Cisco Nexus 9508 ACI モード スイッチ ハードウェア インストレーション ガイド

初版：2014 年 08 月 13 日

最終更新：2014 年 08 月 15 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。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。 このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。 このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。 添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。 これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。 この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。 これらの制限は、住宅地で使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。 この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。 ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。 装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。干渉しているかどうかは、装置の電源のオン/オフによって判断できます。

- 受信アンテナの向きを変えるか、場所を移動します。
- 装置と受信機との距離を離します。
- 受信機と別の回路にあるコンセントに装置を接続します。
- 販売業者またはラジオやテレビに詳しい技術者に連絡します。

シスコでは、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

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

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。 シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。 マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。 説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

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: 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. (1110R)

© 2014 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

はじめに vii

対象読者 vii

表記法 vii

関連資料 ix

マニュアルに関するフィードバック x

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート x

概要 1

概要 1

設置場所の準備 5

温度要件 5

湿度の要件 5

高度要件 6

埃および微粒子の要件 6

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 6

衝撃および振動の要件 7

アース要件 7

所要電力のプランニング 8

ラックおよびキャビネットの要件 10

シャーシの設置 11

ラックまたはキャビネットの設置 11

新しいスイッチの開梱と検査 12

下部支持レールの取り付け 13

ラックまたはキャビネットへのシャーシの取り付け 15

シャーシのアース接続 20

AC 電源へのスイッチの接続 22

ACI ファブリックへのスイッチの接続 25

ACI ファブリック トポロジ 25
他のデバイスに接続するための準備 26
リーフ スイッチからスパイン スイッチへのアップリンク 27
オプションのコンソール/アウトオブバンド管理インターフェイスの設定 29
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス 29
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 31
静電破壊の防止 31
スーパーバイザ モジュールの取り付けまたは交換 32
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 35
I/O モジュールの取り付けまたは交換 37
ファン トレイの交換 40
ファン トレイの取り外し 41
ファン トレイの取り付け 43
ファブリック モジュールの交換 45
ファブリック モジュールの取り外し 47
ファブリック モジュールの取り付け 52
3 kW AC 電源モジュールの取り付け 56
システムの仕様 61
環境仕様 61
スイッチの寸法 62
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と数量 62
スイッチ モジュールおよびファン トレイの所要電力 63
スイッチに使用可能な最大電力 63
トランシーバ、コネクタ、およびケーブル 64
40 ギガビット QSFP+ トランシーバの仕様 64
RJ-45 コネクタ 66
3 kW AC 電源コードの仕様 66
LED 69
シャーシ LED 69
システム コントローラの LED 70
スーパーバイザ モジュールの LED 71
ファン トレイの LED 72

ファブリック モジュールの LED 72
I/O モジュールの LED 73
電源装置の LED 75
アクセサリ キット 77
アクセサリ キットの内容 77

はじめに

この前書きは、次の項で構成されています。

- 対象読者，vii ページ
- 表記法，vii ページ
- 関連資料，ix ページ
- マニュアルに関するフィードバック，x ページ
- マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート，x ページ

対象読者

このマニュアルは、Cisco Nexus デバイスの設置、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。
italic	イタリック体の文字は、ユーザが値を入力する引数です。
[x]	省略可能な要素（キーワードまたは引数）は、角カッコで囲んで示しています。
[x | y]	いずれか 1 つを選択できる省略可能なキーワードや引数は、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。

表記法	説明
{x | y}	必ずいずれか1つを選択しなければならない必須キーワードや引数は、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x {y | z}]	角カッコまたは波カッコが入れ子になっている箇所は、任意または必須の要素内の任意または必須の選択肢であることを表します。 角カッコ内の波カッコと縦棒は、省略可能な要素内で選択すべき必須の要素を示しています。
`variable`	ユーザが値を入力する変数であることを表します。イタリック体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、screen フォントで示しています。
`太字の screen フォント`	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の *screen* フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
< >	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ（<>）で囲んで示しています。
[ ]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符（!）またはポンド記号（#）がある場合には、コメント行であることを示します。

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

（注） 「注釈」です。 役立つ情報やこのマニュアルに記載されていない参照資料を紹介しています。

注意 「要注意」の意味です。 機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

警告 安全上の重要事項

「危険」の意味です。 人身事故を予防するための注意事項が記述されています。 機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。 各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。

これらの注意事項を保管しておいてください。

関連資料

アプリケーション セントリック インフラストラクチャのマニュアル セットには、以下のマニュアルが含まれています。これらのマニュアルは、次の Cisco.com の URL で入手できます。http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html。

Web ベースのマニュアル

- 『*Cisco APIC Management Information Model Reference*』
- 『*Cisco APIC Online Help Reference*』
- 『*Cisco ACI MIB Support List*』

ダウンロード可能なマニュアル

- 『*Cisco Application Centric Infrastructure Release Notes*』
- 『*Cisco Application Centric Infrastructure Fundamentals Guide*』
- 『*Cisco APIC Getting Started Guide*』
- 『*Cisco APIC REST API User Guide*』
- 『*Cisco APIC Command Line Interface User Guide*』
- 『*Cisco APIC Faults, Events, and System Message Guide*』
- 『*Cisco APIC Layer 4 to Layer 7 Device Package Development Guide*』
- 『*Cisco APIC Layer 4 to Layer 7 Services Deployment Guide*』
- 『*Cisco ACI Firmware Management Guide*』
- 『*Cisco ACI Troubleshooting Guide*』

- 『*Cisco ACI NX-OS Syslog Reference Guide*』
- 『*Cisco ACI Switch Command Reference, NX-OS Release 11.0*』
- 『*Cisco ACI MIB Quick Reference*』
- 『*Cisco Nexus CLI to Cisco APIC Mapping Guide*』
- 『*Application Centric Infrastructure Fabric Hardware Installation Guide*』

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのマニュアル

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

Cisco Application Virtual Switch のマニュアル

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

マニュアルに関するフィードバック

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

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、Cisco Bug Search Tool（BST）の使用、サービス要求の送信、および追加情報の収集に関する情報については、http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html で『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。

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

第 1 章

概要

- 概要，1 ページ

概要

Cisco Nexus 9508 スイッチ シャーシ（N9K-C9508）には、次のコンポーネントを装着できます。

Cisco Nexus 9508 スイッチでアプリケーション セントリック インターフェイス（ACI）モードを使用した場合は、同じ ACI ファブリック内の Cisco Nexus 93128TX および 9396PX リーフ スイッチのそれぞれに接続されたスパイン スイッチとして、本スイッチを使用できます。

本スイッチ シャーシには、次のモジュールが含まれています（I/O モジュールのタイプは、スイッチで使用されるモードによって異なります）。

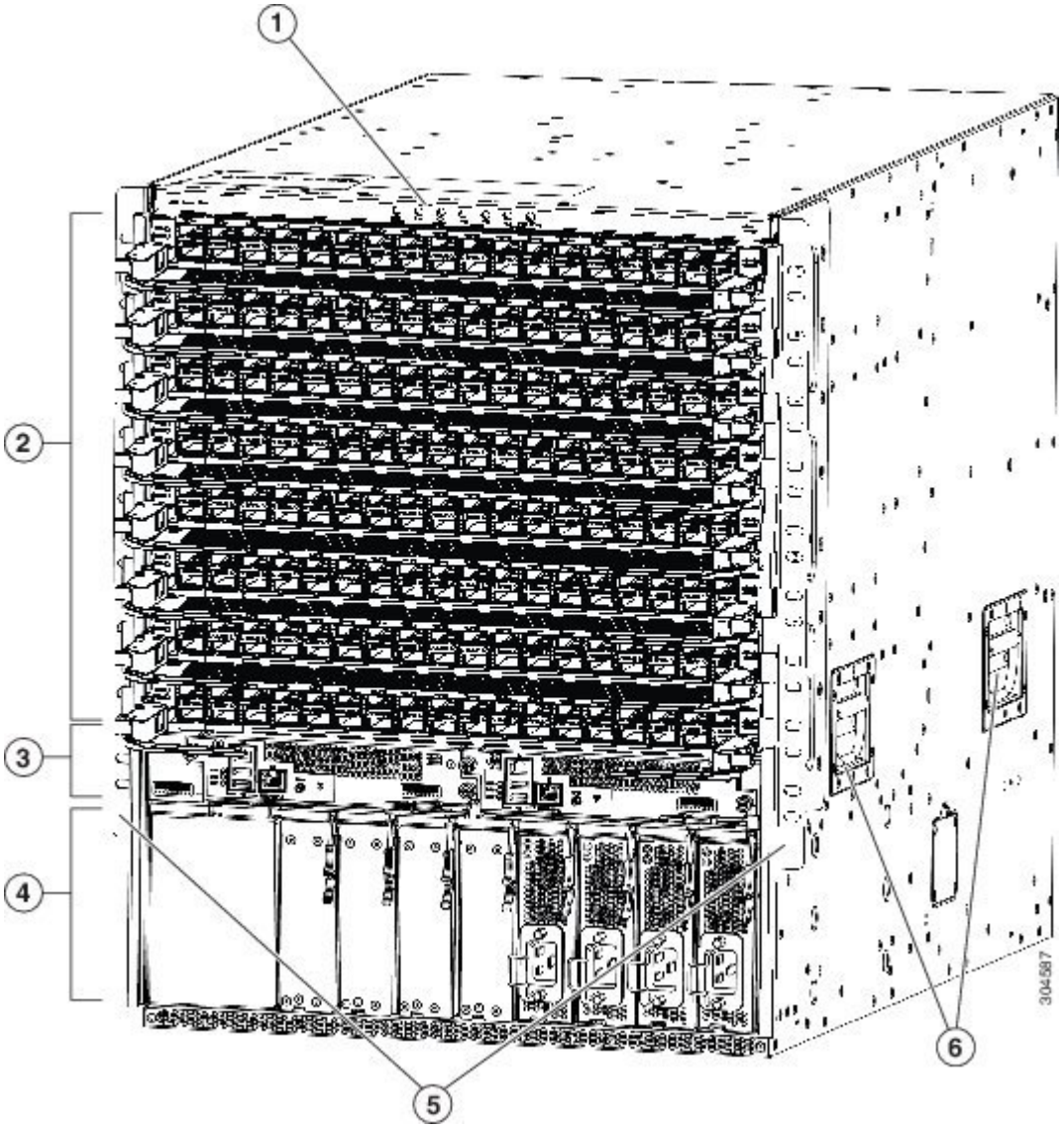
- スーパーバイザ モジュール（スーパーバイザ モジュール 2 個まで）（N9K-SUP-A）
- システム コントローラ（システム コントローラ モジュール 2 個まで）（N9K-SC-A）
- I/O モジュール（I/O モジュール 8 個まで）
  - 36 ポート 40 ギガビット QSFP+ ACI スパイン I/O モジュール（N9K-X9736PQ）

（注） ACI モードで実行する場合は、このタイプの I/O モジュールのみを使用してください。NX-OS モードで使用される I/O モジュールを使用したり取り付けたりしないでください。

- ファブリック モジュール（ファン トレイの後ろにファブリック モジュール（N9K-C9508-FM）6 個まで）
- ファン トレイ（3 個）（N9K-C9508-FAN）
- AC 電源モジュール（最大 8 つ。現時点では、入力電源の冗長性を備えたフル搭載のシャーシに対して 4 つのみ必要です）（最大 8 つ）（N9K-PAC-3000W-B）

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。

図 *1*：シャーシ前面のハードウェア機能

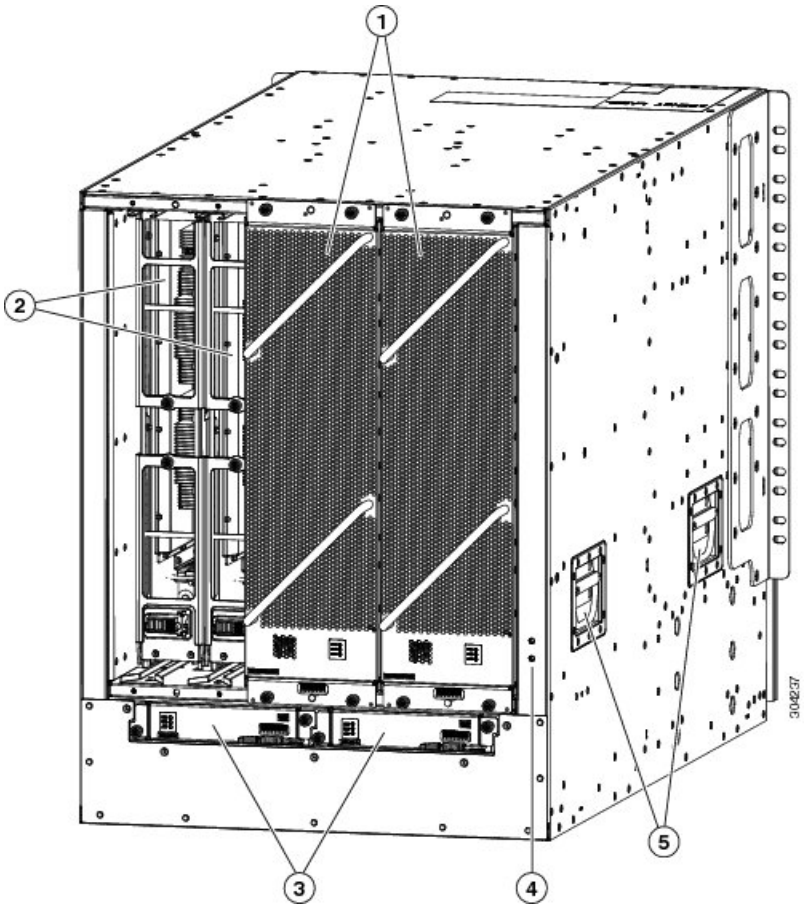


1	シャーシ LED	4	スロット PS 1 ～ PS 8 の 3 kW AC 電源モジュール（1 ～ 8 。電源冗長性を備えた I/O モジュールを使用する場合は、最大 4 つ必要）
2	スロット LC 1 ～ LC 8 の I/O モジュール（最大 8 つ）	5	ラックにシャーシを取り付けるために使用される 2 個の垂直取り付けブラケット

3	スロット SUP 1 および SUP 2 のスーパーバイザ モジュール（1 つまたは 2 つ）	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でシャーシの位置を合わせる場合にのみ使用し、シャーシを持ち上げる際には使用しないこと）

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）。

図 *2*： *Cisco Nexus 9508* のシャーシ背面のハードウェア機能



1	スロット FAN 1 ～ FAN 3 のファン トレイ（3 つ。後ろにあるファブリック モジュールを示すために、ファン トレイの 1 つを表示していません）	4	アース パッド

2	スロット FM 1 ～ FM 6 のファブリック モジュール（最大 6 つ、各ファン トレイの後ろに 2 つずつ）	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でシャーシの位置を合わせる場合にのみ使用し、シャーシを持ち上げる際には使用しないこと）
3	スロット SC 1 および SC 2 のシステム コントローラ（2 つ）		

第 2 章

設置場所の準備

- 温度要件，5 ページ
- 湿度の要件，5 ページ
- 高度要件，6 ページ
- 埃および微粒子の要件，6 ページ
- 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化，6 ページ
- 衝撃および振動の要件，7 ページ
- アース要件，7 ページ
- 所要電力のプランニング，8 ページ
- ラックおよびキャビネットの要件，10 ページ

温度要件

スイッチには 32 ～ 104°F（1 ～ 40°C）の動作温度が必要です。 スイッチが動作していない場合、温度は –40 ～ 158°F（–40 ～ 70°C）である必要があります。

湿度の要件

湿度が高いと、湿気がスイッチに侵入することがあります。 湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食、および電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が発生することがあります。 スイッチの動作時の定格湿度は、相対湿度 8 ～ 80%、1 時間あたりの湿度変化 10% です。 非動作時条件の場合、スイッチは、相対湿度 5 ～ 95% に耐えることができます。 温暖期の空調と寒冷期の暖房により室温が四季を通して管理されている建物内では、スイッチ装置にとって、通常許容できるレベルの湿度が維持されています。 ただし、スイッチを極端に湿度の高い場所に設置する場合は、除湿装置を使用して、湿度を許容範囲内に維持してください。

