



Cisco Nexus 9336PQ スイッチ（ACI モード）ハードウェア設置ガイド

初版：2014年8月13日

最終更新：2019年3月28日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The following information is for FCC compliance of Class A devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case users will be required to correct the interference at their own expense.

The following information is for FCC compliance of Class B devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If the equipment causes interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, users are encouraged to try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Modifications to this product not authorized by Cisco could void the FCC approval and negate your authority to operate the product

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

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

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

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

© 2014–2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

Trademarks ?

はじめに :

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 xi

第 1 章

概要 1

概要 1

ポート 3

ファン モジュール 3

電源モジュール 4

第 2 章

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	9
エアフロー要件	10
ラックおよびキャビネットの要件	11
スペースの要件	12

第 3 章

シャーシの取り付け	13
ラックマウントキット、ラック、およびキャビネットの設置オプション	13
ラックの設置	14
新しいスイッチの開梱と検査	14
シャーシへのラックの取り付け方法の計画	16
4 支柱ラックへのシャーシの設置	16
N9K-C9300-RMK ラックマウントキットを使用したスイッチの設置	17
ラックへの下部支持レールの取り付け	17
シャーシへのフロントマウントブラケットの取り付け	20
4 支柱ラックへのシャーシの設置	21
シャーシのアース接続	23
スイッチの起動	24

第 4 章

ACI ファブリックへのスイッチの接続	27
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 へのリーフスイッチの接続	29
スパインスイッチへのリーフスイッチの接続	31
ギガビットイーサネットモジュール (GEM) の取り付け	33
仮想ポートチャネル移行：第一世代スイッチから第二世代スイッチへのノードの移行	33
オプションのコンソールインターフェイスのセットアップ	34
オプションの管理接続の設定	35
光学抽出ツールを使用した光学トランシーバの削除	36
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス	37

第 5 章

モジュールの交換	39
-----------------	-----------

運用中のファン モジュールの交換	39
電源モジュールの交換	42
AC 電源モジュールの取り外し	42
DC 電源モジュールの取り外し	43
AC 電源装置の取り付け	44
DC 電源装置の取り付け	45
48 VDC 電気コネクタ ブロックの配線	46

付録 A :	ラックの仕様	49
	ラックの概要	49
	キャビネットおよびラックの一般的な要件	49
	標準オープンラックの要件	50
	穴あき型キャビネットの要件	50
	ケーブル管理の注意事項	51

付録 B :	システムの仕様	53
	環境仕様	53
	スイッチの寸法	53
	スイッチおよびモジュールの重量と数量	54
	スイッチの電源入力要件	54
	電源ケーブルの仕様	55
	3 kW AC 電源ケーブルの仕様	55
	3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの仕様	58
	3 kW DC 電源モジュールの電源コードの仕様	61

付録 C :	LED	63
	スイッチシャーシの LED	63
	ファンモジュールの LED	64
	電源 LED	64

付録 D :	追加キット	67
	ラック マウント キット N9K-C9300-RMK	67

付録 E : **設置環境およびメンテナンス記録 69**
 設置環境チェックリスト 69
 連絡先および設置場所情報 71
 シャーシおよびモジュール情報 71



はじめに

- [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](#) (xi ページ)

対象読者

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

表記法

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
bold	太字の文字は、表示どおりにユーザが入力するコマンドおよびキーワードです。
<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、角かっこで囲んで示しています。
[x y]	いずれか1つを選択できる省略可能なキーワードや引数は、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
{x y}	必ずいずれか1つを選択しなければならない必須キーワードや引数は、波かっこで囲み、縦棒で区切って示しています。

表記法	説明
[x {y z}]	角かっこまたは波かっこ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。角かっこ内の波かっこと縦棒は、省略可能な要素内で選択すべき必須の要素を示しています。
variable	ユーザが値を入力する変数であることを表します。イタリック体が使用できない場合に使用されます。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。

例では、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
screen フォント	スイッチが表示する端末セッションおよび情報は、スクリーン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、太字のスクリーン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、イタリック体のスクリーン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ドキュメンテーションセットには、Cisco.com の次の URL のドキュメントが含まれます。

<https://www.cisco.com/c/en-us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/sd-products-support-series-home.html>

Web ベースのマニュアル

- 『Cisco APIC Management Information Mode 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ドキュメント

- 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。
<https://www.cisco.com/c/en-us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/products-configuration-examples-list.html>
- 『Cisco Application Centric Infrastructure Controller Release Notes』
- 『Cisco Application Centric Infrastructure Fundamentals Guide』
- 『Cisco APIC Getting Started Guide』
- 『Cisco ACI Virtualization 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』
- 『Cisco 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 NX-OS Release Notes for Cisco Nexus 9000 Series ACI-Mode Switches』
- 『Cisco Nexus 9000 Series ACI Mode Licensing Guide』
- Cisco Nexus 93108TX-EX ACI モード スイッチ ハードウェア設置ガイド
- Cisco Nexus 93108TX-FX ACI モード スイッチ ハードウェア設置ガイド
- Cisco Nexus 93120TX ACI-Mode スイッチ ハードウェア設置ガイド
- Cisco Nexus 93128TX ACI モード スイッチ ハードウェア設置ガイド

- *Cisco Nexus 93180LC-EX ACI* モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- *Cisco Nexus 93180YC-EX ACI* モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- *Cisco Nexus 93180YC-FX ACI* モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- 『*Cisco Nexus 9332PQ ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9336PQ ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9372PX* および *9372PX-E ACI* モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド』
- 『*Cisco Nexus 9372TX* および *9372TX-E ACI* モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド』
- 『*Cisco Nexus 9396PX ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9396TX ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9504 ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9508 ACI-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9516 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

Cisco ACI Simulator のドキュメンテーションは、次の URL から入手できます。

<https://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。

<https://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。

<https://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 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、<https://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml> 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

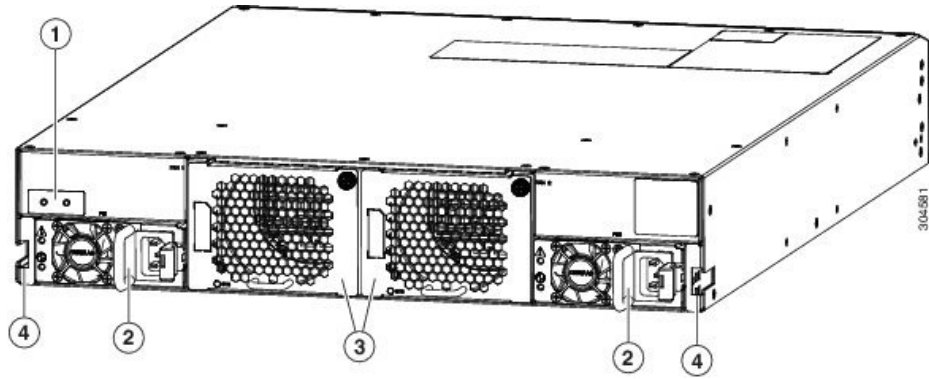
- [概要 \(1 ページ\)](#)

概要

Cisco Nexus 9336PQ ACI スパインスイッチ (N9K-C9336PQ) は、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) 向けの 2 ラックユニット (RU) スイッチです。このスイッチには、次のコンポーネントが含まれています。

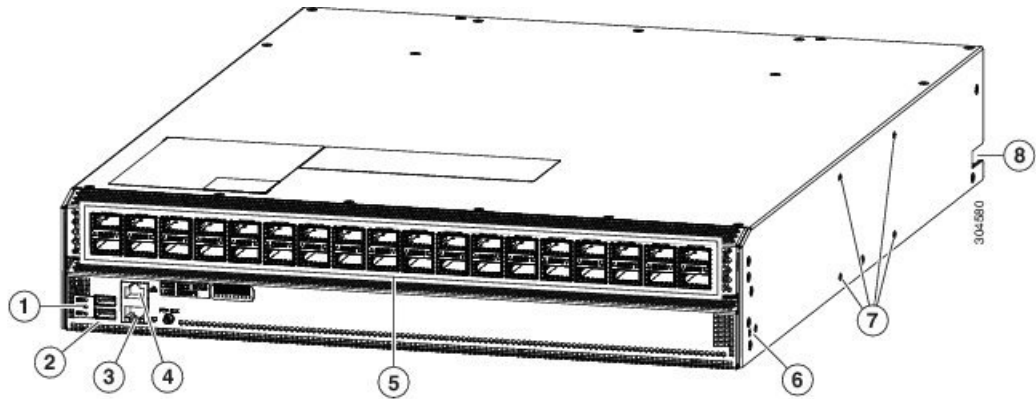
- 36 個の固定 40 ギガビット着脱可能クアド小型フォームファクタ (QSFP+) ポート
- コンソール ポートおよびアウトオブバンド管理ポート (各 1)
- ファン モジュール (2)
 - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気バージョン (N9K-C9300-FAN3)
 - 青色のカラーリングが付いたポート側排気バージョン (N9K-C9300-FAN3-B)
- 電源モジュール (2 個：動作用に 1 個、冗長用に任意で 1 個)
 - 赤紫色のカラーリングが付いた 1200 W ポート側吸気エアフロー AC 電源モジュール (N9K-PAC-1200W)
 - 青色のカラーリングが付いた 1200 W ポート側排気エアフロー AC 電源モジュール (N9K-PAC-1200W-B)
 - 白色のカラーリングが付いた 1200 W 双方向エアフロー HVAC/HVDC 電源モジュール (N9K-PAC-1200W)
 - 緑色のカラーリングが付いた 930 W ポート側吸気エアフロー DC 電源モジュール (UCSC-PSU-930WDC)
 - 灰色のカラーリングが付いた 930 W ポート側排気エアフロー DC 電源モジュール (UCS-PSU-6332-DC)

次の図は、シャーシの電源モジュール側から見たハードウェア機能を示しています。



1	アースパッド	3	ファンモジュール (2)
2	電源モジュール (2) (図は AC 電源モジュール)		

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ています。



1	シャーシ LED	5	40 ギガビット QSFP+ ポート (36)
2	USB ポート	6	4 支柱ラック用のフロントマウントブラケットを取り付けるためのネジ穴 (2 個) (両側それぞれにブラケット 1 個)
3	アウトオブバンド管理ポート (RJ-45 ポート)	7	シャーシの電源モジュールの端を下部支持ブラケットにロックするためのシャーシの両側にあるノッチ

4	コンソール ポート (RJ232 ポート)		
---	--------------------------	--	--

ポート

スイッチシャーシには次のタイプのポートがあります。

- 40 ギガビット QSFP+ インターフェイス ポート (36)
- コンソール ポート (1)
- アウトオブバンド管理ポート (1)
- USB フラッシュ メモリ ポート (2)

インターフェイス ポートは、QSFP+ トランシーバをサポートします。これらのポートを使用して、スイッチが属する ACI ネットワーク内のリーフ スイッチにスイッチを接続します。これらのポートには、左から右に 1 ~ 36 の番号が付けられています。



- (注) このスイッチでサポートされるトランシーバを参照するには、
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html>
[英語] を参照してください。

コンソール ポートを使用して、スイッチの初期設定を行うことができます。

アウトオブバンド管理ポートでは、スイッチの設定後にスイッチの動作を管理できます。

スイッチ設定をフラッシュ ドライブにダウンロードまたはアップロードする必要がある場合は、2つの USB ポートのいずれかでフラッシュ ドライブを使用できます。

ファン モジュール

スイッチは、冷却用にポート側吸気またはポート側排気エアフローを提供する2つのファン モジュールをサポートしています。稼動中にファン モジュールの1つをホット スワップできますが、1分以内に交換する必要があります。1分以内にファン モジュールを交換できない場合は、交換する準備が整うまで、障害が発生したファン モジュールをシャーシから取り外さないことをお勧めします。

ファン モジュールは、左側は FAN 1、右側は FAN 2 とラベル付けされています。



- (注) スイッチは、すべての電源モジュールとファン モジュールがコールドアイルから冷気を吸気し、ホットアイルへ排気するよう動作している必要があります。ホットアイルから吸気していると、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。ファンと電源モジュールはすべて、同じエアフロー方向になっていなければなりません。

電源モジュール

スイッチには、左側に PS1、右側に PS2 とラベル付けされている 2 つの電源モジュールスロットがあります。これらのスロットには、次の電源モジュールを任意に組み合わせて設置できます。

