Cisco Nexus 93120TX NX-OS-Mode スイッチ ハードウェア インストレーション ガイド

初版：2015 年 05 月 17 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)

© 2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

はじめに vii

対象読者 vii

表記法 vii

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

マニュアルに関するフィードバック x

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート x

概要 1

概要 1

設置場所の準備 5

温度要件 5

湿度の要件 5

高度要件 6

埃および微粒子の要件 6

電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 6

衝撃および振動の要件 7

アース要件 7

所要電力のプランニング 8

エアーフロー要件 8

ラックおよびキャビネットの要件 9

スペースの要件 10

シャーシの取り付け 13

ラックの設置 13

新しいスイッチの開梱と検査 14

シャーシへのラックの取り付け方法の計画 15

2 支柱ラックへのシャーシの設置 15

シャーシへのセンター マウント ブラケットの取り付け 15

2 ポスト ラックへのシャーシの設置 17
4 支柱ラックへのシャーシの設置 19
ラックへの下部支持レールの取り付け 20
シャーシへのフロントマウント ブラケットの取り付け 22
4 支柱ラックへのシャーシの設置 23
シャーシのアース接続 26
スイッチの電源投入 28
ネットワークへのスイッチの接続 31
管理インターフェイスの設定 31
アップリンク接続 32
ダウンリンク接続 32
ポート接続の注意事項 33
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス 34
モジュールの交換 35
運用中のファン モジュールの交換 35
AC 電源モジュールの交換 39
AC 電源モジュールの取り外し 39
AC 電源の取り付け 41
動作中の DC 電源モジュールの交換 41
48 V DC 電源モジュールの取り外し 42
48 V DC 電源モジュールの取り付け 42
48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線 43
ラックの仕様 47
ラックの概要 47
キャビネットおよびラックの一般的な要件 48
標準オープンラックの要件 48
穴あき型キャビネットの要件 48
ケーブル管理の注意事項 49
システムの仕様 51
環境仕様 51
スイッチの寸法 52
スイッチおよびモジュールの重量と数量 52

トランシーバおよびケーブルの仕様 52
電源入力要件 53
電源コードの仕様 53
LED 55
スイッチ シャーシの LED 55
ファン モジュールの LED 56
電源装置の LED 56
設置環境およびメンテナンス記録 59
設置環境チェックリスト 59
連絡先および設置場所情報 61
シャーシおよびモジュール情報 62

はじめに

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

対象読者

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

表記法

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
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。

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。

http://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。

http://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。

http://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 Series NX-OS VXLAN Configuration Guide*』

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 シリーズ NX-OS システム メッセージ リファレンス*』
- 『*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 93120TX NX-OS-Mode* スイッチ ハードウェア インストレーション ガイド』
- 『*Cisco Nexus 93128TX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9332PQ NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9372PX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9372TX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9396PX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9396TX NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9504 NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9508 NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*Cisco Nexus 9516 NX-OS-Mode Switch Hardware Installation Guide*』
- 『*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、http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html から入手できます。

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

第 1 章

概要

- 概要，1 ページ

概要

Cisco Nexus 93120TX スイッチ（N9K-C93120TX）は、データセンターのトップオブラック（TOR）、ミドルオブラック（MoR）、およびエンドオブラック（EoR）の導入向けに設計された 2 RU の固定ポート スイッチです。 このスイッチは、96 個の固定 1/10GBASE-T（銅線）ダウンリンク ポートと、6 個の固定 40 ギガビット QSFP+（光）アップリンク ポートを搭載しています。 このスイッチのシャーシは、ユーザによる交換が可能な次のコンポーネントを含みます。

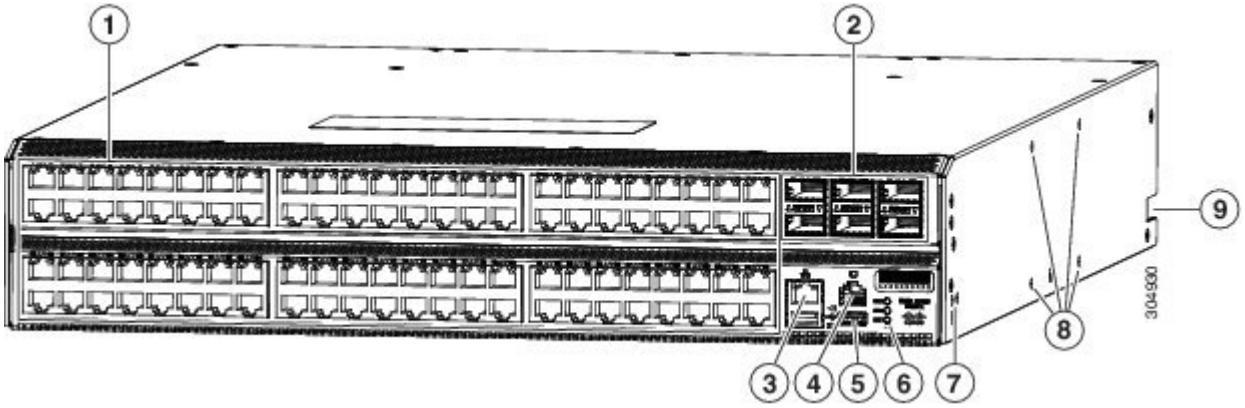
- 次のエアーフローを選択できるファン モジュール（2 個）
  - 青色のカラーリングが付いたポート側排気エアーフロー（N9K-C9300-FAN3-B）
  - 赤紫色のカラーリングが付いたポート側吸気エアーフロー（N9K-C9300-FAN3）
- 次の選択肢がある電源モジュール（2 個：動作用に 1 個、冗長性のため 1 個（1+1））
  - 青色のカラーリングが付いた 1200 W ポート側排気 AC 電源モジュール（N9K-PAC-1200W-B）
  - 赤紫色のカラーリングが付いた 1200 W ポート側吸気 AC 電源モジュール（N9K-PAC-1200W）
  - 緑色のカラーリングが付いた 930 W ポート側吸気 DC 電源モジュール（UCSC-PSU-930WDC）

（注） 1200 W AC 電源モジュールと 930 W DC 電源モジュールは、同じエアーフローの方向になっている場合は入れ替えて使用できます（DC 電源モジュールが使用されている場合、ファンと電源モジュールはすべてポート側吸気エアーフローがなければなりません）。

概要

次の図は、シャーシのポート側から見たハードウェア機能を示します。

図 *1*：シャーシのポート側のハードウェア機能

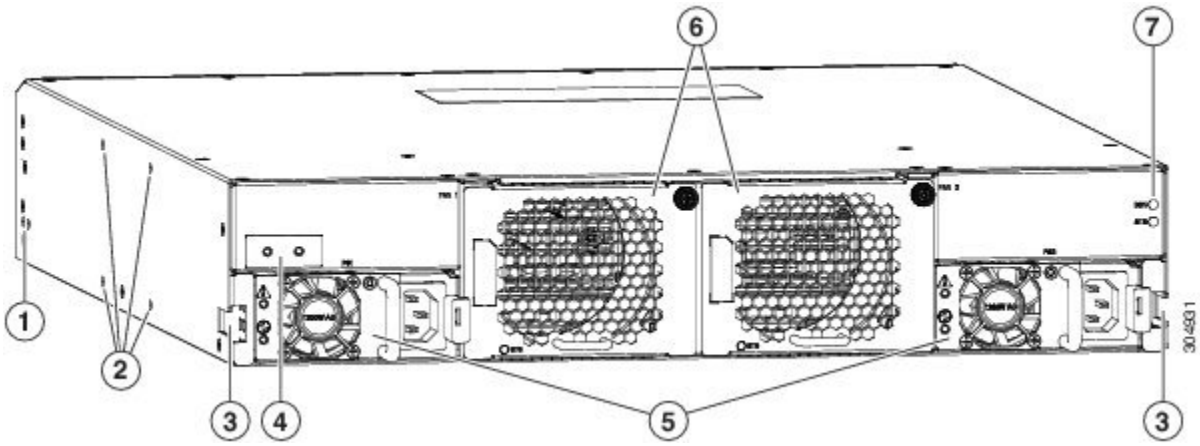


1	他のデバイスへの 96 個の 10GBASE-T 銅線ポート（100 メガビット、1 ギガビット、および 10 ギガビットの速度をサポート）	6	シャーシ LED • ビーコン（BCN） • ステータス（STS） • 環境（ENV）
2	アグリゲーション スイッチへのアップリンク接続用の 6 個の 40 ギガビット イーサネット Quad Small Form-Factor Plugable（QSFP+）光ポート	7	4 支柱ラック用のフロントマウント ブラケットを取り付けるためのネジ穴（2 個）（各辺に 1 ブラケット）
3	アウトオブバンド管理ポート（RJ-45 ポート）	8	2 支柱ラック用のセンターマウント ラック ブラケットを取り付けるためのネジ穴（4 個）（各辺に 1 ブラケット）
4	コンソール ポート（RS232 ポート）	9	シャーシの電源モジュールの端を下部支持レールにロックするためのシャーシの両側にあるノッチ
5	機能を保存またはコピーするために使用される 2 つの USB ポート （注） USB のサポートは、2.5 W 未満（サージ電流を含め 0.5 A 未満）しか使用しない USB 2.0 デバイスに限定されます。 瞬間的に 0.5 A を超える電流が流れるデバイス（外部ハード ドライブなど）は、サポートされません。		

このスイッチでサポートされるトランシーバ、アダプタ、およびケーブルを確認するには、http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html で Cisco Nexus 9000 Series (Fixed 9300) を参照してください。

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

図 *2*：シャーシの電源モジュール側のハードウェア機能



1	4支柱ラック用のフロントマウントブラケットを取り付けるためのネジ穴（2個）（両側それぞれにブラケット 1 個）	5	2つの電源モジュール（現用と予備）（図は AC 電源モジュール）、左側に電源モジュール スロット 1 があり、右側にスロット 2 がある。
2	2 支柱ラックのセンターマウント ラック ブラケットを取り付けるためのネジ穴（4個）（両側のそれぞれに 1 個のブラケット）。	6	左側にファン スロット 1、右側にファン スロット 2 があるファン モジュール 2 個。
3	シャーシのファン側を下部支持レールにロックするためのシャーシの両側にあるノッチ。	7	シャーシ LED には、次のものがあります。 • ビーコン（BCN） • ステータス（STS）
4	アース ラグをシャーシの両側に接続するためのネジ穴（2 つ）。		