高度要件

標高の高い（気圧が低い）場所でスイッチを動作させると、対流型の強制空冷方式の効率が低下し、その結果、アーク現象およびコロナ放電による電気障害が発生することがあります。 また、このような状況では、内部圧力がかかっている密閉コンポーネント、たとえば、電解コンデンサが損傷したり、その効率が低下したりする場合もあります。 このスイッチの動作時の定格高度は -500 ～ 13,123 フィート（-152 ～ 4,000 m）であり、保管時の高度は -1,000 ～ 30,000 フィート（-305 ～ 9,144 m）です。

埃および微粒子の要件

シャーシ内のさまざまな開口部を通じて空気を吸気および排気することによって、排気ファンは電源モジュールを冷却し、システム ファン トレイはスイッチを冷却します。 しかし、ファンはほこりやその他の微粒子を吸い込み、スイッチに混入物質を蓄積させ、内部シャーシの温度が上昇する原因にもなります。 清潔な作業環境を保つことで、ほこりやその他の微粒子による悪影響を大幅に減らすことができます。これらの異物は絶縁体となり、スイッチの機械的なコンポーネントの正常な動作を妨げます。

定期的なクリーニングに加えて、スイッチの汚れを防止するために、次の予防策に従ってください。

- スイッチの近くでの喫煙を禁止する。
- スイッチの近くでの飲食を禁止する。

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化

スイッチからの電磁干渉（EMI）および無線周波数干渉（RFI）は、スイッチの周辺で稼働している他のデバイス（ラジオおよびテレビ受信機）に悪影響を及ぼす可能性があります。 また、スイッチから出る無線周波数が、コードレス電話や低出力電話の通信を妨げる場合もあります。 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、電源コードおよび電源、または送信された電波のように空気中を通じてスイッチから他の装置に伝わる場合があります。 米国連邦通信委員会（FCC）は、コンピュータ装置が放出する EMI および RFI の量を規制する特定の規定を公表しています。 各スイッチは、FCC の規格を満たしています。

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

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

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

- 配線を適切に行わないと、プラント配線から無線干渉が発生することがあります。
- 特に雷または無線トランスミッタによって生じる強力なEMIは、シャーシ内の信号ドライバやレシーバーを破損したり、電圧サージが回線を介して装置内に伝導するなど、電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ことが必要になる場合があります。

アース導体を適切に配置してツイストペア ケーブルを使用すれば、配線から無線干渉が発生することはほとんどありません。 推奨距離を超える場合は、データ信号ごとにアース導体を施した高品質のツイストペア ケーブルを使用してください。

注意 配線が推奨距離を超える場合、または配線が建物間にまたがる場合は、近辺で発生する落雷の影響に十分に注意してください。 雷などの高エネルギー現象で発生する電磁パルス（EMP）により、電子スイッチを破壊するほどのエネルギーが非シールド導体に発生することがあります。 過去にこのような問題が発生した場合は、電力サージ抑制やシールドの専門家に相談してください。

衝撃および振動の要件

本スイッチは、動作範囲、運搬、地震の基準に基づく衝撃および振動検査を経ています。

アース要件

スイッチは、電源によって供給される電圧の変動の影響を受けます。 過電圧、低電圧、および過渡電圧（スパイク）によって、データがメモリから消去されたり、コンポーネントの障害が発生するおそれがあります。 このような問題から保護するために、スイッチにアース接続があることを確認してください。 スイッチのアースパッドは、アース接続に直接接続するか、完全に接合されてアースされたラックに接続できます。

この接続にはアース ケーブルを用意する必要がありますが、スイッチと出荷されるアースラグを使用してアース線をスイッチに接続できます。 地域および各国の設置要件を満たすようにアース線のサイズを選択してください。 米国で設置する場合は、電源とシステムに応じて、6～12 AWGの銅の導体が必要です（一般に入手可能な6 AWG線の使用を推奨します）。 アース線の長さは、スイッチとアース設備の間の距離によって決まります。

（注） 電源に接続すると、AC電源モジュールが自動的にアースされます。設置場所のアースにシャーシを接続することも必要です。

所要電力のプランニング

スイッチ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

また、回路の障害の可能性を最小限に抑えるために、スイッチで使用する回路がスイッチ専用であることを確認する必要があります。

稼働（使用可能な電力）および冗長性（予備電力）に必要な電力量がわかっている場合、スイッチに接続できる位置にある入力電源コンセントの必要数を計画できます。

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

表 *1*：スイッチの所要電力

コンポーネント	数量	最大	標準
スーパーバイザ モジュール	1 または 2	—	—
- スーパーバイザ（N9K-SUP-A）		80 W	69 W
システム コントローラ モジュール	2	—	—
– システム コントローラ（N9K-SC-A）		25 W	13 W
I/O モジュール	1 ～ 8	—	—
– 36 ポート 40 ギガビット QSFP+ ACI スパイン I/O モジュール（N9K-X9736PX）（他のタイプの I/O モジュールと混在不可）		211 W	197 W
ファブリック モジュール（N9K-C9508-FM）	3 ～ 6	250 W	176 W
ファン トレイ（N9K-C9508-FAN）	3	250 W	176 W

ステップ 2 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で割ることで、使用可能な所要電力に必要な電源モジュールの数を特定します。
3 kW 電源モジュールの場合、小数点以下の数値を最も近い 1 の位に切り上げて必要な電源モジュールの数を特定します。

ステップ 3 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。

- 複合電源：ステップ 2 で使用可能な電力用に計算された電源モジュール数に対して一切電源モジュールを追加しないでください。 この電源モードは電源の冗長化に対応しないため、追加の電源モジュールは必要ありません。
- 電源モジュールの冗長性（*n*+1 冗長性）：アクティブな電源に使用する最も強力な電源モジュールに相当する電力を出力できる 1 個の電源モジュール（予備電源モジュール）を追加します。 この形式の電源の冗長化は、オフラインになっているアクティブな電源モジュールを交換できる予備電源モジュールを提供します。
- 入力電源の冗長性（グリッドまたは *n*+*n* 冗長性）：アクティブな電源モジュールの合計出力と少なくとも同等の電力を供給するのに十分な電源モジュール（予備電源モジュール）を追加します（電源モジュールの数はステップ 2 で計算されます）。 通常、電源モジュール数の 2 倍になります。 予備電源モジュールの 2 番目の電源についてもプランニングが必要です。 たとえば、使用可能な電力 6 kW 用に 2 個の 3 kW 電源モジュールが必要であると計算された場合、予備電力は 6 kW 用にもう 2 個の 3 kW 電源モジュール（つまり、使用可能な電力と予備電力に使用する合計 4 個の 3 kW 電源モジュール）が必要です。

ステップ 4 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。
複合電源モード（電源の冗長化なし）または電源モジュール（*n*+1）の冗長性の場合、1 つの専用回路でのみ必要です。 入力電源（グリッドまたは *n*+*n*）冗長性の場合は、それぞれ 3 kW 電源モジュールの半分に電力を供給する 2 個の専用電源回路が必要です。 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（冗長性や電源冗長性なし） 2（入力電源の冗長性）	210 ～ 240 VAC で 16 A

ステップ 5 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
すべての AC 電源モジュール	12 フィート（3.5 m）

ラックおよびキャビネットの要件

次のタイプのスイッチ用ラックまたはキャビネットを設置できます。

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

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

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

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

警告 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。

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，11 ページ
- 新しいスイッチの開梱と検査，12 ページ
- 下部支持レールの取り付け，13 ページ
- ラックまたはキャビネットへのシャーシの取り付け，15 ページ
- シャーシのアース接続，20 ページ
- AC 電源へのスイッチの接続，22 ページ

ラックまたはキャビネットの設置

スイッチの設置前に、ラックおよびキャビネットの要件，（10 ページ）に記載された要件を満たす、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（またはこのようなラックを含むキャビネット）を設置する必要があります。

警告 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。

警告 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、スイッチおよびコンポーネントを容易にアースでき、取り付けの際にアースされていないコンポーネントを扱うときに静電破壊を防止するために、静電放電（ESD）リスト ストラップを簡単にアースできます。

ステップ 3 ラックにある電源装置にアクセスする必要がある場合は、設置するスイッチで必要なアンペア数の AC 電源コンセントを含めます。

（注） 複合電源モードまたは電源装置の冗長性モードを使用している場合、必要な電源は 1 つだけです。 入力電源の冗長性モードを使用している場合は、電源が 2 つ必要です。

新しいスイッチの開梱と検査

新しいシャーシを設置する前に開梱して検査し、注文したすべての品目が揃っていることと、輸送中にスイッチが損傷していないことを確認します。

注意 シャーシまたはそのコンポーネントを取り扱うときには、常に静電気防止手順に従って静電破壊を防止してください。 この手順には、静電気防止用リスト ストラップを着用してアースに接続する作業が含まれますが、これに限定されません。

ヒント スイッチを取り出したあと、梱包用の箱は廃棄しないでください。 輸送用カートンを折りたたみ、システムに使用されていたパレットとともに保管してください。 今後システムを移動するか輸送する必要がある場合、このコンテナが必要になります。

ステップ 1 カスタマーサービス担当者から提供された機器リストと、梱包品の内容を照合します。注文したすべての品目が揃っていることを確認してください。 梱包品には次のボックスが含まれます。

- 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
  - 1 または 2 個のスーパーバイザ モジュール（N7K-SUP-A）
  - 2 個のシステム コントローラ（N9K-SC-A）
  - 次のタイプの 1～8 個の I/O モジュール：
    - 36 ポート 40 ギガビット QSFP+ ACI スパイン I/O モジュール（N9K-X9736PQ）
  - 3 または 6 個のファブリック モジュール（N9K-C9508-FM）
  - 3 個のファン トレイ（N9K-C9508-FAN）
  - 1 ～ 6 台の 3 kW AC 電源モジュール ユニット（N9K-PAC-3000W-B）

- スイッチのアクセサリ キット

  このキットの内容物のリストを確認するには、アクセサリ キットの内容，（77 ページ）を参照してください。

ステップ 2 それぞれの箱の内容に損傷がないこと確認します。

ステップ 3 不一致または損傷がある場合は、次の情報をカスタマー サービス担当者に電子メールで送信します。

- 発送元の請求書番号（梱包明細を参照）
- 欠落または破損している装置のモデル番号およびシリアル番号
- 問題の説明、およびその問題がどのように設置に影響するか

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 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。 安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- □ ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- □ 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、装置の設置や保守作業の前に、その安定器具を取り付けてください。

はじめる前に

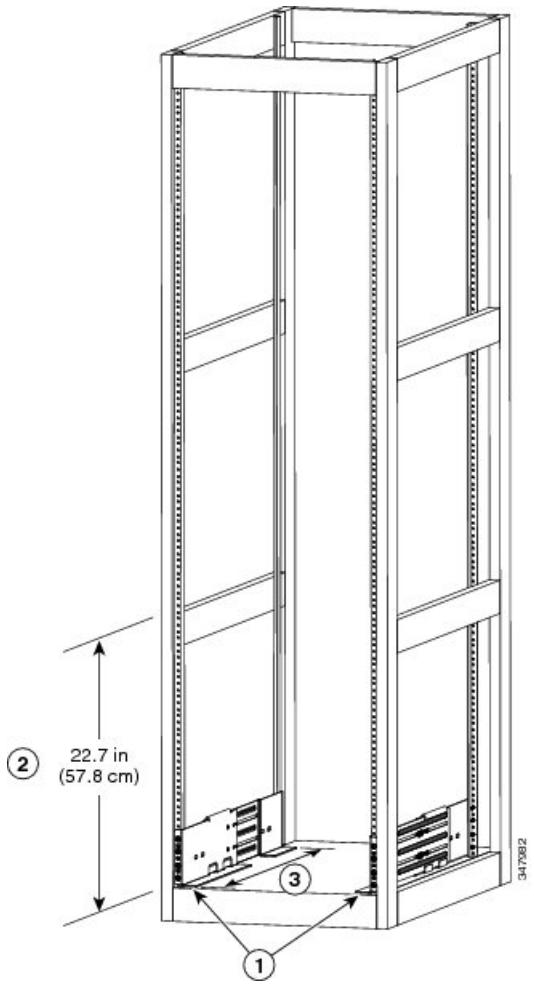
シャーシの下部支持レールを取り付ける前に、次の作業を実行してください。

- 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）。
- 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、スイッチを設置しようとしている場所よりも下に設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（「新しいスイッチの開梱と検査」を参照）。

ステップ 1 調整可能な 2 本の下部支持レールの 1 本をラックまたはキャビネットで使用可能な一番下の RU に配置し、ラックの前後にある垂直取り付けレールの外側の端まで届くように各レールの長さを調整します。シャーシを取り付けるレールの上部に少なくとも 13 RU（22.75 インチ（57.8 cm））の垂直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。

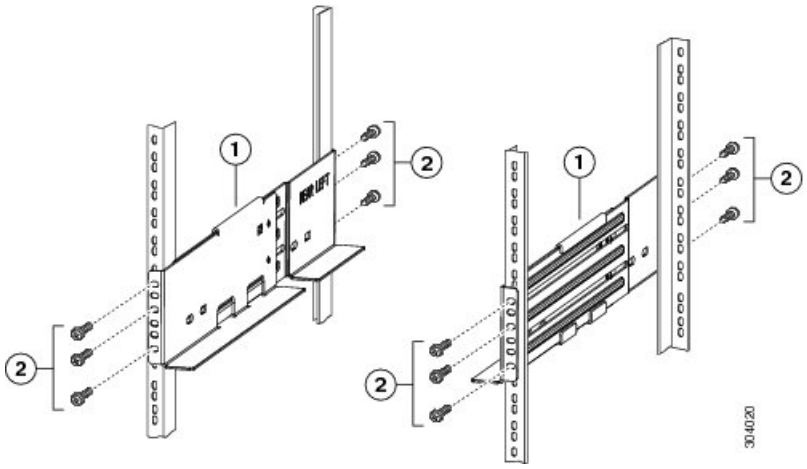
図 *3*：下部支持レールの配置



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。	**2**	各シャーシに対し少なくとも 13 RU（22.7 インチ（57.8 cm））のスペースを確保します。

ステップ 2 レールの各端用の 3 本の M6 x 19 mm ネジまたは 12-24 x 3/4 インチ ネジとプラス トルク ドライバを使用して、下部支持レールをラックまたはキャビネットに取り付け（次の図のように、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 N.m）のトルクで各ネジを締めます。

図 *4*：下部支持レールのラックへの取り付け



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。

次の作業

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取り付け

はじめる前に

- 出荷されたシャーシが完全で、損傷していないことを確認します。
- 4 支柱ラックまたはキャビネットが設置され、コンクリート床に固定されていることを確認します。

警告 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またはキャビネットで使用可能な最も下の RU に取り付けられ、シャーシを設置するレールの上に 13 RU（22.7 インチ（57.8 cm））の空きスペースがあることを確認します。
- 他のデバイスがラックに取り付けられている場合は、シャーシを設置しようとする場所の下にシャーシより重いデバイスが取り付けられ、シャーシを設置しようとする場所の上にシャーシより軽いデバイスが取り付けられていることを確認します。
- 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を確認します。
- 次の工具と部品があることを確認します。
  - シャーシおよび搭載されたモジュールの全重量を持ち上げることができるリフト

    （注） フル装備の場合、シャーシの重量は最大で 395 ポンド（179 kg）になる可能性があります。 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ことで、シャーシを軽くして移動しやすくすることができます。 シャーシの全重量とリフトの適切な定格重量を判定するには、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と数量, （62 ページ）を参照してください。

    注意 120 ポンド（55 kg）を超えるスイッチを持ち上げるときは、リフトを使用する必要があります。
  - プラス トルク ドライバ
  - 下部支持レール キット（アクセサリ キットに付属）

    このキットの一部は、すでに下部支持レールの取り付けに使用しています。 シャーシをラックに取り付けるには、8 本の 12-24 x 3/4 インチまたは M6 x 19 mm のプラス ネジも必要です。

（注） また、ラックにシャーシを押し込むときに、シャーシを押すために少なくとも 2 人、シャーシを正しい位置に支えるために 1 人の作業員が必要です。

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。 安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- □ ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- □ 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、装置の設置や保守作業の前に、その安定器具を取り付けてください。

