



Cisco Nexus 9516 スイッチ（NX-OS モード）ハードウェア設置ガイド

初版：2014年6月24日

最終更新：2019年3月5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 REFERENCED IN THIS DOCUMENTATION ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. EXCEPT AS MAY OTHERWISE BE AGREED BY CISCO IN WRITING, ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS DOCUMENTATION ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED.

The Cisco End User License Agreement and any supplemental license terms govern your use of any Cisco software, including this product documentation, and are located at: <http://www.cisco.com/go/softwareterms>. Cisco product warranty information is available at <http://www.cisco.com/go/warranty>. US Federal Communications Commission Notices are found here <http://www.cisco.com/c/en/us/products/us-fcc-notice.html>.

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 products and features described herein as in development or available at a future date remain in varying stages of development and will be offered on a when-and-if-available basis. Any such product or feature roadmaps are subject to change at the sole discretion of Cisco and Cisco will have no liability for delay in the delivery or failure to deliver any products or feature roadmap items that may be set forth in this document.

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.

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For the purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on RFP documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

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)

© 2014–2018 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

Trademarks ?

はじめに :

はじめに ix

対象読者 ix

表記法 ix

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

マニュアルに関するフィードバック xii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート xii

第 1 章

概要 1

概要 1

第 2 章

設置場所の準備 9

温度要件 9

湿度の要件 9

高度要件 9

埃および微粒子の要件 10

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 10

衝撃および振動の要件 11

アース要件 11

所要電力のプランニング 12

ラックおよびキャビネットの要件 17

スペース要件 18

第 3 章	シャーシの設置	21
	ラックまたはキャビネットの設置	21
	新しいスイッチの検査	22
	下部支持レールの取り付け	24
	ラックまたはキャビネットへのシャーシの設置	26
	シャーシのアース接続	32
	スイッチの起動	33
	AC 電源への 3 kW AC 電源モジュールの接続	35
	AC 電源への 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの接続	35
	DC 電源への 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの接続	35
	DC 電源への 3 kW DC 電源モジュールの接続	36

第 4 章	ネットワークへのスイッチの接続	41
	ポート接続に関する注意事項	41
	スイッチへのコンソール接続	43
	管理インターフェイスの接続	44
	初期スイッチ設定の作成	45
	インターフェイス ポートの接続	47
	ネットワークへの BASE-T ポートの接続	47
	ネットワークからの BASE-T ポートの接続解除	47
	ネットワークへの光ポートの接続	48
	ネットワークからの光ポートの接続解除	48
	光学抽出ツールを使用した光学トランシーバの削除	49
	トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス	50

第 5 章	スイッチの管理	53
	取り付けたハードウェア モジュールに関する情報の表示	53
	スイッチのハードウェア インベントリの表示	53
	バックプレーンおよびシリアル番号情報の表示	54
	スイッチの環境情報の表示	54

モジュールの現在状態の表示	55
モジュールの温度の表示	56
モジュールへの接続	58
モジュール設定の保存	59
モジュールのシャットダウンまたは起動	60
実行コンフィギュレーションからの動作しないモジュールの削除	61
電力使用状況情報の表示	61
モジュールのリロード	62
スイッチのリポート	63
スーパーバイザ モジュールの概要	63
電源モードの概要	65
電源モードの設定	71
ファントレイの概要	71
ファントレイのステータスの表示	72

第 6 章

モジュール、ファントレイ、および電源モジュールの交換または取り付け	75
静電気損傷の防止	75
スーパーバイザ モジュールの取り付けまたは交換	76
スーパーバイザ モジュールのアップグレード	79
システム コントローラ モジュールの取り付けまたは交換	80
ラインカードの取り付けまたは交換	82
ブランクラインカードの取り付けと取り外し	85
ファントレイの交換	87
ファントレイの取り外し	88
ファントレイの取り付け	90
ファブリック モジュールの交換	91
ファブリック モジュールの取り外し	92
ファブリック モジュールの取り付け	96
電源モジュールの取り付けまたは交換	100
3 kW 標準 AC 電源モジュールの取り付けまたは交換	101
3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの取り付けまたは交換	103

3.15 kW デュアル入力ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの取り付けまたは交換 106

3 kW 標準 DC 電源モジュールの取り付けまたは交換 109

スイッチが使用するラインカードの移行：40 ギガビットラインカードから 100 ギガビット
-EX/-FX ラインカードへ 113

付録 A :

システム仕様 117

環境仕様 117

スイッチの寸法 117

シャーシ、モジュール、ファントレイ、および電源モジュールの重量 119

電力仕様 121

スイッチモジュールの所要電力 121

スイッチに使用可能な最大電力 121

電源仕様 122

3000 W AC 電源モジュールの仕様 122

3000 W ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの仕様 123

3000 W デュアル入力ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの仕様 123

3000 W DC 電源モジュールの仕様 123

電源ケーブルの仕様 124

3 kW AC 電源ケーブルの仕様 124

3 kW ユニバーサル AC/DC および 3 kW デュアル入力ユニバーサル AC/DC 電源ケーブルの仕様 127

3 kW DC 電源モジュールの電源コードの仕様 131

付録 B :

LED 133

シャーシ LED 133

システムコントローラの LED 134

スーパーバイザモジュールの LED 135

ファントレイの LED 136

ファブリックモジュールの LED 136

ラインカード LED 137

電源 LED 139

付録 C :

追加キット 141

アクセサリ キット 141



はじめに

- [対象読者 \(ix ページ\)](#)
- [表記法 \(ix ページ\)](#)
- [Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアの関連資料 \(x ページ\)](#)
- [マニュアルに関するフィードバック \(xii ページ\)](#)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート \(xii ページ\)](#)

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 screen フォントで示しています。
<>	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ (<>) で囲んで示しています。
[]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。

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

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

https://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/tsd_products_support_series_home.html

リリースノート

リリースノートは、次の URL から入手できます。

https://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/prod_release_notes_list.html

コンフィギュレーションガイド

これらのマニュアルは、次の URL から入手できます。

https://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/products_installation_and_configuration_guides_list.html

このカテゴリのマニュアルには、次が含まれます。

- 『Cisco Nexus 2000 Series NX-OS Fabric Extender Software Configuration Guide for Cisco Nexus 9000 Series Switches』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS High Availability and Redundancy Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Multicast Routing Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Quality of Service Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Verified Scalability Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS VXLAN コンフィギュレーションガイド』

その他のソフトウェアのマニュアル

- 『Cisco Nexus 7000 Series and 9000 Series NX-OS MIB Quick Reference』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Programmability Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Software Upgrade and Downgrade Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Messages Reference』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Troubleshooting Guide』
- 『Cisco NX-OS Licensing Guide』
- 『Cisco NX-OS XML Interface User Guide』

ハードウェア マニュアル

- 『Cisco Nexus 3000 Series Hardware Installation Guide』
- Cisco Nexus 92160YC-X NX-OS モード スイッチ ハードウェア設置ガイド
- Cisco Nexus 92300YC NX-OS モード スイッチ ハードウェア設置ガイド

- 『Cisco Nexus 92304QC NX-OS モード スイッチ ハードウェア インストールガイド』
- Cisco Nexus 9236C NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- Cisco Nexus 9272Q NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- Cisco Nexus 93108TC-EX NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- 『Cisco Nexus 93120TX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- Cisco Nexus 93128TX NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- Cisco Nexus 93180LC-EX NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- Cisco Nexus 93180YC-EX NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- 『Cisco Nexus 9332PQ NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- Cisco Nexus 9372PX および 9372PX-E NX-OS 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 NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- 『Cisco Nexus 9396PX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide』
- Cisco Nexus 9396TX NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- Cisco Nexus 9504 NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- Cisco Nexus 9508 NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- Cisco Nexus 9516 NX-OS モード スイッチ ハードウェア 設置ガイド
- 『Regulatory, Compliance, and Safety Information for the Cisco Nexus 3000 and 9000 Series』

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、nexus9k-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

スイッチ シャーシには、次のモジュールがあります。

- スーパーバイザ モジュール (1 または 2) : スロット SUP 1 および SUP 2 にある次のいずれかのタイプ (レポートのモジュール 27 および 28) :
- スロット SC 1 および SC 2 のシステム コントローラ (2) (N9K SC-A) (モジュール 29 とレポートで 30) (左から右に、シャーシの番号)
- 同じタイプのファブリック モジュールによりサポートされる、スロット LC 1 から LC 16 のラインカード (最大 16 個) (レポートのモジュール 1 から 16) (シャーシの上から下に番号付け)

互換性情報については、[ラインカードおよびファブリック モジュールの互換性](#)に関するデータ シートを参照してください。



-
- (注) 同じスイッチ内で NX-OS モードのラインカードと ACI モードのラインカードを混在させないでください。
-



-
- (注) N9K-X9716D-GX ラインカードは、このスイッチと互換性がありません。
-

- スロット FM 1 からスロット FM 6 のファブリック モジュール (レポートのモジュール 21 AND 26) (シャーシで左から右に番号付け)

最大帯域幅に必要なファブリック モジュールのタイプと数については、次の表を参照してください。

表 1: サポートされているファブリック モジュールとラインカード

ファブリック モジュール	最大帯域幅に必要なファブリック モジュール	サポートされるラインカード
N9K-C9516-FM	3	N9K-X9536PQ N9K-X9564PX N9K-X9564TX
	4	N9K-X9408PC-CFP2 N9K-X9432PQ N9K-X9464PX N9K-X9464TX N9K-X9464TX2
N9K-C9516-FM-E	4	N9K-X97160YC-EX
	4	N9K-X9732C-EX
	4	N9K-X9736C-EX
	5	N9K-X9736C-FX
	5	N9K-X9736Q-FX
	4	N9K-X9788TC-FX
N9K-C9516-FM-E2	4	N9K-X97160YC-EX
	4	N9K-X9732C-EX
	4 (冗長性確保のため+1)	N9K-X9732C-FX N9K-X9736C-EX
	4	N9K-X9736C-FX
	5	N9K-X9736Q-FX
	5	N9K-X9788TC-FX
	5	
	4	



- (注) 次に示すように、ファブリックモジュールは特定のスロットにを取り付ける必要があります（他のスロットに取り付けると、モジュールの不一致が発生する可能性があります）。
- 3つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります
 - 4つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります
 - 5つのモジュールを使用する場合は、FM 1、FM 2、FM 3、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。または、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付けることもできます。
 - FM-E または FM-E2 の5つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付ける必要があります
 - 6つのモジュールを使用する場合は、FM 1、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付けます



- (注) モジュラ型スイッチ内のファブリックモジュールはすべて同じタイプである必要があります。



- (注) ファブリック スロット FM 2、FM 4、または FM 6 は、それらのモジュールをカバーするファントレイに電源を提供するために、電源コネクタ (N9K-C9516-FM-Z) を備えた空白モジュールまたは機能しているファブリックモジュールで満たされている必要があります。

ファブリック スロット FM 1、FM 3、または FM 5 にファブリックモジュールが搭載されていない場合は、設計されたエアフローを維持するためにブランクモジュール (N9K-C9516-FM-CV) が設置されていることを確認する必要があります。



- (注) ラインカードとファブリックモジュールの互換性に関する詳細については、[Cisco Nexus 9500 プラットフォームのラインカードとファブリックモジュールのデータシート](#)を参照してください。

- スロット FAN 1 から FAN 3 のファントレイ (3) (N9K-C9516-FAN) (レポートのモジュール 41 に 43) (シャーシで左から右に番号付け)
- スロット PS 1 ~ PS 10 の電源 (最大 5 個の組み合わせ電源、最大 6 個の $n+1$ 冗長電源モード、最大 10 個の $n+n$ 冗長電源モード) (レポートのモジュール 31 ~ 40) (シャーシの左から右に数える)
 - Cisco Nexus 9500 シリーズ 3 kW AC 電源モジュール (N9K-PAC-3000W-B)
 - Cisco Nexus 9500 シリーズ 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュール (N9K-PUV-3000W-B)
 - Cisco Nexus 9500 シリーズ 3.15 kW デュアル入力汎用 AC/DC 電源モジュール (N9K-PUV2-3000W-B)
 - Cisco Nexus 9500 シリーズ 3 kW (-48 V) DC 電源モジュール (N9K-PDC-3000W-B)

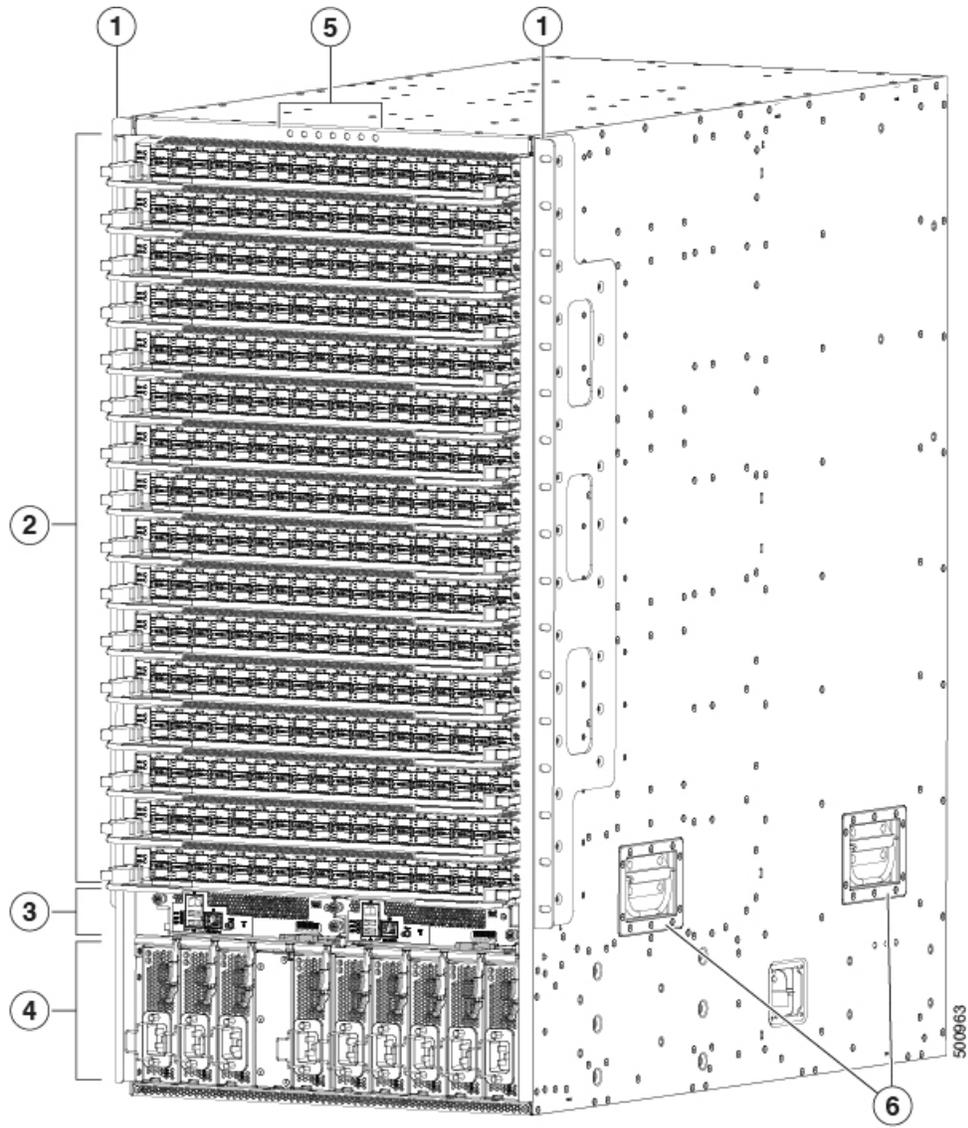


(注) スイッチの電源をオンにするには、AC、DC、HVAC/HVDC 電源を組み合わせます。



(注) すべてのシャーシスロットは、左から右または上から下の順に番号が付けられています。

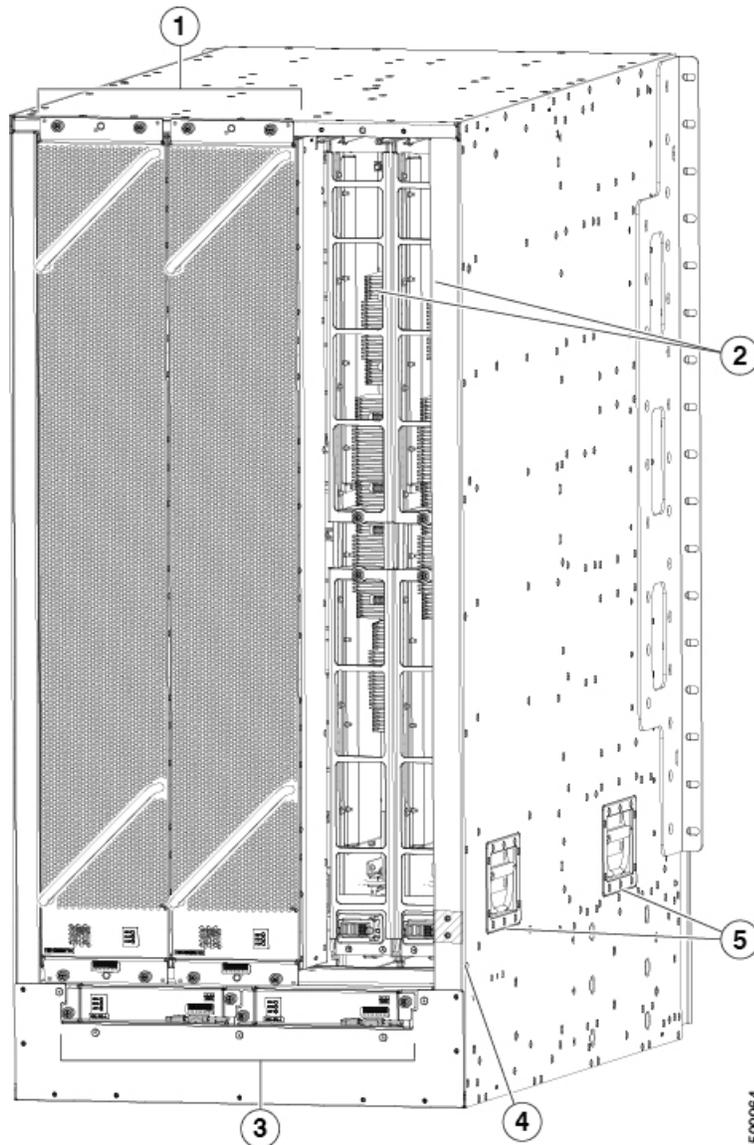
次の図は、シャーシ前面から見たハードウェア機能を示します。



1	ラックにシャーシを取り付けるために使用される2個の垂直取り付けブラケット	4	3-kW AC、汎用 AC/DC、または DC 電源（図は AC 電源を示す）
2	I/O モジュール（最大 16 個）	5	シャーシ LED

3	スーパーバイザモジュール (1 または 2 個)	6	シャーシハンドル (これらのハンドルは下部支持レール上にシャーシを配置する場合にのみ使用し、シャーシを持ち上げるときには使用しないでください)
---	--------------------------	---	---

次の図は、シャーシの背面から見たハードウェア機能を示します (ファントレイの後ろにあるファブリック モジュールを表示するためにファントレイの 1 個を除去)。



1	ファントレイ (3個 : ファントレイの背後に あるファブリックモ ジュールを表示するた め、右側のファントレ イは表示していません)	4	アースパッド
2	ファブリックモジュール (各ファントレイの 後ろに最大2個、合計 最大6個)	5	シャーシハンドル (こ れらのハンドルは下部 支持レール上にシャー シを配置する場合にの み使用し、シャーシを 持ち上げるときには使 用しないでください)
3	システムコントローラ (2個)		



第 2 章

設置場所の準備

- 温度要件 (9 ページ)
- 湿度の要件 (9 ページ)
- 高度要件 (9 ページ)
- 埃および微粒子の要件 (10 ページ)
- 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 (10 ページ)
- 衝撃および振動の要件 (11 ページ)
- アース要件 (11 ページ)
- 所要電力のプランニング (12 ページ)
- ラックおよびキャビネットの要件 (17 ページ)
- スペース要件 (18 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

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、電気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。



- (注) 電導経路を必ず本製品のシャーシと製品を搭載するラックまたは筐体の金属面との間に設置するか、またはアース導体に接続するようにしてください。ネジ山を形成するタイプの取り付けネジを使用して塗料または非導電コートを除去し、金属間接点を作ることにより必ず電氣的導通を確保してください。取り付け金具と筐体またはラックとの接触面の塗料または非導電コートはすべて除去してください。設置する前に必ず表面の汚れを除去し、腐食防止剤を塗布してください。

所要電力のプランニング

スイッチの所要電力を計画するには、次の各項目を特定する必要があります。

- 全スイッチ コンポーネントの所要電力
- スイッチに取り付けられているコンポーネントへの電力供給に必要な電源モジュールの最小数
- 使用する電源モードおよびそのモードに必要な追加の電源モジュール数

回路の障害の可能性を最小限に抑えるために、使用する回路がスイッチ専用であることを確認してください。

操作 (利用可能な電力) と冗長性 (予約電力) に必要な電力を計算すると、入力電源レセプタクルの必要な数を計画できます。電力レセプタクルはスイッチの場所から届く範囲内にあります。

ステップ 1 設置された各モジュールの最大ワット数を合計して、スイッチモジュールの所要電力を特定します。次の表を参照してください。

コンポーネント	標準	最大
スーパーバイザ モジュール	—	—
– スーパーバイザ A (N9K-SUP-A)	69 W	80 W
– スーパーバイザ A+ (N9K-SUP-A+)	69 W	80 W
– スーパーバイザ B (N9K-SUP-B)	75 W	90 W
– スーパーバイザ B+ (N9K-SUP-B+)	75 W	80 W
システム コントローラ (N9K-SC-A)	14 W	25 W
N9K-C9516-FM ファブリック モジュールでサポートされるラインカード	330 W	504 W
– 8 ポート 100 ギガビット イーサネット CFP2 ラインカード (N9K-X9408PC-CFP2)	310 W	432 W

コンポーネント	標準	最大
- 32 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9432PQ)	240 W	300 W
- 36 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9536PQ)	360 W	400 W
- 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット SFP+ および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9464PX)	160 W	240 W
- 48 ポート 1/10GBASE-T および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9464TX)	300 W	360 W
- 48 ポート 1/10GBASE-T および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9464TX2)	288 W	360 W
- 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット SFP+ および 4 ポート QSFP+ ラインカード (N9K-X9564PX)	300 W	400 W
- 48 ポート 1/10GBASE-T および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9564TX)	450 W	540 W
100 ギガビット -E および	980 W	1320 W
-E2 ファブリック モジュールでサポートされるラインカード	439 W	900 W
- 48 ポート 10/25 ギガビット イーサネット SFP28 および 4 ポート 40/100 ギガビット イーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X97160YC-EX)	415 W	516 W
- 48 ポート 10 ギガビット イーサネット SFP+ および 4 ポート-100 ギガビット イーサネット ラインカード (N9K-X9788TC-FX)	346 W	684 W
- 36 ポート 100 ギガビット イーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9736C-EX)	632 W	792 W
- 36 ポート 100 ギガビット イーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9736C-FX)	607 W	900 W
- 36 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9636Q-FX)	571 W	684 W
- 32 ポート 100 ギガビット イーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9732C-EX)	430 W	720 W
- 32 ポート 100 ギガビット イーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9732C-FX)		840 W
ファントレイ (N9K-C9516-FAN)	330 W	600 W

たとえば、フル搭載されているスイッチによって消費される最大電力量を判別するには、2 個のスーパーバイザ A モジュール (2 X 80 W = 160 W)、2 個のシステム コントローラ (2 X 25 W = 50 W)、16 個の 48 ポート 10 GBASE-T ラインカード (16 x 540 W = 8640 W)、6 個のファブリック モジュール (6 x 504 W = 3024 W)、3 個のファントレイ (3 x 451 W = 1353 W) によって消費される最大電力を加算します。合計は 13,227 W です。

ステップ 2 モジュールの所要電力量 (ステップ 1 を参照) をスイッチに取り付けた電源モジュールの出力ワット数 (3000 W) で割ることで、スイッチに取り付けたモジュールへの電力供給に必要な電源モジュールの数を特定します。小数部分は、最も近い 1 の位の数字に切り上げます。

たとえば、最大消費電力が 13,224 W のスイッチを取り付けている場合、スイッチおよびそのモジュールを稼働するには、5 台の電源モジュールが必要です (13,224 W/3000 W = 4.41 台、切り上げて 5 台の電源モジュール)。

ステップ 3 電源から必要な電力量を確認します。

電源モジュールの効率は定格で 91 % 以上です。

- 電源から電源モジュールへの入力電力 (W) を判別するには、各電源モジュールの送出電力 (3000 W) を電源モジュールの効率 (0.91) で除算し、その結果にスイッチへの電力供給に必要な電源モジュールの数を乗算します。たとえば、スイッチが 5 つの電源モジュールを使用する場合、次のように電源から必要な電力量を算出できます。

$$3000 \text{ W 出力} / 0.91 \text{ 効率} \times 5 \text{ 電源モジュール} = 16,485 \text{ W}$$

- スイッチへの電力供給に必要なアンペア数 (A) を判定するには、次の例に示すように、必要な最大ワットを使用される電圧で除算します。

- 200 ボルト AC (VAC) で 16,485 A の場合、次の式を使用します。

$$(16,485 \text{ W}) / (200 \text{ VAC}) = 82.5 \text{ A}$$

- 277 ボルト AC (VAC) で 16,485 A の場合、次の式を使用します。

$$(16,485 \text{ W}) / (277 \text{ VAC}) = 59.5 \text{ A}$$

- 380 ボルト DC (VDC) で 16,485/16,500 A の場合、次の式を使用します。

$$(16,485 \text{ W}) / (380 \text{ VDC}) = 43.4 \text{ A}$$

- 必要な BTU を判定するには、電源に必要なワット数に 3.41214163 を乗算します。

たとえば、16,485 W の場合、次の式を使用します。

$$(16,485 \text{ W}) \times (3.41214163 \text{ BTU}) = 56,249$$

回路ブレーカーの必要なアンペア数を評価するには、必要なアンペア数をパーセンテージで除算する必要があります。たとえば、スイッチに必要な入力アンペア数が 82.5 A で、回路ブレーカー最大容量の 80 % まで使用できる場合、次の式を使用して回路ブレーカーの必要な最小アンペア数を計算します。

$$(82.5 \text{ A}) / (80 \% \text{ または } 0.80) = 103.1 \text{ アンペア}$$

ステップ 4 次の電源モードのいずれかを選択して、予備電力に必要な追加の電源モジュールの数を特定します。

設定された電源冗長モード	電源モジュール	手順と注意事項	入力ソースまたはグリッド冗長性	n+n 電源冗長性	n+1 電源冗長性
n+1 冗長性	N9K-PUV2-3000W-B	<p>手順：</p> <p>ステップ2で決定した電源モジュールの数に、少なくとも1つの電源モジュールを追加します。</p> <p>一方の入力を一方の電源（A）に接続し、もう一方の入力を別の電源（B）に接続します。</p> <p>注意事項：</p> <p>ステップ2の電源モジュールの数が6以上の場合に推奨されます。</p>	はい	いいえ	○
combined	N9K-PUV2-3000W-B	<p>手順：</p> <p>ステップ2で決定した数の電源モジュールを取り付けます。</p> <p>一方の入力を一方の電源（A）に接続し、もう一方の入力を別の電源（B）に接続します。</p> <p>注意事項：</p> <p>ステップ2の電源モジュールの数が6以上の場合に推奨されます。</p>	はい	いいえ	いいえ
n+n 冗長性	N9K-PAC-3000W-B N9K-PDC-3000W-B N9K-PUV-3000W-B N9K-PUV2-3000W-B	<p>手順：</p> <p>ステップ2で決定した電源装置の数の2倍を追加します。</p> <p>電源装置の半分を1つの電源装置（A）に接続し、電源装置の別の半分を別の電源装置（B）に接続します。</p> <p>注意事項：</p> <p>ステップ2の電源が5以下の場合に推奨します。</p>	はい	はい	はい
n+n 冗長性	N9K-PAC-3000W-B N9K-PDC-3000W-B N9K-PUV-3000W-B N9K-PUV2-3000W-B	<p>手順：</p> <p>ステップ2で決定した電源装置の数の2倍を追加します。</p> <p>注意事項：</p> <p>ステップ2の電源が5以下の場合に推奨します。</p>	いいえ	○	はい

設定された電源冗長モード	電源モジュール	手順と注意事項	入力ソースまたはグリッド冗長性	$n+n$ 電源冗長性	$n+1$ 電源冗長性
$n+1$ 冗長性	N9K-PAC-3000W-B N9K-PDC-3000W-B N9K-PUV-3000W-B N9K-PUV2-3000W-B	<p>手順：</p> <p>ステップ2で決定した電源モジュールの数に、少なくとも1つの電源モジュールを追加します。</p> <p>注意事項：</p> <p>ステップ2の電源モジュールの数が1以上の場合に推奨されます。</p>	いいえ	いいえ	○
combined	N9K-PAC-3000W-B N9K-PDC-3000W-B N9K-PUV-3000W-B N9K-PUV2-3000W-B	<p>手順：</p> <p>ステップ2で決定した数の電源モジュールを取り付けます。</p> <p>注意事項：</p> <p>ステップ2の電源モジュールの数が1以上の場合に推奨されます。</p>	いいえ	いいえ	いいえ

ステップ5 電源回路はスイッチ専用であり、他の電気機器に使用しないことを確認してください。

複合モードまたは $n+1$ 冗長モードの場合、必要な専用回路は1つだけです。 $n+n$ 冗長モードの場合は、3 kW 電源モジュールに、それぞれが半分ずつ電力を供給する専用電源回路が2個必要です。次の表に、各回路の要件を示します。

電源モジュール	回線数	各回路の要件
3 kW AC 電源モジュール (K9K-PAC-3000W-B)	1 (複合モードまたは $n+1$ 冗長モード) 2 ($n+n$ 冗長モード)	200 ~ 240 VAC で 16 A
3-kW 汎用 AC/DC 電源 (N9K-PUV-3000W-B と N9K-PUV2-3000W-B)	1 (複合モードまたは $n+1$ 冗長モード) 2 ($n+n$ 冗長モード)	AC 電源 : 200 ~ 277 VAC DC 電源 : 240 ~ 380 VDC
3 kW DC 電源モジュール (N9K-PDC-3000W-B)	1 (複合モードまたは $n+1$ 冗長モード) 2 ($n+n$ 冗長モード)	-40 ~ -75 VDC で 45A (-48 VDC 公称、米国) (-60 VDC 公称、国際)

ステップ6 各電源モジュールに使用する電源ケーブルの届く範囲内に入力電源コンセントを配置するようにプランニングします。最大距離については次の表を参照してください。

通常、電源コンセントはスイッチを設置したラックに配置されます。

電源モジュール	コンセントと電源モジュール間の最大距離
3 kW AC 電源モジュール	8 ～ 12 フィート (2.5 ～ 3.5 m)
3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュール	14 フィート (4.27 m)
3 kW DC 電源モジュール	4 つの 6 ゲージワイヤ (推奨) を提供し、そのワイヤを必要な長さに切断します。これらのワイヤを DC 電源モジュールに接続するための 4 つの 6 ゲージラグを提供します。

(注) スイッチの電源をオンにするには、AC、DC、HVAC/HVDC 電源を組み合わせます。

ラックおよびキャビネットの要件

次のタイプのスイッチ用ラックまたはキャビネットを設置できます。

- 標準穴あき型キャビネット
- ルーフ ファントレイ (下から上への冷却用) 付きの 1 枚壁型キャビネット
- 標準の Telco 4 支柱オープン ラック

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

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

- 取り付けレールが ANSI/EIA-310-D-1992 セクション 1 に基づく英国ユニバーサルピッチの規格に準拠する、標準 19 インチ (48.3 cm) 4 支柱 Electronic Industries Alliance (EIA) キャビネットまたはラックを使用してください。
- ラックまたはキャビネットの高さは、スイッチと下部支持ブラケットの高さ 21 RU (36.7 インチまたは 93.4 cm) が収まるものである必要があります。
- 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。
 - シャーシの前面とラックの前面またはキャビネット内部の間に 4.5 インチ (11.4 cm) (ケーブル配線とモジュールのハンドル用に必要)。
 - 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)。

- シャーシと側およびラックまたはキャビネットの側面のスペースは不要（横方向のエアフローなし）。

また、ラックについては次の設置環境条件を考慮する必要があります。

- 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。
- 3 kW AC 電源モジュールの電源コードの長さは 8～12 フィート（2.5～4.3 m）です。
- 3 kW ユニバーサル AC 電源モジュールの電源コードの長さは 14 フィート（4.27 m）です。