概要

第 2 章

設置場所の準備

- 温度要件，5 ページ
- 湿度の要件，5 ページ
- 高度要件，6 ページ
- 埃および微粒子の要件，6 ページ
- 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化，6 ページ
- 衝撃および振動の要件，7 ページ
- アース要件，7 ページ
- 所要電力のプランニング，8 ページ
- エアーフロー要件，8 ページ
- ラックおよびキャビネットの要件，9 ページ
- スペースの要件，10 ページ

温度要件

スイッチには 32 ～ 104°F（0 ～ 40°C）の動作温度が必要です。 スイッチが動作していない場合、温度は –40 ～ 158°F（–40 ～ 70°C）である必要があります。

湿度の要件

湿度が高いと、湿気がスイッチに侵入することがあります。 湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食、および電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が発生することがあります。 スイッチの動作時の定格湿度は、相対湿度 8 ～ 80%、1 時間あたりの湿度変化 10% です。 非動作時条件の場合、スイッチは、相対湿度 5 ～ 95% に耐えることができます。 温暖期の空調と寒冷期の暖房により室温が四季を通して管理されている建物内では、スイッチ装置にとっ

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

スイッチは、動作範囲、運搬、および地震の標準を満たすように衝撃と振動の検査を受けています。

アース要件

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

この接続にはアース ケーブルを用意する必要がありますが、スイッチと出荷されるアースラグを使用してアース線をスイッチに接続できます。 地域および各国の設置要件を満たすようにアース線のサイズを選択してください。 米国で設置する場合は、電源とシステムに応じて、6～12 AWG

の銅の導体が必要です（一般に入手可能な6AWG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、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

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

- 1200 W AC 電源モジュール 2 台
- 930 W DC 電源モジュール 2 台
- 1200 W AC 電源モジュール 1 台と 930 W DC 電源モジュール 1 台

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

AC 電源のスイッチに対する定格出力は最大 1200 W で、DC 電源のスイッチに対する定格出力は最大 930 W ですが、スイッチは電源モジュールから供給されるこれらの電力ほどの電力は必要としません。 スイッチを起動するには、スイッチと電源モジュールの両方の要件をカバーするために電源から十分な電力をプロビジョニングする必要があります。 通常、このスイッチと電源モジュールには電源から約 569 W の電源入力を必要としますが、ピーク時の需要に対応できるように電源から 949 W ほどの電源入力をプロビジョニングする必要があります。

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

（注） このスイッチで使用できる AC 電源ケーブルの場合は、電源コードの仕様, （53 ページ）を参照してください。 DC 電源ケーブルでは、推奨されるワイヤ ゲージは 8 AWG で、最小のワイヤ ゲージは 10 AWG です。

エアーフロー要件

スイッチは、ケーブル配線や保守要件に応じて、ラックの前面または背面のどちらかにポートが位置するように設計されています。 スイッチのいずれの側がコールド アイルに面しているかに

よって、次のいずれかの方向でコールドアイルからホットアイルに冷却空気を移動させるファンと電源モジュールが必要です。

- ポート側排気エアーフロー：冷却空気は、コールド アイルのファンと電源モジュールからシャーシに入り、ホット アイルのシャーシのポート端から抜けます。
- ポート側吸気エアーフロー：冷却空気は、コールドアイルのポート端からシャーシに入り、ホット アイルのファンと電源モジュールから抜けます。

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

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

（注） スイッチの過熱やシャットダウンを防ぐために、スイッチの空気取り入れ口はコールド アイルに配置する必要があり、すべてのファンと電源モジュールは同じ方向のエアーフローである必要があります。

ラックおよびキャビネットの要件

次のタイプのスイッチ用ラックまたはキャビネットを設置できます。

- 標準穴あき型キャビネット
- ルーフ ファン トレイ（下から上への冷却用）付きの 1 枚壁型キャビネット
- 標準の Telco 4 支柱オープン ラック
- 標準の 2 支柱オープン Telco ラック

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

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

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

- シャーシとラックの端またはキャビネット内部の間に必要なスペースは次のとおりです。
  - シャーシの前面とキャビネット内部の間に 4.5 インチ（11.4 cm）（ケーブル配線に必要）。
  - シャーシの背面とキャビネット内部の間に 3.0 インチ（7.6 cm）（使用する場合、キャビネットのエアーフローに必要）。
  - シャーシとラックまたはキャビネットの側面のスペースは不要（横方向のエアーフローなし）。

また、電源レセプタクルは、スイッチで使用する電源コードの届く範囲に設置する必要があります。 電源コードの仕様については、電源コードの仕様, （53 ページ）を参照してください。

警告 ステートメント 1048：ラックの安定性

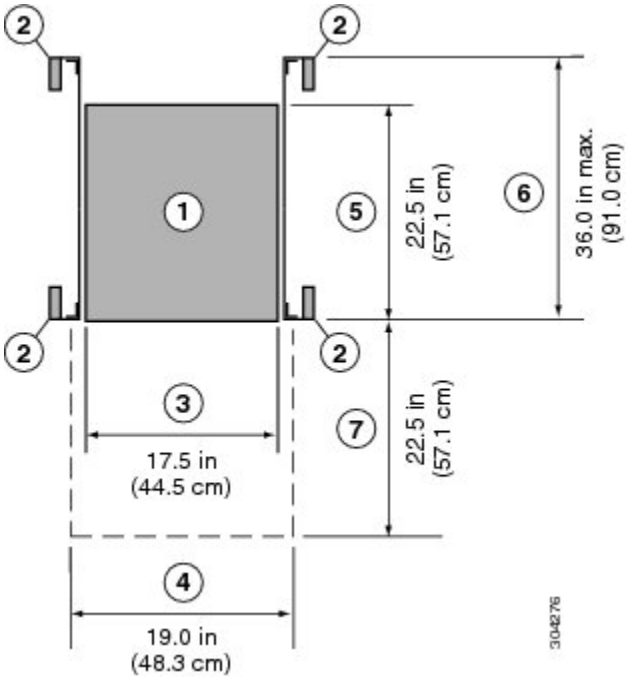
安定性に注意してください。 ラックの安定装置をかけるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。 ラックを安定させないと、転倒することがあります。

スペースの要件

シャーシの設置、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設ける必要

があります。 4 支柱ラックのこのシャーシの設置に必要なスペースについては、次の図を参照してください。

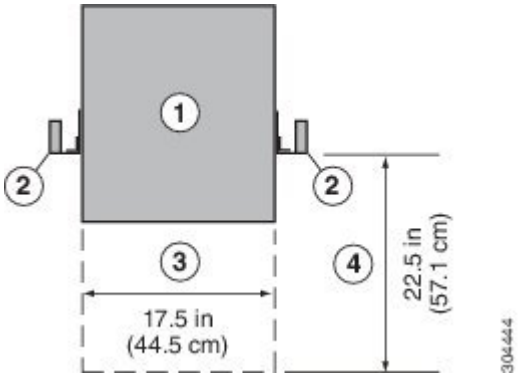
図 *3*：*4* 支柱ラックの設置に必要なスペース



1	シャーシ	5	シャーシの奥行
2	ラックマウントの垂直の柱とレール	6	下部支持レールの最大延長
3	シャーシの幅	7	前面のスペース領域の奥行（これはシャーシ奥行に相当）
4	前面のスペース領域の幅（これは 2 台のラックマウントブラケットが接続されているシャーシの幅に相当）		

2 支柱ラック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。

図 *4* : *2* 支柱ラックへの設置に必要なスペース



1	シャーシ	3	シャーシの幅
2	ラックマウントの垂直の柱とレール	4	シャーシの交換に必要な保守スペース（シャーシの長さに相当）

（注） シャーシの前面および背面の両方がエアーフローの両アイルに開かれる必要があります。

第 3 章

シャーシの取り付け

- ラックの設置，13 ページ
- 新しいスイッチの開梱と検査，14 ページ
- シャーシへのラックの取り付け方法の計画，15 ページ
- 2 支柱ラックへのシャーシの設置，15 ページ
- 4 支柱ラックへのシャーシの設置，19 ページ
- シャーシのアース接続，26 ページ
- スイッチの電源投入，28 ページ

ラックの設置

スイッチの設置前に、概要，（1 ページ）「」に記載された要件を満たす、標準的な 4 支柱 19 インチ EIA データセンター ラック（またはこのようなラックを含むキャビネット）を設置する必要があります。

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

警告 ステートメント 1048：ラックの安定性

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。

ステップ 2 ラックが接合構成になっている場合はアースに接続します。 この操作により、スイッチとコンポーネントを簡単に接地し、静電気防止用リストストラップを接地して、取り付け前にアースされていないコンポーネントを扱うときに静電破壊を防止することができます。

ステップ 3 ラックに 1 つまたは 2 つの電源を取り付けます。 AC 電源の場合は、電源コンセントを用意します。 DC 電源の場合は、電源コードを接続するための端子が付いた回路ブレーカーを用意します。

警告 ステートメント 1018：電源回路

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。

（注） 電力冗長性を使用していない場合、または、電源冗長性を使用している場合は、1つの電源装置だけが必要です。 グリッド冗長性を使用している場合は、2 つの電源装置が必要です。

新しいスイッチの開梱と検査

新しいシャーシを設置する前に開梱して検査し、注文したすべての品目が揃っていることと、輸送中にスイッチが損傷していないことを確認します。 損傷または欠落しているものがある場合は、カスタマー サービス担当者にすぐに連絡してください。

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

ヒント スイッチを取り出したあと、梱包用の箱は廃棄しないでください。 梱包用の箱は平らにして保存します。 今後システムを移動するか輸送する必要がある場合、この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。
梱包品には次の内容が含まれています。

- 次のコンポーネントが取り付けられたスイッチ シャーシ：
  - 2 つの電源モジュール
    - ポート側吸気エアーフロー 1200-W AC 電源（N9K-PAC-1200W）
    - ポート側排気エアーフロー 1200-W AC 電源（N9K-PAC-1200W-B）
  - 2 つのファン モジュール
    - ポート側吸気エアーフロー（N9K-C9300-FAN3）
    - ポート側排気エアーフロー（N9K-C9300-FAN3-B）
- スイッチのアクセサリ キット