警告 装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。

ステップ 1 移動のためにシャーシをできるだけ軽くする必要がある場合は、次のモジュールを取り外し、コネクタが損傷しない場所に置きます。

- 電源モジュール：電源モジュールごとに、イジェクト レバーを押したままにし、電源モジュールの前面にあるハンドルを使用して電源モジュールをシャーシから引き抜きます。
- ファン トレイ：4 本の非脱落型ネジを緩め、ファン トレイの 2 本のハンドルを使用してシャーシからファン トレイを引き出します。
- ファブリック モジュール：ファブリック モジュールごとに、顔をモジュールから少なくとも 12 インチ（30 cm）離したままで、前面にある両方のイジェクト ボタンを押し、両方のレバーをモジュールの前面から離すように回してから、レバーを使用してモジュールをシャーシから引き出します。

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けるには、最低 2 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。

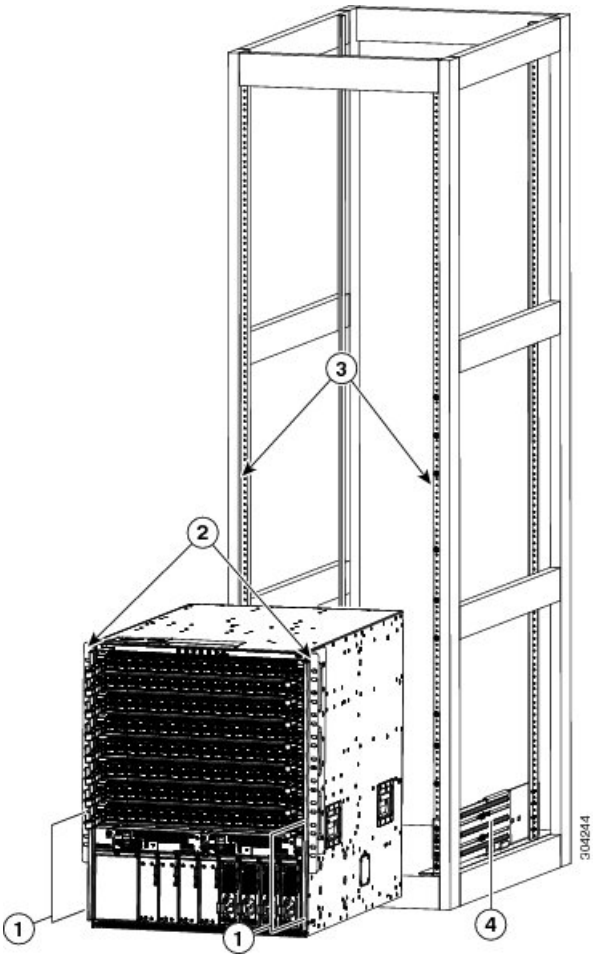
警告 けがまたはシャーシの破損を防ぐために、モジュール（電源装置、ファン、またはカードなど）のハンドルを持ってシャーシを持ち上げたり、傾けたりすることは絶対にしないでください。これらのハンドルは、シャーシの重さを支えるようには設計されていません。

（注） シャーシを持ち上げるには、リフトを使用します。 シャーシの側面のハンドルを使用しないでください（ハンドルは 200 ポンド（91 kg）を超える持ち上げに対応していません）。 側面のハンドルは、リフトまたはラックかキャビネットにシャーシを載せたあとで、シャーシの位置を調整するために使用します。

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の背面を合せます。
下部支持レールまたはブラケットの上 1/4 インチ（0.6 cm）以内の高さに、シャーシの下部を持ち上げます。

ステップ 4 シャーシを、ラックまたはキャビネットに途中まで押し込みます。
シャーシを下部支持レールに押し込むために少なくとも 2 人、シャーシが両レールの中央を通るように支えるために 1 人の作業員が必要です。 シャーシの背面が先にラックに入るように前面の下半分を押し、シャーシをラックに途中まで押し込みます（次の図を参照）。 シャーシが下部支持レールのいずれの拡張エッジにも引っかからないことを確認します。

図 *5*：ラックまたはキャビネットへのシャーシの移動



1	シャーシ前面の下半分の両側を押す	3	ラックの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

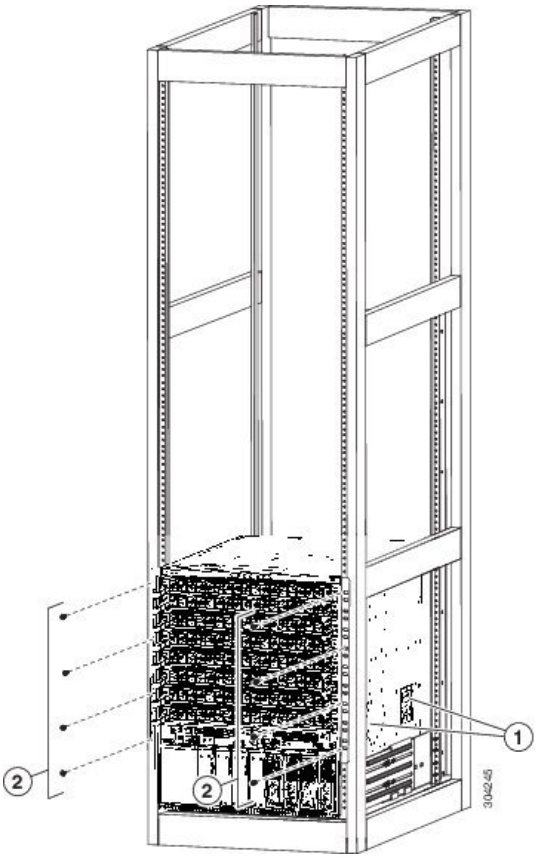
ヒント　下部支持レールのシャーシの位置を調整するときは、シャーシのハンドルを使用できます（次の図の 1 を参照）。

ステップ 5　リフトが下部支持レールより高く上がっている場合は、レールと水平になるか、レールの下 1/4 インチ（0.6 cm）以内になるまでゆっくり下げます。
この操作は、シャーシの下部が下部支持レールの先端に引っかかるのを防ぐのに役立ちます。

ステップ 6　シャーシの前面の垂直取り付けブラケットがラックの垂直取り付けレールに触れるまでシャーシをラックに完全に押し込みます。

ステップ 7　4 本の M6 x 19 mm ネジまたは 24 x 3/4 インチ ネジを使用して、2 つのシャーシ垂直取り付けブラケットのそれぞれを 2 本の垂直取り付けレールに取り付けます（合計 8 本のネジ）。 次の図の 2 を参照してください。

図 *6*：ラックへのシャーシの取り付け



1	シャーシの位置を調整するハンドル	2	4 本の M6 x 19 mm または 10-24 x 3/4 インチの プラス ネジ。各側のブラケットを前面取り付けレールに取り付けるために使用（合計 8 本のネジを使用）

次の作業

シャーシをラックに固定したら、データセンター アースにシャーシを接続できます。

シャーシのアース接続

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

- データセンターのアースまたは完全に接合している接地したラックのどちらかにシャーシを接続します（アース パッド位置で）。

（注） シャーシのアース接続は、AC電源ケーブルがシステムに接続されていなくても有効です。

- AC 電源に AC 電源モジュールを接続すると AC 電源モジュールが自動的にアースに接続されます。

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

はじめる前に

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

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

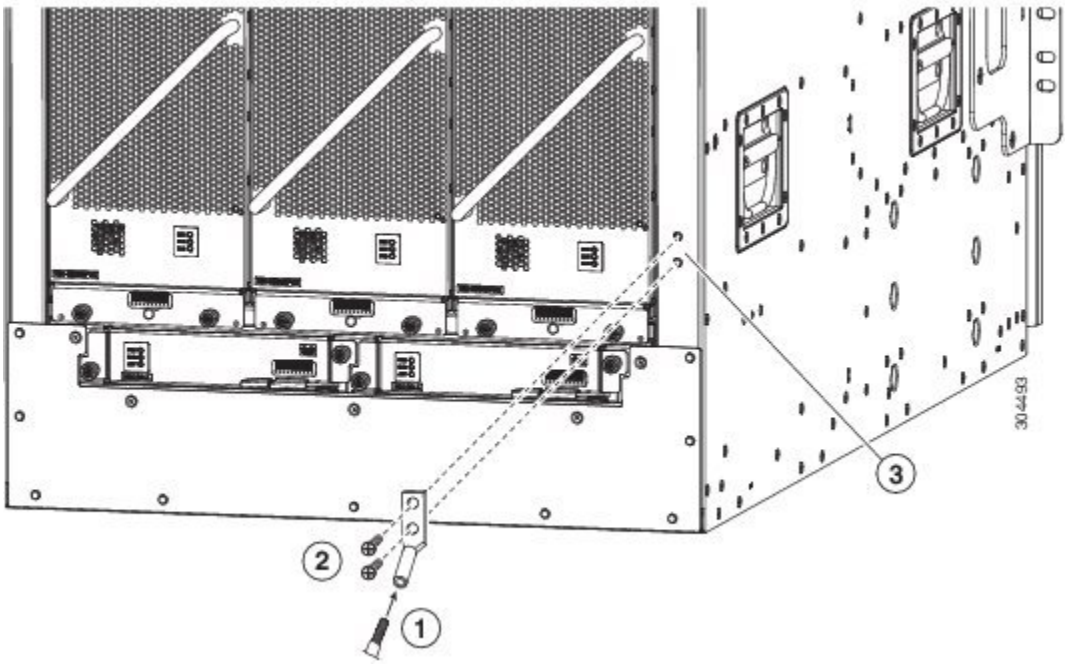
- アース ラグ：最大 6 AWG 線をサポートする、2 穴の標準的バレル ラグ。 このラグはアクセサリ キットに付属しています。
- アース用ネジ：M4 x 8 mm（メトリック）なべネジ× 2。 これらのネジはアクセサリ キットに付属しています。
- アース線：アクセサリ キットに付属していません。 アース線のサイズは、地域および国内の設置要件を満たす必要があります。 米国で設置する場合は、電源とシステムに応じて、6 ～ 12 AWG の銅の導体が 必要です。 一般に入手可能な 6 AWG 線の使用を推奨します。 アース線の長さは、スイッチとアース設備の間の距離によって決まります。
- No.1 プラス トルク ドライバ
- アース線をアース ラグに取り付ける圧着工具。

- アース線の絶縁体をはがすワイヤ ストリッパ。

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。

ステップ 2 アース線の被膜をはぎとった端をアース ラグの開放端に挿入し、圧着工具を使用してラグをアース線に圧着します（次の図の 2 を参照）。 アース線をアース ラグから引っ張り、アース線がアース ラグにしっかりと接続されていることを確認します。

図 7: シャーシのアース接続



1	シャーシのアース パッド	3	アース ラグをシャーシに固定するために使用する 2 本の M4 ネジ
2	接地ケーブル、0.75 インチ （19 mm）の一方の端からはがされた絶縁体、アース ラグに挿入され、所定の位置に圧着されます。		

ステップ 3 アース ラグを 2 本の M4 ネジを使用してシャーシのアース パッドに固定し（前の図の 1 と 3 を参照）、11.5 ～ 15 インチ ポンド（1.3 ～ 1.7 N·m）のトルクでネジを締めます。

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

AC 電源へのスイッチの接続

AC 電源装置を 1 つまたは 2 つの AC 電源に接続すると同時にスイッチを起動します。

警告 設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。

警告 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。

はじめる前に

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。

- スイッチが、スイッチに搭載されたすべてのモジュールに必要な電力を出力するのに十分な電源装置を備えていること。スイッチに使用する電源モードによって、次のことを考慮する必要があります。
  - 複合電源モード（電源の冗長化なし）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ための十分な電源装置が必要です（追加の電源装置は冗長化には必要ではありません）。
  - 電源の冗長（*n*+*1*）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ための十分な電源装置が必要で、ある電源装置が停止したり交換される場合に冗長性を提供するための追加の電源装置が 1 台必要です。必要な電源装置の最大数は、複合電源モードに使用する装置数プラス冗長性のためのもう 1 台（*n*+1）です。
  - 入力電源の冗長（*n*+*n*）モードの場合は、電源装置の同等セットが 2 セット必要で、それぞれがシャーシ内のすべてのモジュールに電源を投入することができ、異なる電源に接続できる必要があります。1 台の電源装置がダウンした場合、他方の電源に接続された電源装置がスイッチに電力を供給できます。電源装置の最大数は、複合電源に必要な電源装置の数プラス冗長性のための同数の電源装置数（*n*+*n*）です。
- 電源装置は、次のように適切なシャーシ スロットに取り付けられます。
  - 複合電源モードまたは電源の冗長モードの場合は、電源装置をシャーシ内の任意の電源スロットに装着できます。

- 入力電源の冗長モードの場合は、電源装置を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。

ステップ 1 電源装置ごとに、AC 電源ケーブルを AC 電源および電源装置の電源レセプタクルに接続します。

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。

次の作業

電源装置が動作中で、スイッチへ電力が完全に供給されると、スイッチをネットワークに接続できます。

第 4 章

ACI ファブリックへのスイッチの接続

- ACI ファブリック トポロジ，25 ページ
- 他のデバイスに接続するための準備，26 ページ
- リーフ スイッチからスパイン スイッチへのアップリンク，27 ページ
- オプションのコンソール/アウトオブバンド管理インターフェイスの設定，29 ページ
- トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス，29 ページ

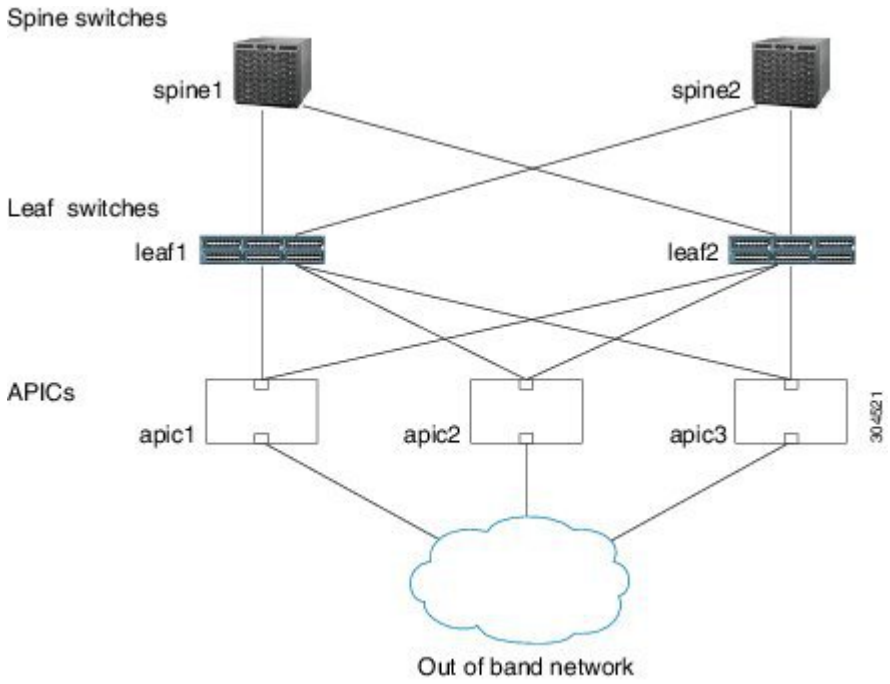
ACI ファブリック トポロジ

ACI ファブリック トポロジには、次の主要コンポーネントがあります。

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

次の図のように、各スパイン スイッチはリーフ スイッチのダウンリンク ポートに接続され、リーフ スイッチは 1 つ以上の APIC にアップリンクされます。

図 *8* : *ACI* ファブリック トポロジ



他のデバイスに接続するための準備

リーフ スイッチ に本スイッチを接続するための準備をする際は、次の各インターフェイス タイプを検討し、接続する前に必要な機器をすべて用意してください。

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

（注） 電源コードおよびデータ ケーブルをオーバーヘッド ケーブル トレイまたはサブフロア ケーブル トレイに配線する場合には、電源コードおよび他の潜在的なノイズ発生源を、シスコ機器で終端するネットワーク配線からできるかぎり遠ざけておくことを強く推奨します。 長いパラレル ケーブルを 3.3 フィート（1 m）以上離して設置できない場合は、ケーブルをアース付きの金属製コンジットに通して、潜在的なノイズ発生源をシールドしてください。

ケーブルに組み込まれていない光トランシーバは、ケーブルと分離した状態で届きます。 これらのトランシーバとケーブルの損傷を防ぐために、ポートにトランシーバを取り付ける際はトラン

