



Cisco Nexus 93180LC-EX ACI Mode Hardware Installation Guide

First Published: 2017-01-31

Last Modified: 2019-03-28

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
<http://www.cisco.com>
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

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: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. 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)

© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



CONTENTS

Trademarks ?

PREFACE

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

CHAPTER 1

概要 1

概要 1

CHAPTER 2

設置場所の準備 7

温度要件 7

湿度の要件 7

高度要件 8

埃および微粒子の要件 8

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 8

衝撃および振動の要件 9

アース要件 9

所要電力のプランニング 10

エアフロー要件 11

ラックおよびキャビネットの要件 12

スペースの要件 13

CHAPTER 3**スイッチ シャーシの設置 15**

安全性 15

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 16

エアフローに関する考慮事項 16

インストールのガイドライン 17

スイッチの開梱および確認 18

NXK-ACC-KIT-1RU ラックマウントキットを使用しているスイッチのインストール 19

N3K-C3064-ACC-KIT ラックマウントキットを使用したスイッチの設置 23

シャーシのアース接続 28

スイッチの起動 30

CHAPTER 4**ACI ファブリックへのスイッチの接続 33**

ACI ファブリック トポロジ 33

他のデバイスに接続するための準備 34

APIC へのリーフ スwitchの接続 35

スパイン スwitchへのリーフ スwitchの接続 37

ギガビットイーサネット モジュール (GEM) の取り付け 38

仮想ポート チャンネル移行: 第一世代スウィッチから第二世代スウィッチへのノードの移行 39

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 40

オプションの管理接続の設定 41

光学抽出ツールを使用した光学トランシーバの削除 41

トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス 43

CHAPTER 5**コンポーネントの交換 45**

ファン モジュールの交換 45

ファン モジュールの取り外し 45

ファン モジュールの取り付け 46

電源モジュールの交換 46

AC 電源モジュールの交換 47

高電圧 (HVAC/HVDC) の電源モジュールを交換 48

DC 電源モジュールの交換 49

APPENDIX A**ラックの仕様 53**

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

APPENDIX B**システムの仕様 57**

- 環境仕様 57
- スイッチの寸法 57
- スイッチおよびモジュールの重量と数量 58
- トランシーバおよびケーブルの仕様 58
- スイッチの電源入力要件 58
- 電力仕様 59
 - 400 W DC 電源モジュールの仕様 59
 - 500 W AC 電源モジュールの仕様 59
 - 500 W PHV 電源モジュールの仕様 60
 - 1200 W HVAC/HVDC 電源モジュール仕様 61
 - 930 W DC 電源モジュールの仕様 61
- 電源ケーブルの仕様 62
 - AC 電源モジュールの電源ケーブルの仕様 62
 - ACI モードおよび NX-OS モード スイッチでサポートされている HVAC/HVDC 電源ケーブル 64
 - DC 電源ケーブルの仕様 65
- 適合規格仕様 65

APPENDIX C**LED 67**

- スイッチ シャーシの LED 67
- ファンモジュールの LED 68
- 電源 LED 68

APPENDIX D

追加キット 71

ラック マウント キット NXK-ACC-KIT-1RU 71

ラック マウント キット N3K-C3064-ACC-KIT 72

APPENDIX E

設置環境およびメンテナンス記録 73

設置環境チェックリスト 73

連絡先および設置場所情報 75

シャーシおよびモジュール情報 75



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、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/tsd-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>

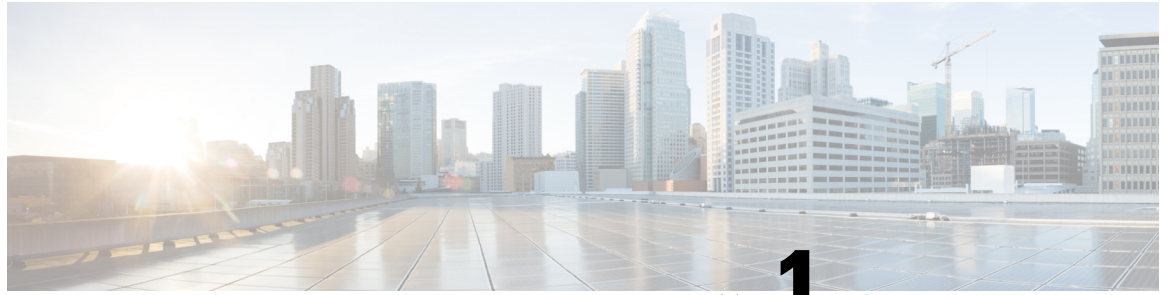
マニュアルに関するフィードバック

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 93180LC EX スイッチ (N9K C93180LC EX) は 1 RU、50/24 40/100-ギガビットイーサネット QSFP+ ダウンリンク (APIC 対向) ポートと 640/100 ギガビットイーサネット QSFP+/QSFP28 アップリンク (リーフ スイッチ 対向) ポートをもつ固定ポート ACI リーフ スイッチ。次のようにこれらのポートを使用して、設定、またはプロファイルできます。

- ダウンリンク ポート (ポート 1 ~ 24) は次のように個別に設定されているか、プロファイリングされます。

奇数ポート (1 ~ 23)	偶数番号のポート (2 ~ 24) (奇数番号のポートの下)
40 ギガビット QSFP+ ダウンリンク ポート (デフォルト)	40 ギガビット QSFP+ ダウンリンク ポート (デフォルト)
4 x 10 ギガビット ブレイクアウト機能で 40 ギガビット ダウンリンク ポート	ハードウェアが無効になっています
100 ギガビット QSFP28 ダウンリンク ポート	ハードウェアが無効になっています
4 x 25 ギガビット ブレイクアウト機能で 100 ギガビット ダウンリンク ポート	ハードウェアが無効になっています
ポートの QSFP-to-SFP/SFP+ アダプタを使用して、1/10 ギガビット ポート	ポートの QSFP-to-SFP/SFP+ アダプタを使用して、1/10 ギガビット ポート (注) 偶数ポートでは、ポートの同じ垂直ペアで奇数の番号のポートとして同じ速度を使用する必要があります。ポートの垂直ペアの速度を設定するには、まず奇数の番号のポートに接続します。

奇数ポート (1 ~ 23)	偶数番号のポート (2 ~ 24) (奇数番号のポートの下)
ギガビット 40/100 ギガビットの QSFP+ アップリンク ポートとしてプロファイリング	ハードウェアが無効になっています



(注) ブレイクアウト機能は、リリース 3.1 (1) 以降でのみ使用可能です。



(注) 上下のポートは、同じ速度で実行する必要があります。速度の差が発生した場合、下部のポートは無効に設定されます。



(注) ブレイクアウト機能は、これらのポートがアップリンクポートとしてプロファイルされない限り、ダウンリンクポート 1 ~ 23 でのみ使用可能です。



(注) 40 g/100G 銅線 DAC ケーブルでは、自動ネゴシエーションがサポートされています。

- アップリンクポート (25、27、および 29 ~ 32) が個別に使用されます。
 - 40/100 ギガビット QSFP+/QSFP28 アップリンクポート (デフォルト)
 - ギガビット 100 40/ダウンリンクポートとしてプロファイリング
- ハードウェアは、ポート (ポート 26 および 28) を無効化しました



(注) 40/50 ギガビットポートは、50 ギガビット対応ですが、その速度は現在サポートされていません。

- 次のエアフローを選択できるファンモジュール (4 個)
 - 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 (NXA-FAN-30CFM-B)
 - 青色のカラーリングが付いたポート側排気エアフロー (NXA-FAN-30CFM-F)



(注) 表 1: このスイッチのファン速度

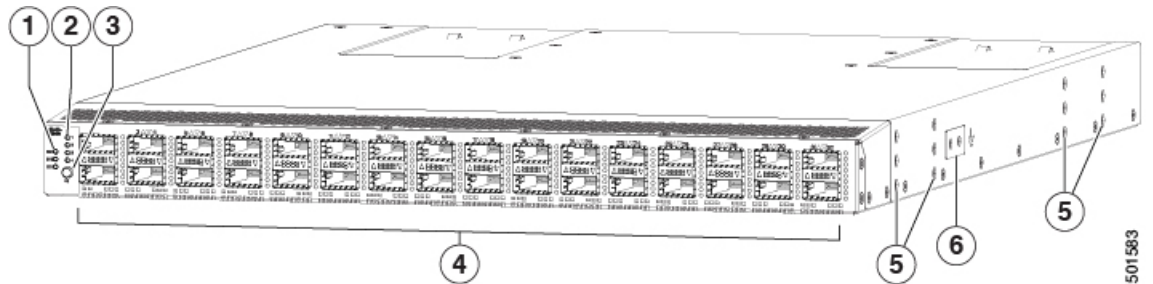
	Port-Side Intake ファン速度 %	ポート側排気口 ファン速度 %
通常/最小	50 %	70%
Maximum	100 %	100 %

