



Cisco MDS 9396T マルチレイヤ ファブリック スイッチ ハードウェア設置ガイド

初版：2018年5月8日

最終更新：2020年5月2日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

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

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

© 2018–2021 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

第 1 章

はじめに 1

はじめに 1

対象読者 1

表記法 1

関連資料 2

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート 3

第 2 章

製品概要 5

シャーシのコンポーネント 6

正面図 6

背面図 8

接地点 9

スイッチ LED 10

ファン モジュール 14

電源 16

ラインカード拡張モジュール 17

第 3 章

キャビネットおよびラックへの設置 19

キャビネットおよびラックの要件 19

キャビネットおよびラックの一般的な要件 19

穴あき型キャビネットの要件 20

リファレンス穴あき型キャビネット 21

1 枚壁型キャビネットの要件 21

第 4 章	Cisco MDS 9396T スイッチの取り付け	23
	取り付け前	24
	静電気防止用アース ストラップの取り付け	24
	スイッチの開梱および確認	26
	インストール オプション	27
	Cisco MDS 9000 ファミリ Telco および EIA シェルフ ブラケット	28
	シェルフの設置に関する注意事項	28
	シェルフ ブラケットの取り付けの前に	29
	設置前の注意事項	31
	エアフローに関する考慮事項	31
	AC 電源システムの接続に関する注意事項	31
	設置に関するガイドライン	32
	スイッチの設置	33
	ラックへの下部支持レールの取り付け	33
	シャーシへのフロントマウント ブラケットの取り付け	34
	スイッチの設置	35
	スイッチのアース接続	37
	コンポーネントの設置および取り外し	39
	AC 電源装置の取り付けと取り外し	39
	電源装置の取り付け	39
	電源装置の取り外し	40
	ファン モジュールの取り付けと取り外し	40
	ファン モジュールの取り付け	41
	ファン モジュールの取り外し	41

第 5 章	Cisco MDS 9396T スイッチの接続	43
	ネットワーク接続の準備	43
	コンソール ポートの接続	44
	コンソール ポートから PC への接続	44
	モデムからコンソール ポートへの接続	45

45

管理ポートの接続	46
ファイバチャンネルポートへの接続	46
SFP+ トランシーバの取り外しおよび取り付け	47
SFP+ トランシーバの取り付け	47
SFP トランシーバの取り外し	48
SFP トランシーバのケーブルの取り外しおよび取り付け	49
SFP+ トランシーバへのケーブルの取り付け	49
SFP トランシーバからのケーブルの取り外し	50
SFP トランシーバおよび光ファイバ ケーブルのメンテナンス	50
スイッチの電源投入	51

第 6 章

技術仕様 53

スイッチの仕様	53
電力仕様	54
一般的な電源仕様	54
電源要件仕様	55
コンポーネントの所要電力と発熱量	55
AC 電源システムの接続に関する注意事項	56

付録 A :

ケーブルおよびポートの仕様	57
ケーブルおよびアダプタ	57
コンソールポート	58
コンソールポートのピン割り当て	58
DB-25 アダプタを使用してコンソールポートをコンピュータに接続する	58
DB-9 アダプタを使用してコンソールポートをコンピュータに接続する	59
MGMT 10/100/1000 イーサネットポート	60
サポートされる電源コードとプラグ	62
標準的な電源コード	64
ジャンパ電源コード	65

付録 B : **設置場所の準備およびメンテナンス記録 67**
 設置環境チェックリスト 67
 担当者および設置場所の情報 69
 シャーシおよびネットワークの情報 70



第 1 章

はじめに

ここでは、『Cisco MDS 9396T マルチレイヤファブリック スイッチハードウェア設置ガイド』の対象読者および表記法について説明します。また、関連マニュアルの入手方法についても説明します。

- [はじめに \(1 ページ\)](#)
- [対象読者 \(1 ページ\)](#)
- [表記法 \(1 ページ\)](#)
- [関連資料 \(2 ページ\)](#)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート \(3 ページ\)](#)

はじめに

ここでは、『Cisco MDS 9000 Series Configuration Guideを使用している対象読者、構成、および表記法について説明します。また、関連資料の入手方法の情報を説明し、次の章にも続きます。

対象読者

このインストレーションガイドは、電子回路および配線手順に関する知識を持つ電子または電気機器の技術者を対象にしています。

表記法

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。

警告は、次のように表しています。



警告 「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止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。ステートメント 1071。

関連資料

Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチのドキュメンテーションには、次のマニュアルが含まれます。

Release Notes

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-nx-os-san-os-software/products-release-notes-list.html>

『Regulatory Compliance and Safety Information』

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/mds9000/hw/regulatory/compliance/RCSI.html>

互換性に関する情報

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-nx-os-san-os-software/products-device-support-tables-list.html>

インストールおよびアップグレード

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-nx-os-san-os-software/products-installation-guides-list.html>

Configuration

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-nx-os-san-os-software/products-installation-and-configuration-guides-list.html>

CLI

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-nx-os-san-os-software/products-command-reference-list.html>

トラブルシューティングおよび参考資料

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-nx-os-san-os-software/tsd-products-support-troubleshoot-and-alerts.html>

オンラインでドキュメントを検索するには、次の Web サイトにある Cisco MDS NX-OS Documentation Locator を使用してください。

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/storage/san_switches/mds9000/roadmaps/doclocator.html

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 バグ検索ツール (BST) の使用、サービス リクエストの送信、追加情報の収集の詳細については、[更新情報](#)を参照してください。

新しく作成された、または改訂されたシスコのテクニカルコンテンツをお手元で直接受信するには、[更新情報の RSS フィード \[英語\]](#) をご購読ください。RSS フィードは無料のサービスです。



第 2 章

製品概要

Cisco® MDS 9396T 32 Gbps 96 ポート 2 ラック ユニット ファイバチャネル スイッチ (図 1) は、SAN 内での高速ファイバチャネル接続を提供します。このスイッチは、特定用途向け集積回路 (ASIC) プラットフォームに組み込まれた分析およびテレメトリ機能を提供します。Non-Volatile Memory express (NVMe) 対応のスイッチであり、SAN でハードウェアをアップグレードすることなく、利用可能な場合はいつでも、Fibre Channel Non-Volatile Memory Express (FC-NVMe) ワークロードにシームレスに移行できます。この高密度で信頼性と拡張性が高いエンタープライズクラスのセミモジュラスイッチは、中規模から大規模の部門 SAN に最適です。

Cisco MDS 9396T スイッチの主な機能は次のとおりです。

- 96 個の 32 Gbps ライン レート拡張小フォームファクタ プラグ可能 (SFP+) ポートは、スイッチあたり 3 Tbps の総帯域幅を提供し、ラック内部で数千の仮想マシンインスタンスを駆動するハイパースケール環境向けの、高度にスケーラブルな設計に対応します。このスイッチは、最大 8270 のバッファ間 (B2B) クレジットを構成できる少なくとも 6 つのポートを提供し、速度 32 Gbps のネイティブ ファイバチャネル接続を使用して、最大 612 km (380 マイル) 離れた遠隔地のデータセンターに接続できます。低速では、さらに長い距離に対応します。
- スイッチのすべてのファイバチャネルポートに一貫した 32 Gbps 品質のパフォーマンスを提供します。
- 前世代の Cisco MDS9000 シリーズスイッチと同様の可用性と信頼性を提供します。さらに、ポートチャネルリンクメンバーを 6 つの 16 ポートポートグループ全体で使用して、高可用性をさらに高めることができます。
- ベースタイプで、48 ポートの 32-Gbps ファイバチャネルをサポートします。これは、16 ポート単位で最大 96 ポートまで有効にできます。これにより、48、64、80、および 96 ポートの 4 通りの構成が可能になっています。
- 低速ドレイン検出と分離、仮想 SAN (VSAN) 識別子、ハードウェアベースのインテリジェントフレーム処理用アクセス制御リスト (ACL)、スマートゾーニング、およびファブリック全体のサービス品質 (QoS) により、SAN アイランドから全社規模のストレージネットワークへの移行などを可能にするエンタープライズクラスの機能をサポートしま

す。厳格なセキュリティ要件を満たすために、オプションでトラフィック暗号化を使用できます。

- スイッチ間リンク (ISL) 診断、主要な HBA ベンダーによる HBA 診断、診断パラメータの読み取り、プロトコルデコーディング、ネットワーク分析ツール、統合された Cisco Call Home などのインテリジェントな診断ツールを提供します。
- ファブリック内のストレージデバイスにアクセスしている仮想マシンを可視化する仮想マシン識別子 (VMID) 機能をサポートします。
- Representational State Transfer (REST) および Cisco NX-API 機能をサポートします。
- ブートローダー、システム イメージ ローター、Joint Test Action Group (JTAG) インターフェイスなどの重要なコンポーネントへのアクセスを保護することで、悪意のある攻撃からシステム全体を保護するオンボードのハードウェアをサポートします。

この章は次のトピックで構成されています。

- [シャーシのコンポーネント \(6 ページ\)](#)
- [ファン モジュール \(14 ページ\)](#)
- [電源 \(16 ページ\)](#)
- [ラインカード拡張モジュール \(17 ページ\)](#)

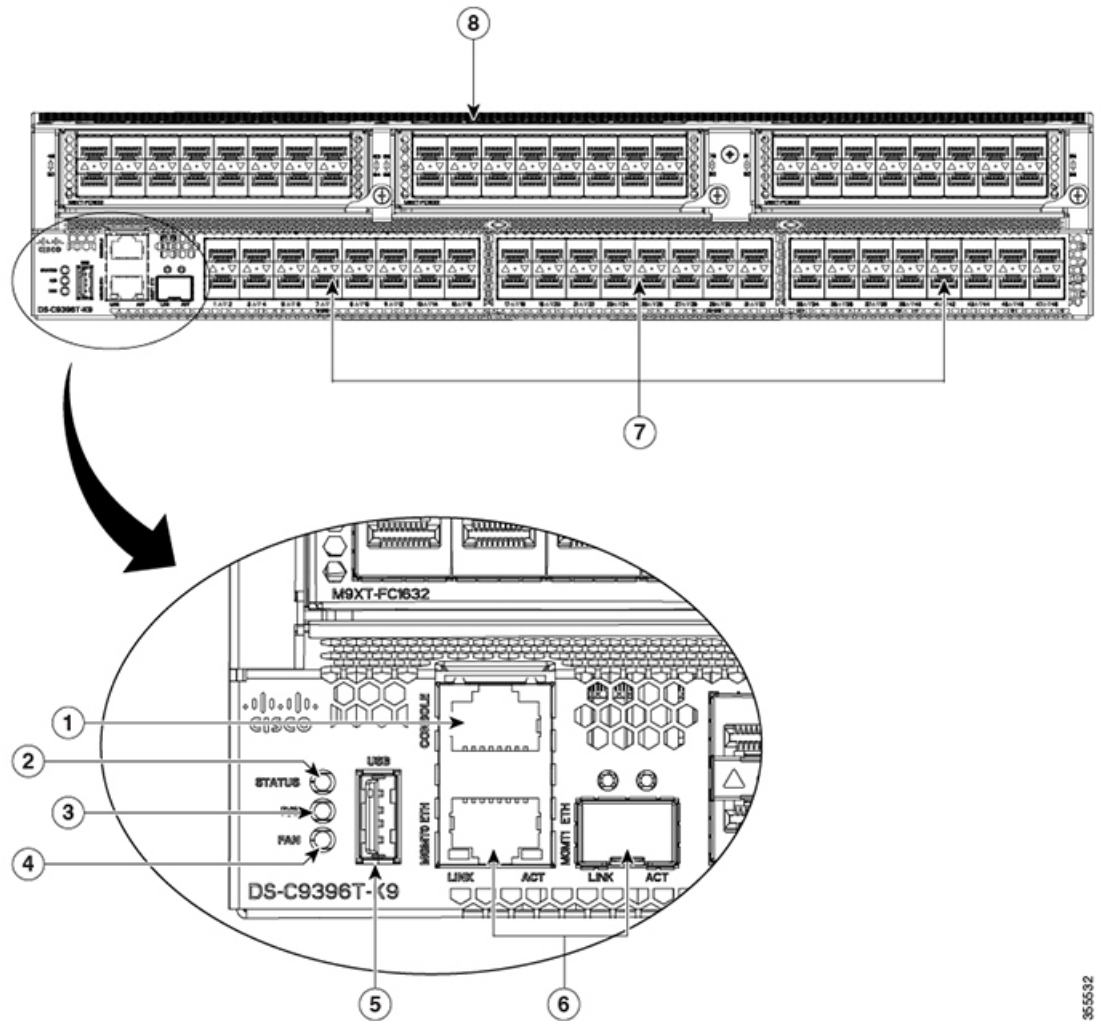
シャーシのコンポーネント

このセクションでは、シャーシのさまざまなコンポーネントについて説明します。

正面図

次の図に、Cisco MDS 9396T スイッチの前面図を示します。

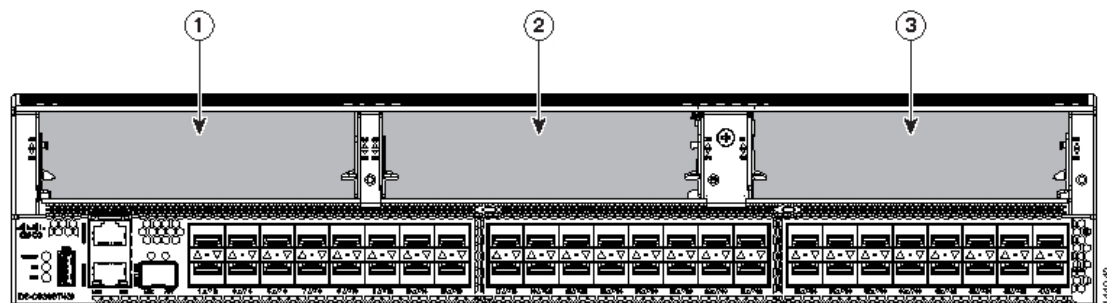
図 1: Cisco MDS 9396T スイッチの前面図



1	シリアル コンソール ポート	5	USB ポート
2	システム ステータス LED	6	イーサネット管理ポート (2)
3	電源装置ステータス LED	7	基本ファイバチャネルポート
4	ファンステータス LED	8	エアフロー グリル