シーバにケーブルを接続せずに行い、その後、トランシーバに光ケーブルを差し込むことをお勧めします。 ポートからトランシーバを取り外す際は、ケーブルを外してから、トランシーバを取り外します。

トランシーバと光ケーブルの有効性と耐用年数を最大化するために、以下を実行してください。

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

リーフスイッチからスパインスイッチへのアップリンク

各 Cisco Nexus 93128TX または 9396PX リーフ スイッチを、同じ ACI ファブリック内のすべての Cisco Nexus 9336PQ または 9508 スパイン スイッチにアップリンクする必要があります。 Cisco Nexus 93128TX では、スパイン スイッチに対して 8 つのアップリンク接続（アップリンク ポート 1 ～ 8）が可能です。また、Cisco Nexus 9396PX スイッチでは、スパイン スイッチに対して最大 12 のアップリンク接続が可能です。 次のトランシーバとケーブルを使用して、ACI ファブリック内のリーフ スイッチとスパイン スイッチを接続できます。

- 次のリンク長に対応する Cisco QSFP+ 40 ギガビット双方向トランシーバ（QSFP-40G-SR-BD）：
  - OM3、最大 328 フィート（100 m）に対応
  - OM4、最大 492 フィート（150 m）に対応

- 次のリンク長に対応する Cisco 40GBASE-SR4 QSFP+ トランシーバ（QSFP-40G-SR4）：
  - OM3、最大 328 フィート（100 m）に対応
  - OM4、最大 492 フィート（150 m）に対応
- 次のリンク長に対応する Cisco QSFP-40 ギガビット イーサネット QSFP+ トランシーバ（QSFP-40G-CSR4）：
  - OM3、最大 984 フィート（300 m）に対応
  - OM4、最大 1312 フィート（400 m）に対応

トランシーバの仕様については、「QSFP+ トランシーバおよびケーブル」を参照してください。

はじめる前に

- リーフ スイッチとスパイン スイッチをラックに完全に装着しておく必要があります。
- リーフ スイッチとスパイン スイッチをアース処理し、それらに電源を投入しておく必要があります。
- ACI ファブリックで Cisco Nexus 9508 スパイン スイッチを使用している場合は、36 ポートの 40 ギガビット ACI スパイン I/O モジュール（N9K-X9736PQ）のみをスイッチに装着する必要があります。 ACI モードで実行する場合は、同じシャーシ内に他の I/O モジュールを混在させることはできません。

ステップ 1 QSFP-40G-SR-BD、QSFP-40G-SR、および QSFP-40G-CSR の場合は、トランシーバがインターフェイス ケーブルに接続されていないことを確認してください。

ステップ 2 リーフ スイッチのアクティブなアップリンク ポートに適切なトランシーバに差し込みます。

- Cisco Nexus 93128TX スイッチでは、アップリンク ポート 1 ～ 8 がアクティブです。
- Cisco Nexus 9396PX スイッチでは、アップリンク ポート 1 ～ 12 がアクティブです。

ステップ 3 X9736PQ I/O モジュールのスパイン スイッチ ポートに同じタイプのトランシーバを差し込みます。

ステップ 4 ステップ 2 と 3 で、QSFP-40G-SR-BD、QSFP-40G-SR、または QSFP-40G-CSR トランシーバを差し込んだ場合は、それらのトランシーバの開放端にケーブルを差し込みます。

ステップ 5 ACI ファブリックの各スパイン スイッチに対して、ステップ 1 ～ 4 を繰り返します。
リーフ スイッチが ACI ファブリックの各スパイン スイッチに接続されます。

ステップ 6 ACI ファブリックの各リーフ スイッチに対して、ステップ 1 ～ 5 を繰り返します。
ACI ファブリックの各リーフ スイッチがネットワークの各スパイン スイッチに接続されます。

次の作業

APIC がリーフ スイッチにも接続されている場合は、ACI ファブリックを自動的に開始することができます。

オプションのコンソール/アウトオブバンド管理インターフェイスの設定

オプションとして、監視やトラブルシューティング用のコンソールまたはアウトオブバンド管理インターフェイスを設定できます。 コンソールやアウトオブバンド管理インターフェイスの設定方法については、『*Cisco ACI Getting Started Guide*』を参照してください。

トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス

高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐためには、トランシーバおよび光ファイバ ケーブルを常に埃のない清潔な状態に保つ必要があります。 減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

メンテナンスの際には、次の注意事項に従ってください。

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

第 5 章

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

- 静電破壊の防止，31 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，32 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，35 ページ
- I/O モジュールの取り付けまたは交換，37 ページ
- ファン トレイの交換，40 ページ
- ファブリック モジュールの交換，45 ページ
- 3 kW AC 電源モジュールの取り付け，56 ページ

静電破壊の防止

スイッチ モジュールを含め、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。

はじめる前に

スイッチをファシリティ アースに接続しておくこと。

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 ケーブルまたはスイッチにアース ケーブルを固定しているネジに、ストラップの反対側のワニロ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。 2 個のスーパーバイザ モジュールがある場合、スタンバイ スーパーバイザを取り外して別のスーパーバイザと交換できます。アクティブ スーパーバイザを取り外し始めると、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、取り外すモジュールはスタンバイ スーパーバイザになります。 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。

警告 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た状態で運用してください。

警告 システムの稼働時には、バックプレーンに危険な電圧または電流が流れています。 保守を行う場合は注意してください。

はじめる前に

- モジュールを扱っている間は、静電放電（ESD）リスト ストラップなどの ESD 防止デバイスを着用する必要があります。
- 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、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は、非脱落型ネジを緩め、スロットから抜き出して、そのスロットにすでにあるブランク モジュールを取り外します。 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。

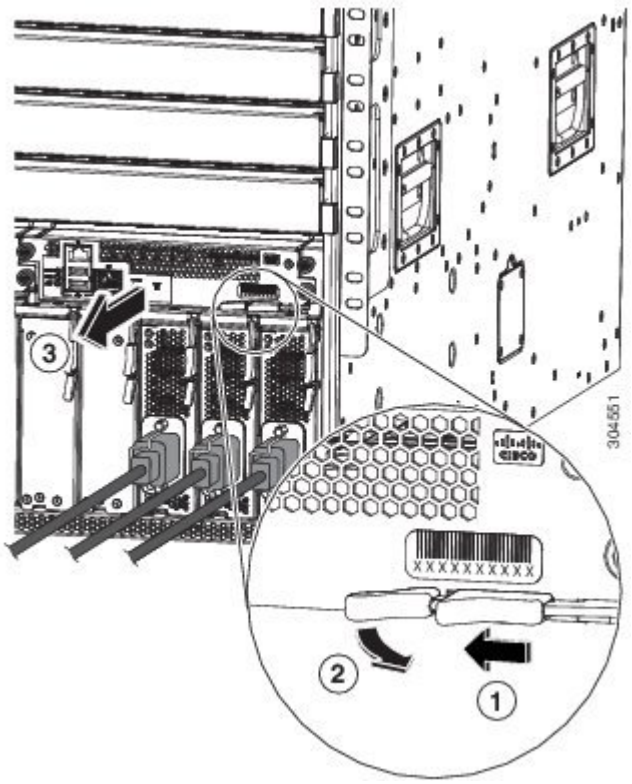
a) モジュールから次のケーブルを取り外し、ラベルを付けます。

- コンソール ケーブル
- イーサネット管理ケーブル

b) USB ポートを介し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。

c) イジェクタ ハンドルの中央部をハンドルの端の方にスライドし、モジュールの前面から離れるようにハンドルを回転します（次の図の 1 と 2 を参照）。
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。

図 *9*：シャーシからのスーパーバイザ モジュールの取り外し。



1	中央にあるハンドルをイジェクタ レバーの端の方にスライドします。	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、もう一方の手をモジュールの下に添えて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抜き、静電気防止用シートに置くか静電気防止袋に入れます。

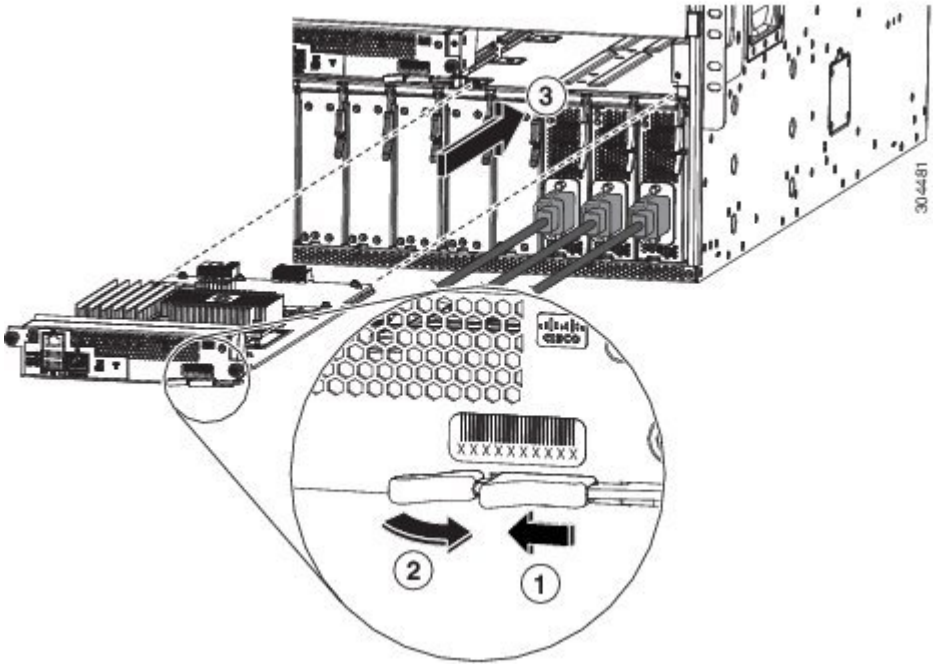
ステップ 4 新しいモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

a) イジェクタ ハンドルの中間部をハンドルの端の方に引き、モジュールの前面から離れるようにハンドルを回転します。
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 モジュール 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）。
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。

図 *10*：シャーシからのスーパーバイザ モジュールの取り付け



1	中央にあるハンドルをイジェクタ レバーの端の方にスライドします。	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します。
レバーのもう一方の端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。

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、シャーシにシステム コントローラ モジュールを 1 個または 2 個搭載して動作可能です。 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 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た状態で運用してください。

警告 システムの稼働時には、バックプレーンに危険な電圧または電流が流れています。 保守を行う場合は注意してください。

はじめる前に

- モジュールを扱っている間は、静電放電（ESD）リスト ストラップなどの ESD 防止デバイスを着用する必要があります。
- 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は、非脱落型ネジを緩め、スロットから抜き出して、そのスロットにすでにあるブランク モジュールを取り外します。 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) ネジがシャーシと接触しなくなるまで 2 本の非脱落型ネジ（モジュールの右側にあるネジと左側にあるネジ）をシャーシから外します。

b) 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て保持します。

c) 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。
レバーを回転するに従い、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。

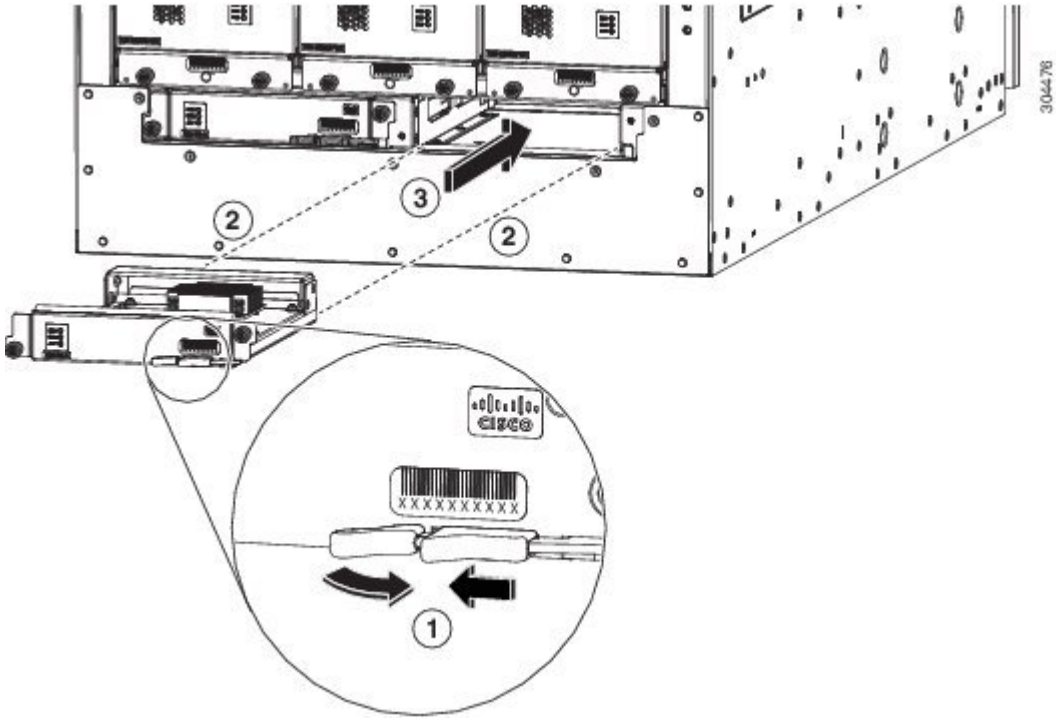
d) レバーを使用してスロットからモジュールを数インチ（約 5 cm）に引き出します。

e) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう一方の手をモジュールの下に添えて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抜き、静電気防止用シートに置くか静電気防止袋に入れます。

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の方にスライドして保持します（次の図を参照）。

図 *11*：シャーシからのシステム コントローラ モジュールの取り外し



1	イジェクタ レバーの中央のハンドルをレバーの端にスライドし、モジュールから離れるようにレバーを回します。	3	ロック ノブがシャーシのフレームを掴み、モジュールがミッドプレーンに装着されるようにイジェクタ レバーをモジュールの前面に回転します。
2	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。		

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 0.25 インチ（0.6 cm）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します。
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。

I/O 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 I/O モジュールを 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 I/O モジュールがシャーシに取り付けられ、動作している場合は、別の I/O モジュールを交換するか、または空き I/O モジュール スロットに新しい I/O モジュールを取り付けることができます。

警告 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た状態で運用してください。

警告 システムの稼働時には、バックプレーンに危険な電圧または電流が流れています。 保守を行う場合は注意してください。

警告 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。

はじめる前に

- モジュールを扱っている間は、静電放電（ESD）リスト ストラップなどの ESD 防止デバイスを着用する必要があります。
- 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 I/O モジュール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。

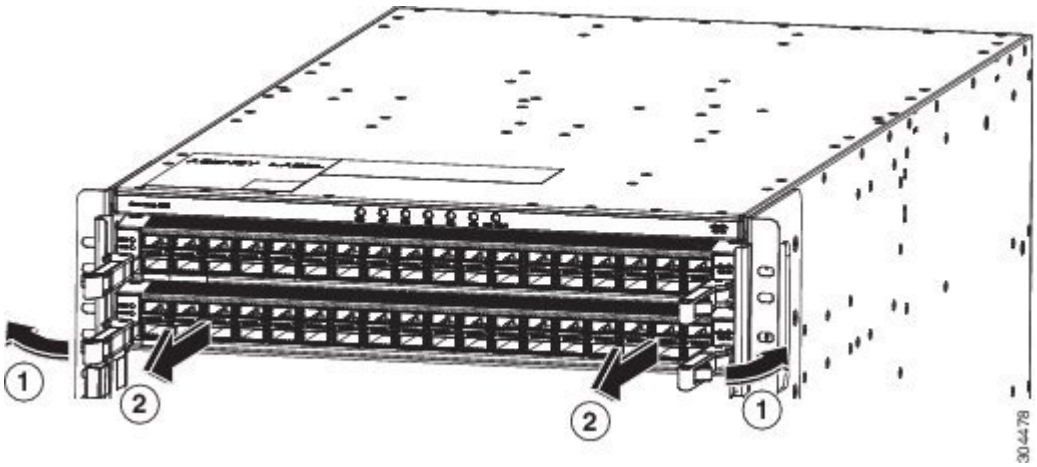
ステップ 2 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、そのスロットに取り付けられているブランク モジュールを、2 本の非脱落型ネジを緩め、スロットからモジュールを引き出して取り外します。 ステップ 4 に進みます。