ステップ 2 箱の内容に損傷がないこと確認します。

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

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

シャーシへのラックの取り付け方法の計画

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

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

ポート側吸気エアーフローでは、スイッチのポート側吸気ファンと AC 電源モジュールを赤紫色で色分けする必要があります（DC 電源は緑色で色分けします）。 ポート側排気エアーフローでは、スイッチのポート側排気ファンと AC 電源モジュールを青色で色分けする必要があります。スイッチのポートが接続先のデバイスのポートの近くに配置されるように、または、ファンと電源モジュールが都合よくメンテナンス アイル内に配置されるように、スイッチの配置を計画してから、コールドアイルからホットアイルへの適切な方向で冷却空気を移動させるモジュールを注文することができます。

（注） 同じスイッチ内のすべてのファンと電源モジュールが、エアーフローの方向が同じであり、スイッチの空気取り入れ口がコールド アイル内に配置されている必要があります。

2 支柱ラックへのシャーシの設置

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

シャーシを設置する前に、取り付けブラケットをシャーシに取り付ける必要があります。

シャーシへのセンター マウント ブラケットの取り付け

直角ブラケットをシャーシの各側面に取り付ける必要があります。 このブラケットは、シャーシを中心に保ち、2 支柱ラックの上に固定します。

（注） 2支柱ラックにシャーシを取り付ける場合は、シャーシへのフロントマウントブラケットの取り付け，（22 ページ） を参照してください。

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。 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。

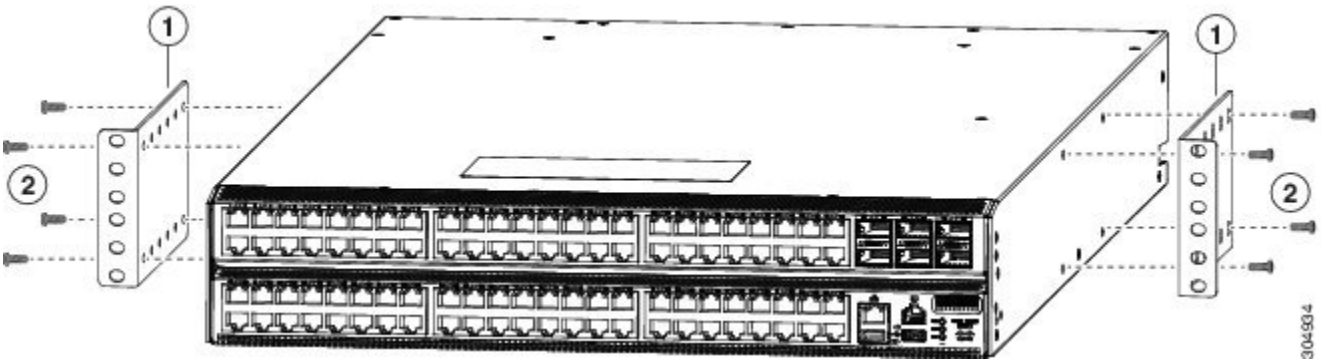
はじめる前に

- 2 支柱ラックにシャーシを取り付ける場合は別のセンターマウント ブラケットを別途発注する必要があります。別途注文しない限り、これらのブラケットにはシャーシは付属されません。
- 次の工具と部品を備えている必要があります。
  - 手動のプラス トルク ドライバ
  - センターマウント ブラケット キット

ステップ 1 2つのセンターマウントブラケットの一方をシャーシの左側または右側に合わせ、角部がシャーシの前面に向いていることを確認します（次の図を参照）。

必ず、ブラケットの大きい面の 4 つのネジ穴をシャーシの左右どちらかの側の中央付近にある 4 つのネジ穴に合わせます。

図 *5*：シャーシの側面へのセンターマウント ブラケットの位置合わせと取り付け



1	大きい面がシャーシに面していて長い面がシャーシの前面（ポート側）に面しているセンターマウント ブラケット。 ブラケットのネジ穴 4 つをシャーシの側面にあるネジ穴 4 つに合わせます。	2	ブラケットをシャーシに固定するために使用する 4 つの M4 x 8 mm ネジ。

ステップ 2 4 つの M4 x 8 mm ネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。 ネジはそれぞれ 11 ～ 15 インチポンド（1.2 ～ 1.7 N·m）で締めます。

ステップ 3 ステップ 1 および 2 を繰り返して、2 つ目のセンターマウント ブラケットをシャーシのもう一方の側面に取り付けます。

次の作業

2 支柱ラックにシャーシを取り付けることができます。

2 ポスト ラックへのシャーシの設置

電源とファン モジュールが必要なエアーフローに適切なアイルに収容されているラックの上部付近にシャーシを配置する必要があります。 モジュールにポート側排気エアーフロー用の青色のストライプが付いている場合、モジュールをコールドアイル側に配置する必要があります。モジュールにポート側吸気エアーフロー用の赤紫色のストライプが付いている場合、モジュールをホットアイル側に配置する必要があります。

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

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。

警告 ステートメント 1032：シャーシの持ち上げ

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。

はじめる前に

- 2 支柱ラックが適切に設置され、コンクリート床に固定されていることを確認します。
- 2 つのセンターマウント ブラケットがシャーシの各面の中央にしっかり固定されていることを確認します。
- 別途用意したラックマウント ネジが 6 つあることを確認します（通常 M6 x 10 mm のネジまたはラックの垂直取り付けレールに適切なネジ）。
- シャーシを設置するには少なくとも 2 人必要です。

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

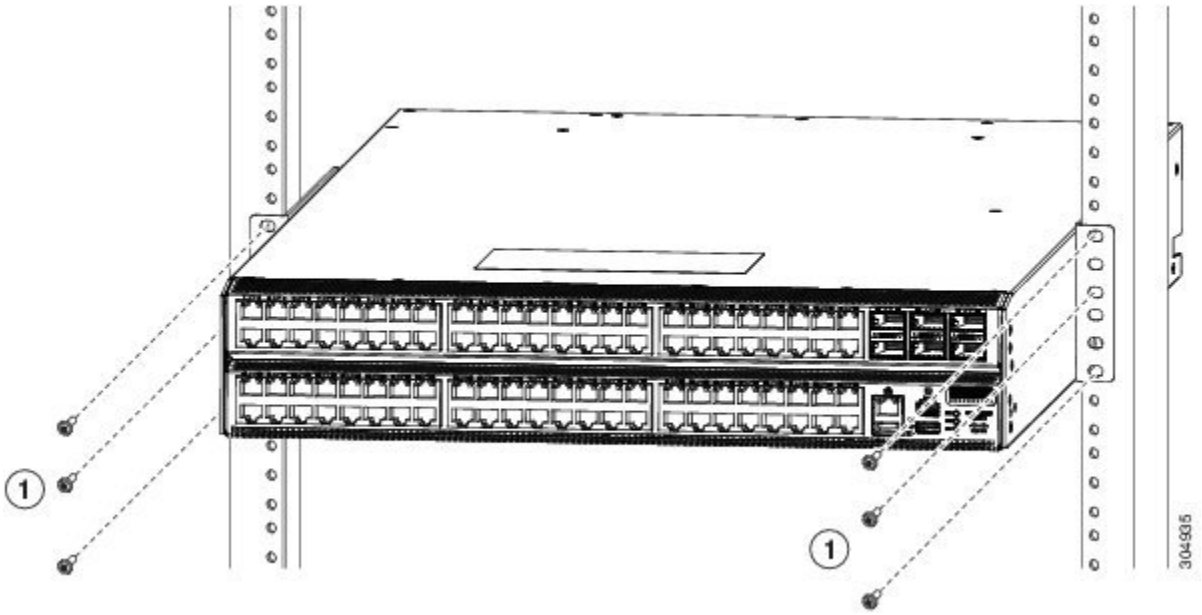
ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。 安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- □ 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。

ステップ 1 1 人の人が、ファンと電源モジュールが適切なアイルに収容されているラックの上部付近で、センターマウント ブラケットのネジ穴と 2 支柱ラックのネジ穴が揃う位置にシャーシを配置します。
モジュールにポート側排気エアーフロー用の青色のストライプが付いている場合、モジュールをコールドアイル側に配置する必要があります。モジュールにポート側吸気エアーフロー用の赤紫色のストライプが付いている場合、モジュールをホット アイル側に配置する必要があります。

（注） スイッチに DC 電源が付属している場合は、ポート側吸気エアーフローと緑色のハンドルが付いており、ポートをコールド アイル内に配置する必要があります。

図 *6* : *2* 支柱ラックへのシャーシの取り付け



1	シャーシの各面を2支柱ラックに固定するための別途用意したネジ3本（通常 M6 x 10 mm のネジまたはラックに適切なネジ）		

ステップ 2 もう一人が、別途用意したラックマウント ネジ 3 本（通常 M6 x 10 mm のネジまたはラックに適切なネジ）を各センターマウント ブラケットに固定してシャーシをラックに取り付けます。 各ネジは、そのネジに適したトルクまで締め付けます（M6 x 10 mm ネジの場合は、40 インチポンド（4.5 N.m）のトルクを使用します）。

4 支柱ラックへのシャーシの設置

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

シャーシをラックに設置する前に、下部支持レールをラックに取り付け、取り付けブラケットをシャーシに取り付けます。

ラックへの下部支持レールの取り付け

取り付けているスイッチ シャーシには、調整可能な2本の下部支持レールが付属しており、シャーシを支えるために 4 支柱ラックに接続できます。 これらの下部支持レールにはそれぞれ 2 つの部品があります。一方は他方にスライドするので、間隔が 36 インチ（91 cm）未満の前面および背面の取り付けポストにラックを合わせることができます。 各下部支持レールでは、もう一方のレールにスライドするレールの半分にシャーシの止め具があり、それはシャーシのモジュール端部に合致します。 ファンと電源モジュールが熱気を排出するように設計されている（赤紫色で色分けされたポート側吸気エアーフロー）のか、冷気を取り込むように設計されている（青色で色分けされたポート側排気エアーフロー）のかに応じて、ファンと電源モジュールが次のように適切なアイルに収まるように、シャーシ止め具の付いた側のレールの位置を決定する必要があります。

- ポート側吸気（赤紫色のマーク）エアーフローでは、シャーシ止め具の付いた下部支持レールがラックのホット アイル側にある必要があります。
- ポート側排気（青色のマーク）エアーフローでは、シャーシ止め具の付いた下部支持レールがラックのコールド アイル側にある必要があります。