(注) 3 kW DC 電源モジュールの電源ケーブルの提供とサイズの指定は、ユーザによって行われます。

- 最大 768 個のポートに接続するケーブル用のスペースが必要です（同じラック内の他のデバイスに必要なケーブル配線用と別途）。これらのケーブルによって、シャーシのリムーバブルモジュールにアクセスできなくなったり、シャーシに出入りするエアフローをさえぎったりしてはいけません。シャーシの左右にあるケーブル管理フレームを通じて、ケーブルを配線します。

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。

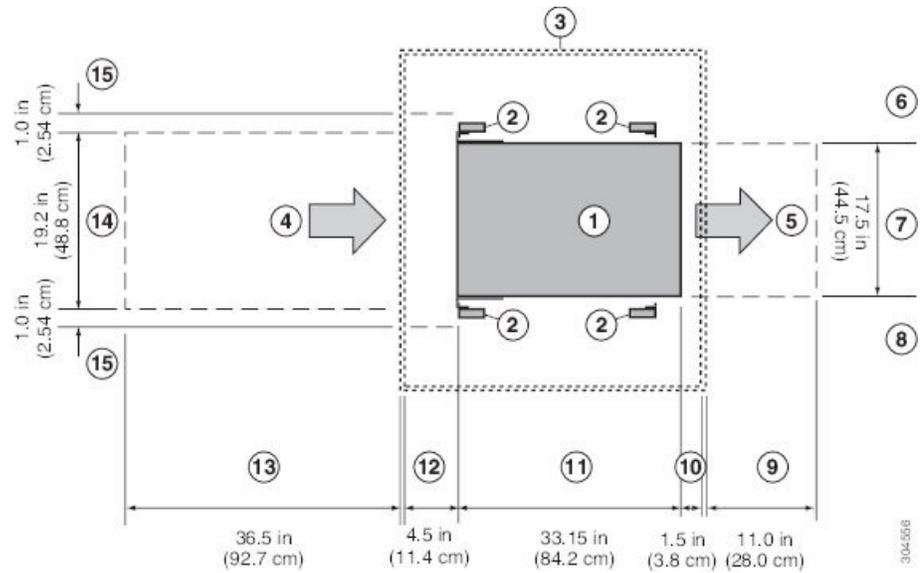


警告 ステートメント 1048 : ラックの安定性

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。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	9	ファントレイおよびファブリックモジュールの交換に必要な背面保守用スペース
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	10	キャビネットドアを使用するときに、モジュールのハンドルに必要な最小スペース (最適なエアフローのため最大6インチ [15.24 cm] を推奨)
3	キャビネット (オプション)	11	シャーシの奥行
4	すべてのモジュールおよび電源装置に対するコールドアイルからの空気取り入れ口	12	キャビネットドアを使用するときに、ラインカードでケーブル管理とイジェクタハンドルのために推奨されるスペース (最適なエアフローのため6インチ [15.24 cm] を推奨)
5	すべてのモジュールおよび電源装置に対するホットアイルへの排気口	13	シャーシの設置とラインカードの交換に必要なスペース

6	左側のスペースは不要 (左側にエアフローなし)	14	シャーシとそれぞれの側面の垂直取り付けブラケットを合わせた幅
7	シャーシの幅	15	側面スペース。シャーシの古いラインカードハンドル回転に必要 (回転の異なるハンドルを備えた現在のラインカードには不要)
8	右側のスペースは不要 (右側にエアフローなし)		



第 3 章

シャーシの設置

- ラックまたはキャビネットの設置 (21 ページ)
- 新しいスイッチの検査 (22 ページ)
- 下部支持レールの取り付け (24 ページ)
- ラックまたはキャビネットへのシャーシの設置 (26 ページ)
- シャーシのアース接続 (32 ページ)
- スwitchの起動 (33 ページ)

ラックまたはキャビネットの設置

スイッチを設置する前に、[ラックおよびキャビネットの要件 \(17 ページ\)](#) に記載されている要件を満たす、標準的な 4 支柱の 19 インチ (48.3 cm) EIA データセンターラック (またはそのようなラックを備えたキャビネット) を設置する必要があります。



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。



警告 ステートメント 1018 : 電源回路

感電および火災のリスクを軽減するため、装置を電気回路に接続するときに、配線が過負荷にならないように注意してください。

ステップ 1 床にラックをボルトで固定してからシャーシを載せます。

ステップ 2 接合された構造を持つラックの場合は、アースに接続します。この処置により、スイッチおよびそのコンポーネントと、静電放電 (ESD) リストストラップを簡単にアースできます。この操作により、設置時に接地されていないコンポーネントを扱う際でも、放電を防止できます。

ステップ3 ラックにある電源にアクセスする必要がある場合は、次のいずれかを含めます。

- AC 電源の場合は、スイッチの電力仕様を満たす AC 回路を含めます（[スイッチ モジュールの所要電力 \(121 ページ\)](#) を参照）。この回路には、地域および国の要件を満たし、電源モジュールユニットで使用する電源ケーブルの仕様を満たすレセプタクルを含める必要があります。
- DC 電源の場合は、スイッチの電力仕様を満たす DC 回路を含めます（[スイッチ モジュールの所要電力 \(121 ページ\)](#) を参照）。この回路には、電源ケーブルを電源モジュールに安全に接続できるよう、回路ブレーカーを含める必要があります。

新しいスイッチの検査

新しいシャーシを設置する前に開梱して点検し、注文したすべての品目があることを確認します。出荷中にスイッチが破損していないことを確認します。



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は、ESD の損傷を防ぐために、ESD プロトコルに従う必要があります。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。梱包用の箱は平らにして、システム用のパレットとともに保管してください。後日、デバイスを移動または輸送する場合に、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比較し、注文した品目を受け取っていることを確認します。出荷には、次のボックスが含まれています。

- 次のコンポーネントが取り付けられたシステム シャーシ
 - 次のタイプの 1 つまたは 2 つのスーパーバイザ モジュール（同じタイプであること）：
 - スーパーバイザ A (N9K-SUP-A)
 - スーパーバイザ A+ (N9K-SUP-A+)
 - スーパーバイザ B (N9K-SUP-B) (-R ラインカードおよびファブリック モジュールに必要)
 - スーパーバイザ B+ (N9K-SUP-B+) (-R、-R2 ラインカードおよび -R、-R2 ファブリック モジュールに必要)
 - システム コントローラ (2) (N9K-SC-A)
 - 第 1 章の「概要」で説明しているラインカード (1 ~ 16 個のラインカード)

- ファブリックモジュール: 数量とタイプについては、第1章の概要を参照してください。スイッチには、取り付けられているラインカードをサポートするファブリックモジュールのタイプが1つだけが必要です。

次に示すように、ファブリックモジュールは特定のスロットにを取り付ける必要があります（他のスロットに取り付けると、モジュールの不一致が発生する可能性があります）。

- 3つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- 4つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- 5つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- 6つのモジュールを使用する場合は、FM1、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- ファントレイ (3)
- 電源モジュール (1 ~ 10)
 - 3 kW AC 電源モジュール (N9K-PAC-3000W-B)
 - 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュール (N9K-PUV-3000W-B)
 - 3.15 kW デュアル入力汎用 AC/DC 電源モジュール (N9K-PUV2-3000W-B)
 - 3 kW DC 電源モジュール (N9K-PDC-3000W-B)
- ラックマウントキット
 - Cisco Nexus 9516 (N9K-C9500-RMK) シャーシ用ラックマウントキット
 - 下部支持レール (2)
 - M6 取り付けネジ (20)
 - 10-32 取り付けネジ (20)
 - 12-24 取り付けネジ (20)
- スイッチアクセサリキット (N9K-ACC-KIT)

ステップ2 それぞれの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、梱包明細を参照してください。
- 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
- 問題の説明と、その問題がインストールにどのように影響するかを示します。

- 外梱包、内梱包および製品の損傷の画像

下部支持レールの取り付け

下部支持レールは、ラックまたはキャビネットのスイッチシャーシの重量を支えます。ラックを安定させるためには、ラックユニット（RU）の最下部にこのレールを取り付ける必要があります。



警告 ステートメント 1006：ラックへの設置と保守に関するシャーシ警告

ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。次の注意事項に従ってください。

- ラックにこの装置を一基のみ設置する場合は、ラックの一番下方に設置します。
- ラックに別の装置がすでに設置されている場合は、最も重量のある装置を一番下にして、重い順に下から上へ設置します。
- ラックに安定器具が付属している場合は、その安定器具を取り付けてから、装置をラックに設置するか、またはラック内の装置の保守作業を行ってください。

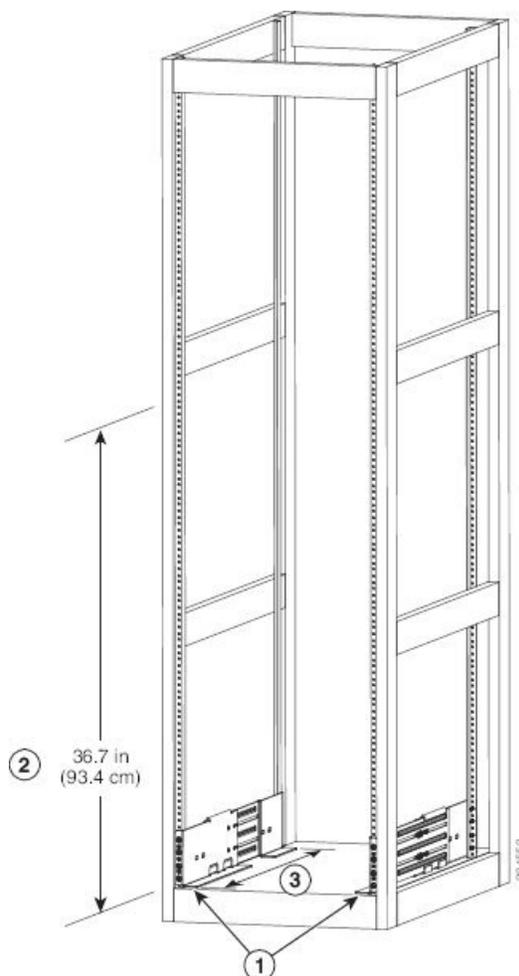
始める前に

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コンクリート床に設置され固定されていることを確認します。「[ラックまたはキャビネットの設置](#)」を参照してください。
- 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、スイッチを設置する場所よりも下に配置されていることを確認します。また、同じラック内の軽いデバイスは、このスイッチを設置する場所よりも上にあることを確認します。
- 下部支持レールキットがスイッチのアクセサリキットに入っていることを確認します。「[新しいスイッチの検査](#)」を参照してください。

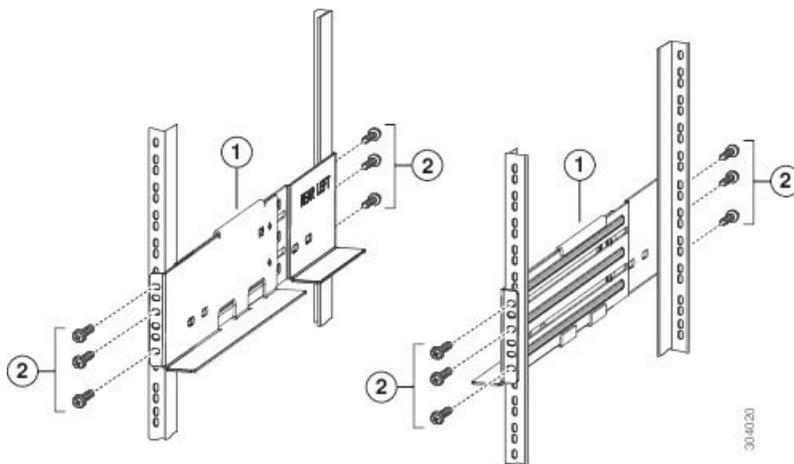
ステップ 1 調整可能な 2 本の下部支持レールのいずれかをラックまたはキャビネットの可能な限り最も下の RU に配置します。前後の縦方向取り付けレールの外側エッジから出るように、各レールの長さを調整します。シャーシを設置するために、レールの上部に少なくとも 21 RU (36.7 インチ (93.4 cm)) の空きスペースがあることを確認してください (次の図を参照)。

取り付けブラケット間のスペースが 24 ~ 32 インチ (61.0 ~ 81.3 cm) になるように、レールを広げることができます。



1	ラックの一番下の RU に 2 本の下部支持レールを配置します。	3	前後の垂直レール間の距離は、61.0～81.3 cm (24～32 インチ) にする必要があります。
2	各シャーシに対して少なくとも 21 RU (36.7 インチ (93.4 cm)) を確保します。		

ステップ 2 レールの各端用の 3 本の M6 X 19 mm または 12-24 X 3/4 インチのネジに、プラス トルク ドライバを使用してレールの下部支持レールをラックまたはキャビネットに接続し (次の図に示すように、レールに対して合計 6 本のネジを使用) 、40 インチポンド (4.5 Nm) のトルクまで各ネジを締めます。



1	調整可能な下部支持レール (2)	2	M6 x 19 mm (または 12-24 x 3/4 インチ) プラスネジ (レールごとに少なくとも 6 個)
---	------------------	---	--

(注) 各下部支持レールの両端に少なくとも 3 本のネジを使用します。

ステップ 3 ラックにもう 1 本の下部支持レールを取り付けるために、ステップ 1 および 2 を繰り返して行ってください。

(注) 2 本の下部支持レールが同じ高さであ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

下部支持レールを最も低い RU に取り付け、水平になっていれば、これで、ラックまたはキャビネットにシャーシを取り付けることができます。

ラックまたはキャビネットへのシャーシの設置

シャーシをラックに移動するには、シャーシをリフトにスライドさせる必要があります。ラック上の場所の前にシャーシを配置するには、リフトを使用します。シャーシをリフトからラックにスライドさせます。次に、シャーシをラックにボルトで固定します。電源モジュール、ファントレイ、およびファブリックモジュールを取り外すと、シャーシを移動しやすくなります。モジュールは、静電放電 (ESD) による損傷の可能性を最小限に抑えるために封印されています。シャーシを簡単に移動できるように、シャーシからモジュールを取り外してください。

始める前に

- ラックまたはキャビネットが完全に取り付けてあること（「[ラックまたはキャビネットの設置](#)」を参照）



警告 ステートメント 1048：ラックの安定性

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

- 下部支持レールがラック内の最も低いRUに取り付けられていること。また、シャーシを取り付けるためのレールの上に21RU（36.7インチ（93.4 cm））のスペースがあること。
- シャーシを設置する場所でデータセンターのアースを利用できること。
- ラックに他のデバイスが取り付けられている場合、より重いデバイスが、シャーシを取り付けようとしている場所よりも下に取り付けられていること。
- シャーシ梱包内容を開梱し、部品が揃っていて損傷がないか調べてあること（「[新しいスイッチの検査](#)」を参照）
- 次の工具と部品があること。
 - シャーシ、およびそれに取り付けられたモジュール、ファントレイ、および電源モジュールの重量を持ち上げることが可能なリフト。フル装備の場合、スイッチの重量は最大568ポンド（258 kg）になります。モジュールが取り付けられた状態（または保護されたモジュールを取り外した状態）のシャーシの重量を判断するには、「[シャーシ、モジュール、ファントレイ、および電源モジュールの重量（119ページ）](#)」を参照してください。



注意 重さが120ポンド（55 kg）を超えるものを持ち上げる場合は、リフトを使用してください。

- No.1 プラス トルク ドライバ
- 下部支持レールキットの8本の12-24 X 3/4 インチまたはM6 X 19 mm プラス ネジ



(注) 最大で568ポンド（258 kg）になるシャーシをリフトとラックの間で移動するには、最低3人の人員が必要です。

**警告 ステートメント 1006**：ラックへの設置と保守に関するシャーシ警告

ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。次の注意事項に従ってください。

- ラックにこの装置を一基のみ設置する場合は、ラックの一番下方に設置します。
- ラックに別の装置がすでに設置されている場合は、最も重量のある装置を一番下にして、重い順に下から上へ設置します。
- ラックに安定器具が付属している場合は、その安定器具を取り付けてから、装置をラックに設置するか、またはラック内の装置の保守作業を行ってください。

**警告 ステートメント 1074**：地域および国の電気規則への適合

機器の取り付けは各地域および各国の電気規格に適合する必要があります。

ステップ 1 シャーシを移動するときには、できる限り軽くしておきます。以下のモジュールは取り外し、そのコネクタが損傷しないような場所に置いておくこと。

- 電源装置：それぞれの電源装置は、イジェクトレバーを押し込みながら、前面のハンドルを使って取り外します。
- ファントレイ：4本の非脱落型ネジを緩めて、ファントレイの2本のハンドルを使ってモジュールを取り外します。
- ファブリックモジュール：それぞれのファブリックモジュールは、前面のイジェクトボタンを両方も押し、ボタンのレバーをモジュールから離れる方向に回し、レバーを使って取り外します。

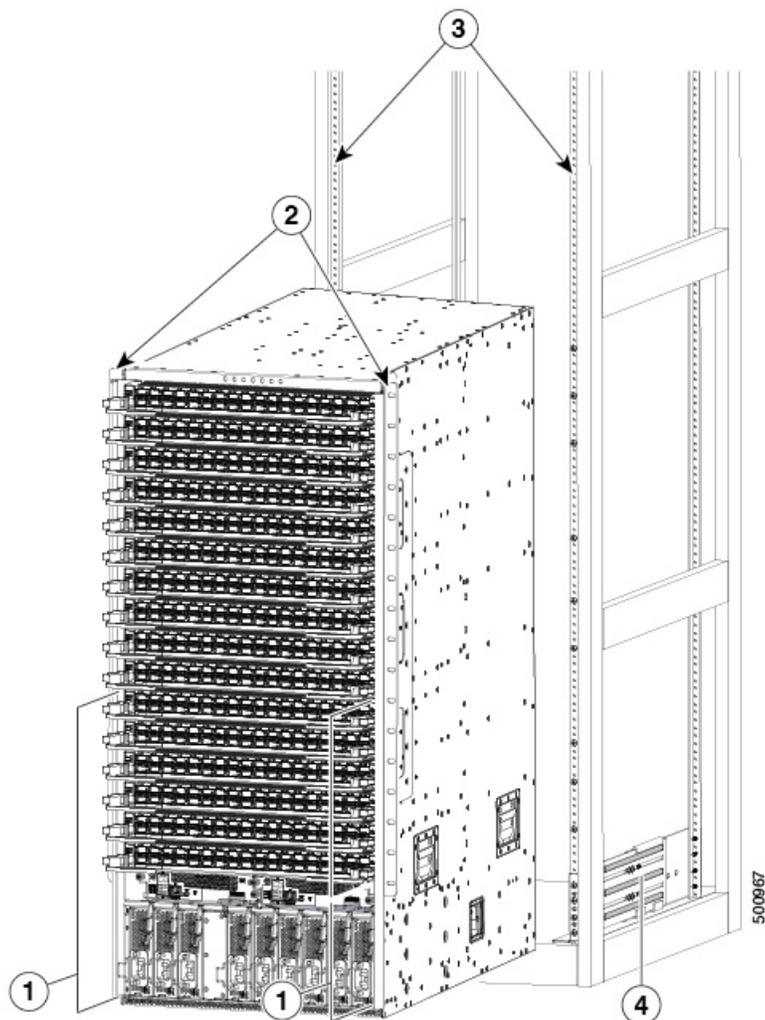
ステップ 2 シャーシをリフトに載せる手順は次のとおりです。

- a) シャーシを載せた輸送用パレットの横にリフトを配置します。
- b) シャーシの最下部（またはシャーシ最下部の下 1/4 インチ（0.635 cm）以内）の高さにリフトを上げます。
- c) シャーシをリフトに完全に載せてシャーシ側面がリフトの垂直レールに触れるか近づくようにするには、最低4人が必要となります。シャーシの前面および背面に障害物がなく、シャーシをラックに簡単に押し出せることを確認してください。

警告 ステートメント 1032：シャーシの持ち上げ

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

- ステップ3** リフトを使用して移動し、4支柱ラックまたはキャビネットの前面にシャーシを合せます。下部支持レールの高さ、またはブラケットの上1/4インチ（0.6 cm）以内の高さになるまで、シャーシの下部を持ち上げます。
- ステップ4** シャーシの背面側（空き電源スロットの側）を、ラックまたはキャビネットに取り付けられるように配置します。必要に応じて、シャーシの両側にある2個のハンドルを使用してリフト上でシャーシを移動できます。
- ステップ5** 2人で、シャーシをラックまたはキャビネットの途中まで押し込みます。もう1人が、下部支持ブラケットのエッジにシャーシが引っかかるように確認しながら、下部支持レールまでシャーシを誘導します。シャーシ前面の下部だけを押してください。シャーシを移動するときは、モジュールやモジュールハンドルを押さないでください。



1	シャーシ前面の下半分を 押します（モジュールま たはモジュールハンドル を押したり持ち上げたり しないでください）。	3	ラック垂直取り付けレー ル
2	シャーシ取り付けブラ ケット	4	下部支持レール

ステップ 6 リフトが下部支持レールよりも高く上がっている場合は、ブラケットと同じ高さ（またはレールの下1/4インチ（0.6 cm）以内）までリフトをゆっくりと下げます。

この操作により、レールに対してシャーシが水平に保たれ、シャーシが下部支持レールの内側のエッジに引っかかるのを防ぐことができます。

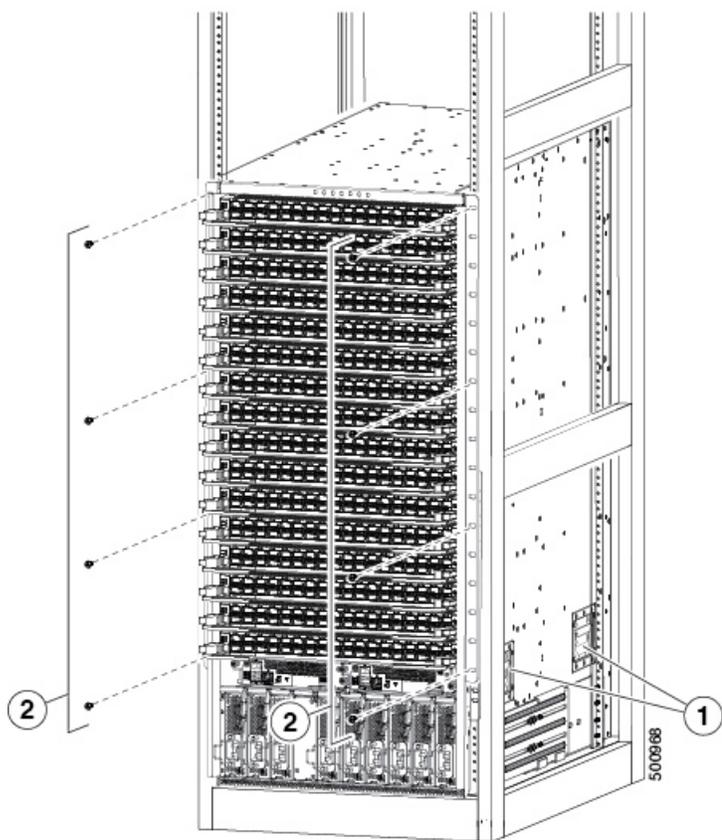
ステップ 7 2人で、シャーシをラックまたはキャビネットの奥まで押し込みます。

2つの垂直取り付けブラケットがラックまたはキャビネットの垂直レールに接触したらシャーシは完全に押し込まれています。

ステップ 8 シャーシの取り付けブラケットとラック上の垂直取り付けレールの位置を合わせ、シャーシをラックに取り付けます。

シャーシ取り付けブラケット内のネジ穴の位置を、ラックまたはキャビネット上の垂直取り付けレールのネジ穴に合わせます。プラスドライバを使用し、4本の M6 X 19 mm または 12-24 X 3/4 インチのネジで2個のシャーシ取り付けブラケットをそれぞれ固定します（2個の取り付けブラケットで合計8本のネジを使用）。次の図を参照してください。

ヒント 下部支持レール上でシャーシの位置を調整するには、シャーシのハンドルを使用します。



1	シャーシの位置を調整するハンドル	2 各サイドブラケットを前面取り付けレールに取り付ける際に使用する4本のM6 X 19 mm または 10-24 x 3/4 インチプラスネジ (合計8本のネジを使用)
---	------------------	---

ステップ 9 ファブリック モジュールを再度取り付ける場合は、次を参照してください。 [ファブリック モジュールの取り付け \(96 ページ\)](#)

ステップ 10 ファン トレイを再度取り付ける場合は、次を参照してください。 [t_n95xx_install_fan_tray.xml](#)

次のタスク

シャーシをラックに固定すると、スイッチをアース接続できます ([シャーシのアース接続 \(32 ページ\)](#) を参照)。

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。



(注) 電導経路を必ず本製品のシャーシと製品を搭載するラックまたは筐体の金属面との間に設置するか、またはアース導体に接続するようにしてください。ネジ山を形成するタイプの取り付けネジを使用して塗料または非導電コートを除去し、金属間接点を作ることにより必ず電氣的導通を確保してください。取り付け金具と筐体またはラックとの接触面の塗料または非導電コートはすべて除去してください。設置する前に必ず表面の汚れを除去し、腐食防止剤を塗布してください。

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

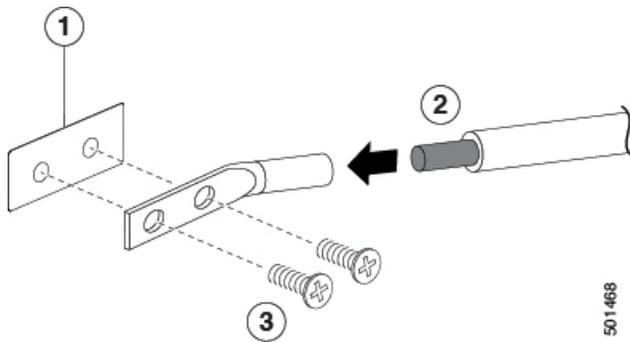
感電のリスクを軽減するため、装置を設置または交換するときには、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。

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。

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 (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		

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

スイッチを起動する前に、以下のことを確認する必要があります。

- そのスイッチには、スイッチに取り付けられているすべてのモジュールが必要とする電力を出力できるだけの電源があること。スイッチで使用する電源モードに応じて、次の点を考慮してください。
 - コンバインドパワーモード（電源冗長性なし）の場合、シャーシ内のすべてのモジュールに電力を供給するのに十分な電源が必要です。冗長性を確保するために追加の電源装置は必要ありません。
 - $n+1$ 冗長モードの場合は、シャーシ内のすべてのモジュールに電力を供給するのに十分な電源が必要です。一方の電源モジュールがダウンした場合、または交換された場合に冗長性を提供するために、1 台の追加の電源が必要です。必要な最大電源数は、コンバインドパワーモードで使用する電源数に加えて、冗長性のためのもう 1 台です ($n+1$)。
 - $n+n$ 冗長モードの場合は、2つの同等の電源装置セットが必要です。それぞれが、シャーシ内のすべてのモジュールに電源を供給できること、そしてそれぞれのセットを別個

の電源に接続することが必要です。1 台の電源モジュールがダウンした場合、他方の電源に接続された電源モジュールがスイッチに電力を供給できます。電源の最大数は、コンバインドパワーモードで使用する電源数に加えて、冗長性のためのそれと同じ台数です ($n+n$)。



- (注) DC電源モジュールには2つの給電があり、それぞれにプラス (+) 線とマイナス (-) 線があります。電源ケーブルをシンプルにルーティングするには、両方のフィードを同じ電源に接続します。それぞれの給電を別の電源に接続することもできますが、電源ケーブルの配線がより複雑になります。



- (注) この機器は、隣接するデバイスが完全に起動して実行されているかどうかに応じて、30分未満で起動するように設計されています。

- 2つの電源を使用する場合は、電源ケーブルのルーティングを個別に管理するのが最も簡単です。シャーシの左側にある一方の電源に電源ケーブルをルーティングします。シャーシの右側にあるもう一方の電源に電源ケーブルをルーティングします。左側の電源ケーブルは、左端の電源スロットの電源装置に接続します。右側の電源ケーブルは、右端の電源スロットの電源装置に接続します。すべての電源モジュールスロットを取り付けない場合は、今のところ両端のみに取り付けて、その間は空けておきます。電源装置を追加するまで、設計された通気を維持するために、電源スロットブランクで、それぞれの空きスロットをカバーします。

スイッチの電源を1つまたは2つの電源に接続したら、スイッチをオンにします。



警告 ステートメント 1004 : 設置手順

設置手順を読んでから、システムを使用、取り付け、または電源に接続してください。



警告 ステートメント 1018 : 電源回路

感電および火災のリスクを軽減するため、装置を電気回路に接続するときに、配線が過負荷にならないように注意してください。

AC 電源への 3 kW AC 電源モジュールの接続

- ステップ 1** 3 kW AC 電源モジュールのそれぞれで、AC 電源および電源モジュールの電源レセプタクルに AC 電源ケーブルを接続します。
- ステップ 2** 出力電力 LED が点灯し、グリーンになることを確認します。

次のタスク

電源モジュールが稼働して、スイッチに完全に電源が投入されたら、スイッチをネットワークに接続できます。

AC 電源への 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの接続

3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールを使用すると、Saf-D-Grid レセプタクルを備えた 200 - 277 V AC 回路のどちらにも接続できます。これは、AC 電源に電源モジュールを接続するための手順です。

始める前に

電源モジュールの電源スイッチをオフにする必要があります（電源スイッチを 0 に設定）。

- ステップ 1** 電源モジュールの電源スイッチがオフ（0）になっていることを確認します。
- ステップ 2** AC 電源の Saf-D-Grid レセプタクルに AC 電源ケーブルの Saf-D-Grid コネクタを接続します。
- ステップ 3** 電源モジュールの Saf-D-Grid レセプタクルに、電源ケーブルのもう一方の端にある Saf-D-Grid コネクタを接続します。
- ステップ 4** 電源スイッチを押してオン（1）にし、電源モジュールの電源をオンにします。
- ステップ 5** 出力電力 LED が点灯し、グリーンになることを確認します。

次のタスク

電源装置を電源へ接続し終えて、電源が動作している場合は、スイッチをネットワークに接続します。

DC 電源への 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの接続

3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールを使用すると、プラス、マイナス、およびアース端子を備えた 240 - 380 V DC 回路のどちらにも接続できます。これは、DC 電源に電源モジュールを接続するための手順です。

始める前に

- DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。
- 電源モジュールの電源スイッチをオフにする必要があります（電源スイッチを0に設定）。

-
- ステップ1 DC 電源の回路ブレーカーがオフになっていることを確認します。
- ステップ2 電源モジュールの電源スイッチがオフ（0）になっていることを確認します。
- ステップ3 電源ケーブルのアース端子リングを DC 電源のアース端子に接続します。適切なトルク設定でナットを締め、端子支柱にしっかりと固定します。
- ステップ4 電源ケーブルのマイナス端子リングを DC 電源のマイナス（-）端子に接続します。適切なトルク設定でナットを締め、端子支柱にしっかりと固定します。
- ステップ5 電源ケーブルのプラス端子リングを DC 電源のプラス（+）端子に接続します。適切なトルク設定でナットを締め、端子支柱にしっかりと固定します。
- ステップ6 電源モジュールの Saf-D-Grid レセプタクルに、電源ケーブルのもう一方の端にある Saf-D-Grid コネクタを接続します。
- ステップ7 DC 電源回路の回路ブレーカーをオンにします。
- ステップ8 電源スイッチを押してオン（1）にし、電源モジュールの電源をオンにします。
- ステップ9 出力電力 LED が点灯し、グリーンになることを確認します。
-

次のタスク

電源装置を電源へ接続し終えて、電源が動作している場合は、スイッチをネットワークに接続します。

DC 電源への 3 kW DC 電源モジュールの接続

電源の長化を使用しないか、 $n+1$ の電源冗長化を使用する場合、スイッチの電源を同じ電源グリッドに接続します。 $n+n$ の電源冗長化を使用する場合、1つ目のグリッドに電源装置の半分を接続し、2つ目めのグリッドには残りの半分の電源装置を接続します。グリッド A の電源装置はスイッチの左側にあり、グリッド B の電源装置はスイッチの右側にあります。

始める前に

- シャーシに電源モジュールが取り付け済みである必要があります。
- 電源モジュールは、お客様によって提供された電源コードを使用して DC 電源に接続するために十分に近い場所に配置する必要があります。
- 4つの 6-AWG ラグがスイッチに付属します。
- お客様によって提供される機器およびツールには、次のものが含まれている必要があります。