355532

図 2: Cisco MDS 9396T スイッチの前面パネルの-slot 番号

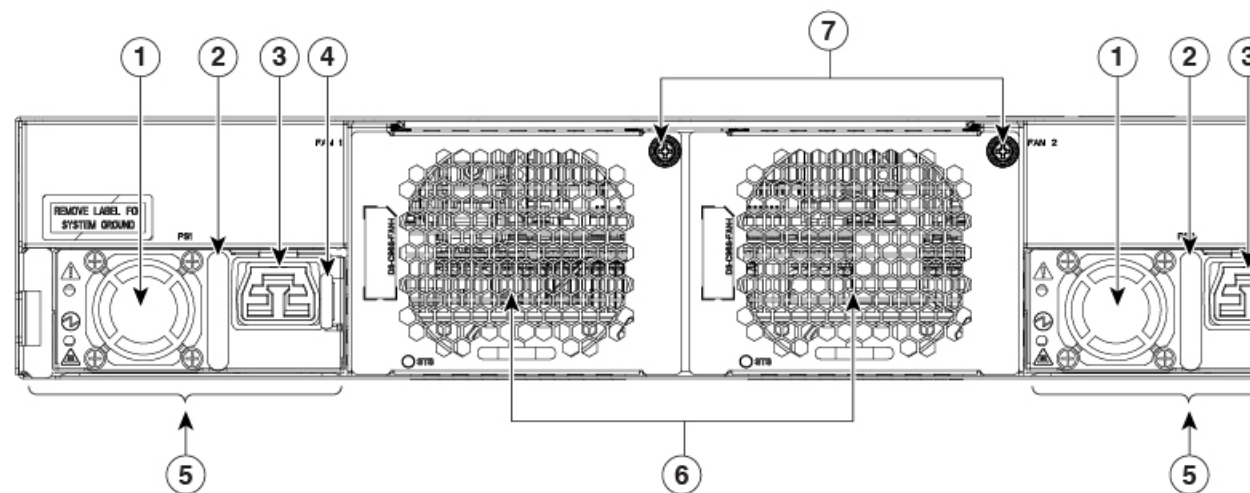


1	LEM スロット 1	3	LEM スロット 3
2	LEM スロット 2		

背面図

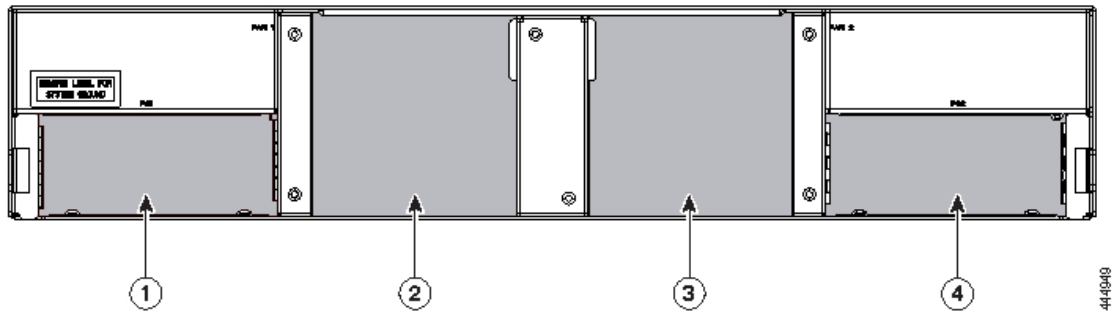
次の図に、Cisco MDS 9396T スイッチの背面図を示します。

図 3: Cisco MDS 9396T スイッチの背面図



1	電源装置ファン	5	電源装置 (2)
2	電源装置ハンドル	6	シャーシ:ファン モジュール (2)
3	電源レセプタクル	7	ファン モジュール固定ネジ
4	電源装置のロック用ラッチ		

図 4: Cisco MDS 9396T スイッチの背面パネルのスロット番号

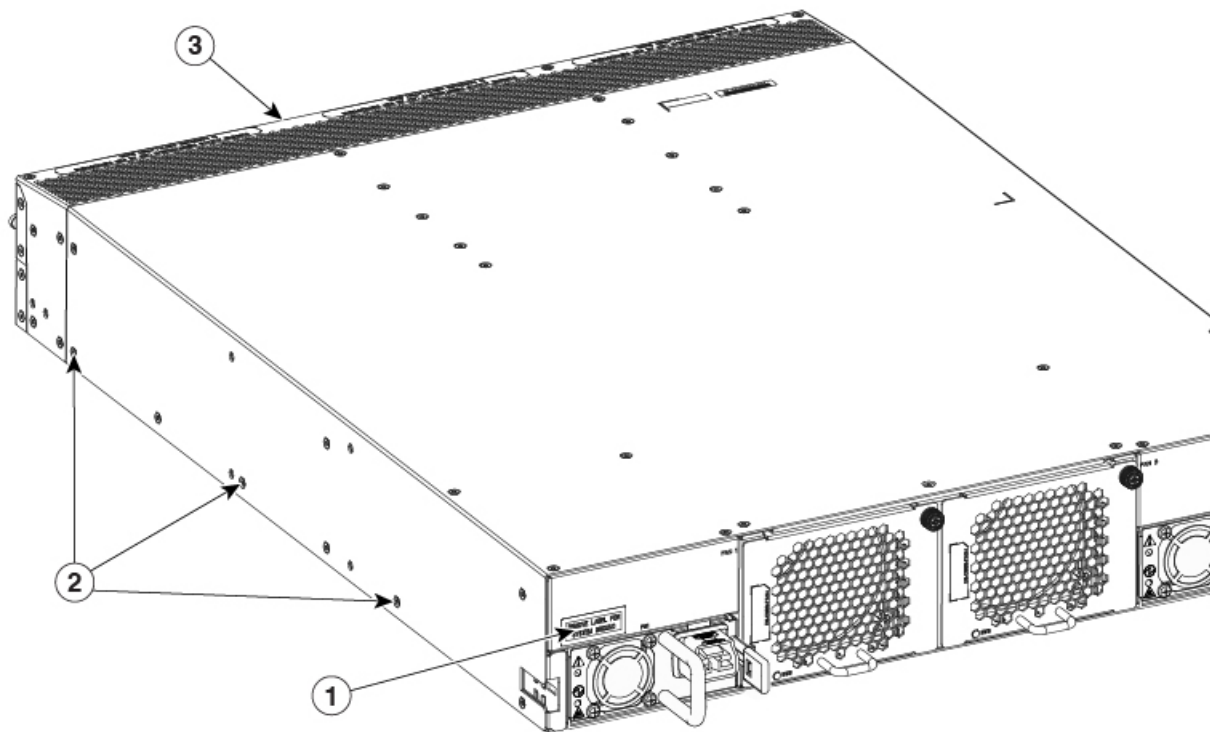


1	電源装置スロット 1	3	シャーシファン モジュール スロット 2
2	シャーシファン モジュール スロット 1	4	電源装置スロット 2

接地点

Cisco MDS 9396T スイッチの背面には、ラベルの下にアースポイントもあります。

図 5: アース ポスト



1	アース ポスト	3	スイッチのポート側
---	---------	---	-----------

2	ラック マウント穴		
---	-----------	--	--

スイッチ LED

次の表では、Cisco MDS 9396T スイッチのシャーシアクティビティ LED を説明しています。

インジケータ	場所	機能	カラー	ステータス	状態
電源 LED	シャーシの前面 パネル	シャーシ の電力お よび状態	消灯	消灯	次のいずれかの状態 です。 <ul style="list-style-type: none"> システムが PSU から 十分な電力を受け 取っていません。 オペレーティング シ ステムが実行されて いません。
			緑	点灯	両方の PSU が取り付けら れ、動作しています。
			レッド	点灯	次のいずれかの状態 です。 <ul style="list-style-type: none"> PSU に障害が発生し ました。 PSU が取り外されま した。

インジケータ	場所	機能	カラー	ステータス	状態
ステータス LED	シャーシの前面パネル	システムステータス	緑	点灯	すべての診断に合格し、Cisco NX-OS が実行されており、システムが動作しています。
			オレンジ	点灯	次のいずれかの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> システムは起動診断を実行しています。 システムはブート中です。 現在マイナー温度しきい値を超えています。
			赤	点滅	次のモジュールのいずれかでエアフロー方向が正しくないように見られます。 <ul style="list-style-type: none"> ファン モジュール：スイッチは 10 ～ 15 秒でシャットダウンします。 PSU：スイッチは 10 分後にシャットダウンします。 ファン モジュールと PSU：スイッチは 10 分後にシャットダウンします。
				点灯	

インジケータ	場所	機能	カラー	ステータス	状態
					次のいずれかの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> 起動中に診断テストに失敗したか、別の障害が発生しました。 現在メジャー温度しきい値を超えています。
Fan Status	前面パネル	ファンの正常性	緑	点灯	ファンは正常に動作しています。
			レッド	点灯	ファン障害
ファンステータス	各ファンモジュールのフェースプレート	ファントレイの正常性	緑	点灯	ファンモジュールが正常に動作している。
			赤	点灯	ファンモジュールのファンに障害が発生しています。

インジケータ	場所	機能	カラー	ステータス	状態
PSU のステータス	各 PSU のフェースプレート	PSU 入出力	緑	消灯	PSU への入力がありません。
				点灯	PSU の出力は問題ありません。
				点滅	PSU の出力に問題がありますが、入力には問題ありません。
		PSU 操作	オレンジ	点灯	次のいずれかの状態が PSU に存在します。 電圧オーバー 過電流 温度過上昇 ファンに障害が発生しています。
				点滅	PSU に障害がありますが、まだ動作しています。
				消灯	PSU は正常に動作しています。

次の表では、Cisco MDS 9396T スイッチのイーサネット ポート LED について説明します。

LED の場所	ステータス	状態
左	消灯	リンクはありません。
	緑で点灯	物理リンクを示します。
右	消灯	アクティビティはありません。
	オレンジで点滅	アクティビティを示します。

次の表では、Cisco MDS 9396T スイッチのファイバチャネルポート LED について説明します。

ステータス	状態
緑で点灯	リンクがアップの状態です。

ステータス	状態
緑の定期的な点滅	リンクがアップしており、ポート ビーコンがアクティブです。
緑の断続的な点滅	リンクはアップ状態です（ポート上のトラフィックを示します）。
オレンジに点灯	ソフトウェアによってリンクがディセーブルにされています。
オレンジで点滅	障害状態が存在します。
消灯	リンクが確立されていません。

ファンモジュール

Cisco MDS 9396T マルチレイヤファブリック スイッチは、ホットスワップ可能な2つのファンモジュールをサポートしているため、ファンモジュールが取り外されても、事前に設定された温度しきい値を超えていない限り、スイッチは稼働し続けます。システムを停止することなく、ファンモジュールを交換できます。Cisco MDS 9396T スイッチの各ファンモジュールには2つのファンがあります。

ファンモジュールを通過するエアフローの方向は、モジュールのフェイスプレートに色で示されています。

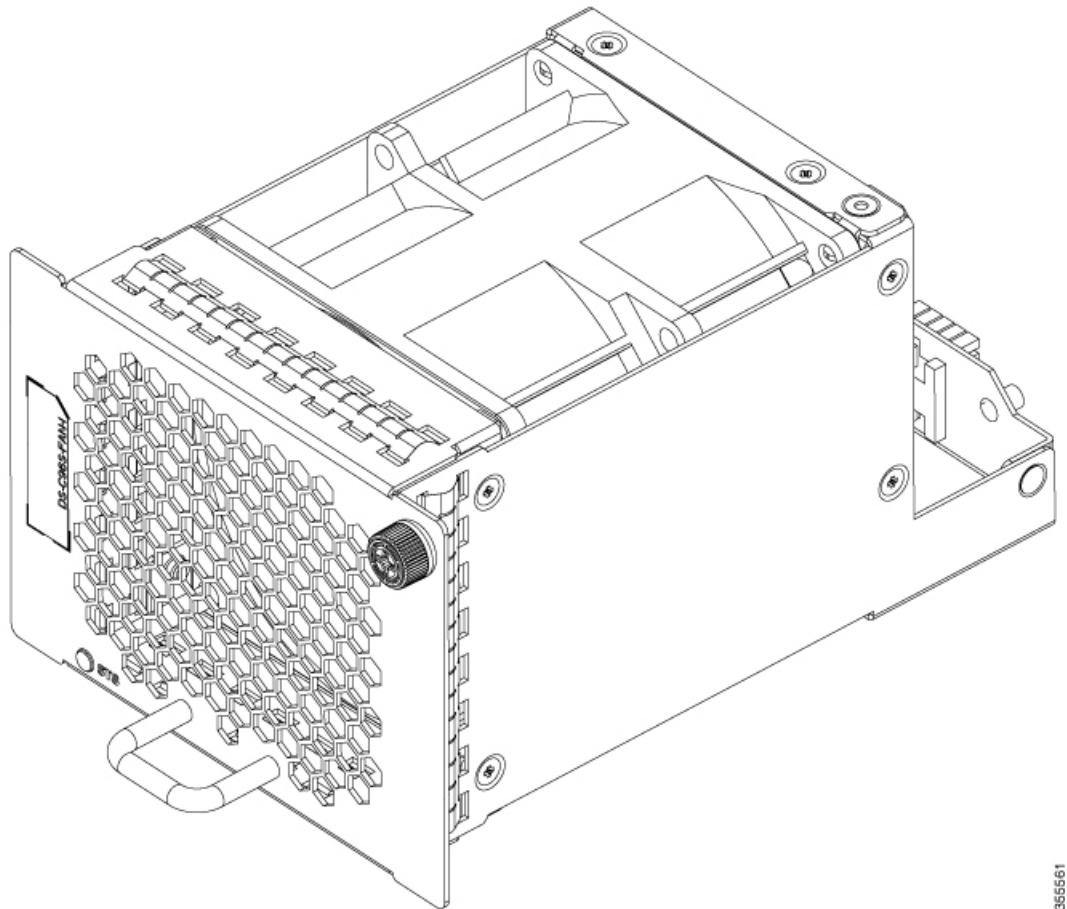
- 赤：ポート側吸気エアフロー（DS-C96S-FAN-I）
- 青：ポート側排気エアフロー（DS-C96S-FAN-E）

シャーシに2つの異なるファンモジュールがあり、一方がポート側排気エアフローをサポートし、もう一方がポート側吸気エアフローをサポートする場合、スイッチの電源はただちにオフになります。