- 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））（AC 電源と DC 電源を混在させず、エアフローの方向を混在させないでください）。
 - 赤紫色のカラーリングが付いた 500 W ポート側吸気エアフロー AC 電源モジュール（NXA-PAC-500W-PI）
 - 青色のカラーリングが付いた 500 W ポート側排気エアフロー AC 電源モジュール（NXA-PAC-500W-PE）
 - 青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（NXA-PDC-930W-PE）
 - 赤紫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（NXA-PDC-930W-PI）
 - 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）



(注) 1200 W HVAC/HVDC 電源モジュールを使用する場合、同じスイッチに取り付けられているファンモジュールで使用されるのと同じエアフローの方向が自動的に使用されます。

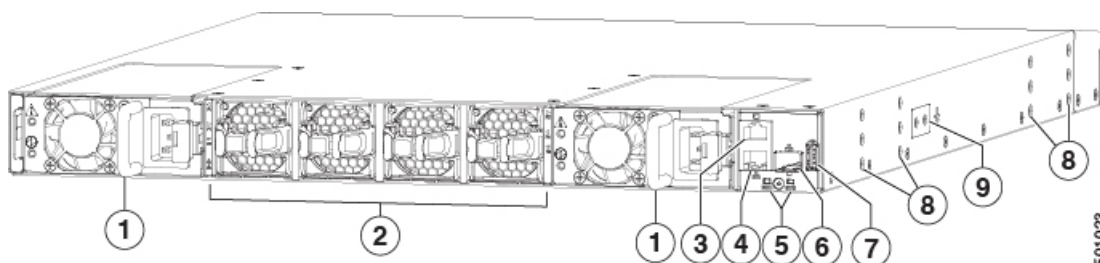
次の図は、シャーシのポート側から見たハードウェア機能を示しています。



1	シャーシの LED (ビーコン (BCN)、ステータス (STS)、および環境 (ENV))	4	インターフェイス ポート (32) <ul style="list-style-type: none"> ・ダウンリンク ポート (ポート 1 ~ 24) ・アップリンク ポート (ポート 25、27、および 29 ~ 32) ・ハードウェアは、ポート (ポート 26 および 28) を無効化しました
2	ポート レーンの LED	5	ラック取り付けブラケットを取り付けるためのネジ穴 (6 個)
3	ポート レーン スイッチ ボタン	6	アース パッド

このスイッチでサポートされるトランシーバ、アダプタ、およびケーブルを確認するには、『[Cisco Transceiver Modules Compatibility Information](#)』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から見たハードウェア機能を示しています。



1	左側に電源モジュール スロット 1、右側にスロット 2 がある電源モジュール 2 個 (1 個は動作用で、1 個は冗長用) (図には AC 電源モジュールを表示)。	6	管理ポート (SFP+ ポート)
2	左側にファン スロット 1、右側にファン スロット 4 があるファンモジュール 4 個	7	USB ポート
3	コンソール ポート (RS-232 ポート)	8	ラック取り付けブラケットを取り付けるためのネジ穴 (6 個)
4	管理ポート (RJ-45 ポート)	9	アース パッド
5	シャーシ LED (ビーコン (BCN) およびステータス (STS))		



(注) USB のサポートは、2.5 W 未満 (サージ電流を含め 0.5 A 未満) しか使用しない USB 2.0 デバイスに限定されます。瞬間的に 0.5 A を超える電流が流れるデバイス (外部ハードドライブなど) は、サポートされません。

ポートをホットアイルに配置するか、コールドアイルに配置するかに応じて、ポート側吸気エア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。スイッチに取り付けられているモジュールのエアフローの方向を確認するには、次の表を参照してください。

交換可能なモジュール	ポート側吸気エアフローのカラーリング	ポート側排気エアフローのカラーリング
Fans	赤紫色	青色
AC 電源装置	赤紫色	青色
HVAC/HVDC 電源モジュール	白色	
DC 電源モジュール	赤紫色	青色

ファンと電源モジュールは現場交換可能です。他のモジュールが取り付けられて稼働している限り、動作中にファンモジュールまたは電源モジュールを1個交換できます。取り付けられている電源モジュールが1個だけの場合、元の電源モジュールを取り外す前に空きスロットに交換用の電源モジュールを取り付けることができます。



(注) ファンと電源モジュールはすべて、エアフローの方向が同じである必要があります。そうでない場合、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。双方向電源モジュールを取り付ける場合、そのモジュールではスイッチ内のその他のモジュールと同じエアフローの方向が自動的に使用されます。



注意 スイッチにポート側吸気エアフロー（ファンモジュールの場合は赤紫色のカラーリング）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。

スイッチは、
<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus9000/hw/interoperability/fexmatrix/fextables.html>
 に記載されているファブリック エクステンダ (FEX) をサポートします。



第 2 章

設置場所の準備

- 温度要件 (7 ページ)
- 湿度の要件 (7 ページ)
- 高度要件 (8 ページ)
- 埃および微粒子の要件 (8 ページ)
- 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 (8 ページ)
- 衝撃および振動の要件 (9 ページ)
- アース要件 (9 ページ)
- 所要電力のプランニング (10 ページ)
- エアフロー要件 (11 ページ)
- ラックおよびキャビネットの要件 (12 ページ)
- スペースの要件 (13 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）。

- 500 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。



(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（62 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。



(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。

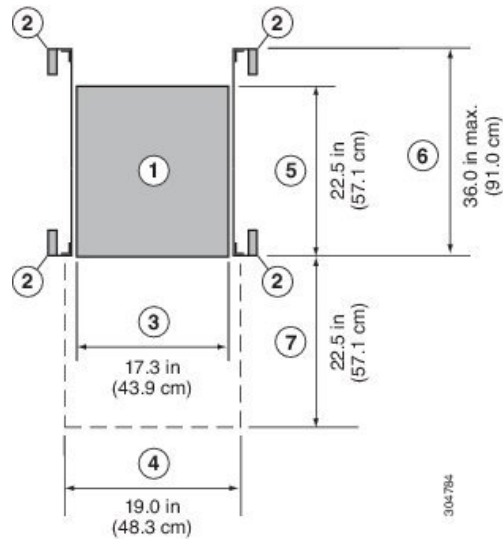


警告 ステートメント 1048: ラックの安定性

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

スイッチ シャーシの設置

- 安全性 (15 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 (16 ページ)
- エアフローに関する考慮事項 (16 ページ)
- インストールのガイドライン (17 ページ)
- スイッチの開梱および確認 (18 ページ)
- NXK-ACC-KIT-1RU ラックマウントキットを使用しているスイッチのインストール (19 ページ)
- N3K-C3064-ACC-KIT ラックマウントキットを使用したスイッチの設置 (23 ページ)
- シャーシのアース接続 (28 ページ)
- スイッチの起動 (30 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。



警告 ステートメント 1071: 警告の定義

安全上の重要な注意事項

「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。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。警告の各国版は、各注意事項の番号を基に、装置に付属の「Translated Safety Warnings」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。



**警告** ステートメント 1017: 立ち入り制限区域

この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。立ち入り制限区域には、熟練者、教育を受けた担当者、または資格保持者しか入れません。

**警告** 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。

- シスコから注文可能なラックマウント キット (NXK-ACC-KIT-1RU)。このオプションを使用すると、設置の簡略化、安定性の向上、収容可能な重量の増加、アクセス性の向上、前後の取り外しによる可動性の向上がもたらされます。
- Cisco から注文可能なラックマウント キット (N3K-C3064-ACC-KIT)。

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 \(53ページ\)](#) セクションに記載されている要件を満たす必要があります。



(注) 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。

エアフローに関する考慮事項

スイッチには、スイッチを冷却するためのポート側吸気エアフローまたはポート側排気エアフローのどちらかが備わったファン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、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、青色のカラーリングが付いたポート側排気ファン モジュールがスイッチに搭載されていることを確認します。すべてのファン モジュールは同じ方向のエアフローが必要です。

インストールのガイドライン

スイッチを設置するときは、次のガイドラインに従ってください。

- スwitchの周囲に、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。
- 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 モジュールに青色のカラーリングがある場合、スイッチはポート側排気エアフロー用に設定されるため、スイッチのモジュール側をコールドアイルに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ある場合、スイッチはポート側吸気エアフロー用に設定されるため、スイッチのポート側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、スイッチの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 電源には通常、少なくとも 15 A または 20 A の 100 ~ 240 VAC 交流電源 (周波数 50 ~ 60 Hz) が必要です。
 - HVAC/HVDC 電源モジュールでは次の要件を満たす必要があります。
 - 230 ~ 277 VAC (周波数 50 ~ 60 Hz) の HVAC 入力電圧範囲
 - -240 ~ -380 VDC の HVDC 入力電圧範囲
 - 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 ~ -60 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。