- 4 本の電源ケーブル (6-AWG ケーブルを推奨)



(注) 色付きのケーブルを使用して、プラスとマイナスの極性を指定します。プラス極性の色が付いた2本のケーブルと、マイナス極性の色が付いた2本のケーブルが必要です

- ワイヤストリッパ
- 圧着工具
- ドライバとレンチ

ステップ 1 次のようにして、スイッチと回路ブレーカをオフにします。

- a) 電源モジュールの電源スイッチをスタンバイ (電源モジュールの 0 の位置) に切り替えます。
- b) DC 電源からの 2 つの入力それぞれについて、回路ブレーカをオフにします。

警告 **ステートメント 1003** : DC 電源の切断

次の手順を実行する前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認してください。

ステップ 2 お客様から提供された電源ケーブルを、次のように電源モジュールと電源に差し込みます。

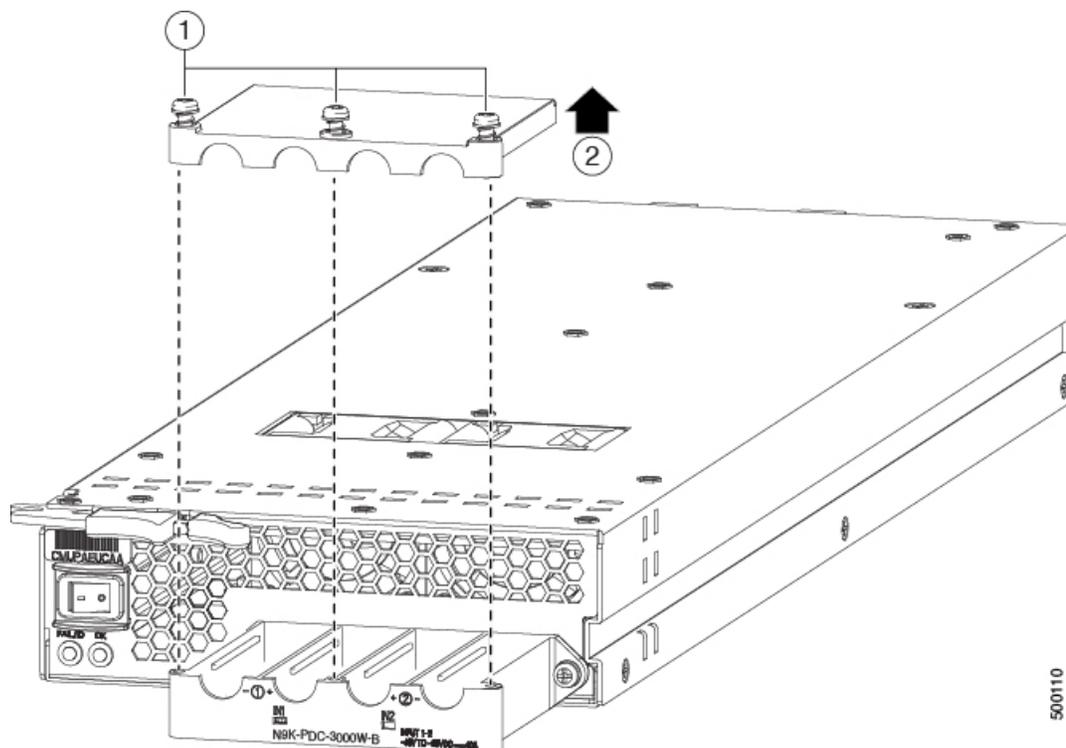
- a) ワイヤストリッパを使用して、4 本の電源ケーブルの端の絶縁体をそれぞれ 0.75 インチ (19 cm) はがします。

色付きのケーブルを使用して、プラスとマイナスの極性を指定します。プラス極性の色が付いた2本のケーブルと、マイナス極性の色が付いた2本のケーブルが必要です

- b) 圧着工具を使用して、4 つのラグ (各電源モジュール用にスイッチに付属) をそれぞれ、端をはがした各ケーブルの端に取り付けます。

ケーブルを引っ張って、圧着したラグをそれぞれテストします。

- c) 端子ボックスのカバーの 3 本のネジを、ドライバを使用して取り外します。カバーは電源装置の前面にあります。次の図のようにしてカバーを取り外します。



1	保護カバーから3本のネジを取り外します。	2	カバーを取り外します。
---	----------------------	---	-------------

(注) 端子ボックスには、4つの電源端子に対応する4つのスロットがあります（マイナス [-]、プラス [+], プラス [+], マイナス [-] の順に並んでいます）。各端子には2つのナットがあり、これらを使用して電源ケーブルを端子に固定します。

- d) 端子ボックスの各スロットの各端子ポストから2つのナットを取り外します。
- e) 2本のプラスケーブルの各ラグを、中央の2本の端子支柱に配置し、2つのナットを使用して各ラグを固定します。それから40インチポンド (4.5 N・m) のトルクで締めます。
- f) 2本のマイナスケーブル用の各ラグを、端側の2本の端子支柱に配置し、2つのナットを使用して各ラグを固定します。それから40インチポンド (4.5 N・m) のトルクで締めます。
- g) 保護カバーを端子ボックスに戻し、3本のネジで所定の位置に固定します。
- h) 電源ケーブルのもう一方の端を、2つのDC電源回路に接続します。

電源装置の一方の側に接続されているプラスケーブルとマイナスケーブルが、同じDC電源回路に接続されていることを確認します。各マイナスケーブルがマイナス端子に接続され、各プラスケーブルがプラス端子に接続されていることを確認します。

ステップ3 次のように電源モジュールの電源を入れます。

- a) 両方の入力ラインの電源の回路ブレーカをオンにします。
入力1 (IN1) および入力2 (IN2) のLEDが電源モジュールで点灯していることを確認します。
- b) 電源モジュールの電源スイッチをオン（電源モジュールの1の位置）に切り替えます。

LED が点滅し、Input LED のほかに、OK LED もオン（緑色）になります。

次のタスク

これでスイッチをネットワークに接続できます。



第 4 章

ネットワークへのスイッチの接続

- [ポート接続に関する注意事項 \(41 ページ\)](#)
- [スイッチへのコンソール接続 \(43 ページ\)](#)
- [管理インターフェイスの接続 \(44 ページ\)](#)
- [初期スイッチ設定の作成 \(45 ページ\)](#)
- [インターフェイス ポートの接続 \(47 ページ\)](#)

ポート接続に関する注意事項

C Form-factor Pluggable (CFP)、Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP+、QSFP28 または QSFP-DD)、Small Form-Factor Pluggable (SFP、SFP+、または SFP28) トランシーバ、または RJ-45 コネクタを使用して、ラインカード上のポートを他のネットワークデバイスに接続できます。

現在スイッチで使用されているトランシーバの情報を確認するには、**show inventory all** コマンドを使用します。

ケーブルとは別の光ファイバケーブルが損傷しないようにします。ラインカードにトランシーバを取り付けるときは、トランシーバを光ファイバケーブルから外しておきます。この場合、トランシーバをスイッチから取り外す前に、ケーブルをトランシーバから取り外します。

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。通常、スイッチを設置するときはアースされており、リストストラップを接続できる静電気防止用のポートがあります。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐために、トランシーバと光ファイバケーブルは常に埃のない清潔な状態に保ってください。汚れによって減衰（光損失）は増加します。減衰量は 0.35 dB 未満に維持する必要があります。
 - 埃によって光ファイバケーブルの先端が傷つかないように、取り付ける前にこれらの部品を清掃してください。

- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れた場合には、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニング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。
- 取り付けるときにトランシーバを損傷する可能性を最小限にするために、スイッチスロットにゆっくりと押し込みます。スロットにトランシーバ全体を無理やり入れないでください。トランシーバがスロットの途中で止まる場合は、上下逆になっている可能性があります。トランシーバを取り外し、上下逆にしてから、取り付け直します。正しい位置にある場合、トランシーバはスロットの奥まで押し込まれ、完全に取り付けられるとカチッと音がします。



警告 ステートメント 1051：レーザー放射

接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。



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

目に見えないレーザー放射があります。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。これは、クラス 1/1M のレーザー製品に適用されます。



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。

スイッチへのコンソール接続

スイッチをネットワーク管理接続するか、スイッチをネットワークに接続する前に、コンソール端末でローカルの管理接続を確立する必要があります。次に、スイッチの IP アドレスを設定します。コンソールを使用し、次の機能を実行することができます。それぞれの機能は、その接続を確立したあとで管理インターフェイスによって実行できます。

- コマンドライン インターフェイス (CLI) を使用してスイッチを設定
- ネットワークの統計データおよびエラーを監視する。
- 簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) エージェント パラメータを設定する。
- ソフトウェア アップデートをダウンロードする。

スーパーバイザ モジュールの非同期シリアル ポートと非同期伝送に対応したコンソール デバイス間で、このローカル管理接続を行います。通常、コンピュータ端末をコンソール デバイスとして使用できます。スーパーバイザ モジュールのコンソールシリアルポートを使用します。



(注) コンソールポートをコンピュータ端末に接続する前に、コンピュータ端末でVT100 端末エミュレーションがサポートされていることを確認してください。端末エミュレーションソフトウェアにより、セットアップ中および設定中にスイッチとコンピュータ間の通信が可能になります。

始める前に

- スイッチは完全にラックに装着され、電源に接続され、アースされている必要があります。
- コンソール、管理、およびネットワーク接続に必要なケーブルが利用可能である必要があります。
 - RJ-45 ロール オーバー ケーブルおよび DB9F/RJ-45 アダプタはスイッチ アクセサリ キットに含まれています。
 - ネットワーク ケーブルは、設置したスイッチの場所に配線してあります。

ステップ 1 次のデフォルトのポート特性と一致するように、コンソール デバイスを設定します。

- 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 スwitchのコンソールポートに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを接続します。

このケーブルはアクセサリ キットに含まれています。

ステップ3 コンソールまたはモデムに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを配線します。

ステップ4 コンソールまたはモデムに RJ-45 ロールオーバー ケーブルの反対側を接続します。

コンソールまたはモデムで RJ-45 接続を使用できない場合は、Switchのアクセサリ キットに含まれている DB-9F/RJ-45F PC 端末アダプタを使用します。また、RJ-45/DSUB F/F または RJ-45/DSUB RP アダプタも使用できます。ただし、これらのアダプタは用意する必要があります。

次のタスク

Switchの初期設定を作成する準備が整いました ([初期スイッチ設定の作成 \(45 ページ\)](#) を参照)。

管理インターフェイスの接続

スーパーバイザ管理ポート (MGMT ETH) はアウトオブバンド管理を提供するもので、これによってコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して IP アドレスで Switch を管理できます。このポートでは、RJ-45 インターフェイスで 10/100/1000 イーサネット接続が使用されます。



(注) デュアルスーパーバイザ Switch では、両方のスーパーバイザモジュールの管理インターフェイスをネットワークに接続することで、アクティブなスーパーバイザモジュールが常にネットワークに接続されていることを確認できます (つまり、スーパーバイザモジュールごとにこのタスクを実行できます)。どちらのスーパーバイザモジュールがアクティブであっても、ネットワークから実行され、アクセス可能な管理インターフェイスを Switch で自動的に使用できるようになります。



注意 IP アドレスの競合を防ぐため、初期設定が完了するまで管理ポートを接続しないでください。詳細については、[初期スイッチ設定の作成 \(45 ページ\)](#) を参照してください。

始める前に

初期スイッチ設定を完了しておく必要があります ([初期スイッチ設定の作成 \(45 ページ\)](#) を参照)。

ステップ1 モジュラ型 RJ-45 UTP ケーブルをスーパーバイザモジュールの MGMT ETH ポートに接続します。

ステップ2 ケーブル管理システムの中央スロットにケーブルを通します。

ステップ3 ケーブルの反対側をネットワーク デバイスの 10/100/1000 イーサネット ポートに接続します。

次のタスク

各ラインカードのインターフェイス ポートをネットワークに接続することができます。

初期スイッチ設定の作成

スイッチ管理インターフェイスに IP アドレスを割り当て、スイッチをネットワークに接続できるようにする必要があります。

最初にスイッチの電源を入れるとブートが始まり、スイッチを設定するための一連の質問が表示されます。スイッチをネットワークに接続するために、ユーザが指定する必要がある IP アドレス以外の各設定にはデフォルトを使用できるようになっています。他の設定は『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide』を参照して後で実行できます。



(注) ネットワーク内のデバイス間でスイッチを識別するために必要な、一意の名前を確認してください。

始める前に

- コンソール デバイスをスイッチに接続する必要があります。
- スイッチを電源に接続する必要があります。
- 管理 (Mgmt0) インターフェイスに必要な IP アドレスとネットマスクを設定します。

ステップ1 取り付けられた各電源モジュールを AC 回路に接続することにより、スイッチに電源投入します。

複合または電源 ($n+1$) 電源モードを使用している場合は、同じ AC 回路にすべての電源モジュールを接続します。入力電源 ($n+n$) 電源モードを使用する場合は、1つの AC 回路に電源モジュールの半分を接続します。電源モジュールの残りをもう1つの AC 回線に接続します。

電源モジュールユニットがスイッチに電力を送信すると、各電源モジュールの Input LED と Output LED がグリーンに点灯し、スイッチで使用するパスワードを指定するように求められます。

ステップ2 このスイッチに使用する新しいパスワードを入力します。

パスワードのセキュリティ強度が確認され、強力なパスワードであると見なされない場合、そのパスワードは拒否されます。パスワードのセキュリティ強度を上げるには、次のガイドラインにパスワードが従っていることを確認します。

- 最低 8 文字
- 連続した文字 (「abcd」など) の使用を最低限にするか使用しない。

- 文字の繰り返し（「aaabbb」など）を最低限にするか使用しない。
- 辞書で確認できる単語を含んでいない。
- 正しい名前を含んでいない。
- 大文字および小文字の両方が含まれている
- 数字と文字が含まれている

強力なパスワードの例を次に示します。

- If2CoM18
- 2004AsdfLkj30
- Cb1955S21

(注) 平文のパスワードには、特殊文字のドル記号 (\$) を含めることはできません。

ヒント パスワードが弱い場合（短くて解読しやすいパスワードである場合）、そのパスワード設定は拒否されます。この手順で説明したように、強力なパスワードを設定してください。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。

強力なパスワードを入力すると、パスワードを確認するように求められます。

ステップ 3 同じパスワードを再入力します。

同じパスワードを入力すると、パスワードが承認され、設定に関する一連の質問が開始されます。

ステップ 4 IP アドレスを要求されるまで、質問ごとにデフォルト設定を入力できます。

Mgmt0 IPv4 アドレスを要求されるまで、質問ごとにこの手順を繰り返します。

ステップ 5 管理インターフェイスの IP アドレスを入力します。

Mgmt0 IPv4 ネットマスクの入力を求められます。

ステップ 6 管理インターフェイスのネットワーク マスクを入力します。

設定を編集する必要があるかどうかを尋ねられます。

ステップ 7 設定を編集しない場合は、**no** と入力します。

設定を保存する必要があるかどうかを尋ねられます。

ステップ 8 設定を保存する場合は、**yes** と入力します。

次のタスク

これで、スイッチのスーパーバイザモジュールごとに管理インターフェイスを設定できるようになりました。

インターフェイス ポートの接続

ネットワーク接続のために、ラインカード上のBASE-T（銅線）ポートおよび光インターフェイスポートを、他のデバイスに接続できます。

ネットワークへの BASE-T ポートの接続

両端に RJ-45 コネクタが付いた銅線のネットワーク インターフェイス ケーブルを使用して、ネットワーク上の別のデバイスにラインカード BASE-T（銅線）ポートを接続できます。

始める前に

- 電子部品を取り扱う場合は、アースされた静電気防止用リストストラップを着用するなど、静電気防止手順に従ってください。
- スイッチに取り付けられているラインカードの接続に使用できる BASE-T ポートが必要です。
- 別のネットワーク接続デバイス上で BASE-T ポートが使用可能である必要があります。このデバイスは別のスイッチであることがあります。

ステップ 1 先方のネットワークデバイスからスイッチまで銅インターフェイスケーブルを通します。スイッチ上で、接続するラインカードの横にあるケーブル管理スロットを介してケーブルをルーティングします。

ステップ 2 新しいインターフェイスケーブルの RJ-45 コネクタをラインカードの適切なポートに差し込みます。ポートの LED が点灯しており緑色であることを確認します。

ネットワークからの BASE-T ポートの接続解除

ラインカードのインターフェイスポートから RJ-45 コネクタ付きの銅線ネットワークインターフェイスケーブルを取り外すことにより、ネットワークから BASE-T（銅線）ポートを接続解除できます。

始める前に

電子部品を取り扱う場合は、アースされた静電気防止用リストストラップを着用するなど、静電気防止手順に従ってください。

ステップ 1 ラインカード上の接続解除するインターフェイスポートから RJ-45 コネクタを取り外します。ポート LED が消灯します。

ステップ2 (任意) ケーブルの反対側のデバイスからインターフェイスケーブルを取り外すことができます。

ネットワークへの光ポートの接続

使用するラインカードのタイプに応じて、1 ギガビット SFP、10 ギガビット SFP+、25 ギガビット SFP28、40 ギガビット QSFP+、100 ギガビット CFP2、QSFP28、または QSFP-DD トランシーバを使用できます。これらのトランシーバの一部は、トランシーバに接続する光ファイバケーブルを使用して動作し、他のトランシーバは事前に接続されている銅ケーブルを使用して動作します。取り外し可能なトランシーバの耐用年数を延ばすには、トランシーバを取り付けてからトランシーバに光ファイバケーブルを取り付けます。



(注) CVS-QSFP-SFP10G アダプタなどの QSFP-to-SFP アダプタを使用する場合、N9K-X9536PQ ラインカードでは QSFP+ ポートで SFP トランシーバや SFP+ トランシーバを使用できます。



注意 トランシーバの取り付けおよび取り外しを行うと、耐用年数が短くなります。トランシーバの取り外しと取り付けは、必要以上に行わないでください。トランシーバの取り付けまたは取り外しを行う際は、ケーブルやトランシーバの破損を防止するため、ケーブルを抜いた状態で行うことを推奨します。

ステップ1 接続しているポートに保護カバーがある場合は、保護カバーを外します。

ステップ2 ポートに挿入するトランシーバに対して、次の手順を実行します。

- トランシーバが光ケーブルに接続されている場合、トランシーバからケーブルを外します。
- トランシーバを空いているポートに差し込みます。
- 光ケーブルを使用している場合は、取り付けしたトランシーバに光ケーブルを差し込みます。

ステップ3 別のデバイスにケーブルの反対側を接続するには、次の手順を実行します。

- トランシーバが光ケーブルに接続されている場合、トランシーバからケーブルを外します。
- トランシーバを空いているポートに差し込みます。
- 光ケーブルを使用している場合は、取り付けしたトランシーバに光ケーブルを差し込みます。

ネットワークからの光ポートの接続解除

光ファイバ トランシーバを取り外す場合は、まずトランシーバから光ファイバケーブルを取り外し、その後でポートからトランシーバを取り外します。

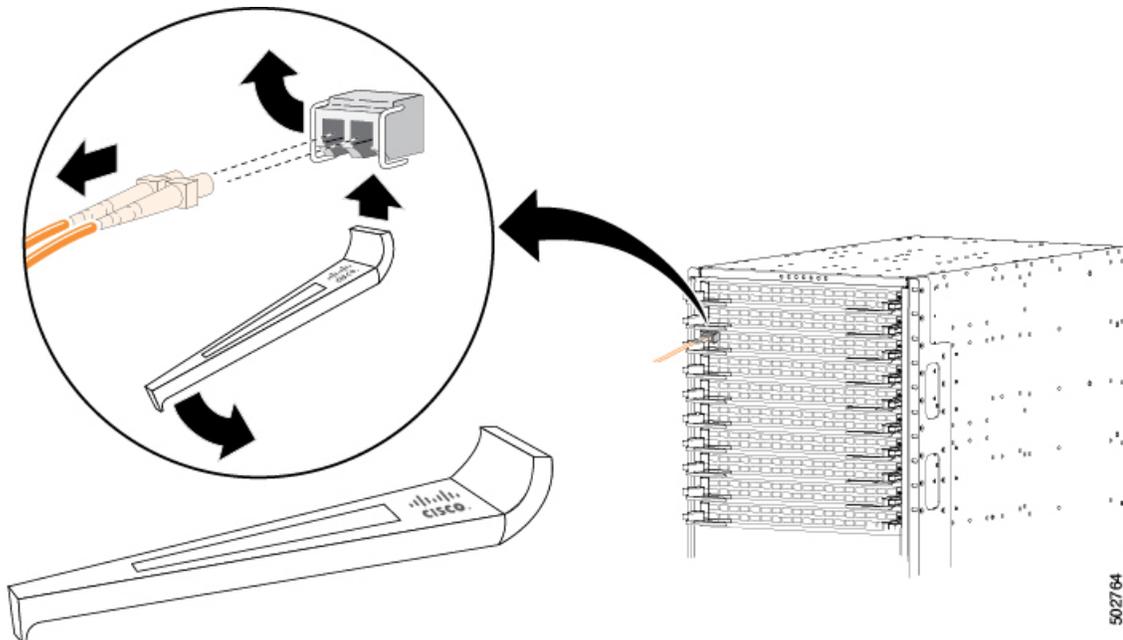
光学抽出ツールを使用した光学トランシーバの削除

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。

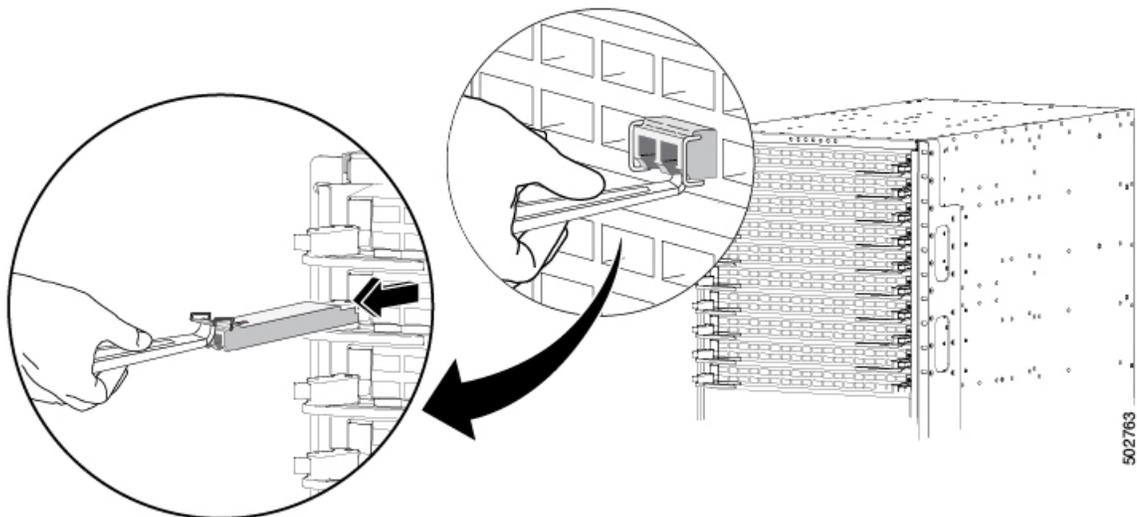
始める前に

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。



(注) ケーブル長が 5 m を超える場合、自動ネゴシエーションはサポートされていません。



(注) N9K-X9436PQ、N9K-X9564PX、および N9K-X9564TX ラインカードはリンク トレーニングをサポートしていません。



第 5 章

スイッチの管理

- 取り付けたハードウェア モジュールに関する情報の表示 (53 ページ)
- スwitchのハードウェア インベントリの表示 (53 ページ)
- バックプレーンおよびシリアル番号情報の表示 (54 ページ)
- スwitchの環境情報の表示 (54 ページ)
- モジュールの現在状態の表示 (55 ページ)
- モジュールの温度の表示 (56 ページ)
- モジュールへの接続 (58 ページ)
- モジュール設定の保存 (59 ページ)
- モジュールのシャット ダウンまたは起動 (60 ページ)
- 実行コンフィギュレーションからの動作しないモジュールの削除 (61 ページ)
- 電力使用状況情報の表示 (61 ページ)
- モジュールのリロード (62 ページ)
- スwitchのリブート (63 ページ)
- スーパーバイザ モジュールの概要 (63 ページ)
- 電源モードの概要 (65 ページ)
- ファントレイの概要 (71 ページ)

取り付けたハードウェア モジュールに関する情報の表示

show hardware コマンドを使用すれば、スウィッチ シャーシに取り付けたスウィッチ ハードウェアおよびハードウェア モジュールに関する情報を表示できます。

スウィッチのハードウェア インベントリの表示

show inventory コマンドを使用して、製品 ID、シリアル番号、バージョン ID などの現場交換可能ユニット (FRU) に関する情報を表示できます。このコマンドの出力には、コマンドライン インターフェイス コマンドに応答するモジュールに関する情報が表示されます。スーパーバイザ、システム コントローラ、ラインカード、ファン、ファブリック モジュール、電源などのモジュールです。ただし、これらのコマンドに応答しないモジュール、たとえば通気を管

理するために空のスロットを覆っているブランクモジュールなどについての情報は表示されません。

バックプレーンおよびシリアル番号情報の表示

show sprom backplane コマンドを使用して、スイッチのシリアル番号を含むバックプレーンの情報を表示できます。

スイッチの環境情報の表示

show environment コマンドを使用すれば、すべての環境関連のスイッチ情報を表示できます。

```
switch# show environment
Power Supply:
Voltage: 12.0 Volts
```

Power Supply	Model	Actual Output (Watts)	Total Capacity (Watts)	Status
1	N9K-PAC-3000W-B	0 W	3000 W	shut
2	-----	N/A W	0 W	Absent
3	N9K-PAC-3000W-B	1277 W	3000 W	ok
4	-----	N/A W	0 W	Absent
5	-----	N/A W	0 W	Absent
6	-----	N/A W	0 W	Absent
7	N9K-PUV-3000W-B	1312 W	3000 W	ok
8	-----	N/A W	0 W	Absent
9	-----	N/A W	0 W	Absent
10	-----	N/A W	0 W	Absent

Module	Model	Actual Draw (Watts)	Power Allocated (Watts)	Status
1	N9K-X9736C-FX	398 W	720 W	Powered-Up
2	N9K-X9736C-FX	381 W	900 W	Powered-Up
22	N9K-C9516-FM-E2	414 W	720 W	Powered-Up
24	N9K-C9516-FM-E2	377 W	720 W	Powered-Up
26	N9K-C9516-FM-E2	378 W	720 W	Powered-Up
27	N9K-SUP-A	56 W	72 W	Powered-Up
29	N9K-SC-A	12 W	24 W	Powered-Up
30	N9K-SC-A	12 W	24 W	Powered-Up
fantray1	N9K-C9516-FAN	83 W	444 W	Powered-Up
fantray2	N9K-C9516-FAN	86 W	444 W	Powered-Up
fantray3	N9K-C9516-FAN	84 W	444 W	Powered-Up

N/A - Per module power not available

Power Usage Summary:

```
-----
Power Supply redundancy mode (configured)           Non-Redundant (combined)
Power Supply redundancy mode (operational)          Non-Redundant (combined)
```

```
Total Power Capacity (based on configured mode)           6000 W
Total Power of all Inputs (cumulative)                     6000 W
Total Power Output (actual draw)                          2589 W
Total Power Allocated (budget)                            5168 W
Total Power Available for additional modules               831 W
switch#
```

モジュールの現在状態の表示

show module コマンドを使用して、スイッチシャーシに取り付けたモジュールに関する情報を表示できます。この情報には、モジュールタイプ、ブートアップステータス、MACアドレス、シリアル番号、ソフトウェアバージョン、ハードウェアバージョンが含まれます。このコマンドを次のように使用して、取り付けられているすべてのモジュールまたは特定のモジュールに関する情報を表示できます。

- すべてのモジュールに関する情報の場合は、**show module** コマンドを使用します。
- 特定のスーパーバイザ、システムコントローラ、ラインカード、またはファブリックモジュールに関する情報の場合は、**show module slot_number** コマンドを使用してスロット番号を指定します。



(注) 指定するスロットを判別するには、**show inventory** コマンドを使用します。



(注) このコマンドは、ソフトウェアによって制御されるモジュール（スーパーバイザ、システムコントローラ、ラインカード、ファブリックモジュール、ファントレイ、電源など）についてのみレポートします。ソフトウェアによって制御されないモジュール（エアフローを制御するために空のスロットに取り付けられたブランクモジュールなど）についてはレポートしません。

次の表に、**show module** コマンドによって表示されるモジュールステータスの説明を示します。

ラインカードのステータス	説明
powered up	ハードウェアの電源が入っています。ハードウェアの電源が入ると、ソフトウェアはブートを始めます。
testing	モジュールはスーパーバイザモジュールとの接続を確立し、ブート診断を実行しています。
initializing	この診断が正常に完了し、設定がダウンロードされています。

ラインカードのステート	説明
failure	スイッチは初期化中にモジュールの障害を検出しました。スイッチはモジュールの電源の再投入を3回自動的に試します。3回の試行後、モジュールの電源はダウンします。
ok	スイッチを設定できます。
power-denied	スイッチはラインカードの電源を投入するための電力が不足していることを検出しています。
active	このモジュールはアクティブなスーパーバイザモジュールまたはシステムコントローラモジュールであり、スイッチを設定できます。
HA-standby	HA スイッチオーバーメカニズムが、スタンバイ状態のスーパーバイザモジュールでイネーブルです。
standby	スイッチオーバーメカニズムが、スタンバイ状態のシステムコントローラモジュールでイネーブルです。

取り付けたすべてのモジュールまたはスロット番号で指定したモジュールに関する情報を表示するには、**show module[slot_number]** コマンドを使用します。



- (注) 次の例に、シャーシの特定のスロット（スロット4）にあるモジュールに関する情報を表示する方法を示します。

```
switch# show module 4
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
----  -
4    36      36p 40G Ethernet Module    N9k-X9636PQ         ok

Mod  Sw                Hw
----  -
4    6.1 (4.11)        0.1010

Mod  MAC-Address(es)                Serial-Num
----  -
4    00-22-bd-f8-2a-83 to 00-22-bd-f8-2a-b6  SAL17257AHD
switch#
```

モジュールの温度の表示

show environment temperature コマンドを使用して、モジュール温度センサーの温度値を表示できます。システムコントローラ、スーパーバイザ、ラインカード、およびファブリックモジュールには、2個のしきい値を持つ温度センサーがあります。

- **マイナーしきい値**：マイナーしきい値を超えると、マイナーアラームが発生し、4つのすべてのセンサーで次の処理が行われます。
 - システム メッセージを表示します。
 - Call Home アラートを送信します（設定されている場合）。
 - SNMP 通知を送信します（設定されている場合）。
- **メジャーしきい値**：メジャーしきい値を超えると、メジャーアラームが発生し、次の処理が行われます。
 - センサー 1、3、4（空気吹き出し口センサーおよびオンボードセンサー）に対しては、次の処理が行われます。
 - システム メッセージを表示します。
 - Call Home アラートを送信します（設定されている場合）。
 - SNMP 通知を送信します（設定されている場合）。
 - センサー 2（吸気口センサー）に対しては、次の処理が行われます。
 - スイッチングモジュールのしきい値を超過した場合、モジュールだけがシャットダウンします。
 - HA-standby または standby が存在するアクティブ スーパーバイザモジュールのしきい値を超過すると、そのスーパーバイザモジュールだけがシャットダウンし、スタンバイ スーパーバイザモジュールが処理を引き継ぎます。
 - スタンバイ状態のスーパーバイザモジュールがスイッチに存在しない場合は、温度を下げるために最大2分間待機します。このインターバル中はソフトウェアが5秒ごとに温度を監視し、設定に従ってシステム メッセージを送信しつづけます。



ヒント デュアル スーパーバイザモジュールを取り付けることを推奨します。デュアル スーパーバイザモジュールでないスイッチを使用している場合は、1つでもファンが動作しなくなったら、ファンモジュールをただちに交換することを推奨します。



(注) -127 のしきい値は、しきい値が設定されていないか、適用できないことを示します。



- (注) このコマンドは、ソフトウェアによって制御されるモジュール（スーパーバイザ、システムコントローラ、ラインカード、ファブリック モジュール、ファントレイ、電源など）についてのみレポートします。エアフローを制御するために空きスロットに取り付けられているブランク モジュールなど、ソフトウェアに制御されていないモジュールについてレポートします。

