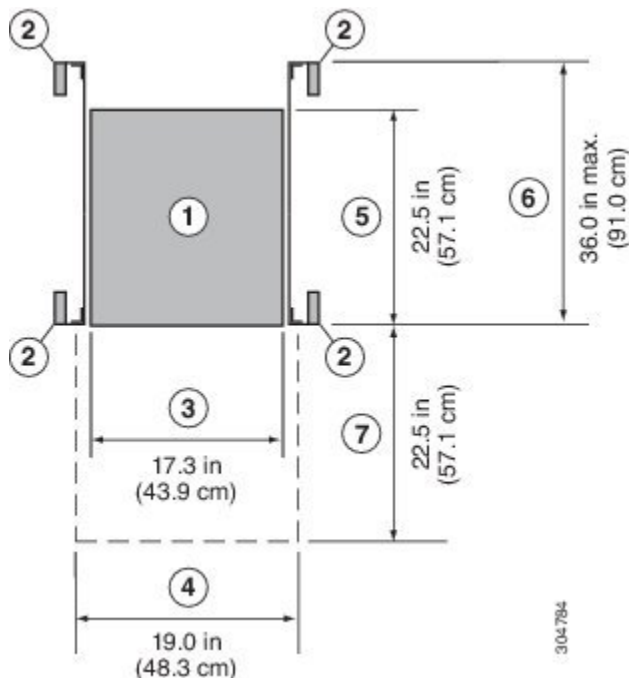
安定性に注意してください。ラックの安定装置をかけるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。ラックを安定させないと、転倒することがあります。

---

# Clearance Requirements

You must provide the chassis with adequate clearance between the chassis and any other rack, device, or structure so that you can properly install the chassis, route cables, provide airflow, and maintain the switch. For the clearances required for an installation of this chassis in a four-post rack, see the following figure.

図 3 : Clearances Required for a Four-Post Rack Installation



1	Chassis	5	Depth of the chassis
2	Vertical rack-mount posts and rails	6	Maximum extension of the bottom-support rails
3	Chassis width	7	Depth of the front clearance area (this equals the depth of the chassis)
4	Width of the front clearance area (this equals the width of the chassis with two rack-mount brackets attached to it)		



(注) Both the front and rear of the chassis must be open to both aisles for airflow.





## 第 3 章

# スイッチ シャーシの設置

- [安全性, 13 ページ](#)
- [ラックおよびキャビネットの設置オプション, 14 ページ](#)
- [通気に関する注意事項, 14 ページ](#)
- [取り付けに関するガイドライン, 14 ページ](#)
- [スイッチの開梱と設置, 15 ページ](#)
- [スイッチの設置, 16 ページ](#)
- [シャーシのアース接続, 22 ページ](#)
- [スイッチの起動, 24 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

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。

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、特殊な工具、錠と鍵、またはその他のセキュリティ手段を使用しないと入れない場所を意味します。

ステートメント 1030 : 機器の設置

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

## ラックおよびキャビネットの設置オプション

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

- 開放型 EIA ラック
- 穴あき型 EIA キャビネット

使用するラックまたはキャビネットは、[キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)、(42 ページ) に記載されている要件を満たす必要があります。

ラックマウントキットを使用すると、スイッチをさまざまな深さのラックに設置できます。ラックマウントキット部品により、シャーシのポート接続端、またはファンおよび電源モジュール付きのシャーシの終端のいずれかに容易にアクセスできるようにスイッチを配置できます。ラックマウントキットの設置方法については、[スイッチの設置](#)、(16 ページ) を参照してください。

## 通気に関する注意事項

スイッチには、スイッチを冷却するためのポート側吸気エア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、ファンおよび AC 電源モジュールに赤紫色のカラーリングと DC 電源モジュールに緑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ます。ファンと電源モジュールをコールドアイルに配置する場合は、スイッチに青色のカラーリングが付いたポート側排気モジュールが搭載されていることを確認します。

## 取り付けに関するガイドライン

スイッチを設置するときは、次のガイドラインに従ってください。

- スwitchの取り付けおよび設定時に、[Chassis and Module Information](#) 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 [Clearance Requirements](#), (11 ページ) )。
- 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 AC 電源モジュールに青色のカラーリングがある場合は、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。ファンと AC 電源モジュールに赤紫色のカラーリング、または DC 電源モジュールに緑色のカラーリングがある場合は、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、[System Specifications](#)に記載された電源要件に適合していることを確認します。使用可能な場合は、電源障害に備えて無停電電源装置（UPS）を使用してください。



---

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

---

- 回路の容量が、各国および地域の規格に準拠していることを確認します。通常、確認するには次のいずれかまたは両方が必要になります。
  - AC 電源モジュールには通常、少なくとも 15-A または 20-A の AC 回路が必要です。
  - DC 電源モジュールでは次の要件を満たす必要があります。
    - -48 ~ -60 VDC 公称の DC 入力電圧範囲（自己範囲、-40 ~ 72 VDC）
    - -48 VDC で 23 A ピークの DC ライン入力電流（定常状態）



---

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

---

## スイッチの開梱と設置

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

## スイッチの設置

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



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

### はじめる前に

- 届いたスイッチを確認し、注文したすべての部品が揃っているかを確認します。
- ス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。