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



(注) DC 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。正規の DC 電源装置（定格 48-60VDC）の場合、防護デバイスに 40A よりも大きい値ではない定格が設定されており、HVDC 電源装置の場合、10A よりも大きな値ではない定格が設定されていることを確認します。

スイッチの開梱および確認

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。

始める前に

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）。

Step 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。

- アクセサリ キット

Step 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

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

- ポート側吸気エアフローモジュール
 - 赤紫色 (ファンモジュール、AC電源とDC電源装置)
- ポート側排気エアフローモジュール
 - 青色 (ファンモジュール、AC電源装置とDC電源装置)
- 双方向エアフロー電源モジュール
 - 白色 (ファンモジュールの色を確認して使用されるエアフローの方向を決定)。

(注) 電源モジュールとファンモジュールはすべて、エアフローの方向が同じである必要があります。

NXK-ACC-KIT-1RU ラックマウント キットを使用している スイッチのインストール

スイッチを取り付けるには、前面および背面取り付けブラケットをスイッチに取り付け、スライダレールをラックの背面に取り付け、スイッチをスライダレール上でスライドさせ、スイッチを

ラックの前面に固定します。通常は、ラックの前面が側面になるようにすると簡単に保守を行います。



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

始める前に

- 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。

Step 1

次のように、2つの前面ラックマウントブラケットと2つの背面ラックマウントブラケットをスイッチに取り付けます。

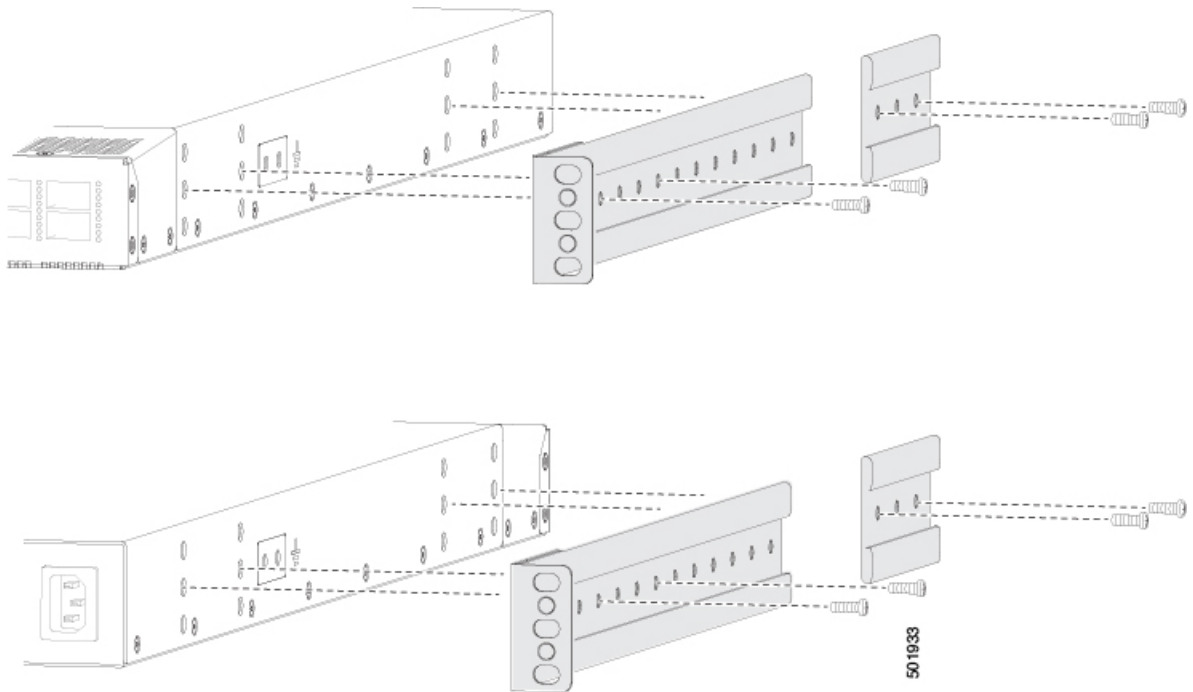
a) 次のように、シャーシのどちらの端をコールドアイルに配置するかを決めます。

- スwitchにポート側吸気モジュール（赤紫色のカラーリングのファンモジュール）がある場合は、ポートがコールドアイル側になるようにスイッチを配置します。
- スwitchにポート側排気モジュール（青色のカラーリングのファンモジュール）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スイッチを配置します。

(注) 電源モジュールに白色のカラーリングが付いている場合は、ファンモジュールを確認して、スイッチのエアフローの方向を決定します。

b) 前面と背面のラックマウントブラケットのネジ穴がシャーシ側面のネジ穴に合うようにブラケットを配置します。

(注) ラックマウントブラケットのネジ穴を、シャーシ側面のネジ穴に合わせるできます（代表的なシャーシでのこれらのブラケットの2通りの取り付け方法は次の図を参照）。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（7.6 mm））およびモジュールハンドル（最小1インチ（2.5 mm））に必要な隙間の量によって異なります。



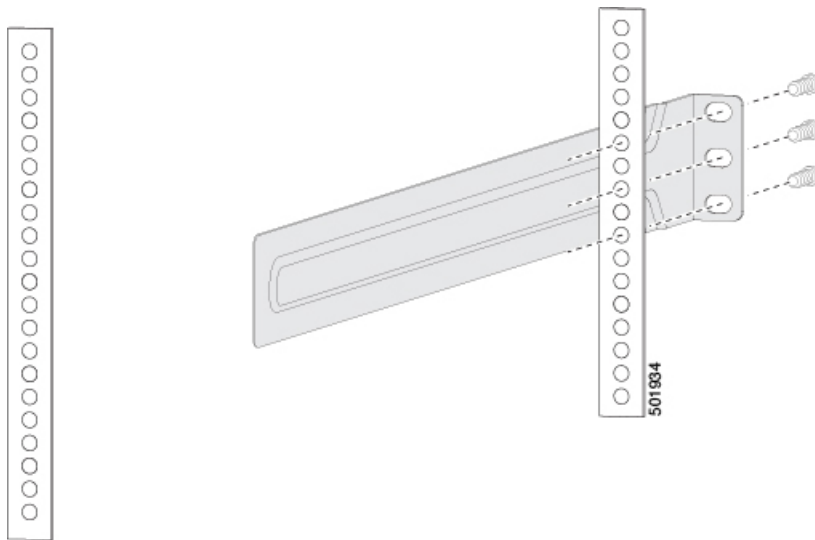
- c) 4本のM4ネジを使用して前面マウントブラケットと背面マウントブラケットをシャーシに固定し、12インチポンド（1.36 N・m）のトルクで各ネジを締めます。
- d) ステップ1を繰り返して、スイッチの反対側にもう一方の前面ラックマウントブラケットと背面ラックマウントブラケットを取り付け、スイッチの前面から同じ距離にそのブラケットを配置します。

（注） シャーシの奥行によっては、背面ラックマウントブラケットが合わない場合があります。この場合、背面ラックマウントブラケットは必要ありません。

Step 2 アースされたラックにシャーシを設置していない場合、[シャーシのアース接続（28 ページ）](#) セクションで説明されているように、お客様が用意したアース線をシャーシに接続する必要があります。アースされたラックにシャーシを接地する場合は、このステップは省略できます。

Step 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、12-24ネジまたは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）トルクで締めます。

