



Cisco MDS 9396S 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：2015年7月9日

最終更新：2019年2月6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.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

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

© 2016–2021 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
	通信、サービス、およびその他の情報 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 9
	ファン モジュール 13
	電源 15
	スイッチ ポート 16
	サポートされる SFP+ トランシーバ 16

第 3 章	Cisco MDS 9396S スイッチの設置 19
	取り付け前 20
	インストール オプション 20
	設置に関するガイドライン 20
	必要な工具 22
	スイッチの開梱および確認 22

スイッチの設置	24
ラックへの下部支持レールの取り付け	24
シャーシへのフロントマウントブラケットの取り付け	25
スイッチの設置	26
スイッチのアース接続	27
スイッチの電源投入	29
コンポーネントの取り外しおよび取り付け	31
AC 電源装置の取り外しと取り付け	32
電源装置の取り外し	32
電源装置の取り付け	32
ファンモジュールの取り外しおよび取り付け	33
ファンモジュールの取り外し	33
ファンモジュールの取り付け	33
ファンモジュールの確認	34
<hr/>	
第 4 章	Cisco MDS 9396S スイッチへの接続 35
ネットワーク接続の準備	35
コンソールポートの接続	36
コンソールポートから PC への接続	37
モデムからコンソールポートへの接続	38
39	
管理ポートの接続	39
ファイバチャネルポートへの接続	39
SFP トランシーバの取り外しおよび取り付け	40
SFP トランシーバの取り付け	41
SFP トランシーバの取り外し	41
SFP トランシーバのケーブルの取り外しおよび取り付け	42
SFP トランシーバへのケーブルの取り付け	42
SFP トランシーバからのケーブルの取り外し	43
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	44

第 5 章	キャビネットおよびラックへの設置	45
	キャビネットおよびラックの要件	45
	キャビネットおよびラックの一般的な要件	45
	穴あき型キャビネットの要件	46
	リファレンス穴あき型キャビネット	46
	1 枚壁型キャビネットの要件	47
	標準オープンラックの要件	47
	Telco ラックの要件	47
	Cisco MDS 9000 ファミリ Telco および EIA シェルフ ブラケット	48
	ラックに設置する場合の注意事項	48
	シェルフ ブラケットの取り付けの前に	49
	必要な工具	49
	2 支柱 Telco ラックへのシェルフ ブラケット キットの取り付け	49
	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	50
	シェルフ ブラケットへのスイッチの取り付け	51
	シェルフ ブラケット キットの取り外し (オプション)	52

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
	AC 電源システムの接続に関する注意事項	56
	SFP トランシーバ仕様	56
	シスコファイバチャネル SFP+ トランシーバ	57
	シスコファイバチャネル 16 Gbps SFP+ トランシーバの基本仕様	57
	16 Gbps の環境条件と所要電力	59
	シスコファイバチャネル 10 Gbps SFP+ トランシーバの基本仕様	60
	10 Gbps の環境条件と所要電力	60
	シスコファイバチャネル 8-Gbps SFP+ トランシーバの基本仕様	60

8 Gbps の環境条件と所要電力	62
シスコ CWDM SFP トランシーバの光仕様	63

付録 A :	ケーブルおよびポートの仕様	65
	ケーブルおよびアダプタ	65
	コンソールポート	66
	コンソールポートのピン割り当て	66
	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	66
	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	67
	MGMT 10/100/1000 イーサネットポート	68
	サポートされる電源コードとプラグ	70
	電源コード	70
	ジャンパ電源コード	72

付録 B :	設置場所の準備およびメンテナンス記録	73
	設置環境チェックリスト	73
	担当者および設置場所の情報	75
	シャーシおよびネットワークの情報	76



第 1 章

はじめに

ここでは、『Cisco MDS 9396S 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 \(2 ページ\)](#)
- [通信、サービス、およびその他の情報 \(3 ページ\)](#)

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

通信、サービス、およびその他の情報

- シスコからタイムリーな関連情報を受け取るには、[Cisco Profile Manager](#) でサインアップしてください。
- 重要な技術によりビジネスに必要な影響を与えるには、[Cisco Services](#) [英語] にアクセスしてください。
- サービス リクエストを送信するには、[Cisco Support](#) [英語] にアクセスしてください。
- 安全で検証済みのエンタープライズクラスのアプリケーション、製品、ソリューション、およびサービスを探して参照するには、[Cisco Marketplace](#) にアクセスしてください。
- 一般的なネットワーク、トレーニング、認定関連の出版物を入手するには、[Cisco Press](#) にアクセスしてください。
- 特定の製品または製品ファミリの保証情報を探すには、[Cisco Warranty Finder](#) にアクセスしてください。