(注) スイッチの現在のファンモジュールを確認するには、**show inventory fan** コマンドを使用します。

図 6 : Cisco MDS 9396T ファンモジュール



365561



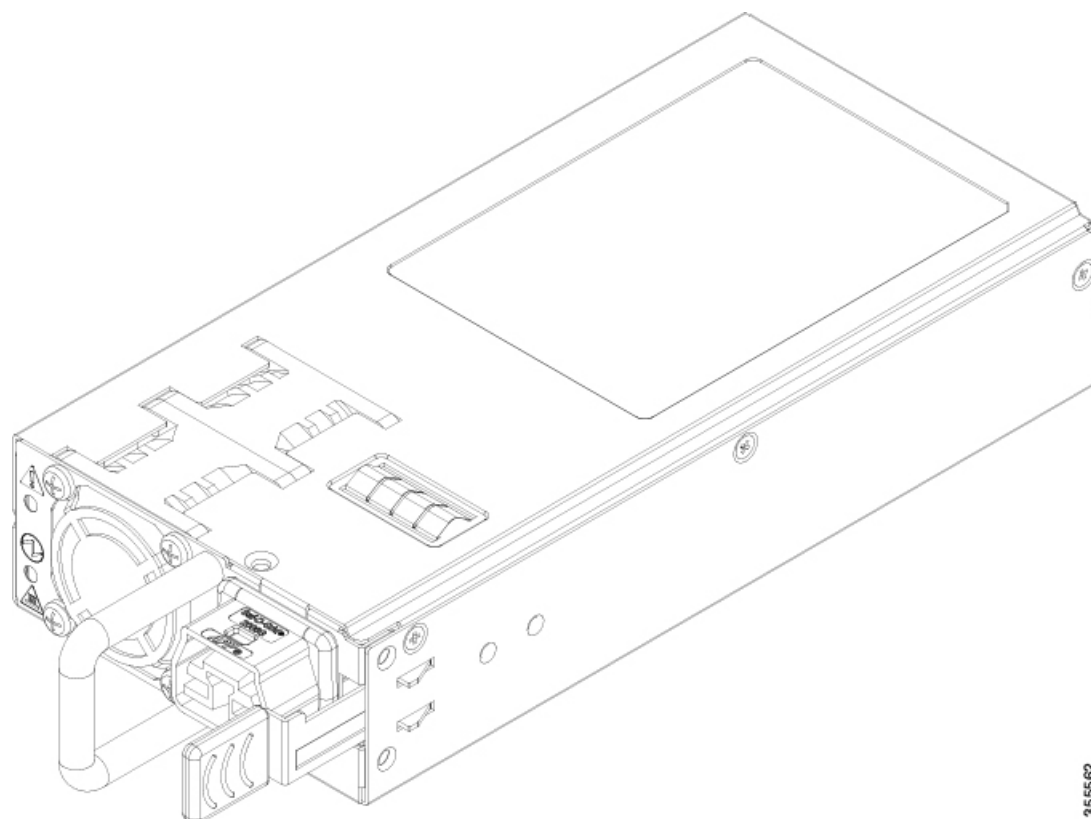
注意 Cisco MDS 9396T スイッチには、シャーシ内の別の地点で温度が特定の安全しきい値を超えた場合に、システムをシャットダウンできる内部温度センサーが搭載されています。シャーシ内の温度制御は、ファンモジュールによって生成されるエアフローに依存します。したがって、ファンモジュールがシャーシから取り外された場合、検出できない過熱を防ぐために、Cisco MDS 9396T スイッチは 5 分後にシャットダウンします。ただし、高いレベルの温度しきい値を超えると、スイッチはすぐにシャットダウンします。通常の動作では、Cisco MDS 9396T スイッチには 2 つのファンが必要です。ファンモジュールのステータスは、前面パネルの LED に表示されます。温度しきい値を確認するには、**show environment temperature** コマンドを使用します。

ファンモジュールの交換および取り付けの手順については、「[コンポーネントの設置および取り外し \(39 ページ\)](#)」を参照してください。

電源

Cisco MDS 9396T マルチレイヤファブリックスイッチは、2つのホットスワップ可能な AC/HVAC/HVDC 双方向エアフロー電源ユニット (PSU) をサポートします。各ユニットには、前面プレートに電源コンセントとステータス LED があり、シャーシにユニットを挿入したり、シャーシからユニットを取り外したりするためのハンドルがあります。Cisco MDS 9396T スイッチには、通常動作の場合は少なくとも1台の PSU、PSU 冗長性を備えた通常動作の場合は2台の PSU が必要です。PSU または AC 電源 (グリッド冗長モード) に障害が発生した場合、システムは動作を継続します。PSU はホットスワップ可能であり、システムをシャットダウンせずに個別に交換できます。PSU の取り付けと取り外しの手順については、「[AC 電源装置の取り付けと取り外し \(39 ページ\)](#)」セクションで詳しく説明します。

図 7: Cisco MDS 9396T PSU



PSU は、ファンモジュールの双方向エアフロー (DS-CAC-1200W)、ポート側排気エアフロー、およびポート側吸気エアフローをサポートします。スイッチに青色のシステムファンモジュールが取り付けられている場合、PSU はポート側排気エアフローモードで動作するように自動的に設定されます。同様に、スイッチに赤色のファンモジュールが取り付けられている場合、PSU は自動的にポート側吸気エアフローモードで動作するように設定されます。ファンモジュールのエアフローの方向の詳細については、「[ファンモジュール \(14 ページ\)](#)」のセクションを参照してください。

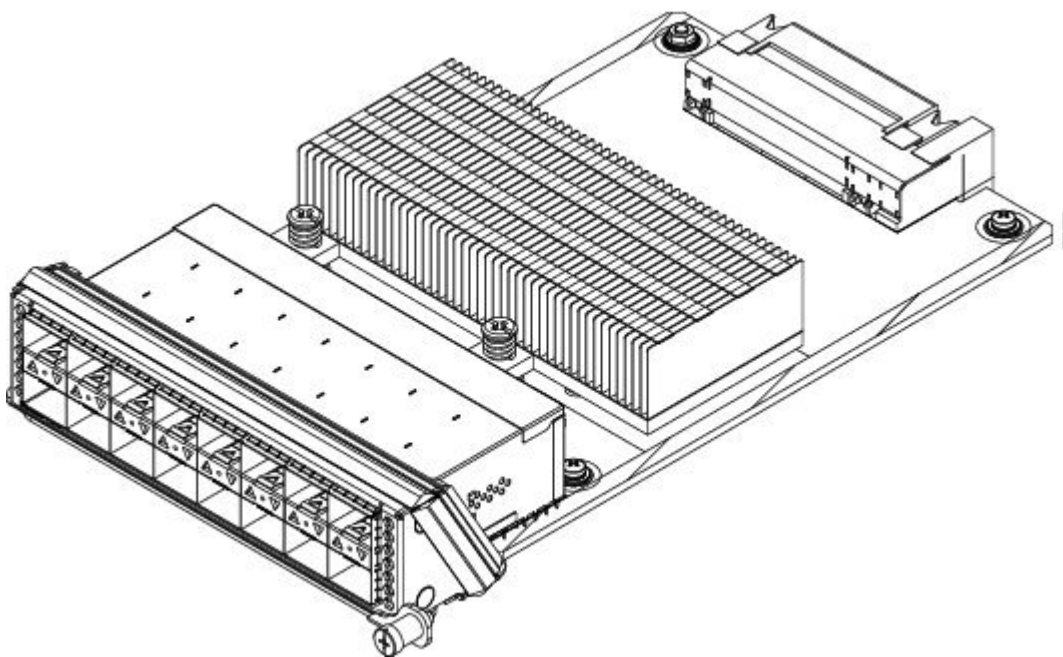
ラインカード拡張モジュール

ラインカード拡張モジュール（LEM）は、Cisco MDS 9396T スイッチ用の着脱可能な拡張モジュールです。スイッチには3つのLEMが付属しています。各LEMには16個の32 Gbpsポートがあり、ポートライセンスのインストール時に使用できます。



- (注) LEMは、Cisco MDS 9396T スイッチでは現場交換できません。これらのモジュールは取り外すことができますが、現場交換可能ではないため、シャーシから取り外さないでください。

図 8 : Cisco MDS 9396T LEM





第 3 章

キャビネットおよびラックへの設置

- [キャビネットおよびラックの要件 \(19 ページ\)](#)

キャビネットおよびラックの要件

ここでは、周囲温度が 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設置する場合の Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチの要件を示します。

- 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
- Telco ラック



(注) 閉鎖型キャビネットに設置する場合には、上記に記載されている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。

キャビネットおよびラックの一般的な要件

キャビネットまたはラックは標準 19 インチで、取り付け支柱が 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している 4 支柱 EIA キャビネットまたはラックでなければなりません。「[穴あき型キャビネットの要件](#)」および「[1 枚壁型キャビネットの要件](#)」セクションを参照してください。

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。

- シャーシあたりの縦方向の最小ラック スペースは 1 RU（ラック ユニット）、つまり 4.4 cm（1.75 インチ）であること。
- 取り付けレール間の幅が少なくとも 45.1 cm（17.75 インチ）であること。これは、前方の 2 本のレールの距離です。

- 4 支柱 EIA キャビネット（穴あき型または 1 枚壁型）の場合：
 - FC ポートの光ファイバパッチ ケーブルの曲げ半径を考慮して、前面扉と前面の取り付け支柱の間の距離は 7.6 cm（3 インチ）以上にする必要があります。
 - シスコのラック取り付けキットで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 59.7 ~ 86.4 cm（23.5 ~ 34.0 インチ）となっている必要があります。
 - シャーシ側面とキャビネット側面の間には、6.4 cm（2.5 インチ）以上の間隔が必要です。シャーシの吸気口または排気口の通気を妨げるようなものは除去してください。
 - シャーシの背面とキャビネットの穴あき型背面ドア間（使用する場合）の距離は最小 7.6 cm（3.0 インチ）です。キャビネットのエアフローに必要なからです。
 - [技術仕様](#)に説明されているとおり、エアフローと冷却は十分で、スイッチの通気口の周囲に十分なスペースがあります。これは、密閉型キャビネットにスイッチを設置する場合に特に重要です。
 - シャーシと側およびラックまたはキャビネットの側面のスペースは不要（横方向のエアフローなし）。
 - ラックは、次の表に示すラック ユニット（RU）あたりの最小ラック ロード評価を満たしています。

ラック タイプ	MDS 9396T
EIA（4 支柱）	7.5 ポンド



- (注)
- Cisco MDS 9396T スイッチは、シスコのラック（Cisco R42612 など）および PDU と互換性があります。
 - キャビネットオプションのジャンパ電源コードが使用できます。の項を参照してください。

穴あき型キャビネットの要件

[キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)の項に示す要件に加えて、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、面積の 60% 以上の穴が開いていること。扉の高さの 1 RU あたり 15 平方インチ以上開いていること。
- 屋根には少なくとも面積の 20% の開口部を備えた穴あき板を使用することをお勧めします。ただし、キャビネットに Cisco MDS 9396T スイッチのみが含まれている場合を除きます。この場合、屋根に穴は必要ありません。

- 冷却を強化するために、キャビネットの床は開いたままにするか、穴あき板を取り付けることをお勧めしますが、必須ではありません。

リファレンス穴あき型キャビネット

これらの要件に適合する穴あき型キャビネットは、Rittal Corporation から入手できます。

Rittal Corporation One Rittal Place Springfield, OH 45504 電話: (800) 477-4000
キャビネット P/N: Rittal 9969427 キャビネットの説明: PS-DK/OEM キャビネット アセンブリ、1998 x 600 x 1000 (H x W x D) (42U)

1 枚壁型キャビネットの要件

キャビネットおよびラックの一般的な要件セクションに記載されている要件に加えて、1 枚壁型キャビネットは次の要件を満たしている必要があります。

- ラックにはルーフファントレイと冷却機構が利用可能である必要があります。。このファントレイは、キャビネットの最下部から空気を引き込んで最上部から送出するもので、ファントレイを通る、キャビネット上部に必要なエアフロー排出量は 849.5 m³/h 以上です。
- 前面扉と背面扉、および側面パネルは、通気が確実に下から上に流れるように、穴が開いていない状態で取り付ける必要があります。
- 扉を閉じて十分なエアフローを確保するため、キャビネットの奥行きが 91.4 ~ 106.7 cm (36 ~ 42 インチ) である必要があります。
- 床面吸気口として、968 平方センチメートル (150 平方インチ) 以上が開いていること。
- 吸気を妨げないように、最下部の機器を床面開口部から最低 4.4 cm (1.75 インチ) 上に設置できること。

1 枚壁型キャビネットの要件



第 4 章

Cisco MDS 9396T スイッチの取り付け

この章では、Cisco MDS 9396T スイッチとそのコンポーネントの設置方法について説明します。



(注) システムの設置、操作、または保守を行う前に、「[Cisco MDS 9000 ファミリの法順守と安全性情報](#)」を参照し、安全に関する重要な情報を確認してください。



警告 安全上の重要事項

この警告マークは「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止策に留意してください。各警告の最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。ステートメント 1071

これらの注意事項を保管しておいてください。



警告 この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。立ち入り制限区域とは、特別な器具、鍵、錠、またはその他の保全手段を使用しないと入ることができないスペースを意味します。ステートメント 1017



警告 この機器の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

- [取り付け前 \(24 ページ\)](#)
- [スイッチの設置 \(33 ページ\)](#)
- [スイッチのアース接続 \(37 ページ\)](#)
- [コンポーネントの設置および取り外し \(39 ページ\)](#)

取り付け前

静電気防止用アースストラップの取り付け

ここでは、密封された静電気防止袋からシャーシを取り出す前の作業者の準備について説明します。

次の図は、静電気防止用ストラップを手首に取り付ける方法と、袖口を地面に接続するコードの接地方法を示しています。静電気防止用リストストラップは、担当者の静電気を制御する主要な手段です。