電源投入されたモジュールごとの温度値を表示するには、**show environment temperature** コマンドを使用します。

```
switch# show environment temperature
Temperature:
-----
Module      Sensor          MajorThresh    MinorThres    CurTemp      Status
          (Celsius)      (Celsius)      (Celsius)
-----
4           CPU              105            95            32           Ok
4           TD2-1            105            95            41           Ok
4           TD2-2            105            95            41           Ok
4           TD2-3            105            95            41           Ok
4           VRM-1            110            100           41           Ok
4           VRM-2            110            100           45           Ok
4           VRM-3            110            100           40           Ok
22          CPU              105            95            34           Ok
22          TD2-1            105            95            45           Ok
22          TD2-2            105            95            41           Ok
22          VRM-1            110            100           49           Ok
22          VRM-2            110            100           47           Ok
27          OUTLET           75             55            29           Ok
27          INLET            60             42            20           Ok
27          CPU              90             80            27           Ok
28          OUTLET           75             55            27           Ok
28          INLET            60             42            22           Ok
28          CPU              90             80            33           Ok
29          CPU              105            95            40           Ok
30          CPU              105            95            34           Ok
switch#
```

モジュールへの接続

attach module slot_number コマンドを使用して、任意のモジュールに接続できます。モジュールのプロンプトが表示されたら、モジュール固有のコマンドをEXECモードで使用してモジュールの詳細を取得できます。

attach module コマンドを使用してスタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールの情報を表示することもできますが、このコマンドを使用してスタンバイ状態のスーパーバイザモジュールを設定することはできません。



- (注) モジュールが差し込まれているスロットを確認するには、**show inventory** コマンドを使用します。

特定のモジュールに直接アクセスするには、**attach module slot_number** コマンドを使用します。

次の例に、スロット 28 のスーパーバイザに接続する方法を示します。

```
switch# attach module 28
Attaching to module 28 ...
To exit type 'exit', to cancel type '$.'
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2013, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under
license. Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each
such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php
switch(standby) #
```



(注) モジュール固有のプロンプトを終了するには、**exit** コマンドを使用します。



ヒント コンソール端末からスイッチにアクセスしていない場合は、このコマンドがスタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールにアクセスする唯一の方法です。



(注) このコマンドは、ソフトウェアによって制御されるモジュール（スーパーバイザ、システムコントローラ、ラインカード、ファブリック モジュール、ファントレイ、電源など）についてのみレポートします。エアフローを制御するために空きスロットに取り付けられているブランク モジュールなど、ソフトウェアに制御されていないモジュールについてレポートします。

モジュール設定の保存

新しい設定を不揮発性ストレージに保存するには、EXEC モードから **copy running-config startup-config** コマンドを使用します。このコマンドを入力すると、実行中および起動時の設定が同一の内容になります。

次の表に、モジュールの設定が保存されるか、失われるさまざまなシナリオを示します。

シナリオ	結果
特定のスイッチング モジュールを取り外し、 copy running-config startup-config コマンドを使用。	設定したモジュール情報は失われる。

シナリオ	結果
特定のスイッチング モジュールを取り外して異なるスイッチング モジュールを取り付け、 copy running-config startup-config コマンドを使用。	設定したモジュール情報は失われる。
特定のスイッチング モジュールを取り外して同一のスイッチング モジュールを再び取り付けてから、 copy running-config startup-config コマンドを再入力。	設定したモジュール情報は保存される。
特定のスイッチング モジュールを取り外して同じタイプのスイッチング モジュールで交換し、 reload module slot_number コマンドを入力。	設定したモジュール情報は保存される。
reload module slot_number コマンドの入力時に特定のスイッチング モジュールをリロード。	設定したモジュール情報は保存される。

モジュールのシャットダウンまたは起動

poweroff module コマンドを使用して、シャーシでのスロット番号でモジュールを指定することにより、モジュールのシャットダウンが可能です。

no poweroff module コマンドを使用して、シャーシでのスロット番号でモジュールを指定することにより、モジュールの電源投入が可能です。



(注) モジュールのスロット番号を判別するには、**show inventory** コマンドを使用します。



(注) これらのコマンドは、ソフトウェアによって制御されるモジュール（スーパーバイザ、システムコントローラ、ラインカード、ファブリック モジュール、ファントレイ、電源など）で使用できます。ソフトウェアによって制御されないモジュール（エアフローを制御するために空のスロットに取り付けられたブランク モジュールなど）では機能しません。

ステップ 1 **configure terminal** コマンドを使用して、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

例：

```
switch# configure terminal
switch(config)#
```

ステップ 2 特定のモジュールをシャットダウン（または電源投入）するには、**[no] poweroff module slot_number** コマンドを入力します。

例：

```
switch(config)# poweroff module 3
switch(config)#
```

例：

```
switch(config)# no poweroff module 3
switch(config)#
```

実行コンフィギュレーションからの動作しないモジュールの削除

システムコントローラ、ラインカード、またはファブリックのロットが空であるか、ロットに設置されているモジュールの電源が切断されていることを確認します。

動作していないシステムコントローラ、ラインカード、またはファブリックロット（ロット 1～30）の実行コンフィギュレーションはクリアできます。コンフィギュレーションをクリアするには、EXEC モードで **purge module** コマンドを使用します。



- (注) このコマンドは、スーパーバイザロット、モジュールの電源がオンになっているラインカードロット、またはブランクモジュールが取り付けられているラインカードロットでは機能しません。特定のラインカードロットの実行コンフィギュレーションをクリアするには、**purge module slot_number running-config** コマンドを使用します。

```
switch# purge module 4 running-config
```

たとえば、スイッチ A のロット 3 にラインカードがある IP ストレージ設定を作成したとします。このモジュールでは IP アドレスが使用されます。このラインカードモジュールは取り外してスイッチ B に移動することにしたので IP アドレスがなくなるとします。この未使用 IP アドレスを設定しようとすると、設定の続行を阻止するエラーメッセージが表示されます。この場合は **purge module 3 running-config** コマンドを入力して、スイッチ A の古い設定をクリアしてから、IP アドレスを使用します。

電力使用状況情報の表示

スイッチ全体の電力使用状況を表示するには、**show environment power** コマンドを使用します。このコマンドは、スイッチに取り付けられている電力消費モジュールの電力消費量を示します。



- (注) スーパーバイザモジュールが1つしか存在しないか、両方とも存在するかに関係なく、両方のスーパーバイザモジュールの電力消費量が保存されます。

スイッチの電力消費量情報を表示するには、**show environment power** コマンドを使用します。

モジュールのリロード

reload module slot_number コマンドを使用し、シャーシのスロット番号でモジュールを指定してモジュールをリセットできます。



- 注意 モジュールをリロードすると、モジュールを通過するトラフィックが中断されます。



- (注) モジュールが差し込まれているスロットを確認するには、**show inventory** コマンドを使用します。



- (注) これらのコマンドは、ソフトウェアによって制御されるモジュール（スーパーバイザ、システムコントローラ、ラインカード、ファブリックモジュール、ファントレイ、電源など）についてのみレポートします。エアフローを制御するために空きスロットに取り付けられているブランクモジュールなど、ソフトウェアに制御されていないモジュールについてはレポートしません。

ステップ1 **configure terminal** コマンドを使用して、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

例：

```
switch# configure terminal
switch(config)#
```

ステップ2 リセットするモジュールのスロット番号を指定するには **reload module slot_number** コマンドを使用します。

例：

```
switch(config)# reload module 4
This command will reload module 4. Proceed[y/n]? [n] y
reloading module 4 ...
switch(config)#
```

スイッチのリポート

オプションを指定せずに **reload** コマンドを使用してスイッチをリポートまたはリロードできます。



(注) **reload** コマンドを使用する場合は、まず **copy running-config startup-config** コマンドを使用して実行コンフィギュレーションを保存してください。

ステップ 1 **configure terminal** コマンドを使用して、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

例：

```
switch# configure terminal  
switch(config)#
```

ステップ 2 **copy running-config startup-config** コマンドを使用して、実行コンフィギュレーションを保存します。

例：

```
switch(config)# copy running-config startup-config
```

ステップ 3 **reload** コマンドを使用して、スイッチをリロードします。

例：

```
switch(config)# reload
```

スーパーバイザ モジュールの概要

スイッチには、次のタイプの1つまたは2つのスーパーバイザモジュールが含まれています。

- 4 個のコア、4 個の実行可能なスレッド、16 GB のメモリ、および 64 GB の SSD を搭載したスーパーバイザ A (N9K-SUP-A) モジュール
- 4 個のコア、8 個の実行可能なスレッド、1.8 GHz、16 GB のメモリ、および 64 GB の SSD を搭載したスーパーバイザ A+ (N9K-SUP-A+)
- 6 個のコア、12 個の実行可能なスレッド、2.2 GHz、24 GB のメモリ、および 256 GB の SSD を搭載したスーパーバイザ B (N9K-SUP-B)
- 6 個のコア、12 個の実行可能なスレッド、1.9 GHz、32 GB のメモリ、および 256 GB の SSD を搭載したスーパーバイザ B+ (N9K-SUP-B+)

スイッチに2つのスーパーバイザ モジュールがある場合、片方のスーパーバイザ モジュールは、他方がスタンバイモードになっている間、自動的にアクティブになります。アクティブなスーパーバイザ モジュールがダウンするか、交換するために接続解除されると、スタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールが自動的にアクティブになります。搭載された2つのスーパーバイザ モジュールの1つを別のモジュールと交換する場合、運用を中断する必要はありません。他のスーパーバイザ モジュールを交換する間、交換しないスーパーバイザはアクティブスーパーバイザとなり、キックスタートコンフィギュレーションが維持されます。スイッチに取り付けられているスーパーバイザ モジュールが1個のみの場合は、運用中に空きスーパーバイザ スロットに新しいスーパーバイザを取り付けることができます。インストール後に、そのスーパーバイザをアクティブにすることができます。



(注) 次の表に示すように、シャーシに設置されたスーパーバイザが2つある場合は、同じタイプである必要があります。

表 2:

アクティブ スーパーバイザ	スタンバイ スーパーバイザ	組み合わせ可/不可
スーパーバイザ A	スーパーバイザ A	○
スーパーバイザ B	スーパーバイザ B	○
スーパーバイザ A+	スーパーバイザ A+	○
スーパーバイザ B+	スーパーバイザ B+	○

スーパーバイザ モジュールの電源はスイッチで自動的に入り、スーパーバイザ モジュールは起動されます。

スーパーバイザで使用する用語については次の表を参照してください。

モジュールの用語	使用方法	説明 (Description)
module-27 および module-28	固定	<ul style="list-style-type: none"> Module-27は、シャーシスロット27のスーパーバイザモジュールを指します (シャーシに SUP 1 とラベルが付いています)。 Module-28は、シャーシスロット28のスーパーバイザモジュールを指します (シャーシに SUP 2 とラベルが付いています)。

モジュールの用語	使用方法	説明 (Description)
sup-1 および sup-2	固定	<ul style="list-style-type: none"> • sup-1 は、SUP 1 スロットのスーパーバイザ モジュールを指します (CLI 出力のスロット 27)。 • sup-2 は、SUP 2 スロットのスーパーバイザ モジュールを指します (CLI 出力のスロット 28)。
sup-active および sup-standby	相対	<ul style="list-style-type: none"> • sup-active はアクティブなスーパーバイザ モジュールを表し、アクティブなスーパーバイザ モジュールを含むスロットが基準となります。 • sup-standby はスタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールを表し、スタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールを含むスロットが基準となります。
sup-local および sup-remote	相対	<p>アクティブ スーパーバイザ モジュールにログインした場合は、次の処理が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • sup-local はアクティブ スーパーバイザ モジュールを指します。 • sup-remote はスタンバイ スーパーバイザ モジュールを指します。 <p>スタンバイ スーパーバイザ モジュールにログインした場合は、次の処理が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • sup-local はスタンバイ スーパーバイザ モジュール (ログイン対象) を指します。 • スタンバイ スーパーバイザ モジュールから使用可能な sup-remote はありません (アクティブ スーパーバイザのファイルシステムにアクセスできません)。

電源モードの概要

電源モードを設定して、電源の喪失があるときに冗長モードを使用するか、取り付けられた各電源装置から供給される複合電力を使用する (電源の冗長化なし) ことができます。

$n+1$ 冗長モード

このモードは、使用可能な電源モジュールが故障した場合に備えて、予備電源モジュールとして1台の電源モジュールを割り当てます。残りの電源モジュールが使用可能電力に割り当てられます。予備電源モジュールは、使用可能電力に使用される各電源モジュールと少なくとも同じ能力が要求されます。このモードは、**ps-redundant** コマンドを使用してアクティブにします。

たとえば、スイッチが 2.0 kW の使用可能電力を必要とし、それぞれが 3 kW を出力する 3 台の電源モジュールがスイッチに搭載されている場合、いずれか1台の電源モジュールが 3.0 kW の使用可能電力を供給し、1 台の電源モジュールが、別の電源モジュールが故障した場合に 3.0 kW の予備電力を供給します。

$n+n$ 冗長モード

このモードは負荷分散を保証しますが、バジェットはPSUの合計容量の半分になります。アクティブな電源と予備の電源には、別の電源を使用してください。これにより、アクティブな電源に使用されている電源に障害が発生した場合、予備の電源装置がスイッチに電力を供給できるようになります。このモードは、**insrc-redundant** コマンドを使用してアクティブにします。

たとえば、スイッチが 4.0 kW の電力を必要とし、それぞれが 3 kW を出力する 4 台の電源モジュールがスイッチに搭載されているとします。2つの電源グリッドがある場合は、グリッド A とグリッド B の両方を使用して、スイッチに使用可能な電力を供給する 4 台の 3 kW 電源モジュールに電源を供給します。

複合モード

このモードは、すべての電源モジュールの複合電源をスイッチ動作のアクティブな電源に割り当てます。このモードは、停電または電源モジュールの障害が発生した場合に、電源の冗長性のための予備電力を割り当てません。このモードは、本番環境にはお勧めしません。

使用可能電力量と予備電力量は、指定する電源の冗長性モードによって決まります。使用可能電力量と予備電力量は、スイッチに取り付けられている電源モジュールの数にも影響されます。各冗長性モードで、次のことを考慮してください。

$n+1$ 冗長モード

故障した他の任意の電源モジュールを引き継ぐことができるように、最大電力を出力する電源モジュールが予備電力となります。取り付けられている他のすべての電源装置は、使用可能な電力を供給します。この電源モードは、**power redundancy-mode ps-redundant** コマンドを使用してアクティブにします。

たとえば、スイッチの所要電力が 5.2 kW で、スイッチにそれぞれ 3.0 kW を出力する 3.0 kW 電源モジュール 2 個が搭載されている場合は、次の電源プランニングのシナリオを考慮してください。

- シナリオ 1：追加された電源モジュールなし

1 個の 3 kW 電源モジュールが予備電力を提供し、同じく 3.0 kW を出力するもう 1 個の 3 kW 電源モジュールが使用可能電力を提供します。使用可能電力 (3.0 kW) がス

スイッチ要件 (5.2kW) を満たしていないため、スイッチは一部のラインカードを除いて給電します。

• シナリオ 2 : 3 kW 電源モジュール 1 個の追加

1 個の 3 kW 電源モジュールが 3.0 kW を出力して予備電力を提供します。他の 2 個の 3 kW 電源モジュールがそれぞれ 3.0 kW を出力してスイッチの要件 (5.2 kW) を満たす十分な量の電力 (6.0 kW) を提供します。これによりスイッチ全体に電力が供給されます。

次の表に、各シナリオの結果を示します。

シナリオ	所要電力	電源モジュール用の出力 (kW)			利用可能な電力	予備電力	結果
		1	2	3			
1	5.2 kW	3.0 kW	3.0 kW	—	3.0 kW	3.0 kW	使用可能電力がスイッチの所要電力よりも低くなっています。スイッチ全体に電力を供給することはできません(一部のラインカードの電源を入れることはできません)。
2	5.2 kW	3.0 kW	3.0 kW	3.0 kW	6.0 kW	3.0 kW	使用可能電力がスイッチの所要電力を超えているため、スイッチ全体に給電できます。

グリッド冗長モードの場合は、電源モジュールを2つの同等セットに分割し、次のように取り付ける必要があります。

- スロット PS 1 ~ PS 5 を一方のグリッド（グリッド A）に接続する必要があります。
- スロット PS 6 ~ PS 10 をもう一方のグリッド（グリッド B）に接続する必要があります。

n+n 冗長モード

3kW 電源モジュールの半数は、1つの電源（グリッド）に接続し、残りの半数は別の電源に接続します。使用可能電力が1つの電源で供給され、予備電力が別の電源によって供給されます。使用可能電力を提供する電源が故障した場合、スイッチでは、予備電力を使用して必要な電力を提供します。この電源モードは、**power redundancy-mode insrc_redundant** コマンドを使用してアクティブにします。

たとえば、スイッチの所要電力が 5.2kW で、スイッチに 3kW を出力する電源モジュール 2個が搭載されている場合は、次の電源プランニングのシナリオを考慮してください。

- シナリオ 1：追加された電源モジュールなし

使用可能電力は 3.0 kW（1つの 3 kW 電源モジュールからの出力）、予備電力は 3.0 kW（別の電源モジュールからの出力）です。使用可能電力（3.0 kW）がスイッチ要件（5.2kW）を満たしていないため、大部分のモジュールには給電されますが、一部のラインカードは起動できなくなります。

- シナリオ 2：3 kW 電源モジュール 2 個の追加

使用可能電力は 6.0 kW（グリッド A にある 2 個の 3 kW 電源モジュールによる出力）、予備電力は 6.0 kW（グリッド B にある他の 2 個の電源モジュールによる出力）です。使用可能電力（6.0 kW）はスイッチの所要電力（5.2 kW）を超えているため、スイッチ全体に電源投入できます。

次の表に、各シナリオの結果を示します。

シナリオ	所要電力	電源モジュール用の出力				利用可能な電力	予備電力	結果
		1	2	3	4			
1	5.2 kW	3.0 kW	3.0 kW	—	—	3.0 kW	3.0 kW	使用可能電力 (3.0 kW) がスイッチの所要電力 (5.2 kW) を下回っています。スイッチは起動できますが、一部のラインカードは起動できません。
2	5.2 kW	3.0 kW	3.0 kW	3.0 kW	3.0 kW	6.0 kW	6.0 kW	使用可能電力 (6.0 kW) はスイッチの所要電力 (5.2 kW) を超えているため、スイッチ全体に給電できます。

複合モード

合計電力容量は、取り付けられているすべての電源モジュールによる出力の複合と等しくなります。予備電力はありません。このモードは、**power redundancy-mode combined** コマンドを使用してアクティブにします。たとえば、スイッチに割り当てられた合計割り当て (予算) が 5.2 kW で、スイッチに 220 V 入力、3.0 kW 出力の 3 kW 電源モジュール 1 個が搭載されている場合は、次の電源プランニングのシナリオを考慮してください。

- シナリオ 1：追加された電源モジュールなし

電源装置を追加しない場合、5.2 kW のスイッチの所要電力に対し、使用可能電力 (3.0 kW) が不十分です。スイッチはスーパーバイザモジュール、システムコントローラ、ファントレイ、および少なくとも 1 つのファブリックモジュールに電力を供給してから、残りの使用可能電力で対応できるだけのファブリックとラインカードに電力を供給します (1 つ以上のファブリックまたはラインカードに電力が供給されないことがあります)。

- シナリオ 2 : 追加の 3 kW 電源モジュールの取り付け

3.0 kW を出力できる追加の 3 kW 電源装置を取り付けた場合、使用可能電力は 6.0 kW になります。使用可能電力量が増えてスイッチの所要電力である 5.2 kW を超えているため、スイッチ内のすべてのモジュールおよびファントレイに給電できます。

次の表に、各シナリオの結果を示します。

シナリオ	所要電力	電源モジュール 1 出力	電源モジュール 2 出力	利用可能な電力	予備電力	結果
1	5.2 kW	3.0 kW	—	3.0 kW	—	使用可能電力がスイッチの所要電力よりも低くなっています。スイッチ全体に電力を供給することはできません (一部のラインカードの電源を入れることはできません)。
2	5.2 kW	3.0 kW	3.0 kW	6.0 kW	—	使用可能電力がスイッチの所要電力を超えているため、スイッチ全体に給電できます。

電源モードの設定

power redundancy-mode コマンドを使用して電源モードを設定できます。



(注) 現在の電源モジュールの設定を表示するには、**show environment power** コマンドを使用します。

始める前に

グリッド冗長モードの場合は、電源モジュールを2つの同等セットに分割し、次のように取り付ける必要があります。

- スロット PS 1 ~ PS 5 を一方のグリッド (グリッド A) に接続する必要があります。
- スロット PS 6 ~ PS 10 をもう一方のグリッド (グリッド B) に接続する必要があります。

ステップ 1 **configure terminal** コマンドを使用して、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

例 :

```
switch# configure terminal  
switch(config)#
```

ステップ 2 次のいずれかの電源モードを指定するには **power redundancy-mode mode** コマンドを使用します。

- 複合モードの場合は、**combined** キーワードを含めます。
- $n+1$ 冗長性モードの場合は、**ps-redundant** キーワードを含めます。
- $n+n$ 冗長性モードの場合は、**insrc-redundant** キーワードを含めます。

例 :

```
switch(config)# power redundancy-mode insrc-redundant  
switch(config)#
```

ファントレイの概要

ファントレイは、スイッチに冷却するためのエアフローを提供します。それぞれのファントレイには複数のファンが含まれており、冗長性が提供されます。次のような状況下では、スイッチの機能は停止しません。

- ファントレイの1つ以上のファンが故障 : 複数のファンが故障していても、のスイッチは機能を継続できます。トレイのファンが故障すると、モジュール内で機能しているファンが速度を上げて、故障したファンを補います。

- 交換のためにファントレイが取り外されています：ファントレイは、スイッチが動作している間に、電気的な事故やスイッチの損傷を発生させずに取り外し、交換できます。スイッチは交換するファントレイなしに3分稼働可能ですが、スイッチのエアインレット温度が 86°F (30°C) 未満の場合、ファントレイの交換に 72 時間まで費やすことができます。温度は時間の経過につれて変わる場合があるため、ファントレイを3分以内に交換することをお勧めします。
- 一度に複数のファントレイを取り外すと、スイッチは最大3分稼働した後シャットダウンします。シャットダウンを防ぐには、一度に1台のファントレイだけを取り外すようにしてください。



(注) ファンに障害が発生するか、ファントレイを取り外す場合、ファンの損失を補うために残りの稼働するファンの速度が増加します。このプロセスでは、取り外されているファントレイを交換するか、故障したファントレイを交換するまで、ファントレイから発生するノイズが増加することがあります。



(注) 実行中のシステムで障害が発生したファントレイを交換する場合は、ただちに交換してください。



ヒント ファントレイの1つ以上のファンが故障すると、ファンステータス LED が赤く点灯します。すぐに解消しない場合、ファン障害によって温度アラームが発生する可能性があります。

ソフトウェアはファンステータスを継続的にモニタしています。ファンに障害が発生すると、次のアクションが実行されます。

- システム メッセージが表示されます。
- Call Home アラートが送信されます (設定されている場合)。
- SNMP 通知が送信されます (設定されている場合)。

ファンモジュールのステータスを表示するには、[ファントレイのステータスの表示 \(72 ページ\)](#) を参照してください。



(注) ファントレイは、シャーシのスロット FAN 1、FAN 2、FAN 3 に装着します。

ファントレイのステータスの表示

`show environment fan` コマンドを使用して、ファントレイのステータスを表示できます。



-
- (注) ファントレイのステータスがレポートされず、取り付けられたファントレイのステータス LED が点灯しない場合は、ファントレイの後ろにファブリック モジュールが取り付けられていることを確認してください。ファントレイに電源を供給するには、機能するファブリック モジュールがファントレイの後ろに取り付けられている必要があります。
-



第 6 章

モジュール、ファントレイ、および電源モジュールの交換または取り付け

- 静電気損傷の防止 (75 ページ)
- スーパーバイザ モジュールの取り付けまたは交換 (76 ページ)
- システム コントローラ モジュールの取り付けまたは交換 (80 ページ)
- ラインカードの取り付けまたは交換 (82 ページ)
- ブランクラインカードの取り付けと取り外し (85 ページ)
- ファントレイの交換 (87 ページ)
- ファブリック モジュールの交換 (91 ページ)
- 電源モジュールの取り付けまたは交換 (100 ページ)
- スイッチが使用するラインカードの移行：40 ギガビット ラインカードから 100 ギガビット -EX/-FX ラインカードへ (113 ページ)

静電気損傷の防止

電子コンポーネントを静電破壊 (ESD) から守るために、電子コンポーネントを取り扱う際は、必ず、身体をアースする必要があります。コンポーネントには、すべてのスイッチモジュールが含まれますが、これらに限定されません。

始める前に

スイッチを設置場所のアースに接続する必要があります。

- ステップ 1** 腕に静電気防止用リストバンドを巻き、それが肌に触れていることを確認します。
- ステップ 2** スイッチのアース ケーブルに、ストラップの反対側のワニ口クリップを接続します。
- ステップ 3** アース ケーブルがファシリティ アースに接続されていることを確認します。

スーパーバイザ モジュールの取り付けまたは交換

スイッチは、シャーシにスーパーバイザモジュールを1個または2個搭載して動作可能です。アクティブスーパーバイザを取り外すと、別のスーパーバイザがスイッチによって自動的にアクティブスーパーバイザにされます。ただし、スイッチオーバーはステートレスであるため、スイッチ内のすべてのモジュールがリセットされます。スイッチに2つのスーパーバイザモジュールが取り付けられている場合、スタンバイスーパーバイザモジュールは、ホットスワップで交換できます。上記のアクティビティを実行する際には、スパインをグレースフル挿入/取り外し (GIR) モード、またはメンテナンス モードに移行することをお勧めします。



(注) 次の表に示すように、シャーシに設置されたスーパーバイザが2つある場合は、同じタイプである必要があります。

アクティブスーパーバイザ	スタンバイスーパーバイザ	組み合わせ可/不可
スーパーバイザ A	スーパーバイザ A	○
スーパーバイザ B	スーパーバイザ B	○
スーパーバイザ A+	スーパーバイザ A+	○
スーパーバイザ B+	スーパーバイザ B+	○



警告 ステートメント 1034 : バックプレーンの電圧

システムの稼働中は、バックプレーンに高電圧が流れています。作業を行うときは注意してください。



警告 ステートメント 1029 : ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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

始める前に

- モジュールを取り扱う際には、静電気放電 (ESD) リストストラップまたは他の ESD 保護デバイスを装着します。

- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。

ステップ 1 新しいスーパーバイザモジュールのパッケージを開きます。モジュールに損傷がないかどうかを確認します。モジュールがシャーシに取り付けられている他のスーパーバイザモジュールと同じタイプであることを確認します。

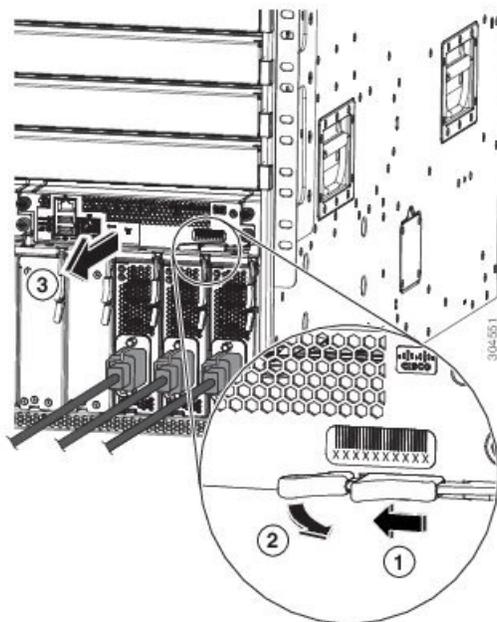
モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に報告してください。

ステップ 2 空のスロットにモジュールを取り付ける場合には、そのスロットに取り付けられているブランクモジュールを取り外します。非脱落型ネジを緩め、スロットから引き出します。ステップ 4 に進みます。

ステップ 3 シャーシに取りつけられているモジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

- モジュールから次のケーブルを取り外し、ラベルを付けます。
 - コンソールケーブル
 - イーサネット管理ケーブル
- USB ポートを通じてモジュールに接続されている外部ドライブがある場合は、それらのドライブを取り外します。
- イジェクタ ハンドルの中間部をハンドルの端にスライドさせ、モジュールの前面から離れるようにハンドルを回転させます。次の図のコールアウト 1 と 2 を参照してください。

モジュールのコネクタがミッドプレーンから外れ、シャーシからわずかに離れます。



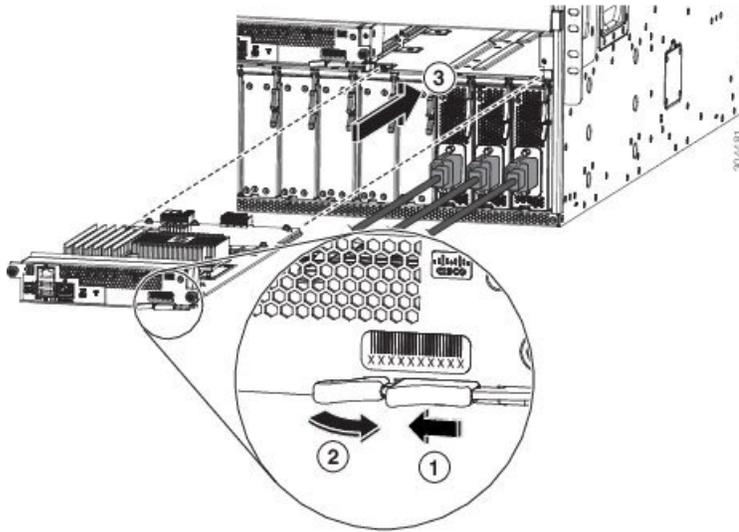
1	中央にあるハンドルをイジェクタレバーの端にスライドします。	3	レバーを引いてシャーシからモジュールを途中まで引き出します。レバーを離し、モジュールの前面を持ってシャーシからモジュールを完全に引き出します。
2	イジェクタレバーを、モジュールから離れるように回転させます。		

- d) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう一方の手でモジュールの重量を支え、モジュールをシャーシから引き出します。モジュールは静電気防止性の表面に置くか、静電気防止性のバッグに入れます。

ステップ 4 新しいモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a) イジェクタ ハンドルの中間部をハンドルの端に引き、モジュールの前面から離れるようにハンドルを回転させます。
この操作により、モジュールをスロットに完全に挿入できるようにレバーが開きます。
- b) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてモジュールの重量を支えます。
- c) モジュールの背面を空きスーパーバイザ スロットにあるガイドに合わせ、モジュールをスライドしてスロットに完全に押し込みます。次の図を参照してください。

モジュールは、前面がシャーシの前面から約 0.25 インチ (0.6 cm) 突き出した状態で停止します。



1	中央にあるハンドルをイジェクタレバーの端にスライドします。	3	モジュール背面の端を空きスーパーバイザ スロットに差し込みます。
2	イジェクタレバーを、モジュールから離れるように回転させます。		

- d) カチッという音がしてロックされるまでレバーをシャーシの前面に完全に回転させます。

レバーがスロットの前面の背後にはめ込まれており、モジュールがミッドプレーン上のコネクタに完全に装着されていることを確認します。

- e) 2本の非脱落型ネジを締めてモジュールをシャーシに固定します。8インチポンド (0.9Nm) のトルクでネジを締めます。
- f) 次のケーブルをモジュールに接続します。
 - コンソール ケーブル : コンソール ポートに接続します。
 - 管理ケーブル : 管理イーサネット ポートに接続します。
- g) スーパーバイザ モジュールの LED が点灯し、次のように表示されることを確認します。
 - ステータス (STS) LED はグリーンです。
 - アクティブ (ACT) LED はオレンジまたはグリーンです。

スーパーバイザ モジュールのアップグレード

スーパーバイザ モジュールはホット スワップ方式でアップグレードできます。次の表に、アクティブ スーパーバイザ モジュールのアップグレードパスを示します。

アクティブスーパーバイザ	可能なアップグレード
スーパーバイザ A	スーパーバイザ A+
スーパーバイザ A	スーパーバイザ B+
スーパーバイザ B	スーパーバイザ B+