シスコバグ検索ツール

[Cisco バグ検索ツール](#) (BST) は、シスコ製品とソフトウェアの障害と脆弱性の包括的なリストを管理する Cisco バグ追跡システムへのゲートウェイとして機能する、Web ベースのツールです。BST は、製品とソフトウェアに関する詳細な障害情報を提供します。



第 2 章

製品概要

Cisco MDS 9396S マルチレイヤ ファブリック スイッチ (DS-C9396S-K9) は、次世代のマルチレイヤインテリジェントサービス指向ファブリックスイッチです。強力でコンパクトな2ラックユニット (2 RU) フォームファクタで、96ポートファイバチャネル機能が統合されています。Cisco MDS 9396S スイッチは、次の要件を満たしています。

- 小規模な部門用ストレージ環境のスタンドアロンストレージエリアネットワーク (SAN)
- 中規模の冗長ファブリックの MoR (ミドルオブロー) スイッチ
- エンタープライズデータセンターのコアエッジトポロジのエッジスイッチ

Cisco MDS 9396S スイッチの主な機能は次のとおりです。

- 96個のライセンスポート、またはオンデマンドライセンスで12ポート単位で最大96ポートまで拡張可能な48個のライセンスポート。
- 2、4、8、10、16 Gbps のラインレートに対応するすべてのファイバチャネルポート。
- 現場交換可能でホットスワップ可能な Small Form-Factor Pluggable (SFP) トランシーバをサポートするポートインターフェイス。
- ホットスワップが可能な冗長電源およびファントレイ
- Inter-Switch Link (ISL) に復元力を持たせるためのポートチャネル、NPVモードで動作中の Cisco MDS 9396S からのアップリンクの復元性を得るための F ポートチャネリングが搭載されています。
- インサービスソフトウェアアップグレード (ISSU)、仮想 SAN (VSAN)、VSAN間ルーティング、セキュリティ機能、Quality of Service (QoS) などのエンタープライズクラスの機能。
- 電源投入時の自動プロビジョニング (POAP) もサポートしており、新たに導入されたスイッチのソフトウェアイメージのアップグレードとコンフィギュレーションファイルのインストールを自動化します。
- Generic OnLine Diagnostics (GOLD) : インテリジェントな起動と定期的なランタイムテストを備えた組み込みの診断システム。

- Cisco MDS 9000 ファミリとの完全な互換性。

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 (13 ページ)
- 電源 (15 ページ)
- スイッチ ポート (16 ページ)
- サポートされる SFP+ トランシーバ (16 ページ)