(注) これらのイメージは、説明用です。シャーシの実際の外観とサイズは異なる場合があります。

図 9: 静電気防止用ストラップの着用

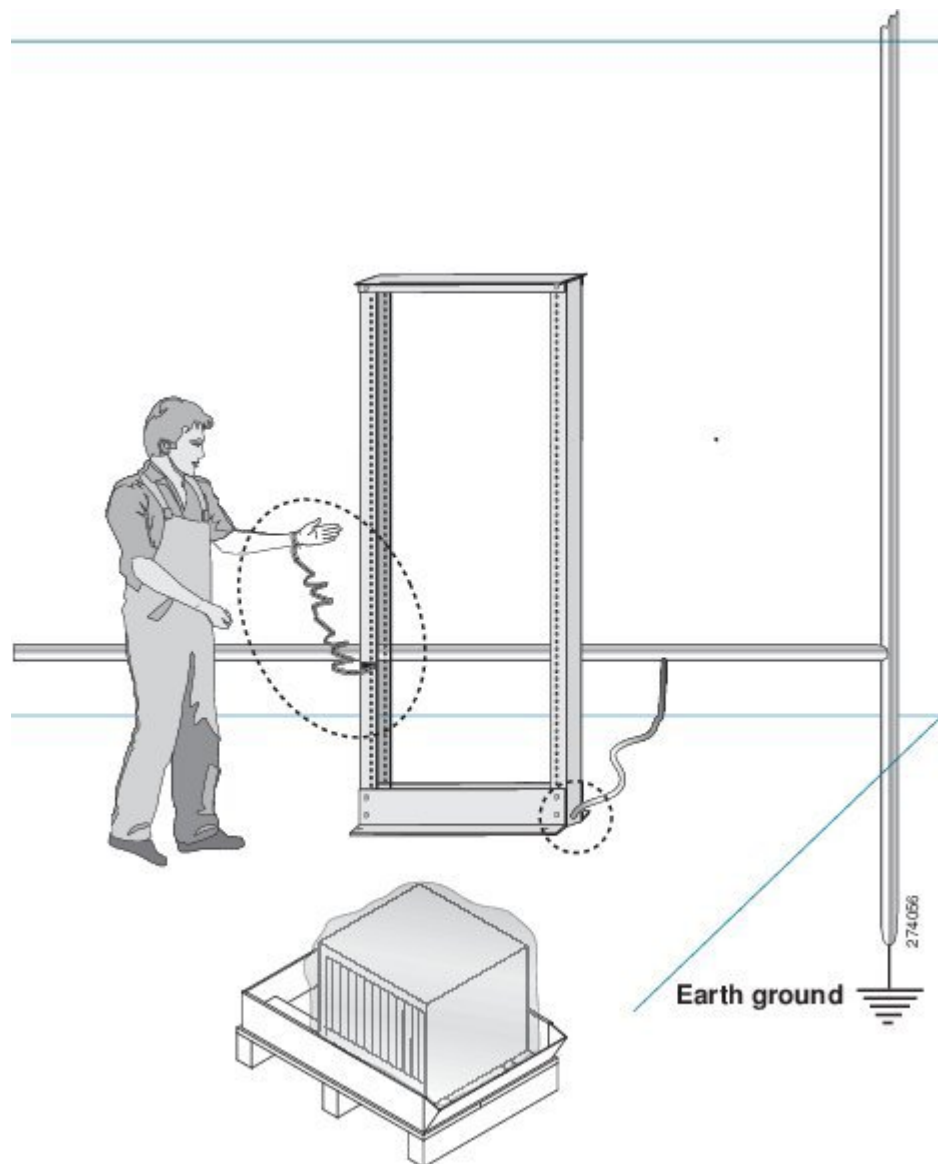
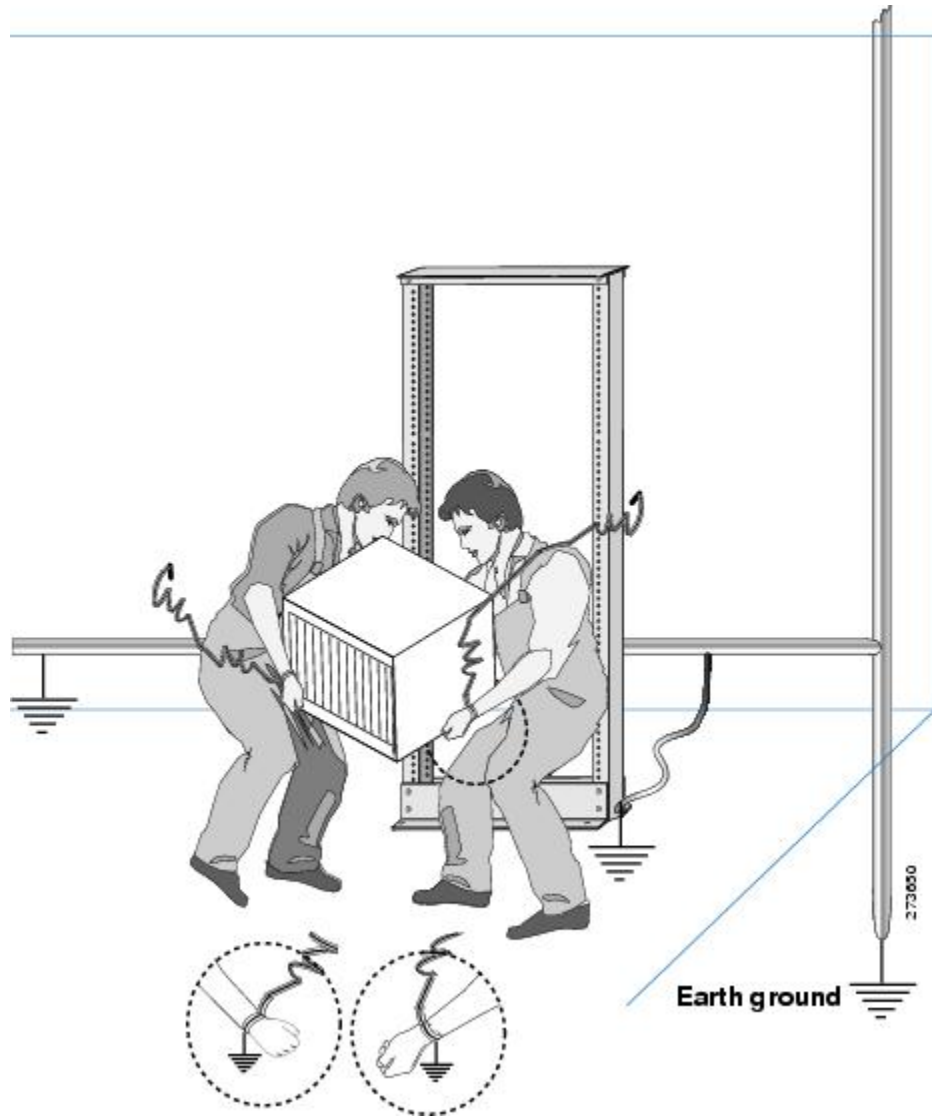


図 10: シャーシの取り扱い



スイッチの開梱および確認



注意

スイッチのコンポーネントを取り扱うときは、静電気防止用ストラップを着用し、モジュールのフレームの端だけを持ってください。ESD ソケットはシャーシ上に付いています。ESD ソケットを有効にするには、電源コードまたはシャーシのアースを使用してシャーシをアース接続するか、またはアースされたラックとシャーシの金属部分を接触させてください。



ヒント

シャーシを輸送する場合に備えて、輸送用の箱は保管しておいてください。



- (注) シスコのサポートをシスコのリセラーからご購入された場合は、リセラーに直接お問い合わせください。サポートをシスコから直接ご購入された場合は、次の URL にある Technical Assistance Center (TAC) にご連絡ください。

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/web/tsd-cisco-worldwide-contacts.html>



- (注) スイッチは、厳密に検査した上で出荷されています。輸送中の破損や内容品の不足がある場合には、ただちにカスタマー担当者に連絡してください。

梱包内容を確認する手順は、次のとおりです。

1. カスタマーサービス担当者から提供された機器リストと、梱包品の内容を照合します。次の品目を含め、すべての品目が揃っていることを確認してください。
 - アース ラグ キット
 - ラックマウント キット
 - 取り付け済み LEM (3 ユニット) 、LEM ネジを締めた状態
 - 静電気防止用リストストラップ
 - ケーブルとコネクタ
 - 発注したオプションの品目
2. 破損の有無を調べ、内容品の間違いや破損がある場合には、カスタマーサービス担当者に連絡してください。次の情報を用意しておきます。
 - 発送元の請求書番号 (梱包明細を参照してください)
 - 破損している装置のモデルとシリアル番号
 - 破損状態の説明
 - 破損による設置への影響
3. すべての電源とファントレイが、予想されるエアフローの方向と合っているかどうかを確認します。ポート側吸気エアフローモジュールは赤紫色、ポート側排気エアフローモジュールは青色です。エアフローの方向は、すべてのモジュールで同じ方向である必要があります。

インストールオプション

Cisco MDS 9396T スイッチは、次の方法で設置することができます。

- 開放型 EIA ラック内

- 次のものを使用して、穴あき型または一枚壁型 EIA キャビネットに設置する

ラックマウント キットを使用すると、スイッチをさまざまな深さのラックに設置できます。
ラックマウント

部品により、シャーシのポート接続端、またはファンおよび電源モジュール付きのシャーシの
終端のいずれかに容易にアクセスできるようにスイッチを配置できます。ラックマウントキッ
トの設置方法については、「[スイッチの設置](#)」を参照してください。



- (注) EIA シェルフ ブラケット キットは、オプションでスイッチの付属品ではありません。キット
の発注については、製品を購入した代理店にお問い合わせください。

Cisco MDS 9000 ファミリ Telco および EIA シェルフ ブラケット

オプションの EIA シェルフ ブラケット キット (部品番号 DS-SHELF=) は、設置中に Cisco
MDS 9396T スイッチを一時的または永続的に支えることができます。前面ラックマウントブ
ラケットをラックマウント レールにしっかりと取り付けたら、シェルフ ブラケットは取り外
すことができます。

このキットは、4 支柱 EIA ラック内の Cisco MDS 9396T スイッチをサポートします。



- (注) このオプションキットはスイッチに付属していません。キットを注文するには、スイッチのサ
プライヤにお問い合わせください。

このセクションでは、オプションの EIA シェルフ ブラケット キットを使用して、ラックまた
はキャビネットに Cisco MDS 9396T スイッチを取り付ける手順について説明します。

シェルフの設置に関する注意事項



- 注意** ラックにキャスタが付いている場合、ブレーキがかかっているか、または別の方法でラックが
固定されていることを確認してください。



- 注意** このキットを EIA ラックに取り付ける場合は、4つのラック取り付け支柱すべてにシェルフを
取り付けます。2本の支柱のみを使用した場合、EIA 支柱の厚みが十分でないため、シェルフ
ブラケットの曲がりや歪みを防止できない可能性があります。

シャーシにラックを取り付ける前に、キャビネットまたはラックが、[キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)のセクションに記載された要件を満たしていることを確認します。

シェルフ ブラケットの取り付けの前に

シェルフ ブラケットを取り付ける前に、キットの内容を確認します。次の表に、シェルフ ブラケットキットの内容を示します。

数量	製品の説明
2	スライダ ブラケット
2	スライダ ブラケット
1	クロスバー
2	10-32 X 3/8 インチ プラスなべネジ
16	12-24 X 3/4 インチ プラス ネジ
16	10-24 X 3/4 インチ プラス ネジ

必要な工具

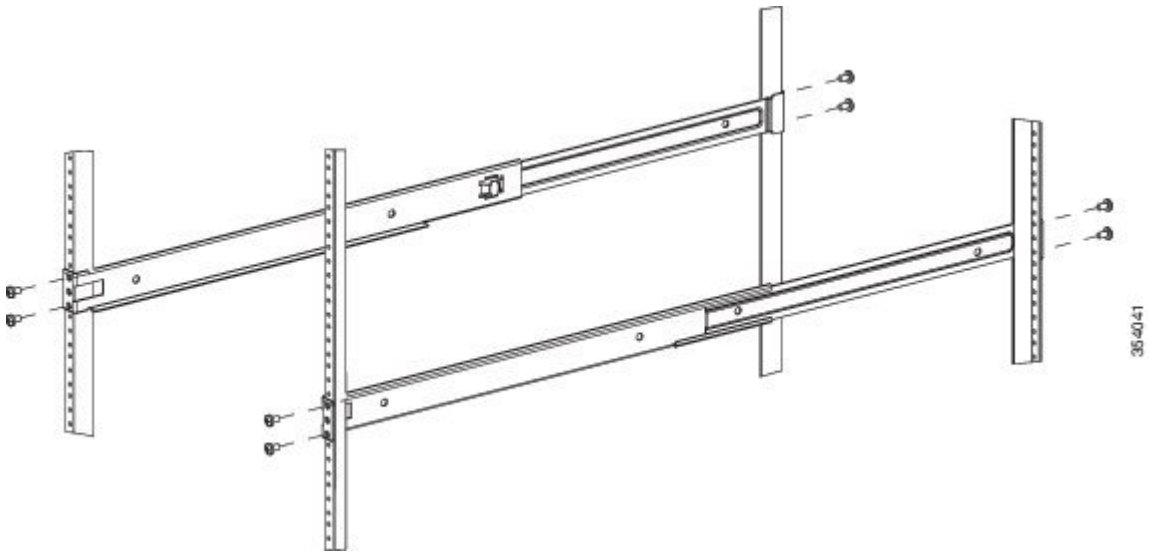
設置には次の機器が必要です。

- No.2 プラス ドライバ
- 巻き尺と水準器（シェルフ ブラケットを水平にするため）

4 支柱 EIA ラックへのシェルフ ブラケットキットの取り付け

次の図は、4 支柱 EIA ラックへのシェルフ ブラケットキットの取り付け方法を示しています。

図 11: EIA ラックへのシェルフ ブラケットキットの取り付け



EIA ラックにシェルフ ブラケットを取り付けには、次の手順に従います。

シェルフ ブラケットへのスイッチの取り付け

ステップ 1 上図に示すように、ラック取り付けレールの内側にシェルフブラケットを配置します。シェルフブラケットの前面にあるネジ穴と、前面ラック取り付けレールにある穴の位置を合わせます。4本以上の 12-24 または 10-24 のネジを使用して、前面ラック取り付けレールにシェルフブラケットを取り付けます。

(注) シェルフブラケットの一番下の穴は、ラック取り付け支柱にあるラックユニットの一番下の穴と位置が合っている必要があります (1/2 インチのスペースのすぐ上にある穴)。

ステップ 2 他のシェルフブラケットでも同じ手順を繰り返します。

ステップ 3 シェルフブラケットの高さが揃っていることを確認します (必要に応じて水準器または巻き尺を使用)。

ステップ 4 上図に示すように、10-32 ネジを使用して、シェルフブラケットにクロスバーを取り付けます。

ステップ 5 上図に示すように、スライダレールをシェルフブラケットに通します。それらを 4 本以上の 12-24 または 10-24 のネジを使用して、背面ラック取り付けレールに取り付けます。

シェルフ ブラケットへのスイッチの取り付け

このセクションでは、シェルフブラケットの上にスイッチを取り付ける手順の概要を示します。



警告 この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。立ち入り制限区域とは、特別な器具、鍵、錠、またはその他の保全手段を使用しないと入ることができないスペースを意味します。ステートメント 1017