ステップ 1 新しいスーパーバイザ モジュールを空きスロットに挿入します。

ステップ 2 新しいスーパーバイザ モジュールを起動します。

- a) 新しく挿入したスーパーバイザ モジュールがローダープロンプトで停止する場合は、アクティブ スーパーバイザ モジュールで `reload module <x> force-dnld` コマンドを使用します。この操作により、新しいスーパーバイザ モジュールが起動します。
- b) 新しく挿入したスーパーバイザ モジュールに古い BIOS (<5.20) があり、ブートできない場合は、BIOS をアップグレードする必要があります。新しく挿入されたスーパーバイザ モジュールローダープロンプトから、`flwr tftp|usb<x>://<ip>/img_name1` コマンドを使用します。次に、アクティブ スーパーバイザ モジュールから `reload module <x> force-dnld` コマンドを使用して、新しいスーパーバイザ モジュールを起動します。

ステップ 3 新しいスーパーバイザ モジュールが `ha-stby` モードで起動されたら、`copy r s` コマンドを実行します。次に、`system switchover` コマンドを実行します。

システムコントローラ モジュールの取り付けまたは交換

スイッチは、シャーシに取り付けられている1つまたは2つのシステムコントローラ モジュールで動作します。シャーシにシステム コントローラ モジュールがもう1個取り付けられていれば、1個を交換できます。



警告 ステートメント 1034 : バックプレーンの電圧

システムの稼働中は、バックプレーンに高電圧が流れています。作業を行うときは注意してください。



警告 ステートメント 1029 : ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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

始める前に

- モジュールを取り扱う際には、静電気放電 (ESD) リストストラップまたは他の ESD 保護デバイスを装着します。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。

ステップ 1 新しいシステム コントローラ モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に報告してください。

ステップ 2 空のスロットにモジュールを取り付ける場合には、そのスロットに取り付けられているブランク モジュールを取り外します。非脱落型ネジを緩め、スロットから引き出します。ステップ 4 に進みます。

ステップ 3 シャーシに取りつけられているモジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

- シャーシと接触しなくなるまで2本の非脱落型ネジ (モジュールの両側にあるネジ) を緩めます。
- イジェクタ レバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。
- イジェクタ レバーを、モジュールの前面から離れるように回転させます。

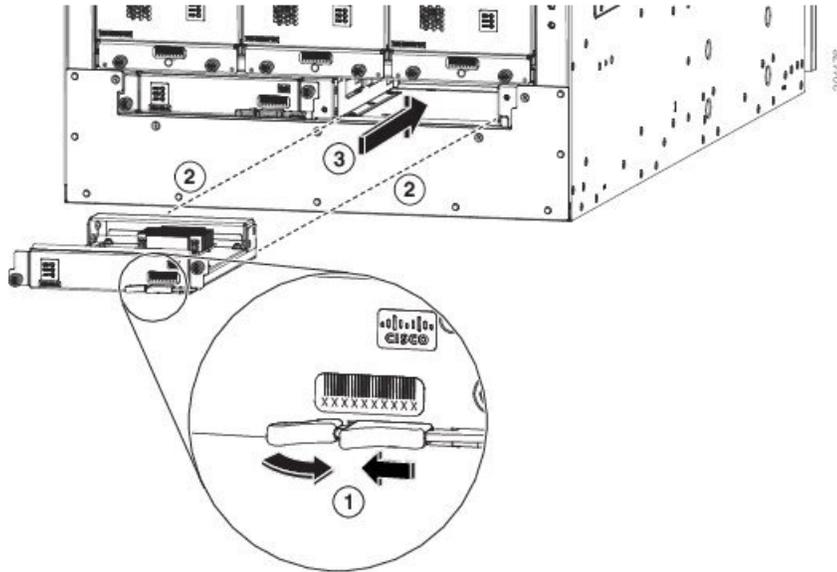
レバーを回転させるに従い、モジュールがミッドプレーンから離れ、若干前方に移動します。

- レバーを使用してスロットからモジュールを数インチ (約 5 cm) 引き出します。

- e) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう一方の手でモジュールの重量を支え、モジュールをシャーシから引き出します。モジュールは静電気防止性の表面に置くか、静電気防止性のバッグに入れます。

ステップ 4 新しいモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a) イジェクタ レバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。次の図を参照してください。



1	イジェクタ レバーの中央にあるハンドルをレバーの端の方にスライドし、イジェクタ レバーをモジュールから離れるように回転させます。	3	モジュールをスライドしてシャーシに完全に差し込みます。
2	シャーシの空きスロットにモジュールの背面を合わせます。		

- b) 片手でモジュールの前面を押さえて、もう片方の手を下に添えてモジュールを支えます。
- c) モジュールの背面を空きコントローラ スロットにあるガイドに合わせ、モジュールをスライドしてスロットに完全に押し込みます。
モジュールは、前面がシャーシの前面から約 0.6 cm (0.25 インチ) 突き出した状態で停止します。
- d) カチッという音がしてロックされるまでイジェクタ レバーをシャーシの前面に完全に回転させます。
モジュールがミッドプレーンに完全に装着されます。
- e) 2本の非脱落型ネジを締めてモジュールをシャーシに固定します。8 インチポンド (0.9 Nm) のトルクで各ネジを締めます。
- f) 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。

ラインカードの取り付けまたは交換

スイッチは、シャーシにラインカードを1個以上搭載すると動作可能になります。少なくとも1個のラインカードがシャーシに取り付けられ、動作している場合は、別のラインカードを交換するか、または空きラインカードスロットに新しいラインカードを取り付けることができます。



警告 ステートメント 1029：ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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



警告 ステートメント 1034：バックプレーンの電圧

システムの稼働中は、バックプレーンに高電圧が流れています。作業を行うときは注意してください。



警告 ステートメント 1051：レーザー放射

接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

始める前に

- モジュールを取り扱う際には、静電気放電（ESD）リストストラップまたは他の ESD 保護デバイスを装着します。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。

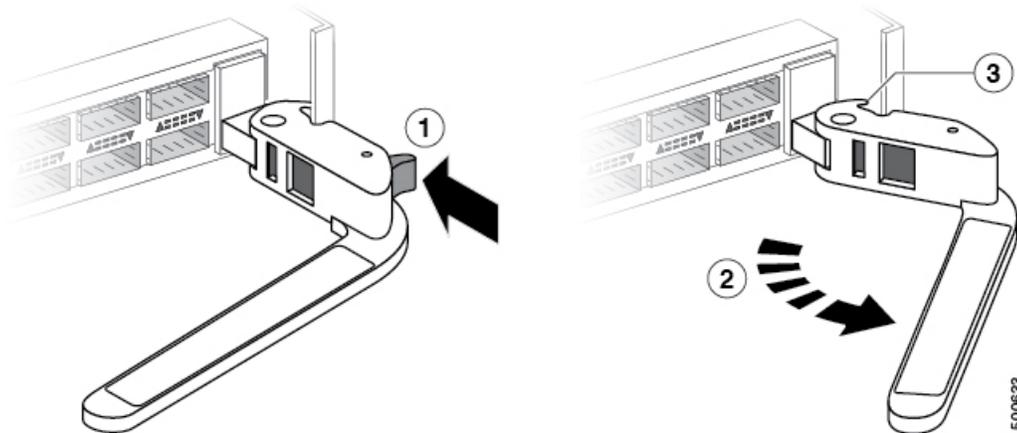
ステップ 1 新しいラインカードのパッケージを開き、モジュールが損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center（TAC）に連絡してください。

ステップ 2 空のスロットにモジュールを取り付ける場合には、そのスロットに取り付けられているブランクモジュールを取り外します。2本の非脱落型ネジを緩め、スロットから引き出します。ステップ 4 に進みます。

ステップ3 シャーシに取りつけられているモジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

- a) モジュールから各インターフェイス ケーブルを取り外し、ラベルを付けます。
- b) イジェクト レバーの両方のリリース ボタンを押したまま、次の図に示すように、両方のレバーをモジュールから 45 度回転させます。

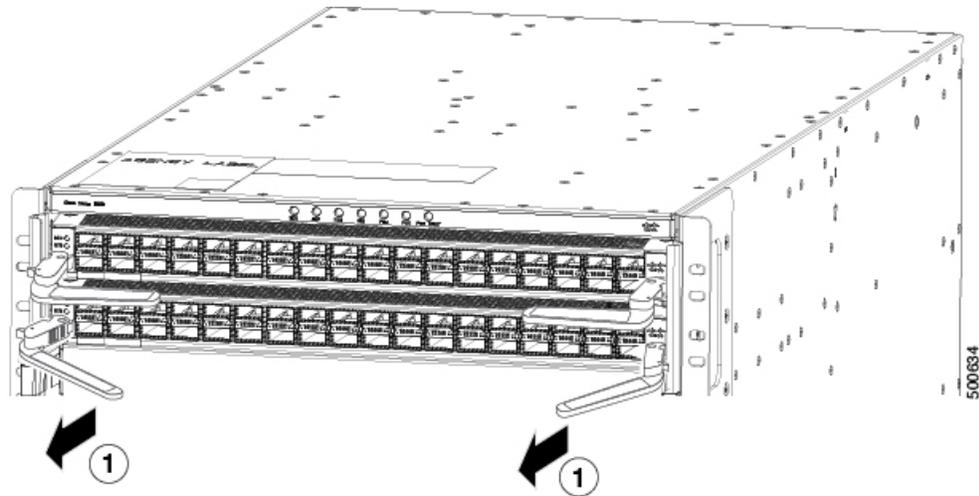


1	各イジェクト レバーのリリース ボタンをいっばいまで押します。	3	レバーがいっばいまで回転してモジュールから離れたら、レバーの反対側のノブはスロット内にモジュールを保持できなくなります。
2	イジェクト レバーを、モジュールから離れるようにいっばいまで回転させます。		

注意 イジェクト レバーの損傷を防ぐため、モジュールからレバーを 45 度回転させる前に各イジェクト レバーのリリース ボタンを押し続ける必要があります。

- c) 次の図に示すように、両方のレバーを引き、シャーシのスロットからラインカードをスライドさせます。

ラインカードの取り付けまたは交換

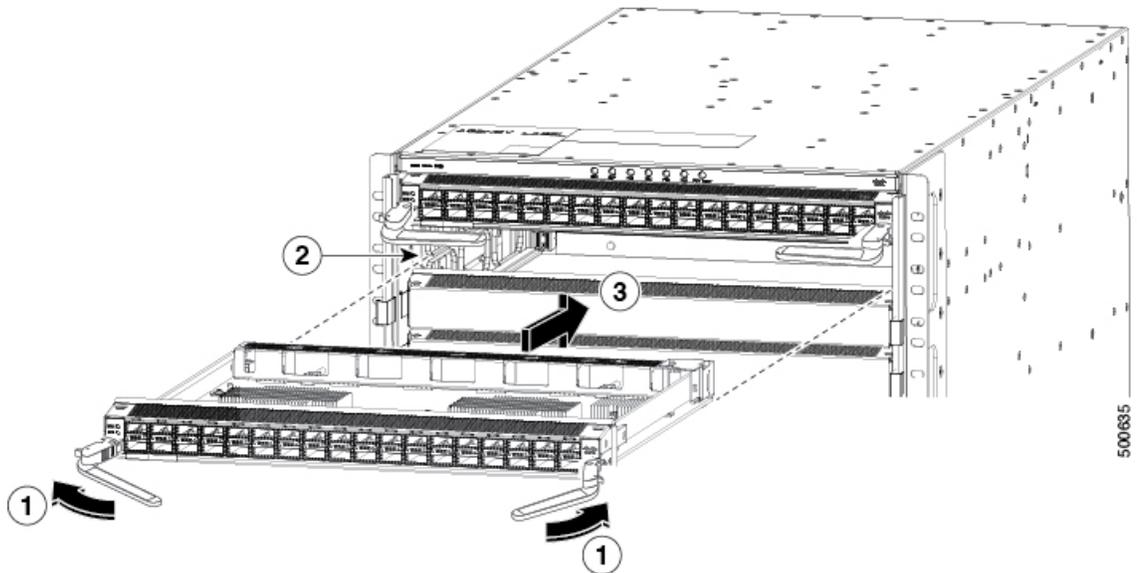


1	両方のレバーを引いてシャーシからラインカードを取り外します。	
---	--------------------------------	--

- d) 片手でラインカードの前面をつかみ、もう片方の手をラインカードの下に添えてラインカードの重量を支えます。ラインカードをシャーシから引き抜き、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

ステップ 4 新しいラインカードを取り付けるには、以下のステップに従います。

- a) 各イジェクトレバーのリリース ボタンを押します。次の図に示すように、各レバーの端をシャーシから離れるように回転させます。



1	各レバーのリリース ボタンを押し、ラインカードから離れるようにレバーを回転させます。	3	ラインカードの前面がシャーシ前面付近で停止するまでゆっくりとスロットにラインカードを押し入れます。
---	--	---	---

2	ラインカードの下部をスロットの両側のガイドにスライドさせ、モジュールの背面を空きスロットに合わせます。		
---	---	--	--

b) 片手でラインカードの前面をつかみ、もう片方の手をラインカードの下に添えてラインカードの重量を支えます。

c) ラインカードの背面を、空いているラインカードスロットのガイドに合わせます。]モジュールが止まるまで、モジュールをスロットにゆっくりとスライドさせます。

ラインカードは、前面がシャーシの前面から約 0.25 インチ (0.6 cm) 突き出した状態で停止します。

d) レバーでカチッという音がしてラインカードの両側がシャーシに固定されるまで、2つのレバーの端をシャーシの前面に向かって回転させます。

レバーを回転させると、シャーシ内のファブリックモジュールにラインカードが装着されます。また、ラインカードの前面がシャーシの前面まで移動します。

e) ラインカードの適切なポートに各インターフェイスケーブルを接続します。各ケーブルのラベルを使用して、各ケーブルを接続するポートを判別します。

f) ラインカードの LED が点灯し、次のように表示されることを確認します。

- ステータス (STS または STA) LED が点灯し、グリーンになります。
- 接続ポートごとに、ポート LED が点灯し、グリーンまたはオレンジになります。

ブランクラインカードの取り付けと取り外し

使用していないラインカードスロットがある場合は、ブランクラインカードで空のスロットを塞ぎ、スイッチが電磁波干渉 (EMI) 放射要件を満たしてラインカード間に適切なエアフローが保たれるようにします。



警告 ステートメント 1034 : バックプレーンの電圧

システムの稼働中は、バックプレーンに高電圧が流れています。作業を行うときは注意してください。

**警告** ステートメント 1029 : ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

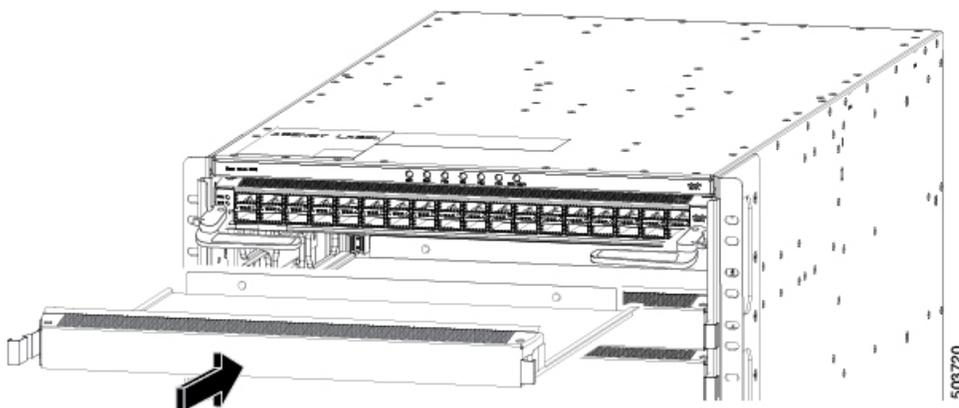
ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への電磁干渉 (EMI) の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の冷気の流れを適切な状態に保つことです。システムは、必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーを正しく取り付けられた状態で運用してください。

**警告** ステートメント 1051 : レーザー放射

接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

ステップ 1 次に、ラインカードスロットにブランク ラインカードを挿入する手順を示します。

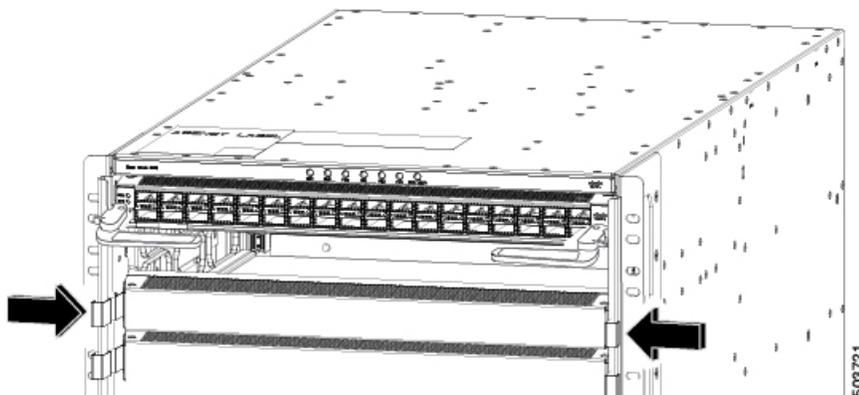
- a) 片手でブランク ラインカードの前面を持ち、もう一方の手をそのカードの下に添えます。
 - b) 開いているラインカードスロットのガイドにブランク ラインカードの背面を合わせ、スロットにスライドさせます。ブランクラインカードの両側にある2個のラッチは、シャーシ側面のブラケットにロックする必要があります。
- (注) 次の図に示すように、ブランク ラインカードを正しい位置に取り付けて、スロットの上下の端の間にカードが引っかからないようにしてください。
- (注) ラッチは堅いため、シャーシ側面のブラケットと完全にかみ合わせるために余分な力が必要になる場合があります。



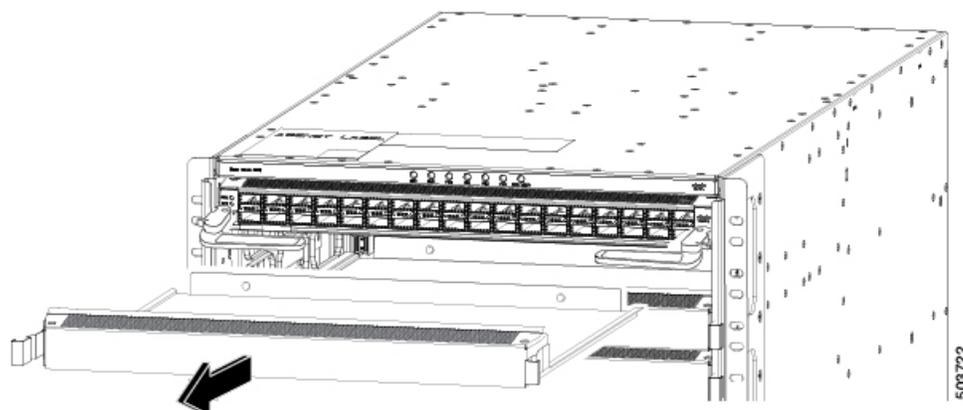
ステップ 2 次に、ラインカードスロットからブランク ラインカードを取り外す手順を示します。

- a) シャーシの側面のブラケットからロックが解除されるように、人差し指を使用してブランク ラインカードの側面にある2個のラッチを押します。ブランク ラインカードを少し引き出します。

- (注) ラッチは堅いため、シャーシ側面のブラケットとのかみ合わせを外すために、余分な力が必要になる場合があります。



- b) ブランクラインカードを両手で持ち、シャーシスロットから完全に引き出します。



ファントレイの交換

別のファントレイと交換する場合や、ファントレイの後ろにあるファブリックモジュールを交換する場合は、ファントレイを取り外すことができます。

スイッチは3個のファントレイを使用します。1個を交換する間、つまり、ファントレイの後ろにあるファブリックモジュールの1個を交換するために1個を取り外している間、2個のファントレイを使用して動作できます。1個のファントレイを取り外すと、他のファントレイは、設計どおりのエアフローを維持するためにファンを高速化します。



- (注) 3分以内にファントレイを交換できない場合は、交換する準備が整うまで、ファントレイをシャーシから取り外さないことをお勧めします。



(注) 動作中に複数のファントレイを一度に取り外すと、スイッチは2分間の猶予をとって動作し、その後シャットダウンされます。複数のファントレイスイッチを取り外したときに過熱状態が発生すると、シャットダウンは2分未満で発生することがあります。



警告 ステートメント 1034 : バックプレーンの電圧

システムの稼働中は、バックプレーンに高電圧が流れています。作業を行うときは注意してください。

ファントレイの取り外し

スイッチの動作中は、一度に1つのファントレイだけを取り外します。スイッチは2分以内にシャットダウンします。

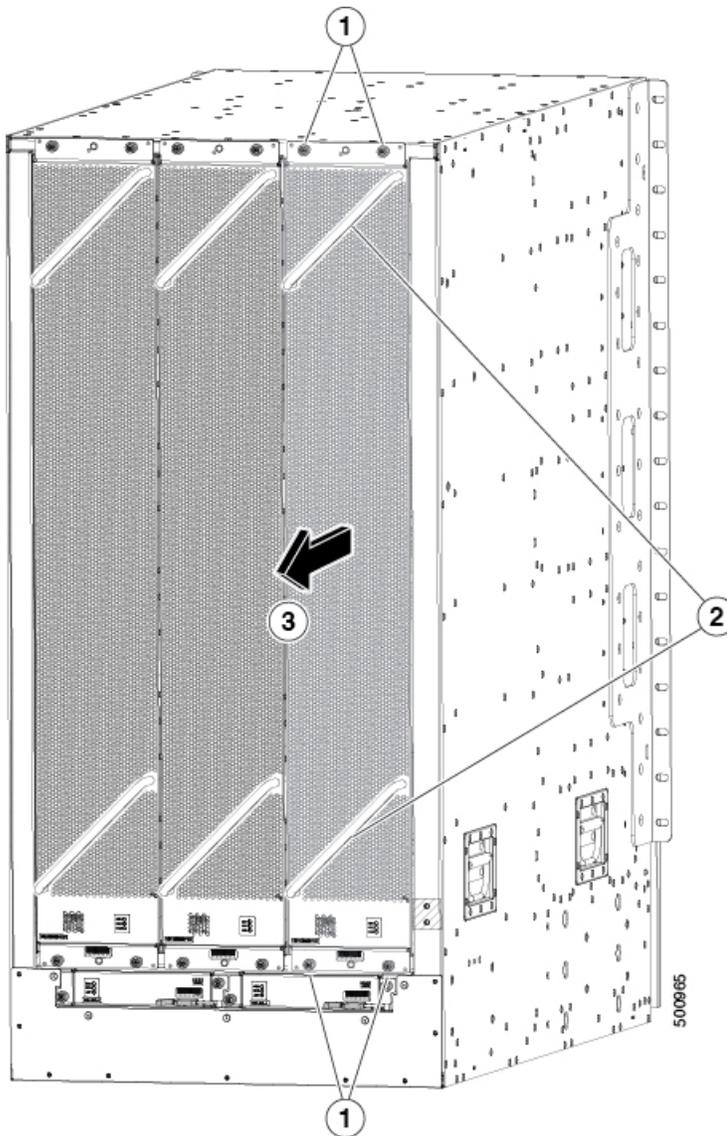
始める前に

- モジュールを取り扱う際には、静電気放電 (ESD) リストストラップまたは他の ESD 保護デバイスを装着します。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。

ステップ 1 新しいファントレイのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に報告し、取り付ける損傷のないファントレイを入手するまで待ちます。

ステップ 2 ファントレイの前面にある4本の非脱落型ネジを緩めて、ネジがシャーシから外れるようにします。次の図を参照してください。



1	4本の非脱落型ネジ（モジュールの上部にある2本と下部にある2本）を外します。	3	ファントレイを引いてシャーシから引き出します。静電気防止用シートの上にファントレイを置きます。
2	2つのファントレイのハンドルを両手で持ちます。		

ステップ3 ファントレイ前面の両方のハンドルを両手でつかみ、スロットからファントレイを引き出します。

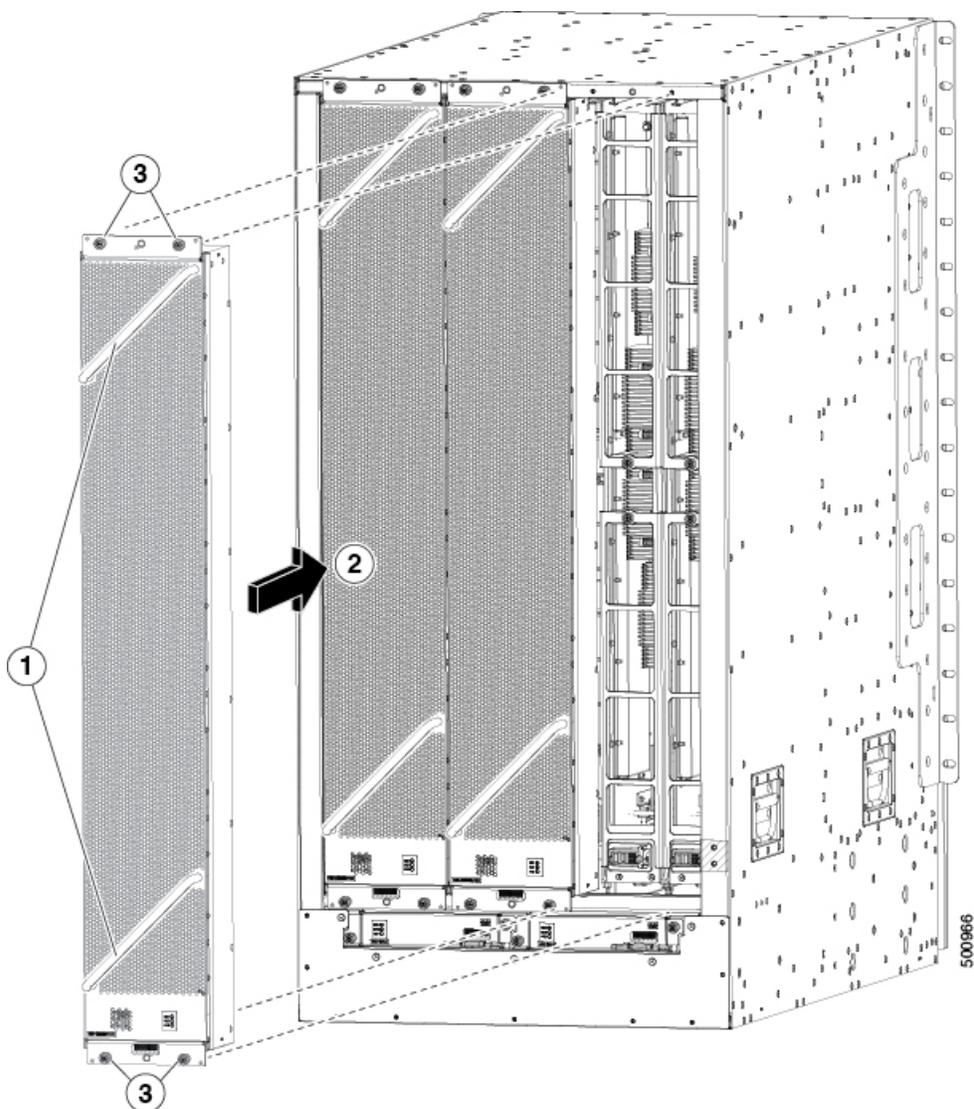
ステップ4 ファントレイを静電気防止材の上に置くか、静電気防止袋に収納します。

ファントレイの取り付け

始める前に

- シャーシでファントレイ スロットが空いていること。
- 取り付け用のファントレイがあること。
- 開いているファントレイ スロットの背後にあるファブリック モジュールを交換している場合には、その交換が完了していること。

ステップ 1 両手を使って取り付けるファントレイ前面にある 2 本のハンドルをつかみます。



1	2つのファントレイのハンドルを両手で持ちます。	3	4本の非脱落型ネジを取り付けて、8インチポンド (0.9 Nm) のトルクで各ネジを締めます。
2	空きファントレイ スロットにファントレイの背面を合わせます。ファントレイの上部と下部のピンを、シャーシの穴に揃えます。ファントレイの上部の2セットのレールを、空いているスロットの上部の2セットのトラックに揃えます。ファントレイをスライドしてスロットに完全に差し込みます。		

ステップ 2 ファントレイとその背面（電気コネクタが付いた側の面）をシャーシのファントレイ スロットの開口部に配置します。

ステップ 3 ファントレイ上部にある2つのトラックを、シャーシ内の空いているファントレイ スロットの上部にある2組のレールに合わせます。

ステップ 4 ファントレイの前面がシャーシに接触するまで、ファントレイをスロットに完全に押し込みます。
ファントレイ前面にある4本の非脱落型ネジが、シャーシにある4個のネジ穴に合っていることを確認します。

ステップ 5 4本の非脱落型ネジを締めてファントレイをシャーシに固定します。8インチポンド (0.9 Nm) のトルクでネジを締めます。

ステップ 6 ファントレイのステータス LED が点灯し、グリーンになることを確認します。

ファブリック モジュールの交換

スイッチは、シャーシに取り付けられているラインカードの要件に応じて、3つから6つのファブリック モジュールを使用します。



(注) 同じスイッチにタイプの異なるファブリック モジュールを混在させないでください。



(注) オペレーティングシステムをダウングレードする場合は、次の両方を確認する必要があります。

- 新しいバージョンのソフトウェアが、同じスイッチに取り付けられているファブリックモジュールとラインカードをサポートしていること。
- スイッチに取り付けられているファブリックモジュールが、同じスイッチに取り付けられているラインカードをサポートしていること。

次に示すように、ファブリック モジュールは特定のスロットにを取り付ける必要があります（他のスロットに取り付けると、モジュールの不一致が発生する可能性があります）。

- 3つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- 4つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- 5つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- 6つのモジュールを使用する場合は、FM 1、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付けます。

ファブリック モジュールの前面にあるファン トレイを取り外すことで、他のファブリック モジュールが動作している間に、ファブリック モジュールを交換できます。ファブリック モジュールを取り外し、新しいファブリック モジュールを取り付け、取り付けられているファブリック モジュールの上のファン トレイを交換します。

ファン トレイを取り外す間、設計どおりのエアフローを維持するために、ファン トレイのもう1つのファンの速度が上がります。動作中には、一度に1つのファン トレイだけを取り外すこと、3分以内に再度取り付けることを推奨します。この操作により、スイッチが過熱してシャットダウンされる可能性が回避されます。



注意 一度に2つ以上のファン トレイを取り外した場合、2分以内に少なくとも1つのファン トレイを再度取り付けないと、スイッチはシャットダウンします。スイッチが過熱している場合には、さらに早くシャットダウンする場合があります。

ファブリック モジュールの取り外し

始める前に

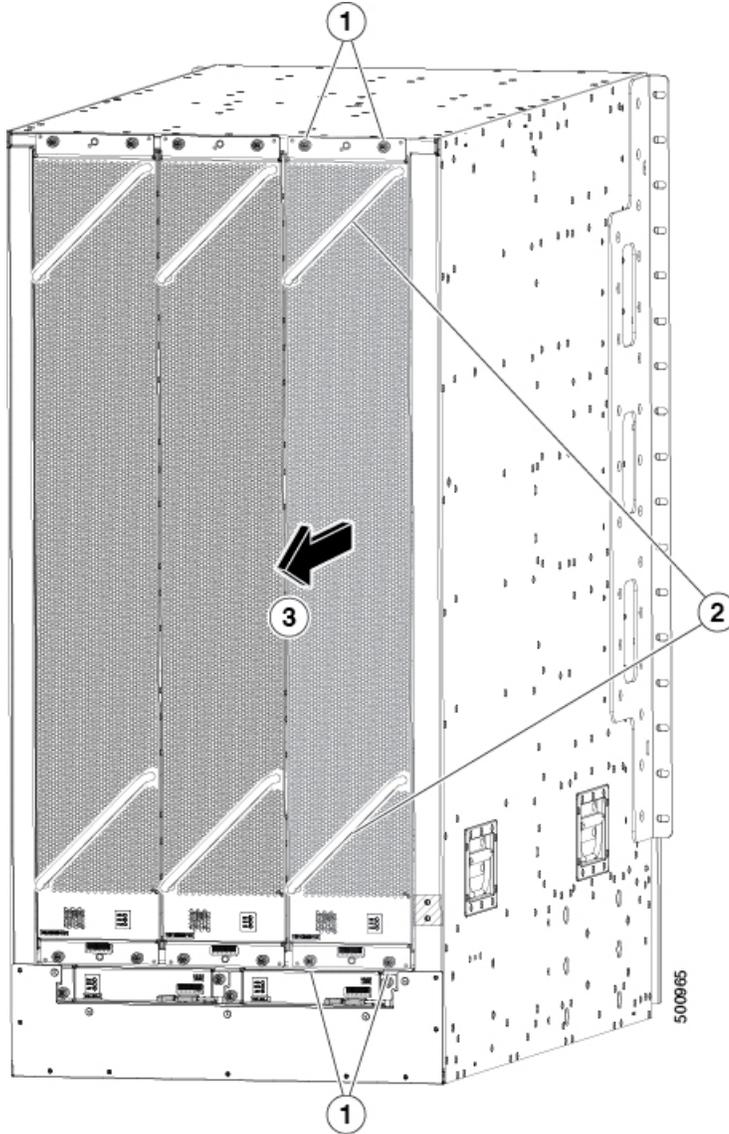
- モジュールを取り扱う際には、静電気放電（ESD）リストストラップまたは他の ESD 保護デバイスを装着します。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。
- 取り外すファブリック モジュールを覆っているファン トレイを取り外します。