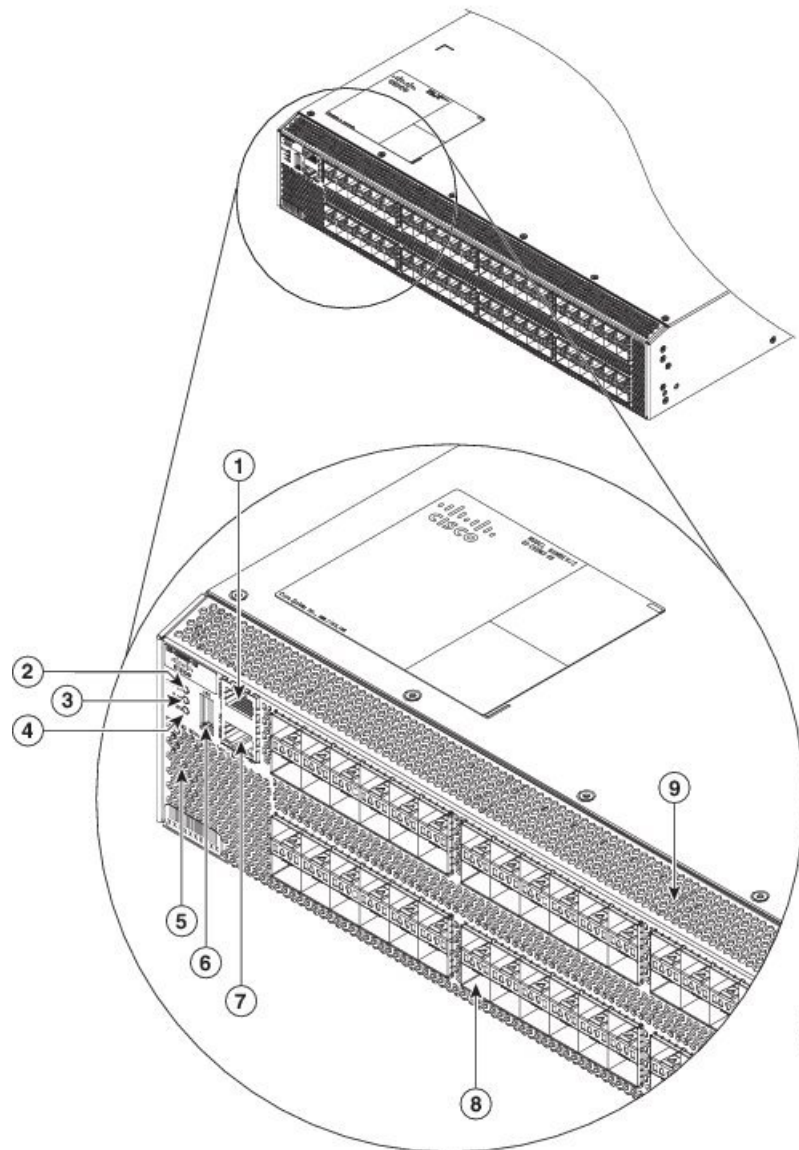
シャーシのコンポーネント

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

Cisco MDS 9396S スイッチの前面には、LED、コンソールポートと管理ポート、および 96 個の 2/4/8/10/16 Gbps ライン レート ファイバチャネルポートがあります。

図 1: Cisco MDS 9396S スイッチの前面図

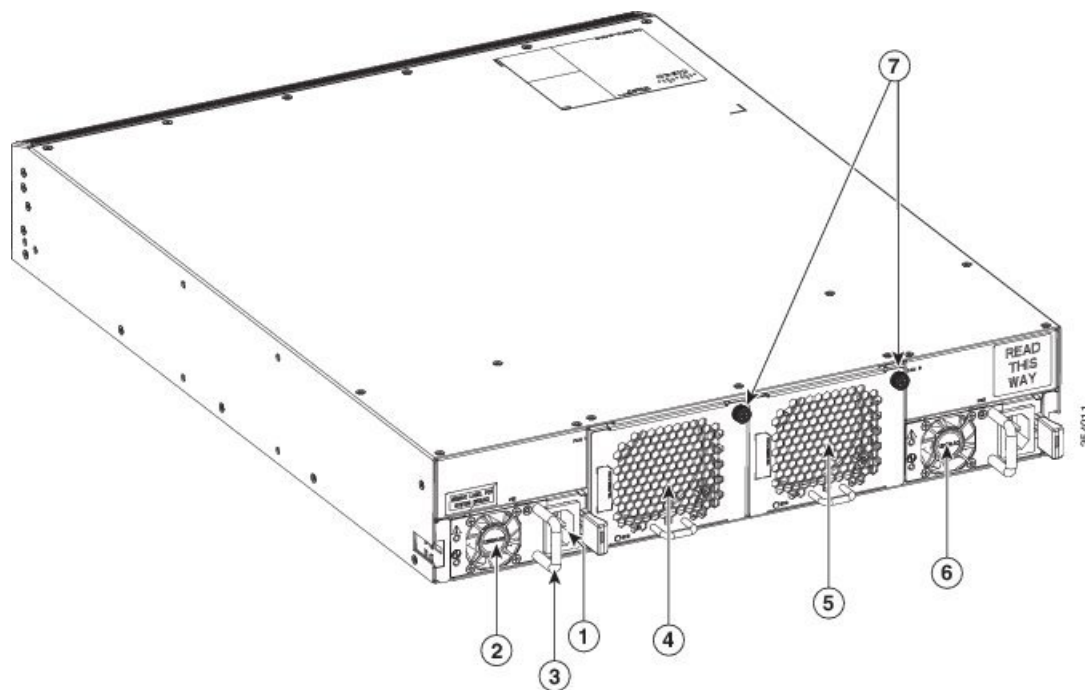


1	シリアル コンソール ポート	6	USB ポート
2	システム ステータス LED	7	10/100/1000 Mbps イーサネット管理ポート
3	電源モジュール LED	8	ファイバチャネル ポート
4	ファン LED	9	排気グリル
5	排気グリル		