- 赤紫色のカラーリングが付いた 1200 W ポート側吸気 AC 電源モジュール (N9K-PAC-1200W)
- 青色のカラーリングが付いた 1200 W ポート側排気 AC 電源モジュール (N9K-PAC-1200W-B)
- 緑色のカラーリングが付いた 930 W ポート側吸気エアフロー DC 電源モジュール (UCSC-PSU-930WDC)
- 灰色のカラーリングが付いた 930 W ポート側排気エアフロー DC 電源モジュール (UCS-PSU-6332-DC)

スイッチには、動作用として 1 つ、電源の冗長性用としてもう 1 つの電源モジュールが必要です。動作中に電源モジュールの 1 つをホットスワップできますが、それ以外の場合は、設計されたエアフローを確保するために、2 つの電源モジュール（または 1 個の電源モジュールと 1 個のブランクの前面プレート）を常にシャーシに設置する必要があります。



注意

スイッチは、すべての電源モジュールとファンモジュールがコールドアイルから冷気を吸気し、ホットアイルへ排気するよう動作している必要があります。ホットアイルから吸気していると、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。電源モジュールとファンモジュールはすべて、同じエアフロー方向になっていなければなりません。



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 (9 ページ)
- エアフロー要件 (10 ページ)
- ラックおよびキャビネットの要件 (11 ページ)
- スペースの要件 (12 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、スイッチに湿気が入ることがあります。湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食、および電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が発生することがあります。スイッチは、5 ~ 95% (結露なし) の相対湿度に耐えると評価されます。

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

高度定格は、取り付けられている電源に基づいています。高度定格については、「システム CB レポート」の「重要なコンポーネント」のリストを参照してください。

埃および微粒子の要件

シャーシ内のさまざまな開口部を通じて空気を吸気および排気することによって、排気ファンは電源モジュールを冷却し、システムファンはスイッチを冷却します。しかし、ファンはほこりやその他の微粒子を吸い込み、スイッチに混入物質を蓄積させ、内部シャーシの温度が上昇する原因にもなります。ほこりや微粒子は絶縁体となり、スイッチの機械部品と干渉する可能性があります。清潔な稼働環境を維持することにより、ほこりなどの微粒子による悪影響を大幅に減らすことができます。

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

- ス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波干渉（EMI）および無線周波数干渉（RFI）は、他のデバイス（ラジオおよびテレビ受信機）に悪影響を及ぼす可能性があります。また、スイッチから出る無線周波数が、コードレス電話や低出力電話の通信を妨げる場合もあります。逆に、高出力の電話からの RFI によって、スイッチのモニタに意味不明の文字が表示されることがあります。

RFI は、10 kHz を超える周波数を発生させる EMI として定義されます。このタイプの干渉は、電源ケーブルおよび電源を通じて、または送信された電波のように空気中を通じてスイッチから他の装置に伝わる場合があります。米国連邦通信委員会（FCC）は、コンピュータ装置が放出する EMI および RFI の量を制限する固有の規制を公表しています。各スイッチは、FCC の規格を満たしています。

EMI および RFI の発生を抑えるために、次の注意事項に従ってください。

- すべての空き拡張スロットをブランク フィラープレートで覆います。
- スwitchと周辺装置との接続には、必ず、金属製コネクタ シェル付きのシールドケーブルを使用します。

電磁界内で長距離にわたって配線を行う場合、配線上の信号の間で干渉が発生することがあり、そのために次のような影響があります。

- 配線を適切に行わないと、プラント配線から無線干渉が発生することがあります。

- 特に雷または無線トランスミッタによって生じる強力な EMI は、シャーシ内の信号ドライバやレシーバーを破損したり、電圧サージが回線を介して装置内に伝導するなど、電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必要があります。

アース導体を適切に配置してツイストペアケーブルを使用すれば、配線から無線干渉が発生することはほとんどありません。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（またはスパイク）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。

アースされたラックに正しくシャーシを取り付けている場合、スイッチはラックに金属間接続されているためアースされています。また、国や地域の設置要件を満たすユーザが用意したアース線を使用して、シャーシをアースすることができます。米国で設置する場合は、6-AWG 線をお勧めします。アースラグ（スイッチアクセサリキットに同梱）を使用してアース線をシャーシおよび設置場所のアースに接続します。



(注) 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 電源モジュールの場合、電源モジュールを DC 電源に配線するときにアース線を接続する必要があります。

所要電力のプランニング

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

- 1200 W AC 電源モジュール 2 台
- 1200 W HVAC/HVDC 電源モジュール 2 台
- 930 W DC 電源モジュール 2 台



(注) 両方の電源モジュールは同じ種類でなければなりません。同じシャーシ内で AC、DC、HVAC/HVDC の電源モジュールを混在させないでください。



(注) 冗長性が $n+1$ の場合は、2つの電源モジュールに1つまたは2つの電源を使用できます。冗長性が $n+n$ の場合は、2つの電源を使用して、それぞれの電源モジュールを独立した電源に接続する必要があります。

電源モジュールの定格出力は、最大 1200 W（AC 電源モジュール）または最大 930 W（DC 電源モジュール）ですが、スイッチは電源モジュールから供給されるこれらの電力ほどの電力は必要としません。スイッチを起動するには、スイッチと電源モジュールの両方の要件をカバーするために電源から十分な電力をプロビジョニングする必要があります。通常、このスイッチと電源モジュールには電源から約 400 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 660 W ほどの電源入力をプロビジョニングする必要があります。



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

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



(注) AC 入力の用途の場合、以下のステートメントを参照してください。

**警告** ステートメント 1005 : 回路ブレーカー

この製品は設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。防護デバイスと 20A (北米) 16A (ヨーロッパ)、および 13A (英国) よりも大きい値は評価しないことを確認します。



(注) DC 入力の場合、以下のステートメントを参照してください。

**警告** ステートメント 1005 : 回路ブレーカー

この製品は設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。

- スイッチが正規の DC 電源装置 (定格 48-60VDC) で電源供給される時、防護デバイスが 30A よりも大きい値ではない定格が設定されていることを確認します。
- スイッチが HVDC 電源装置 (定格 240-350VDC) で電源供給される時、防護デバイスが 10A よりも大きい値ではない定格が設定されていることを確認します。

**警告** ステートメント 1033

装置は、必ず、IEC 60950 に基づいた安全基準の安全超低電圧 (SELV) の要件に準拠する DC 電源に接続してください。



(注) 米国で DC 設置を行う場合は、8-AWG 線をお勧めします。



(注) 電源モジュールに使用する電源コードについては、[電源ケーブルの仕様 \(55 ページ\)](#) を参照してください。

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配置されています。次のいずれかの方法でコールドアイルからホットアイルに冷却空気を移動させるファンと電源モジュールが必要です。

- 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。
- 双方向エアフロー：設置されているファンモジュールの方向はエアフローによって決まります。

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

- 青色のカラーリングは、ポート側排気エアフローを示します。
- 赤紫色のカラーリングは、ポート側吸気エアフローを示します。
- HVAC/HVDC 電源の白色のカラーリングは、双方向エアフローを示します。
- DC 電源の灰色のカラーリングは、ポート側排気エアフローを示します。
- DC 電源の緑色のカラーリングは、ポート側吸気エアフローを示します。



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

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配置されています。次のいずれかの方法でコールドアイルからホットアイルに冷却空気を移動させるファンと電源モジュールが必要です。

- 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。
- 双方向エアフロー：設置されているファンモジュールの方向はエアフローによって決まります。

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

- 青色のカラーリングは、ポート側排気エアフローを示します。

- 赤紫色のカラーリングは、ポート側吸気エアフローを示します。
- HVAC/HVDC 電源の白色のカラーリングは、双方向エアフローを示します。
- DC 電源の灰色のカラーリングは、ポート側排気エアフローを示します。
- DC 電源の緑色のカラーリングは、ポート側吸気エアフローを示します。



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

ラックおよびキャビネットの要件

次のタイプのスイッチ用ラックまたはキャビネットを設置できます。

- 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

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ください。
- 4 支柱ラックの奥行は、正面および背面の取り付けレール間で 24 ~ 32 インチ (61.0 ~ 81.3 cm) である必要があります（下部支持ブラケットまたは他の取り付けハードウェアの適切な取り付けのため）。
- 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、電源コンセントは、スイッチが使用する電力コードの届く範囲にある必要があります。

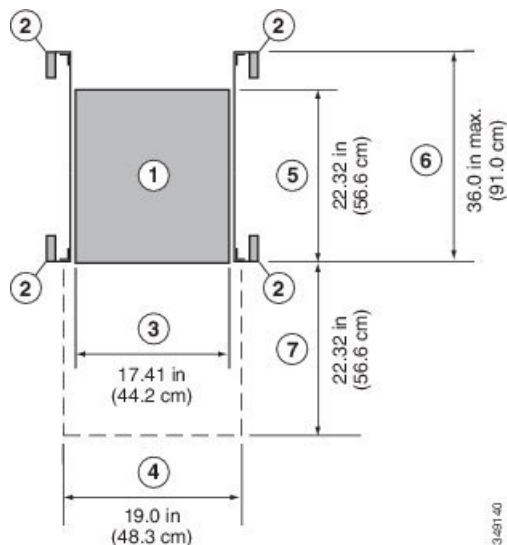


警告 ステートメント 1048 : ラックの安定性

ラックの安定装置を取り付けるか、ラックを床にボルトで固定してから、設置または保守を行う必要があります。ラックを安定させないと、身体に傷害を負う可能性があります。

スペースの要件

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



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	前面のスペースの奥行 (シャーシ奥行と等しい長さ)
4	前面のスペースの幅 (2個のラックマウントブラケットが取り付けられているシャーシの幅と等しい長さ)		



(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

シャーシの取り付け

- [ラックマウントキット、ラック、およびキャビネットの設置オプション](#) (13 ページ)
- [ラックの設置](#) (14 ページ)
- [新しいスイッチの開梱と検査](#) (14 ページ)
- [シャーシへのラックの取り付け方法の計画](#) (16 ページ)
- [4 支柱ラックへのシャーシの設置](#) (16 ページ)
- [シャーシのアース接続](#) (23 ページ)
- [スイッチの起動](#) (24 ページ)

ラックマウントキット、ラック、およびキャビネットの設置オプション

ラックマウントキットを使用すると、スイッチをさまざまな深さのラックに設置できます。ポート接続端またはファンおよび電源モジュールのいずれかに容易にアクセスできるようにスイッチを配置できます。

次のラックマウントオプションを使用すると、スイッチを設置できます。

- Cisco から注文可能なラックマウントキット (N9K-C9300-RMK)
2 本および 4 本の支柱ラックの場合。

次のタイプのラックにスイッチを設置することができます。

- 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](#) (49 ページ) セクションに記載されている要件を満たす必要があります。



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

ラックの設置

スイッチを取り付ける前に、「[ラックの概要 \(49 ページ\)](#)」に記載された要件を満たす、標準的な 4 支柱 19 インチ EIA データセンター ラック（またはこのようなラックを含むキャビネット）を設置する必要があります。

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

警告 **ステートメント 1048** : ラックの安定性

ラックの安定装置を取り付けるか、ラックを床にボルトで固定してから、設置または保守を行う必要があります。ラックを安定させないと、身体に傷害を負う可能性があります。

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 1 つまたは 2 つの電源を取り付けます。AC 電源の場合は、電源コンセントを用意します。DC 電源の場合は、電源コードを接続するための端子が付いた回路ブレーカーを用意します。

警告 **Statement 1018—Supply Circuit**

To reduce risk of electric shock and fire, take care when connecting units to the supply circuit so that wiring is not overloaded.