警告 ステートメント 1074：地域および国の電気規則への適合

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。

はじめる前に

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取り付けられていることを確認します。
- 他のデバイスがラックまたはキャビネットに格納されている場合は、重いスイッチが軽いスイッチの下に取り付けられていて、少なくとも 台のラック ユニットが空いていてスイッチを取り付けられることを確認します。
- 下部支持レール キットがスイッチのアクセサリ キットに入っていることを確認します。
- 下部支持ブラケットをラックに取り付けるためのネジが 8 本あることを確認します（通常は M6 X 10 mm のネジまたはラックの垂直取り付けレールに適したネジ）。

警告 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。 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。

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

- モジュールに青色のストライプが付いている場合（ポート側排気モジュール）、シャーシ止め具がコールド アイル側になるように下部支持レールを配置する必要があります。
- モジュールに赤紫色のストライプが付いている場合（ポート側吸気モジュール）、シャーシ止め具がホット アイル側になるように下部支持レールを配置する必要があります。

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

ステップ 3 下部支持レールの半分をラック支柱の垂直取り付けレールに接続するには、別途用意したネジ（通常 M6 X 10 mm のネジ）2 本を使用してください。 各ネジは、そのネジに適したトルクまで締め付けます（M6 x 10 mm ネジの場合は、40 インチ ポンド（4.5 N.m）のトルクを使用します）。

ステップ 4 下部支持レールの残り半分をレール セットの半分にスライドさせ、別途用意したネジ（通常 M6 X 10 mm のネジ）2本を使用して、その部分をラックの垂直取り付けレールに固定します。 各ネジは、そのネジに適したトルクまで締め付けます（M6 x 10 mm ネジの場合は、40 インチ ポンド（4.5 N.m）のトルクを使用します）。

ステップ 5 ラックの反対側に他の拡張式下部支持レールを取り付ける場合は、ステップ 2 および 3 を繰り返します。

（注） 2 つの取り付けられた下部支持レールについて、シャーシの止め具が同じアイルの近くにあり（両方がホット アイルまたはコールド アイルの近くにある）、両方のレールが水平で互いに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

シャーシに 2 つのフロントマウント ブラケットを取り付けることができます。

シャーシへのフロントマウント ブラケットの取り付け

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

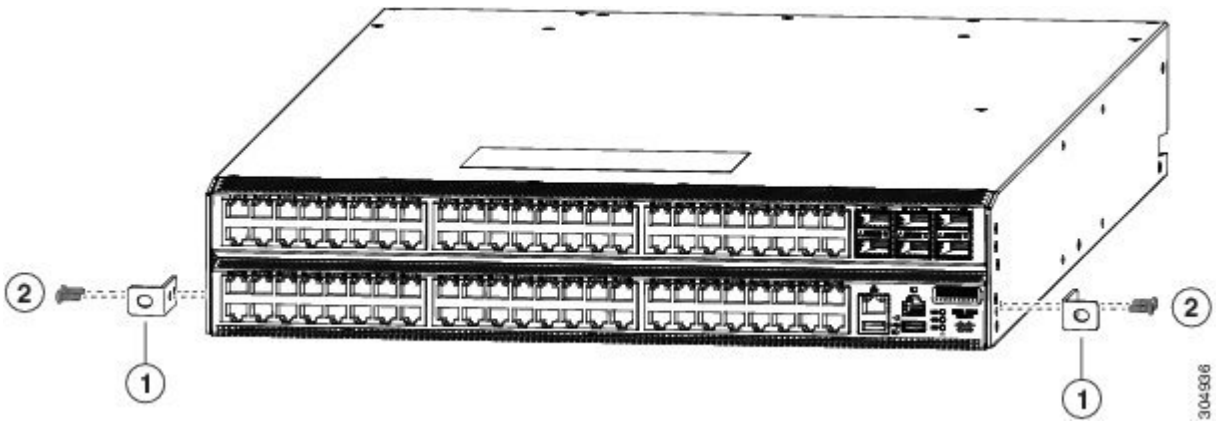
（注） 2 支柱ラックにシャーシを取り付ける場合は、シャーシへのセンター マウント ブラケットの取り付け, （15 ページ） を参照してください。

はじめる前に

- 次の工具と部品を備えている必要があります。
  - 手動のプラス トルク ドライバ
  - フロントマウント ブラケット（2 個）とネジ（4 個）（スイッチ アクセサリ キットにあります）

ステップ 1 2 つのフロントマウント ブラケットの 1 つの一方の面にある 2 つの穴をシャーシの左側または右側の 2 つの穴に合わせます（次の図を参照）。
ブラケットのもう一方の面がシャーシの前面（ポート端）に向いていることを確認します。

図 7: シャーシの側面へのセンターマウント ブラケットの位置合わせと取り付け



1	2 つのネジ穴の位置がシャーシの 2 つのネジ穴に合っていて、1 つのネジ穴がシャーシの前面（ポート側）に向いているフロントマウント ブラケット。	2	ブラケットをシャーシに固定するために使用する 2 つの M4 x 6 mm ネジ。

ステップ 2 2 つの M4 x 6 mm ネジを使用してブラケットをシャーシに取り付けます。 ネジはそれぞれ 11 ～ 15 インチポンド（1.2 ～ 1.7 N·m）で締めます。

ステップ 3 ステップ 1 および 2 を繰り返して、2 つ目のセンターマウント ブラケットをシャーシのもう一方の側面に取り付けます。

次の作業

4 支柱ラックにシャーシを取り付けることができます。

4 支柱ラックへのシャーシの設置

電源モジュールの端がレールの端にあるシャーシ止め具にロックされ、シャーシのフロントマウントブラケットがラックのフロントマウント レールに接触するように、シャーシを下部支持レールにスライドさせる必要があります。

警告 ステートメント 1074：地域および国の電気規則への適合

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。

警告 ステートメント 1032：シャーシの持ち上げ

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。

はじめる前に

- 4 支柱ラックが適切に設置され、コンクリート床に固定されていることを確認します。
- ファンと電源モジュールが次のように適切なアイルに収まるように、下部支持レールが設置されていることを確認します。
  - 赤紫ストライプのある（ポート側吸気エアーフロー）モジュールは、ホットアイルに配置されます（下部支持レールのシャーシ止め具はホットアイルのそばに配置されます）。
  - 青のストライプのある（ポート側排気エアーフロー）モジュールは、コールドアイルに配置されます（下部支持レールのシャーシ止め具はコールドアイルのそばに配置されます）。

（注） スイッチにDC電源が付属している場合は、ポート側吸気エアーフローと緑色のハンドルが付いており、ポートをコールド アイル内に配置する必要があります。

- 2 つのフロントマウント ブラケットが、ポート端でシャーシの側面にしっかり固定されていることを確認します。
- 別途用意したラックマウント ネジが 2 つあることを確認します（M6 x 10 mm のネジまたはラックの垂直取り付けレールに適切なネジ）。

警告 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

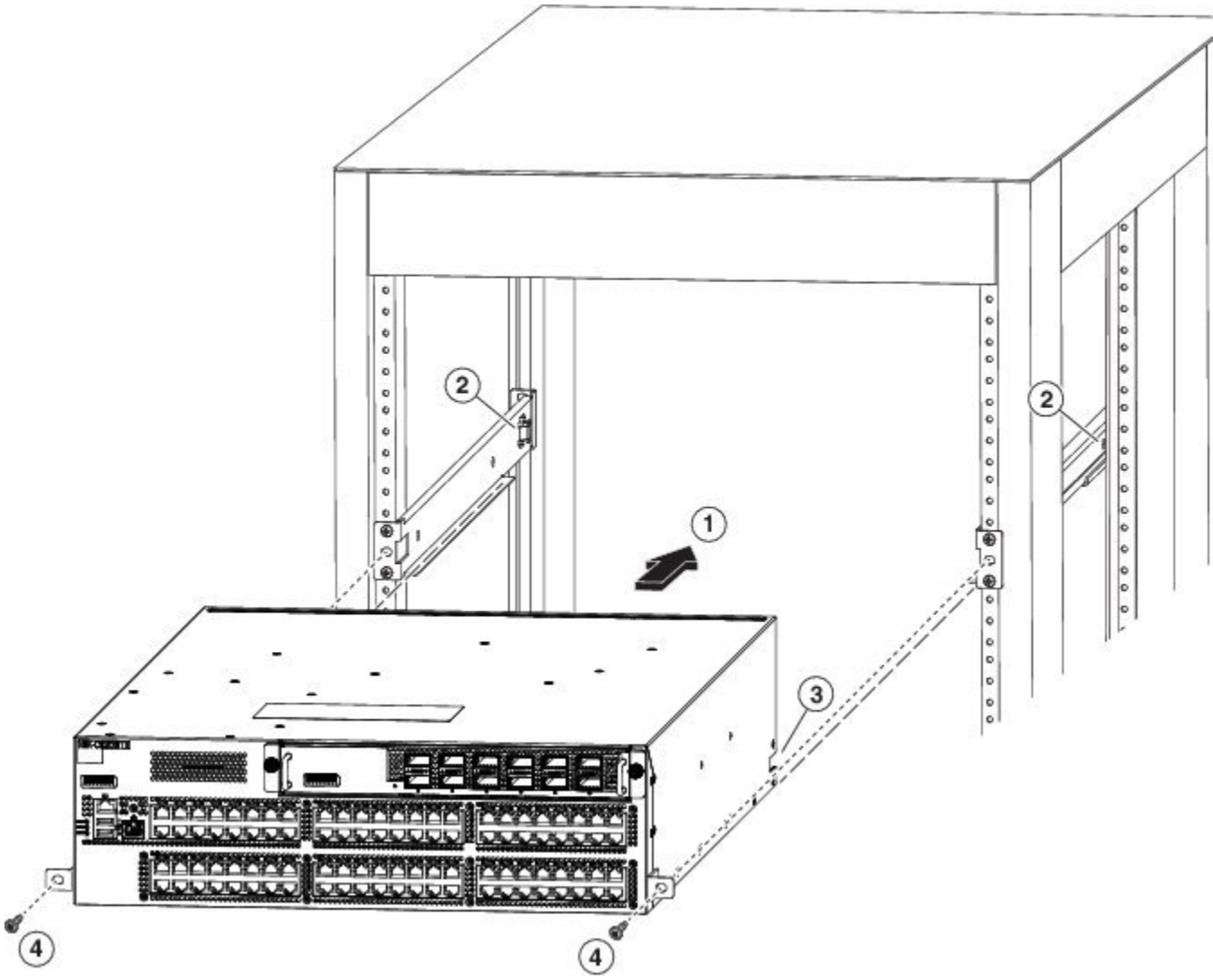
ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。 安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- □ 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。