背面図

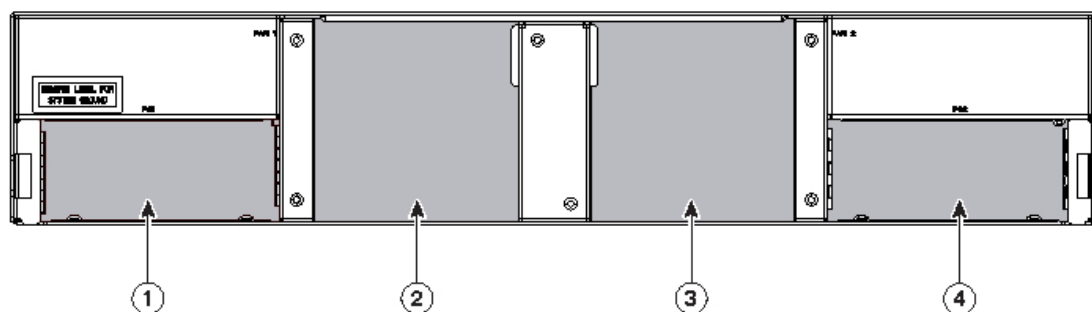
Cisco MDS 9396S スイッチの背面には、冗長 AC PSU 用の 2 つの PSU ベイ、冗長ファンモジュール用の 2 つのファンベイ、およびシャーシのアースパッドがあります。各サイドパネルには、ラックマウントレール用の取り付けポイントがあります。

図 2: Cisco MDS 9396S スイッチの側面および背面ビュー



1	受電可能	5	ファンモジュール 2
2	電源モジュール 1	6	電源モジュール 2
3	電源モジュールのハンドル	7	ファン固定ネジ
4	ファンモジュール 1		