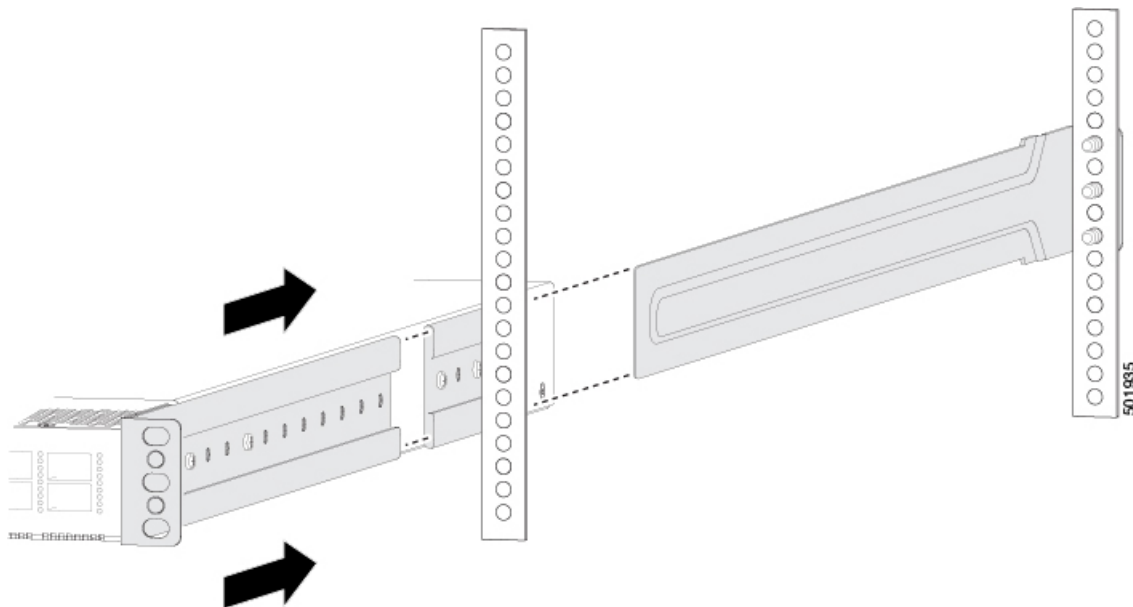


- c) ステップ 3 を繰り返し、ラックの反対側にもスライダ レールを取り付けます。

スライダ レールが同じ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。

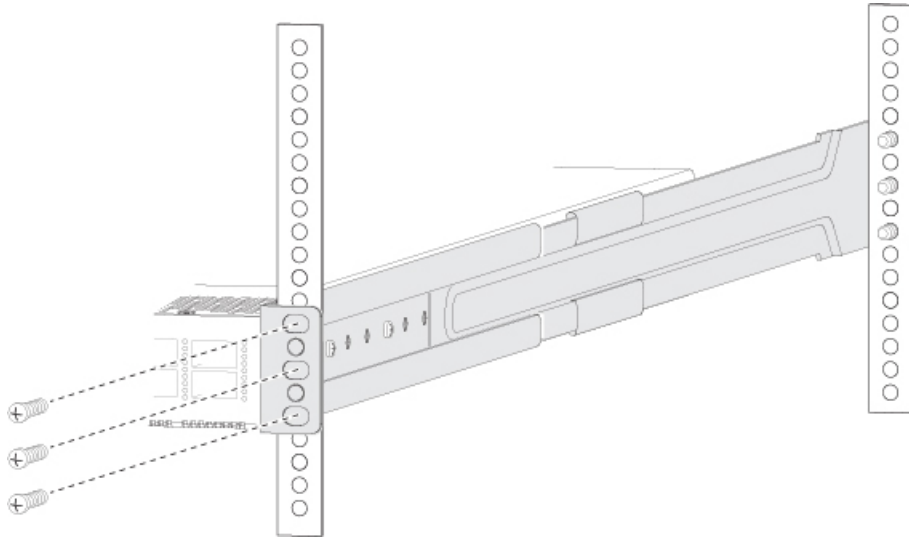
Step 4 次の手順に従って、スイッチをラックに差し込んで取り付けます。

- 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）。



- 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。

- (注) アース線をシャーシに接続した場合、アースラグがレールの裏側に行くように、ラックマウントレールの1つをわずかに曲げる必要があります。
- c) シャーシを水平に持って、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6本のネジを使用）に差し込みます（次の図を参照）。



- 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。

Step 5 アース線をシャーシのアースパッドに接続した場合、線のもう一方の端を設置場所のアースに接続します。

N3K-C3064-ACC-KIT ラックマウントキットを使用したスイッチの設置

スイッチを取り付けるには、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。

始める前に

- 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。

Step 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。

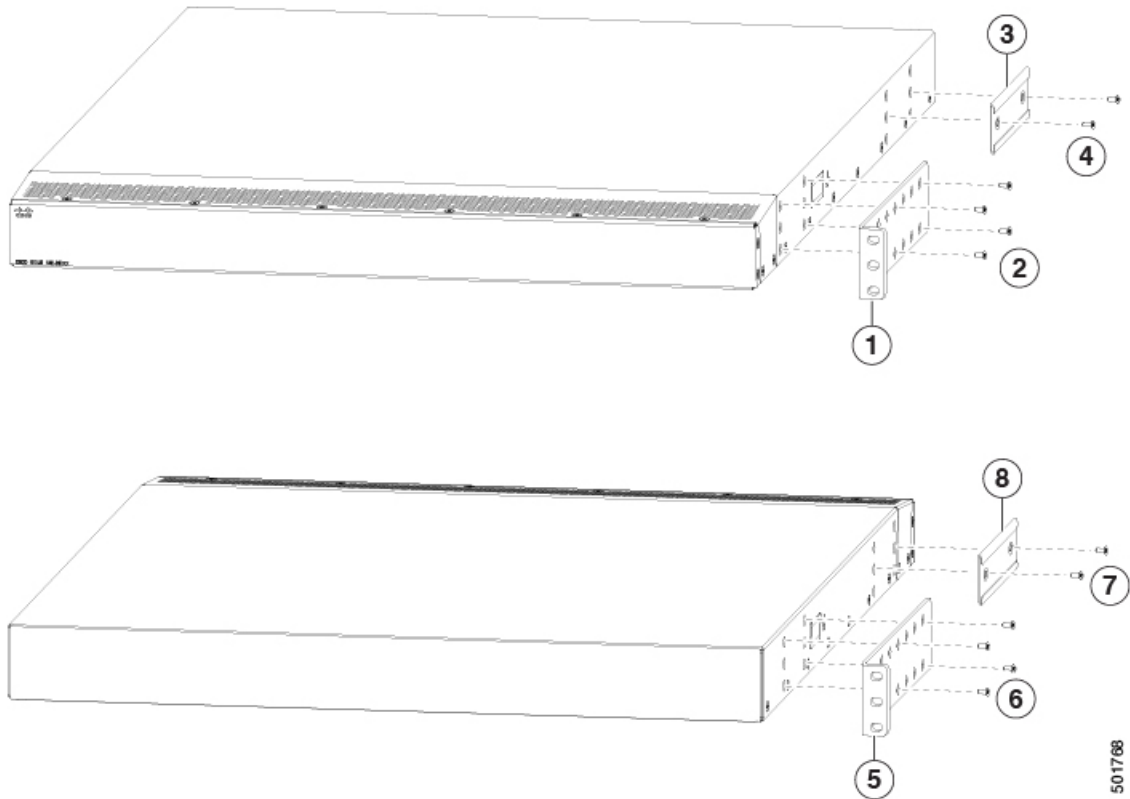
a) 次のように、シャーシのどちらの端をコールドアイルに配置するかを決めます。

- スwitchにポート側吸気モジュール（赤紫色のカラーリングのファンモジュール）がある場合は、ポートがコールドアイル側になるようにスイッチを配置します。
- スwitchにポート側排気モジュール（青色のカラーリングのファンモジュール）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スイッチを配置します。

(注) 電源モジュールに白色のカラーリングが付いている場合は、ファンモジュールを確認して、スイッチのエアフローの方向を決定します。

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（代表的なシャーシでのこれらのブラケットの2通りの取り付け方法は次の図を参照）。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（7.6 mm））およびモジュールハンドル（最小1インチ（2.5 mm））に必要な隙間の量によって異なります。



1	シャーシのポート端に位置を合わせる前面ラックマウントブラケット	5	シャーシのモジュール端に位置を合わせ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	シャーシのモジュール端に位置を合わせる背面ラックマウントガイド	7	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
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	シャーシのポート端に位置を合わせる背面ラックマウントガイド

- 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を繰り返して、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。

Step 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。

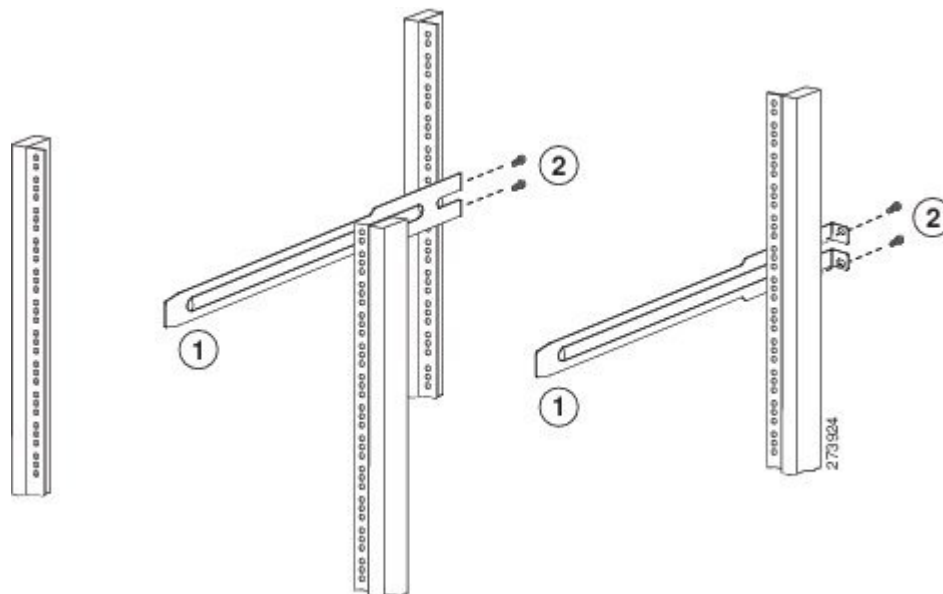
- a) 背面ラックマウントブラケットの2個のネジ穴を、シャーシ側面にある残りの6個のネジ穴の中間の2個のネジ穴の位置に合わせます。シャーシのポート接続端付近にある穴にガイドの位置を合わせる場合は、前の図の番号3を参照してください。それ以外の場合は、前の図の番号7を参照してください。
- b) 2本のM4ネジを使用してガイドをシャーシに取り付けます（前の図の番号4または8を参照）。12インチポンド（1.36 N・m）のトルクでネジを締めます。