ステップ 1 シャーシの電源モジュールの端をラックに取り付けられた下部支持レールにスライドさせます。
電源モジュールのそばのシャーシの側面が、下部支持レールのシャーシ止め具に固定され、フロントマウント ブラケットがラックに接触していることを確認します（次の図を参照）。

（注） 下部支持レールを長距離延長すると、シャーシを設置するときにレールがわずかに外側に曲がることがあり、レールの遠端のシャーシ止め具がシャーシの端に合致しない場合があります。この場合は、サイド レールをシャーシの側面に向けて押し、シャーシ止め具がシャーシ内に入りシャーシをラックの適切な位置で支えられるようにします。

図 *8*：下部支持レールへのシャーシのスライド



1	シャーシがレールの端のシャーシ止め具でロックされるように、シャーシの電源モジュールの端を下部支持レールにスライドします。	3	下部支持レールのシャーシ止め具に対するシャーシの各側面にある受入穴。

2	シャーシを支えるシャーシ止め具（ファンと電源モジュールに必要なアイルのそばに配置されている）。	4	シャーシの各面をラックに固定するための別途用意したラックマウント ネジ（M6 x 10 mm のネジまたはラックに適切な他のネジ）。

ステップ 2 別途用意したラックマウント ネジ（M6 x 10 mm のネジまたはラックに適切な他のネジ）を使用して、シャーシの 2 個の取り付けブラケットをラックに取り付け、それぞれのネジをそのネジに適したトルクまで締め付けます（M6 x 10 mm ネジの場合は、40 インチポンド（4.5 N·m）のトルクを使用します）。

シャーシのアース接続

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

- シャーシを（アース パッドで）データセンターのアースに接続します。 ラックが完全に接合されてアースされている場合、スイッチをラックに接続することでスイッチをアースできます。

（注） 電源モジュールがアースされていなかったりスイッチに接続されていない場合でも、シャーシのアース接続は有効です。

- 電源モジュールを AC 電源に接続すると、各 AC 電源モジュールがアースに自動的に接続されます（スイッチの電源投入，（28 ページ）を参照）。
- 電源ケーブルをコネクタ ブロックに接続し、コネクタ ブロックを電源モジュールに接続すると、各 DC 電源モジュールがアースに接続されます（スイッチの電源投入，（28 ページ）を参照）。

警告 ステートメント 1024：アース導体

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

警告 ステートメント 1046：装置の設置または交換

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

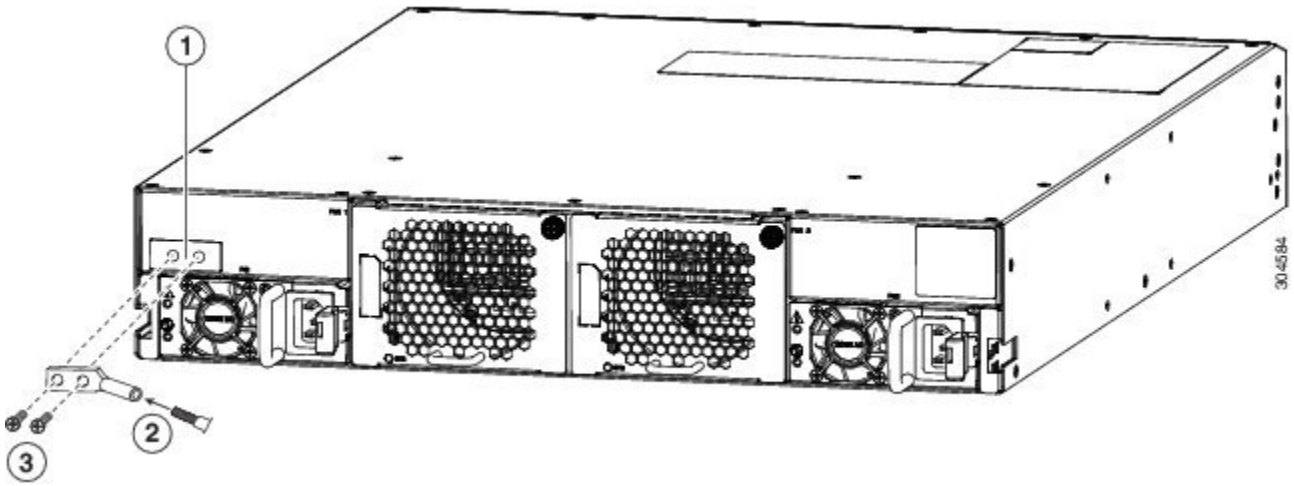
はじめる前に

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

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 *9*：*Cisco Nexus 93120TX* 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 ネジでシャーシのアース パッドに固定し（前の図の 1 と 3 を参照）、11 ～ 15 インチ ポンド（1.24 ～ 1.69 N·m）のトルクでネジを締め付けます。

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

スイッチの電源投入

スイッチに電源投入するには、AC 電源に 1 個または 2 個の電源モジュールを接続する必要があります。 使用する電源モジュールと電源の数は、次のように必要な電源の冗長性のタイプによって異なります。

- 電源の冗長性が必要ない場合は、電源モジュールを 1 つだけ電源に接続します。
- 電源モジュールの冗長性が必要な場合は、電源モジュール 2 個を 1 つまたは 2 つの電源に接続します。
- グリッドの冗長性が必要な場合は、2 つの電源モジュールを 2 つの異なる電源に接続します。

警告 ステートメント 7012：AC 電源ポートとインターフェイスをとる機器

この装置は、NFPA 70 National Electrical Code（NEC）に従ってサービス機器でサージ保護デバイス（SPD）に付属の AC 主電源に接続します。

警告 ステートメント 1004：設置方法

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 ステートメント 1018：電源回路

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。

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た状態で運用してください。

はじめる前に

- ラックに取り付けられ、アースに接続されているスイッチ
- ご使用の国または地域に推奨される電源ケーブル
- 使用する電源ケーブルの範囲内にある必要なアンペア数の電源

ステップ 1 次のように、各電源モジュールを電源に接続します。

- AC 電源モジュールの接続
  1. ご使用の国または地域に推奨される電源ケーブルを使用して（電源コードの仕様, （53 ページ）を参照）、電源ケーブルの C13 プラグを電源モジュールの電源コンセントに接続します。
  2. ケーブルが偶発的に抜けないように、電源モジュールのケーブル固定クリップを C13 プラグの上に回します。
  3. 電源ケーブルのもう一方の端を AC 電源に接続します。
  4. LEDが緑に点灯していることを確認します。

     LED が消灯している場合は、AC 電源の回路ブレーカーがオンになっているかを確認します。
- DC 電源モジュールの接続（48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線, （43 ページ）を参照）

（注） グリッドの冗長性が必要な場合は、各電源モジュールが異なる電源から電力供給されていることを確認します。

ステップ 2 電源モジュールを1つだけ接続している場合は、空いている電源モジュールスロットにブランクの前面プレートがあることを確認します。

第 4 章

ネットワークへのスイッチの接続

- 管理インターフェイスの設定，31 ページ
- アップリンク接続，32 ページ
- ダウンリンク接続，32 ページ
- ポート接続の注意事項，33 ページ
- トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス，34 ページ

管理インターフェイスの設定

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 アドレスでスイッチを管理できます。 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。

はじめる前に

スイッチの電源が投入されている必要があります。

ステップ 1 モジュラ型 RJ-45 UTP ケーブルをスイッチの MGMT ETH ポートに接続します。

ステップ 2 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。

次の作業

各 I/O モジュール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。

アップリンク接続

スイッチには、12 または 6 つの 40 ギガビット光ポート、あるいは、4 つの 100 ギガビット光ポートを備えたアップリンク モジュールが搭載されています。 このスイッチがアップリンク接続するためのトランシーバとケーブルのリストについては、http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html [英語] を参照してください。

デフォルトで、40 ギガビット アップリンク ポートが 40 Gbps で動作しますが、**speed-group 10000** コマンドを使用して管理速度を 10 Gbps に変更することができます。 速度を変更する場合は、変換された SFP+ ポートそれぞれでも QSFP+-to-SFP+ アダプタとサポートされる SFP+ トランシーバを使用する必要があります。 ポート グループ内のすべてのポートは、同じ速度で動作する必要があります。そうしなければ、「check speed-group config」というメッセージとともにエラーが表示されます。管理速度を 40 ギガビットに戻すには、**no speed-group 10000** コマンドを使用します。

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。

ダウンリンク接続

Cisco Nexus 93120TX スイッチは、サーバに接続する 96 のダウンリンク ポートを備えています。これらのポートのそれぞれが、10GBASE-T ケーブルを通して 100 メガビット、1 ギガビット、および 10 ギガビットの速度をサポートします。

光ダウンリンク ポートがサポートするトランシーバとケーブルのリストについては、http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html を参照してください。

10GBASE-T ケーブルについては、次の表の仕様に準拠したケーブルに RJ-45 コネクタを使用します。

表 *1*：サポートされている *10GBASE-T* ケーブル

ケーブル タイプ	サポートされている長さ
カテゴリ 6	180 フィート（55 m）
カテゴリ 6a	328 フィート（100 m）
カテゴリ 7	328 フィート（100 m）

カテゴリ 7a	328 フィート（100 m）

ポート接続の注意事項

トランシーバから取り外すことができる光ファイバ ケーブルの損傷を防ぐために、トランシーバを I/O モジュールに取り付ける際、トランシーバを光ファイバ ケーブルから取り外しておくことを推奨します。 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耐用年数を最大化するには、次の手順に従ってください。

- トランシーバを扱うときは、アース線に接続された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、トランシーバおよび光ファイバ ケーブルを常に埃のない清潔な状態に保ってください。 減衰（光損失）は汚れによって増加します。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。
  - 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。