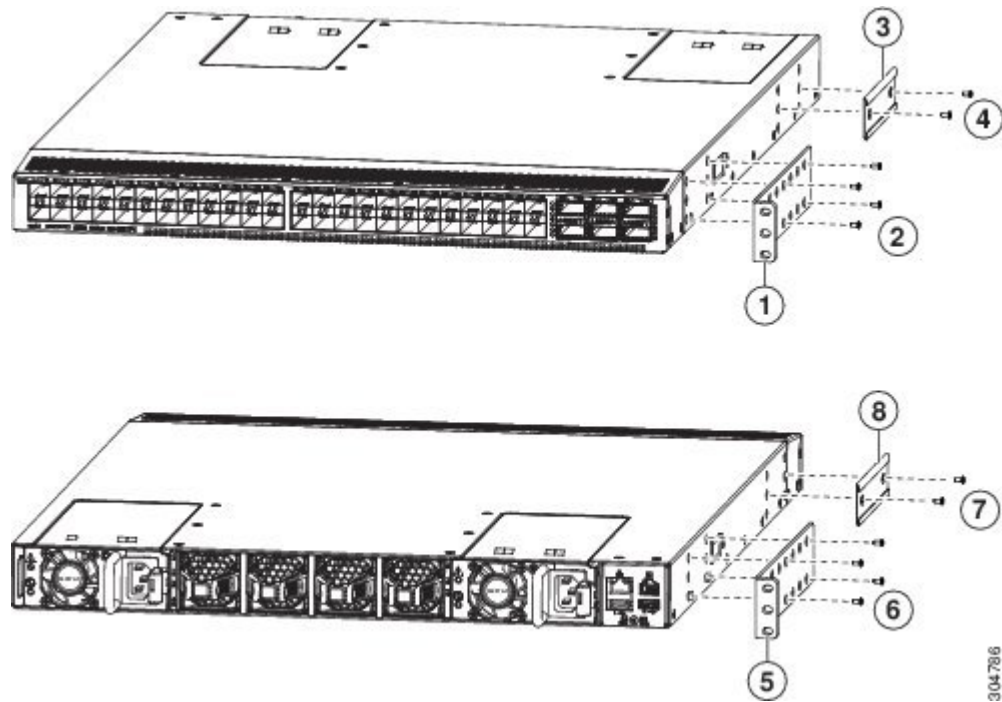
a) 次のように、シャーシのどちらの端をコールドアイルに配置するかを決めます。

- スwitchにポート側吸気モジュール（赤紫色のカラーリングが付いたファンおよびAC電源モジュールと緑色のカラーリングが付いたDC電源モジュール）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（青色のカラーリングが付いたファンおよびAC電源モジュール）がある場合は、ファンと電源モジュールがコールドアイル側になるように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: スイッチにラックマウントブラケットおよびガイドを取り付ける2つの方向



1	シャーシのモジュール端に位置を合わされる前 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)のトルクで各ネジを締めます。

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

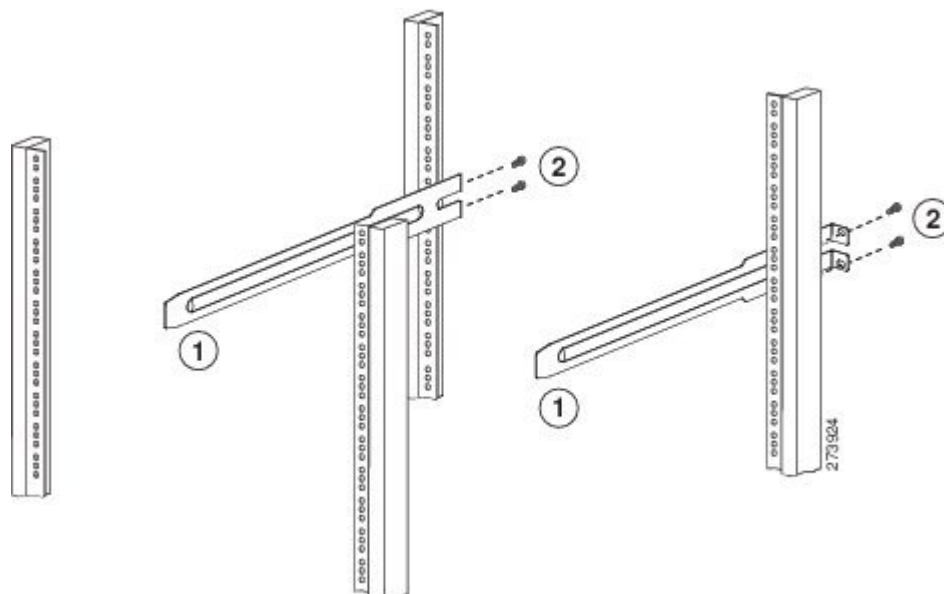
**ステップ 2** 次の手順に従って、シャーシに 2 つの背面ラックマウントブラケットを取り付けます。

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

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

- a) スライダレールに使用するラックまたはキャビネットの 2 本の支柱を決定します。ラックまたはキャビネットの 4 本の垂直な支柱のうち、2 本の支柱にはシャーシの終端に最も簡単にアクセスできるように取り付けられた前面マウントブラケットに使用され、その他 2 本の支柱にはスライダレールが取り付けられます。
- b) ラックの背面で適切なレベルにスライダレールを合わせ、ラックのスレッドのタイプに応じて、2 本の 12-24 ネジまたは 2 本の 10-32 ネジを使用してラックにレールを取り付けます（次の図を参照）。12-24 ネジを 30 インチポンド (3.39 N·m) のトルクで締め、10-32 ネジを 20 インチポンド (2.26 N·m) のトルクで締めます。