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) シャーシの中央から外側へと、2 本のイジェクタ レバーを回します（次の図を参照）。

図 *12* : *I/O* モジュールのシャーシからの取り外し



1	モジュールの両端にあるイジェクタ ハンドルを、取り付けブラケットから外れるまで、シャーシの中央から外側へと回します。	2	各イジェクタ ハンドルを引いて、シャーシからモジュールを途中まで取り外します。

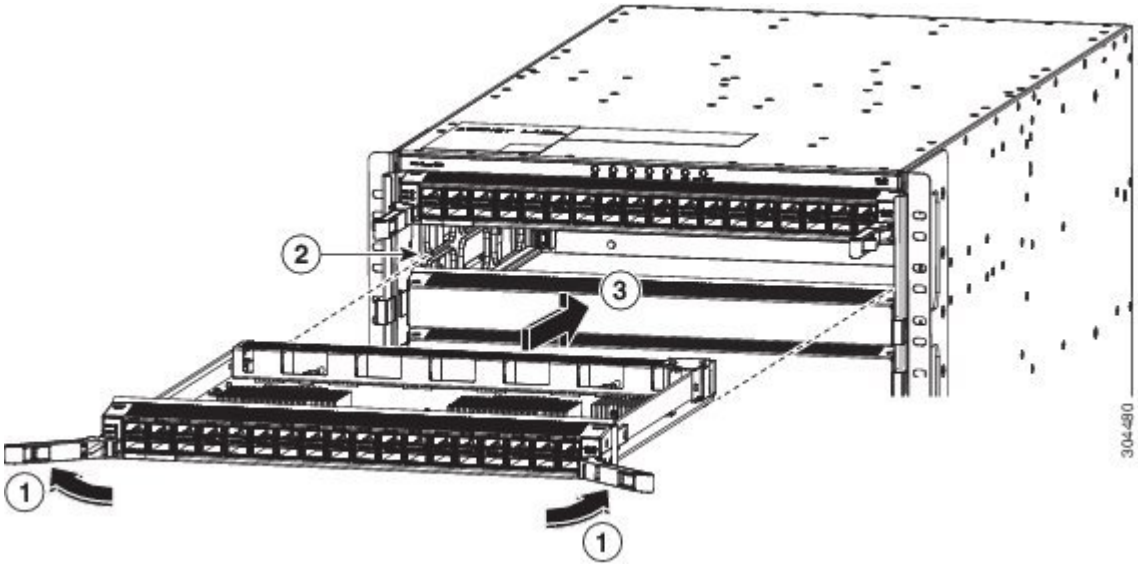
レバーが、シャーシの側面にあるブラケットからロック解除されます。

c) レバーを使用して、シャーシからモジュールを数インチ（約 5 cm）に引き出します。
d) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう一方の手をモジュールの下に添えてモジュールの重量を支え、シャーシから引き抜き、静電気防止用シートに置くか、静電気防止袋に入れます。

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) 2 本の各イジェクタ レバーの端を、シャーシの中央から外側へと回します。
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 I/O モジュール 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）。
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。 2 本のレバーは、シャーシの前面の方へ途中まで動きます。

図 *13* : シャーシへの *I/O* モジュールの挿入



1	モジュールの両端にあるイジェクタ ハンドルを、シャーシの中央から外側へと回します。	3	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。
2	スロットの両側にあるトラックと、モジュールの背面側の底面の位置を合わせます。		

d) 2 個のレバーの端をシャーシの中央方向に回します。
レバーがシャーシからまっすぐになると、反対側の端はシャーシ側面のブラケットに固定されます。

レバーを回すにつれ、モジュールの前面がシャーシの前面まで移動し、シャーシのミッドプレーンにモジュールが完全に装着されます。

e) I/O モジュール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) I/O 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 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。

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、1 つのファン トレイを取り外すことができます。

本スイッチでは 3 つのファン トレイを使用していますが、その 1 つを交換している間、あるいは、ファン トレイの後ろにあるファブリック モジュールのいずれかを交換するためにファン トレイの 1 つを取り外している間は、他の 2 つのファン トレイを使用してスイッチを作動できます。 1 つのファン トレイを取り外すと、他のファン トレイは、設計どおりのエアー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） 稼動中に一度に複数のファン トレイを取り外すと、スイッチは 2 分間を上限として動作し続け、この時間内に欠落したファン トレイを交換しない場合は、シャットダウンします。 複数のファン トレイを取り外したときに、スイッチが過熱状態を検知した場合は、2分未満でシャットダウンが発生することがあります。

ファン トレイを交換するには、次の作業を実行する必要があります。

1. t_n95xx_install_fan_tray_1.xml の説明に従って、ファン トレイを取り外します。
2. 取り外したファン トレイの後ろのファブリック モジュールを交換する場合は、t_n95xx_install_fabric.xml を参照してください。
3. t_n95xx_install_fan_tray.xml の説明に従って、ファン トレイを取り付けます。

警告 システムの稼働時には、バックプレーンに危険な電圧または電流が流れています。 保守を行う場合は注意してください。

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。 複数のファン トレイを一度に取り外すと、取り外した追加のファン トレイを時間内に交換しない場合、スイッチは 2 分以内にシャットダウンされます。

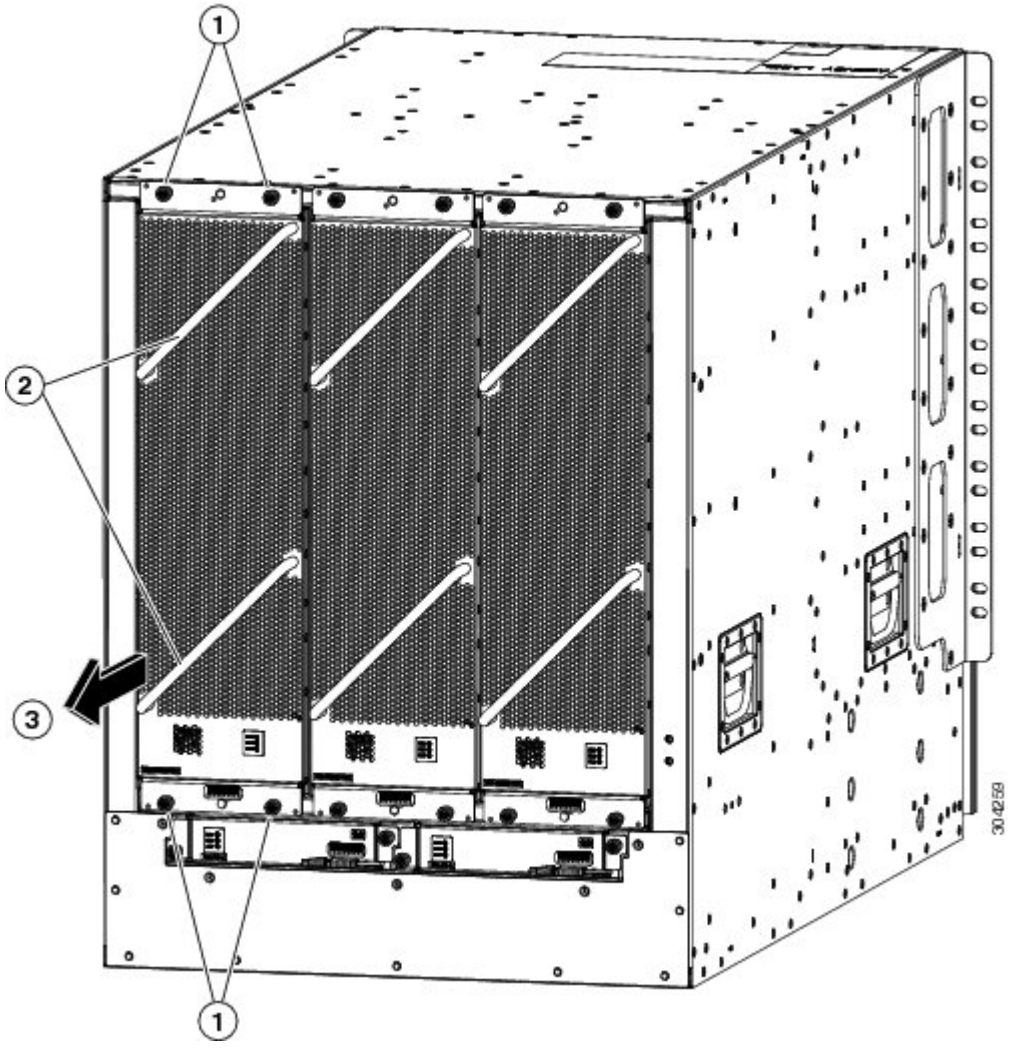
はじめる前に

- モジュールを扱っている間は、静電放電（ESD）リスト ストラップなどの ESD 防止デバイスを着用する必要があります。
- 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。

- ファン トレイを交換する場合、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）に連絡し、取り付け用の損傷していないファン トレイを入手するまで待ってください。

ステップ 1 各ネジがシャーシから外れるまでファン トレイの前面にある 4 本の非脱落型ネジ（ファン トレイ前面の角にあるネジ）を緩めます（次の図の 1 を参照）。

図 *14*：シャーシからのファン トレイの取り外し



1	4 本の非脱落型ネジ（モジュール上部にある 2 本とモジュール下部にある 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にファン トレイを置きます。

2	両手を使ってファン トレイの 2 本のハンドルをつかみます。		

ステップ 2 両手でファン トレイ前面の両方のハンドルをつかみ、スロットからファン トレイを引き出します。

ステップ 3 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

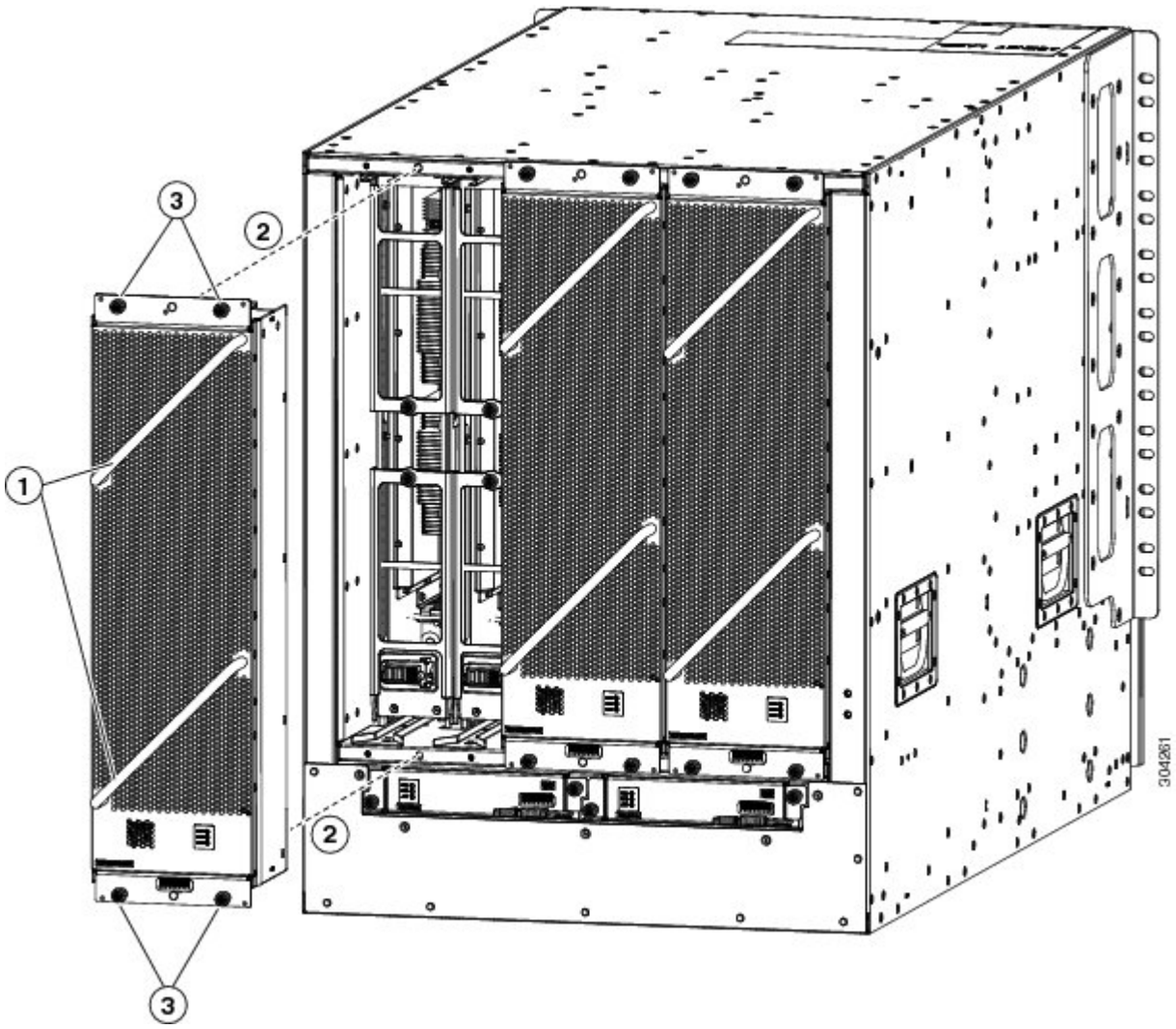
はじめる前に

- 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。

- 空いているファントレイ スロットの後ろのファブリック モジュールを交換していた場合は、その交換処理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。

図 *15*：シャーシへのファン トレイの取り付け



1	両手を使ってファントレイの2本のハンドルをつかみます。	3	4 本の非脱落型ネジを取り付けて、8 インチポンド（0.9Nm）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 トレイの上下のピンはシャーシの穴と揃っている必要があり、ファン トレイ上部の2組のレールは空きスロットにある2組のトラックと揃っている必要があります。 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 トレイの背面（電気コネクタが付いた側面）をシャーシのファン トレイ スロットの空きに位置合わせします。

ステップ3 ファン トレイ上部にある2個のトラックを、シャーシの空きファン トレイ スロットの上部にある2組のレールと合わせます。

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

本スイッチでは3つまたは6つのファブリック モジュールを使用しますが、そのうちの1つを他のモジュールが動作している間に交換できます。 ファブリック モジュールを交換するには、次の作業を実行する必要があります。

- 交換するファブリック モジュールをシャットダウンします。
- シャーシ内のファブリック モジュールを覆っているファン トレイを取り外します。
- ファブリック モジュールを取り外します。
- 新しいファブリック モジュールを取り付けます。
- ファブリック モジュールの上にファン トレイを再度取り付けます。
- ファブリック モジュールをアクティブ化します。

ファン トレイが取り外されている間は、設計どおりのエアーフローを維持するために、他のファン トレイのファン速度が上がります。 スイッチが過熱してシャットダウンするのを防ぐために、稼動中は、一度に1つのファン トレイだけを取り外し、3分以内にこのファン トレイを交換することをお勧めします。 一度に複数のファン トレイを取り外した場合は、2分以内に欠落したファ

ン トレイを交換しないと、スイッチがシャットダウンします（過熱状態になると、シャットダウンがさらに早まることがあります）。

（注） スイッチに未実装のファブリック スロットがある場合は、次の表に従ってモジュールを装着し、空きスロットにブランク フィラー プレートを挿入します。 指定されたスロットにファブリック モジュールを装着しないと、一部のファンに電源が入りません。

表 *2*: 装着先のファブリック モジュール スロット

ファブリック モジュールの数	装着先スロット
1（不可）	なし
2（推奨しません）	なし
3（最小の推奨数）	22、24、および 26
4	22、23、24、および 26
5	21、22、23、24、および 26、または 22、23、24、25、および 26
6（フル搭載）	21、22、23、24、25、および 26

ファブリック モジュールを交換するには、以下のトピックで説明する操作を実行する必要があります。

1. 交換するファブリック モジュールを覆っているファン トレイを取り外します。
2. ファブリック モジュールをシャットダウンして取り外します。
3. 新しいファブリック モジュールを取り付けます。
4. 新しいファブリック モジュールの上にファン トレイを取り付けます。