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。

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

モジュールの交換

- 運用中のファン モジュールの交換，35 ページ
- AC 電源モジュールの交換，39 ページ
- 動作中の DC 電源モジュールの交換，41 ページ

運用中のファン モジュールの交換

Cisco Nexus 93128TX、9396PX、および 9396TX スイッチの場合は、設計上のエアーフローを確保するために、常に 2 つ以上のファン モジュールをシャーシ内に設置する必要があります。 1 つのファンモジュールを一時的に取り外して別のファンモジュールと交換することができますが、交換ファンモジュールが入手できるまではオリジナルのファンモジュールをシャーシ内に残しておきます。

すべてのファン モジュールと電源モジュールを同じエアーフロー方向にする必要があります。そうしなかった場合は、エラーが発生してスイッチが過熱し、シャットダウンする可能性があります。 モジュールの前面に付いているストライプの色でファンモジュールのエアーフロー方向を判断できます。 青色のストライプはポート側排気エアーフロー方向を示し、赤紫色のストライプはポート側吸気エアーフロー方向を示します（DC 電源はポート側吸気エアーフローを示す緑色のストライプが付いています）。 スイッチの過熱を防ぐために、次のようにファンモジュールが配置されていることを確認してください。

- 赤紫色に色分けされたポート側排気エアーフローでは、ファン モジュールをコールド アイル内に配置します。
- 青色に色分けされたポート側吸気エアーフローでは、ポートをコールドアイル内に配置します。

はじめる前に

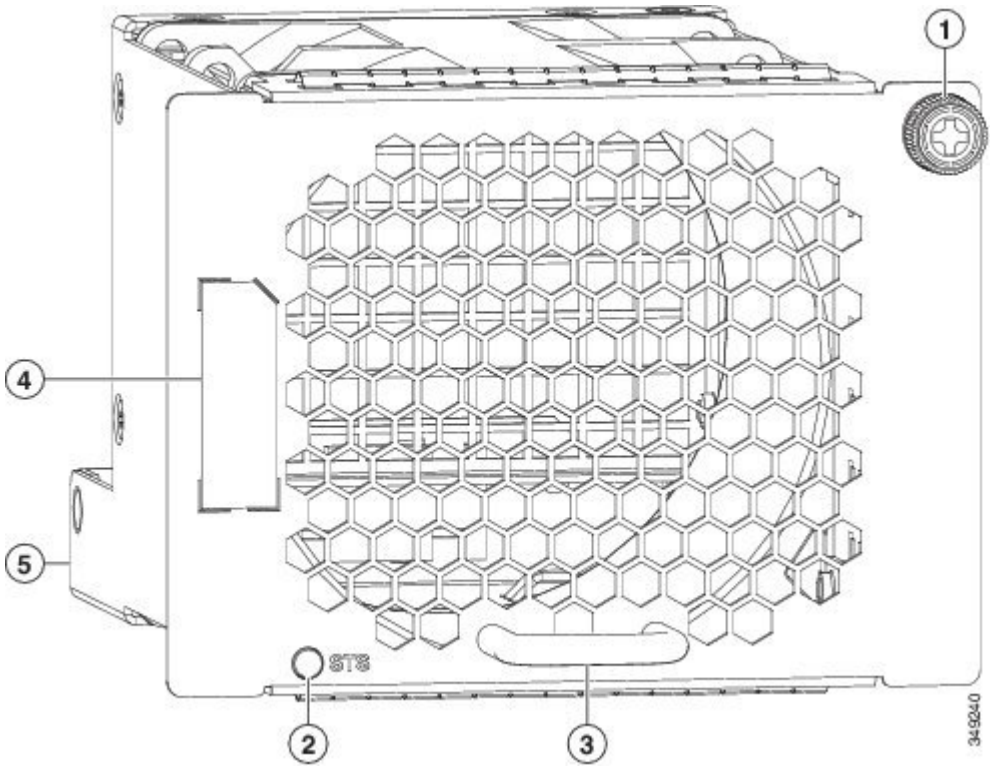
ファン モジュールを交換する前に、次の条件の両方が満たされていることを確認してください。

- Cisco Nexus 93120TX スイッチの場合は、シャーシ内に機能するファン モジュールがもう 1 つ設置されていること。 運用中にファン モジュールを交換するためには、常に、シャーシ内の空気を循環させるファン モジュールがもう 1 つ必要です。
- 交換ファン モジュールは、シャーシ内の他のモジュールと同じエアーフロー方向にする必要があります。 他のモジュールが青色で色分けされている場合は、交換ファン モジュールも青色で色分けされている必要があります。 他のモジュールが赤紫色で色分けされている（または DC 電源が緑色で色分けされている）場合は、交換ファン モジュールも赤紫色で色分けされている必要があります。

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

ステップ 1 Cisco Nexus 93120TX スイッチの場合は、シャーシ内に残っているファン モジュールが動作中で、そのステータス（STS）LED が点灯していることを（次の図を参照）。

図 *10*：ファン モジュール上の設置機構

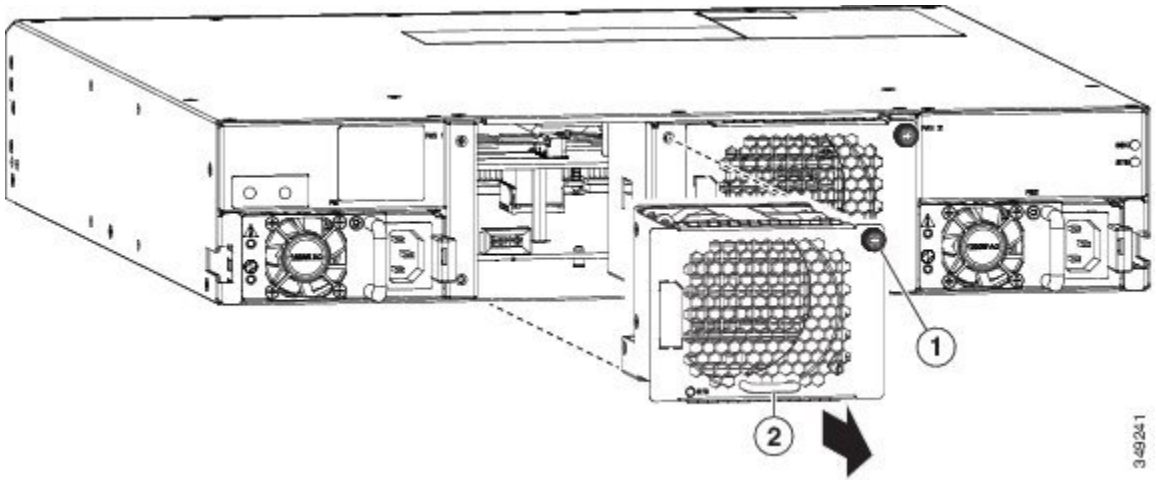


1	非脱落型ネジ	4	エアーフロー方向を示す色分けされたストライプ（ポート側吸気エアーフローを示す赤紫色またはポート側排気エアーフローを示す青色）

2	ステータス（STS）LED	5	背面の電気コネクタ
3	ハンドル		

ステップ 2 ファン モジュールをシャーシに固定している非脱落型ネジを緩めます（次の図を参照）。

図 *11*：ファン モジュールの取り外し



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

ステップ 3 ファン モジュールのハンドルを引いてモジュールをシャーシからスライドさせます。

注意 モジュールの電気部品への静電放電（ESD）損傷を防ぐために、モジュールの背面の電気コネクタには触れないでください。 また、電気コネクタの損傷を防ぐために、触れることで曲がったり破損する可能性があるものには接触させないようにします。

ステップ 4 取り外したモジュールを静電気防止表面の上に置くか、静電気防止袋に収納します。 可能であれば、安全な輸送または保存のため、モジュールを梱包材に再こん包します。

ステップ 5 次のステップに従って、取り外したファン トレイを 2 分以内に交換してシャットダウンを回避します。

a) 交換ファン モジュールを梱包材から取り出して、静電気防止面の上に置きます。
モジュールのハンドルを持ち、背面の電気コネクタには触れないでください。 また、電気コネクタを保護するために、シャーシ内部の電気コネクタ以外への接触は避けてください。

b) Cisco Nexus 93120TX スイッチの場合は、シャーシに適したファン モジュールが設置されていることを確認します。 正しいファン モジュールには、次の部品番号のいずれかが付けられています。

- N9K-C9300-FAN3-B（ポート側排気エアーフロー方向で、青色のストライプ）

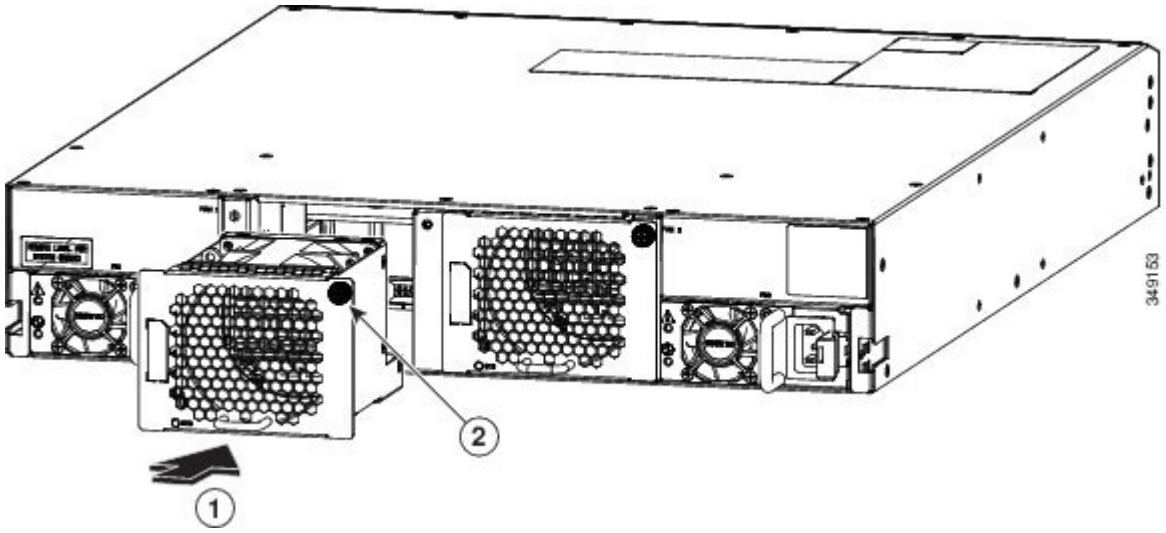
• N9K-C9300-FAN3（ポート側吸気エアーフロー方向で、赤紫色のストライプ）