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

新しいスイッチの開梱と検査

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、この箱が必要になります。

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 台の電源モジュール（以下の任意の組み合わせ。エアフロー方向はファン モジュールと同じ）：
 - 1200 W AC 電源モジュール
 - 青色のカラーリングが付いたポート側排気エアフロー（N9K-PAC-1200W-B）
 - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気エアフロー（N9K-PAC-1200W）
 - 930 W DC 電源モジュール
 - 灰色のカラーリングが付いたポート側排気エアフロー（UCS-PSU-6332-DC）
 - 緑色のカラーリングが付いたポート側吸気エアフロー（UCSC-PDU-930WDC）
 - 2 個のファン モジュール（ファン モジュールおよび電源モジュールのエアフロー方向はすべて同じである必要があります）
 - 青色のカラーリングが付いたポート側排気エアフロー（N9K-C9300-FAN3-B）
 - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気エアフロー（N9K-C9300-FAN3）
- 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

シャーシへのラックの取り付け方法の計画

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

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

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

- ファン モジュールおよび AC 電源モジュールの赤紫色のカラーリング
- DC 電源の緑色のカラーリング

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

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

スイッチのポートが接続先のデバイスのポートの近くに配置されるように、または、ファンと電源モジュールが都合よくメンテナンスアイル内に配置されるように、スイッチの配置を計画してから、コールドアイルからホットアイルへの適切な方向で冷却空気を移動させるモジュールを注文することができます。



- (注) 同じスイッチ内のすべてのファンおよび電源モジュールは同じエアフロー方向で動作する必要があります。スイッチの空気取り入れ口はコールドアイルにある必要があります。

4 支柱ラックへのシャーシの設置

シャーシを取り付ける前に、ラックがデータセンターの床に完全に固定されていることを確認します。

N9K-C9300-RMK ラックマウントキットを使用したスイッチの設置

ラックへの下部支持レールの取り付け

取り付けてい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支柱ラックに接続できます。これらの下部支持レールにはそれぞれ2つの部品があります。一方は他方にスライドするので、間隔が36インチ（91 cm）未満の前面および背面の取り付けポストにラックを合わせることができます。各下部支持レールでは、もう一方のレールにスライドするレールの半分にシャーシの止め具があり、それはシャーシのモジュール端部に合致します。以下に示すように、シャーシのエアフロー方向に応じて、ファンモジュールおよび電源モジュールが適切なアイルに配置されるように、シャーシ止め具があるレールの半分を配置する必要があります。

- ポート側吸気（ファンモジュールの赤紫色のカラーリング）エアフローでは、シャーシ止め具がある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（ファンモジュールの青色のカラーリング）エアフローでは、シャーシ止め具がある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

Statement 1074—Comply with Local and National Electrical Codes

To reduce risk of electric shock or fire, installation of the equipment must comply with local and national electrical codes.

始める前に

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、重いスイッチが軽いスイッチの下に取り付けられ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 Statement 1006—Chassis Warning for Rack-Mounting and Servicing**

To prevent bodily injury when mounting or servicing this unit in a rack, you must take special precautions to ensure that the system remains stable. The following guidelines are provided to ensure your safety:

- This unit should be mounted at the bottom of the rack if it is the only unit in the rack.
- When mounting this unit in a partially filled rack, load the rack from the bottom to the top with the heaviest component at the bottom of the rack.
- If the rack is provided with stabilizing devices, install the stabilizers before mounting or servicing the unit in the rack.

ステップ 1 シャーシに取り付けられたファンと電源モジュールを確認して、下部支持レールをラックにどのように配置するかを決定します。

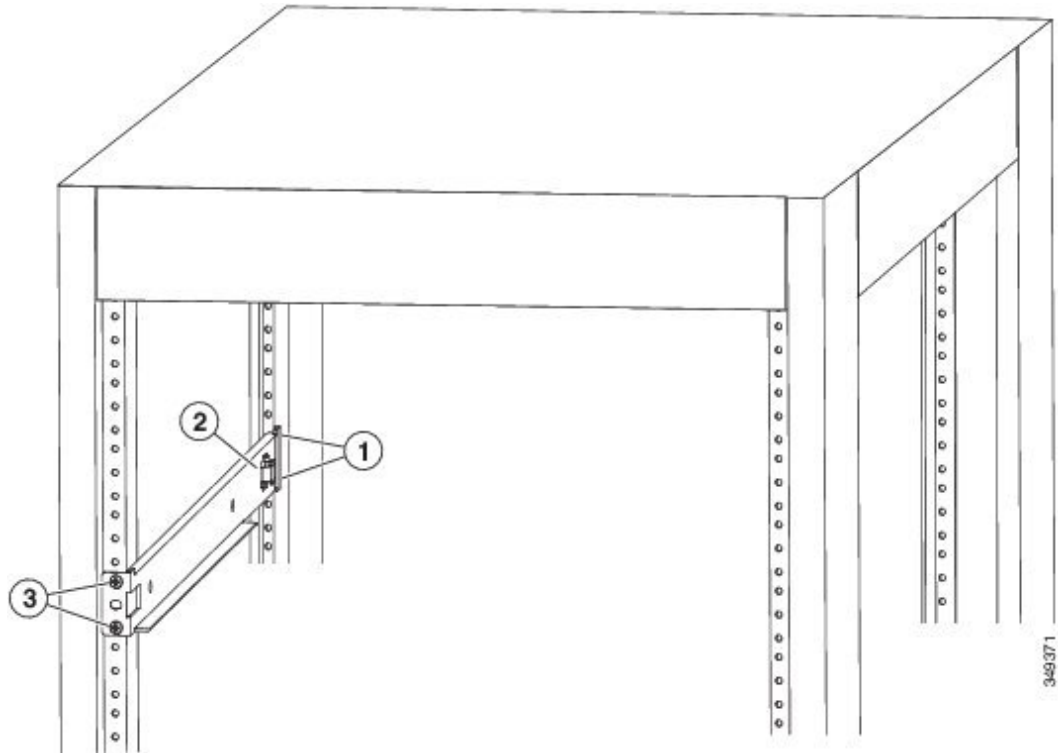
- ファンモジュールに青色のカラーリングが付いている場合（ポート側排気モジュール）、シャーシ止め具がコールドアイルの近くに配置されるように下部支持レールを配置する必要があります。
- ファンモジュールに赤紫色のカラーリングが付いている場合（ポート側吸気モジュール）、シャーシ止め具がホットアイルの近くに配置されるように下部支持レールを配置する必要があります。

ステップ 2 1本の下部支持レールを構成する2つのスライダを切り離して、シャーシ止め具の付いた側をファンと電源モジュールに適切なアイルの近くに配置します。また、下部支持レールの上に少なくとも1台の空いているラックユニットがあり、シャーシを容易に取り付けでき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）。

図 1: 拡張式下部支持レール セットの配置



1	下部支持ブラケットの一端をラックの背面に固定するためのネジ2本	3	下部支持ブラケットの一端をラックの前面に固定するためのネジ2本
2	拡張式下部支持ブラケットのシャーシ止め具		

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、高いほうのレールを低いほうの高さに合わせます。

次のタスク

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

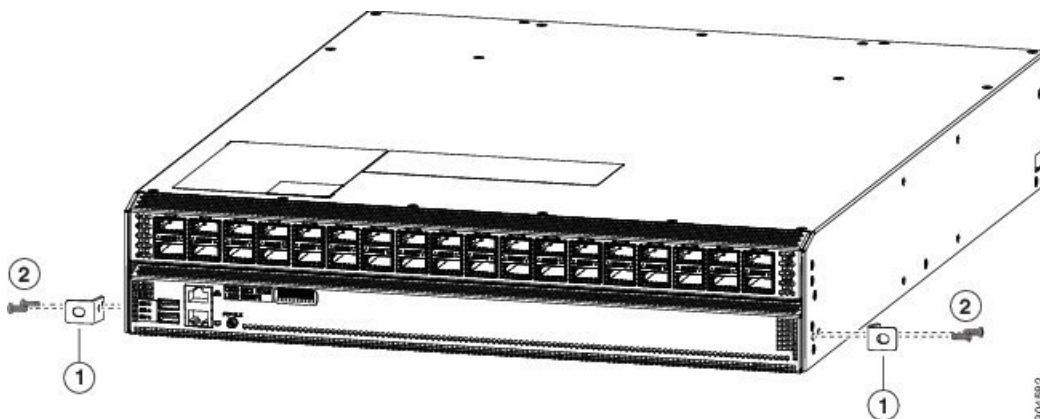
直角ブラケットをシャーシの各側面に取り付ける必要があります。このブラケットは、4 支柱ラック上でシャーシを適切な位置で支えます。

始める前に

- 次の工具と部品が必要です。
 - 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つのフロントマウントブラケットのうちの1つの、一方の面にある2つの穴をシャーシの左側または右側の2つの穴に合わせます (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。



1	2 個のネジ穴がシャーシの 2 個のネジ穴に合っていて、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の 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。

次のタスク

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設置

電源モジュールの端がレールの端にあるシャーシ止め具にロックされ、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に接触するように、シャーシを下部支持レールにスライドさせる必要があります。



警告 Statement 1074—Comply with Local and National Electrical Codes

To reduce risk of electric shock or fire, installation of the equipment must comply with local and national electrical codes.



警告 Statement 1032—Lifting the Chassis

To prevent personal injury or damage to the chassis, never attempt to lift or tilt the chassis using the handles on modules (such as power supplies, fans, or cards); these types of handles are not designed to support the weight of the unit.

始める前に

- 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。
- ファンモジュールが適切なアイルに配置されるように下部支持レールが設置されていることを確認します。
 - 赤紫色（ポート側吸気エアフロー）のファンモジュールは、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近くに配置されます）。
 - 青色（ポート側排気エアフロー）のファンモジュールは、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近くに配置されます）。
- 2つのフロントマウントブラケットが、ポート端で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つ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 Statement 1006—Chassis Warning for Rack-Mounting and Servicing

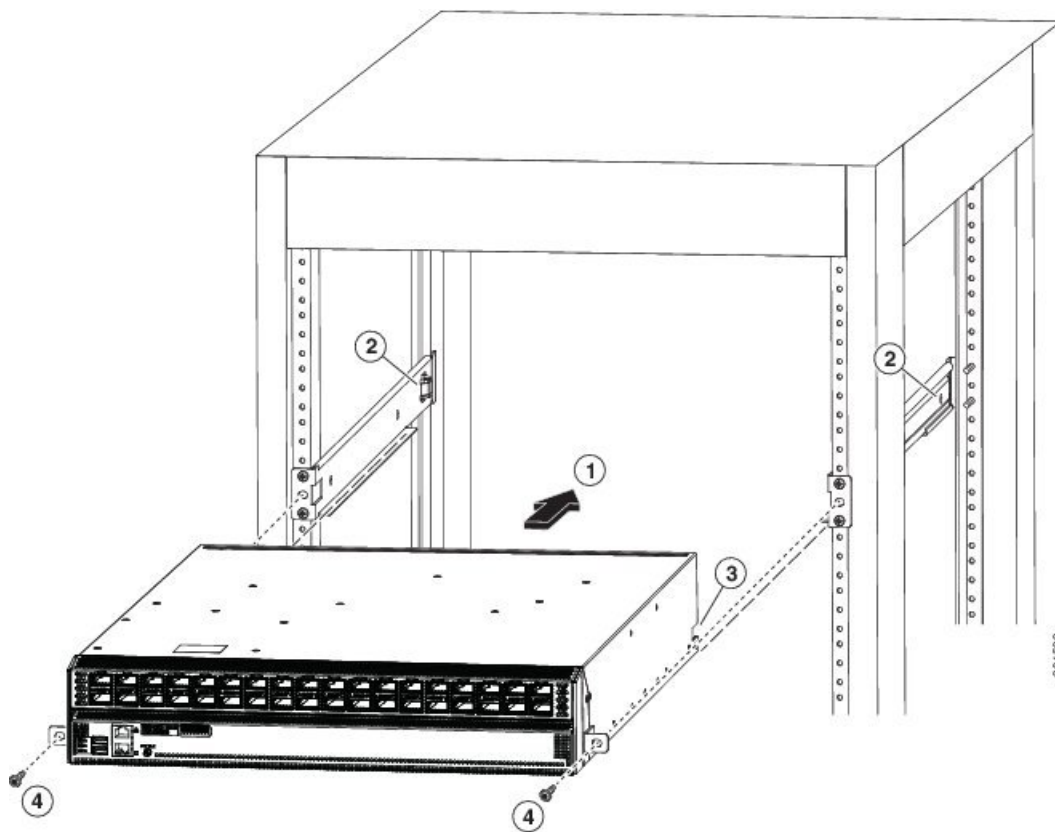
To prevent bodily injury when mounting or servicing this unit in a rack, you must take special precautions to ensure that the system remains stable. The following guidelines are provided to ensure your safety:

- This unit should be mounted at the bottom of the rack if it is the only unit in the rack.
 - When mounting this unit in a partially filled rack, load the rack from the bottom to the top with the heaviest component at the bottom of the rack.
 - If the rack is provided with stabilizing devices, install the stabilizers before mounting or servicing the unit in the rack.
-

ステップ1 シャーシの電源モジュール側の端を、ラックに設置されている下部支持レールにスライドさせます。

電源モジュールの近くのシャーシの両側が下部支持レールのシャーシ止め具に留まり、フロントマウント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） 下部支持レールが長く延長されている場合、シャーシの設置時にレールが少し外側に曲げられていて、レールの遠端のシャーシ止め具がシャーシの端に収まらない可能性があります。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、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。



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、シャーシの電源モジュールの端を下部支持レールにスライドします。	3	シャーシの両側の受入穴（下部支持レールのシャーシ留め具に合致）
2	シャーシを支えるシャーシ止め具（ファンと電源モジュールに必要なアイルのそばに配置されている）。	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個の取り付けブラケットをラックに取り付け、それぞれのネジをそのネジに適したトルクまで締め付けます（M6 X 10 mm ネジの場合は、40 インチポンド（4.5 N·m）のトルクを使用します）。

シャーシのアース接続

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

また、ラックがアースされていない場合、お客様が準備したアースケーブルを接続してシャーシをアースすることもできます。ケーブルをシャーシのアースパッドおよび設置場所のアースに接続します。



警告 Statement 1024—Ground Conductor

This equipment must be grounded. To reduce the risk of electric shock, never defeat the ground conductor or operate the equipment in the absence of a suitably installed ground conductor. Contact the appropriate electrical inspection authority or an electrician if you are uncertain that suitable grounding is available.