- 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。

Step 3 アースされたラックにシャーシを設置していない場合、[シャーシのアース接続 \(28 ページ\)](#) セクションで説明されているように、お客様が用意したアース線をシャーシに接続する必要があります。アースされたラックにシャーシを接地する場合は、このステップは省略できます。

Step 4 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）トルクで締めます。

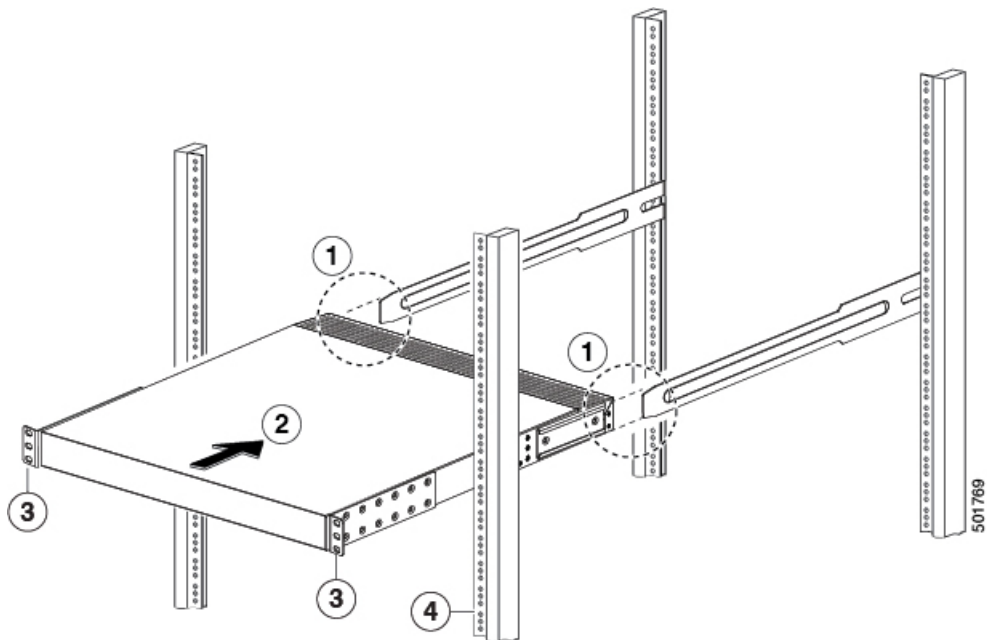


1	スライダレールのネジ穴とラックのネジ穴を揃える	2	お客様が準備した2本の12-24または10-32ネジ（各スライダレールのラックへの取り付けに使用）
---	-------------------------	---	---

- 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。

Step 5 次の手順に従って、スイッチをラックに差し込んで取り付けます。

- a) スwitch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）。

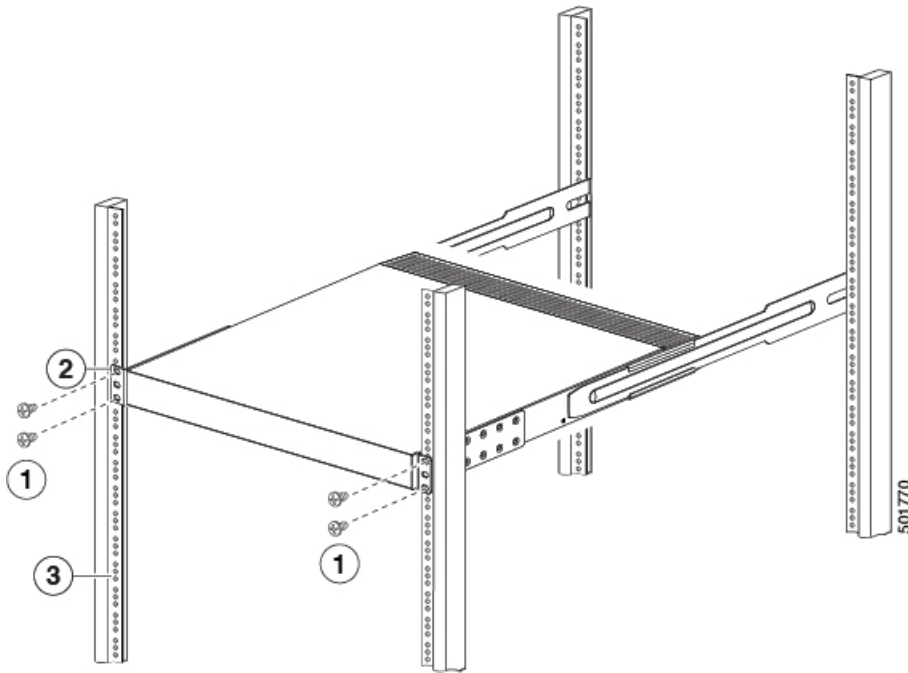


1	ラックに取り付けたスライダレールに2つの背面ラックマウントブラケットガイドを合わせます。	3	前面マウントブラケット。
2	ラックマウントガイドをスライダレールに滑り込ませ、前面ラックマウントブラケットが前面ラックマウントレールに触れるまでスライドさせます。	4	ラックまたはキャビネット支柱の取り付けレール。

- b) ラックに取り付けたスライダレールにスイッチの両側の2つの背面ラックマウントガイドを合わせます。ラックマウントガイドをスライダレールに滑り込ませ、前面ラックマウントブラケットがラックまたはキャビネットの2本の支柱に触れるまでスイッチをラックにスライドさせます。

(注) アース線をシャーシに接続した場合、アースラグがレールの裏側に行くように、ラックマウントレールの1つをわずかに曲げる必要があります。

- 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ジナットまたはネジ穴を通るように、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）。



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

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

Step 6 アース線をシャーシのアースパッドに接続した場合、線のもう一方の端を設置場所のアースに接続します。

シャーシのアース接続

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 ステートメント 1024: アース導体

この装置は、接地させる必要があります。感電のリスクを軽減するため、絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかは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。



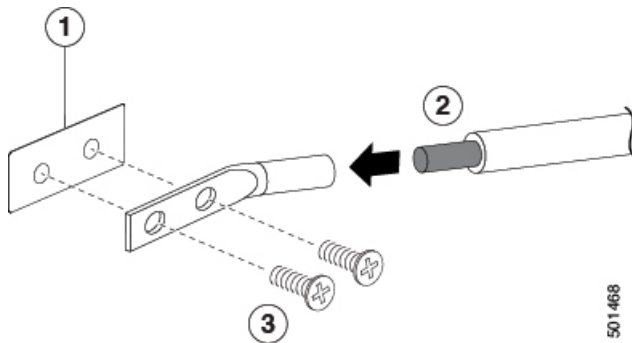
警告 ステートメント 1046: 装置の設置または交換

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

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。

- Step 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。
- Step 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（19 mm）絶縁体をはがされ、アース ラグに挿入され、所定の位置に圧着します		

- Step 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。
- Step 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。

Step 1 AC 電源モジュールごとに、次の手順を実行します。

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


Step 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。

- 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。
- 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。
 - 電源末端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。
 - 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。

Step 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。

Step 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。

Step 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。

Step 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。

Step 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 (33 ページ)
- 他のデバイスに接続するための準備 (34 ページ)
- APIC へのリーフ スwitchの接続 (35 ページ)
- スパイン スwitchへのリーフ スwitchの接続 (37 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 (38 ページ)
- 仮想ポート チャネル移行: 第一世代スィッチから第二世代スィッチへのノードの移行 (39 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 (40 ページ)
- オプションの管理接続の設定 (41 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 (41 ページ)
- トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス (43 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。