（注） ファンモジュール前面のストライプの色とシャーシ内に設置された他のファンおよび電源モジュールの色が一致することを確認します。

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

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

図 *12*：ファン モジュールの取り付け



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

d) STS LED が点灯し、グリーンになることを確認します。
STS LED が点灯しない場合は、モジュールをシャーシから取り外し、シャーシ背面の電気コネクタが損傷していないかを目で確認します。 破損している場合は、Cisco Technical Assistance に連絡してください。 破損がない場合は、前の手順を繰り返してモジュールを再度取り付けます。

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

AC 電源モジュールの交換

別の電源モジュールが取り付けられていて交換時に稼働している限り、動作時にAC電源モジュールを交換できます。 スイッチは 1 つの電源モジュールだけで稼働するので、稼働中に冗長電源モジュールをホット スワップできます。 シャーシに取り付けられている電源モジュールが 1 個だけの場合、電源モジュールを取り外す前に空いている電源モジュール スロットに新しい電源モジュールを取り付けることでモジュールを交換できます。

警告 ステートメント 1034：バックプレーンの電圧

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

注意 交換用電源モジュールが正しいエアーフローの方向であることを確認します。つまりシャーシ内の他のファントレイおよびAC電源モジュールと同じ色のマークがあることを確認します。（DC電源には緑色のハンドルがあります）。 そうでない場合、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。

AC 電源モジュールの取り外し

AC 電源モジュールの取り外し手順は、次のとおりです。

はじめる前に

- 動作中に電源モジュールを交換するには、他の電源モジュールを交換している間にスイッチに電力を供給する機能的な電源モジュールが必要です。 スイッチに取り付けられている電源モジュールが 1 個だけでそれを交換する必要がある場合は、元の電源モジュールを取り外す前に新しい電源モジュールを空いているスロットに取り付けて電源投入します（#unique_49 を参照）。

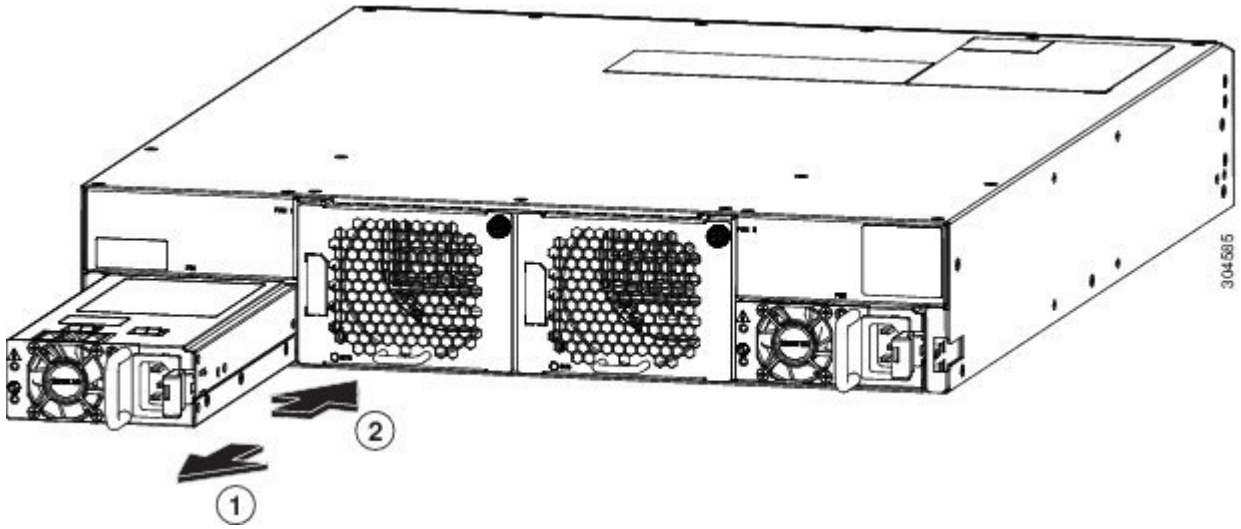
- シャーシが接地されていることを確認します。 接地手順については、シャーシのアース接続, （26 ページ）を参照してください。

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

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

ステップ 2 サムラッチを左に押したままにして、電源モジュールをシャーシから途中まで引き出し、シャーシから電源モジュールを取り外します（次の図を参照）。

図 *13*：シャーシからの電源モジュールの交換



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

ステップ 3 シャーシから引き出す際、もう一方の手で下から電源モジュールを支えます。
電源モジュールは、静電気防止用シート上に置くか、梱包材で包みます。

ステップ 4 電源モジュール スロットを空のままにしておく場合は、電源モジュール用ブランク フィラー パネル（部品番号 N2200-P-BLNK）を取り付けます。

次の作業

交換用電源モジュールを取り付ける準備ができました。

AC 電源の取り付け

ステップ 1 シャーシにシステム アースが接続されていることを確認します。 アースの接続方法については、シャーシのアース接続, （26 ページ）を参照してください。

ステップ 2 電源モジュール スロットにフィラー パネルが取り付けられている場合は、リリース ラッチを左に動かし、パネルをスロットから引き出して外します。

ステップ 3 一方の手でモジュールの下部を持ち、もう一方の手でハンドルを持つ形で交換用電源モジュールを持ち、電源モジュールの後端（電気接続の終端部）を空いている電源モジュール スロットに合わせ、電源モジュールがカチッと音がして所定の位置にはまるまでスロットに完全に押し込みます。

ステップ 4 リリース ラッチを使用せずに電源モジュールをスロットから引き出すようにして取り付け具合を確認します。
電源モジュールが動かなければ、スロットに確実に固定されています。 電源モジュールが動く場合は、カチッと音がするまでスロットに完全に押し込みます。

ステップ 5 電源モジュール前面の電源コンセントに電源ケーブルを接続します。

ステップ 6 電源コードの反対側を AC 電源コンセントに接続します。

- 電源の冗長性が必要ない場合は、1 つの電源モジュールを 1 つの電源に接続します。
- 電源モジュールの冗長性が必要な場合は、2 つの電源モジュールを 1 つまたは 2 つの電源に接続します。
- グリッドの冗長性が必要な場合は、2 つの電源モジュールそれぞれを異なる電源に接続します。

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

ステップ 7 電源モジュールの LED がグリーンになっているかどうかを調べ、電源モジュールが動作可能であることを確認します。 電源モジュールの LED が示す内容については、電源装置の LED, （56 ページ）を参照してください。

動作中の DC 電源モジュールの交換

別の電源モジュールが取り付けられていて交換時に稼働している限り、動作時に DC 電源モジュールを交換できます。 スイッチは 1 つの電源モジュールだけで稼働するので、稼働中に冗長電源モジュールをホット スワップできます。 シャーシに取り付けられている電源モジュールが 1 つだけの場合、電源モジュールを取り外す前に空いている電源モジュール スロットに新しい電源モジュールを取り付けて動作状態にすることでモジュールを交換できます。

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

- 電源の冗長性が必要ない場合は、電源を 1 つ使用します。

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

注意 交換電源モジュールが他のモジュールと同じエアーフロー方向になっていることを確認します。 ポート側吸気エアーフローでは、ファンと AC 電源モジュールが赤紫色で色分けされ、DC 電源モジュールが緑色で色分けされます。 ポート側排気エアーフローの場合、ファンと AC 電源モジュールには青色のカラーリングがあります。

警告 ステートメント 1034：バックプレーンの電圧

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

48 V DC 電源モジュールの取り外し

スイッチに電源モジュールが 2 つある場合は、一方がスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを交換できます。 スイッチに電源モジュールが 1 つしかない場合は、元の電源モジュールを取り外す前に空きスロットに交換用の電源モジュールを取り付けます。

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

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

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

b) コネクタ ブロックを電源モジュールから引き出します。

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

ステップ 4 電源装置をベイから引き出します。

48 V DC 電源モジュールの取り付け

スイッチに電源モジュールが 2 つある場合は、一方がスイッチに電力を供給している間にもう一方の電源モジュールを交換できます。 スイッチに電源モジュールが 1 つしかない場合は、元の電源モジュールを取り外す前に空きスロットに交換用の電源モジュールを取り付けます。

はじめる前に

電源モジュール用の DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。

ステップ 1 電源モジュールのハンドルを持って、モジュールの背面を空のベイに揃えます。

ステップ 2 リリース レバーがカチッと音がしてモジュールが固定されるまで、モジュールをベイに押し込みます。

ステップ 3 DC 電源ケーブルとアース ケーブルが電気コネクタ ブロックにすでに接続されている場合は、ブロックを電源モジュールの電源コンセントに挿入します。
電気ケーブルが電気コネクタ ブロックに接続されていない場合は、48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線, （43 ページ）の説明に従って配線します。

ステップ 4 電源に接続された DC 電源装置の回路ブレーカーをオンにします。

ステップ 5 電源 LED が緑色に点灯していることを確認します。

48 V DC 電気コネクタ ブロックの配線

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

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

警告 ステートメント 342：システム電源を接続する前

システムの電源接続の前に高リーク電流アース接続を行う必要があります。

警告 ステートメント 1024：アース導体

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

はじめる前に

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

ステップ 1 接続している DC 電源の回路ブレーカーがオフになっていることを確認します。

ステップ 2 次のように、電源モジュールから DC 電源コネクタ ブロックを取り外します。

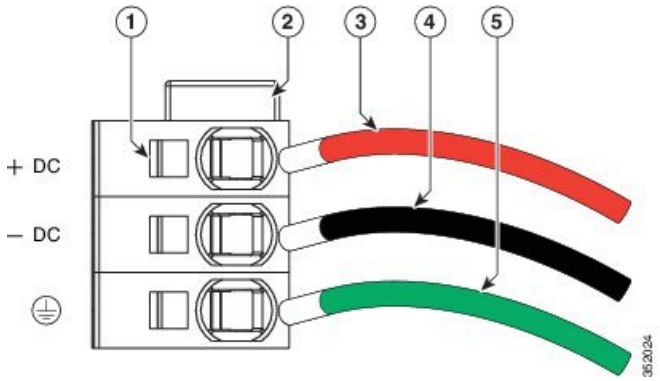
a) コネクタ ブロックの上部にあるオレンジのプラスチック ボタンを電源モジュールに向かって内側に押します。

b) コネクタ ブロックを電源モジュールから引き出します。

ステップ 3 使用している DC ワイヤから絶縁体を 0.6 インチ（15 mm）ほど剥ぎ取ります。

ステップ 4 オレンジ色のプラスチック ボタンを上にして、次の図に示すようにコネクタを正しい位置に置きます。

図 *14*：*930W -48VDC* 電源コネクタ ブロックの配線



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

ステップ 5 小さなドライバを使用して、下部のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。 グリーンのワイヤ（アース線）を開口部に挿入して、レバーを離します。