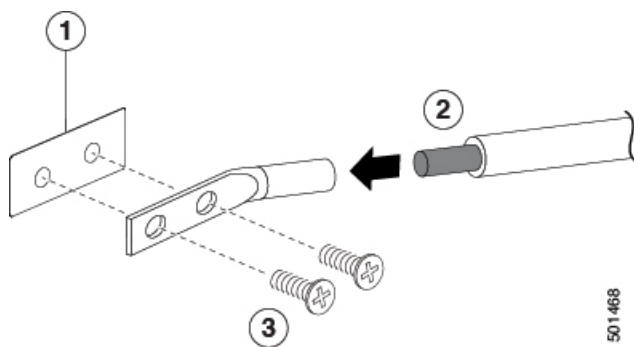
警告 Statement 1046—Installing or Replacing the Unit

To reduce risk of electric shock, when installing or replacing the unit, the ground connection must always be made first and disconnected last.

始める前に

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。

- ステップ1** ワイヤストリッパを使用して、アース線の端から 0.75 インチ（19 mm）ほど、被膜をはがします。米国で設置する場合は、6-AWG 線をお勧めします。
- ステップ2** アース線の被覆をはぎとった端をアースラグの開口端に挿入します。圧着工具を使用し、次の図のようにアース線をアースラグに圧着します。アース線をアースラグから引っ張り、アース線がアースラグにしっかりと接続されていることを確認します。



1	シャーシのアースパッド	3	2本のM4ネジを使用してアースラグをシャーシに固定します
2	アースケーブル。一方の端から0.75インチ（19mm）絶縁体をはがされ、アースラグに挿入され、所定の位置に圧着します		

ステップ3 2本のM4ネジでシャーシのアースパッドにアースラグを固定します（上図を参照）。11～15インチポンド（1.24～1.69 Nm）のトルクでネジを締めます。

ステップ4 アース線のもう一方の端を処理し、設置場所のアースに接続します。

スイッチの起動

スイッチを専用の電源に接続し起動します。 $n+1$ 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。

始める前に

- 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。
- スイッチは適切にアースされることが必要です。
- 指定の電源ケーブルを使用してスイッチを電源に接続できるように、ラックは専用の電源の近くに配置する必要があります。
- 専用の電源に接続している電源モジュールそれぞれに指定の電源ケーブルが必要です。



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

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

ステップ 1 AC 電源モジュールごとに、次の手順を実行します。

- a) ご使用の国または地域に推奨される AC 電源ケーブルを使用して、電源ケーブルの一方の端を AC 電源モジュールに接続します。
- b) 電源ケーブルのもう一方の端を AC 電源に接続します。


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

- a) ご使用の国または地域に推奨される高電圧電源ケーブルを使用して、電源ケーブルの Anderson Power Saf-D-Grid コネクタを電源モジュールの電源コンセントに接続します。カチッと音がするまで、コネクタをコンセントに完全に挿入します。
- b) 電源コードのもう一方の端を電源に接続します。
 - HVAC 電源に接続する場合は、HVAC 電源のコンセントに C14 または LS-25 プラグを挿入します。
 - HVDC 電源に接続する場合は、次の手順を実行します。
 1. 電源端末の回路ブレーカーの電源がオフになっていることを確認します。
 2. 電源モジュールの各端子ポストからナットを外します。
 3. 電源ケーブルのマイナス線の端子リングを電源のマイナス端子に置き、端子ナットで固定します。
 4. 電源ケーブルのプラス線の端子リングを電源のプラス端子に置き、端子ナットで固定します。
 5. 電源ケーブルのアース線の端子リングを電源のアース端子に置き、端子ナットで固定します。
 6. 電源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て締めます。
 7. 電源の回路ブレーカーで電源を入れます。

ステップ 3 DC 電源モジュールごとに、次の手順を実行します。

- a) 感電の危険を避けるために、電源の回路ブレーカーをオフにします。
- b) 電源の電源ケーブル線がコネクタ ブロックに接続されていることを確認します。
- c) 電源モジュールのコンセントにコネクタブロックを挿入します。カチッと音がするまで、コネクタブロックをコンセントに完全に挿入し、引き出せないことを確認します。
- d) 端子用の保護カバーがある場合は、感電の危険を避けるために端子にかぶせて締めます。

e) DC 電源の回路ブレーカーで電源を入れます。

ステップ4 電源  LED がグリーンに点灯しているかどうかを確認します。

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

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

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

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

- 初期化後、スイッチシャーシのステータス (STA または STS のラベル) LED がグリーンになっている。

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。

スイッチの初回アクセス時は、基本的な設定ができるように、セットアップユーティリティが自動的に起動します。スイッチの設定手順、およびモジュール接続の確認手順については、該当する Cisco Nexus 9000 シリーズ 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)
- ギガビットイーサネット モジュール (GEM) の取り付け (33 ページ)
- 仮想ポートチャネル移行：第一世代スイッチから第二世代スイッチへのノードの移行 (33 ページ)
- オプションのコンソールインターフェイスのセットアップ (34 ページ)
- オプションの管理接続の設定 (35 ページ)
- 光学抽出ツールを使用した光学トランシーバの削除 (36 ページ)
- トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス (37 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。

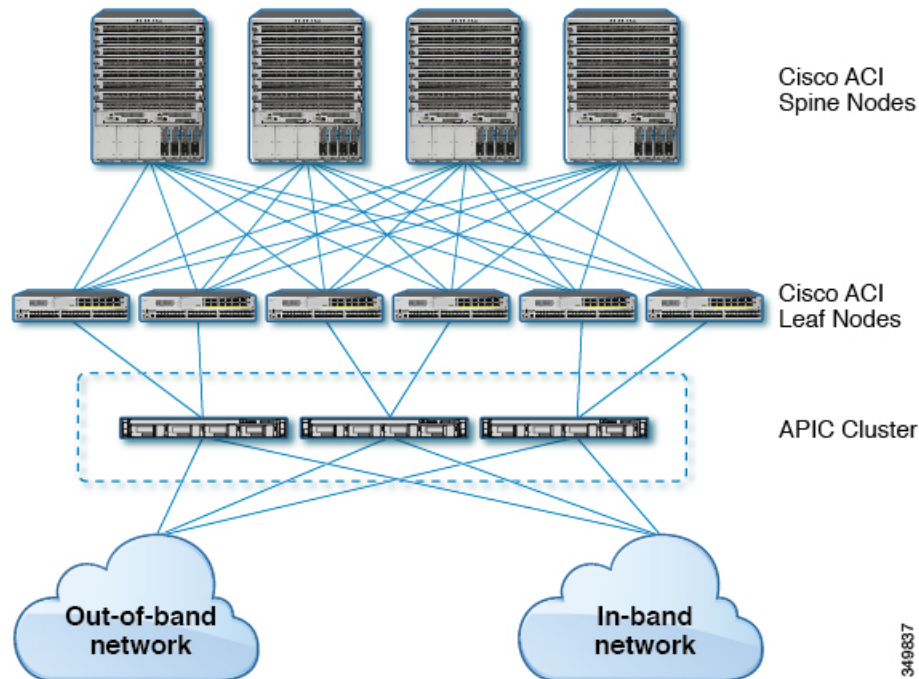
- Application Centric Infrastructure Controller (APIC) アプライアンス (APIC のクラスタ)
- リーフスイッチ (スイッチの互換性については、次のデータシートを参照してください。) <https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-listing.html>
- スパインスイッチ (スイッチの互換性については、次のデータシートを参照してください。) <https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-listing.html>

次の図に示すように、各 APIC は 1 個または 2 個のリーフスイッチに接続され、各リーフスイッチは同じファブリック内の各スパインスイッチに接続される必要があります。



(注) エンドポイント間の最適ではない転送を防ぐには、ファブリック内の各リーフスイッチを、同じファブリック内の各スパインスイッチに接続します。

図 2: APIC クラスタ、リーフノード、スパインノード間の接続



他のデバイスに接続するための準備

ファブリックデバイスの接続の準備として、インターフェイスのタイプごとに次の事項を考慮し、接続前に必要な機器をすべて揃えてください。

- 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に保ってください。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

1 台または 2 台（冗長性確保のために推奨）の Cisco Nexus 9300 プラットフォーム ACI モードリーフスイッチを、ACI ファブリックの各 Application Policy Infrastructure Controller (APIC) にダウンリンクする必要があります。APIC に取り付けられている仮想インターフェイスカード (VIC) のタイプにより、リーフスイッチを APIC に接続するために使用できるインターフェイスケーブルのタイプが決まります。

- **VIC 1225T** モジュールは、銅コネクタ、銅ケーブル、および銅ダウンリンクポートを備えたスイッチ（例：Cisco Nexus 93108TC-EX、93108TC-FX、93120TX、93128TX、9372TX、9372TX-E、および 9396TX スイッチ）をサポートしています。
- **VIC 1225** モジュールは、光トランシーバ、光ケーブル、および光ダウンリンクポートを備えたスイッチ（例：Cisco Nexus 93180LC-EX、93180YC-EX、93180YC-FX、9332PQ、9336C-FX2、9348GC-FXP、9372PX、9372PX-E、9396PX、および 93600CD-GC スイッチ）をサポートしています。

- **VIC 1455** モジュールは、光トランシーバ、光ケーブル、および光ダウンリンク ポートを備えたスイッチ（例：Cisco Nexus 9336C-FX2、93180LC-EX、93180YC-EX、93180YC-FX、93240YC-FX2、および 93600CD-GC スイッチ）をサポートしています。

始める前に

ファブリック内の APIC およびリーフスイッチは、ラックに完全に取り付け、接地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 2～4 個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。

- **VIC 1225T** 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。
- **VIC 1225** 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。
- **VIC 1455** 光モジュール、SFP28 モジュール、10-Gigabit のみの場合は、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))
 - Cisco SFP+ Twinax Cables (SFP-H10GB-CUxM [where x=1, 2, 3, 5, 7, or 10 for lengths in meters])

(注) VIC 1455 には、4 個のポート、ポート 1、ポート 2、ポート 3、およびポート 4 が左から右にあります。

- すべてのポートの速度は、10 ギガビットまたは 25 ギガビットのいずれかにする必要があります。
- ポート 1 とポート 2 は、APIC 上の eth2 に対応する 1 個のペアであり、ポート 3 とポート 4 は、APIC 上の eth2 に対応する別のペアです。各ペアに対して許可される接続は 1 つだけです。たとえば、1 本のケーブルをポート 1 またはポート 2 に接続し、別のケーブルをポート 3 またはポート 4 に接続することができます (ペアで 2 本のケーブルを接続しないでください)。

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。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>
[英語] を参照してください。

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witch 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witch 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witch 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witch のダウンリンク BASE-T ポートに挿入します。

(注) 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>
[英語] を参照してください。

スパインスイッチへのリーフスイッチの接続

エンドポイント間で最適な転送を行うには、同じ ACI ファブリック内で各リーフ スwitch を各スパイン スwitch に接続する必要があります。

このスイッチでサポートされるトランシーバ、アダプタ、およびケーブルを確認するには、
<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>
[英語] を参照してください。



警告 Statement 1055—Class 1/1M Laser

Warning – Invisible Laser Radiation. Do not expose users of telescopic optics. Class 1/1M Laser Products.



**警告 Statement 1056—Unterminated Fiber Cable**

Invisible laser radiation may be emitted from the end of the unterminated fiber cable or connector. Do not view directly with optical instruments. Viewing the laser output with certain optical instruments (for example, eye loupes, magnifiers, and microscopes) within a distance of 100 mm may pose an eye hazard.