図 5: スライダレールの取り付け



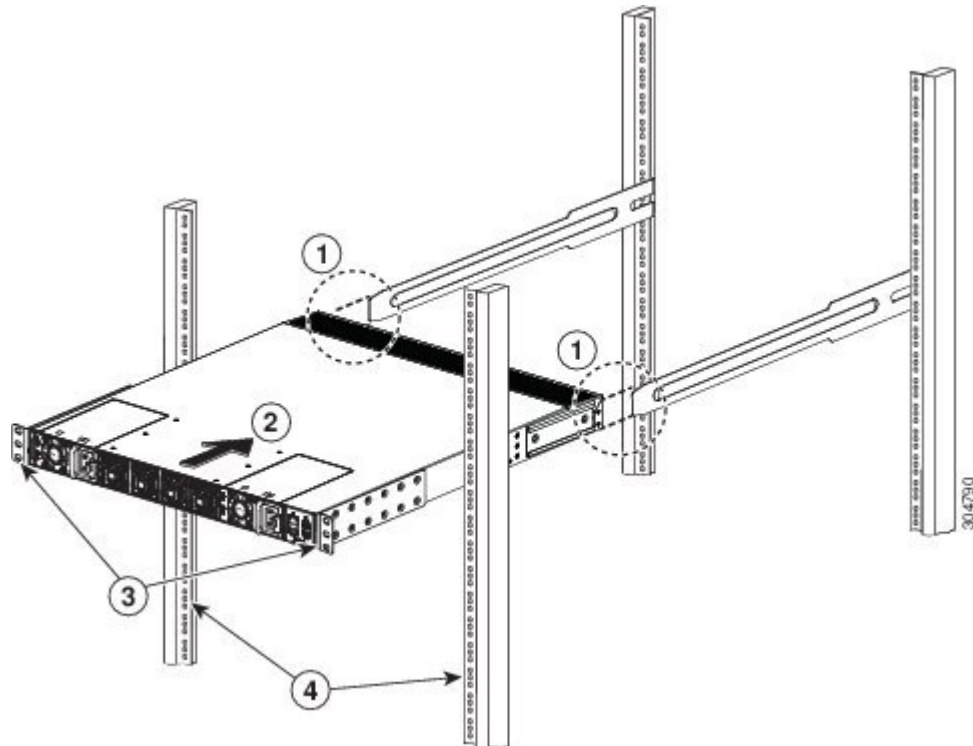
1	スライダ レールのネジ穴とラックのネジ穴を揃える	2	お客様が準備した 2 本の 12-24 または 10-32 ネジ（各スライダ レールのラックへの取り付けに使用）
---	--------------------------	---	--

- 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

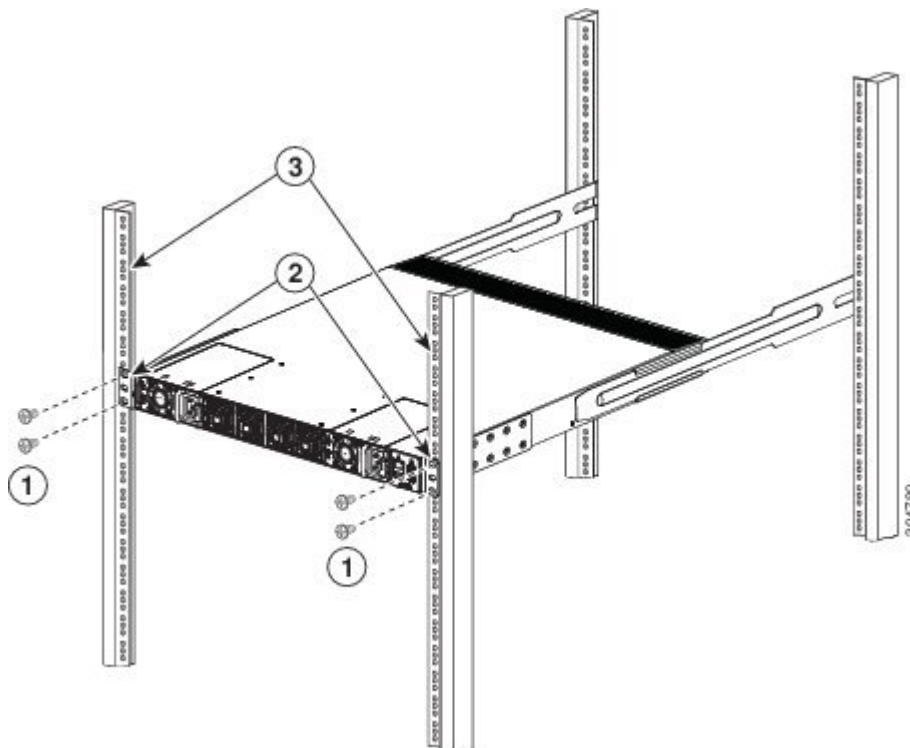


1	ラックに取り付けたスライダ レールに 2 つの背面ラックマウント ブラケット ガイドを合わせます。	3	前面マウント ブラケット。
---	---	---	---------------

<p>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。</p>	<p>4 ラックまたはキャビネット支柱の取り付けレール。</p>
--	----------------------------------

- 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



<p>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。</p>	<p>3 ラックまたはキャビネット支柱の取り付けレール。</p>
<p>2 前面マウントブラケット。</p>	

- 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、スイッチをラックに接続することでスイッチをアースできます。



(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。

- 電源モジュールを AC 電源に接続すると、各 AC 電源モジュールがアースに自動的に接続されます ([スイッチの電源投入](#)を参照)。
- 電源ケーブルをコネクタブロックに接続し、コネクタブロックを電源モジュールに接続すると、各 DC 電源モジュールがアースに接続されます ([スイッチの電源投入](#)を参照)。