警告 システムの稼働時には、バックプレーンに危険な電圧または電流が流れています。 保守を行う場合は注意してください。

ファブリック モジュールの取り外し

はじめる前に

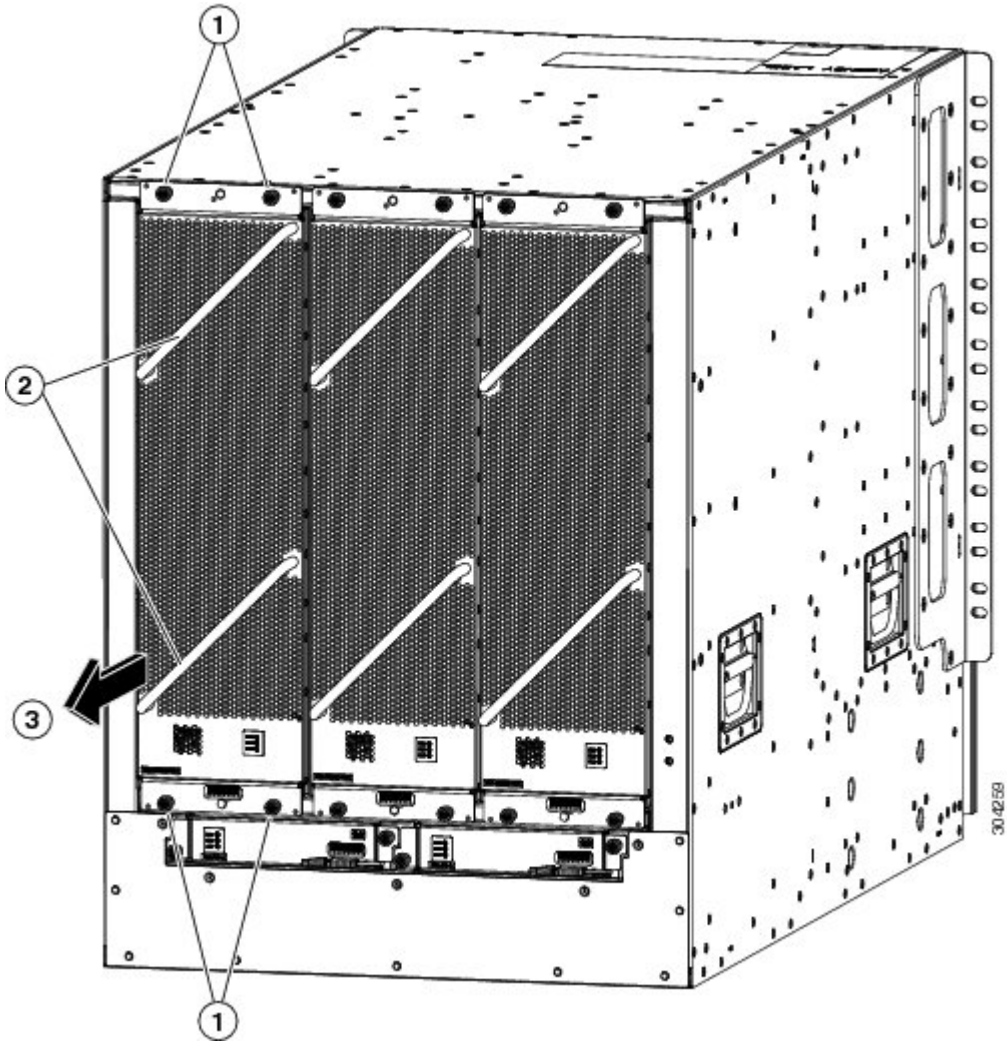
- モジュールを扱っている間は、静電放電（ESD）リスト ストラップなどの ESD 防止デバイスを着用する必要があります。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。
- ファブリック モジュールを覆っているファン トレイを取り外す必要があります（t_n95xx_install_fan_tray.xml を参照）。

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、取り付け用の損傷していないモジュールを入手するまで、この交換作業を中止してください。

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) 各ネジがシャーシから外れるまでファン トレイの前面にある 4 本の非脱落型ネジ（ファン トレイ前面の四隅にあるネジ）を緩めます（次の図の 1 を参照）。

図 *16*：シャーシからのファン トレイの取り外し



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	ファントレイの2つのハンドルを両手でつかみます。		

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 作業中のパケット損失を防ぐために、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) APIC GUI のメニュー バーで、[FABRIC] > [INVENTORY] を選択します。

b) [Navigation] ペインで、次のようにファブリック モジュールに移動します。

1. 適切なポッドを展開します。
2. 適切なスパインを展開します。
3. [Chassis] を展開します。
4. [Fabric Modules] を展開します。
5. 適切なファブリック スロットを選択します。

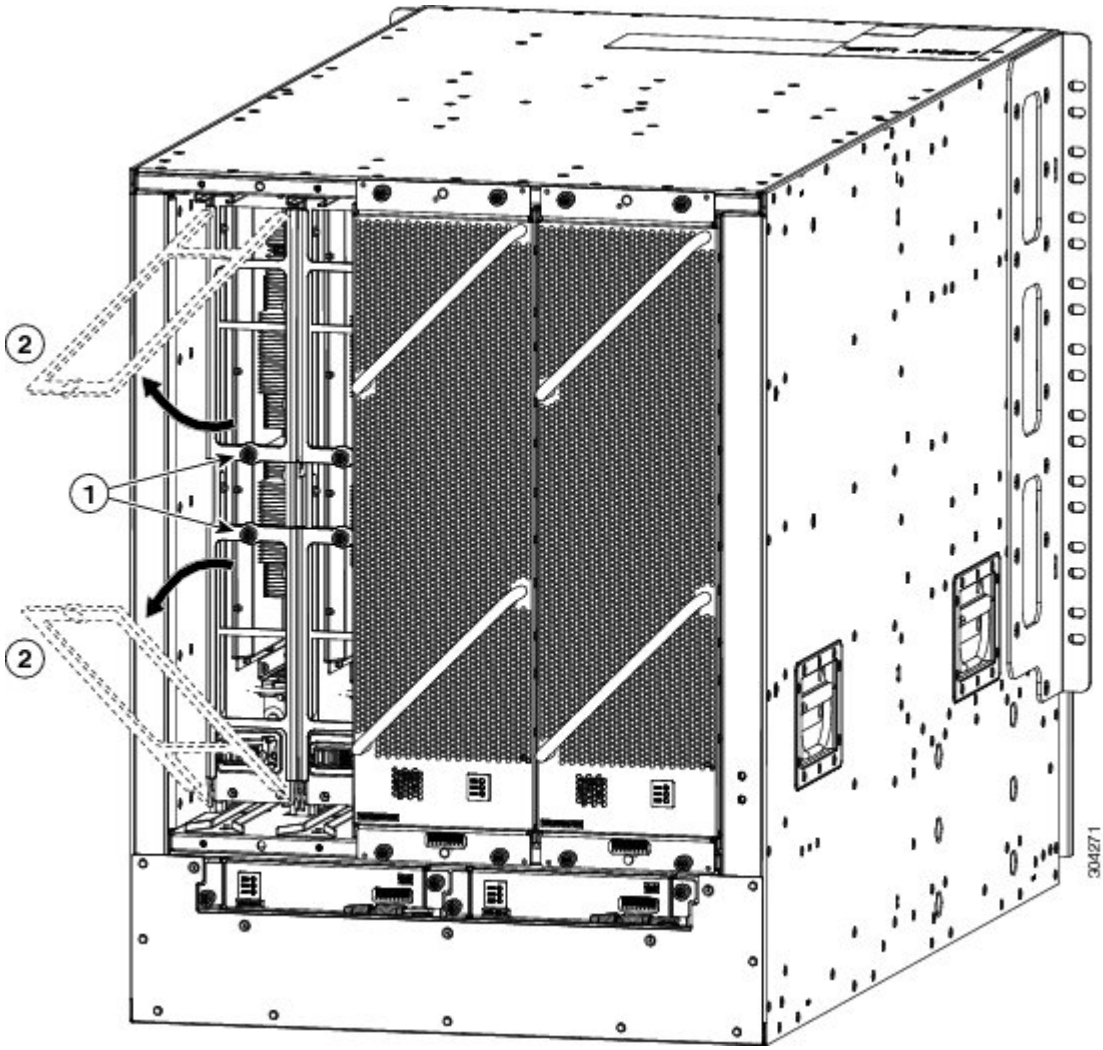
c) [Properties] 画面の右上隅で、[Actions] > [Disable] を選択します。

d) 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 次の手順に従って、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 つのハンドルの各中央にあるネジを外します（次の図の 1 を参照）。

図 *17*：シャーシのスロットからのファブリック モジュールのロック解除

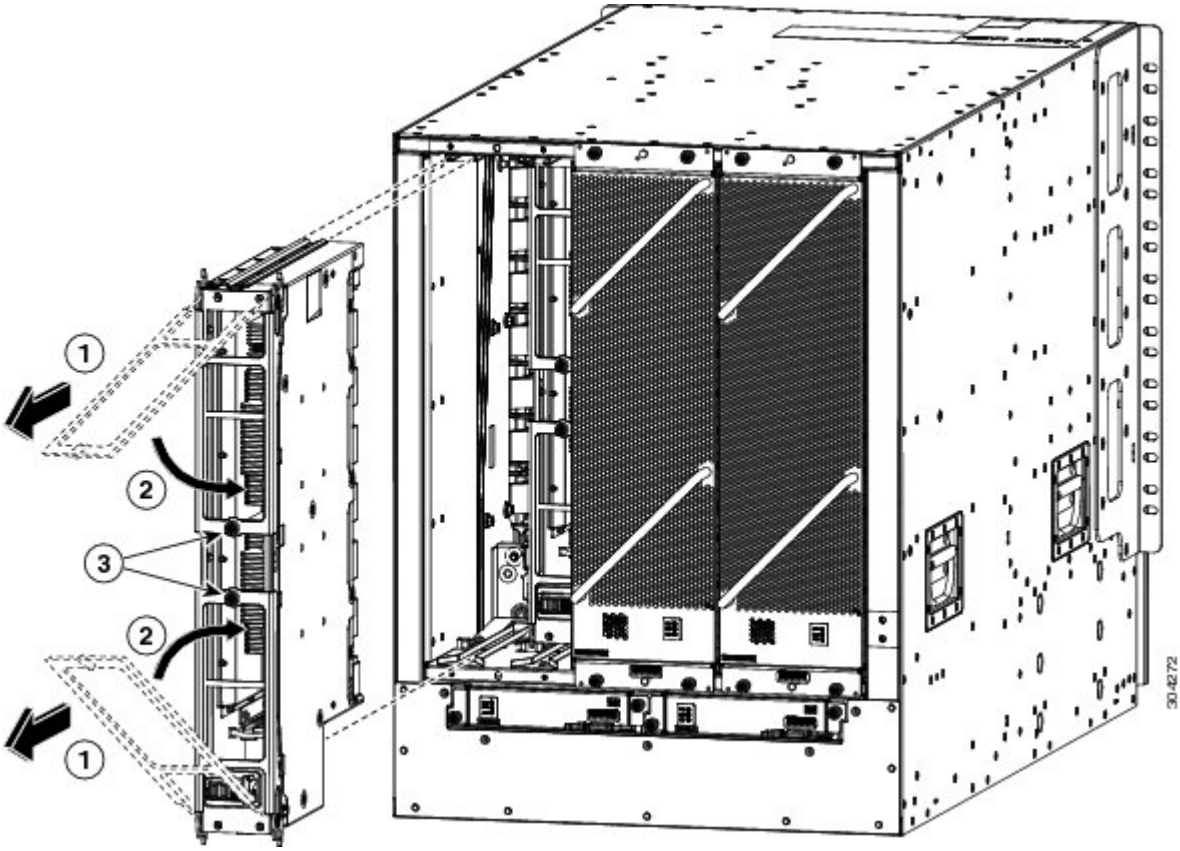


1	2 本の非脱落型ネジ（各イジェクタ ハンドルにあるネジ）を外します。	2	両方のイジェクタ ハンドルをファブリック モジュールの前方に回転させます。

b) 2 つのハンドルを少なくとも 30 度回転させ、ハンドルのもう一方の端によって固定されていたスロット内のモジュールをロック解除します（前の図の 2 を参照）。

c) 両手で 2 つのハンドルを持ち、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（次の図を参照）。

図 *18*：シャーシからのファブリック モジュールの取り外し



1	両方のハンドルを引いてシャーシからファブリック モジュールを途中まで取り外します。	3	2本の非脱落型ネジ（各ハンドルにあるネジ）でモジュールにネジ留めします。 8 インチポンド（0.9Nm）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 2 と 3 を参照）。

e) ファブリック モジュールの下に片方の手を添えて重量を支えながら、もう片方の手をモジュールの前面に置き、モジュールをスライドさせてスロットから引き抜きます。

f) モジュールを 90 度傾け、静電気防止用シート上に横にして置くか、静電気防止袋に入れます。

次の作業

空きスロットにファブリック モジュールを取り付ける準備が整いました（参照 t_n95xx_install_fabric.xml を参照）。

ファブリック モジュールの取り付け

はじめる前に

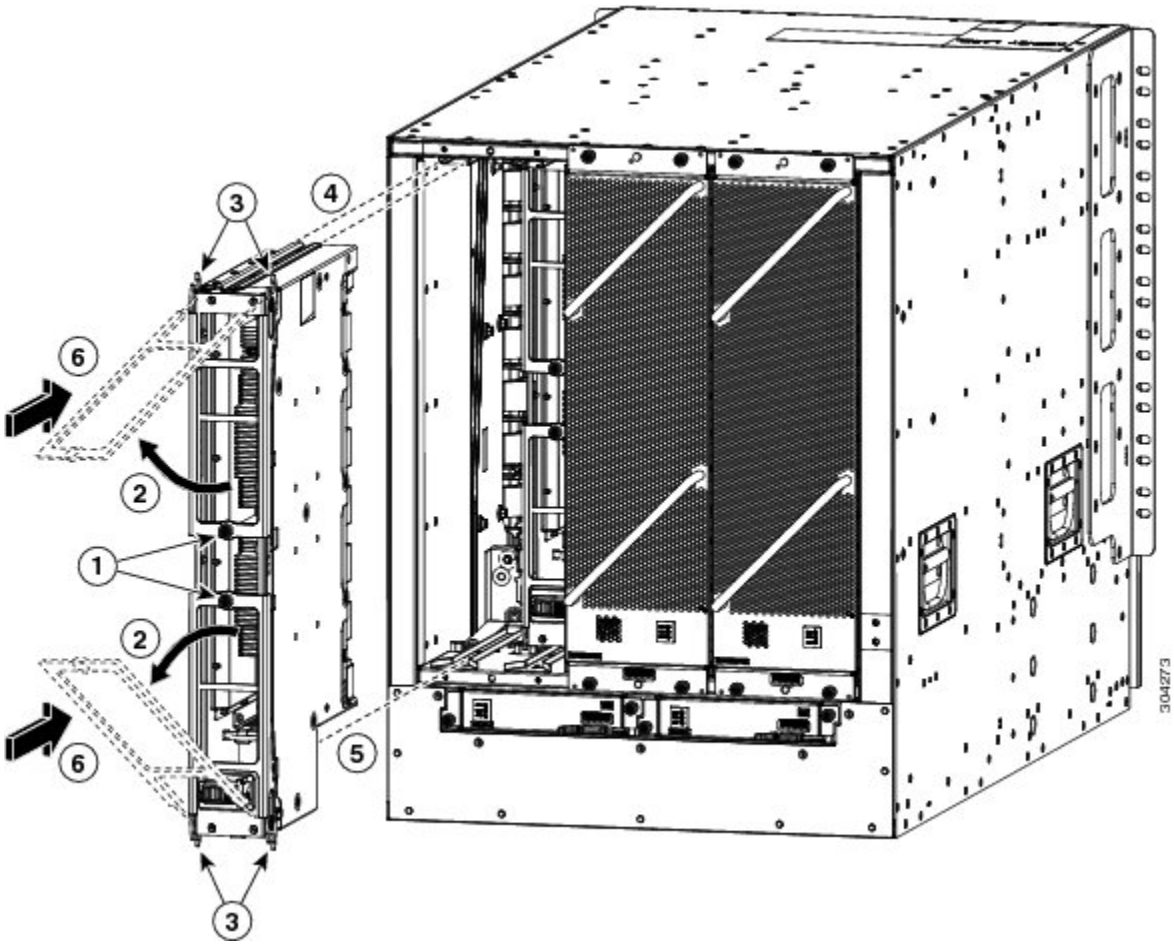
- モジュールを扱っている間は、静電放電（ESD）リスト ストラップなどの ESD 防止デバイスを着用する必要があります。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。