ステップ 1 ファブリック モジュールを交換する場合は、新しいモジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center（TAC）に報告し、取り付ける損傷のないモジュールを入手するまで、この交換プロセスを停止してください。

ステップ 2 次の手順に従って、ファブリック モジュールを覆っているファントレイを取り外します。

- a) ファントレイの前面にある 4 本の非脱落型ネジを緩めて、ネジがシャーシから外れるようにします。次の図のコールアウト 1 を参照してください。



1	4 本の非脱落型ネジ（モジュールの上部にある 2 本と下部にある 2 本）を外します。	3	ファントレイを引いてシャーシから引き出します。静電気防止用シートの上にファントレイを置きます。
2	2つのファントレイのハンドルを両手で持ちます。		

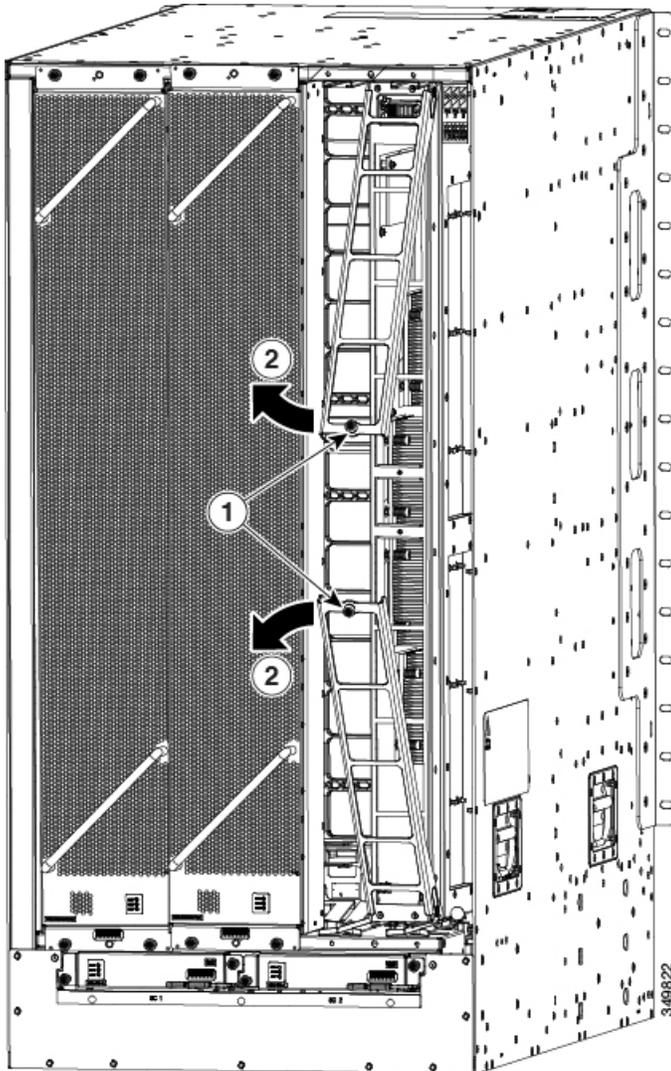
- b) ファントレイ前面の両方のハンドルを両手でつかみ、スロットからファントレイを引き出します。
- c) ファントレイを静電気防止材の上に置くか、静電気防止袋に収納します。

ステップ 3 動作中にパケットが失われないようにするため、次のようにファブリック モジュールをシャットダウンします。

- a) `poweroff module slot_number` コマンドを入力します。21～26 の間のスロット番号を入力します（シャーンに FM 1～FM 6 とラベルされます）。
- b) 指定したスロットのファブリック LED が消灯していることを確認します。

ステップ 4 次の手順を実行して、交換するファブリック モジュールを取り外します。

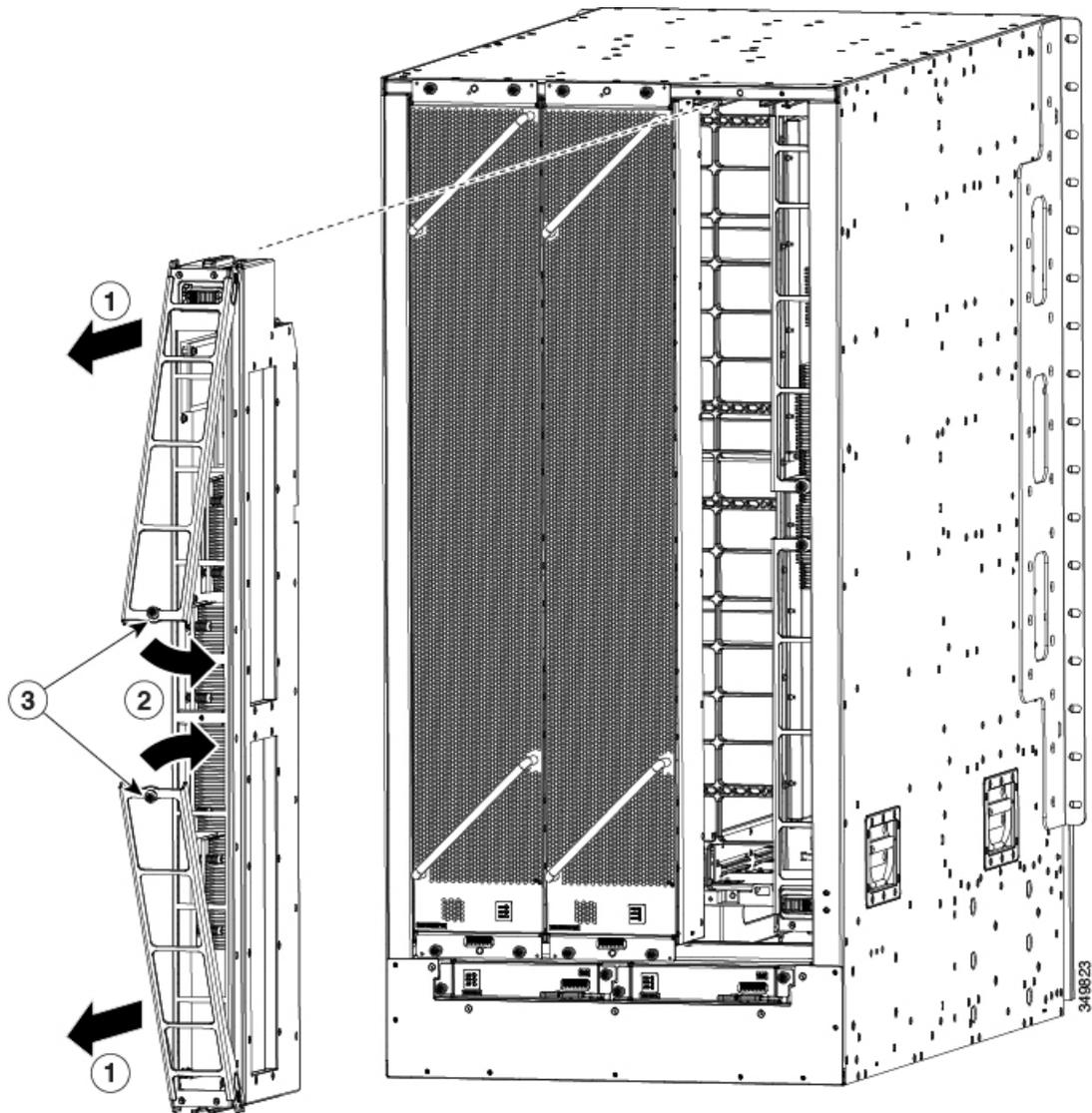
- a) ファブリック モジュールの 2 つのハンドルのそれぞれの中央にあるネジを緩めます。次の図のコールアウト 1 を参照してください。



1	2 本の非脱落型ネジ（各イジェクタハンドルにあるネジ）を外します。	2	両方のイジェクタハンドルをファブリック モジュールの前方に回転させます。
---	-----------------------------------	---	--------------------------------------

- b) 2 本のハンドルを少なくとも 30 度回転させて、各ハンドルのもう一方の端がスロット内のモジュールを保持しなくなるようにします。前の図のコールアウト 2 を参照してください。

- c) 2本のハンドルをそれぞれの手で支え、モジュールをスロットから2インチ（5 cm）引き出します。次の図を参照してください。



1	両方のハンドルを引いてシャーシからファブリック モジュールを取り外します。	3	2本の非脱落型ネジ（各ハンドルのネジ）でモジュールにネジ留めします。8 インチポンド（0.9 Nm）のトルクで各ネジを締めます。
2	両方のイジェクタハンドルをモジュールの前面まで回転させます。		

- d) カチッと音がして納まるまで両方のハンドルを回転させ、モジュール前面の元の位置に戻します。ハンドルの裏にある非脱落型ネジを使用してモジュールに各ハンドルを固定します。8インチポンド（0.9 Nm）のトルクでネジを締めます。前の図のコールアウト2および3を参照してください。

- e) ファブリックモジュールの下に片手を置き、重量を支えます。もう一方の手でモジュールの前面を持ち、モジュールをスロットから弾き出します。
- f) モジュールを 90 度回して、静電気防止用シートに水平に置くか、静電気防止袋に入れます。

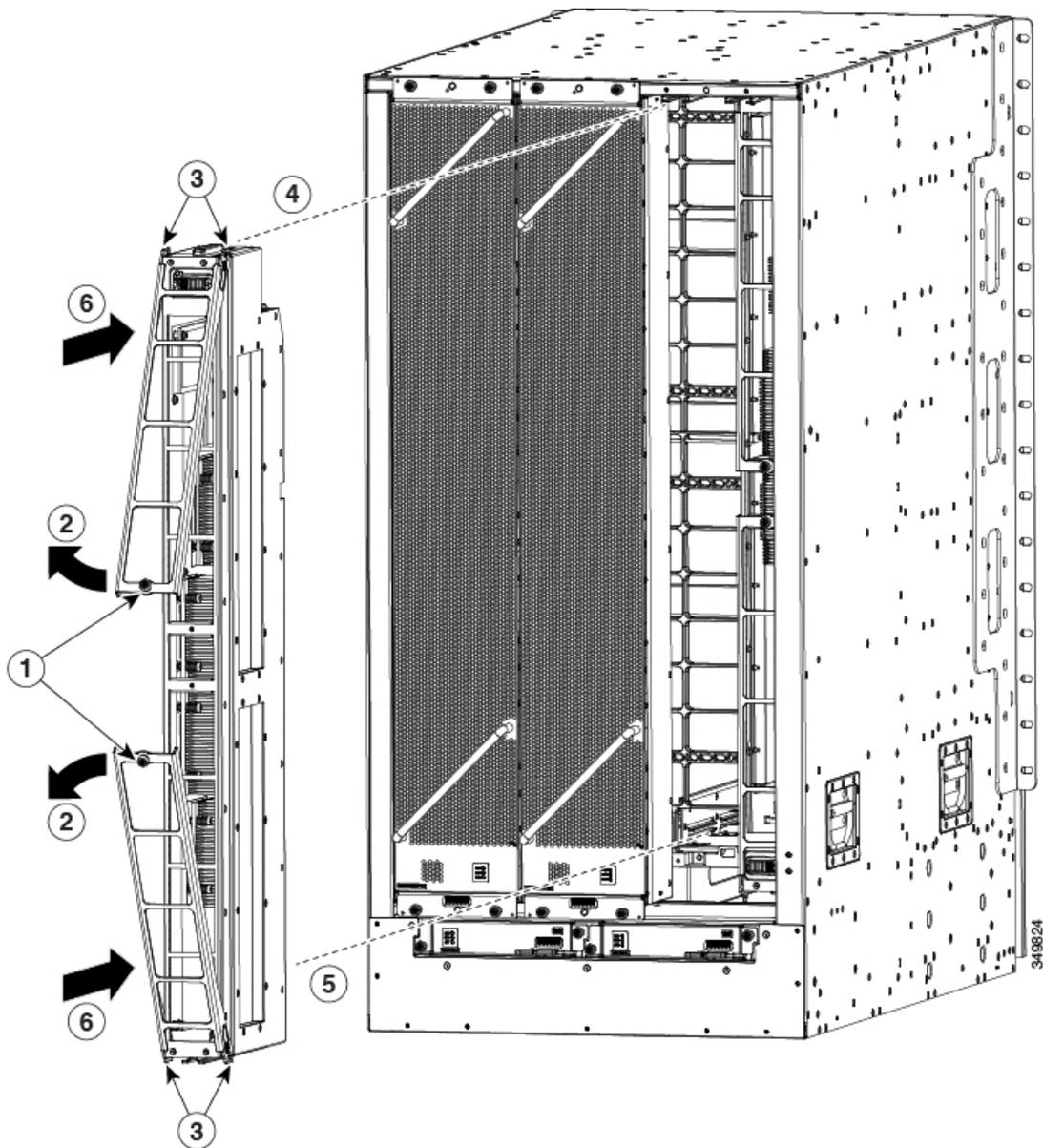
ファブリック モジュールの取り付け

始める前に

- モジュールを取り扱う際には、静電気放電 (ESD) リストストラップまたは他の ESD 保護デバイスを装着します。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。
- ファブリックモジュールを同じタイプのファブリックモジュールに交換していることを確認します。スイッチに取り付けられているすべてのファブリックモジュールは、同じタイプである必要があります。

ステップ 1 モジュールの前部に片手を置き、モジュールを 90 度回転して電気コネクタが下側に来るようにします。

ステップ 2 2 本の非脱落型ネジ (各イジェクタハンドルに 1 本) を緩め、イジェクタハンドルをシャーシから離れるように回します。次の図のコールアウト 1 と 2 を参照してください。シャーシの上部と下部のロックポートがモジュール側に回転していて、モジュール全体がスロットにスライドできるようになっていることを確認します。次の図のコールアウト 3 を参照してください。



1	2本の非脱落型ネジ（各イジェクタハンドルにあるネジ）を外します。	4	モジュール上部のレールの位置を空きスロット上部のトラックに合わせます。
2	両方のイジェクタハンドルを、モジュールの前面から離れるように回転させます。	5	空きスロット下部のトラックに差し込むことができるようにモジュールの底面の位置を合わせます。
3	ロッキングポストが完全に回転してモジュールに入っていることを確認します。	6	モジュールをスライドしてスロットに完全に差し込みます。

ステップ 3 モジュールの上部にあるガイドレールをスロット上部のトラックに合わせます。モジュールの下部のガイドバーが、スロットの下部にあるモジュールガイドに入るようにしてください。

サポートされているファブリック モジュール スロットにファブリック モジュールを取り付けていることを確認します。サポートされているファブリック モジュール スロットは、次のように、スイッチに取り付けられているファブリック モジュールの数に応じて変わります。

- 3つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります
- 4つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 6のスロットに取り付ける必要があります
- 5つのモジュールを使用する場合は、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付ける必要があります。
- 6つのモジュールを使用する場合は、FM 1、FM 2、FM 3、FM 4、FM 5、FM 6のスロットに取り付けます

ステップ 4 モジュールをスライドしてスロットに完全に差し込みます。

ステップ 5 両方のイジェクタ レバーをシャーシの前面に回転させ、モジュールがスロットの上下にロックされていることを確認します。

ステップ 6 2つの各レバーにある非脱落型ネジを締めて、各レバーをモジュールの適切な位置にロックします。8インチポンド (0.9 Nm) のトルクでネジを締めます。

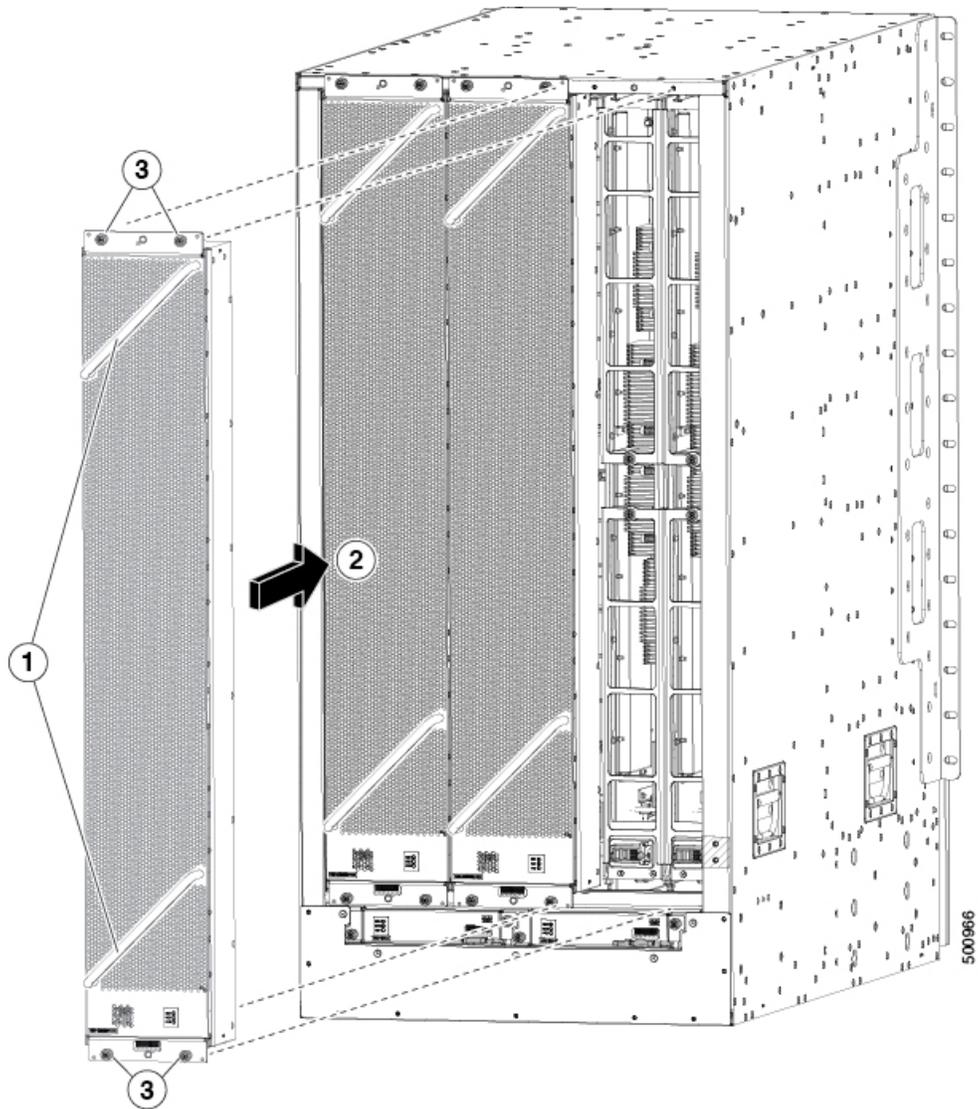
ステップ 7 次のように、ファブリック モジュールの電源を入れます。

- a) **no poweroff module** コマンドを入力します。21 ~ 26 の範囲のスロット番号を入力します (シャーシには FM1 ~ FM 6 のラベルが付いています)。
- b) 指定したスロットのファブリック LED が点灯していることを確認します。

(注) 元のファブリック モジュールを取り外す前に、**poweroff module** コマンドを使用してシャットダウンしなかった場合は、**no poweroff module** コマンドを使用しないでください。AC 電源とシャーシに接続すると、モジュールの電源投入が開始されます。

ステップ 8 次の手順に従って、交換したファブリック モジュールの上にファン モジュールを再度取り付けます。

- a) 両手を使って取り付けるファントレイ前面にある2本のハンドルをつかみます。



1	2つのファントレイのハンドルを両手で持ちます。	3	4本の非脱落型ネジを取り付けて、8インチポンド (0.9 Nm) のトルクで各ネジを締めます。
2	空きファントレイスロットにファントレイの背面を合わせます。ファントレイの上部と下部のピンを、シャーシの穴に揃えます。ファントレイの上部の2セットのレールを、空いているスロットの上部の2セットのトラックに揃えます。ファントレイをスライドしてスロットに完全に差し込みます。		

- b) ファントレイとその背面（電気コネクタが付いた側の面）をシャーシのファントレイスロットの開口部に配置します。

- c) ファントレイ上部にある2つのトラックを、シャーシ内の空いているファントレイ スロットの上部にある2組のレールに合わせます。
- d) ファントレイの前面がシャーシに接触するまで、ファントレイをスロットに完全に押し込みます。
ファントレイの前面にある4本の非脱落型ネジが、シャーシの4つのネジ穴に合っていることを確認します。
- e) 4本の非脱落型ネジを締めて、ファントレイをシャーシに固定します。8インチポンド (0.9Nm) のトルクでネジを締めます。
- f) (ファントレイ上にある) ファントレイおよびファブリック モジュールの STATUS LED が点灯していてグリーンであることを確認します。

電源モジュールの取り付けまたは交換

取り付ける 3 kW および 3.15 kW 電源モジュールの数は、スイッチの所要電力に応じて異なります。また、使用している電源モードにも依存します。スイッチの所要電力を判別するには、「[スイッチ モジュールの所要電力](#)」の項を参照してください。

複合モードまたは $n+1$ 冗長モードで電源を1つだけ使用する場合は、シャーシのどの電源スロットにでも電源モジュールを取り付けることができます。 $n+n$ 冗長モードで電源を2つ使用する場合、スロット 1～5 の電源モジュールを一方の電源に接続し、スロット 6～10 の電源モジュールをもう一方の電源に接続する必要があります。 $n+n$ 冗長モードでは、スロットの最初の半分とスロットの最後の半分の間で電源装置を均等に分割します。スイッチの冗長電力量は、スイッチで使用可能な電力量と等しくなります。



警告 ステートメント 1034 : バックプレーンの電圧

システムの稼働中は、バックプレーンに高電圧が流れています。作業を行うときは注意してください。



警告 ステートメント 1029 : ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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

このスイッチには、次の Cisco Nexus 9500 シリーズの電源装置を取り付けたり、交換したりできます。

- 3 kW AC 電源モジュール

- 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュール
- 3.15 kW デュアル入力汎用 AC/DC 電源モジュール
- 3 kW DC 電源モジュール

3 kW 標準 AC 電源モジュールの取り付けまたは交換

始める前に

- AC 電源は、電源ケーブルの届く範囲に設置する必要があります。
- 電源はスイッチで必要とする電力仕様を満たす必要があります。
- 利用可能な 1 つまたは 2 つの AC 電源があります。n+n 冗長モードを使用する場合、利用可能な電源が 2 つ必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。

ステップ 1 新しい 3 kW AC 電源モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

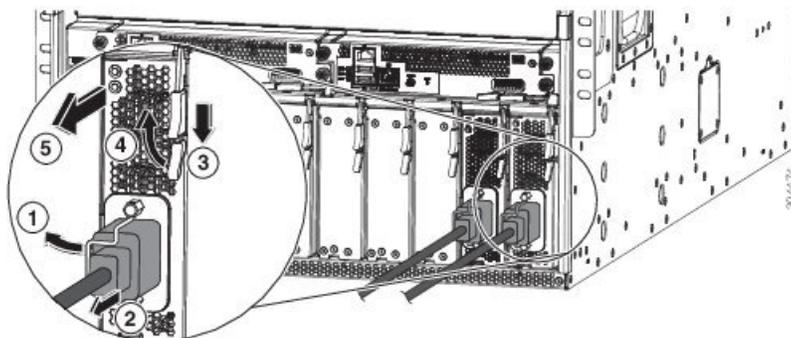
モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

ステップ 2 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、そのスロットにすでにあるブランクフィラープレートを取り外します。非脱落型ネジを緩め、スロットから引き出します。複合電源モードまたは n+1 冗長モードを使用する場合は、シャーシ内のどの電源モジュール スロットでも使用できます。n+n 冗長モードを使用する場合、電源モジュールをモジュール用のスロットに挿入していることを確認する必要があります（スロット 1～5 の電源モジュールを一方の電源に接続し、スロット 6～10 の電源モジュールをもう一方の電源に接続する必要があります）。ステップ 4 に進みます。

ステップ 3 シャーシにある電源モジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

- 電源ケーブルを電源モジュールから外し、Output LED および Input LED が消灯していることを確認します。
- イジェクタ レバーの中央をレバーの端に押し下げてスライドし、もう一方の端がシャーシから外れるようにレバーを上へ回します。次の図を参照してください。

電源モジュールがシャーシからロック解除され、わずかに引き出されます。



1	ケーブル固定クリップを回転させて電源ケーブルのプラグから離します。	4	イジェクタ レバーを、モジュールから離れるように回転させます。
2	コンセントから電源ケーブルのプラグを引き抜きます。	5	イジェクタ レバーを引いて電源モジュールをスライドし、シャーシから部分的に (5 cm (2 インチ)) 引き出します。電源モジュールの前面を持ち、シャーシから完全に引き出します。
3	イジェクタ レバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。		

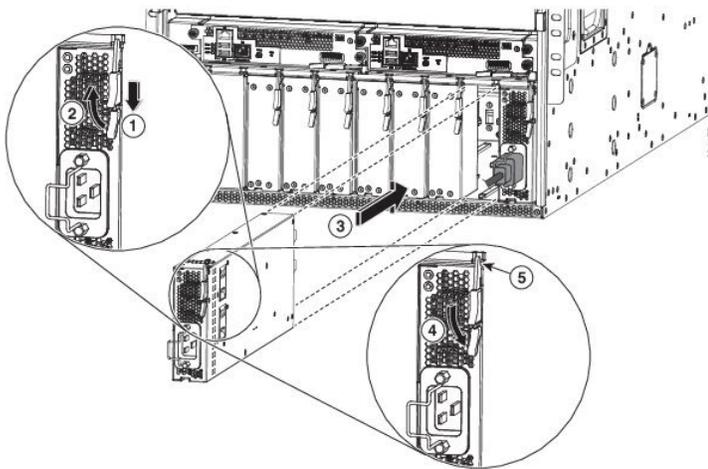
- c) レバーを引いて電源モジュールをスロットから約 5 cm (2 インチ) 引き出します。
- d) 電源モジュールの前面を片手でつかみ、もう一方の手を電源モジュールの下に添えて重量を支えます。
- e) モジュールをスロットから引き抜き、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

ステップ 4 新しい電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

- a) 電源モジュールが AC 電源に接続されていないことを確認します。電源に接続されている場合は、電源ケーブルを電源モジュールから取り外し、次のステップを実行する前に、少なくとも 5 秒間待ってください。
- b) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてモジュールの重量を支えます。
- c) 電源モジュールを 90 度回転して、電源レセプタクルが下側の前面に来るようにします。そうすると、電源モジュールの背面を、空いている電源モジュール スロットにスライドできる向きになります。
- d) 電源モジュールの上部にあるガイドブラケットを電源モジュールスロットの上部にあるトラックに押し込みます。電源モジュールをスライドしてスロットに完全に差し込みます。

電源モジュールの前面はシャーシから約 0.25 インチ (0.6 cm) 突き出します。

- e) 電源モジュールのイジェクタ ハンドルの中央にあるハンドルを約 0.25 インチ (0.6 cm) スライドし、電源モジュールの前面から遠ざかるようにレバーを回転させます。電源モジュールをシャーシに押し込みながら、この手順を実行してください。次の図を参照してください。



1	イジェクタレバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。	4	レバーを、モジュールの前面に向けて回転させます。
2	リリースレバーを、モジュールの前面から離れるようにいっぱいまで回転させます。	5	レバーのもう一方の端がシャーシの前面を固定しており、モジュールがスロット内のコネクタに押し込まれていることを確認します。
3	電源モジュールを、シャーシの空いている電源スロットに、停止するまで完全にスライドさせます。モジュールの前面はシャーシ前面の 0.25 インチ (0.6 cm) の位置になっている必要があります。		

- f) イジェクタレバーを電源モジュールの前面側へ回転させ、レバーの反対側の端がシャーシにロックされていることを確認します。
- レバーを電源モジュールの前面側に完全に回転するとカチッという音がします。電源モジュールがスロットに完全に挿入されたことを確かめます。電源装置の前面は、シャーシの表面に合うようになります。
- g) 電源ケーブルを電源モジュールの電源コンセントに接続し、電源ケーブルホルダーをケーブルプラグ上に回転させます。
- h) 電源ケーブルのもう一方の端が次のいずれかの方法で AC 電源に接続されていることを確認します。
- 複合電源モードまたは $n+1$ 冗長モードを使用している場合は、電源ケーブルを必要な数の電源/グリッドに接続できます。
 - $n+n$ 冗長モードを使用する場合、シャーシ内の他の電源モジュールと同じスロットセットの、別の電源モジュールに使用されるものと同じ電源に電源ケーブルを接続する必要があります。スロット 1～5 の電源ケーブルは 1 つの電源に接続する必要があり、スロット 6～10 の電源ケーブルは別の電源に接続する必要があります。
- i) OK LED が点灯し、最終的にグリーンになることを確認します。

3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの取り付けまたは交換

始める前に

- 電源は、電源ケーブルの届く範囲に設置する必要があります。
- 電源はスイッチで必要とする電力仕様を満たす必要があります。
- 1 つまたは 2 つの電源が利用できます。 $n+n$ 冗長モードを使用する場合、利用可能な電源が 2 つ必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。

3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの取り付けまたは交換

ステップ 1 新しい 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

ステップ 2 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、そのスロットにすでにあるブランクフィラープレートを取り外します。非脱落型ネジを緩め、スロットから引き出します。複合電源モードまたは $n+1$ 冗長モードを使用する場合は、シャーシ内のどの電源モジュール スロットでも使用できます。 $n+n$ 冗長モードを使用する場合、電源モジュールをモジュール用のスロットに挿入していることを確認する必要があります (スロット 1 ~ 5 の電源モジュールを一方の電源に接続し、スロット 6 ~ 10 の電源モジュールをもう一方の電源に接続する必要があります)。ステップ 4 に進みます。

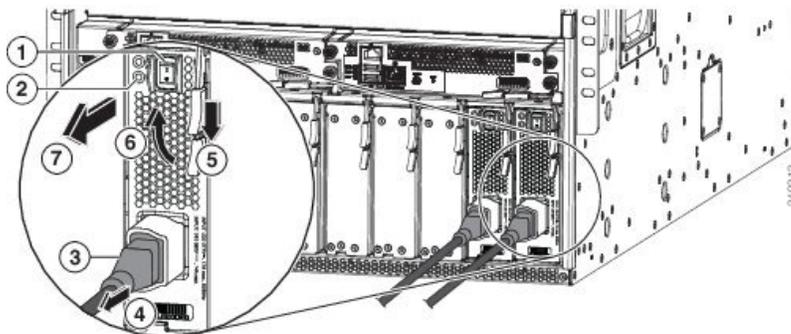
ステップ 3 シャーシにある電源モジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

a) 交換する電源モジュールの電源を次の手順でオフにします。

1. 電源スイッチを 0 にして電源モジュールの電源をオフにします。
2. 電源モジュールが DC 回路に接続されている場合、回路ブレーカーで回路をオフにします。
3. OK LED がオフになったことを確認します (電源モジュールに給電されないことを示します)。

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

4. 電源レセプタクルから電源ケーブル プラグを取り外します。



1	電源モジュールをオフにします (DC 回路の回路ブレーカーも含む)。	4	電源モジュールの前面の方にリリース レバーを回転させます。
2	OK LED が消灯していることを確認します。	6	リリース レバーを、電源モジュールから離れる方に回転させます。
3	プラグのリリース ボタンを押し続けます。	7	電源モジュールをシャーシから引き出します。
4	電源モジュールのレセプタクルから電源ケーブルのプラグを引き抜きます。		