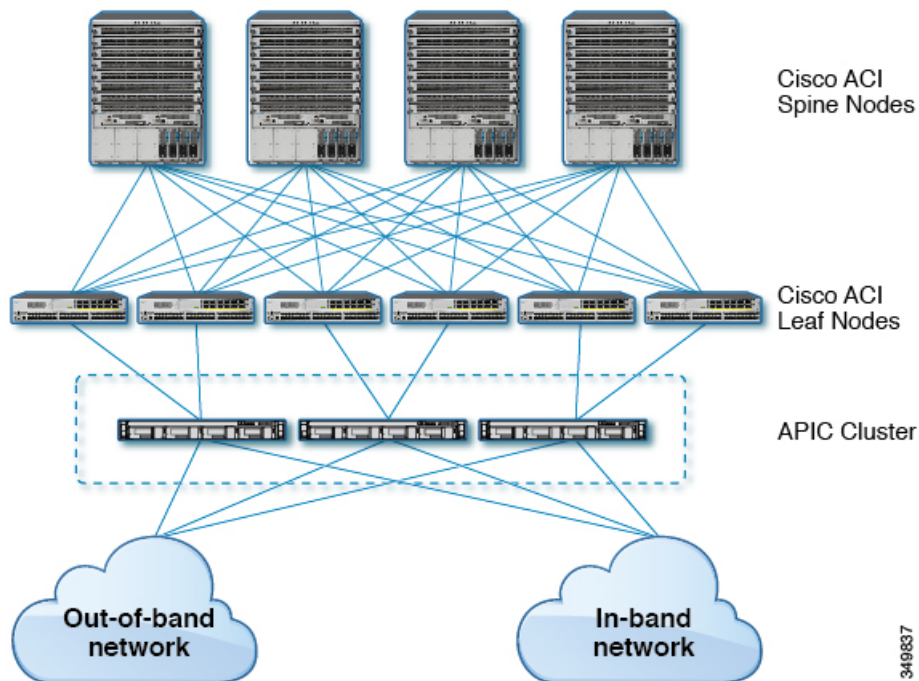
- Application Centric Infrastructure Controller (APIC) アプライアンス (APIC のクラスタ)
- リーフ スwitch (スィッチの互換性については、次のデータシートを参照してください。)
<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-listing.html>
- スパイン スwitch (スィッチの互換性については、次のデータシートを参照してください。)
<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-listing.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witchに接続され、各リーフ スwitchは同じファブリック内の各スパイン スwitch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witchを、同じファブリック内の各スパイン スwitchに接続します。

図 1: 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。

Step 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。

Step 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。

(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イッチを各スパインスイッチ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 ステートメント 1055: クラス I およびクラス 1M レーザーまたはその一方

警告: 目に見えないレーザー放射望遠鏡を使用しているユーザに光を当てないでください。クラス I およびクラス 1M またはその一方のレーザー製品。



警告 ステートメント 1056: 未終端の光ファイバケーブル

未終端の光ファイバの末端またはコネクタから、目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。光学機器で直接見ないでください。ある種の光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）を使用し、100 mm 以内の距離でレーザー出力を見ると、目を傷めるおそれがあります。

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ことが必要です。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。

- Step 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。
- Step 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。
- Step 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。
- Step 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。
- Step 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。
- Step 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

- Step 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。
- Step 2** 電源を切断してスイッチの電源をオフにします。
- Step 3** 現在の GEM カードを新しい GEM カードに交換します。

Step 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。

- Step 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。
- Step 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。
- Step 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。
- Step 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。

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

- Step 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。
- Step 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す。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。
- Step 7** その他の第一世代スイッチからケーブルを外します。
- Step 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。
- Step 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。
- Step 10** 手順 4 で行ったように、緩んだケーブルを接続します。
- Step 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。

- Step 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

Step 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。

Step 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。

- RJ-45 管理ポートには、RJ-45 コネクタ付きの銅線インターフェイス ケーブルを使用します（短距離の接続に使用できます）。
- SFP 管理ポートには、LH または SX SFP トランシーバ付きの光インターフェイス ケーブルを使用します（長距離の接続に使用できます。）

（注） 管理インターフェイスを使用する場合は、2つの管理ポートの1つのみを接続してください。スイッチでは、2つの管理ポートの同時使用はサポートされていません。

Step 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

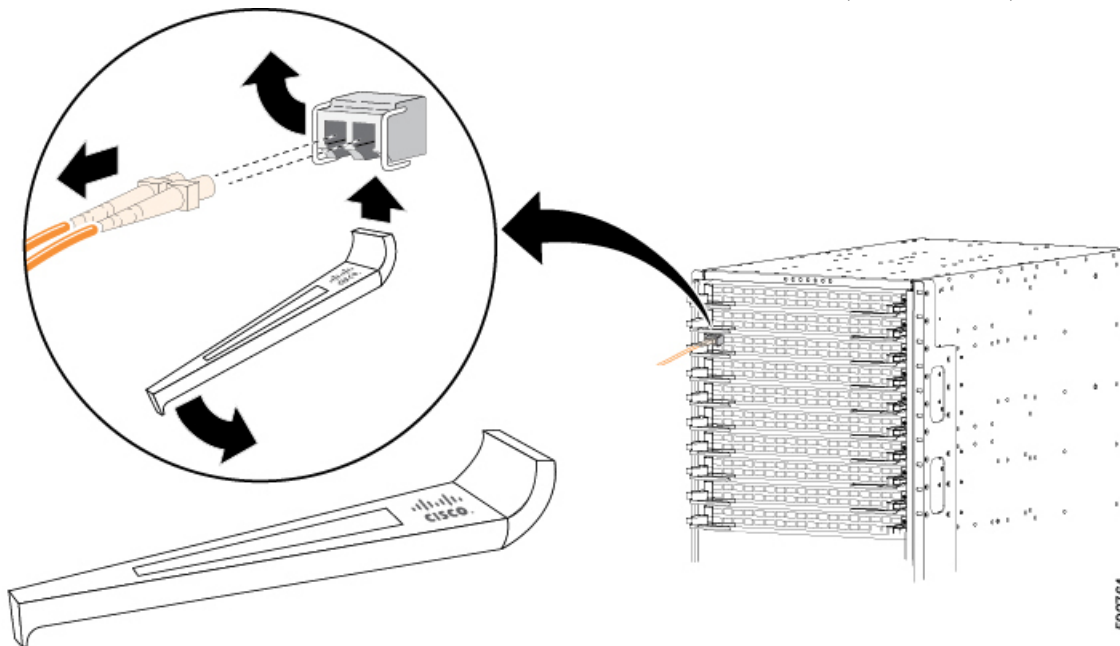
この手順では光学抽出ツールの両端を使用します。ベール ラッチを開放するため幅広の終端を使用して、トランシーバ モジュールを取り外すために幅狭の終端を使用します。

始める前に

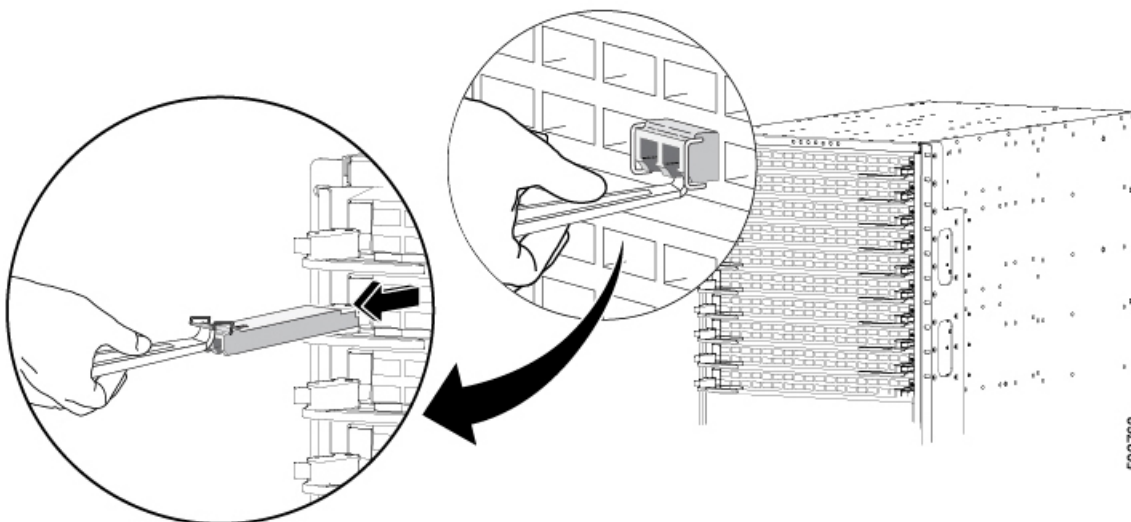
スイッチのコンポーネントを取り扱う前に、必ず接地済み静電放電（ESD）ストラップを着用してください。ストラップを接地するには、直接アース接地または接地済みラックやシャーシに取り付けます。金属間でアース接地に接続する必要があります。

Step 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。

Step 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)。



Step 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)。



照)。

Step 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 \(45 ページ\)](#)
- [電源モジュールの交換 \(46 ページ\)](#)