ステップ 1 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なるようにします。

ステップ 2 2 本の非脱落型ネジ（各イジェクタ ハンドルにあるネジ）を外し、シャーシから遠ざけるようにイジェクタ ハンドルを回転します（次の図の 1 と 2 を参照）。モジュールをスロットに完全に挿入できるように、

シャーシの上下のロック支柱を回転してモジュールに差し込まれていることを確認してください（図の 3 を参照）。

図 *19*：シャーシへのファブリック モジュールの取り付け



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	ロック支柱が完全に回転してモジュールに刺さ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 モジュールの上端のガイド レールをスロット上部のトラックに合わせ、モジュール下部のガイド バーがスロットの下部にあるモジュール ガイドに入ることを確認します。

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し、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 次の手順で、ファブリック モジュールに電源を投入します。

a) APIC GUI のメニュー バーで、[FABRIC] > [INVENTORY] を選択します。
（注） ファブリック モジュールにすでに移動している場合は、ステップ 7c に進みます。

b) [Navigation] ペインで、次のようにファブリック モジュールに移動します。

1. 適切なポッドを展開します。
2. 適切なスパインを展開します。
3. [Chassis] を展開します。
4. [Fabric Modules] を展開します。
5. 適切なファブリック スロットを選択します。

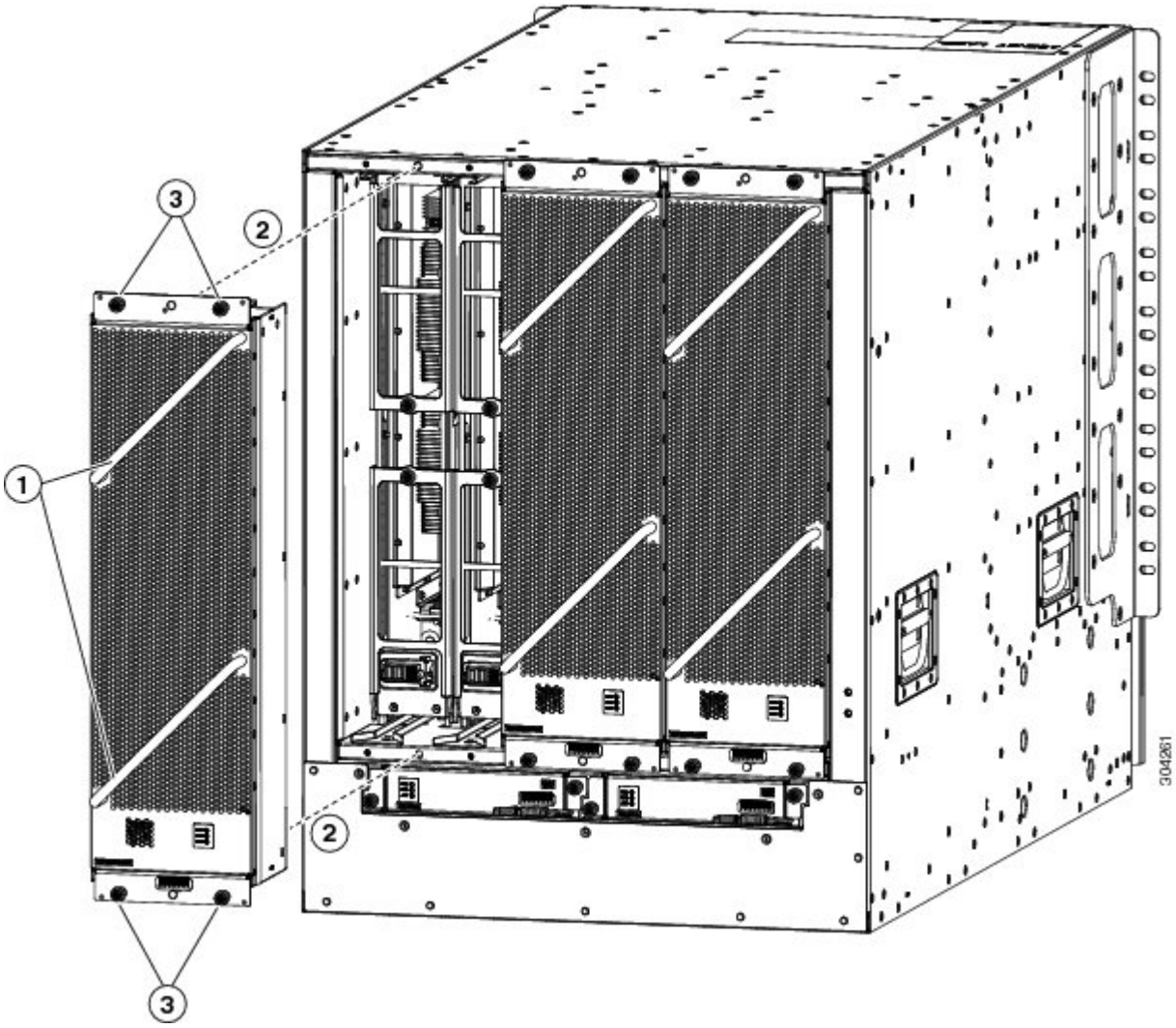
c) [Properties] 画面の右上隅で、[Actions] > [Enable] を選択します。

d) 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。

ステップ 8 次の手順に従って、交換したファブリック モジュールを覆っているファン モジュールを交換します。

a) 取り付けるファン トレイ前面にある 2 つのハンドルを両手でつかみます。

図 *20*：シャーシへのファン トレイの取り付け



1	両手を使ってファントレイの2本のハンドルをつかみます。	3	4本の非脱落型ネジを取り付けて、8インチポンド（0.9Nm）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 トレイの上下のピンはシャーシの穴と揃っている必要があり、ファントレイ上部の2組のレールは空きスロットにある2組のトラックと揃っている必要があります。 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) ファントレイの背面（電気コネクタが付いた側面）をシャーシのファン トレイ スロットの空きに位置合わせします。
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。
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（0.9 Nm）のトルクでネジを締めます。
f) ファン トレイとファブリック モジュールのステータス LED（ファン トレイ 上）が緑色に点灯していることを確認します。

次の作業

新しく取り付けたファブリック モジュールを覆うファントレイを再度取り付ける準備が整いました。

3 kW AC 電源モジュールの取り付け

取り付ける 3 kW 電源モジュールの数は、スイッチの所要電力と使用する電源モードに応じて異なります。 スイッチの所要電力を判別するには、「トランシーバ、コネクタ、およびケーブル」の項を参照してください。

複合モードまたは電源（*n+1*）冗長モードに対し電源を 1 つだけ使用すると、シャーシの電源スロットのいずれかに電源モジュールを取り付けることができます。 入力電源（グリッドまたは *n+n*）冗長モードに 2 つの電源を使用する場合、スロット 1 ～ 4 の電源モジュールを一方の電源に接続し、スロット 5 ～ 8 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。 入力電源冗長モードでは、スイッチの冗長電源の量がスイッチで利用可能な電力量と等しくなるように、最初の 4 個のスロットと最後の 4 個のスロット間で電源を均等に分割します。

警告 システムの稼働時には、バックプレーンに危険な電圧または電流が流れています。 保守を行う場合は注意してください。

警告 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た状態で運用してください。

はじめる前に

- 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。
- AC 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。 入力電源（グリッドまたは *n*+*n*）の冗長性を使用する場合、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、非脱落型ネジを緩め、スロットから抜き出して、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。 複合電源モード（電源の冗長化なし）または電源（*n*+*1*）の冗長性を使用する場合は、シャーシ内のいずれかの電源スロットを使用できます。入力電源（グリッドまたは *n*+*n*）冗長モードを使用する場合、目的の電源モジュールに使用するスロット内に電源モジュールを挿入していることを確認する必要があります（の電源モジュールを一方の電源に接続し、スロット 5 ～ 8 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。

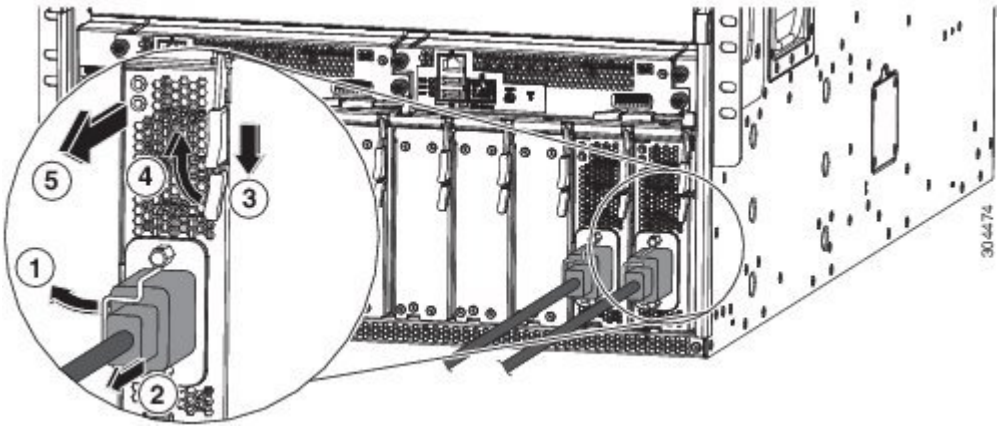
ステップ 3 シャーシにある電源モジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

a) 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。

b) 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）。

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。

図 *21*：シャーシからの電源モジュールの取り外し



1	ケーブル固定クリップを回転して電源ケーブルのプラグから外します。	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（2 インチ（5 cm））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の方にスライドして保持します。		

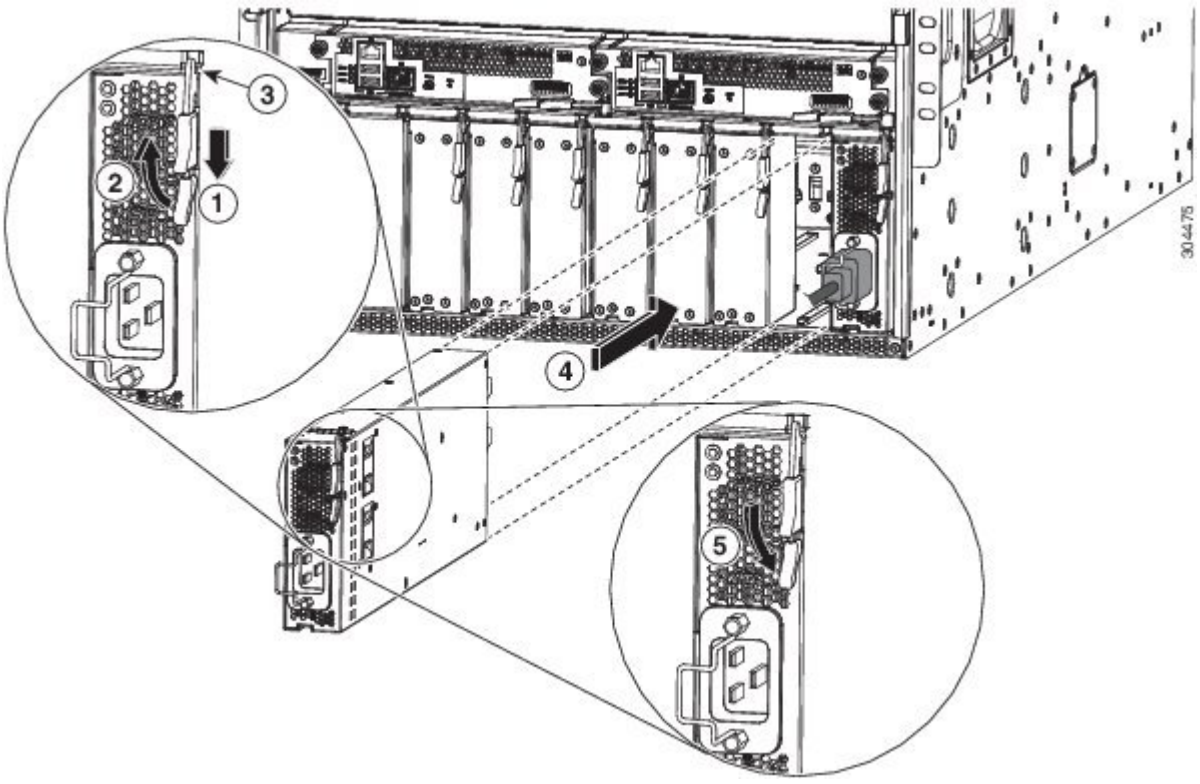
c) レバーを引いて電源モジュールをスロットから約 2 インチ（5 cm）引き出します。
d) 電源モジュールの前面を片手でつかみ、もう一方の手を電源モジュールの下に添えて重量を支えます。
e) モジュールをスロットから引き抜き、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

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) 電源コンセントが前面下部になり、電源モジュールの背面が空き電源モジュール スロットに差し込まれるように、電源モジュールを 90 度回転します。
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。 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、電源モジュールをシャーシから完全に押し出しながら、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します（次の図を参照）。

図 *22*：シャーシへの電源モジュールの取り付け



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て保持します。	4	電源モジュールの後端をスロットに完全に差し込み、電源モジュールの前面側にイジェクタ レバーを押してスロットにロックします。
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。	5	レバーを電源モジュールの前面に回転し、引き出せるかどうか試すことにより、電源モジュールがスロットに固定されていることを確認します。
3	ロック ノブが電源モジュールに完全にねじ込まれており、電源モジュールがスライドしてシャーシスロットに完全に挿入されるのを妨げないことを確認します。		

f) イジェクタ レバーを電源モジュールの前面側へ回転し、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。 電源モジュールが完全にスロットに挿入されており（電源モジュールの前面がシャーシの面と平坦）、しっかり設置されていることを確認します。

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 プラグ上に回転します。

h) 電源コード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電源の冗長モードを使用している場合、同じスイッチで別の電源モジュールで使用されるものと同じ電源に電源ケーブルを接続します。
- 入力電源（グリッドまたは *n*+*n*）の冗長モードを使用する場合、シャーシ内の同一の電源スロット セットで別の電源モジュールで使用されるものと同じ電源に電源ケーブルを接続します。 スロット 1 ～ 4 の電源ケーブルを 1 つの電源に接続する必要があり、スロット 5 ～ 8 の電源ケーブルを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。

付 録 A

システムの仕様

- 環境仕様，61 ページ
- スイッチの寸法，62 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と数量，62 ページ
- スイッチ モジュールおよびファン トレイの所要電力，63 ページ
- スイッチに使用可能な最大電力，63 ページ
- トランシーバ、コネクタ、およびケーブル，64 ページ
- 3 kW AC 電源コードの仕様，66 ページ

環境仕様

環境		仕様
温度	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	周囲湿度（結露しないこと）	5 ～ 95%
高度	動作時	0 ～ 13,123 フィート（0 ～ 4,000 m）

スイッチの寸法

スイッチコンポーネント	幅	奥行 [1]	高さ
Cisco Nexus 9508 シャーシ	17.5 インチ（44.5 cm）	31.76 インチ（80.67 cm）	22.7 インチ（57.8 cm）（13 RU）

1 シャーシの奥行の寸法にはファン トレイのハンドルが含まれます。

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と数量

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量
Cisco Nexus 9508 シャーシ（N9K-C9508）	150.0 ポンド（68.2 kg）	1
スーパーバイザ モジュール（N9K-SUP-A）	4.8 ポンド（2.2 kg）	1 または 2
– システム コントローラ モジュール（N9K-SC-A）	1.9 ポンド（0.9 kg）	2
I/O モジュール	—	1 ～ 8
– 36 ポート 40 ギガビット QSFP+ ACI スパイン I/O モジュール（N9K-X9736PX）	11.2 ポンド（5.1 kg）	
ファブリック モジュール	—	3 ～ 6
- Fabric-1 モジュール（N9K-C9508-FM）	9.6 ポンド（4.4 kg）	
ファン トレイ（N9K-C9508-FAN）	8.3 ポンド（3.7 kg）	3
電源モジュール	—	1 ～ 8
- 3 kW AC 電源モジュール（N9K-PAC-3000W-B）	6.2 ポンド（2.8 kg）	