図 3: Cisco MDS 9396S スイッチの背面パネルの-slot 番号

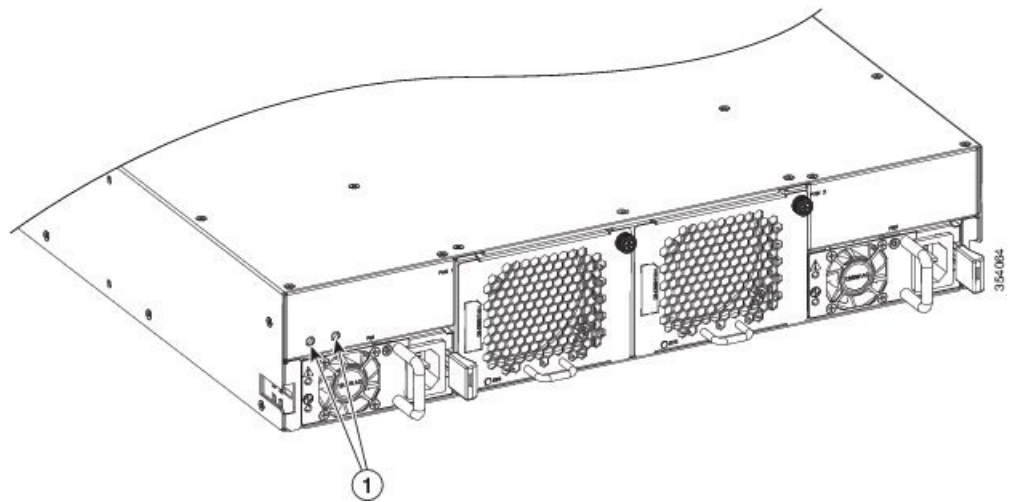


1	電源装置スロット 1	3	シャーシファン モジュール スロット 2
2	シャーシファン モジュール スロット 1	4	電源装置スロット 2

接地点

Cisco MDS 9396S 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 2）。

図 4: アースポイントとファンの固定ネジ

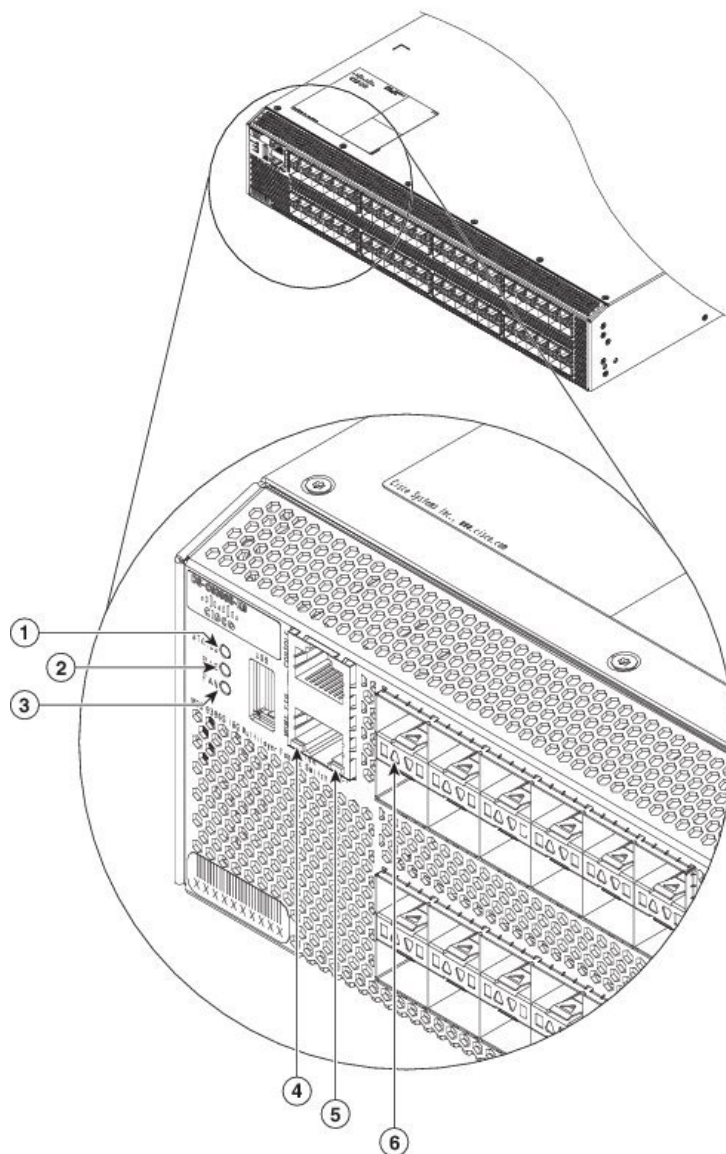


1	アース ポスト
---	---------

スイッチ LED

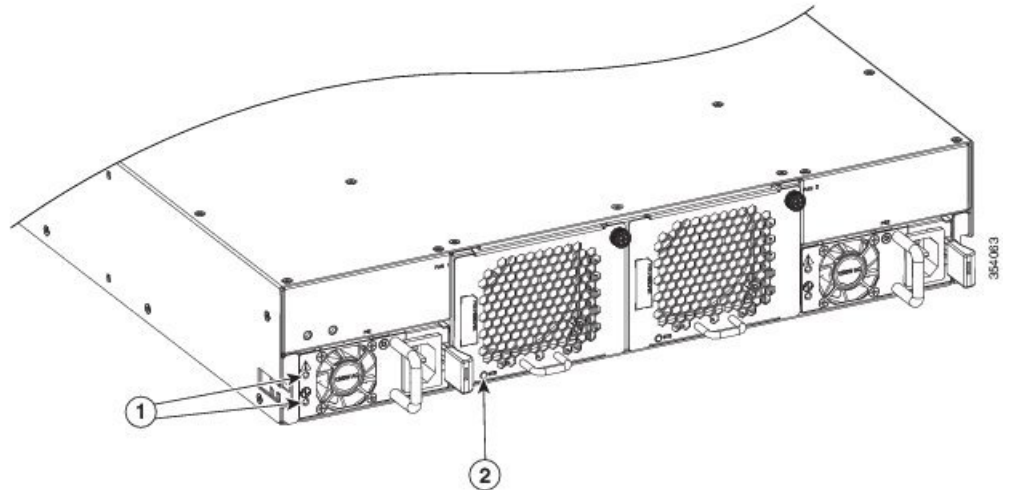
Cisco MDS 9396S マルチレイヤ ファブリック スイッチには、次の図に示す LED が含まれています。LED を使用すると、システムのステータスをすばやく確認できます。

図 5: LED : Cisco MDS 9396S スイッチの前面図



1	システム ステータス LED	4	管理ポート リンク LED
2	電源サブシステム ステータス LED	5	管理ポート アクティビティ LED
3	ファンサブシステム ステータス LED	6	FC ポート リンク ステータス LED

図 6: LED : Cisco MDS 9396S スイッチの背面ビュー



1	PSU ステータス LED	2	ファンモジュール ステータス LED
---	---------------	---	--------------------

次の表では、Cisco MDS 9396S 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	カラー	ステータス	状態
電源サブシステムステータス LED	シャーシの前面パネル	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。 NXOS 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	PSU に障害が発生しました。