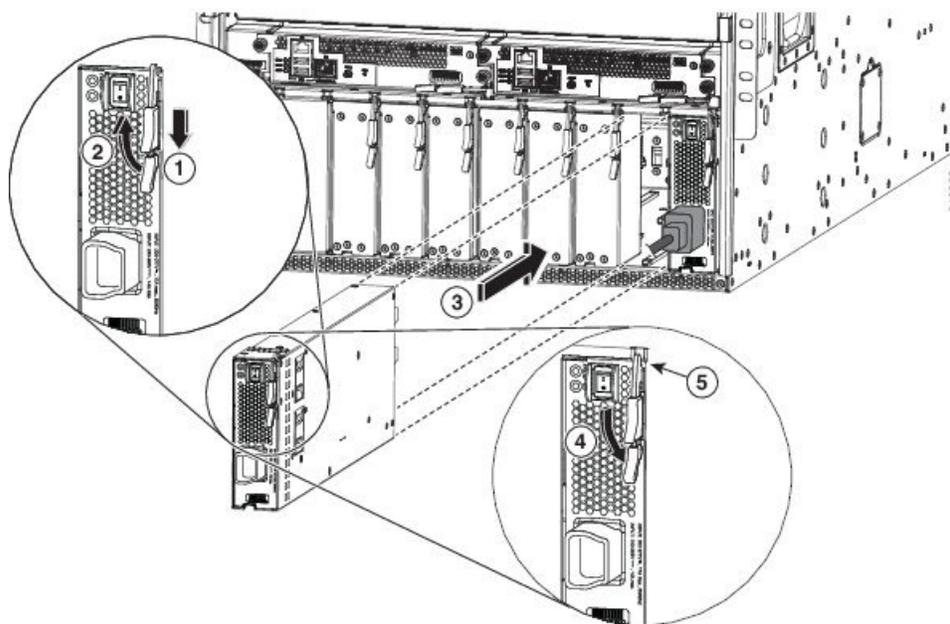
- b) イジェクタ レバーの中央をレバーの端に下げるようにスライドし、シャーシから離れるようにレバーを回します。

電源モジュールがシャーシからロック解除され、わずかに引き出されます。

- c) レバーを引いて電源モジュールをスロットから約 5 cm (2 インチ) 引き出します。
- d) 電源モジュールの前面を片手でつかみ、もう一方の手を電源モジュールの下に添えて重量を支えます。
- e) モジュールをスロットから引き抜き、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

ステップ 4 新しい電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

- a) DC 電源を使用する場合は、回路が回路ブレーカーでオフになっていることを確認します。
- b) 片手で電源モジュールの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてモジュールの重量を支えます。
- c) 電源モジュールを 90 度回転して、電源レセプタクルが下側の前面に来るようにします。また、電源モジュールの背面を、空いている電源モジュール スロットにスライドできる向きにします。
- d) 電源モジュールの上部にあるガイドブラケットを電源モジュール スロットの上部にあるトラックに押し込みます。モジュールの前面がその前面から約 0.25 インチ (0.6 cm) の所で停止するまでスロットに電源モジュールをスライドさせます。
- e) 電源モジュールのリリース レバーの中央にあるハンドルをモジュールの端へとスライドし、電源モジュールをシャーシへと押し込みながら、電源モジュールの前面から遠ざかるようにレバーを回転させます。次の図を参照してください。



1	外側のハンドル横の中央のハンドルをスライドさせて保持します。	4	レバーを、モジュールの前面に向けて回転させます。
2	リリース レバーを、モジュールの前面から離れるようにいっぱいまで回転させます。	5	レバーのもう一方の端がシャーシの前面を固定しており、モジュールがスロット内のコネクタに押し込まれていることを確認します。

3	電源モジュールを、シャーシの空いている電源スロットに、停止するまで完全にスライドさせます。モジュールの前面はシャーシ前面の0.25インチ（0.6 cm）の位置になっている必要があります。	
---	---	--

- f) イジェクタ レバーを電源モジュールの前面側へ注意深く回転させ、レバーの反対側の端がシャーシにロックされていることを確認します。これにより、モジュールがスロット内のコネクタにプッシュされます。
- レバーを電源モジュールの前面側に完全に回転するとカチッという音がします。電源モジュールがスロットに完全に挿入されたことを確かめます。電源装置の前面は、シャーシの表面に合うようになります。
- g) 電源モジュールの電源レセプタクルに電源ケーブルを接続します。
- h) 電源ケーブルのもう一方の端が次のいずれかの方法で電源に接続されていることを確認します。
- 複合電源モードまたは $n+1$ 冗長モードを使用する場合、同じスイッチの別の電源モジュールに使用されているものと同じ電源に電源ケーブルを接続できます。
 - $n+n$ 冗長モードを使用する場合、シャーシ内の他の電源モジュールと同じスロットセットの、別の電源モジュールに使用されるものと同じ電源に電源ケーブルを接続する必要があります。スロット 1～5 の電源ケーブルは 1つの電源に接続する必要があり、スロット 6～10 の電源ケーブルは別の電源に接続する必要があります。
- i) 電源モジュールを DC 電源に接続した場合は、次の手順に従ってください。
1. DC 電源の回路ブレーカーをオンにします。
 2. 電源スイッチをオン (1) にして電源モジュールの電源をオンにします。
- j) OK LED が点灯し、最終的にグリーンになることを確認します。

3.15 kW デュアル入力ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの取り付けまたは交換

HVAC/HVDC 電源モジュール (N9K-PUV2-3000W-B) には、2つの冗長入力電力ラインがあります。出力電力は、入力電力ライン 1 または 2 が動作している状態で 3.15 KW です。HVAC/HVDC 電源モジュールは、Cisco Nexus 9500 シリーズスイッチの単一の電源モジュールで、 $n+n$ または $n+x$ ライン冗長モードを可能にします。

HVAC/HVDC 電源モジュールは 200～240VAC または 240/380VDC の入力電力に対応します。

電源の冗長化を使用しない場合、または $n+1$ の電源の冗長化を使用する場合、同一の電源グリッドに、シャーシのすべての電源モジュールを接続することができます。 $n+n$ の電源の冗長化を使用している場合は、1つの電源モジュールの入力セットを1つの電源グリッドに接続し、もう一方の電源装置の入力セットを別の電源グリッドに接続します。たとえば、グリッド A を

電源装置の電源スイッチに最も近いレセプタクルに接続し、グリッドBを電源モジュールの電源スイッチから最も遠いレセプタクルに接続します。



(注) シャーシ内で AC 電源と HVAC/HVDC 電源モジュールを混在させることができます。

始める前に

- AC 電源または DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。
- 電源モジュールの電源スイッチをオフにする必要があります（電源スイッチを0に設定）。
- AC 電源の定格は次のとおりです。
 - 北米での設置の場合：200 ~ 240V 回路で 20 A。
 - 北米以外での設置の場合：地域および国内規格による回路のサイズ指定。

ステップ 1 新しい 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

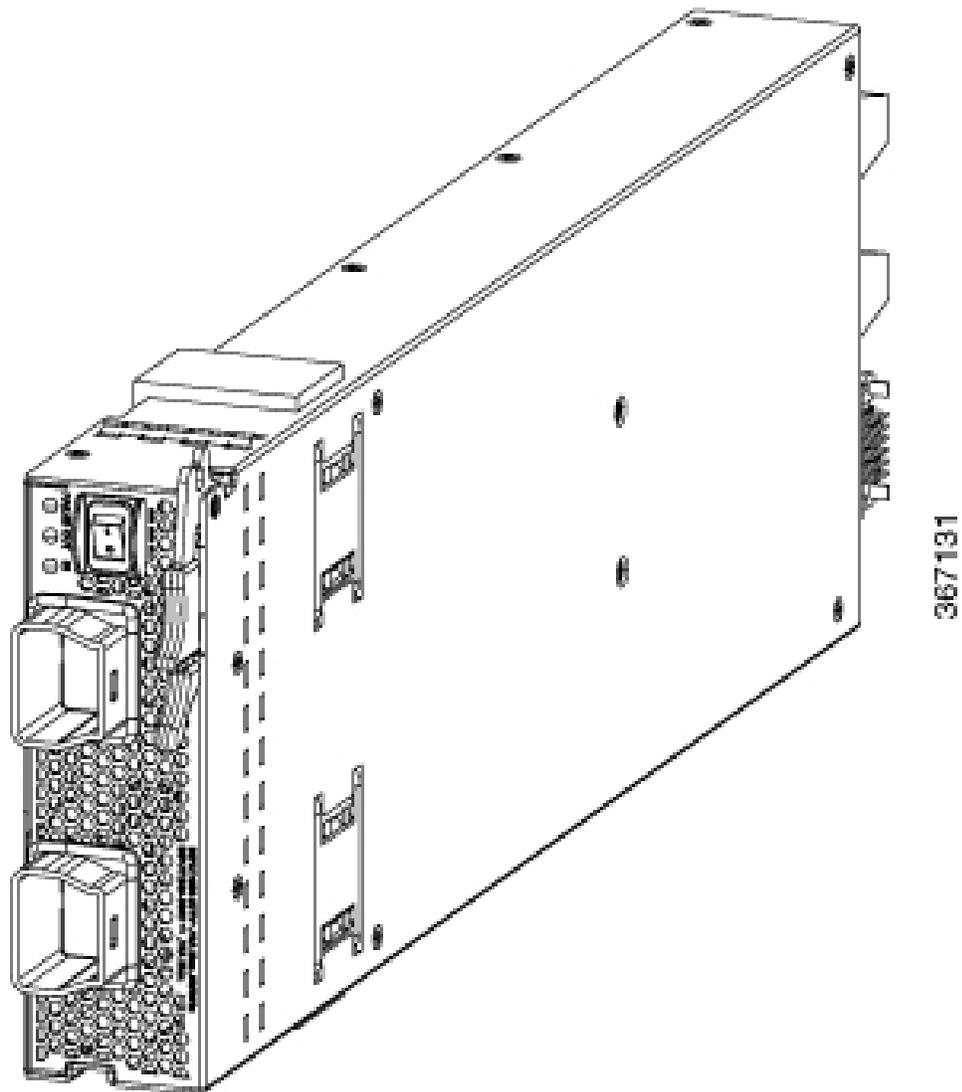
モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

ステップ 2 AC 入力の場合、AC 電源ケーブルを AC 電源に接続します。

ステップ 3 DC 入力の場合、Saf-D-Grid/Saf-D-Grid DC ケーブルを Saf-D-Grid レセプタクルに接続します。それ以外の場合は、次の手順を実行します。

- a) 電源ケーブルのアース端子リングを DC 電源のアース端子に接続します。適切なトルク設定でナットを締め、端子支柱にしっかりと固定します。
- b) 電源ケーブルのマイナス端子リングを DC 電源のマイナス (-) 端子に接続します。適切なトルク設定でナットを締め、端子支柱にしっかりと固定します。
- c) 電源ケーブルのプラス端子リングを DC 電源のプラス (+) 端子に接続します。適切なトルク設定でナットを締め、端子支柱にしっかりと固定します。

ステップ4 電源モジュールの Saf-D-Grid レセプタクルに、電源ケーブルのもう一方の端にある Saf-D-Grid コネクタを



接続します。

ステップ5 DC 電源回路の回路ブレーカーをオンにします。

ステップ6 電源スイッチを押してオンにし、電源モジュールの電源をオンにします。

ステップ7 OUT LED が点灯し、グリーンになることを確認します。

(注) 両方の入力を使用する場合、IN LED はグリーンです。入力を1つのみを使用する場合、IN LED はグリーンで点滅します。

3 kW 標準 DC 電源モジュールの取り付けまたは交換

始める前に

- 電源は、電源ケーブルの届く範囲に設置する必要があります。
- 電源はスイッチで必要とする電力仕様を満たす必要があります。
- 1 つまたは 2 つの電源が利用できます。n+n 冗長モードを使用する場合、利用可能な電源が 2 つ必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 取り外す電源用の静電気防止面または静電気防止袋を準備します。

ステップ 1 新しい 3 kW DC 電源モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

ステップ 2 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、そのスロットにすでにあるブランクフィラープレートを取り外します。このアクションを実行するには、非脱落型ネジを緩め、スロットから引き出します。

ステップ 3 シャーシにある電源モジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

a) 交換する電源モジュールの電源を次の手順でオフにします。

1. 電源スイッチを 0 にして電源モジュールの電源をオフにします。
2. 電源モジュールへの 2 つの入力ラインごとに回路ブレーカをオフにすることによって、電源から電力を停止します。

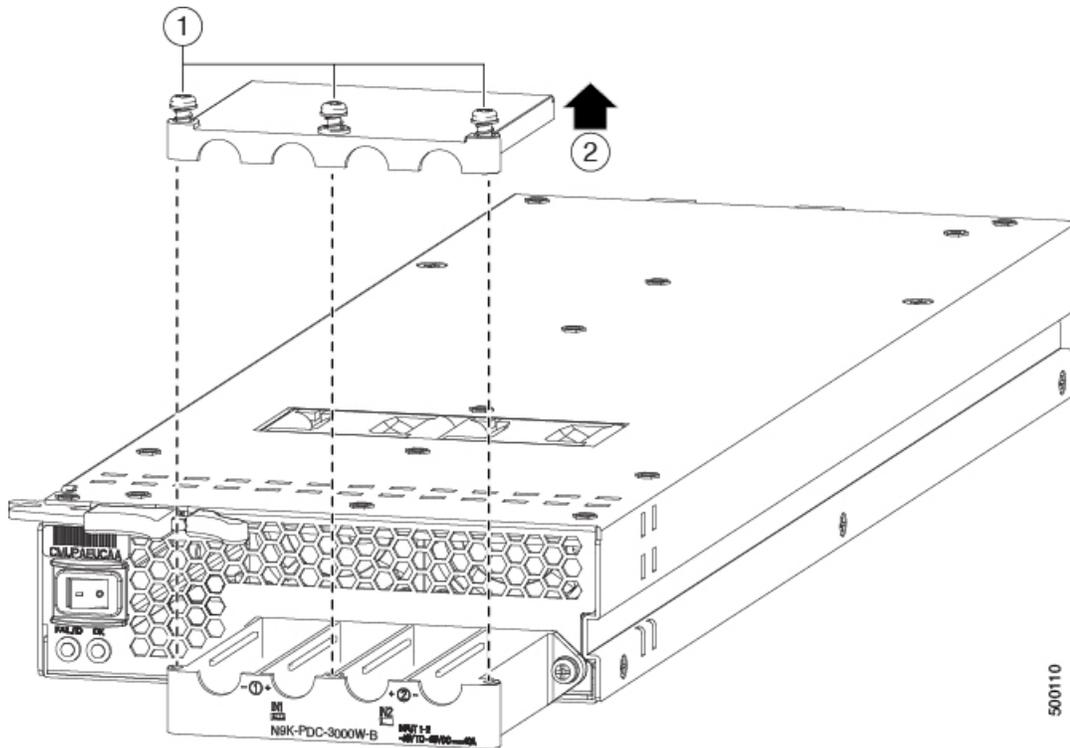
電源モジュールの LED が消灯していることを確認します。

b) 次のようにして、電源モジュールから電源コードを取り外します。

1. 電源モジュールの前面にある端子ボックスの保護カバーの 3 本のネジを外します。次の図に示すように、端子ボックスからカバーを引き出します。

(注) 端子ボックスには、4 つの電源端子に対応する 4 つのスロットがあります (マイナス [-]、プラス [+], プラス [+], マイナス [-] の順に並んでいます)。各端子には 2 つのナットがあり、これらを使用して電源ケーブルを端子に固定します。

3 kW 標準 DC 電源モジュールの取り付けまたは交換



1	保護カバーから 3 本のネジを取り外します。	2	カバーを取り外します。
---	------------------------	---	-------------

2. 4 本のケーブルのそれぞれを端子ボックスに固定している 2 本のネジを外します。ケーブルを取り外し、各スロットの 2 つのポストのナットを交換します。
3. 保護カバーを端子ボックスに戻し、3 本のネジで所定の位置に固定します。

c) 次のようにして、電源モジュールをシャーシから取り外します。

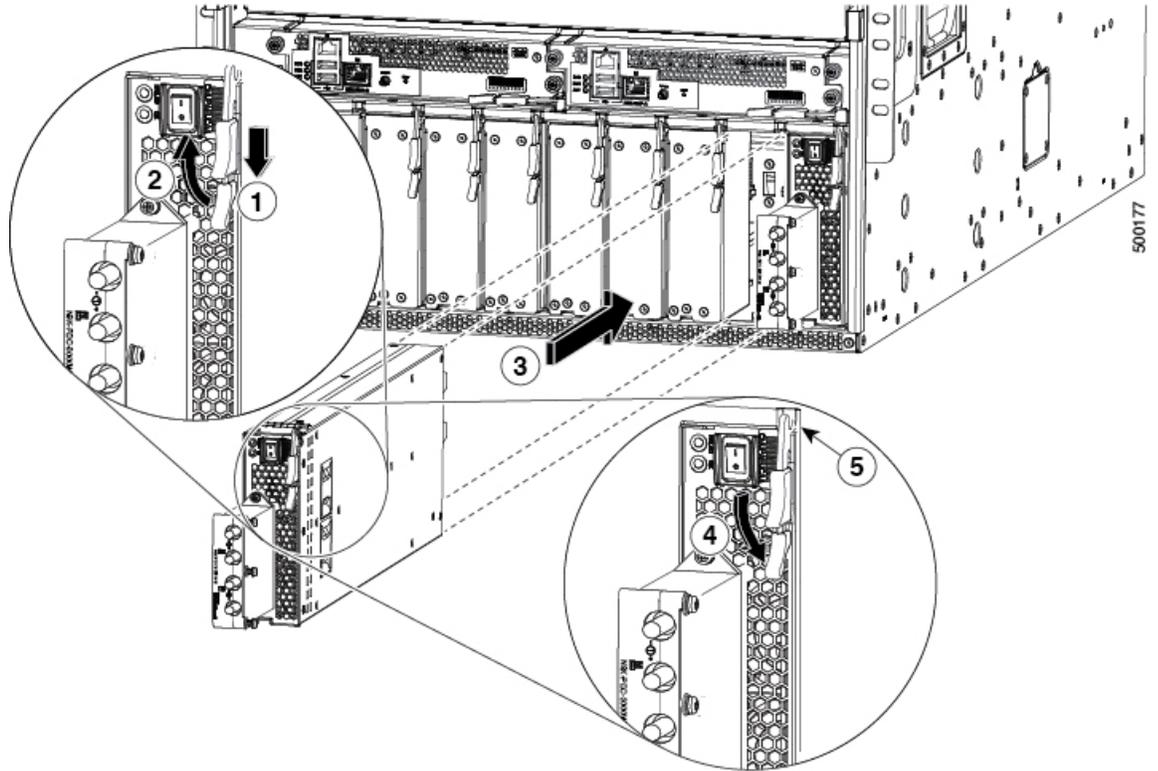
1. イジェクタ レバーの中央をレバーの端の方にスライドし、シャーシから離れるようにレバーを回します。
電源モジュールがシャーシからロック解除され、わずかに引き出されます。
2. 電源モジュールの前面を片手でつかみ、もう一方の手を電源モジュールの下に添えて重量を支えます。
3. モジュールをスロットから引き抜き、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

ステップ 4 交換用の電源モジュールを取り付けていない場合は、空の電源モジュールスロットを空のモジュールを使用して保護します。

ステップ 5 交換用の電源モジュールを取り付ける場合は、次のようにして新しい電源モジュールを取り付け、接続し、オンにします。

a) 電源モジュールは、次のように取り付けます。

1. 片手で電源モジュールの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてモジュールの重量を支えます。
2. モジュールの前面右上端にリリース レバーが配置されるように、電源モジュールを 90 度回転します。シャーシの空いている電源スロットにモジュールのもう一方の端を配置し、回転します。
3. リリース レバーの中央のハンドルをレバーの端の方にスライドさせ、電源モジュールの前面から離れる向きにレバーを回します。電源モジュールを押してスロットに完全に差し込みます。次の図を参照してください。



1	外側のハンドル横の中央のハンドルをスライドさせて保持します。	4	レバーを、モジュールの前面に向けて回転させます。
2	リリース レバーを、モジュールの前面から離れるようにいっぱいまで回転させます。	5	レバーのもう一方の端がシャーシの前面を固定しており、モジュールがスロット内のコネクタに押し込まれていることを確認します。
3	電源モジュールを、シャーシの空いている電源スロットに、停止するまで完全にスライドさせます。モジュールの前面がシャーシ前面の 0.25 インチ (0.6 cm) の位置になっている必要があります。		

4. シャーシ前面とモジュール前面が平らになって停止するまで、ゆっくりとスロットに電源モジュールをスライドさせます。

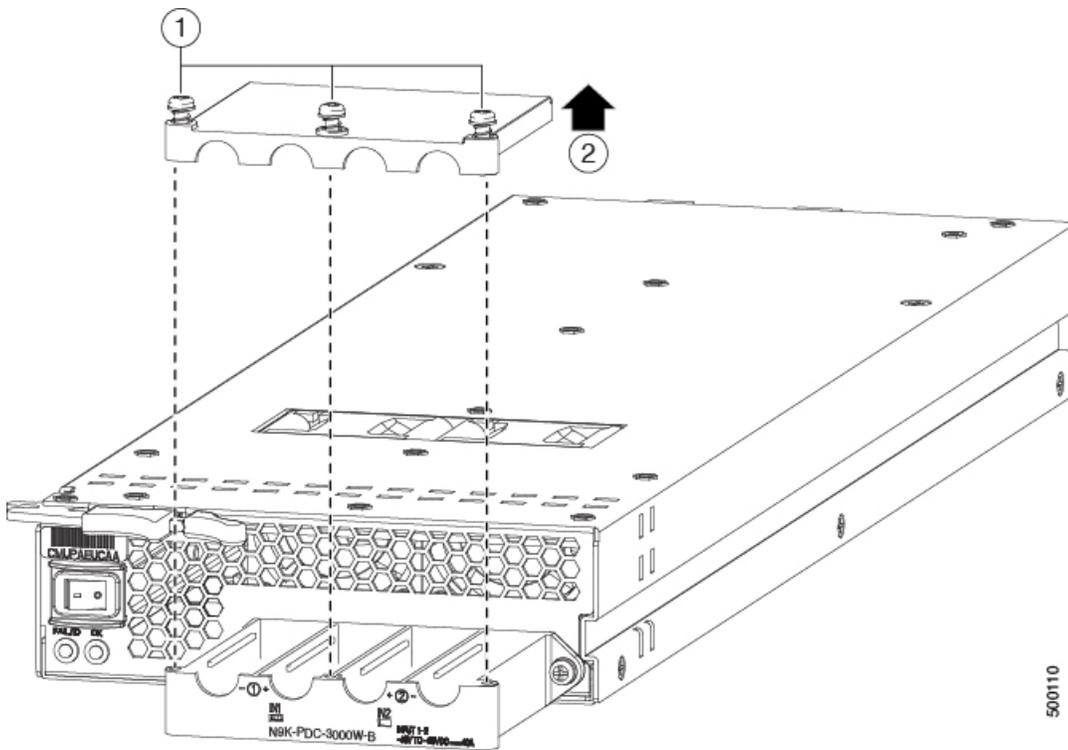
モジュールの表面がモジュールの前の約 0.25 インチ (0.6 cm) に配置されている場合、リリースレバーの中央のハンドルをレバーの端に向かってスライドさせ、電源モジュールから離れるようにレバーを回転させます。それから、モジュールをスロットにゆっくりと押し込みます。

5. イジェクタ レバーを電源モジュールの前面側へ回転させ、レバーの反対側の端がシャーシにロックされていることを確認します。

レバーを電源モジュールの前面側に完全に回転するとカチッという音がします。電源モジュールがスロットに完全に挿入されたことを確かめます。電源装置の前面は、シャーシの表面に合っています。

b) 次のようにして、電源モジュールに電源ケーブルを接続します。

1. DC 電源からの両方の入力ライン用回路ブレーカーがオフになっていることを確認します。
2. 電源前面にある端子ボックスのカバーの3本のネジを、ドライバを使用して緩めます。次の図に示すように、カバーを持ち上げます。



1	保護カバーから3本のネジを取り外します。	2	カバーを取り外します。
---	----------------------	---	-------------

(注) 端子ボックスには、4つの電源端子に対応する4つのスロットがあります (マイナス [-]、プラス [+], プラス [+], マイナス [-] の順に並んでいます)。各端子には2つのナットがあり、これらを使用して電源ケーブルを端子に固定します。

3. 端子ボックスの各スロットの各端子ポストから 2 つのナットを取り外します。
 4. 端子ボックスのプラス スロット (2 つの中央のスロット) 用端子ポストの 2 本のプラス ケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2 つのナットを使用して、各ラグを固定します。ナットを 40 インチポンド (4.5 N·m) で締めます。
 5. 端子ボックスのマイナス スロット (2 つの端のスロット) 用端子ポストの 2 本のマイナス ケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2 つのナットを使用して、各ラグを固定します。ナットを 40 インチポンド (4.5 N·m) で締めます。
 6. 保護カバーを端子ボックスに戻し、3 本のネジで所定の位置に固定します。
- c) 次のように電源モジュールの電源を入れます。
1. 両方の入力ラインの電源の回路ブレーカをオンにします。
入力 1 (IN1) および入力 2 (IN2) の LED が電源モジュールで点灯していることを確認します。
 2. 電源モジュールの電源スイッチをオン (電源モジュールの 1 の位置) に切り替えます。
LED が点滅し、Input LED のほかに、OK LED もオン (緑色) になります。

次のタスク

これでスイッチをネットワークに接続できます。

スイッチが使用するラインカードの移行：40 ギガビット ラインカードから 100 ギガビット -EX/-FX ラインカード へ

古い 40 ギガビットのラインカードを 100 ギガビット -EX/-FX ラインカードと交換することによって、また古い 40 ギガビット N9K-C9516-FM ファブリック モジュールを 4 つの 100 ギガビット N9K-C9516-FM-E または N9K-C9516-FM-E2 ファブリック モジュールと交換することによって、100 ギガビット -EX ラインカード (N9K-X9732C-EX ラインカードなど) を使用するようにスイッチを移行できます。

始める前に

スイッチがリリース 7(3)i4(2) 以降の NX-OS ソフトウェアを実行していることを確認します。



(注) ラインカードおよびそのファブリックモジュールにアップグレードする場合は、ラインカードとファブリックモジュールを挿入する前に Cisco NX-OS ソフトウェアをアップグレードします。そうしないと、ラインカードで診断エラーが発生する可能性があります。詳細については、[リリースノート](#)を参照してください。

ステップ 1 `copy running-config` コマンドを使用して、現在のスイッチの設定をブートフラッシュに保存します。

```
switch$ copy running-config bootflash:backup-config
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

ステップ 2 古いラインカード (N9K-X94xx、N9K-X95xx、N9K-X96xx) をそれぞれ、N9K-97xxx-EX または N9K-X97xx-FX ラインカードと交換します ([ラインカードの取り付けまたは交換 \(82 ページ\)](#) を参照)。

(注) 動作中に、これらのラインカードをホットスワップするオプションがあります。

注意 この交換後に、空の状態のラインカードスロットには、ブランクモジュール (N9K-C9500-LC-CV) が取り付けられていることを確認してください。

ステップ 3 ファブリックモジュールスロット FM 2、FM 3、FM 4、FM 6 の N9K-C9516-FM ファブリックモジュールを、4つの N9K-C9516-FM-E または N9K-C9516-FM-E2 ファブリックモジュールと交換します ([ファブリックモジュールの交換 \(91 ページ\)](#) を参照)。Cisco Nexus 9500 プラットフォームラインカードおよびファブリックモジュールのデータシートも参照してください。

(注) 動作中に、これらのファブリックモジュールをホットスワップするオプションがあります。

注意 スロット FM1、FM3、または FM5 を空のままにする場合は、ブランクモジュール (N9K-C95xx-FM-CV) を装着してください。これらのファブリックスロット以外のファントレイに電源を供給できるように、スロット FM2、FM4、または FM6 にファブリックモジュールを装着する必要があります。

ステップ 4 コマンドラインでコマンド `write erase` を入力し、続行するかどうかのプロンプトが表示されたら、**y** を押します。

```
switch$ write erase
Warning: This command will erase the startup-configuration.
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n]
y
```

ステップ 5 `reload` コマンドを使用してスイッチをリロードし、再起動を確認するプロンプトが表示されたら **y** を入力します。

```
Switch$ reload
WARNING! there is unsaved configuration!!!
This command will reboot the system. (y/n)? [n]
y
```

ステップ 6 ブートアップ中に、設定オプションを使用してスイッチを設定します。設定の詳細については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide』を参照してください。

ステップ7 `copy` コマンドを使用して、古い設定をブートフラッシュから新しい設定にコピーします。

```
switch$ copy bootflash:backup-config running-config
```

ステップ8 `copy running-config startup-config` コマンドを使用して、実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

```
switch$ copy running-config startup-config
```

ステップ9 スイッチのリロードが必要な設定がある場合は、**reload** コマンドを使用してスイッチをリロードし、再起動を確認するプロンプトが表示されたら **y** を入力します。