警告 この機器の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030



(注) システムの設置、操作、または保守を行う前に、「Cisco MDS 9000 ファミリの法順守と安全性情報」を参照し、安全に関する重要な情報を確認してください。

シェルフブラケットの上部にスイッチを取り付けるには、次の手順に従います。

ステップ 1 シェルフブラケットが水平で、ラックマウントレールにしっかりと取り付けられていること、クロスバーがシェルフブラケットにしっかりと取り付けられていること、およびラックが安定していることを確認します。

ステップ 2 シェルフブラケットにスイッチを挿入し、位置が正しいことを確認します。

ステップ 3 ラック取り付けレールにスイッチを取り付けます。

- 注意** ラックがすでにアースされている場合でも、シャーシをアースすることを推奨します。シャーシには、アース ラグを接続するための、M4 ネジ穴が 2 つあるアース パッドが付いています。
- (注) アース ラグは、NRTL にリストされているか、銅製の導体と互換性のあるものを使用する必要があります。銅製の導体 (ワイヤ) を使用し、銅製の導体は National Electrical Code (NEC) に準拠する必要があります。

シェルフ ブラケットキットの取り外し (オプション)

シェルフ ブラケットキットは、Cisco MDS 9396T スイッチを 4 支柱 EIA ラックに設置し、両方の前面ラックマウントブラケットと両方の C ブラケットをラックマウント レールにしっかりと取り付けした後に取り外すことができます。

シェルフ ブラケットキットを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** スライダブラケットを背面ラックマウントレールに固定しているネジを外し、スライダブラケットをシェルフ ブラケットから引き出します。
- ステップ 2** シェルフ ブラケットにクロスバーを取り付けているネジを取り外し、クロスバーを取り外します。
- ステップ 3** シェルフ ブラケットを前面ラックマウント レールに固定しているネジを外し、ラックからシェルフ ブラケットを取り外します。

設置前の注意事項

エアフローに関する考慮事項

スイッチには、スイッチを冷却するためのポート側吸気エアフローまたはポート側排気エアフローのどちらかが備わったファンモジュールと電源ユニットが付属しています。スイッチの FC ポートをコールドアイルに向ける場合は、スイッチにポート側吸気ファンと、赤色のカラーリングが施された電源モジュールが搭載されていることを確認します。スイッチのファンと電源モジュールをコールドアイルに向ける場合は、スイッチにポート側排気ファンと、青色のカラーリングが施された電源モジュールが搭載されていることを確認します。すべてのファンモジュールと電源モジュールは、エアフローの方向が同じである必要があります。

AC 電源システムの接続に関する注意事項

Cisco MDS 9396T スイッチの AC 電源装置を設置場所の電源に接続するには、次の注意事項に従ってください。

- 電源の冗長性を確保するには、各電源を個別の給電部 (少なくとも個別の分岐回路) に接続する必要があります。
- 各国および地域の規定に準拠した回路を使用してください。

- シャーシに電力を供給する AC 電源コンセントには、アース付きのタイプを使用してください。コンセントに接続するアース用導体は、施設のサービス供給装置の保護大地アースに接続する必要があります。

設置に関するガイドライン

Cisco MDS 9396T スイッチを設置するときは、次のガイドラインに従ってください。

- スイッチを設置する前に、設置場所の構成を計画し、設置環境を整えます。
- それぞれの新しいスイッチにはライセンスが必要です。ライセンスのインストール方法については、「[Cisco MDS 9000 ファミリ NX-OS ライセンス ガイド](#)」を参照してください。
- スイッチの作業に支障がないように、また適切なエアフローが確保されるように、スイッチ周辺に十分なスペースを確保できることを確認してください（エアフローの要件については、[技術仕様](#)を参照してください）。
- 空調が、[技術仕様](#)のセクションに記載されている熱放散の要件を満たしていることを確認します。
- キャビネットまたはラックが、[キャビネットおよびラックの要件](#)のセクションに記載された要件を満たしていることを確認します。
- キャビネットまたはラックが、[キャビネットおよびラックの要件](#)のセクションに記載された要件を満たしていることを確認します。



- (注) 前面キャビネットの取り付けレールが前面扉またはベゼルパネルから 7.6 cm (3 インチ) 以上、それぞれが 12.7 cm (5 インチ) 以上ずれておらず、ケーブル管理ブラケットがシャーシの前面に取り付けられている場合は、光ファイバケーブルの最小曲げ半径を確保するために、シャーシを背面に向けて取り付ける必要があります。



- (注) キャビネットでジャンパ電源コードが使用できます。
- シャーシが適切にアースされていることを確認します。スイッチを設置するラックがアースされていない場合には、シャーシと電源の両方をアース接続することを推奨します。
 - 設置場所の電源が、[技術仕様](#)に記載された要件を満たしていることを確認します。使用可能な場合は、電源障害に備えて無停電電源装置 (UPS) を使用してください。



- 注意** 鉄共振テクノロジーを使用するタイプの UPS は使用しないでください。このタイプの UPS は、Cisco MDS 9000 ファミリなどのシステムに使用すると、データトラフィックパターンの変化によって入力電流が大きく変動し、動作が不安定になることがあります。

- 電気回路の容量が、各国および地域の規格に準拠していることを確認します。

北米では、300 W 電源装置には 20 A の回路が必要です。北米で 200/240 VAC の電源を使用する場合、回路を 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。



注意 入力電力の損失を防ぐには、スイッチに電力を供給する回路の合計最大負荷が、配線とブレーカーの定格電流の範囲内となるようにしてください。

- スイッチを取り付ける場合、締め付けトルクを次のように調整してください。
 - 非脱落型ネジ : 0.45 Nm (4 インチポンド)
 - M3 ネジ : 0.45 Nm (4 インチポンド)
 - M4 ネジ : 1.36 Nm (12 インチポンド)
 - M6 ネジ : 4.5 N·m (40 インチポンド)
 - 10-32 ネジ : 2.26 Nm (20 インチポンド)
 - 12-24 ネジ : 3.39 Nm (30 インチポンド)

スイッチの設置

この項では、ラック マウント キットを使用して、[キャビネットおよびラックの要件 \(19 ページ\)](#) セクションに記載されている要件を満たすキャビネットまたはラックに Cisco MDS 9396T スイッチを取り付ける手順について説明します。

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。シャーシのポート側に空気吸入口がある場合は、シャーシ止め具付きの下部支持レール部品をラックのホットアイル側に配置する必要があります。

始める前に

- 4 支柱ラックまたはキャビネットが設置されていることを確認します。
- 他のデバイスがラックまたはキャビネットに格納されている場合は、より重いデバイスが軽いデバイスの下に設置され、スイッチを設置するために少なくとも 2 RU の空きが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含まれていることを確認します。
- ラックに下部支持レールを取り付けるためのネジが 8 個あることを確認します（通常 M6 X 10 mm のネジ、またはラックの垂直取り付けレールに適したネジ）。

ステップ 1 シャーシに取り付けられたファントレイ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配置する方法を決めます。

- モジュールに赤紫色のカラーリング（ポート側吸気エアフロー）がある場合は、シャーシ止め具がホットアイルに配置されるように下部支持レールを配置する必要があります。
- モジュールに青色のカラーリング（ポート側排気エアフロー）がある場合は、シャーシ止め具がコールドアイルに配置されるように下部支持レールを配置する必要があります。

ステップ 2 1 本の下部支持レールを構成している 2 つのスライダを分離し、シャーシ止め具がラックのホットアイルに位置するように半分を配置します。シャーシを容易に設置できるように、下部支持レールの上に少なくとも 2 RU の空きがあることを確認します。

ステップ 3 別途用意したネジ（通常 M6 X 10 mm のネジ）を 2 本使用して、下部支持レールの半分をラック支柱の垂直取り付けレールに取り付けます。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、4.5 N·m（40 インチ-ポンド）のトルクを使用します）。

ステップ 4 下部支持レールのもう半分を、取り付けられているレールにスライドして合わせ、別途用意したネジ（通常 M6 X 10 mm のネジ）を 2 本使用して、ラックの垂直取り付けレールに固定します。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、4.5 N·m（40 インチ-ポンド）のトルクを使用します）。

ステップ 5 ステップ 2 および 3 を繰り返して、もう一方の下部支持レールをラックの反対側に取り付けます。

ステップ 6 設置した 2 本の下部支持レールをチェックして、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。

次のタスク

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

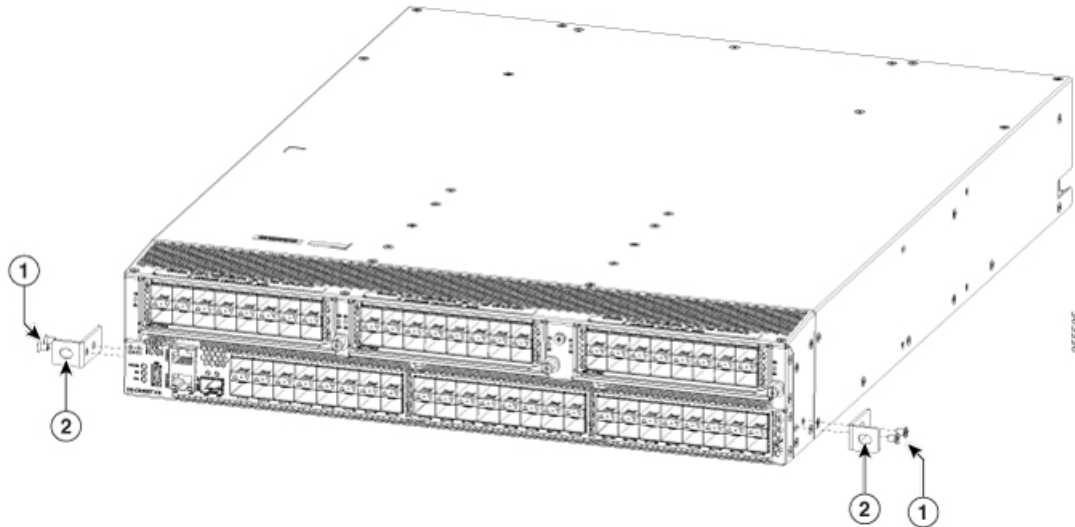
シャーシへのフロントマウント ブラケットの取り付け

始める前に

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

ステップ 1 2つのフロントマウント ブラケットのうちの1つの、一方の面にある2つの穴をシャーシの左側または右側の2つの穴に合わせます（次の図を参照）。ブラケットのもう一つの面がシャーシの前面（ポート側）に向くようにします。

図 12: フロントマウント ブラケットをシャーシ側に合わせて取り付ける



1	ブラケットをシャーシに固定するための2本の M4 x 6 mm のネジ。	2	2 個のネジ穴がシャーシの 2 個のネジ穴に合っていて、1 つのネジ穴がシャーシの前面（ポート側）を向いているフロントマウント ブラケット。
---	--------------------------------------	---	--

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

ステップ 3 ステップ 1 および 2 を繰り返し、2つ目の前面マウント ブラケットをシャーシの反対側に取り付けます。

次のタスク

4 支柱ラックにシャーシを取り付けることができます。

スイッチの設置

始める前に

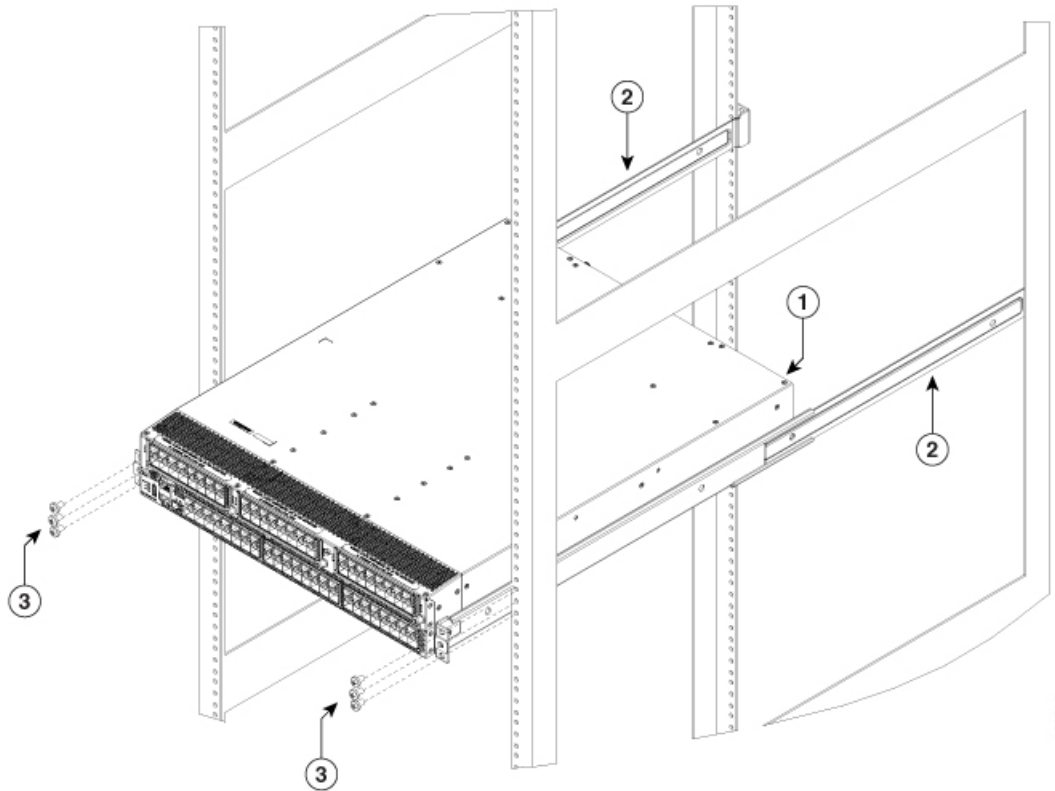
- ファントレイと電源の端がレールの端にあるシャーシ止め具にロックされ、シャーシのフロントマウントブラケットがラックのフロントマウントレールに接触するように、シャーシを下部支持レールにスライドさせる必要があります。
- 4 支柱ラックが適切に設置され、コンクリート床に固定されていることを確認します。

- 電源モジュールおよびファントレイが適切なアイルに配置されるように、下部支持レールが設置されていることを確認します。
- ファントレイのストライプの色と電源モジュールのラッチの色によって、次のようにスイッチのどちらの端をコールドアイルに配置する必要があるかが決まります。
 - モジュールのカラーリングが赤紫色の場合は、シャーシのポート側をコールドアイルに配置します。
 - モジュールのカラーリングが青色の場合は、ファントレイとシャーシの電源モジュール側をコールドアイルに配置します。
- 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）。