インジケータ	場所	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	緑	点灯	すべての診断に合格し、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	PSU/ファントレイのエアフロー方向が一致しません。
			点灯	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。
ファンの状態	シャーシの前面パネル	緑	点灯	両方のファンモジュールが動作しています。
		赤	点灯	ファンに障害が発生しています。

インジケータ	場所	カラー	ステータス	状態
PSU ステータス インジケータ	各 PSU のフェー スプレート	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、 入力は問題ありません。
		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。
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	緑	点灯	ファンモジュールが正常に動 作している。
		オレンジ	点灯	1 つのファンモジュールの ファンに障害が発生していま す。
		赤	点灯	ファンモジュールの両方の ファンに障害が発生していま す。

ファンモジュール

Cisco MDS 9396S 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 9396S スwitch の各ファンモジュールには2つのファンがあります。

Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(15) および Cisco MDS NX-OS リリース 7.3(x) 以降、Cisco MDS NX-OS リリース 7.3(1)D1(1) 以降、逆エアフロー（ポート側吸気）をサポートする新しいファンモジュールが Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(x) に導入されました。



-
- (注) Cisco MDS NX-OS リリース 7.3(0)DY(1) および 7.3(1)DY(1) では、DS-CAC-1200W 電源ユニットおよび DS-C96S-FAN-I をポート側吸気ファントレイは、Cisco MDS 9396S スイッチでサポートされません。
-

ファンモジュールのエアフローの方向を確認するために、ファンモジュールには次の色が示されています。

- 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）

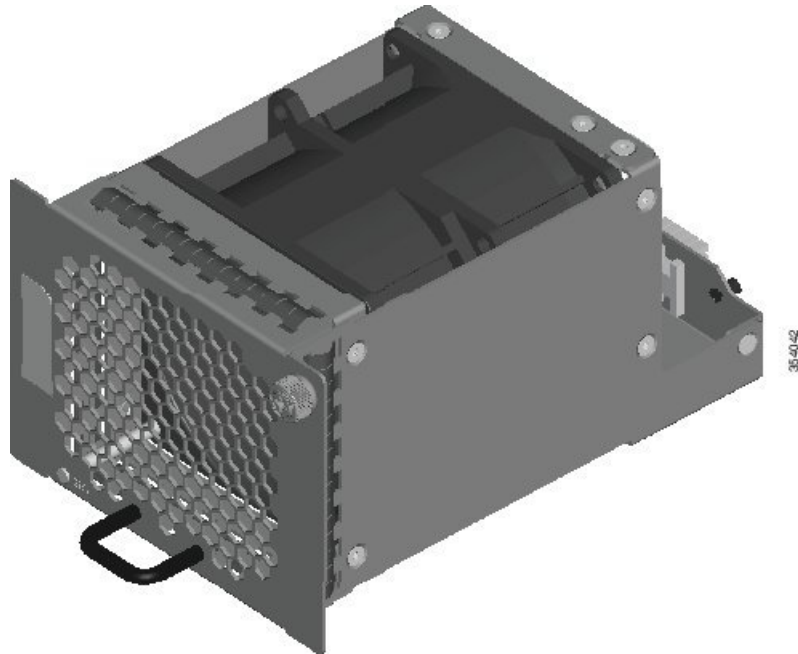
ポート側吸気エアフローをサポートするファンモジュールは、新しい電源ユニット DS-CAC-1200W でのみ使用できます。ポート側吸気エアフローをサポートするファンモジュールで古い PSU（DS-CAC-1200W-E）を使用すると、ソフトウェアで警告が発行され、その後 10 分でスイッチがシャットダウンします。

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 7: Cisco MDS 9396S ファン モジュール



注意 Cisco MDS 9396S 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。有効にするには、温度センサにエアフローが必要です。したがって、シャーシからファン モジュールが取り外された場合、検出できない過熱を防ぐために、Cisco MDS 9396S 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 9396S スイッチには 4 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 にも表示されます。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、「[コンポーネントの取り外しおよび取り付け \(31 ページ\)](#)」を参照してください。

電源

Cisco MDS 9396S 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 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。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 電源装置の取り外しと取り付け \(32 ページ\)](#)」セクションで詳しく説明します。

Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(17) 以降の Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(x)、Cisco MDS NX-OS リリース 7.3(1)D1(1) 以降の Cisco MDS NX-OS リリース 7.3(x) から、ファン モジュールの双方向エアフロー、ポート側排気エアフロー、ポート側吸気エアフローをサポートする新しい高電圧 AC/DC PSU (DS-CAC-1200W) が導入されました。