**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。

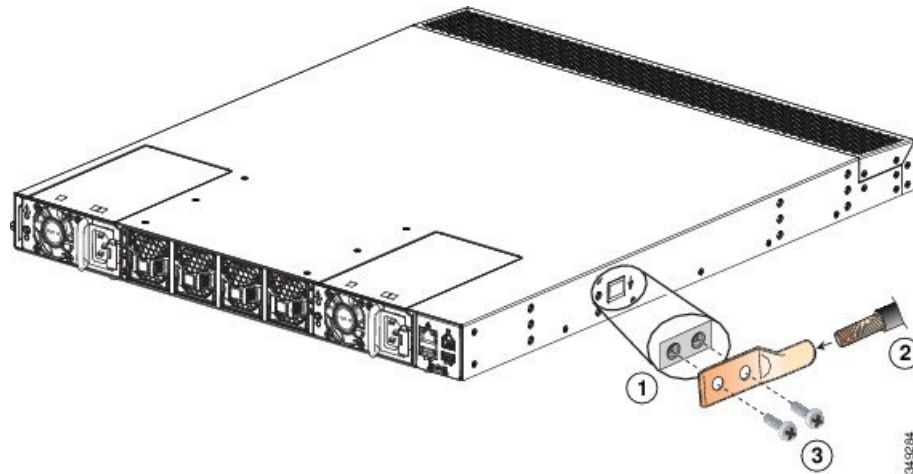
データセンターアースにスイッチシャーシを接続するには、次の工具と部品が必要です。

- 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。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	接地ケーブル、0.75 インチ (19 mm) の一方の端からはがされた絶縁体、アース ラグに挿入され、所定の位置に圧着されます。		

- 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）、12インチポンド（1.36 N·m）のトルクで各ネジを締めます。
- 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。電源モジュール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。グリッド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。

### はじめの前に


- 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](#)、[\(22 ページ\)](#)を参照）。

- ステップ1** 次のように、各電源モジュールを電源に接続します。

- AC 電源の場合は、次の手順を実行します。
  - 1 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、電源ケーブルの C13 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。
  - 2 ケーブルが偶発的に抜けないように、電源モジュールのケーブル固定クリップを C13 プラグの上に回します。
  - 3 電源ケーブルのもう一方の端を AC 電源に接続します。
    - 電源の冗長性が足りない場合は、1つの電源モジュールを1つの電源に接続します。
    - 電源モジュールの冗長性が足りない場合は、2つの電源モジュールを1つまたは2つの電源に接続します。
    - グリッドの冗長性が足りない場合は、2つの電源モジュールそれぞれを異なる電源に接続します。
  - 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。

LED が消灯している場合は、電源の回路ブレーカーがオンになっているかどうかを確認します。
- DC 電源の場合は、次の手順を実行します。
  - 1 感電の危険を避けるために、施設の回路ブレーカーの DC 電源装置をオフにします。
  - 2 DC 電源とアースに配線されている DC 電源コネクタブロックを DC 電源コンセントに接続します。

電源コネクタブロックが電源およびアース ケーブルに配線されていない場合は、[48 V DC 電気コネクタブロックの配線](#)、(38 ページ) を参照してください。
  - 3 アース ケーブルがアースに接続され、電源ケーブルのもう一方の端が DC 電源に接続されていることを確認します。
    - 電源の冗長性が足りない場合は、1つの電源モジュールを1つの電源に接続します。
    - 電源モジュールの冗長性が足りない場合は、2つの電源モジュールを1つまたは2つの電源に接続します。
    - グリッドの冗長性が足りない場合は、2つの電源モジュールそれぞれを異なる電源に接続します。
  - 4 DC 電源の回路ブレーカーで電源を入れます。
  - 5 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。

LED が消灯している場合は、DC 電源の回路ブレーカーがオンになっているかどうかを確認します。

**ステップ 2** 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 3** スイッチが起動したら、LED が次のように点灯しているかどうかを確認します。

- ファンモジュールで、ステータス LED (STA または STS のラベル) 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](#)、(33 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 は、ケーブルが接続されていなければ点灯しない。

**ステップ 4** 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 5** 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

# ACI ファブリックへのスイッチの接続

---

- [ACI ファブリック トポロジ, 27 ページ](#)
- [他のデバイスに接続するための準備, 28 ページ](#)
- [APIC へのリーフ スイッチの接続, 29 ページ](#)
- [スパイン スイッチへのリーフ スイッチの接続, 31 ページ](#)
- [オプションのコンソールまたはオプションのアウトオブバンド管理インターフェイスの設定, 32 ページ](#)
- [トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス, 32 ページ](#)

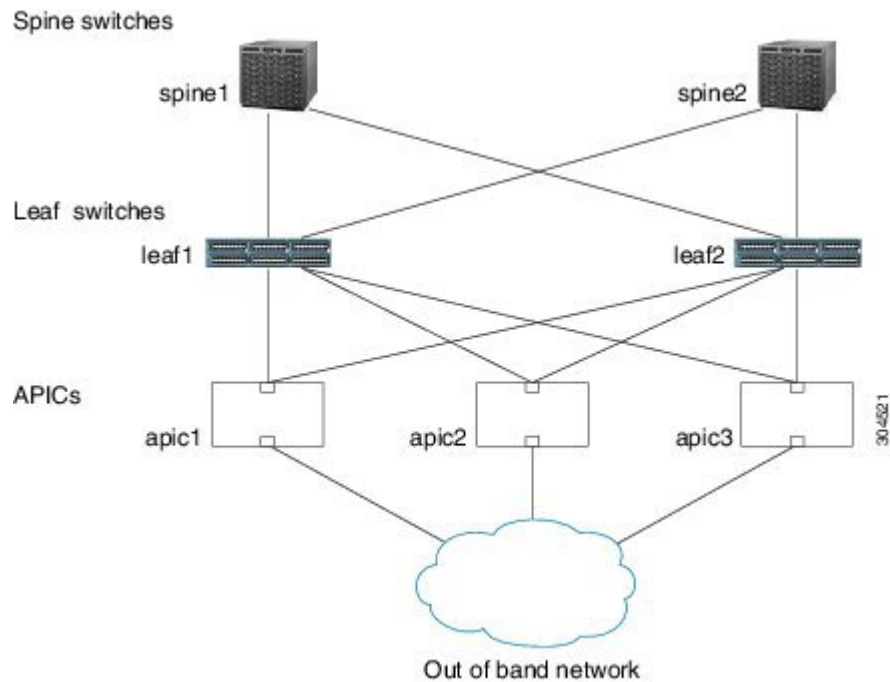
## ACI ファブリック トポロジ

ACI ファブリック トポロジには、次の主要なコンポーネントが含まれます。

- アプリケーション セントリック インフラストラクチャ コントローラ (APIC) (Cisco UCS C220-M3S サーバ)
- リーフ スイッチ (Cisco Nexus 93128TX、9332PQ、9372PX、9372TX、9396PX および 9396TX スイッチ)
- スパイン スイッチ (Cisco Nexus 9336PQ、9504、および 9508 スイッチ)