スイッチ モジュールおよびファン トレイの所要電力

次の表に、各スイッチング モジュールおよびファン トレイに必要な最大電力量を示します。 通常、モジュールごとの消費電力はこれを下回ります。

コンポーネント	数量	最大電力	標準電力
スーパーバイザ モジュール	1 または 2	—	—
- スーパーバイザ（N9K-SUP-A）		80 W	69 W
システム コントローラ モジュール	2	—	—
– システム コントローラ（N9K-SC-A）		25 W	13 W
I/O モジュール	1 ～ 8	—	—
– 36 ポート 40 ギガビット QSFP+ ACI スパイン I/O モジュール（N9K-X9736PQ）		211 W	197 W
ファブリック モジュール（N9K-C9508-FM）	3 ～ 6	250 W	176 W
ファン トレイ（N9K-C9508-FAN）	3	250 W	176 W

スイッチに使用可能な最大電力

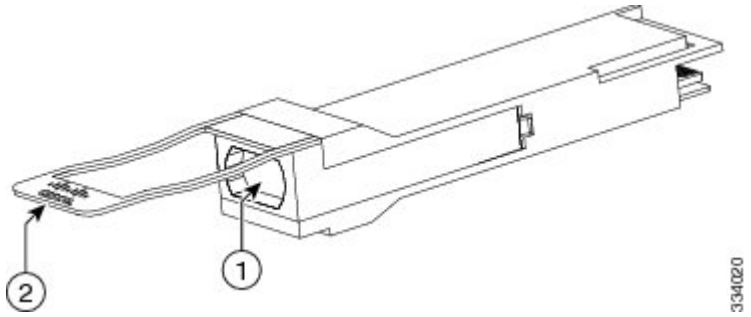
動作に使用できる最大電力量は、電源からの入力電力、電源モジュールの数と出力性能、および使用する電源の冗長化モードによって異なります。 次の表は、電源入力、電源モジュールの数、および使用するモードに応じて、3 kW 電源モジュールで使用可能な電力量を示します。

トランシーバ、コネクタ、およびケーブル

40 ギガビット QSFP+ トランシーバの仕様

次の図は、40 ギガビット QSFP+ トランシーバの主な機能を示しています。

図 *23*：*QSFP+* トランシーバ



1	光ボア	2	プル タブ

これらのトランシーバに適用されるケーブル仕様については、次の表を参照してください。

トランシーバ	ケーブル タイプ	コネクタ タイプ	波長（nm）	コア サイズ（ミクロン）	モード帯域幅（MHz-km）	最大ケーブル長
QSFP-40G-CSR4	MMF	MPO/MTP	850	50.0 50.0 50.0	500（OM2） 2000（OM3） 4700（OM4）	98.4 フィート（30 m） 984 フィート（300 m） 1312 フィート（400 m）
QSFP-40G-SR4	MMF	PC または UPC	850	50.0 50.0 50.0	500（OM2） 2000（OM3） 4700（OM4）	98.4 フィート（30 m） 328 フィート（100 m） 492 フィート（150 m）

トランシーバ	ケーブルタイプ	コネクタタイプ	波長（nm）	コア サイズ（ミクロン）	モード帯域幅（MHz-km）	最大ケーブル長
QSFP-40G-SR4-BD	MMF	LC	832 ～ 918	50.0 50.0 50.0	500（OM2） 2000（OM3） 4700（OM4）	98.4 フィート（30 m） 328 フィート（100 m） 492 フィート（150 m）

光仕様については、次の表を参照してください。

トランシーバ	トランシーバタイプ	伝送パワー（dBm）	受信パワー（dBm）	伝送および受信波長（nm）
QSFP-40G-CSR4	MMF	0（レーンあたりの最大） -7.3（レーンあたりの最小）	0（レーンあたりの最大） -9.9（レーンあたりの最小）	840 ～ 860 nm
QSFP-40G-SR4	MPO/MTP マルチファイバ	-1.0（レーンあたりの最大） -7.6（レーンあたりの最小）	2.4（レーンあたりの最大） -9.5（レーンあたりの最小）	840 ～ 860 nm
QSFP-40G-SR4-BD	デュプレックス MMF	5（レーンあたりの最大） -4（レーンあたりの最小）	+5（レーンあたりの最大） -6（レーンあたりの最小）	832 ～ 918

環境仕様については、次の表を参照してください。

パラメータ	仕様
保管温度	–40 ～ 185°F（–40 ～ 85°C）
動作温度	32 ～ 104°F（0 ～ 40°C）
ケース温度	–40 ～ 70°C（–40 ～ 158°F）
ストレージの相対湿度	5 ～ 95 %

RJ-45 コネクタ

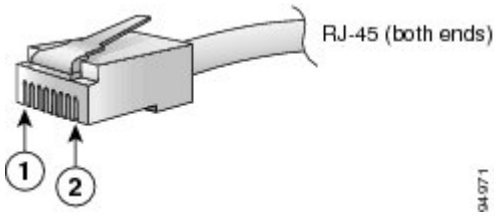
RJ-45 コネクタは、カテゴリ 3、カテゴリ 5、カテゴリ 5e、カテゴリ 6、カテゴリ 6A のいずれかのフォイル ツイストペア ケーブルまたはシールドなしツイストペア ケーブルを外部ネットワークから次のモジュール インターフェイス コネクタに接続します。

- スイッチ シャーシ
  - CONSOLE ポート
  - MGMT ETH ポート

注意 GR-1089の建物内雷サージ耐性要件に適合するためには、両端に適切なアースを施したフォイル ツイストペア（FTP）ケーブルを使用する必要があります。

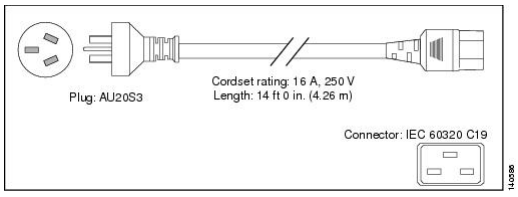
次の図は、RJ-45 コネクタを示しています。

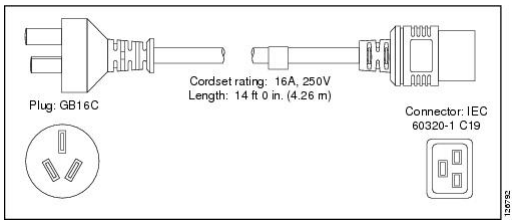
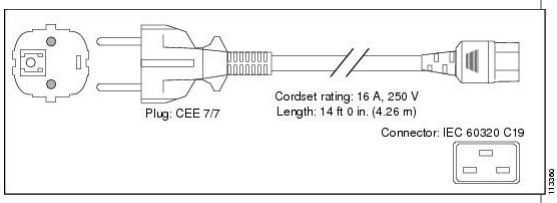
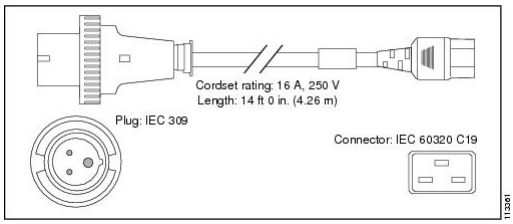
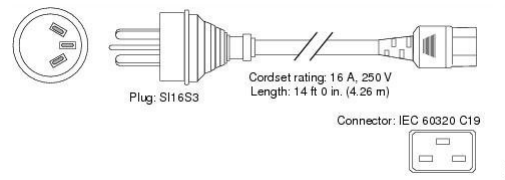
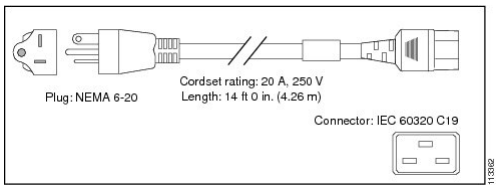
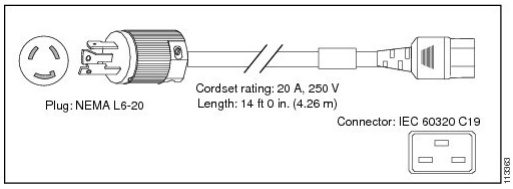
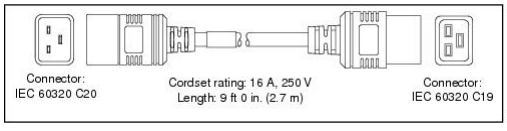
図 *24*：*RJ-45* コネクタ

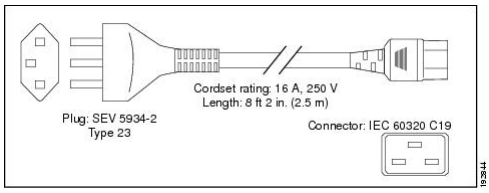
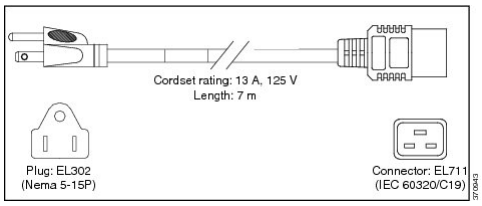


1	ピン 1	2	ピン 2

3 kW AC 電源コードの仕様

ロケール	電源コード部品番号	コード 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	

ロケール	電源コード部品番号	コード セット定格	電源コードの図
中国	CAB-AC-16A-CH	16A、250 VAC	
ヨーロッパ大陸	CAB-AC-2500W-EU	16A、250 VAC	
国際	CAB-AC-2500W-INT	16A、250 VAC	
イスラエル	CAB-AC-2500W-ISRL	16A、250 VAC	
日本および北米（ロックなし）200～240 VAC 動作	CAB-AC-2500W-US1	16A、250 VAC	
日本および北米（ロックあり）200～240 VAC 動作	CAB-AC-C6K-TWLK	16A、250 VAC	
配電ユニット（PDU）	CAB-C19-CBN	16A、250 VAC	

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	
北米	CAB-L520P-C19-US	NEMA L5-20 から IEC-C19、6 フィート（1.8 m）	

付 録 B

LED

- シャーシ LED，69 ページ
- システム コントローラの LED，70 ページ
- スーパーバイザ モジュールの LED，71 ページ
- ファン トレイの LED，72 ページ
- ファブリック モジュールの LED，72 ページ
- I/O モジュールの LED，73 ページ
- 電源装置の LED，75 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、各タイプのモジュール（スーパーバイザ、コントローラ、I/O モジュール、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LEDによって示される情報を示します。

表 *3*：シャーシの *LED* の説明

LED	色	状態
BCN	青（点滅）	オペレータが、このシャーシを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このシャーシは識別されていません。
SUP	緑	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。

LED	色	状態
FAB	緑	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。
IOM	緑	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、「I/O モジュールの LED」を参照してください。
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、「電源装置の LED」を参照してください。
FAN	緑	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	緑	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。 • 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。

表 *4*：システム コントローラの *LED* の説明

LED	色	状態
BCN	青（点滅）	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。

LED	色	状態
STS	緑	このモジュールは動作可能です。
	オレンジに点滅	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	緑	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。

表 *5*：スーパーバイザ モジュールの *LED* の説明

LED	色	状態
BCN	青（点滅）	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS	緑	このモジュールは動作可能です。
	オレンジに点滅	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	緑	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。

LED	色	状態
（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）	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。

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、このモジュールで示される可能性のある状態について説明します。

表 *6*：ファン トレイの *LED* の説明

LED	色	状態
BCN	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 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。
	赤	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。
FAB	緑	このファン トレイの後ろのファブリック モジュールはいずれも動作可能です。
	オレンジ	このファン トレイの後ろにある少なくとも 1 個のファブリック モジュールが動作していません。
	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。

表 *7*：ファブリック モジュールの *LED* の説明

LED	色	状態
（一番上の 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 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。
（一番下の LED）	緑	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 モジュールにエラーがあります。
	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ません。

I/O モジュールの LED

ビーコン（BCN）およびステータス（STS）の LED はモジュールの左前面にあり、各ポートのリンク LED はポートの 2 列のポートの間にあります（これらの各 LED は LED の上または下にあるポートを指す三角形をしています）。

表 *8*：*I/O* モジュールの *LED* の説明

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

LED	色	状態
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。 • 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。 • この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）	緑	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（点滅）	ポートが故障していて無効です。
	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。

電源装置の 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。 OK と障害の LED で示されるステータスの組み合わせにより、次の表に示すようにモジュールの状態が示されます。

表 *9*：電源モジュールの *LED* の説明

OK LED	障害 LED	状態
緑	消灯	電源モジュールはオンであり、スイッチに給電しています。
グリーンに点滅	消灯	電源モジュールが 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	搭載されている電源モジュールすべてに電力が供給されていないか、または取り外された電源モジュールが電力を受信しているかのどちらかです。
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。 • 高温 • 高出力 • 電源モジュールのファンが低速 • 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	オレンジ点滅（10秒）、その後オレンジ	電源モジュールが、電源に接続されない状態で取り付けられています。
消灯	オレンジ	電源モジュールの故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 • 過電圧 • 過電流 • 温度過上昇 • 電源モジュール ファンの障害

付 録 C

アクセサリ キット

- アクセサリ キットの内容，77 ページ

アクセサリ キットの内容

次の表で、アクセサリ キット（N9K-C9500-ACK）の内容を説明します。

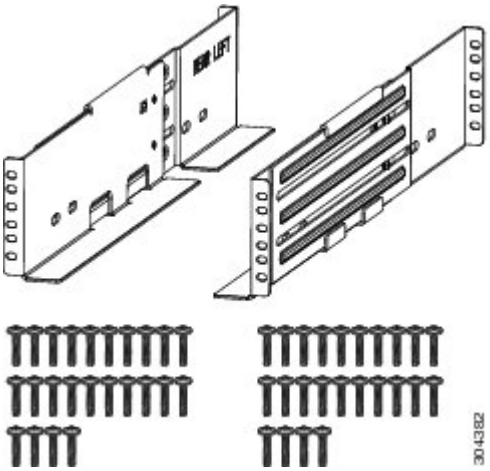
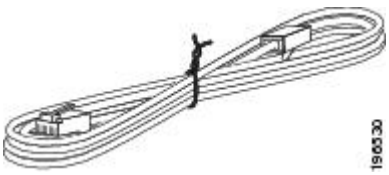
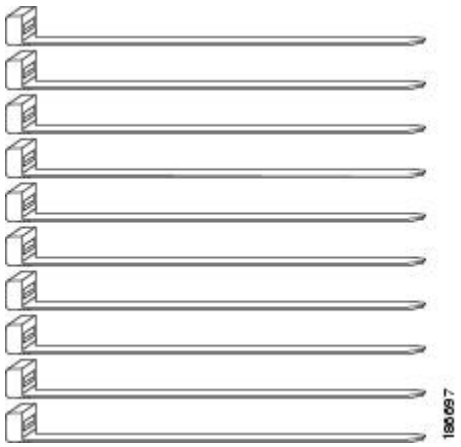
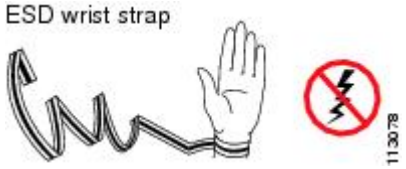
図	説明	数量
	ラック マウント キット（N9K-C9508-RMK） • 12-24 x 3/4 インチ プラス ネジ（20 本） • M6 x 19 mm プラス ネジ（20 本） • 調整可能な下部支持レール（2）	1 キット
	RJ-45 ロールオーバー ケーブル	1
	DB-9F/RJ-45F PC 端末	1

図	説明	数量
	アース ラグ キット • 2 ホール ラグ（1） • M4 x 8 mm プラスなベネジ（2）	1 キット
	8.5 インチ ケーブル タイ（10）	1
	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	シスコ情報パケット	1
N/A	1 年のハードウェア限定保証	1

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

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

出荷される製品には 3 kW AC 電源モジュールそれぞれ用の電源コードが含まれています。 最大 45 A までの 6 AWG ケーブルを用意する必要があります。

付属するケーブルは、発注時の指定によって決まります。 次に、3 kW AC 電源モジュールで使用できる電源コードを示します。

- CAB-AC-16A-AUS：電源コード、250-VAC、16A、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、16A、欧州
- CAB-AC-2500W-INT：電源コード、250-VAC、16A、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、16A、ストレート ブレード NEMA 6
- CAB-AC-C6K-TWLK：電源コード、250-VAC、16A、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、16A、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