始める前に

- ファブリック (例 : N9k-C9364C, N9K-C9332C, and N9K-C9316D-GX) 内の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、アースする必要があります。
- ファブリック内にモジュラスイッチが存在する場合は、それらの ACI モードのラインカードがすでにインストール済みである必要があります。ラインカードには、次のタイプがあります。
 - 36 ポート 40 ギガビット (例 : N9K-X9736PQ)
 - 32 ポート 100 ギガビット (例 : N9K-X9732C-EX) (Cisco Nexus 9504 と 9508 モジュラ型スイッチでサポート)
 - 36 ポート 100 ギガビット (例 : N9K-X9736C-FX)



(注) ACI モードで実行している場合には、同じシャーシ内に NX-OS ラインカードを含めることはできません。



(注) リーフスイッチからスパインスイッチへの複数のアップリンクがサポートされています。すべてのデバイスがリソースに平等にアクセスできるように、対称的なトポロジが推奨されます。

- 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ラインカード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。

ファブリックは自動的に等コストマルチパス (ECMP) を実装し、すべてのリンクを有効化します。リンクを設定する必要はありません。

ギガビットイーサネット モジュール (GEM) の取り付け

ステップ 1 `setup-clean-config` コマンドを使用して、現在の設定をクリアします。

ステップ 2 電源を切断してスイッチの電源をオフにします。

ステップ 3 現在の GEM カードを新しい GEM カードに交換します。

ステップ 4 スイッチの電源を入れます。

仮想ポートチャネル移行：第一世代スイッチから第二世代スイッチへのノードの移行

最初にファブリックは、2つの第2世代スイッチ間の vpc を使用して設定されます。トラフィックフローは、これらの vPC のみがデータトラフィックに使用されるように設計されます。第一世代のスイッチを第二世代のスイッチに移行するには、次の手順が必要です。

この手順では、vpc プライマリおよび vPC セカンダリが vPC ペアの最初の世代のスイッチであり、前述のようにトラフィックを送信します。

このスイッチでサポートされるトランシーバ、アダプタ、およびケーブルを確認するには、<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> [英語] を参照してください。

始める前に

仮想ポートチャネル (vPC) を構成する第二世代 Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチがあります。同じケーブルを使用して2つの第二世代 Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチに移行しようとしています。

第一世代 Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチには、PID (製品 id) に EX または FX が付くスイッチが含まれています。

第二世代 Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチには、PID に EX または FX が付くスイッチが含まれています。

移行 vPC 第一世代スイッチに接続している APIC コントローラをファブリック内のその他のスイッチに移動し、APIC クラスタが「完全に適合」となるまで待ちます。

-
- ステップ 1** APIC GUI から、vPC セカンダリのコントローラからの削除操作を実行します。スイッチは APIC によってクリーンリブートされます。操作が完了するまで 10 分待ちます。このアクションでは、すべてのトラフィックでデータトラフィックにその他の第一世代スイッチを使用するように促します。vPC セカンダリからケーブルを外します。
- ステップ 2** スイッチ固有のハードウェア取り付けガイドにある「スイッチシャーシの取り付け」セクションに記載されている手順の順序を逆に、第一世代のスイッチを取り外します。
- ステップ 3** スイッチ固有のハードウェア取り付けガイドの「スイッチシャーシの取り付け」セクションに記載されている手順に従って、第二世代スイッチを取り付けます。
- ステップ 4** 第一世代のスイッチから取り外したゆるんでいないケーブルを、第二世代スイッチの同じポートに接続します。
- ステップ 5** 新しい第二世代スイッチを APIC に登録します。新しいノードを同じノード名およびノード ID に登録します。このスイッチはファブリックの一部になります。ポリシーは新しいスイッチにプッシュされ、生成スイッチの不一致があるために vPC レッグはダウンしたままになります。この時点で、vPC プライマリは引き続きデータトラフィックを送信します。
- ステップ 6** APIC GUI から、vPC プライマリのコントローラからの削除操作を実行します。このスイッチは、APIC によってクリーンにリブートされます。
- 操作が完了するまで 10 分待ちます。第二世代スイッチの vPC レッグは、以前にダウン状態になっていません。このアクションにより、すべてのトラフィックが新しい第二世代スイッチに移動するように求められます。新しい第二世代スイッチの vPC ポートは、リモートデバイス上で展開された VLAN に対して STP が無効になっている場合、約 10~22 秒で起動し、ファブリック内のフローに応じて 10~40 秒の範囲でトラフィックがドロップすることに注意してください。STP がリモートデバイスの VLAN で有効になっている場合、ファブリック内のフローに応じて、トラフィック損失は 40~75 秒の範囲になります。
- ステップ 7** その他の第一世代スイッチからケーブルを外します。
- ステップ 8** 手順 2 で行ったように、第一世代スイッチを取り外します。
- ステップ 9** 手順 3 で行ったように、第二世代スイッチを取り付けます。
- ステップ 10** 手順 4 で行ったように、緩んだケーブルを接続します。
- ステップ 11** 新しい第二世代スイッチを APIC に登録します。新しいノードを同じノード名およびノード ID に登録します。このスイッチはファブリックの一部になります。ポリシーが新しいスイッチにプッシュされ、vPC レッグが起動し、トラフィックの通過を開始します。
-

オプションのコンソールインターフェイスのセットアップ

スイッチの初期設定を実行するために、オプションでコンソールインターフェイスをセットアップできます。その場合には、アクセサリキットで提供されるインターフェイスケーブル

を使用して、スイッチをコンソール デバイスに接続してください。スイッチ上のコンソールポートをモデムに接続できます。モデムに接続していない場合には、スイッチの電源投入前からスイッチのブート プロセスの完了後のいずれかに接続してください。

始める前に

コンソール デバイスは、VT100 ターミナル エミュレーションおよび非同期伝送をサポートする必要があります。

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 アクセサリ キットのインターフェイス ケーブルの RJ-45 コネクタをスイッチの RS-232 ポートに挿入し、ケーブルのもう一方の端の DB-9 コネクタをコンソール デバイスのシリアル ポートに挿入します。

次のタスク

以上で、スイッチの初期設定を実行できるようになりました（『Cisco ACI Getting Started Guide』を参照）。

オプションの管理接続の設定

モニタリングおよびトラブルシューティングの目的で、アウトオブバンド管理接続をセットアップできます（オプション）。その場合には、スイッチに応じてスイッチの RJ-45 管理ポートまたは SFP 管理ポートを、外部ハブ、スイッチ、またはルータに接続してください。

始める前に

IP アドレスの競合を防ぐため、管理接続を作成する前にスイッチの初期設定を完了し、IP アドレスを確立しておく必要があります。

ステップ 1 インターフェイス ケーブルをスイッチの管理ポートに接続します。

ステップ 2 ケーブルのもう一方の端部を外部ハブ、スイッチ、またはルータに接続してください。

光学抽出ツールを使用した光学トランシーバの削除

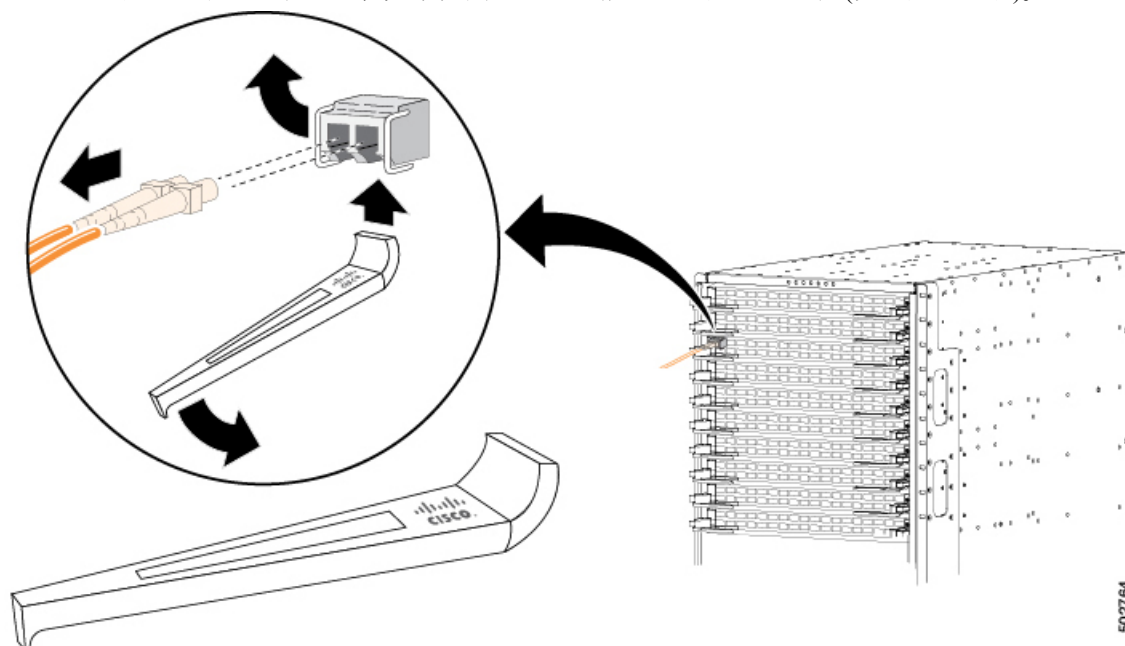
この手順では光学抽出ツールの両端を使用します。ベールラッチを開放するため幅広の終端を使用して、トランシーバ モジュールを取り外すために幅狭の終端を使用します。

始める前に

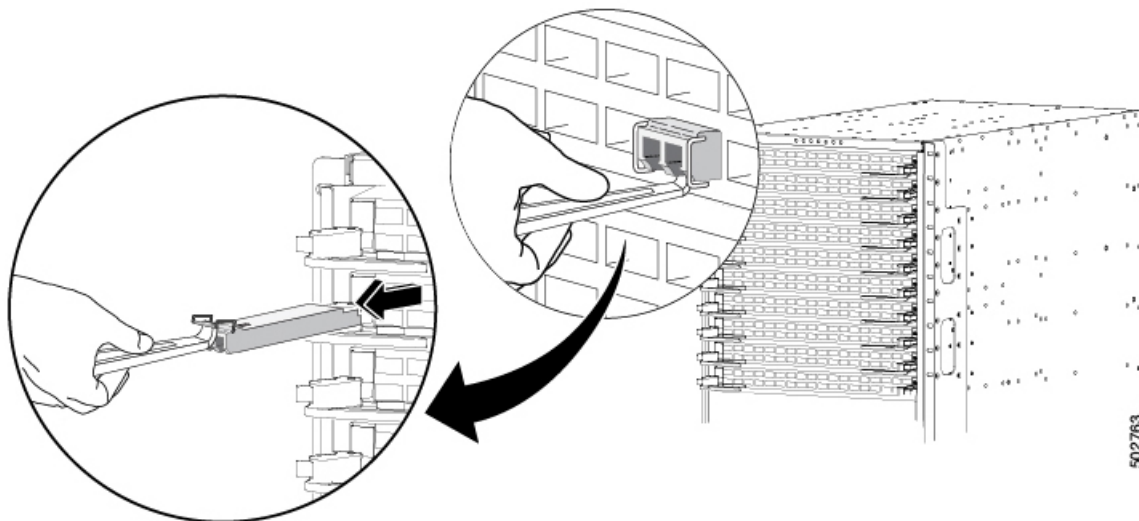
スイッチのコンポーネントを取り扱う前に、必ず接地済み静電放電 (ESD) ストラップを着用してください。ストラップを接地するには、直接アース接地または接地済みラックやシャーシに取り付けます。金属間でアース接地に接続する必要があります。

ステップ 1 トランシーバ モジュールを取り外す前に、トランシーバ モジュールから光ケーブルを取り外します。

ステップ 2 ベール ラッチを取り外すには、光学抽出ツールの幅広側を使用します (次の図を参照)。



ステップ3 光学抽出ツールの幅狭な終端を使用して、トランシーバモジュールを注意して取り外します(次の図を参



照)。

ステップ4 トランシーバモジュールは、静電気防止用袋に収めるか、その他の保護環境下に置いてください。

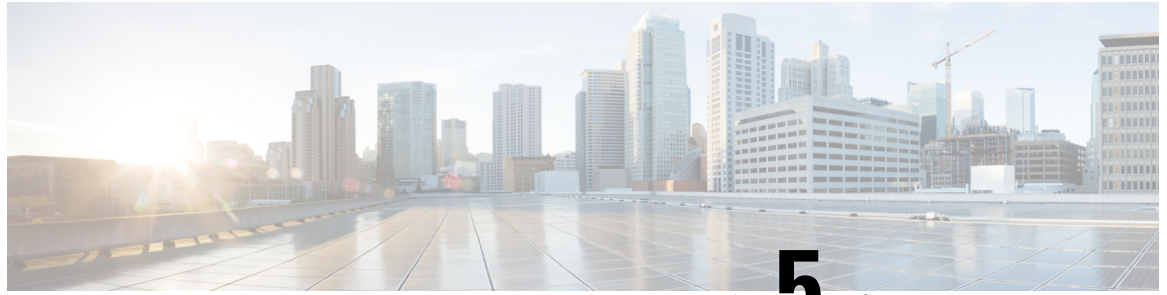
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス

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。汚れによって減衰（光損失）は増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

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両方が効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順に従ってください。

- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的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

- [運用中のファンモジュールの交換 \(39 ページ\)](#)
- [電源モジュールの交換 \(42 ページ\)](#)

運用中のファンモジュールの交換

設計上のエアフローを維持するには、常に少なくとも2つのファンモジュールがシャーシに取り付けられている必要があります。1つのファンモジュールを一時的に取り外して別のファンモジュールと交換することができますが、交換ファンモジュールが入手できるまではオリジナルのファンモジュールをシャーシ内に残しておきます。

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

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

始める前に

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

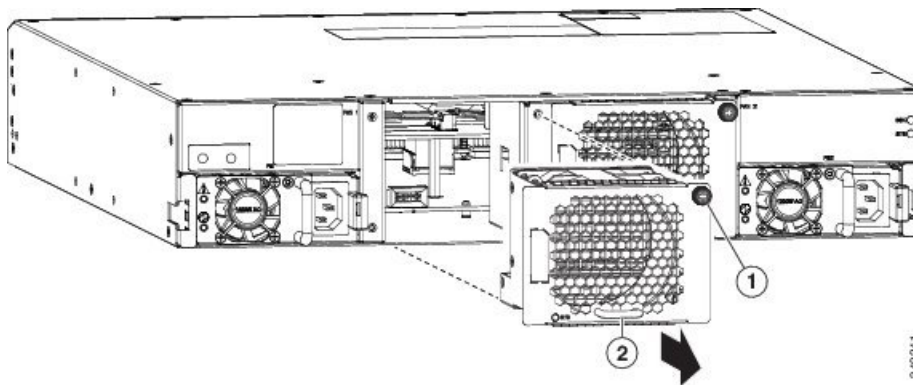
- シャーシに別の作動中ファンモジュールがある。運用中にファンモジュールを交換するためには、常に、シャーシ内の空気を循環させるファンモジュールがもう1つ必要です。

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

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

ステップ1 次のようにして、交換する必要があるファンモジュールを取り外します。

- a) ファンモジュールをシャーシに固定している非脱落型ネジを緩めます (次の図を参照)。



1	非脱落型ネジを緩めてシャーシから分離します。	2	ファンモジュールのハンドルを握ったまま、モジュールをシャーシからスライドさせます。
---	------------------------	---	---

- b) ファンモジュールのハンドルを引いてモジュールをシャーシからスライドさせます。

注意 モジュールの電気部品への静電放電 (ESD) 損傷を防ぐために、モジュールの背面の電気コネクタには触れないでください。また、電気コネクタの損傷を防ぐために、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。

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

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

- a) 交換ファンモジュールを梱包材から取り出して、静電気防止面の上に置きます。

モジュールのハンドルを持ち、背面の電気コネクタには触れないでください。また、電気コネクタを保護するために、シャーシ内部の電気コネクタ以外への接触は避けてください。

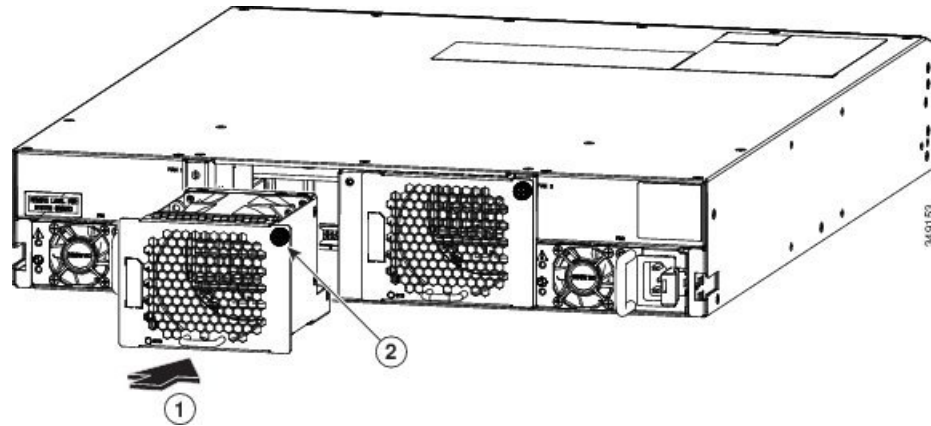
- b) シャーシに対して正しいファンモジュールであることを確認します。正しいファンモジュールには、次の部品番号のいずれかが付けられています。

- N9K-C9300-FAN3-B (ポート側排気エアフロー方向で、青色のストライプ)
- N9K-C9300-FAN3 (ポート側吸気エアフロー方向で、赤紫色のストライプ)

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

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

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



<p>1 ファンモジュールのハンドルを握ったまま、ファンモジュールの前面がシャーシに接触するまで、コネクタ端部をファンスロットにスライドさせます。</p>	<p>2 非脱落型ネジを回してモジュールをシャーシに取り付けます。</p>
---	---------------------------------------

- d) STS LED が点灯し、グリーンになることを確認します。

STS LED が点灯しない場合は、モジュールをシャーシから取り出し、シャーシ背面の電気コネクタを目で見て損傷の有無を確認します。破損している場合は、Cisco Technical Assistance に連絡してください。破損がない場合は、前の手順を繰り返してモジュールを再度取り付けます。

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

電源モジュールの交換

スイッチには、冗長性のために2つの電源モジュールが必要です。1つの電源モジュールで動作の必要電力を提供すると、新しい電源モジュールがシャーシ内の他のモジュールと同じエアフロー方向である限り、動作中に他の電源モジュールを交換できます。


電源を同じ電源タイプとその他の設置された電源と同じ定格電力をもつ別のサポートされた電源と置換することができます。さらに、電源へのエアフローの方向は、設置されたファンモジュールのエアフローの方向に一致するか準拠するしなければなりません。スイッチで使用されているへのエアフローの方向に対して、ファンモジュールのカラーリングを参照してください。


AC 電源モジュールの取り外し

AC 電源を削除するには、まず電源ケーブルを切断し、シャーシから、モジュールを削除する必要があります。

始める前に

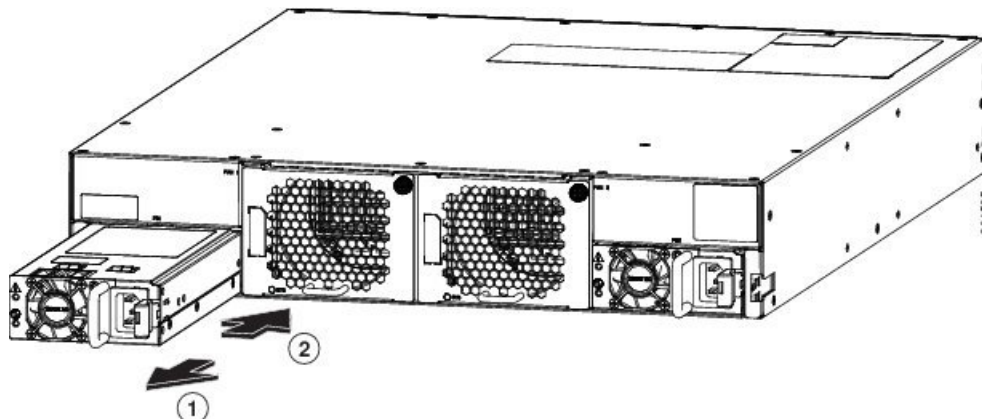
- 動作中に電源モジュールを交換するには、他の電源モジュールを交換している間にスイッチに電力を供給する機能的な電源モジュールが必要です。スイッチに取り付けられている電源モジュールが1個だけでそれを交換する必要がある場合は、元の電源モジュールを取り外す前に新しい電源モジュールを空いているスロットに取り付けて電源投入します。
- シャーシが接地されていることを確認します。接地手順については、[シャーシのアース接続 \(23 ページ\)](#) を参照してください。

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)  LED がオレンジ色に点灯することで、入力電源が切断されたことを示します。

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 (次の図を参照)。

図 3: シャーシからの電源モジュールの交換



1	サム ラッチを左に押し、スライドさせて抜き取ります。	2	カチッと音がしてラッチが取り付けられるまで、スライドさせます。
---	----------------------------	---	---------------------------------

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。

次のタスク

交換用電源モジュールを取り付ける準備ができました。

DC 電源モジュールの取り外し

一方の電源モジュールがスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを取り外すことができます。

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

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

取り外している電源モジュールの LED がオフになっていることを確認します。

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

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

1. コネクタブロックの上部にあるオレンジのプラスチック ボタンを電源モジュールに向かって内側に押しします。
 2. コネクタ ブロックを電源モジュールから引き出します。
- 高電圧電源モジュールから Anderson Power Products の Saf-D-Grid 電源ケーブル コネクタを取り外す場合は、Saf-D-Grid コネクタの上部にあるタブを押し、電源からコネクタを引き出します。

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

ステップ4 電源装置をベイから引き出します。

次のタスク

これで、空きスロットに DC 電源モジュールを取り付けることができます。

AC 電源装置の取り付け

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

始める前に

- 取り付ける電源モジュールは、同じスイッチに取り付けられているファントレイと同じエアフロー方向を使用できる必要があります。同じスイッチに取り付けられている他の電源モジュールと同じタイプの電源を使用する必要があります（同じスイッチで AC 電源モジュールと DC 電源モジュールを混在させないでください）。



(注) 緑色のカラーリングが付いた DC 電源モジュールは、赤色のカラーリングが付いた電源モジュールとポート側吸気エアフローの向きが同じで、灰色のカラーリングが付いた DC 電源モジュールは、青色のカラーリングが付いた電源モジュールとポート側排気エアフローの向きが同じです。交換のため取り外す電源モジュールと、取り付ける電源モジュールのハンドルの色が異なる場合は、スイッチ内の他のモジュールとエアフローの向きが同じである（または同じになる）ことを確認してください。

- AC 電源は、交換用の電源モジュールで使用される電源ケーブルの届く範囲内にある必要があります。n+n 電源の冗長化を使用している場合は、シャーシに取り付けた電源モジュールごとに個別の電源が必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 交換用モジュールを取り付けるシャーシへのアース接続が存在する必要があります。通常、シャーシはアースされたラックとの金属間接続によってアースされます。シャーシをアースする必要がある場合は、[シャーシのアース接続 \(23 ページ\)](#) を参照してください。

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

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


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

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

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

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

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

ステップ 5 電源モジュールの  LED がグリーンになっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。電源モジュールの LED が示す内容については、[電源 LED（64 ページ）](#) を参照してください。

DC 電源装置の取り付け

このトピックでは、スイッチシャーシに 48 VDC 電源モジュールを取り付ける手順について説明します。

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

始める前に

- 電源モジュール用の DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。
- 取り付ける電源モジュールは、同じスイッチに取り付けられているファントレイと同じエアフローの方向を使用できる必要があります。
- DC 電源は、交換用の電源モジュールで使用される電源ケーブルの届く範囲内にある必要があります。n+n の電源の冗長化を使用している場合、シャーシに取り付けられている電源モジュールそれぞれに別個の電源がある必要があります（同じスイッチに AC 電源と DC 電源を混在させないでください）。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 交換用モジュールを取り付けるシャーシへのアース接続が存在する必要があります。通常、シャーシはアースされたラックへの金属間接続によってアースされます。別の方法で

このシャーシをアースする必要がある場合は、[シャーシのアース接続 \(23 ページ\)](#) を参照してください。

- 米国で DC 設置を行う場合は、8-AWG 線をお勧めします。
- すべての DC 電源装置には逆極性保護があります。誤って入力電源 (+) を DC PSU の端子および入力電源に接続して DC PSU の (+) 端子に接続しても、PSU は破損せず、入力電源フィードが正しく配線された後で正常に動作します。


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

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

ステップ 2 DC 電源ケーブルとアースケーブルが電気コネクタブロックにすでに接続されている場合は、ブロックを電源モジュールの電源コンセントに挿入します。

電気ケーブルが電気コネクタブロックに接続されていない場合は、[48 VDC 電気コネクタブロックの配線 \(46 ページ\)](#) の説明に従って配線します。

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

ステップ 4 電源モジュールの  LED がグリーンになっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。電源モジュールの LED が示す内容については、[電源 LED \(64 ページ\)](#) を参照してください。

48 VDC 電気コネクタ ブロックの配線

48 VDC 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 <!--rcsi-show-stmt-number-->**ステートメント 342** : システム電源を接続する前

高タッチ/リーク電流 : システムの電源接続の前に、保護アースを恒久的に接続する必要があります。



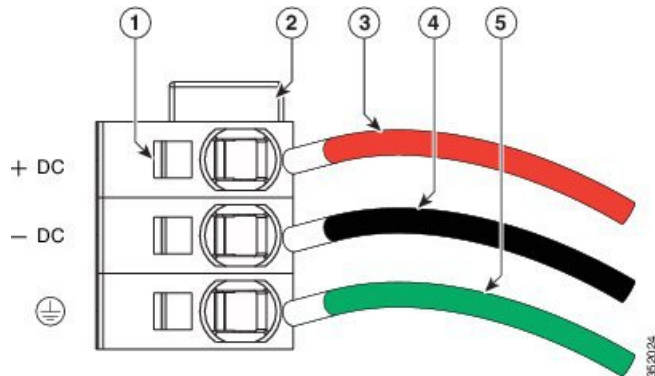
警告 Statement 1024—Ground Conductor

This equipment must be grounded. To reduce the risk of electric shock, never defeat the ground conductor or operate the equipment in the absence of a suitably installed ground conductor. Contact the appropriate electrical inspection authority or an electrician if you are uncertain that suitable grounding is available.