次の図に示すように、各リーフスイッチは1つ以上の APIC に接続され、同じ ACI ファブリック内のすべてのスパインスイッチに接続されます。

図 9: ACI ファブリック トポロジ



## 他のデバイスに接続するための準備

スイッチをスパインスイッチおよび1つ以上の APIC に接続するための準備を行うときは、各タイプのインターフェイスについて次の事項を検討し、接続を行う前に必要な器具をすべてそろえます。

- 各インターフェイス タイプに必要なケーブルのタイプ
- 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



(注) 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。

光トランシーバは、ケーブルに取り付けられていない状態で届く場合があります。これらのトランシーバとケーブルが損傷しないように、トランシーバをポートに設置するときはケーブルから外したままにし、その後で光ケーブルをトランシーバに挿入することをお勧めします。トランシーバをポートから取り外す場合は、トランシーバを取り外す前にケーブルを取り外します。

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

- トランシーバを扱うときは、常にアースに接続され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。スイッチは通常、トランシーバを取り付けるときにアースされ、リストストラップを接続できる静電気防止用ポートを備えています。静電気防止用ポートが見つからない場合は、リストストラップをアース（シャーシのアース接続など）に接続します。
- トランシーバの取り外しや取り付けは、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を保ってください。減衰（光損失）は汚れによって増加するので、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やドライクリーニングが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順に従ってください。
  - 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。

## APIC へのリーフスイッチの接続

ACI ファブリック内の各 Application Policy Infrastructure Controller (APIC) に、1 台または 2 台（冗長性確保のために推奨）の ACI モードで実行している Cisco Nexus 93128TX、9332PQ、9372PX、9372TX、9396PX、または 9396TX リーフスイッチをダウンリンクする必要があります（各リーフスイッチは複数の APIC に接続できます）。接続するインターフェイスケーブルとリーフスイッチのタイプは、次のように APIC に取り付けられた仮想インターフェイスカード (VIC) のタイプによって決まります。

- VIC1225 モジュールは、光トランシーバ、光ケーブル、および Cisco Nexus 9396PX リーフスイッチをサポートしています。
- VIC1225T モジュールは、銅線コネクタ、銅ケーブル、および Cisco Nexus 93128TX および 9396TX リーフスイッチをサポートしています。

### はじめる前に

- スイッチおよび APIC は、ラックに完全に取り付ける必要があります。
- スイッチおよび APIC は、接地してから電源投入する必要があります。

---

**ステップ 1** インターフェイスケーブルを APIC に取り付けられた仮想インターフェイスカード (VIC) の 2 つのポートのどちらかに接続します。ケーブルがそのトランシーバにまだ取り付けられていない場合は、トランシーバを VIC ポートに挿入し、その後で光インターフェイスケーブルをトランシーバに接続します。

- VIC1225 光モジュールの場合は、次のトランシーバおよびケーブルのセットのいずれかを使用します。
  - 最大 6.1 マイル (10 km) のリンク長をサポートする Cisco 10GBASE-LR トランシーバ (SFP-10G-LR)
  - 次のリンク長をサポートする Cisco 10GBASE-SR トランシーバ (SFP-10G-SR)
    - 最大 984 フィート (300 m) に対し 2000 MHz MMF (OM3) を使用
    - 最大 1312 フィート (400 m) に対し 4700 MHz MMF (OM4) を使用
  - Cisco SFP+ アクティブ光ケーブル (SFP-10G-AOCxM (x は 1、2、3、5、7、または 10 のメートル単位の長さ) )

トランシーバの仕様については、<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。

- VIC1225T 10GBASE-T 銅線モジュールの場合は、RJ-45 コネクタ付きの 10GBASE-T ケーブルを使用します。

**ステップ 2** インターフェイスケーブルの反対側をリーフスイッチのダウンリンクポートに接続します。

- Cisco 10GBASE-LR または -SR トランシーバおよびケーブルの場合は、ケーブルをトランシーバに接続する前に、トランシーバをリーフスイッチのダウンリンク光ポートに挿入します。
  - Cisco SFP+ アクティブ光ケーブルの場合は、ケーブル上のトランシーバをリーフスイッチのダウンリンク光ポートに挿入します。
  - 10GBASE-T 銅ケーブルの場合は、ケーブル上の RJ-45 コネクタをリーフスイッチのダウンリンク BASE-T ポートに挿入します。
-

## スパインスイッチへのリーフスイッチの接続

Cisco Nexus 93128TX、9332PQ、9372PX、9372TX、9396PX、または 9396TX リーフスイッチを同じ ACI ファブリックのすべての Cisco Nexus 9336PQ、9504、または 9508 スパインスイッチに接続する必要があります。Cisco Nexus 93128TX ではスパインスイッチへの 8 つの接続（アップリンクポート 1～8）、Cisco Nexus 9396PX および 9396TX スイッチではスパインスイッチへの最大 12 の接続、Cisco Nexus 9332PQ、9372PX および 9372TX スイッチではスパインスイッチへの最大 6 つの接続が可能です。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。