ステップ1 シャーシの電源モジュール側の端とファントレイの端を、ラックに設置されている下部支持レールにスライドさせます。ファントレイと電源モジュールの端のシャーシの側面が下部サポートレール上のシャーシストップにクリップされ、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）。

下部支持レールが長く延長されている場合、シャーシの設置時にレールが少し外側に曲げられていて、レールの遠端のシャーシ止め具がシャーシの端に収まらない可能性があります。この場合は、サイドレールをシャーシの側面に向けて押し、シャーシ止め具がシャーシ内に入りシャーシをラックの適切な位置で支えられるようにします。

図 13: 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、シャーシのファントレイの端を下部支持レールにスライドします。	3	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 10mm のネジまたはその他の適切な他のネジ)。
2	シャーシを支えるシャーシ止め具 (ホットアイルのそばに設置されます)		

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、4.5 N·m (40 インチポンド) のトルクを使用します)。

スイッチのアース接続

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 電源に電源を接続すると AC 電源が自動的にアースに接続されます。

始める前に

- シャーシをアースする前に、データセンター ビルディングのアースに接続できるようになっている必要があります。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。
- データセンターのアースにスイッチ 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 のなべネジ X 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 19 mm (0.75 インチ) ほど、被膜をはがします。

ステップ 2 アース線の被膜を取り除いた端をアース 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。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。

ステップ 3 2 本の M4 ネジを使用してアース線のラグをアース パッドに取り付け、1.3 ~ 1.7 Nm (11.5 ~ 15 インチポンド) 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。

コンポーネントの設置および取り外し



警告 システムの稼働中は、バックプレーンに高電圧が流れています。保守を行う場合は注意してください。ステートメント 1034



注意 作業中は、スイッチの静電破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。

AC 電源装置の取り付けと取り外し

このセクションでは、Cisco MDS 9396T スイッチの AC 電源装置の取り付けと取り外しの手順について説明します。

電源装置の取り付け

電源モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

始める前に

- HVAC/HVDC 電源は、取り付けられたファン モジュールと同じエアフロー方向を自動的に使用します。交換のため取り外す電源モジュールと、取り付ける電源モジュールのハンドルの色が異なる場合は、スイッチ内の他のモジュールとエアフローの向きが同じである（または同じになる）ことを確認してください。
- n+n 冗長性を実装するには、各 PSU を個別の電源に接続する必要があります。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 交換用モジュールを取り付けるシャーシへのアース接続が存在する必要があります。通常、シャーシはアースされたラックとの金属間接続によってアースされます。シャーシをアースする必要がある場合は、[スイッチのアース接続 \(37 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 1 片手で電源装置を下から支え、もう一方の手でハンドルを持ち、電源装置のリリース ラッチが右側になるように回し、その電源後部（電気接続のある端）を開いている電源スロットに合わせます。電源装置をスロット上で慎重にスライドさせ、所定の位置に収まった手応えがあるまで移動させます。

(注) 電源装置がスロットの開口部に収まらない場合は、ユニットを裏返してもう一度試してください。

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

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

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

ステップ 4 電源コードのもう一方の端が電源モジュールに適した電源に接続されていることを確認します。電源にスイッチがある場合は、オンの位置にスライドします。

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

ステップ 5 電源モジュールのLEDが緑色になっていることを確認して、電源モジュールが動作可能であることを確認します。電源モジュールのLEDが示す内容については、[スイッチ LED \(10 ページ\)](#) セクションを参照してください。

電源装置の取り外し

一方の電源モジュールがスイッチに十分な電力を供給している間にもう一方の障害のある電源モジュールを取り外すことができます。

ステップ 1 電源ケーブルのプラグを持ちながら、電源モジュールの電源コンセントからプラグを引き抜き、電源LEDが両方ともオフになっていることを確認します。

(注) 高電圧電源から Anderson の Saf-D-Grid 電源ケーブル コネクタを取り外す必要がある場合は、コネクタの上部にあるタブを押し、電源からコネクタを引き出します。

ステップ 2 電源モジュールのハンドルを掴んでリリースラッチを電源モジュールのハンドルの方向に押しします。

ステップ 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。

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

ファンモジュールの取り付けと取り外し

このセクションでは、Cisco MDS 9396T スイッチのファンモジュールの取り付けと取り外しの手順について説明します。2つのファンモジュールの1つを交換する場合、1分以内であれば、スイッチを稼働させたまま古いファンモジュールを外してしまい、新しいものと交換することができます。1分以内に交換できない場合は、交換用ファンモジュールを手元に用意して交換

作業ができるまで、元のファン モジュールをシャーシに置いたままにして、設計どおりのエアフローを確保してください。



注意 動作中にモジュールを交換する場合は、交換用ファン モジュールのエアフロー方向が正しい、つまりシャーシ内の他のモジュールと同じエアフロー方向であることを確認してください。また、エアフロー方向がコールドアイルから吸気し、ホットアイルへ排気することを確認します。そうでない場合、スイッチが過熱しシャットダウンする場合があります。

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

ファン モジュールの取り付け

新しいファン モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

始める前に

- ファン スロットの1つは空いていて、新しいファン モジュールを取り付けられるようにしておく必要があります。
- スイッチが稼働中は、新しいファン モジュールを手元に用意して元のファン モジュールを取り外してから1分以内に取り付けるようにする必要があります。
- 新しいファンモジュールは、スイッチに取り付けられている他のファンおよび電源モジュールと同じエアフロー方向になっている必要があります。これらすべてのモジュールは赤色のカラーリング（ポート側吸気エアフロー）または青色のカラーリング（ポート側排気エアフロー）になっている必要があります。

ステップ1 ファン モジュールをファン モジュール ベイにスライドします。

ステップ2 ファン モジュールの非脱落型ネジを締めます。

ステップ3 ステータス LED が点灯し、緑になることを確認します。

ファン モジュールの取り外し

ファンモジュールは、システムの動作中に取り外しや交換を行っても、電気事故が発生したりシステムが損傷したりすることがないように設計されています。



注意 Cisco MDS 9000 ファミリには、シャーシ内の別の地点で温度が特定の安全しきい値を超えた場合に、システムをシャットダウンできる内部温度センサーが搭載されています。システム温度を正確に監視するため、温度センサーは、十分なエアフローがシャーシを通過することを必要とします。ファンモジュールがシャーシから取り外され、エアフローが減少した場合、システムは温度センサー情報を無視します。そして検出されないまま過熱することを防ぐために、5分後にシャットダウンします。ただし、高レベルの温度しきい値を超えると、スイッチはすぐにシャットダウンします。



(注) ファンモジュールを取り外すときに、回転しているファンの羽根に手を近づけないでください。ファンブレードが完全に停止してからファンモジュールを取り外してください。ステートメント 258

既存のファンモジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** スイッチの背面にあるファンモジュールの位置を確認します。
- ステップ 2** ファンモジュールの非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 3** ファンモジュールのハンドルを持ち、外に引き出します。
- ステップ 4** ファンブレードの回転が停止したら、ファンモジュールをファンベイから完全に取り外します。



第 5 章

Cisco MDS 9396T スイッチの接続

Cisco MDS 9396T スイッチには、次のタイプのポートがあります。

- コンソールポート：ローカル管理用の接続に使用する RS-232 ポートです。
- MGMT 10/100/1000 イーサネットポート：CLI や Fabric Manager などを通じて、IP アドレスでスイッチにアクセスして管理するために使用できる2つのイーサネットポート。イーサネットポートの1つを使用して、分析データをエクスポートすることもできます。
- ファイバチャネルポート：SAN への接続またはインバンド管理で使用できるファイバチャネルポート。
- USBポート：構成ファイルのバックアップやファイルへのログ記録に使用できるUSBポート。

この章では、Cisco MDS 9396T スイッチのさまざまなコンポーネントを接続する方法について説明します。

- [ネットワーク接続の準備](#) (43 ページ)
- [コンソールポートの接続](#) (44 ページ)
- [管理ポートの接続](#) (46 ページ)
- [ファイバチャネルポートへの接続](#) (46 ページ)
- [スイッチの電源投入](#) (51 ページ)

ネットワーク接続の準備

設置場所で Cisco MDS 9396T スイッチへのネットワーク接続を準備する際には、インターフェイスのタイプごとに以下を考慮してください。

- 各インターフェイスタイプに必要なケーブル
- 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

コンポーネントを設置する前に、その他すべての外部機器およびケーブルを使用可能にしておいてください。

コンソール ポートの接続

このセクションでは、RS-232 コンソール ポートを PC に接続する方法について説明します。コンソール ポートを使用すると、次の機能を実行できます。

- CLI (コマンドライン インターフェイス) を使用してスイッチを設定する。
- ネットワークの統計データおよびエラーを監視する。
- SNMP エージェント パラメータを設定する。
- ソフトウェアのアップデートをスイッチにダウンロードするか、フラッシュメモリに収められたソフトウェア イメージをアタッチされたデバイスに配布します。
- スイッチの初期構成の実行
- パスワード回復の実行

コンソール ポートから PC への接続

Cisco MDS 9396T スイッチへのローカル管理アクセスのために、コンソール ポートを PC のシリアル ポートに接続できます。



(注) PC は、VT100 ターミナルエミュレーションをサポートしている必要があります。セットアップおよび構成時に Cisco MDS 9396T スイッチと PC を通信させるには、ターミナルエミュレーション ソフトウェア (一般的に HyperTerminal などの PC アプリケーション) を使用します。

コンソール ポートに PC を接続するには、次の手順に従います。

ステップ 1 管理ポートのデフォルト特性に合わせて、PC または端末のボーレートおよび文字フォーマットを次のように設定します。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし

ステップ 2 付属の RJ-45/DB-9 メス アダプタまたは RJ-45/DB-25 メス アダプタ (PC の接続に応じて) を PC のシリアル ポートに接続します。

ステップ3 付属のコンソールケーブル（RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブル）の一端をコンソールポートに接続します。もう一方の端をPCのシリアルポートでRJ-45/DB-9（またはRJ-45/DB-25）アダプタに接続します。

モデムからコンソールポートへの接続



注意 スイッチの起動中は、コンソールポートをモデムに接続しないでください。コンソールポートには、スイッチに電源を投入する前か、スイッチのブートプロセスが完了したあとで接続してください。

スイッチの電源投入前にコンソールポートをモデムに接続するには、次の手順に従います。

- ステップ1** 付属のコンソールケーブル（RJ-45～RJ-45ロールオーバーケーブル）をコンソールポートに接続します。
- ステップ2** コンソールケーブルのもう一方の端を、付属のRJ-45～DB-25アダプタに接続します。
- ステップ3** RJ-45/DB-25アダプタをモデムのDB-25ポートに接続します。
- ステップ4** スイッチの電源を投入します。スイッチは自動的に起動し、モデム接続には次のデフォルトのコンソールポート特性が適用されます。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし
- デフォルトの初期化文字列（ATE0Q1&D2&C1S0=1\015）、以前に構成されている場合

(注) これらの設定を変更する方法については、「[Cisco Fabric Manager 基本構成ガイド](#)」を参照してください。

スイッチの電源投入後にコンソールポートをモデムに接続するには、次の手順に従います。

- ステップ1** システムの起動が完了し、システムイメージが実行されていることを確認します。
- ステップ2** 付属のコンソールケーブル（RJ-45～RJ-45ロールオーバーケーブル）をコンソールポートに接続します。
- ステップ3** コンソールケーブルのもう一方の端を、付属のRJ-45～DB-25アダプタに接続します。
- ステップ4** RJ-45/DB-25アダプタをモデムのDB-25ポートに接続します。
- ステップ5** [Cisco Fabric Manager Fundamentals Configuration Guide](#) および[Cisco NX-OS 基本設定ガイド](#)の指定に従って、モデムを初期化して構成します。

管理ポートの接続

自動検知 10/100/1000 Mbps イーサネット管理ポートは、前面パネルの左側（MGMT ETH0 および MGMT ETH1 というラベル）、コンソールポートの下にあります。MGMT ETH0 は、デフォルトのイーサネット管理ポート（インターフェイス mgmt0）です。このポートは、Cisco MDS 9396T スイッチのアウトオブバンド管理およびリモート レシーバへのデータ ストリーミングに使用されます。



(注) MGMT ETH1 ポートは、Cisco MDS NX-OS リリース 8.3(1) では無効になっています。

管理ポートを外部ハブまたはスイッチに接続する場合、モジュラ型の RJ-45、ストレート UTP ケーブルを使用します。ルータに接続する場合、クロス ケーブルを使用します。

ファイバチャネルポートへの接続

Cisco MDS 9396T スイッチのファイバチャネルポートは、LC タイプの光ファイバ SFP+ トランシーバおよびケーブルと互換性があります（[SFP トランシーバのケーブルの取り外しおよび取り付けのセクション](#)を参照）。これらのポートは、SAN への接続またはインバンド管理に使用できます。インバンド管理用にスイッチを構成する方法については、『[Cisco Fabric Manager 基本構成ガイド](#)』または『[Cisco NX-OS 基本構成ガイド](#)』を参照してください。

各トランシーバは、ケーブルの接続先のトランシーバと適合している必要があります。また、信頼性の高い通信を実現するためには、ケーブル長の制限値を超えないようにする必要があります。SFP+ トランシーバは、個別に、または Cisco MDS 9396T スイッチと一緒に注文できます。



警告 クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



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。ステートメント 1051



(注) トランシーバを扱う際には、シャーシ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。使用していない光コネクタにはカバーを付け、コネクタ端に触れないようにします。光ファイバケーブルのコネクタに、埃、油、その他の汚れが付いていないことを確認してください。

SFP+ トランシーバの取り外しおよび取り付け



警告 SFP+ トランシーバの取り外しおよび取り付けを行うと、耐用年数が短くなる可能性があります。絶対に必要な場合以外は SFP+ トランシーバの取り外しおよび取り付けを行わないでください。SFP+ トランシーバの取り付けまたは取り外しを行う際は、ケーブルやトランシーバの破損を防止するため、ケーブルを抜いた状態で行うことを推奨します。



(注) Cisco MDS 9396T スイッチでは Cisco SFP+ トランシーバのみを使用してください。各 Cisco SFP+ トランシーバには、その SFP+ トランシーバがスイッチの要件を満たしているかどうかをスイッチで確認できるように、モデル情報がコード化されています。