```
Switch$ reload  
This command will reboot the system. (y/n)? [n]  
y
```

■ スイッチが使用するラインカードの移行：40 ギガビットラインカードから 100 ギガビット-EX/-FX ラインカードへ



付録 **A**

システム仕様

- 環境仕様 (117 ページ)
- スイッチの寸法 (117 ページ)
- シャーシ、モジュール、ファントレイ、および電源モジュールの重量 (119 ページ)
- 電力仕様 (121 ページ)

環境仕様

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

スイッチの寸法

シャーシまたはモジュール	幅	奥行	高さ
Cisco Nexus 9516 シャーシ	17.5 インチ (44.5 cm)	シャーシとハンドル : 31.76 インチ (80.67 cm)	36.70 インチ (93.41 cm) (21 RU)

シャーシまたはモジュール	幅	奥行	高さ
スーパーバイザモジュール	取り付けブラケットなし：7.0 インチ (17.78 cm) 取り付けブラケットあり：8.0 インチ (20.32 cm)	シャーシ内部：20.67 インチ (52.5 cm) シャーシ外部のイジェクトレバー：0.75 インチ (1.9 cm)	1.75 インチ (4.4 cm)
システムコントローラモジュール	取り付けブラケットなし：6.81 インチ (17.3 cm) 取り付けブラケットあり：7.81 インチ (19.84 cm)	シャーシ内部：10.74 インチ (27.28 cm) シャーシ外部のイジェクトレバー：0.75 インチ (1.9 cm)	1.42 インチ (3.61 cm)
ラインカード	17.0 インチ (43.18 cm)	シャーシ内部：16.5 インチ (41.91 cm) シャーシ外部のイジェクトレバー：2.5 インチ (6.35 cm)	1.75 インチ (4.4 cm)
ファブリックモジュール	2.46 インチ (6.25 cm)	11.7 インチ (29.72 cm)	30.4 インチ (77.22 cm)
ファントレイ	5.04 インチ (12.81 cm)	3.87 インチ (9.83 cm)	取り付けブラケットなし：30.5 インチ (77.47 cm) 取り付けブラケットあり：32.08 インチ (81.48 cm)
電源モジュール	5.25 インチ (13.33 cm)	シャーシ内部：17.75 インチ (44.96 cm) シャーシ外部のイジェクトレバー：0.75 インチ (1.9 cm)	1.75 インチ (4.4 cm)

シャーシ、モジュール、ファントレイ、および電源モジュールの重量

コンポーネント	ユニットあたりの重量
Cisco Nexus 9516 シャーシ (N9K-C9516)	192.0 ポンド (87.3 kg)
スーパーバイザ モジュール	—
- スーパーバイザ A モジュール (N9K-SUP-A)	2.2 kg (4.84 lb)
- スーパーバイザ A+ モジュール (N9K-SUP-A+)	5.2 ポンド (2.37 kg)
- スーパーバイザ B モジュール (N9K-SUP-B)	6.0 ポンド (2.72 kg)
- スーパーバイザ B+ モジュール (N9K-SUP-B+)	5.3 ポンド (2.39 kg)
N9K C9516 FM ファブリック モジュールでサポートされているラインカード	—
- 8 ポート 100 ギガビット イーサネット CFP2 ラインカード (N9K-X9408PC-CFP2)	13.05 ポンド (5.92 kg)
- 32 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9432PQ)	10.85 ポンド (4.92 kg)
- 36 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9536PQ)	11.99 ポンド (5.44 kg)
- 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット SFP+ および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9464PX)	10.76 ポンド (4.88 kg)
- 48 ポート 1/10GBASE-T および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9464TX)	10.01 ポンド (4.54 kg)
- 48 ポート 1/10GBASE-T および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9464TX2)	10.01 ポンド (4.54 kg)
- 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット SFP+ および 4 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9564PX)	11.48 ポンド (5.2 kg)

コンポーネント	ユニットあたりの重量
- 48ポート 1/10GBASE-T および 4ポート 40ギガビットイーサネット QSFP+ ラインカード (N9K-X9564TX)	12.58ポンド (5.7 kg)
N9K-C9516-FM-E ファブリック モジュールでサポートされているラインカード	—
- 48ポート 10/25ギガビットイーサネット SFP28 および 4ポート 40/100ギガビットイーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X97160YC-EX)	12.75ポンド (5.78 kg)
- 48ポート 10ギガビットイーサネット SFP+ および 4ポート 100ギガビットイーサネット QSFP 28 ラインカード (N9K-X9788TC-FX)	5.9 kg (13.0 lb)
- 36ポート 100ギガビットイーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9736C-EX)	11.2ポンド (5.08 kg)
- 36ポート 100ギガビットイーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9736C-FX)	14.6ポンド (6.62 kg)
- 36ポート 40ギガビットイーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9636Q-FX)	14.6ポンド (6.62 kg)
- 32ポート 100ギガビットイーサネット QSFP28 ラインカード (N9K-X9732C-EX)	12.13ポンド (5.5 kg)
ファブリック モジュール	—
- 40ギガビット N9K-C9516-FM ファブリック モジュール	11.5ポンド (5.2 kg)
- 100ギガビット N9K-C9516-FM-E ファブリック モジュール	22.7ポンド (10.3 kg)
ファントレイ (N9K-C9516-FAN)	6.84 kg (15.08ポンド)
電源モジュール	—
- 3 kW AC 電源モジュール (N9K-PAC-3000W-B)	2.8 kg (6.2ポンド)
- 3 kW ユニバーサル AC/DC 電源モジュール (N9K-PUV-3000W-B)	5.9ポンド (2.67 kg)
- 3.15 kW デュアル入力汎用 AC/DC 電源モジュール (N9K-PUV2-3000W-B)	5.9ポンド (2.67 kg)

コンポーネント	ユニットあたりの重量
- 3 kW DC 電源モジュール (N9K-PDC-3000W-B)	6.4 ポンド (2.9 kg)

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。

スイッチ モジュールの所要電力

スイッチの各モジュールの最大電力量を追加して、スイッチ内のすべてのモジュールを動作させるために必要な電源の数を確認します。次に、合計を 3000 W で割ります。結果に小数の値がある場合は、1 を結果に追加します。 $n+1$ 冗長モードでは、さらに 1 つ電源を追加します。 $n+n$ 冗長モードでは、電源モジュールの数を 2 倍にして、2 つ目の電源を用意します。

通常の消費量を測定するには、スイッチ内の各モジュールに通常の電力量を追加します。

新しい電源モジュールは必ず、スイッチ内の他の電源モジュールと同じタイプの電源 (AC または DC) を使用するよう to してください。1 つのスイッチで、AC 電源と DC 電源を組み合わせ使用しないでください。

スイッチに使用可能な最大電力

動作に使用可能な最大電力は、電源からの入力電力によって異なります。また、電源の数と出力機能、および使用する電源の冗長モードによっても異なります。次の表は、電源入力、電源モジュールの数、および使用するモードに応じて、3 kW 電源モジュールで使用可能な電力量を示します。

表 3: 3kW 電源モジュールを備えたスイッチで使用可能な最大電力

電源入力	電源モジュール	複合モード	電源モジュール ($n+1$) の冗長性モード	入力電源 ($n+n$) 冗長性モード
1つの入力 (220 V)	1	3000 W	—	—
	2	6000 W	3000 W	3000 W
	3	9000 W	6000 W	3000 W
	4	12,000 W	9000 W	6000 W
	5	15,000 W	12,000 W	6000 W
	6	18,000 W	15,000 W	9000 W
	7	21,000 W	18,000 W	9000 W
	8	24,000 W	21,000 W	12,000 W
	9	27,000 W	24,000 W	12,000 W
	10	30,000 W	27,000 W	15,000 W

電源仕様

このスイッチがサポートする各電源の仕様を、次のサブトピックに示します。

3000 W AC 電源モジュールの仕様

プロパティ	仕様
電源	3000 W
入力電圧	200 ~ 240 VAC
周波数	50 ~ 60 Hz
効率	90 % 以上 (20 ~ 100 % の負荷)
冗長モード	組み合わせ、 $n+1$ 、および $n+n$
RoHS 準拠	はい
ホットスワップ可能	はい
エアフローの方向	ポート側吸気エアフロー

3000 W ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの仕様

プロパティ	仕様
電源	3000 W
入力電圧	200 ~ 277 VAC または 240 ~ 380 VDC
Frequency	47 ~ 63 Hz
効率	90 % 以上 (20 ~ 100 % の負荷)
冗長モード	組み合わせ、 $n+1$ 、および $n+n$
RoHS 準拠	はい
ホットスワップ可能	はい
エアフローの方向	ポート側吸気エアフロー

3000 W デュアル入力ユニバーサル AC/DC 電源モジュールの仕様

プロパティ	仕様
電源	3150 W
入力電圧	180 ~ 305 VAC または 192 ~ 400 VDC または
周波数	50 ~ 60 Hz
効率	90 % 以上 (20 ~ 100 % の負荷)
冗長モード	組み合わせ、 $n+1$ 、および $n+n$
RoHS 準拠	はい
ホットスワップ可能	はい
エアフローの方向	ポート側吸気エアフロー

3000 W DC 電源モジュールの仕様

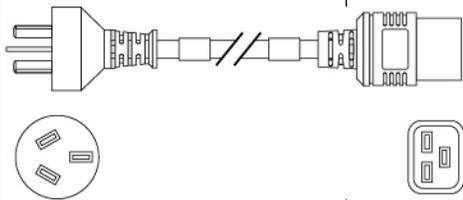
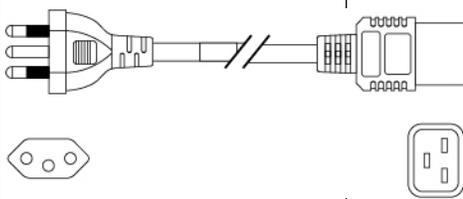
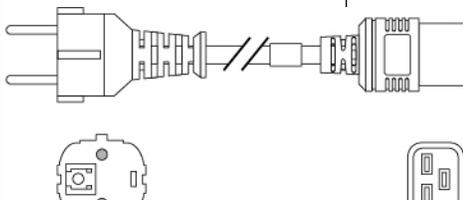
プロパティ	仕様
電源	3000 W
入力電圧	-48 ~ -60 VDC

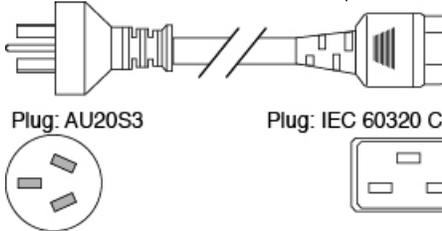
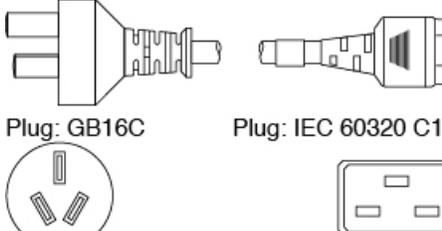
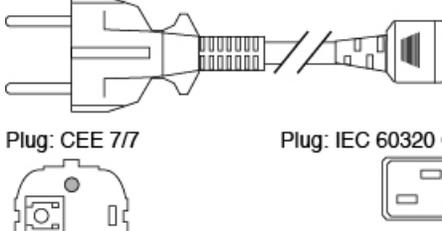
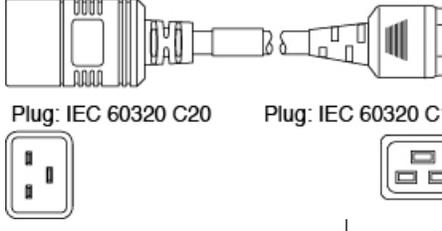
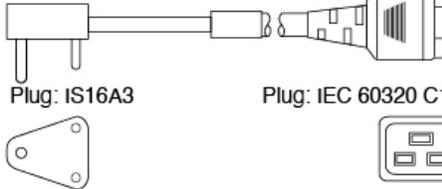
プロパティ	仕様
Frequency	-
効率	90 % 以上 (20 ~ 100 % の負荷)
冗長モード	組み合わせ、 $n+1$ 、および $n+n$
RoHS 準拠	はい
ホットスワップ可能	はい
エアフローの方向	ポート側吸気エアフロー

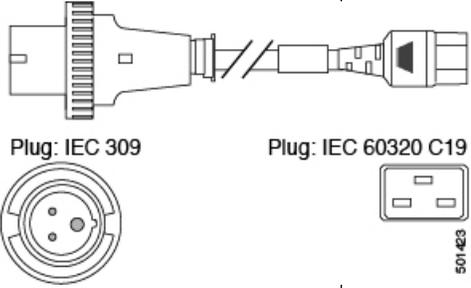
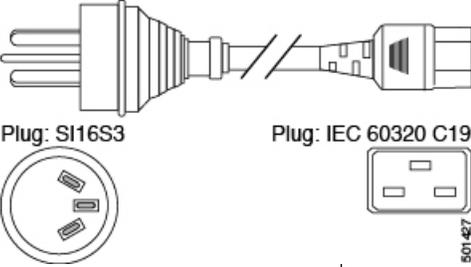
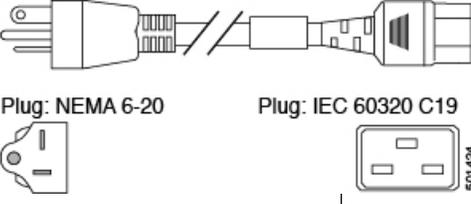
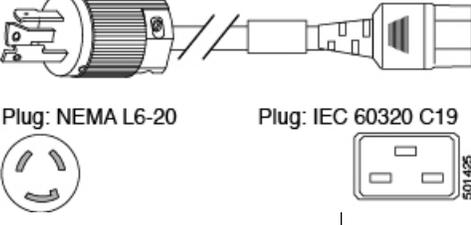
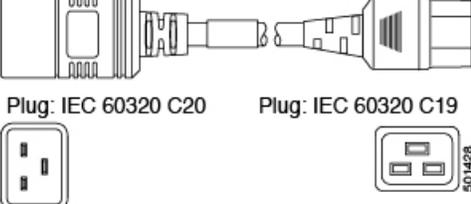
電源ケーブルの仕様

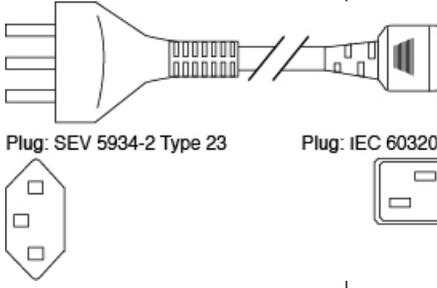
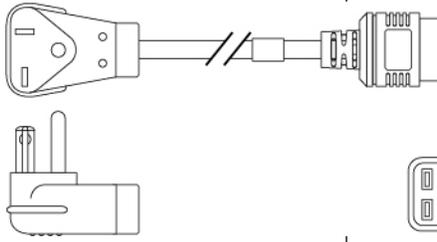
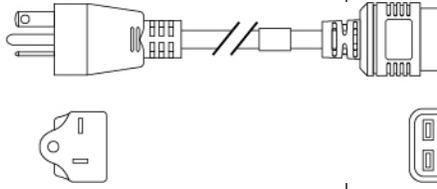
サポートされる電源ケーブルの仕様を、次のサブトピックに示します。

3 kW AC 電源ケーブルの仕様

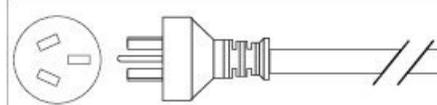
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
アルゼンチン	CAB-9K16A-ARG	16A、250 VAC	
ブラジル	CAB-9K16A-ブラジル	16A、250 VAC	
韓国	CAB-9K16A-KOR	16A、250 VAC	
南アフリカ	CAB-9K16A-SA	16A、250 VAC	TBD

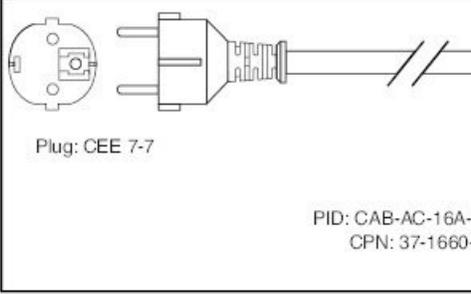
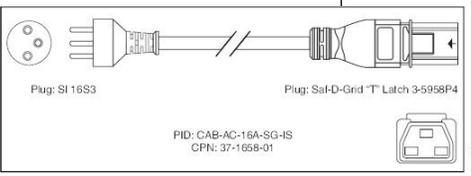
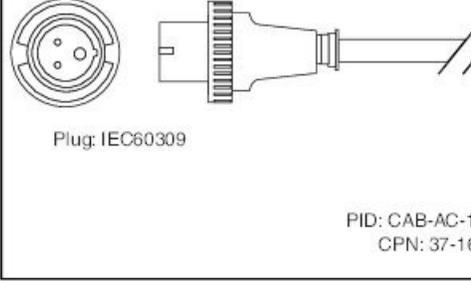
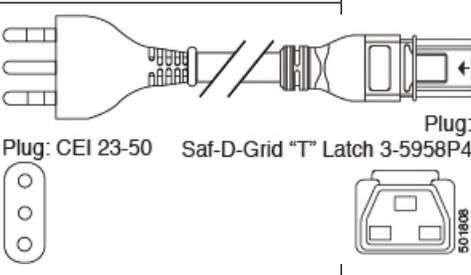
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
オーストラリアおよびニュージーランド	CAB-AC-16A-AUS	16A、250 VAC	 <p>Plug: AU20S3 Plug: IEC 60320 C13</p>
中国	CAB-AC-16A-CH	16A、250 VAC	 <p>Plug: GB16C Plug: IEC 60320 C13</p>
ヨーロッパ大陸	CAB-AC-2500W-EU	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEE 7/7 Plug: IEC 60320 C13</p>
インド	CAB-C19-C20- IND	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC 60320 C20 Plug: IEC 60320 C13</p>
インド	PWR-CORD10-IND	16A、250 VAC	 <p>Plug: IS16A3 Plug: IEC 60320 C13</p>

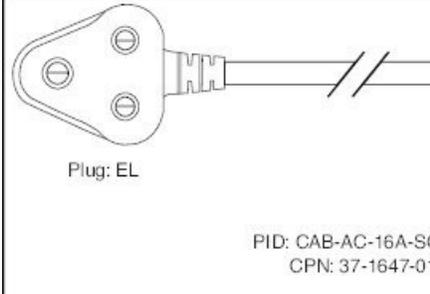
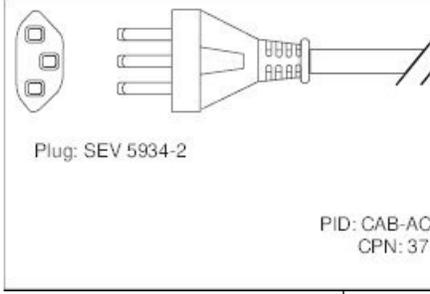
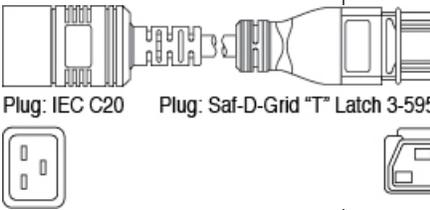
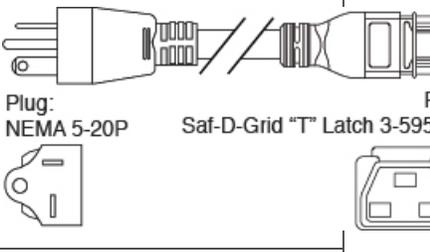
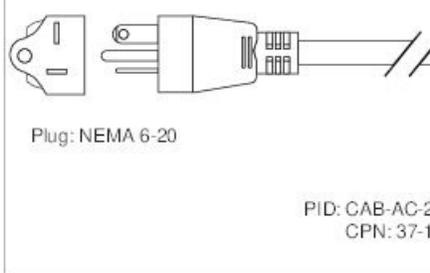
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
International	CAB-AC-2500W-INT	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC 309 Plug: IEC 60320 C19</p> <p>501423</p>
イスラエル	CAB-AC-2500W-ISRL	16A、250 VAC	 <p>Plug: SI16S3 Plug: IEC 60320 C19</p> <p>501427</p>
日本および北米（ロックなし）200～240 VAC 動作	CAB-AC-2500W-US1	16A、250 VAC	 <p>Plug: NEMA 6-20 Plug: IEC 60320 C19</p> <p>501434</p>
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> <p>501425</p>
配電ユニット（PDU）	CAB-C19-CBN	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC 60320 C20 Plug: IEC 60320 C19</p> <p>501428</p>

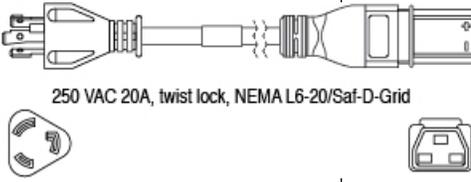
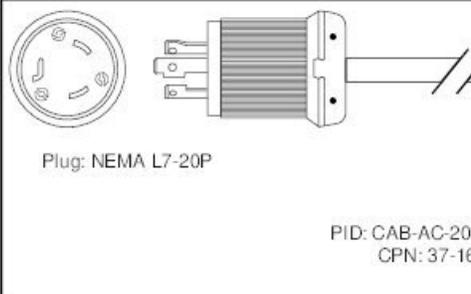
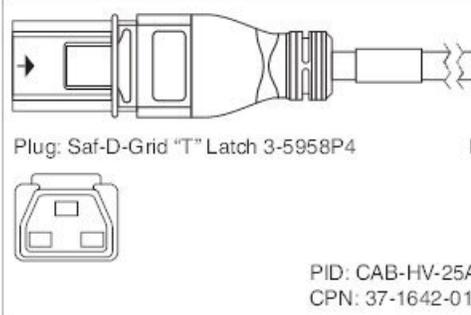
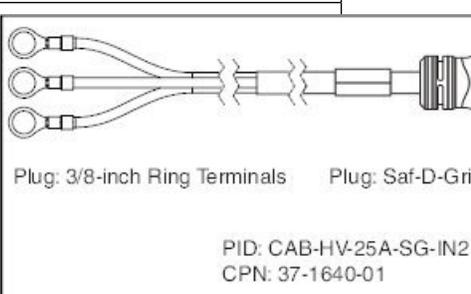
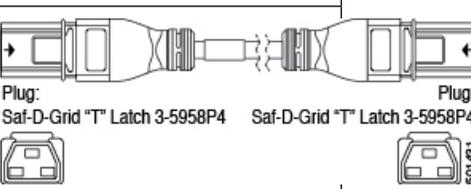
ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの図
スイス	CAB-ACS-16	16A、250 VAC	 <p>Plug: SEV 5934-2 Type 23 Plug: IEC 60320</p>
台湾	CAB AC C19 TW	16 A、250 VAC (IEC 60320 C19 ~ EL 218)	
US	CAB-AC-STRT-C19US	16 A、250 VAC (ストレートブレード NEMA 6-20 プラグ)	
アルゼンチン、ブラジル、および日本以外すべて	NO-PWR-CORD	注文に含まれる電源コードなし	なし

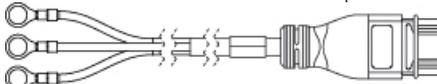
3 kW ユニバーサル AC/DC および 3 kW デュアル入力ユニバーサル AC/DC 電源ケーブルの仕様

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
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-16 CPN: 37-166</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
	CAB-AC-16A-SG-EU	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEE 7-7</p> <p>PID: CAB-AC-16A- CPN: 37-1660-</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>
国際/英国	CAB-AC-16A-SG-IN	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC60309</p> <p>PID: CAB-AC-1 CPN: 37-16</p>
イタリア	CAB-AC-16A-SG-IT	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEI 23-50</p> <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</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
南アフリカ	CAB-AC-16A-SG-SA	16A、250 VAC	 <p>Plug: EL</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG 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- CPN: 37-</p>
北米	CAB-AC-20A-SG-C20	250 VAC 20 A	 <p>Plug: IEC C20 Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-595</p>
北米	CAB-AC-20A-SG-US	16A、250 VAC	 <p>Plug: NEMA 5-20P Saf-D-Grid "T" Latch 3-595</p>
北米 (非ロックング) 200～240 VAC 動作	CAB-AC-20A-SG-US2	250 VAC 20 A	 <p>Plug: NEMA 6-20</p> <p>PID: CAB-AC-20 CPN: 37-16</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-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-SG-US4 CPN: 37-1642-01</p>
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-25A-SG-IN1 CPN: 37-1642-01</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</p> <p>PID: CAB-HV-25A-SG-IN2 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 Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</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-HV-25A-SG-US2	277 VAC/ 240 VDC/ 380 VDC 25 A	 Plug: 3/8-inch Ring Terminals Saf-D-Grid "T" Latch 3-59
アルゼンチン、ブラジル、および日本以外すべて	NO-PWR-CORD	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。シスコでは、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。お客様は、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 **B**

LED

- シャーシ LED (133 ページ)
- システム コントローラの LED (134 ページ)
- スーパーバイザ モジュールの LED (135 ページ)
- ファントレイの LED (136 ページ)
- ファブリック モジュールの LED (136 ページ)
- ラインカード LED (137 ページ)
- 電源 LED (139 ページ)

シャーシ LED

シャーシ LED はシャーシの前面上部にあります。これらは、各モジュール（スーパーバイザ、コントローラ、ラインカード、ファブリックモジュール、ファントレイ、および電源モジュール）が完全に正常であるのか、障害状態にあるのかを示します。次の表に、これらの各 LED がとりえる状態について説明します。

LED	カラー	ステータス
BCN	青に点滅	このシャーシを識別するために、オペレータがこの LED をアクティブにしました。
	オフ	このシャーシは識別されていません。
SUP	グリーン	スーパーバイザ モジュールはすべて動作しています。
	オレンジ	詳細については、「 スーパーバイザモジュールの LED 」を参照してください。
FAB	グリーン	ファブリック モジュールはすべて動作しています。
	オレンジ	詳細については、「 ファントレイの LED 」を参照してください。

LED	カラー	ステータス
IOM	グリーン	ラインカード (I/O モジュール) はすべて動作しています。
	オレンジ	詳細については、 ラインカード LED (137 ページ) を確認してください。
PSU	緑	電源モジュールはすべて動作可能です。
	オレンジ	詳細については、「 電源 LED 」を参照してください。
FAN	グリーン	ファントレイはすべて動作可能です。
	オレンジ	詳細については、「 ファントレイの LED 」を参照してください。
PWR MGMT	グリーン	取り付けられたすべてのモジュールに十分な電力が供給されています。
	オレンジ	次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> 取り付けたモジュールの少なくとも 1 台の電力が不十分です。 設定された電源の冗長化モードは、機能する電源の冗長化と異なっています。

システムコントローラの LED

システムコントローラモジュールの LED はモジュールの左側にあります。次の表に、これらの各 LED がとりえる状態について説明します。

LED	カラー	ステータス
BCN	青に点滅	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS	緑	このモジュールは動作可能です。
	オレンジで点滅	このモジュールは起動中です。
	レッドで点滅	温度がメジャーアラームしきい値を超えています。
	消灯	モジュールに電力が供給されていません。

LED	カラー	ステータス
ACT	グリーン	コントローラ モジュールは動作可能であり、アクティブ モードです。
	オレンジ	コントローラ モジュールは動作可能であり、スタンバイ モードです。

スーパーバイザ モジュールの LED

ビーコン (BCN)、ステータス (STS)、アクティブ (ACT) の LED は、スーパーバイザ モジュールの左下前面にあります。管理ポート リンクおよびアクティブの LED はモジュール前面にあるポートのすぐ上にあります。次の表に、これらの各 LED がとりえる状態について説明します。

LED	カラー	ステータス
BCN	青に点滅	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS	緑	このモジュールは動作可能です。
	オレンジで点滅	このモジュールは起動中です。
	レッドで点滅	温度がメジャー アラームしきい値を超えています。
	消灯	モジュールに電力が供給されていません。
ACT	グリーン	このモジュールは動作可能であり、アクティブ モードです。
	オレンジ	このモジュールは動作可能であり、スタンバイ モードです。
(管理ポート LINK)	緑	管理ポートのリンクはアクティブです。
	消灯	管理ポートのリンクはアクティブではありません。
(管理ポート ACT)	グリーンに点滅	モジュールは送信中または受信中です。
	消灯	モジュールは送信も受信もしていません。

ファントレイの LED

ファントレイの LED はモジュールの右下部分にあります。次の表に、これらの各 LED がとれる状態について説明します。

表 4: ファントレイ N9K-C9516-FAN の LED

LED	カラー	ステータス
BCN	ブルー	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
FAN	緑	ファントレイは動作しています。
	レッド	このファントレイの 1 つ以上のファンが故障しています。
	消灯	電力がファントレイに通っていません。ファントレイに電源を供給するために、ファントレイの後ろにある偶数のファブリック スロット (FM2、FM4、FM6) に次のいずれかが装着されていることを確認します。 <ul style="list-style-type: none"> 動作するファブリック モジュール (N9K-C9516-FM または N9K-C9516-FM-E) ファントレイ電源コネクタ付きファブリック ブランク モジュール (N9K-C9516-FM-Z)
FAB	グリーン	このファントレイの後ろのファブリック モジュールは動作可能です。
	オレンジ	このファントレイの後ろにあるファブリック モジュールの少なくとも 1 つが動作していないか、ファントレイに電源を供給するためのファントレイ電源コネクタ付きファブリック ブランク モジュール (N9K-C9516-FM-Z) がありません。
	消灯	このファントレイの後ろにあるファブリック モジュールに電力が供給されていません。

ファブリック モジュールの LED

ファブリック モジュールはファントレイの後ろにあります。次の表に、これらの各 LED がとれる状態について説明します。

LED	カラー	ステータス
BCN LED (上の LED)	青色	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこのビーコン (BCN) LED をアクティブにしました。 (注) オペレータが BCN LED (上の LED) をアクティブにすると、それを覆っているファンモジュールの BCN LED もアクティブ (点灯) になります。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
ステータス LED (下の LED)	グリーン	ファブリック モジュールは動作可能です。
	レッドで点滅	ファブリック モジュールで障害が発生しています。
	オレンジに点滅	ファブリック モジュールが起動中です。
	消灯	ファブリック モジュールに電力が供給されていません。

ラインカード LED

ビーコン (BCN) およびステータス (STS) LED は、モジュールの左側の前面にあります。各ポートのリンク LED は、2 列のポートの間にあるか、1 列のポートがある場合はポート間で上下に配置されます。各リンク LED は、LED の上または下にあるポートを指す三角形です。次の表に、これらの各 LED がとりえる状態について説明します。

LED	カラー	ステータス
BCN	青に点滅	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	この LED は使用されていません。

LED	カラー	ステータス
STS	緑	すべての診断に合格しました。このモジュールは動作可能です（通常の初期化シーケンス）。
	レッドで点滅	次のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> モジュールはスロット ID パリティ エラーを検出しました。電源はオンにならず、モジュールは起動しません。 モジュールの挿入が不完全であり、スーパーバイザに確実に接続されていません。 モジュールが診断テストに不合格となり、電源がオフになっています。 過熱状態が発生しています。環境モニタリング中に、メジャー温度しきい値を超えました。
	オレンジに点滅	次のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> モジュールは起動中か、初期化中です。 モジュールをリセット中であり、どちらのイジェクトレバーもアウトになっています。 初期化プロセス中にモジュールが挿入されました。 電力が不十分であるため、モジュールに電源投入できませんでした。
	消灯	モジュールに電力が供給されていません。
Link（ポートごと）	グリーン	ポートはアクティブです（リンクは接続済みでアクティブ）。
	オレンジ	オペレータがポートを無効にしたか、ポートが初期化していません。
	オレンジに点滅	ポートのビーコンが有効になっています。または、ポートが故障して無効になっています。
	消灯	ポートがアクティブでないか、リンクが接続されていません。

電源 LED

電源モジュールの LED はモジュールの左上前面にあります。次の表に、これらの各 LED がとりえる状態について説明します。

OK LED	FAIL または FAIL/ID LED	ステータス
緑	消灯	電源装置はオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンで点滅	消灯	電源モジュールが AC 電源に接続されていますが、スイッチに電力が出力されていません。電源モジュールがシャーシに正しく取り付けられていない可能性があります。
消灯	消灯	取り付けられているすべての電源モジュールに電力が供給されていないか、または取り外した電源モジュールに電力が供給されていません。
消灯	オレンジに点滅	電源モジュールは動作していますが、警告状態が発生しています。おそらく次のいずれかの状況にあります。 <ul style="list-style-type: none"> • 高温 • 高電力 • 電源装置のファンが低速 • 低電圧 • 電源モジュールがシャーシに取り付けられていますが、電源から切断されました。
消灯	オレンジに点滅 (10 秒) してからオレンジ	電源モジュールが取り付けられていますが、電源に接続していません。
消灯	オレンジ	電源装置の故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 <ul style="list-style-type: none"> • 電圧オーバー • 過電流 • 温度過上昇 • 電源装置ファンの障害



付録 C

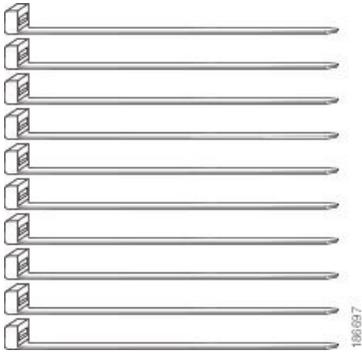
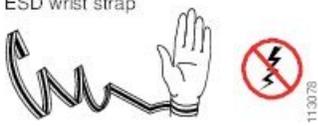
追加キット

- アクセサリキット (141 ページ)

アクセサリキット

次の表で、アクセサリキット (N9K-C9500-ACK) の内容を一覧表示し、説明します。

図	説明	数量
	下部支持レールキット <ul style="list-style-type: none"> • 10-32 x 3/4 インチプラスネジ (20) およびナット (20) • 12-24 x 3/4 インチプラスネジ (20) • M6 X 19 mm プラスネジ (20) • 調整可能な下部支持レール (2) 	1 キット
	RJ-45 ロールオーバーケーブル	1
	DB9F/RJ-45F PC 端末	1

図	説明	数量
	接地ラグキット <ul style="list-style-type: none"> • 2 ホールラグ (1) • M4 X 8 mm プラスチックベネジ (2) 	1 キット
	8.5 インチケーブルタイ (10 本)	1 式
	静電気防止用リストストラップ (使い捨て式)	1
N/A	中国のお客様向け危険物質一覧	1
N/A	シスコ情報バケット	1
N/A	1 年のハードウェア限定保証	1
N/A	GR-1089 の設置手順と注意事項	1



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

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

出荷される製品には、3 kW AC 電源モジュールまたはユニバーサル AC/DC 電源モジュール用の電源コードが含まれています。最大 45 A までのアース ケーブル (6 AWG を推奨) を用意します。

同梱されるコードは発注時の仕様によって異なります。使用できる電源コードは、次のとおりです。

- AC 電源コード
 - CAB-AC-16A-AUS : 電源コード、250 VAC、16 A、C19、オーストラリア

- CAB-AC-16A-CH : 電源コード、16 A、中国
 - CAB-AC-2500W-EU : 電源コード、250 VAC、16 A、欧州
 - CAB-AC-2500W-INT : 電源コード、250 VAC、16 A、国際
 - CAB-AC-2500W-ISRL : 電源コード、250 VAC、16 A、イスラエル
 - CAB-AC-2500W-US1 : 電源コード、250 VAC、16 A、ストレートブレード NEMA 6
 - CAB-AC-C6K-TWLK : 電源コード、250 VAC、16 A、ツイストロック NEMA L6-20
 - CAB-C19-CBN : キャビネットジャンパ電源コード、250 VAC、16 A、C20C
 - CAB-ACS-16 : 電源コード、16 A、スイス
 - CAB-L520P-C19-US : NEMA L5-20 から IEC-C19、6ft、米国
- ユニバーサル AC/DC 電源コード
 - CAB-AC-20A-SG-C20 : ジャンパ、250 V AC 20 A、IEC C20/Saf-D-Grid、北米
 - CAB-HV-25A-SG-US1 : 電源コード、277 VAC/240 VDC/380 VDC 25 A、Saf-D-Grid/Saf-D-Grid、北米
 - CAB-HV-25A-SG-US2 : 電源コード、277 VAC/240 VDC/380 VDC 25 A、リング端子/Saf-D-Grid、北米

翻訳について

このドキュメントは、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。