ファンモジュールの交換

交換作業を1分以内に行う限りは、スイッチの稼働中にファンモジュールを1つ交換できます。1分以内に交換できない場合は、交換用ファンモジュールを手元に用意して交換作業ができるまで、元のファンモジュールをシャーシに置いたままにして、設計どおりのエアフローを確保してください。



注意 動作中にモジュールを交換する場合は、交換用ファンモジュールのエアフロー方向が正しい、つまり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ことを確認してください。また、エアフロー方向がコールドアイルから吸気し、ホットアイルへ排気す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。

シャーシ内のすべてのモジュールのエアフロー方向を変更する場合は、すべてのファンおよび電源モジュールを他のエアフロー方向を使用するモジュールに交換する前に、スイッチをシャットダウンする必要があります。動作中はすべてのモジュールでエアフロー方向が同じである必要があります。

ファンモジュールの取り外し



警告 **ステートメント 263:** ファンの警告

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

-
- Step 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。
- Step 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

始める前に

- 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。

-
- Step 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。
- Step 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。
- Step 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。
-

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 電源モジュールの交換

その他の電源がスイッチを備えている限り、動作中に AC 電源を交換できます。

始める前に

- 交換用の電源には、交換されている電源と同じワット数とへのエアフロー方向をもたなければなりません。同じスイッチで AC、DC、HVAC/HVDC 電源を混在させないでください。



(注) 各電源のラッチのカラーリングで見ることにより、エアフローの方向を判別できます。赤紫色ラッチの AC 電源はポート側吸気口へのエアフローがあり、青色ラッチの電源はポート側排気口へのエアフローがあります。

- 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。
- 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。AC 電源に接続された AC 電源装置は、電源ケーブルを通じて、自動的に接地されます。

Step 1 次のとおり、AC 電源を削除します。

- a) 電源ケーブルのプラグを持ちながら、電源モジュールの電源コンセントからプラグを引き抜き、電源 LED が両方ともオフになっていることを確認します。
- b) 電源モジュールのハンドルを掴んでカラーリングされたリリースラッチを電源モジュールのハンドルの方向に押します。
- c) シャーシから引き出す際、もう一方の手で下から電源モジュールを支えます。

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

Step 2 交換用電源モジュールは、次のように取り付けます。

- a) 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。

- b) 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。

- c) 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。
- d) 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。
- e) 電源モジュールのLEDが緑色になっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。

高電圧 (HVAC/HVDC) の電源モジュールを交換

その他の電源がスイッチに電力を提供している限り、動作中にHVACHVDC電源を交換できます。

始める前に

- 交換用の電源には、交換されている電源と同じワット数とへのエアフロー方向をもたなければなりません。同じスイッチでAC、DC、HVAC/HVDC電源を混在させないでください。



- (注) 各電源のラッチのカラーリングで見ることにより、エアフローの方向を判別できます。HVAC/HVDC電源モジュールには、白色のラッチがあり、デュアルエアフローの方向機能をもつことを示します。これらの電源モジュールでは、同じスイッチにインストールされたファンモジュールとして同じ方向のエアフローを自動的に使用します。

- HVAC/HVDC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。
- 交換用電源を取り付けるシャーシへのアース接続がなければなりません。AC電源に接続されているHVAC/HVDC電源は電源とAC電源に接続されると、電源コードにより自動的にアース接地されます。DC電源ソースに接続されているHVAC/HVDC電源モジュールには、電源端子に3個のコネクタをもつSaf-D-Grid電源ケーブルがあり、これらのコネクタの1つをアース接地に接続します。

Step 1 HVAC/HVDC電源を削除します。

- a) 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。

- b) 電源モジュールから電源ケーブルを取り外す場合は、Anderson Power Saf-D-Grid コネクタの上部にあるタブを押し、電源からケーブルとコネクタを引き出します。
- c) 電源モジュールのハンドルを掴んでカラーリングされたリリース ラッチを電源モジュールのハンドルの方向に押します。
- d) シャーシから引き出す際、もう一方の手で下から電源モジュールを支えます。

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

Step 2 交換用電源モジュールは、次のように取り付けます。

- a) 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。

- b) 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。

- c) 電源モジュール前面の電源コンセントに電源ケーブルの Saf-D-Grid の終端を接続します。
- d) 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。
 - HVAC 電源の場合、電源ケーブルの反対側の終端を電源に差し込みます。
 - HVDC 電源の場合、回路ブレーカーがオフになっていることを確認し、3 本のケーブル コネクタのそれぞれを適切な DC と電源のアース端子に接続します。DC 端子のカバープレートがある場合は、端子の偶発的な接触を防ぐためにプレートを取り付けます。
- e) HVDC 電源を使用している場合は、電源の回路ブレーカーをオンにします。
- f) 電源モジュールの LED が緑色になっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。

DC 電源モジュールの交換

その他の電源がスイッチを備えている限り、動作中の DC 電源モジュール 電源を交換できます。

始める前に

- 交換用の電源には、交換されている電源と同じワット数とへのエアフロー方向をもたなければなりません。同じスイッチで AC、DC、HVAC/HVDC 電源を混在させないでください。



(注) 各電源のラッチのカラーリングで見ることにより、エアフローの方向を判別できます。赤紫色ラッチのAC電源はポート側吸気口へのエアフローがあり、青色ラッチの電源はポート側排気口へのエアフローがあります。

- 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。
- 交換用電源を取り付けるシャーシへのアース接続がなければなりません。DC電源に接続されているDC電源装置には、3本の電源ケーブル(DC電源用に2本、アース接続用に1本)があります。
- 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。

Step 1

次のとおり、DC電源を削除します。

- a) 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。
- b) 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。
 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。
- c) 電源モジュールのハンドルを掴んでリリースラッチを電源モジュールのハンドルの方向に押します。
- d) シャーシから引き出す際、もう一方の手で下から電源モジュールを支えます。
注意 モジュール背面の電気コネクタに触れないようにし、他の何かが接触してコネクタが損傷しないようにします。

Step 2

交換用電源モジュールは、次のように取り付けます。

- a) 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。

- b) 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。

- c) 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。
 - d) 電源の回路ブレーカーをオンにします。
 - e) 電源モジュールのLEDが緑色になっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。
-



付録 **A**

ラックの仕様

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

ラックの概要

外部の周囲温度が 0 ~ 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 \(54 ページ\)](#) 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 (57 ページ)
- スイッチの寸法 (57 ページ)
- スイッチおよびモジュールの重量と数量 (58 ページ)
- トランシーバおよびケーブルの仕様 (58 ページ)
- スイッチの電源入力要件 (58 ページ)
- 電力仕様 (59 ページ)
- 電源ケーブルの仕様 (62 ページ)
- 適合規格仕様 (65 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 93180LC-EX	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 93180LC-EX シャーシ (N9K-C93180LC-EX)	17.2 ポンド (7.8 kg)	1
ファン モジュール – ポート側排気 (青色) (NXA-FAN-30CFM-F) – ポート側吸気 (赤紫色) (NXA-FAN-30CFM-B)	— 0.26 ポンド (0.12 kg)	4
電源モジュール – 500-W AC ポート側排気 (青色) (NXA-PAC-500W-PE) – 500-W AC ポート側吸気 (赤紫色) (NXA-PAC-500W-PI) – 1200 W HVAC/HVDC 双方向 (白色) (N9K-PUV-1200W) – 930-W DC ポート側排気 (青色) (NXA-PDC-930W-PE) – 930-W DC ポート側吸気 (赤紫色) (NXA-PDC-930W-PI)	— 2.42 ポンド (1.1 kg) 2.42 ポンド (1.1 kg) 2.42 ポンド (1.1 kg) 2.42 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)

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、アダプタ、およびケーブルを確認するには、<https://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html>を参照してください。

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

スイッチの電源入力要件

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



(注) 電源によっては、スイッチの最大電力要件を超える機能を備えている場合があります。スイッチの電力消費特性を確認するには、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 93180LC-EX	220 W	500 W	1706.07 BTU/時

電力仕様

電力仕様には、電源モジュールのタイプごとの仕様があります。

400 W DC 電源モジュールの仕様

これらの仕様は、次の電源モジュールに適用されます。

- N2200-PDC-400W
- N2200-P-BLNK-PDC-400W-B

特性	仕様
DC 入力電圧	-40 ~ -70 VDC
電源モジュールあたりの最大出力電力	400 W
電源装置の出力電圧	12 VDC
電源装置のスタンバイ電圧	12 VDC
効率評価	Climate Savers Platinum Efficiency (80 Plus Platinum 認証済み)
フォーム ファクタ	RSP1