始める前に

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



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	-48 V 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。赤ワイヤ (DC プラス) を開口部に挿入して、レバーを離します。

- ステップ 8** 電源モジュールにコネクタ ブロックを挿入して戻します。赤のワイヤ (DC プラス) が電源モジュールのラベル「+ DC」と合っていることを確認します。
- ステップ 9** ケーブルのもう一方の端が DC 電源とアースに接続されていることを確認します。DC 電源をオンにする準備が整いました。
-



付録 **A**

ラックの仕様

- ラックの概要 (49 ページ)
- キャビネットおよびラックの一般的な要件 (49 ページ)
- 標準オープンラックの要件 (50 ページ)
- 穴あき型キャビネットの要件 (50 ページ)
- ケーブル管理の注意事項 (51 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 \(50 ページ\)](#) を参照してください。
- シャーシごとのラックの垂直方向の最小スペース要件：
 - 1 RU (ラック ユニット) スイッチの場合、1.75 インチ (4.4 cm)
 - 1 1/2 RU (ラック ユニット) スイッチの場合、2.63 インチ (6.68 cm)
 - 2 RU (ラック ユニット) スイッチの場合、3.5 インチ (8.8 cm)
 - 3 RU (ラック ユニット) スイッチの場合、5.25 インチ (13.3 cm)
- 装置の背面をラックに取り付けられない場合、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、垂直方向に最低で 1.75 インチ (4.4 cm) 相当の 1 ラック ユニット (RU) のスペースがあること。
- シャーシ通気口と壁の間隔が 2.5 インチ (6.4 cm) であること。

穴あき型キャビネットの要件

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

- 前面扉および背面扉の全体に穴があり、60% 以上穴が開いていること。扉の高さの 1 RU あたり 15 平方インチ (96.8 平方 cm) 以上開口部があること。
- キャビネットの上面にも開口部があり、20% 以上穴が開いていること。

- 冷却が促進されるように、キャビネットの床面は開放型か穴あき型であること。

Cisco R シリーズ ラックは、これらの要件に適合しています。

ケーブル管理の注意事項

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



付録 **B**

システムの仕様

- 環境仕様 (53 ページ)
- スイッチの寸法 (53 ページ)
- スイッチおよびモジュールの重量と数量 (54 ページ)
- スイッチの電源入力要件 (54 ページ)
- 電源ケーブルの仕様 (55 ページ)

環境仕様

環境		仕様
温度	周囲動作温度	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
	非動作温度	-40 ~ 158°F (-40 ~ 70°C)
相対湿度	非動作時	5 ~ 85%
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	幅	奥行	高さ
Cisco Nexus 9336PQ	17.5 インチ (44.5 cm)	22.5 インチ (57.1 cm)	3.5 インチ (8.9 cm) (2 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 9336PQ シャーシ (N9K-C9336PQ)	24.3 ポンド (11.0 kg)	1
ファン モジュール – ポート側排気 (青色) (N9K-C9300-FAN3-B) – ポート側吸気 (赤紫色) (N9K-C9300-FAN3)	— 2.4 ポンド (1.1 kg) 2.4 ポンド (1.1 kg)	2
電源モジュール – 1200 W AC ポート側排気 (青色) (N9K-PAC-1200W-B) – 1200 W AC ポート側吸気 (赤紫色) (N9K-PAC-1200W) – 1200 W HVAC/HVDC 双方向 (白色) (N9K-PUV-1200W) – 930 W DC ポート側排気 (灰色) (UCS-PSU-6332-DC) – 930 W DC ポート側吸気 (緑色) (UCSC-PSU-930WDC)	— 2.64 ポンド (1.2 kg) 2.64 ポンド (1.2 kg) 2.42 ポンド (1.1 kg) 2.42 ポンド (1.1 kg) 2.42 ポンド (1.1 kg)	2 (稼働用に1個と冗長性確保のために1個)

スイッチの電源入力要件

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



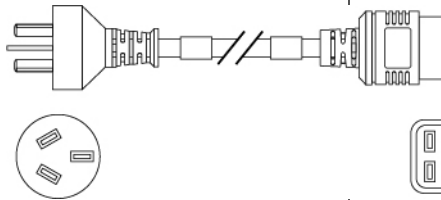
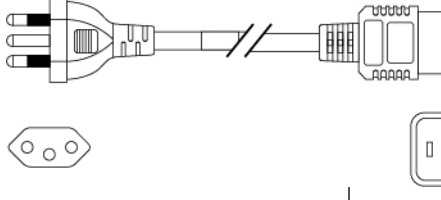
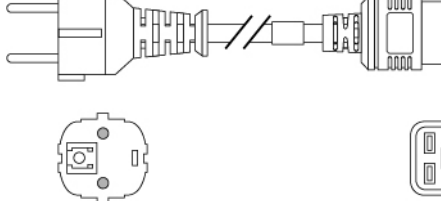
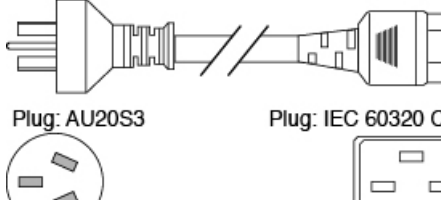
- (注) 電源によっては、スイッチの最大電力要件を超える機能を備えている場合があります。スイッチの電力消費特性を確認するには、次の表にリストされている通常の要件と最大要件を参照します。

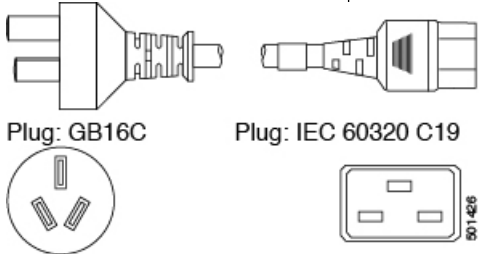
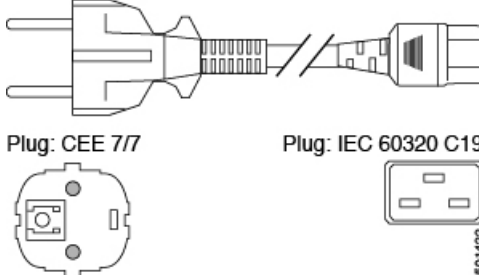
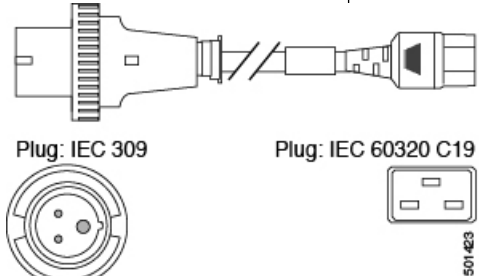
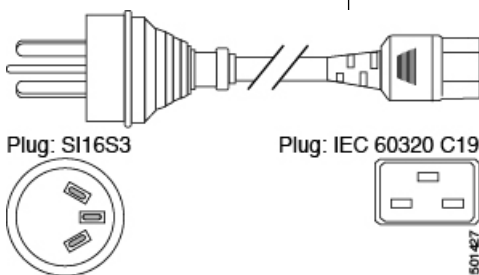
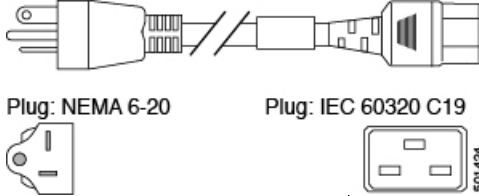
スイッチ	通常の消費電力 (AC または DC)	最大消費電力 (AC または DC)	熱放散要件
Cisco Nexus 9336PQ	400 W	660 W	2252.013 BTU/時

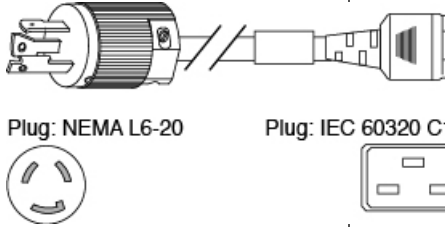
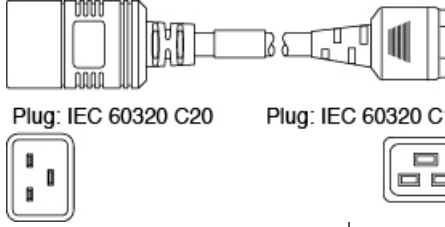
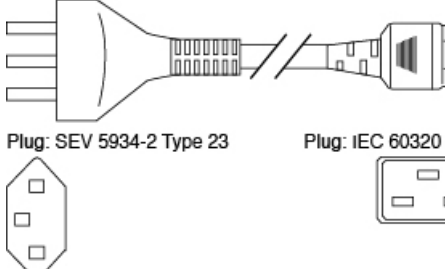
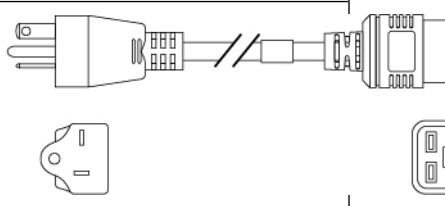
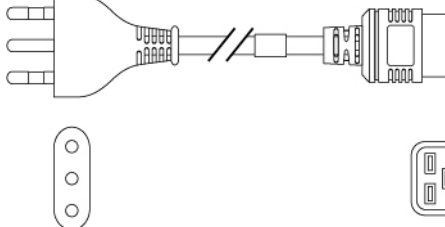
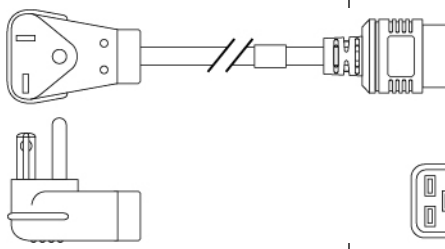
電源ケーブルの仕様

次のセクションでは、このスイッチ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。

3 kW AC 電源ケーブルの仕様

ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
アルゼンチン	9K16A-ARG	16A、250 VAC	
ブラジル	CAB-9K16A-ブラジル	16A、250 VAC	
韓国	CAB-9K16A-KOR	16A、250 VAC	
南アフリカ	9K16A-SA	16A、250 VAC	TBD
オーストラリアおよびニュージーランド	CAB-AC-16A-AUS	16A、250 VAC	 Plug: AU20S3 Plug: IEC 60320 C

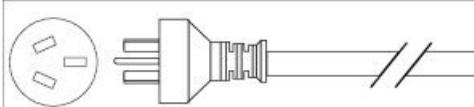
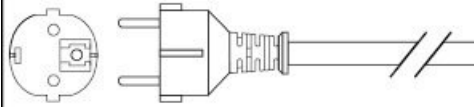
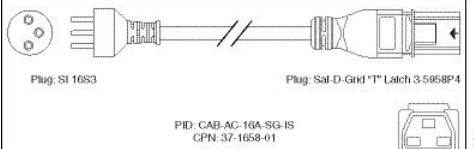
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
中国	CAB-AC-16A-CH	16A、250 VAC	 <p>Plug: GB16C Plug: IEC 60320 C19</p>
ヨーロッパ大陸	CAB-AC-2500W-EU	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEE 7/7 Plug: IEC 60320 C19</p>
International	CAB-AC-2500W-INT	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC 309 Plug: IEC 60320 C19</p>
イスラエル	CAB-AC-2500W-ISRL	16A、250 VAC	 <p>Plug: SI16S3 Plug: IEC 60320 C19</p>
日本および北米(ロックなし) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-2500W-US1	16A、250 VAC	 <p>Plug: NEMA 6-20 Plug: IEC 60320 C19</p>