PSU のエアフローの方向を確認するために、PSU には次の色が示されています。

- 白 (DS-CAC-1200W) : 双方向エアフローを表します。システム ファン モジュールのエアフローのタイプに応じた、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。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、この 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 \(13 ページ\)](#)」のセクションを参照してください。
- 青 (DS-CAC-1200W-E) : ポート側排気エアフローを表します。この電源モジュールは、ポート側排気エアフローファン (DS-C96S-FAN-E) でのみ使用できます。

スイッチポート

Cisco MDS 9396S マルチレイヤファブリックスイッチは、ホスト、ターゲット、およびスイッチ間リンク (ISL) 接続を提供します。各ポートには、リンクステータスを示す LED があります。ポートは、SFP+ タイプのファイバチャネルトランシーバをサポートします。トランシーバの詳細については、「[サポートされる SFP+ トランシーバ](#)」のセクションを参照してください。

2、4、8、10、および 16 Gbps の速度に対応する最大 96 個の自動速度検出ファイバチャネルポートを使用できます。デフォルトでは、最初の 48 個のポートがライセンスされ、アクティブ化されます。残りのポートは、12 ポート単位で利用可能なオンデマンドポートアクティベーションライセンスを購入することでアクティブ化できます。

Cisco 9396S スイッチには、アウトオブバンドイーサネット管理ポートがあります。このポートにはリンクとリンクアクティビティ LED があります。また、ブートモードでシステムにアクセスしてモニタするためのアウトオブバンド RS-232 コンソールポートもあります。このポートは、ソフトウェアフロー制御のみを提供します。

Cisco 9396S スイッチには USB ポートがあります。これは、システムのフラッシュストレージを増やしたり、USB スティックを介してシステムと外部の間でファイルを移動したりするために使用できます。

サポートされる SFP+ トランシーバ

SFP+ トランシーバは現場交換可能です。スイッチでサポートされる SFP+ トランシーバの任意の組み合わせを使用できます。唯一の制限は、短波 (SW) トランシーバを SW トランシーバとペアリングする必要があり、長波 (LW) トランシーバを LW トランシーバとペアリングす

必要があること、および信頼性の高い通信のために規定のケーブル長を超えてはならないことです。

Cisco MDS 9396S スイッチでサポートされる SFP+ トランシーバのリストについては、『[Cisco MDS NX-OS リリース 6.2\(13\) 向け Cisco MDS 9000 ファミリ リリース ノート](#)』を参照してください。特定の Cisco SFP+ トランシーバの詳細については、「[SFP トランシーバ仕様](#)」のセクションを参照してください。SFP+ トランシーバは、個別に、または Cisco MDS 9396S スイッチと一緒に注文できます。



-
- (注) Cisco MDS 9396S 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。
-



第 3 章

Cisco MDS 9396S スイッチの設置

この章では、Cisco MDS 9396S 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



(注) 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 ファミリー NX-OS ライセンスガイド](#)」を参照してください。

- [取り付け前 \(20 ページ\)](#)

- [スイッチの設置 \(24 ページ\)](#)
- [スイッチのアース接続 \(27 ページ\)](#)
- [スイッチの電源投入 \(29 ページ\)](#)
- [コンポーネントの取り外しおよび取り付け \(31 ページ\)](#)

取り付け前

ここでは次の内容について説明します。

インストールオプション

Cisco MDS 9396S スイッチは、次の方法で設置できます。

- 開放型 EIA ラック内で、次のものを使用します。
 - スイッチに付属のラックマウントキット
 - スイッチに付属のラックマウントキットに加えて、Telco および EIA シェルフ ブラケットキット (オプションキット、別途購入)
- 穴あき型または一枚壁型 EIA キャビネット内で、次のものを使用します。
 - スイッチに付属のラックマウントキット
 - スイッチに付属のラックマウントキットに加えて、Telco および EIA シェルフ ブラケットキット (オプションキット、別途購入)

オプションの Telco および EIA シェルフ ブラケットキットを使用してスイッチを設置する手順については、「[Cisco MDS 9000 ファミリー Telco および EIA シェルフ ブラケット](#)」のセクションを参照してください。



(注) Telco および 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。

設置に関するガイドライン

Cisco MDS 9396S スイッチを設置するときは、次の注意事項に従ってください。

- 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。推奨される設置場所の計画タスクについては、[設置場所の準備およびメンテナンス記録](#)のセクションに記載されています。

- 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への設置](#)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。詳細については、「[ジャンパ電源コード](#)」のセクションを参照してください。
- 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 ファミリー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。

- 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上の合計最大負荷が、配線とブレーカーの定格電流の範囲内となるようにしてください。