Cisco MDS 9396T スイッチは、次の 2 タイプのラッチ デバイスを備えた SFP+ トランシーバをサポートしています。

- マイラー タブ ラッチ
- 留め具式ラッチ

図 14: マイラー タブ ラッチ付きの SFP+ トランシーバ

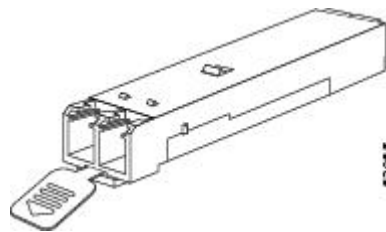
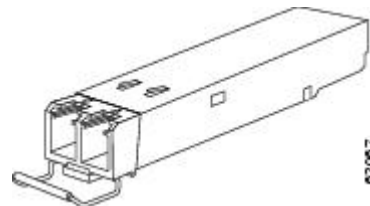


図 15: 留め具式ラッチ付きの SFP+ トランシーバ



SFP+ トランシーバの取り付け

SFP+ トランシーバを取り付けるには、次の手順に従います。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを着用して、使用法に従います。
- ステップ 2** スイッチポートのダストプラグを外します。
- ステップ 3** 次のようにトランシーバをポートに差し込みます。

- マイラータブラッチ付きのトランシーバの場合、タブが下にくるように回転させ、ポートにしっかりとハマるまでトランシーバをゆっくり差し込みます。
- ベールクラスプラッチ付きのトランシーバの場合、ベールクラスプが下になるように回転させ、ベールクラスプを持ち上げてトランシーバの上部で閉じてから、ポートにしっかりとハマるまでトランシーバをゆっくり差し込みます。

注意 トランシーバは、スイッチポートに一方方向にしか挿入できません。トランシーバが取り付けにくい場合は、トランシーバの向きと、タブやクラスプの位置が正しいかどうかを確認してからやり直してください。

ステップ 4 ケーブルをトランシーバに接続しない場合は、トランシーバのケーブル側にダストプラグを取り付けます。付いていればそのままにします。

SFP トランシーバの取り外し

SFP トランシーバを取り外す手順は、次のとおりです。

ステップ 1 静電気防止用リストストラップを着用して、使用法に従います。

ステップ 2 トランシーバにケーブルが接続されている場合は、次の手順を実行します。

1. あとで参照するために、ケーブルとポートの接続を記録しておきます。
2. ケーブルのリリースラッチを押し、コネクタの接続部付近をつかんで、コネクタをトランシーバからゆっくり引き抜きます。
3. ケーブルのコネクタにダストプラグを差し込みます。
4. ダストプラグを、トランシーバのケーブル側に差し込みます。

ヒント 次の手順でトランシーバが容易に外せない場合、トランシーバを完全に押し込んで、ラッチが正しい位置にあるかどうか確認してください。

ステップ 3 ポートからトランシーバを取り外します。

- マイラータブラッチ付きのトランシーバの場合、タブをまっすぐに（ひねらずに）ゆっくり引っ張り、ポートからトランシーバを抜き取ります。
- ベールクラスプラッチ付きのトランシーバの場合、下方向にクラスプを押し開き、ポートからトランシーバを抜き取ります。

ステップ 4 トランシーバを工場に返送する場合、トランシーバのポート側にダストカバーを挿入し、トランシーバを静電気防止用マットの上に置くか、または静電気防止袋に入れます。

ステップ 5 別のトランシーバが取り付けられていない場合、きれいなカバーを挿入してオプティカルケージを保護します。

SFP トランシーバのケーブルの取り外しおよび取り付け



注意 光ファイバケーブルの損傷を防ぐために、ケーブルに公称制限値を超える張力をかけないでください。また、ケーブルに張力がかかっている場合でも、ケーブルを半径1インチ未満になるまで強く曲げないでください。ケーブルに張力がかかっている場合は、半径2インチ未満に曲げないでください。

SFP+ トランシーバへのケーブルの取り付け

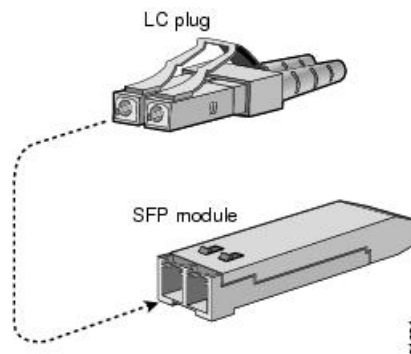


注意 ケーブルやトランシーバの破損を防止するため、トランシーバへのケーブルの取り付けは、トランシーバをポートに設置してから行ってください。

トランシーバにケーブルを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを着用して、使用法に従います。
- ステップ 2** ケーブルのコネクタのダストカバーを外します。
- ステップ 3** トランシーバのケーブル側のダストカバーを外します。
- ステップ 4** ケーブルコネクタをトランシーバに合わせ、しっかりはまるまでコネクタをトランシーバに差し込みます。

図 16: LC タイプのケーブルをファイバチャネルポートへ接続する



注意 LCコネクタには、トランシーバに一方方向にのみ挿入できるようにするキーがあります。ケーブルが取り付けにくい場合、ケーブルの向きを確認してください。

接続を確認する手順については、[Cisco Fabric Manager Fundamentals Configuration Guide](#) および [Cisco NX-OS 基本設定ガイド](#) を参照してください。

SFP トランシーバからのケーブルの取り外し



注意 トランシーバからケーブルを引き抜くときは、ケーブルのコネクタ部分を持ってください。コネクタの光ファイバケーブル端子が損傷することがあるので、ジャケット スリーブを持って引っ張らないでください。



注意 ケーブルが抜けにくい場合は、ケーブルのラッチが外れているかどうか確認してください。

ケーブルを取り外す手順は、次のとおりです。

ステップ 1 静電気防止用リストストラップを着用して、使用法に従います。

ステップ 2 ケーブルのリリースラッチを押し、コネクタの接続部付近をつかんで、コネクタをトランシーバからゆくり引き抜きます。

ステップ 3 ダストプラグを、トランシーバのケーブル側に差し込みます。

ステップ 4 ケーブルの端にダストカバーを取り付けます。

SFP トランシーバおよび光ファイバ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、SFP 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 未満に保つ必要があります。

メンテナンスの際には、次の注意事項に従ってください。

- SFP 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、トランシーバを扱う際には、静電気防止用リストストラップを着用し、それをシャーシに接続してください。
- 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。埃が付着した場合には、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。コネクタに指紋やその他の汚染が付着するのを防ぐためです。
- 定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れた場合には、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニングやドライクリーニングが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順に従ってください。

- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的を確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。

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 つまたは 2 つ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、次の条件によって異なります。

- 混合電源を使用している（電源の冗長性を使用しない）場合は、AC 電源 1 個に電源モジュール 1 つを接続します。
- 電源モジュール (n+1) の冗長性を使用している場合は、AC 電源 1 個に電源モジュールを 2 つを接続します。
- グリッド (n+n) の冗長性を使用している場合は、2 個の電源モジュールと 2 個の AC 電源を使用する必要があります。電源モジュールをそれぞれ別の電源に接続します。

始める前に

スイッチに電源投入する前に、以下をそろえる必要があります。

- 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 AC 電源

ステップ 1 次のように、電源モジュールを AC 電源モジュールに接続します。

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、電源ケーブルの C19 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. 電源ケーブルのもう一方の端を AC 電源に接続します。
3. 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。

ステップ 2 電源モジュール (n+1) の冗長性を使用している場合は、次のように 2 番目の電源モジュールを接続する必要があります。

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、電源ケーブルの C19 プラグを 2 番目の電源モジュールの電源コンセントに接続します。
2. 電源ケーブルのもう一方の端をもう一方の電源モジュールで使用されている AC 電源に接続します。
3. 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。

ステップ3 グリッド (n+n) の冗長性を使用している場合は、次のように2番目の電源モジュールを接続する必要があります。

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、電源ケーブルの C19 プラグを2番目の電源モジュールの電源コンセントに接続します。
 2. 電源ケーブルのもう一方の端を2つ目の AC 電源に接続します（これは最初の電源モジュールで使用されているものとは異なる電源モジュールです）。
 3. 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。
-



第 6 章

技術仕様

- [スイッチの仕様 \(53 ページ\)](#)
- [電力仕様 \(54 ページ\)](#)

スイッチの仕様

次の表に、Cisco MDS 9396T スwitchの環境仕様を示します。

表 1: Cisco MDS 9396T スwitchの環境仕様

説明	仕様
温度、動作時	32 ~ 104 °F (0 ~ 40 °C)
温度、非動作時および保管時	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158F)
湿度 (RH)、動作時 (結露しないこと)	10 ~ 90 %
湿度 (RH)、非動作時および保管時 (結露しないこと)	5 ~ 95 %
高度 (動作時)	-60 ~ 2000 m (-197 ~ 6500 フィート)
ノイズ レベル	60 dB

次の表に、Cisco MDS 9396T スwitchの物理的仕様を示します。

表 2: Cisco MDS 9396T スwitchの仕様

説明	仕様
Cisco MDS 9396T スwitchの寸法	HxWxD : 8.61 X 44.25 X 56.59 cm (3.39 X 17.42 X 22.28 インチ)
ラック ユニット (RU)	シャーシには 2 RU (1.75 インチまたは 4.45 cm) が必要

説明	仕様
重量	18.88 kg (41.62 ポンド)
電源モジュール	1200W AC/HVAC/HVDC 双方向エアフロー (スイッチごとに2基) 製品番号 : DS-CAC-1200W AC 入力 : 90V~305V DC 入力 : 192V~400V 50 ~ 60 Hz (公称)
エアフロー	ポートの側の排気ファンを使用して背面から 前面へ (ポートに向かって) ポート側吸気ファンを使用して前面から背面 へ (ポートに吸い込む) 公称 100 CFM (0.04 m ³ /s) 最大 240 CFM (0.11 m ³ /s) Cisco では、過熱を避けるために、壁とシャー シ排気口の間には最低 6.4 cm (2.5 インチ) の 空間、2 台のシャーシ間には最低 15.2 cm (6 インチ) の水平距離を確保することを推奨し ます。

電力仕様

一般的な電源仕様

次の表に、Cisco MDS 9396T スイッチの AC 入力電源の仕様の一覧を示しています。

AC 入力電源	仕様
AC 入力電圧	90V ~ 305V
消費電力 (通常)	光モジュールを使用せず、(1+1) PSU 冗長性を備えた 96 ポートスイッチの場合、アイドル状態で 437W 48 個の 32G 光モジュールを備えた 96 ポートスイッチの場合、一般的な条件下で 497W 96 個の 32G 光モジュールを備えた 96 ポートスイッチの場合、一般的な条件下で 555W

AC 入力電源	仕様
AC 入力周波数	公称 = 50 ~ 60 Hz
電源装置出力容量	1200 W

電源要件仕様

次の表に、Cisco MDS 9396T スイッチの AC 電源の電力計算例を示します。

表 3: AC 電源の消費電力

電力モード	PSU	トラフィックレート	温度	電圧	光学系の速度	光学系の番号	ファントレイ	110V/60HZ (ワット) の電力	220V/50HZ (ワット) の電力
標準	2	50 %	25 °C	定格	32G-SW	48	2	437	497
						96		570	555
Max	2	100 %	25 °C	定格	32G-SW	96	2	610	595
					32G-LW			627	618
			40°C		32G-SW			673	655



(注) 入力パワー損失を防止するために、電源モジュールに供給する各回路の合計最大負荷が配線およびブレーカーの電流定格の範囲内に収まるようにする必要があります。

表 4: 電源ヒューズ情報

製品番号	PID	タイプ	ヒューズ定格 AMP	I2T	ヒューズ溶融時間
341-100315-02	DS-CAC-1200W	即効性	16 A	260	2.77 hrs@17 A, 0.1 s@55 A

コンポーネントの所要電力と発熱量

設置場所に必要な空調要件を決定するときには、熱放散を考慮してください。Cisco

MDS 9396T 32-Gbps 96 ポートファイバチャネル (FC) スイッチに関連する電力と熱は、次の考慮事項に応じて異なります。

- シャーシ外の環境 (温度)

- シャーシ内の温度
- シャーシのハードウェア コンポーネントの障害
- 平均スイッチング トラフィック レベル

次の表に、Cisco MDS 9396T 32-Gbps 96 ポート ファイバ チャンネル スイッチのコンポーネントの所要電力と発熱量を示します。

表 5: Cisco MDS 9396T 32-Gbps 96-Port FC スイッチの所要電力と発熱量

モジュールの種類/製品番号	所要電力 (ワット)	発熱量 (BTU/Hr)	入力電流		
			85VAC (アンペア)	110VAC (アンペア)	220VAC (アンペア)
Cisco MDS 9396T 32-Gbps 96 ポート FC スイッチ	最大 585	1996	6.89	5.33	2.67

AC 電源システムの接続に関する注意事項

Cisco MDS 9396T スイッチ AC 電源を設置場所の電源に接続するには、以下の基本的な注意事項に従ってください。

- 各電源装置には、それぞれ専用の分岐回路を持たせるようにしてください。
- 国外で使用する際には、各国および地域の規定に準拠した回路を使用してください。
- シャーシとプラグ接続する AC 電源レセプタクルには、アース付きのタイプを使用してください。レセプタクルに接続するアース用導体は、設置場所の施設の保護アースに接続する必要があります。



付録 **A**

ケーブルおよびポートの仕様

この付録には、Cisco MDS 9396T マルチレイヤファブリック スイッチで使用されるケーブルとコネクタが含まれています。



注意 電源コード配線や他の潜在的なノイズ発生源は、シスコ機器で終端するネットワーク ケーブル配線からできるだけ離して設置することを強く推奨します。並行して走る長いケーブルが存在していて、それらを 1 m (3.3 フィート) 以上離して設置できない場合には、潜在的なノイズ発生源をシールドすることを推奨します。干渉を防ぐには、ケーブルをアース付きの金属性コンジットに通してシールドする必要があります。

- [ケーブルおよびアダプタ \(57 ページ\)](#)
- [コンソールポート \(58 ページ\)](#)
- [MGMT 10/100/1000 イーサネットポート \(60 ページ\)](#)
- [サポートされる電源コードとプラグ \(62 ページ\)](#)

ケーブルおよびアダプタ

Cisco MDS 9396T スイッチのアクセサリ キットには、次のものが含まれています。

- RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブル
- RJ-45/DB-9 メス型 DTE アダプタ (「Terminal」とラベル)
- RJ-45/DB-25 メス型 DTE アダプタ (Terminal」とラベル)
- RJ-45/DB-25 オス型 DCE アダプタ (「Modem」とラベル)



(注) 追加のケーブルとアダプタはカスタマー サービス担当者に発注できます。



- (注) 製品をシスコのリセラーから購入された場合、テクニカルサポートについては、直接リセラーにお問い合わせください。この製品をシスコから直接購入された場合は、次の URL でシスコテクニカルサポートまでご連絡ください。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/index.html>