### はじめる前に

- リーフおよびスパインスイッチは、ラックに完全に取り付ける必要があります。
- リーフおよびスパインスイッチは、接地してから電源投入する必要があります。
- ACI ファブリックで Cisco Nexus 9504 または 9508 スパインスイッチを使用する場合は、36ポート 40 ギガビット ACI スパイン I/O モジュール (N9K-X9736PQ) のみを搭載している必要があります。ACI モードで実行するときは、同じシャーシに他の I/O モジュールを混在させることはできません。

- 
- ステップ 1** リムーバブルケーブル付きのトランシーバの場合は、トランシーバがインターフェイスケーブルから切り離されていることを確認します。
- ステップ 2** 適切なトランシーバをリーフスイッチのアクティブなアップリンクポートに差し込みます。
- ステップ 3** 同じタイプのトランシーバを X9736PQ I/O モジュールのスパインスイッチポートに挿入します。
- ステップ 4** リムーバブルケーブル付きのトランシーバの場合は、これらのトランシーバそれぞれの開放端にインターフェイスケーブルを挿入します。
- ステップ 5** ACI ファブリックの各スパインスイッチに対して、ステップ 1～4 を繰り返し行います。リーフスイッチが ACI ファブリックの各スパインスイッチに接続されます。
- ステップ 6** ACI ファブリックの各リーフスイッチに対して、ステップ 1～5 を繰り返し行います。ACI ファブリックの各リーフスイッチがネットワークの各スパインスイッチに接続されます。
- 

### 次の作業

APIC がリーフスイッチにも接続されている場合は、ACI ファブリックは自動的に開始される準備が整っています。

# オプションのコンソールまたはオプションのアウトオブバンド管理インターフェイスの設定

任意に、モニタリングおよびトラブルシューティングの目的で、コンソールまたはアウトオブバンド管理インターフェイスをセットアップできます。コンソールまたはアウトオブバンド管理インターフェイスのセットアップ方法については、『*Cisco ACI Getting Started Guide*』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は、トランシーバおよび光ファイバケーブルを常に埃のない清潔な状態に保つ必要があります。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

メンテナンスの際には、次の注意事項に従ってください。

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



# 第 5 章

## コンポーネントの交換

---

- [ファンモジュールの交換, 33 ページ](#)
- [AC電源モジュールの交換, 34 ページ](#)
- [動作中のDC電源モジュールの交換, 36 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の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。

---

## ファンモジュールの取り外し

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ーなどを近づけないでください。

---

**ステップ 1** 取り外すファンモジュールで、ファンモジュールハンドルの両側を押して（ファンモジュール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。

---

## ファンモジュールの取り付け

### はじめる前に

- ファンスロットの1つは空いていて、新しいファンモジュール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、新しいファンモジュールを手元に用意して元のファンモジュールを取り外してから1分以内に取り付けるようにする必要があります。
- 新しいファンモジュールは、スイッチに取り付けられている他のファン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。これらすべてのモジュールは赤紫色のカラーリング（ポート側吸気エアフロー）または青色のカラーリング（ポート側排気エアフロー）になっている必要があります。

- 
- ステップ1** ファンモジュールのハンドルを持ち、ファンモジュールの背面（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モジュールを挿入します。
- 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。



---

**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。

---



---

**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。つまりシャーシ内の他のファントレイおよびAC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。（DC電源には緑色のハンドルがあります）。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。

---


## AC 電源モジュールの取り外し

AC 電源モジュールの取り外し手順は、次のとおりです。

### はじめる前に

- 動作中に電源モジュールを交換するには、他の電源モジュールを交換している間にスイッチに電力を供給する機能的な電源モジュールが必要です。スイッチに取り付けられている電源モジュールが 1 個だけでそれを交換する必要がある場合は、元の電源モジュールを取り外す前に新しい電源モジュールを空いているスロットに取り付けて電源投入します ([#unique\\_52](#) を参照)。
- シャーシが接地されていることを確認します。接地手順については、[シャーシのアース接続](#)、(22 ページ) を参照してください。

---

**ステップ 1** 取り外す電源モジュールの電源コンセントから電源コードを引き抜き、 LED が消灯していることを確認します。

(注) 入力電源が切断されたことを示す  LED がオレンジ色に点灯する場合があります。

**ステップ 2** サムラッチを左に押したままにして、電源モジュールをシャーシから途中まで引き出し、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。電源モジュールは、静電気防止用シート上に置くか、梱包材で包みます。


**ステップ 4** 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。

---

### 次の作業

交換用電源モジュールを取り付ける準備ができました。

## AC 電源の取り付け

- 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](#)、(22 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ルタ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。
- 電源の冗長性が不要な場合は、1つの電源モジュールを1つの電源に接続します。
  - 電源モジュールの冗長性が必要な場合は、2つの電源モジュールを1つまたは2つの電源に接続します。
  - グリッドの冗長性が必要な場合は、2つの電源モジュールそれぞれ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、オプションのジャンパケーブルが必要となる場合があります。
- ステップ 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、[電源装置の LED](#)、(50 ページ) を参照してください。

## 動作中の DC 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 DC 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つだけの場合、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て動作状態にす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他のモジュールと同じエアフローの方向になっていることを確認します。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、DC 電源モジュールは緑色のカラーリングがなければなりません。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。

**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。

## 48V DC 電源モジュールの取り外し

スイッチに電源モジュールが2つある場合は、一方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。スイッチに電源モジュールが1つしかない場合は、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ます。