ステップ 6 小さなドライバを使用して、中間のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。 黒のワイヤ（DC マイナス）を開口部に挿入して、レバーを離します。

ステップ 7 小さなドライバを使用して、上部のスプリング ケージ ワイヤ コネクタのバネ式ワイヤ固定レバーを押し下げます。 赤のワイヤ（DC プラス）を開口部に挿入して、レバーを離します。

ステップ 8 電源装置にコネクタ ブロックを挿入して戻します。 赤（DC プラス）ワイヤが電源モジュールのラベル「+ DC」と合っていることを確認します。

次の作業

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

付 録 A

ラックの仕様

- ラックの概要，47 ページ
- キャビネットおよびラックの一般的な要件，48 ページ
- 標準オープンラックの要件，48 ページ
- 穴あき型キャビネットの要件，48 ページ
- ケーブル管理の注意事項，49 ページ

ラックの概要

外部の周囲温度が 0 ～ 104 °F（0 ～ 40 °C）であると想定し、次の種類のキャビネットおよびラックにスイッチを取り付けることができます。

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

（注） 閉鎖型キャビネットに設置する場合には、標準穴あき型またはファン トレイ付き1枚壁型の温度調節タイプを使用することを推奨します。

（注） 障害物（電源ストリップなど）があると現場交換可能ユニット（FRU）へのアクセスに支障が発生する可能性があるため、障害物のないラックを使用してください。

キャビネットおよびラックの一般的な要件

また、キャビネットまたはラックは、次の要件を満たしている必要があります。

- 標準 19 インチ（48.3 cm）（ANSI/EIA-310-D-1992 のセクション 1 に基づく英国ユニバーサル ピッチの規格に準拠しているマウント レール付きの 2 支柱または 4 支柱の EIA キャビネットまたはラック）。 詳細については、穴あき型キャビネットの要件, （48 ページ）を参照してください。
- 各シャーシについて、最低限、縦方向に 3.5 インチ（8.8 cm）相当の RU（ラック ユニット）X 2 のスペースあること。
- 装置の背面をラックに取り付けない場合、2 本のラック取り付けレールの間の幅が、17.75 インチ（45.0 cm）以上であること。 4 支柱 EIA ラックの場合、前方の 2 本のレールの距離が 17.75 インチ（45.1 cm）であること。

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

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

標準オープンラックの要件

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

- 各シャーシについて、最低限、縦方向に のスペースあること。
- シャーシ通気口と壁の間隔が 2.5 インチ（6.4 cm）である必要があります。

穴あき型キャビネットの要件

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

- 前面扉および背面扉の全体に穴があり、60 % 以上穴が開いていること。扉の高さの 1 RU あたり 15 平方インチ（96.8 平方 cm）以上開口部があること。
- キャビネットの上面にも開口部があり、20% 以上穴が開いていること。
- 冷却が促進されるように、キャビネットの床面は開放型か穴あき型であること。

Cisco R シリーズ ラックは、これらの要件に適合しています。

ケーブル管理の注意事項

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

付 録 B

システムの仕様

- 環境仕様，51 ページ
- スイッチの寸法，52 ページ
- スイッチおよびモジュールの重量と数量，52 ページ
- トランシーバおよびケーブルの仕様，52 ページ
- 電源入力要件，53 ページ
- 電源コードの仕様，53 ページ

環境仕様

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

スイッチの寸法

スイッチコンポーネント	幅	奥行	高さ
Cisco Nexus 93120TX シャーシ	17.5 インチ（44.5 cm）	22.5 インチ（57.1 cm）	3.5 インチ（8.9 cm）（2 RU）

スイッチおよびモジュールの重量と数量

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量
Cisco Nexus 93120TX シャーシ（N9K-C93120TX）	32.56 ポンド（14.8 kg）	1
ファン モジュール – ポート側吸気（赤紫色のストライプ）（N9K-C9300-FAN3） – ポート側排気（青色のストライプ）（N9K-C9300-FAN3-B）	— 2.4 ポンド（1.1 kg） 2.4 ポンド（1.1 kg）	2
電源モジュール – 1200-W AC ポート側吸気（赤紫色のラッチ）（N9K-PAC-1200W） – 1200-W AC ポート側排気（青色のラッチ）（N9K-PAC-1200W-B） – 930-W DC ポート側吸気（緑色のラッチ）（UCSC-PSU-930WDC）	— 2.64 ポンド（1.2 kg） 2.64 ポンド（1.2 kg） 2.39 ポンド（1.1 kg）	2（稼働用に 1 個と冗長性確保のために 1 個）

トランシーバおよびケーブルの仕様

このスイッチでサポートされるトランシーバとケーブルを確認するには、http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html を参照してください。

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

電源入力要件

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

表 *2*：スイッチの電源入力要件

	通常の消費電力	最大消費電力
Cisco Nexus 93120TX	542 W	948 W

電源コードの仕様

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

表 *3*：*AC* 電源コードの仕様

ロケール	電源コード部品番号	コード設定の説明
	CAB-C13-C14-2M	電源コードジャンパ、C13～C14 コネクタ、6.6 フィート（2.0 m）
	CAB-C13-C14-AC	電源コード、C13～C14（埋め込み型レセプタクル）、10 A、9.8 フィート（3 m）
	CAB-C13-CBN	キャビネットジャンパ電源コード、250 VAC、10 A、C14 ～ C13 コネクタ、2.3 フィート（0.7 m）
アルゼンチン	CAB-250V-10A-AR	250 V、10 A、8.2 フィート（2.5 m）
オーストラリア	CAB-9K10A-AU	250 VAC、10 A、3112 プラグ、8.2 フィート（2.5 m）
ブラジル	CAB-250V-10A-BR	250 V、10 A、6.9 フィート（2.1 m）
欧州連合	CAB-9K10A-EU	250 VAC、10 A、CEE 7/7 プラグ、8.2 フィート（2.5 m）
インド	CAB-IND-10A	10 A、8.2 フィート（2.5 m）
イスラエル	CAB-250V-10A-IS	250 V、10 A、8.2 フィート（2.5 m）

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

付 録 C

LED

- スイッチ シャーシの LED，55 ページ
- ファン モジュールの LED，56 ページ
- 電源装置の LED，56 ページ

スイッチ シャーシの LED

BCN、STS および ENV LED は、スイッチ前面の左側にあります。 ポート LED は、直近のポートに上向きまたは下向きの三角形として表示されます。

LED	色	状態
BCN	青（点滅）	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS	グリーン	スイッチは動作しています。
	オレンジに点滅	スイッチが起動中です。
	レッドで点滅	温度がメジャー アラームしきい値を超えています。
	消灯	スイッチに電力が供給されていません。
ENV	グリーン	ファンおよび電源モジュールは動作可能です。
	オレンジ	少なくとも 1 個のファンまたは電源モジュールが動作していません。
（ポート）	グリーン	ポートがトランシーバまたは他のコネクタに接続されています。
	オレンジ	ポートは接続されていません。

ファン モジュールの LED

ファン モジュールの LED は、モジュール前面の通気孔の下にあります。

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

電源装置の LED

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

表 *4*：電源モジュールの *LED* の説明

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

LED	LED	状態
グリーン	オレンジに点滅	電源モジュールに関する警告：おそらく次のいずれかの状況にあります。 • 高電圧 • 高出力 • 低電圧 • 電源モジュールはシャーシに取り付けられているが、電源に接続されていない • 電源モジュールのファンが低速
グリーンに点滅	オレンジ	電源モジュールの故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 • 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 D

設置環境およびメンテナンス記録

- 設置環境チェックリスト，59 ページ
- 連絡先および設置場所情報，61 ページ
- シャーシおよびモジュール情報，62 ページ

設置環境チェックリスト

スイッチを正常に稼働させ、適切な通気を保持し、作業を容易にするには、装置ラックまたはキャビネットの設置環境を整え、配置を決めることが重要です。

次の表に、スイッチの設置前に完了することが推奨される設置場所の準備作業を示します。 1 つ 1 つの準備作業を完了することで、スイッチを円滑に設置できます。

表 *5*：設置環境チェックリスト

準備作業		確認日時
設置場所の確認		
	広さおよびレイアウト	
	床の表面仕上げ	
	衝撃および振動	
	照明	
	物理的アクセス	
	メンテナンス作業の容易さ	

準備作業	確認日時
環境の確認	
周囲温度	
湿度	
高度	
空気の汚染	
エアーフロー	
電源の確認	
入力電源のタイプ	
電源コンセント	
電源コンセントと機器の距離	
電源の冗長性のための専用（個別）回路	
電源障害時用の UPS	
アース：適切なワイヤゲージとラグ	
回路ブレーカーの容量	
アースの確認	
データセンターのアース	
ケーブルおよびインターフェイス機器の確認	

準備作業	確認日時
ケーブル タイプ	
コネクタ タイプ	
ケーブルの距離制限	
インターフェイス機器（トランシーバ）	
EMI の確認	
信号の距離制限	
設置場所の配線	
RFI レベル	

連絡先および設置場所情報

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

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

郵便番号	
国	

シャーシおよびモジュール情報

次の 3 つのワークシートに、シャーシおよびモジュールの情報を記録してください。

表 *6*：スイッチ情報

契約番号	
シャーシのシリアル番号	
製品番号	

表 *7*：ネットワーク関連情報

スイッチの IP アドレス	
スイッチの IP ネットマスク	
ホスト名	
ドメイン名	
IP ブロードキャスト アドレス	
ゲートウェイおよびルータのアドレス	
DNS アドレス	

表 *8*：*Cisco Nexus 93120TX* シャーシのモジュール情報

スロット	モジュールのタイプ	モジュールのシリアル番号	注意
アップリンク モジュール			
電源モジュール 1（左）			

スロット	モジュールのタイプ	モジュールのシリアル番号	注意
電源モジュール 2（右）			
ファン モジュール 1（左）			
ファン モジュール 2（右）			