コンソールポート

コンソールポートは、RJ-45 コネクタを備えた非同期の RS-232 シリアルポートです。コンソールポートを端末エミュレーションソフトウェアを実行しているコンピュータに接続する場合には、RJ-45/RJ-45 ロールオーバーケーブルと RJ-45/DB-9 メス型アダプタ、または RJ-45/DB-25 メス型 DTE アダプタを使用できます（コンピュータのシリアルポートに合わせてください）。

コンソールポートのピン割り当て

次の表に、Cisco MDS 9396T スイッチのコンソールポートのピン割り当てを示します。

表 6: コンソールポートのピン割り当て

ピン留め	電波状態表示
1 ¹	RTS
2	DTR
3	TxD
4	GND
5	GND
6	RxD
7	DSR
8	CTS

1. ピン 1 は内部でピン 8 に接続されています。

DB-25 アダプタを使用してコンソールポートをコンピュータに接続する

コンソールポートを端末エミュレーションソフトウェアが稼働しているコンピュータに接続するには、RJ-45 ~ RJ-45 ロールオーバーケーブルおよび RJ-45 ~ DB-25 メス型 DTE アダプタ（Terminal とラベル）を使用します。次の表に、コンソールポート、RJ-45 ~ RJ-45 ロールオーバーケーブル、RJ-45 ~ DB-25 メス型 DTE アダプタのピン割り当てを示します。

表 7: DB-25 アダプタのポートモード信号とピン割り当て

コンソールポート	RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブル		RJ-45/DB-25 ターミナルアダプタ	コンソール装置
信号	RJ-45 ピン	RJ-45 ピン	DB-25 ピン	信号
RTS	1	8	5	CTS
DTR	2	7	6	DSR
TxD	3	6	3	RxD
GND	4	5	7	GND
GND	5	4	7	GND
RxD	6	3	2	TxD
DSR	7	2	20	DTR
CTS	8	1	4	RTS

DB-9 アダプタを使用してコンソールポートをコンピュータに接続する

コンソールポートを端末エミュレーションソフトウェアが稼働しているコンピュータに接続するには、RJ-45 ~ RJ-45 ロールオーバー ケーブルおよび RJ-45 ~ DB-9 メス型 DTE アダプタ (Terminal とラベル) を使用します。次の表に、コンソールポート、RJ-45 ~ RJ-455 ロールオーバー ケーブル、RJ-45 ~ DB-9 メス型 DTE アダプタのピン割り当てを示します。

表 8: DB-9 アダプタのポートモード信号とピン割り当て

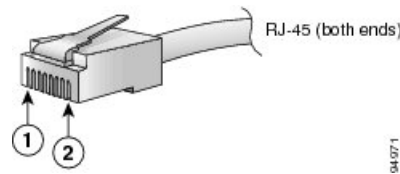
コンソールポート	RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブル		RJ-45/DB-9 ターミナルアダプタ	コンソール装置
信号	RJ-45 ピン	RJ-45 ピン	DB-9 ピン	信号
RTS	1	8	8	CTS
DTR	2	7	6	DSR
TxD	3	6	2	RxD
GND	4	5	5	GND
GND	5	4	5	GND
RxD	6	3	3	TxD
DSR	7	2	4	DTR

コンソール ポート	RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブル		RJ-45/DB-9 ターミナルアダプタ	コンソール装置
CTS	8	1	7	RTS

MGMT 10/100/1000 イーサネット ポート

10/100/1000 管理イーサネット ポートをハブまたはスイッチに接続するには、モジュラ型の RJ-45、ストレート UTP ケーブルを使用します。ルータに接続する場合、クロスケーブルを使用します。

図 17: RJ-45 インターフェイス ケーブルコネクタ



1	ピン 1	2	ピン 8
---	------	---	------

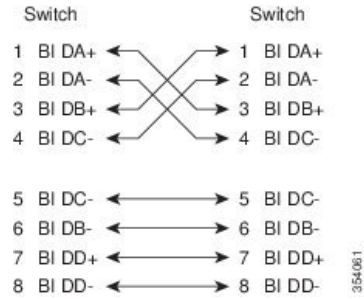
次の表に、10/100/1000 BASE-T 管理ポート (MDI) ケーブルコネクタのピン割り当てと信号名を示します。

表 9: 10/100/1000BASE-T 管理ポート ケーブルのピン割り当て

ピン留め	電波状態表示
1	BI DA+
2	BI DA-
3	BI DB+
4	BI DC+
5	BI DC-
6	BI DB-
7	BI DD+
8	BI DD-

次の図は、10/100/1000BASE-T ケーブルの概略図を示しています。

図 18: ツイストペア 10/100/1000BASE-T ケーブルの配線



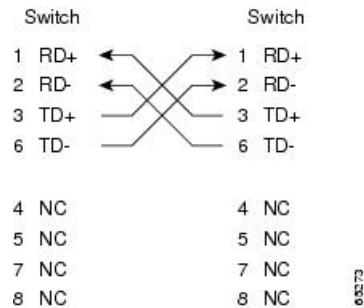
次の表に、10/100BASE-T 管理ポート (MDI) ケーブルコネクタのピン割り当てと信号名を示します。

表 10: 10/100BASE-T 管理ポート ケーブルのピン割り当て

ピン留め	電波状態表示
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	RD-
5	未使用
6	未使用
7	未使用
8	未使用

次の図は、10/100BASE-T ケーブルの概略図を示しています。

図 19: ツイストペア 10/100 BASE-T ケーブルの配線



サポートされる電源コードとプラグ

各スイッチの電源装置には、1本の電源コードが必要です。Cisco 認定コードは、製品と一緒に注文できます。国固有のプラグ付きの標準電源コードは、壁のコンセントで使用できます。ジャンパ電源コードは、キャビネットのコンセントで使用できます。ユーザーは、この製品の電源コード仕様を満たしている限り、製品の電源コードを自分で調達することもできます。



- (注)
- 使用できるのは、スイッチに付属の標準の電源コードまたはジャンパ電源コードだけです。
 - システムの電源コードを注文しない場合は、ユーザーの責任で製品に適した電源コードを選択してください。この製品と互換性がない電源コードを使用すると、電気的安全性に関する危険が生じる可能性があります。アルゼンチン、ブラジル、および日本向けの注文では、システムとともに注文される適切な電源コードが必要です。

表 11 : Cisco MDS 9396T スイッチの電源コード (62 ページ) に、Cisco MDS 9396T スイッチの電源コードとその長さ (フィートおよびメートル単位) を示します。表 12 : HVAC 電源モジュールの電源ケーブルの仕様 (64 ページ) に、Cisco MDS 9396T スイッチで使用可能な HVAC 電源の電源ケーブルを示します。

表 11 : Cisco MDS 9396T スイッチの電源コード

説明文	部品番号	長さ	
		フィート	メートル
電源コード、250VAC 10A IRAM 2073 プラグ、 アルゼンチン	CAB-9K10A-AR	8.2	2.5
電源コード、250 VAC、10 A、3112 プラグ (オーストラリア仕様)	CAB-9K10A-AU	8.2	2.5
電源コード、250VAC 10A、ブラジル	CAB-250V-10A-BR	8.2	2.5
電源コード、250 VAC 10 A GB1002 プラグ、 中国	CAB-9K10A-CH	8.2	2.5
電源コード、250 VAC、10 A、CEE 7/7 プラグ (EU 仕様)	CAB-9K10A-EU	8.2	2.5

説明文	部品番号	長さ	
		フィート	メートル
電源コード、250VAC 10A SII16S3 プラグ、イ スラエル	CAB-9K10A-ISR	8.2	2.5
電源コード、250 VAC、10 A、CEI 23-16/VII プラグ（イタ リア仕様）	CAB-9K10A-IT	8.2	2.5
電源コード、125 VAC 13 A KSC8305 プラグ （韓国仕様）	CAB-9K10A-KOR	8.2	2.5
電源コード、125 VAC、13 A、NEMA 5-15 プラグ（北米）	CAB-9K12A-NA	8.2	2.5
電源コード、250VAC 10A SABS 164/1 プラ グ、南アフリカ	CAB-9K10A-SA	5.12	1.82
電源コード、250VAC 10A、Straight C15、 MP232 プラグ、スイス	CAB-9K10A-SW	8.2	2.5
電源コード、125VAC 15A CNS10917-2、台湾	CAB-9K10A-TWN	8.2	2.5
電源コード、250 VAC、10 A、BS1363 プラグ（13 A ヒュー ズ）（英国）	CAB-9K10A-UK	8.2	2.5
キャビネットジャンパ 電源コード、250 VAC 13 A、C14-C15 コネク タ	CAB-C15-CBN	4	1.22
キャビネットジャンパ 電源コード、250 VAC 13 A、C14-C15 コネク タ、中国、韓国	CAB-C15-CBN-CK	9.1	3

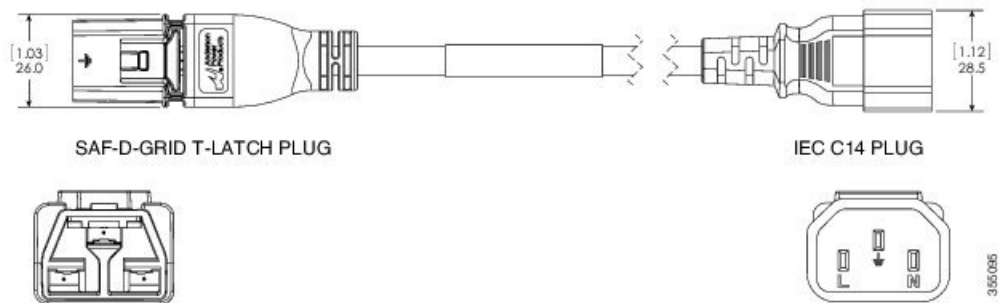
説明文	部品番号	長さ	
		フィート	メートル
キャビネットジャンパ電源コード、250 VAC 13A、C14-C15 コネクタ、EU、ロシア連邦、ベラルーシ、カザフスタン、オーストラリア	CAB-C15-CBN-EURA	9.1	3

表 12: HVAC 電源モジュールの電源ケーブルの仕様

電源タイプ	電源コード	説明
HVAC	CAB-HVAC-C14-2M	6.6 フィート (2.0 m) のケーブルと Saf-D-Grid および C14 コネクタ (最大 240 V 使用)

次の図は、1.23 kW HVAC 電源装置で使用する電源コードを示しています。

図 20: 1.23-kW HVAC 電源装置の CAB-HVAC-C14-2M 電源コードおよびプラグ



標準的な電源コード

各スイッチの電源装置には、1本の電源コードが必要です。Cisco 認定コードは、製品と一緒に注文できます。国固有のプラグ付きの標準電源コードは、壁のコンセントで使用できます。ジャンパ電源コードは、キャビネットのコンセントで使用できます。ユーザーは、この製品の電源コード仕様を満たしている限り、製品の電源コードを自分で調達することもできます。

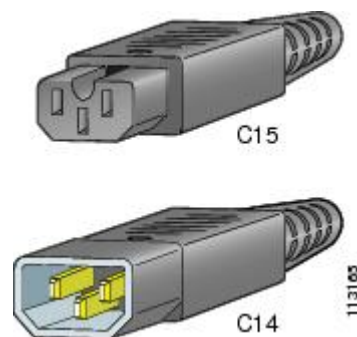
Cisco MDS 9396T スイッチ用のシスコ標準電源コードには、コードのアウトレット側に IEC C15 コネクタがあり、コードのインレット側に国固有のプラグがあります。サポートされている標準電源コードのリストについては、「[Cisco MDS 9396T 32-Gbps 96 ポート ファイバチャネル スイッチ データ シート](#)」を参照してください。

ジャンパ電源コード

ジャンパ電源コードには、コードのアウトレット側に IEC C15 コネクタがあり、コードのインレット側に IEC C14 コネクタがあります。このコードは、IEC C13 コンセントレセプタクルと互換性があります。このタイプのコンセントレセプタクルは、キャビネット内の配電に一般的に使用されます。

次の図に、使用可能なプラグ タイプとコードの説明を示します。

図 21 : Cisco MDS 9396T スイッチのジャンパ電源コードの説明





付録 **B**

設置場所の準備およびメンテナンス記録

このセクションには、スイッチの設置時に使用するサイト計画チェックリストとメンテナンスレコードが含まれています。



(注) スイッチに構成情報を問い合わせる方法の詳細については、[Cisco NX-OS 基本設定ガイド](#)を参照してください。

- [設置環境チェックリスト \(67 ページ\)](#)
- [担当者および設置場所の情報 \(69 ページ\)](#)
- [シャーシおよびネットワークの情報 \(70 ページ\)](#)

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、装置ラックまたはワイヤリングクローゼ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、Cisco MDS 9396T 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。

設置場所に必要な空調要件を決定するときには、熱放散を考慮してください。

表 13: 設置環境のチェックリスト

作業番号	準備作業	確認者	時刻	日付
1	設置場所の確認 <ul style="list-style-type: none"> • 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 • メンテナンス作業の容易さ 			
2	環境の確認 <ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 • 湿度 • 高度 • 空気の汚染 • エアーフロー 			
3	電源の評価： <ul style="list-style-type: none"> • 入力電源のタイプ • 電源コンセント¹ • 電源コンセントと機器の距離 • 電源モジュール用の専用回路 • 冗長電源モジュール用の専用（個別）回路 • 電源障害時用のUPS² 			

作業番号	準備作業	確認者	時刻	日付
4	アースの確認 <ul style="list-style-type: none"> • 回路ブレーカーの容量 • CO アース (AC 電源システム) 			
5	ケーブルおよびインターフェイス機器の確認 <ul style="list-style-type: none"> • 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) 			
6	電磁干渉 (EMI) 評価 : <ul style="list-style-type: none"> • 信号の距離制限 • 設置場所の配線 • RFI³ レベル 			

1. シャーシに搭載した電源モジュールに、専用の AC 電源回路が用意されていることを確認してください。

2. UPS = Uninterruptible Power Supply (無停電電源装置)。

3. RFI = Radio Frequency Interference (無線周波数干渉)。

担当者および設置場所の情報

次のワークシートに、担当者および設置場所の情報を記録してください。

表 14: 担当者および設置場所の情報

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）	
市区町村郡	
都道府県	
郵便番号	
国	

シャーシおよびネットワークの情報

次のワークシートに、シャーシとネットワークに関する情報を記録してください。

契約番号:

シャーシのシリアル番号

製品番号:

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	
モデムの電話番号	

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。