**ステップ 1** 交換する電源モジュールへの電源の回路ブレーカーをオフにします。  
電源モジュールの LED が消灯していることを確認します。

**ステップ 2** 次のように、電源モジュールから電源ケーブルコネクタブロックを取り外します。

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

**ステップ 3** 電源モジュールのハンドルをつかみながら、リリース ラッチをハンドルのほうにひねります。

**ステップ 4** 電源装置をベイから引き出します。

## 48 V DC 電源モジュールの取り付け


電源冗長性要件に応じて、ラックの近くに1つまたは2つの電源があることを確認してください。

- 電源の冗長性が不要な場合は、電源を1つ使用します。
- 電源モジュールの冗長性が必要な場合は、1つまたは2つの電源を使用します。
- グリッドの冗長性が必要な場合は、電源を2つ使用します。

スイッチに電源モジュールが 2 つある場合は、一方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。スイッチに電源モジュールが 1 つしかない場合は、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ます。

### はじめる前に

電源モジュール用の DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。

- 
- ステップ 1** 電源モジュールのハンドルをつかみ、新しい電源モジュールの背面を空のベイに合わせます。
- ステップ 2** リリース レバーがロックされるまで、電源装置をベイに押し込みます。
- ステップ 3** DC 電源ケーブルとアースケーブルが電気コネクタブロックにすでに接続されている場合は、ブロックを電源モジュールの電源コンセントに挿入します。  
電気ケーブルが電気コネクタブロックに接続されていない場合は、[48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線](#)、[\(38 ページ\)](#) の説明に従って配線します。
- ステップ 4** 電源モジュールに接続している DC 電源の回路ブレーカーをオンにし、電源モジュール  LED が点灯し、グリーンにな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、[電源装置の LED](#)、[\(50 ページ\)](#) を参照してください。
- 

## 48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線

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



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



**警告** ステートメント 342 : システム電源を接続する前  
システムの電源接続の前に高リーク電流アース接続を行う必要があります。



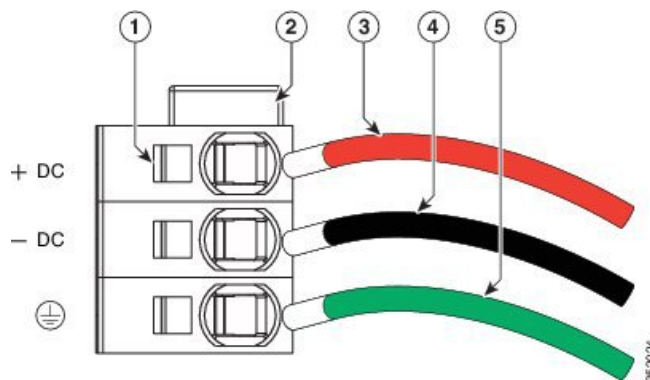
**警告** ステートメント 1024 : アース導体  
この装置は、アースさせる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。

### はじめる前に

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

- ステップ 1** 接続している DC 電源の回路ブレーカーがオフになっていることを確認します。
- ステップ 2** 次のように、電源モジュールから DC 電源コネクタブロックを取り外します。
- コネクタブロックの上部にあるオレンジのプラスチック ボタンを電源モジュールに向かって内側に押しします。
  - コネクタブロックを電源モジュールから引き出します。
- ステップ 3** 使用している DC ワイヤから絶縁体を 0.6 インチ (15 mm) ほど剥ぎ取ります。
- ステップ 4** オレンジ色のプラスチック ボタンを上にして、次の図に示すようにコネクタを正しい位置に置きます。

図 10: 930W -48VDC 電源コネクタ ブロックの配線



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

- ステップ 5** 小さなドライバを使用して、下部のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。 グリーン のワイヤ (アース線) を開口部に挿入して、レバーを離します。
- ステップ 6** 小さなドライバを使用して、中間のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。 黒のワイヤ (DC マイナス) を開口部に挿入して、レバーを離します。
- ステップ 7** 小さなドライバを使用して、上部のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。 赤のワイヤ (DC プラス) を開口部に挿入して、レバーを離します。
- ステップ 8** 電源装置にコネクタ ブロックを挿入して戻します。 赤 (DC プラス) ワイヤが電源モジュールのラベル「+DC」と合っていることを確認します。
- 

### 次の作業

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



付録

# A

## ラックの仕様

---

- [ラックの概要, 41 ページ](#)
- [キャビネットおよびラックの一般的な要件, 42 ページ](#)
- [標準オープンラックの要件, 42 ページ](#)
- [穴あき型キャビネットの要件, 42 ページ](#)
- [ケーブル管理の注意事項, 43 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](#)、(42 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ない場合、2 本のラック取り付けレールの間の幅が、17.75 インチ (45.0 cm) 以上であること。4 支柱 EIA ラックの場合、前方の 2 本のレールの距離が 17.75 インチ (45.1 cm) であること。

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

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

## 標準オープンラックの要件

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

- 各シャーシについて、最低限、縦方向に のスペースあること。
- 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**

## System Specifications

- 環境仕様, 45 ページ
- スイッチの寸法, 46 ページ
- スイッチおよびモジュールの重量と数量, 46 ページ
- トランシーバおよびケーブルの仕様, 46 ページ
- 電源入力要件, 47 ページ
- 電源コードの仕様, 47 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 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
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)	22.5 インチ (57.1 cm)	1.72 インチ (4.4 cm) (1 RU)

## スイッチおよびモジュールの重量と数量

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量
Cisco Nexus 9372PX シャーシ (N9K-C9372PX)	22.2 ポンド (10.1 kg)	1
ファン モジュール	—	4
– ポート側排気 (青のハンドル) ファン モジュール (NXA-FAN-30CFM-F)	0.25 ポンド (0.1 kg)	
– ポート側吸気 (赤紫のハンドル) ファン モジュール (NXA-FAN-30CFM-B)	0.25 ポンド (0.1 kg)	
電源モジュール	—	2 (稼働用に 1 個と冗長性確保のため に 1 個)
– 650-W AC ポート側排気 (青のラッチ) 電源モジュール (N9K-PAC-650W-B)	2.64 ポンド (1.2 kg)	
– 650-W AC ポート側吸気 (赤紫のラッチ) 電源モジュール (N9K-PAC-650W)	2.64 ポンド (1.2 kg)	
– 930-W DC ポート側吸気 (緑のラッチ) 電源 (UCSC-PSU-930WDC)	2.39 ポンド (1.1 kg)	