500 W AC 電源モジュールの仕様

これらの仕様は、次の電源モジュールに適用されます。

- NXA-PAC-500W-PE
- NXA-PAC-500W-PI

特性	仕様
AC 入力電圧	公称範囲: 100 ~ 240 VAC (範囲: 90 ~ 132 VAC、180 ~ 264 VAC)
AC 入力周波数	公称範囲: 50 ~ 60 Hz (範囲: 47 ~ 63 Hz)
最大 AC 入力電流	100 VAC で 7.6 A 208 VAC で 3.65 A
最大入力電圧	100 VAC で 760 A
電源モジュールあたりの最大出力電力	500 W
最大突入電流	33 A (サブ サイクル期間)
最大保留時間	500 W で 12 ms
電源装置の出力電圧	12 VDC
電源装置のスタンバイ電圧	12 VDC
効率評価	Climate Savers Platinum Efficiency (80 Plus Platinum 認証済み)
フォーム ファクタ	RSP1

500 W PHV 電源モジュールの仕様

これらの仕様は、次の電源モジュールに適用されます。

- NXA-PHV-500W
- NXA-PHV-500W-B

特性	仕様
入力電圧	192 ~ 400 VDC 90 ~ 295 VAC
入力周波数	公称範囲: 50 ~ 60 Hz (範囲: 47 ~ 63 Hz)
電源モジュールあたりの最大出力電力	500 W
電源装置の出力電圧	12 V
電源装置のスタンバイ電圧	12 V
効率評価	Climate Savers Platinum Efficiency (80 Plus Platinum 認証済み)

特性	仕様
フォーム ファクタ	RSP1

1200 W HVAC/HVDC 電源モジュール仕様

これらの仕様は、1200-W HVAC/HVDC (N9K-PUV-1200W) の電源モジュールに適用されます。

特性	仕様
入力電圧 <ul style="list-style-type: none"> • AC (1230 W 出力用) • DC (1230 W 出力用) 	公称 (範囲) <ul style="list-style-type: none"> • 200 ~ 277 VAC • -240 ~ -380 VDC
AC 入力周波数	公称: 50 ~ 60 Hz (範囲: 47 ~ 63 Hz)
最大突入電流	35 A (コールド起動)、70 A (ホット起動)
最大出力ワット <ul style="list-style-type: none"> • 200 ~ 277 VAC の場合 • 192 ~ 400 VDC の場合 	電源モジュールごとに <ul style="list-style-type: none"> • 1230 W • 1230 W
電源装置の出力電圧 <ul style="list-style-type: none"> • 200 ~ 277 VAC の場合 • 192 ~ 400 VDC の場合 	電源モジュールごとに <ul style="list-style-type: none"> • 100 A で 12 VAC • 100 A で 12 VDC
電源装置のスタンバイ電圧	2.5 A で 12 V
効率評価	Climate Savers Platinum Efficiency (80 Plus Platinum 認証済み)
フォーム ファクタ	RSP1

930 W DC 電源モジュールの仕様

これらの仕様は、次の電源モジュールに適用されます。

- NXA-PDC-930W-PE
- NXA-PDC-930W-PI

特性	仕様
DC 入力電圧範囲	公称範囲: -48 ~ -60 VDC (公称) (範囲: -40 ~ -60 VDC)
最大 DC 入力電流	23 A (-48 VDC 動作時)
最大入力 (W)	1104 W
電源モジュールあたりの最大出力電力	930 W
最大突入電流	35 A (サブ サイクル期間)
最大保留時間	930 W で 8 ms
電源装置の出力電圧	12 VDC
電源装置のスタンバイ電圧	12 VDC
効率評価	> 92 % @ 50% 負荷
フォーム ファクタ	RSP1

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。

AC 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

ロケール	電源コード部品番号	コードセットの説明
	CAB-C13-C14-2M	電源コード ジャンパ、C13 ~ C14 コネクタ、6.6 フィート (2.0 m)
	CAB-C13-C14-AC	電源コード、C13 ~ C14 (埋め込み型コンセント)、10A、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)

ロケール	電源コード部品番号	コードセットの説明
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)
European Union	CAB-9K10A-EU	250 VAC、10 A、CEE 7/7 プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
インド	CAB-IND-10A	10 A、8.2 フィート (2.5 m)
イスラエル	CAB-250V-10A-IS	250 V、10 A、8.2 フィート (2.5 m)
イタリア	CAB-9K10A-IT	250 VAC、10 A、CEI 23-16/VII プラグ、8.2 フィート (2.5 m)
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)
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	スイッチに含まれる電源コードがない

ACI モードおよび NX-OS モード スイッチでサポートされている HVAC/HVDC 電源ケーブル


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

部品番号	コードセットの説明	写真
CAB-HVDC-3T-2M	HVDC 6.6 フィート (2.0 m) のケーブルと Saf-D-Grid および3つの端子コネクタ	 A black HVDC power cable with a connector on one end and three terminals on the other. A circled number '1' points to the connector.
電源ケーブルなし	アルゼンチン、ブラジル、および日本以外すべて スイッチに含まれる電源コードがない	該当なし

表 2: HVAC/HVDC 電源ケーブルのコールアウト テーブル

1	この端を電源装置に接続します。
---	-----------------

DC 電源ケーブルの仕様

部品番号	説明	写真
NXA-PDC-930W-PE/PI	930W DC 電源装置 (NXA-PDC-930W-PE/PI) には、ケーブル CAB-48DC-40A-8AWG が同梱されています。	 A silver DC power supply unit with a fan and connectors.

適合規格仕様

下表はスイッチの適合規格を示します。

表 3: 適合規格: 安全性および EMC

仕様	説明
適合規格の遵守	本製品は、指令 2004/108/EC および 2006/95/EC による CE マークに準拠しています。
安全性	<ul style="list-style-type: none"> • CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 第 2 版 • EN 60950-1 第 2 版 • IEC 60950-1 第 2 版 • AS/NZS 60950-1 • GB4943
EMC: 放射	<ul style="list-style-type: none"> • 47CFR Part 15 (CFR 47) クラス A • AS/NZS CISPR22 クラス A • CISPR22 クラス A • EN55022 クラス A • ICES003 クラス A • VCCI クラス A • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • KN22 クラス A • CNS13438 クラス A
EMC: イミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> • EN55024 • CISPR24 • EN300386 • KN 61000-4 シリーズ
RoHS	本製品は、Ball Grid Array (BGA) 鉛ボールおよび鉛プレスフィット コネクタを除き、RoH-6 に準拠しています。



付録 C

LED

- スイッチシャーシの LED (67 ページ)
- ファンモジュールの LED (68 ページ)
- 電源 LED (68 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。

 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 NXK-ACC-KIT-1RU (71 ページ)
- ラック マウント キット N3K-C3064-ACC-KIT (72 ページ)

ラック マウント キット **NXK-ACC-KIT-1RU**

下表は、1RU ラックマウントキット (NXK-ACC-KIT-1RU) の内容をリストし、説明します。

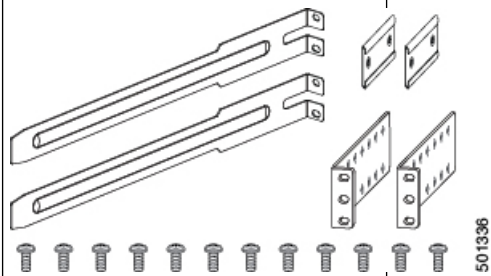

図	説明	数量
	ラックマウントキット 1) ブラケット (2 個) 2) ブラケット (2 個) 3) サイドレール (2) 4) ナット (6 本)	1
	アースラグキット • 2 ホールラグ (1) • M4 X 8 mm プラスナット (2)	1
該当なし	EAC 準拠のマニュアル	1
該当なし	中国のお客様向け危険物質一覧	1

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

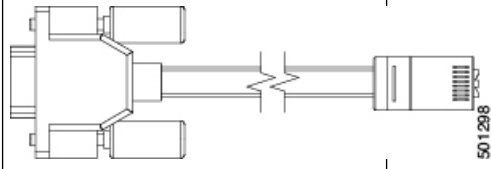
図	説明	数量
	および RJ-45F コネクタ ンソール ケーブル	1

ラックマウントキット N3K-C3064-ACC-KIT

下表は、1RU ラックマウントキット (N3K-C3064-ACC-KIT) の内容をリストし、説明します。

図	説明	数量
	ラックマウントキット ラックマウントアングル ケット (2) ラックマウントスライダブ ラケット (2) ガイドレール (2) • M4 x 7 mm 取り付けネジ (16)	1
	アースラグキット • 2 ホールラグ (1) • M4 X 8 mm プラスチックベネジ (2)	1
該当なし	EAC 準拠のマニュアル	1
該当なし	中国のお客様向け危険物質一覧	1

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

図	説明	数量
	および RJ-45F コネクタ ンソール ケーブル	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 \(73 ページ\)](#)
- [連絡先および設置場所情報 \(75 ページ\)](#)
- [シャーシおよびモジュール情報 \(75 ページ\)](#)

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 3			
ファン モジュール 4			
電源ユニット 1			
電源ユニット 2			