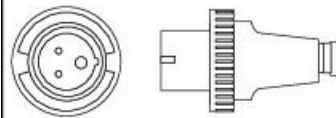
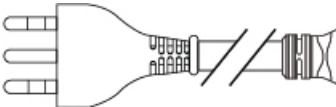
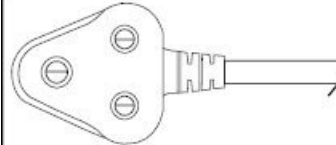
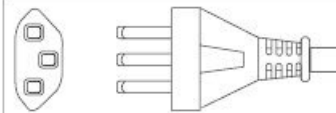
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
日本および北米（ロックあり）200 ～ 240 VAC 動作	CAB-AC-C6K-TWLK	16A、250 VAC	 <p>Plug: NEMA L6-20 Plug: IEC 60320 C19</p>
配電ユニット (PDU)	CAB-C19-CBN	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC 60320 C20 Plug: IEC 60320 C19</p>
スイス	CAB-ACS-16	16A、250 VAC	 <p>Plug: SEV 5934-2 Type 23 Plug: IEC 60320 C19</p>
US	CAB-AC-STRT-C19US	16 A、250 VAC (ストレートブレードNEMA 6-20プラグ)	 <p>Plug: NEMA 6-20 Plug: IEC 60320 C19</p>
イタリア	CAB-C2316-C19-IT	16 A、250 VAC (IEC 60320 C19 ~ CEI 23-16)	 <p>Plug: CEI 23-16 Plug: IEC 60320 C19</p>
台湾	CAB AC C19 TW	16 A、250 VAC (IEC 60320 C19 ~ EL 218)	 <p>Plug: IEC 60320 C19 Plug: EL 218</p>








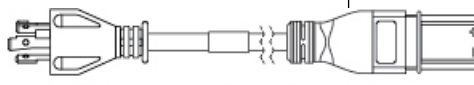


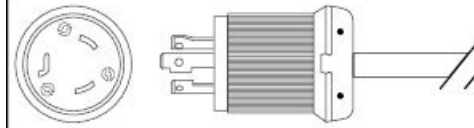
3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの仕様

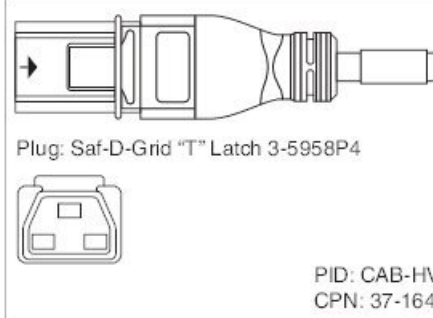
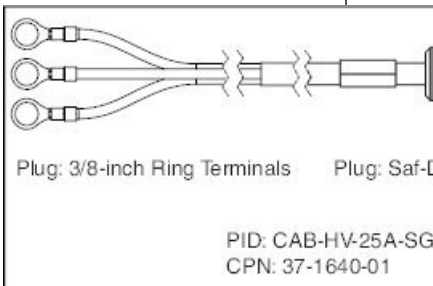
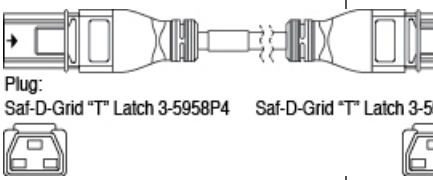
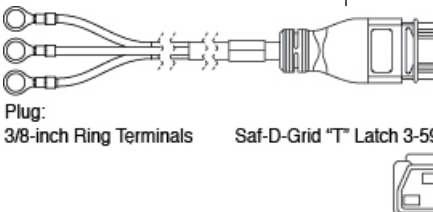
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
アルゼンチン、ブラジル、および日本以外すべて	電源ケーブルなし	注文に含まれる電源コードなし	なし

3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの仕様

ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
オーストラリアおよびニュージーランド	CAB-AC-16A-SG-AZ	16 A、250 VAC (AU20LS3/Saf-D-Grid)	 <p>Plug: AU20LS3</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-AZ CPN: 37-1661-01</p>
	CAB-AC-16A-SG-EU	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEE 7-7</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-EU CPN: 37-1660-01</p>
イスラエル	CAB-AC-16A-SG-IS	16A、250 VAC	 <p>Plug: SI 16S3</p> <p>Plug: Saf-D-Grid *T* Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-IS CPN: 37-1658-01</p>

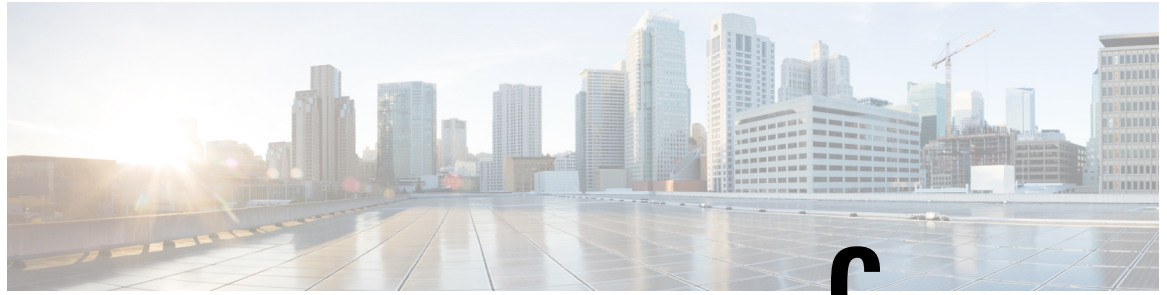
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
国際/英国	CAB-AC-16A-SG-IN	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC60309</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-IN CPN: 37-1647-01</p>
イタリア	CAB-AC-16A-SG-IT	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEI 23-50 Saf-D-Grid "T" Latch 3-595</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-IT CPN: 37-1647-01</p>
南アフリカ	CAB-AC-16A-SG-SA	16A、250 VAC	 <p>Plug: EL</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-SA CPN: 37-1647-01</p>
スイス	CAB-AC-16A-SG-SW	16A、250 VAC	 <p>Plug: SEV 5934-2</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-SW CPN: 37-1647-01</p>

ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
北米	CAB-AC-20A-SG-C20	250 VAC 20 A	 <p>Plug: IEC C20 Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p>  
北米	CAB-AC-20A-SG-US	16A、250 VAC	 <p>Plug: NEMA 5-20P Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p>  
北米 (非ロッキング) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-20A-SG-US2	250 VAC 20 A	 <p>Plug: NEMA 6-20</p> <p>PID: CAB-AC-20A-S CPN: 37-1657-0</p>
北米	CAB-AC-20A-SG-US3	250 VAC 20 A	 <p>250 VAC 20A, twist lock, NEMA L6-20/Saf-D-Grid</p>  
北米 277 VAC 動作	CAB-AC-20A-SG-US4	277 VAC 20 A	 <p>Plug: NEMA L7-20P</p> <p>PID: CAB-AC-20A-S CPN: 37-1657-0</p>

ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
国際仕様、 Saf-D-Grid/Saf-D-Grid	CAB-HV-25A-SG-IN1	400 VAC 20 A	 <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-HV- CPN: 37-1642</p>
国際仕様、リング端子電源プラグ、リング端子/Saf-D-Grid	CAB-HV-25A-SG-IN2	20A、300 VAC/500 VDC	 <p>Plug: 3/8-inch Ring Terminals Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-HV-25A-SG- CPN: 37-1640-01</p>
北米	CAB-HV-25A-SG-US1	277 VAC/ 240 VDC/ 380 VDC 25 A	 <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4 Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p>
北米	CAB-HV-25A-SG-US2	277 VAC/ 240 VDC/ 380 VDC 25 A	 <p>Plug: 3/8-inch Ring Terminals Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p>
アルゼンチン、ブラジル、および日本以外すべて	電源ケーブルなし	注文に含まれる電源コードなし	なし

3 kW DC 電源モジュールの電源コードの仕様

各 3 kW DC 電源モジュールには、お客様側で用意された 4 本の電源コード（2 本のマイナスケーブルと 2 本のプラスケーブル）が必要です。6 ゲージケーブルを使用することを推奨します。Cisco では、電源モジュールへの接続用の 6 ゲージラグを提供しています。DC 電源へのケーブルの接続に必要なコネクタを準備する必要があります。



付録 C

LED

- [スイッチシャーシの LED \(63 ページ\)](#)
- [ファンモジュールの LED \(64 ページ\)](#)
- [電源 LED \(64 ページ\)](#)

スイッチシャーシの LED

BCN、STS、ENV、LED は、スイッチ前面の左側にあります。ポート LED は最も近いポートを上下に指す三角形で表示されます。

LED	色	ステータス
BCN	青に点滅	オペレータが、シャーシ内で当該スイッチを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このスイッチは識別されていません。
STS	グリーン	スイッチは動作可能な状態です。
	オレンジに点滅	スイッチが起動しています。
	オレンジ	温度がマイナー アラームしきい値を超えています。
	赤	温度がメジャー アラームしきい値を超えています。
	消灯	スイッチに電力が供給されていません。

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

ファンモジュールのLED

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

電源LED

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

①のLED	▲のLED	ステータス
グリーン	消灯	電源装置はオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンに点滅	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	電源モジュールの電源が入っていないか、。
グリーン	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"> • 高電圧 • 高出力 • 低電圧 • 電源モジュールはシャーシに取り付けられているが、電源に接続されていない • 電源モジュールのファンが低速



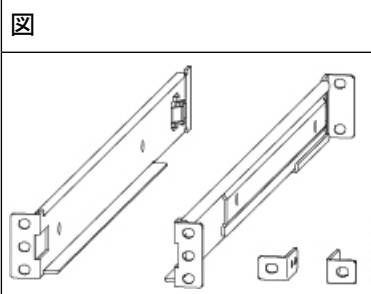
付録 **D**

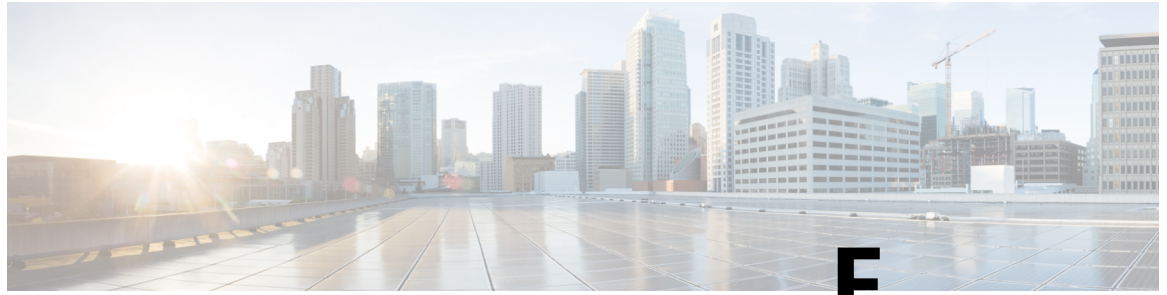
追加キット

- [ラックマウントキット N9K-C9300-RMK \(67 ページ\)](#)

ラックマウントキット **N9K-C9300-RMK**

下表は、2RUラックマウントキット (N9K-C9300-RMK) の内容を一覧表示して説明します。

図	説明	数量
	ラックマウントキット • 下部支持レール (2 個) • 前面マウントブラケット (2 個)	1



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 \(69 ページ\)](#)
- [連絡先および設置場所情報 \(71 ページ\)](#)
- [シャーシおよびモジュール情報 \(71 ページ\)](#)

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。

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	

準備作業	確認日時
信号の距離制限	
設置場所の配線	
RFI レベル	

連絡先および設置場所情報

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

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

シャーシおよびモジュール情報

次のワークシートに、スイッチに関する情報を記録してください。

契約番号	
シャーシのシリアル番号	
製品番号	

次のワークシートに、ネットワークに関する情報を記録してください。

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	

次のワークシートに、スイッチ内のモジュールに関する情報を記録してください。

モジュール スロット	モジュールのタイプ	モジュールのシリアル 番号	注意
ファン モジュール 1			
ファン モジュール 2			
ファン モジュール 4			
電源ユニット 1			
電源ユニット 2			