## 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。

## 電源入力要件

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

表 1: スwitchの電源入力要件

	通常の消費電力	最大消費電力
Cisco Nexus 9372PX	210 W	537 W

## 電源コードの仕様

DC 電源モジュールを使用する場合は、お客様が準備した 8 AWG 絶縁ケーブル（最小 10 AWG）を使用して各電源モジュールを電源とアースに配線することを推奨します。AC 電源モジュールを使用する場合は、電源コードの仕様について次の表を参照してください。

表 2: AC 電源コードの仕様

ロケール	電源コード部品番号	コード設定の説明
	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)
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)

ロケール	電源コード部品番号	コード設定の説明
イスラエル	CAB-250V-10A-IS	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
イタリア	CAB-9K10A-IT	250 VAC、10 A、CEI 23-16/VII プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
北米	CAB-9K12A-NA	125 VAC、13 A、NEMA 5-15 プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
北米	CAB-AC-L620-C13	NEMA L6-20-C13、6.6 フィート (2.0 m)
北米	CAB-N5K6A-NA	200/240V、6A、8.2 フィート (2.5 m)
中国	CAB-250V-10A-CN	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
南アフリカ	CAB-250V-10A-ID	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
スイス	CAB-9K10A-SW	250 VAC、10 A、MP232 プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
英国	CAB-9K10A-UK	250 VAC、10 A、BS1363 プラグ (13 A ヒューズ)、8.2 フィート (2.5 m)



付録

C

## LED

- [スイッチシャーシの LED, 49 ページ](#)
- [ファンモジュールの LED, 50 ページ](#)
- [電源装置の LED, 50 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	状態
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	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。
(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。

## ファンモジュールのLED

ファンモジュールのLEDは、モジュール前面の通気孔の下にあります。



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

## 電源装置の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 3: 電源モジュールのLEDの説明

🔄 LED	⚠️ LED	状態
グリーン	消灯	電源モジュールはオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンに点滅	消灯	電源モジュールは電源に接続されていますが、スイッチに電力を出力していません。電源モジュールがシャーシに設置されていない可能性があります。
消灯	消灯	電源モジュールに電力が供給されていません。

 LED	 LED	状態
グリーン	オレンジに点滅	電源モジュールに関する警告：おそらく次のいずれかの状況にあります。 <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、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>
グリーンに点滅	オレンジ	電源モジュールの故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 過電圧</li> <li>• 過電流</li> <li>• 温度過上昇</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, 53 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 • 2穴ラグ (1個) • M4 x 8 mm なベネジ (2本)	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。

- CAB-250V-10A-AR : AC 電源コード : 250V、10A : アルゼンチン (2.5 m)
- CAB-250V-10A-BR : AC 電源コード : 250V、10A : ブラジル (2.1 m)
- CAB-250V-10A-CN : AC 電源コード : 250V、10A : PRC (2.5 m)
- CAB-250V-10A-ID : AC 電源コード : 250V、10A : 南アフリカ (2.5 m)
- CAB-250V-10A-IS : AC 電源コード : 250V、10A : イスラエル (2.5 m)
- CAB-9K10A-AU : 電源コード 250VAC 10A 3112 プラグ、オーストラリア (2.5 m)
- CAB-9K10A-EU : 電源コード 250VAC 10A CEE 7/7 プラグ、EU (2.5 m)
- CAB-9K10A-IT : 電源コード 250VAC 10A CEI 23-16/VII プラグ、イタリア (2.5 m)
- CAB-9K10A-SW : 電源コード 250VAC 10A MP232 プラグ、スイス (2.5 m)
- CAB-9K10A-UK : 電源コード 250VAC 10A BS1363 プラグ (13 A ヒューズ) 、UK (2.5 m)
- CAB-9K10A-NA : 電源コード 125VAC 13A NEMA 5-15 プラグ、北米 (2.5 m)
- CAB-AC-L620-C13 : 北米、NEMA L6-20-C13 (2.0 m)
- CAB-C13-C14-2M : 電源コード ジャンパ、C13-C14 コネクタ (2 m)
- CAB-C13-C14-AC : 電源コード、C13-C14 (埋め込み型レセプタクル) 、10A (3 m)
- 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 (0.7 m)
- CAB-IND-10A : インド向け 10A 電源ケーブル (2.5 m)
- CAB-N5K6A-NA : 電源コード、200/240V 6A 北米 (2.5 m)



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, 55 ページ](#)
- [連絡先および設置場所情報, 57 ページ](#)
- [Chassis and Module Information, 58 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 4: 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	
国	

## Chassis and Module Information

Use the following three worksheets to record information about the chassis and modules.

表 5 : *Switch Information*

Contract number	
Chassis serial number	
Product number	

表 6 : *Network-Related Information*

Switch IP address	
Switch IP netmask	
Hostname	
Domain name	
IP broadcast address	
Gateway/router address	
DNS address	

表 7 : *Module Information for the Switch Chassis*

Slot	Module Type	Module Serial Number	Notes
Power supply 1 (left)			
Power supply 2 (right)			
Fan module 1 (left)			
Fan module 2 (center left)			

Slot	Module Type	Module Serial Number	Notes
Fan module 3 (center right)			
Fan module 4 (right)			