- スイッチを設置して構成するときは、「[設置場所の準備およびメンテナンス記録](#)」セクションに記載されている情報を記録してください。
- 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）

必要な工具

設置を開始する前に、スイッチとアクセサリ キットに加えて次の工具を用意してください。

- お客様が準備した 8 本の 12-24 または 10-32 ネジ（スライダ レールと取り付けブラケットを取り付けレールに取り付けるために必要）
- トルク調整可能な #1 および #2 プラス ネジ用ドライバ
- 3/16 インチ マイナス ドライバ
- メジャーおよび水準器
- 静電気防止用リストストラップなどの静電気防止用器具
- 静電気防止面

また、シャーシをアースするために、次のものがが必要です（アクセサリキットには含まれていません）。

- アース線（6 AWG を推奨します）。地域および各国の規定に適合するサイズを使用してください。アース線の長さは、スイッチから適切なアース場所までの距離に応じて異なります。
- ラグ端子の寸法に適した圧着工具
- ワイヤストリッパ

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
 - 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. すべての電源モジュールとファントレイが、予想されるエアフローの方向になっているかどうかを確認します。ポート側吸気エアフローモジュールは赤紫色、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。

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](#)」の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 9396S 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。

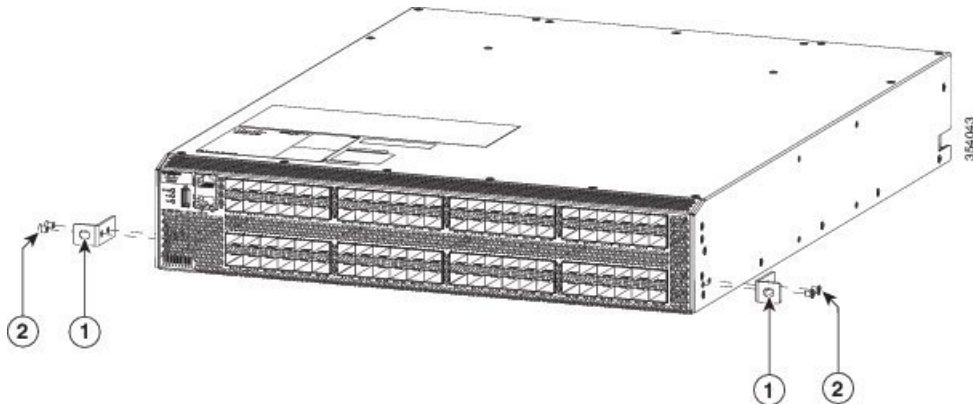
シャーシへのフロントマウント ブラケットの取り付け

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 8: 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	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。	2	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。
---	--	---	--

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

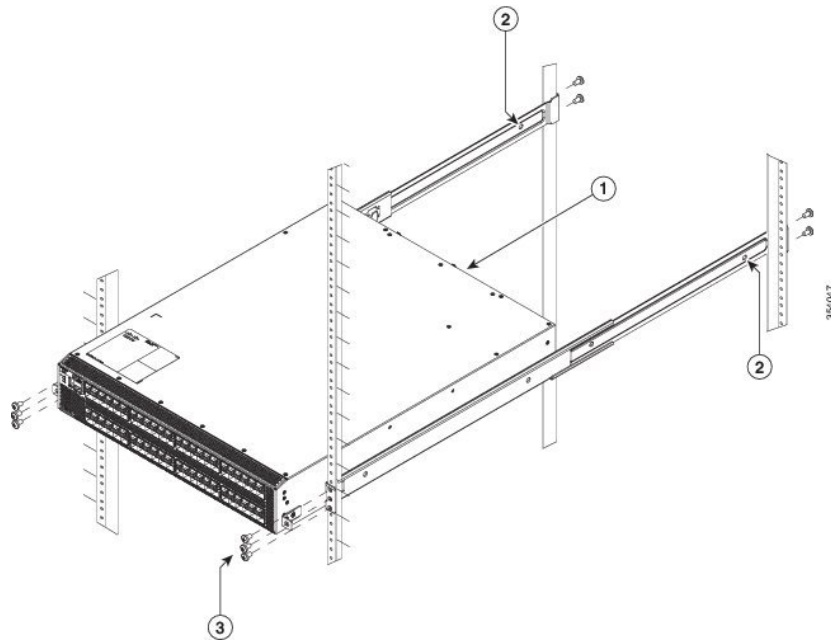
始める前に

- 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 9: 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)。



(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。

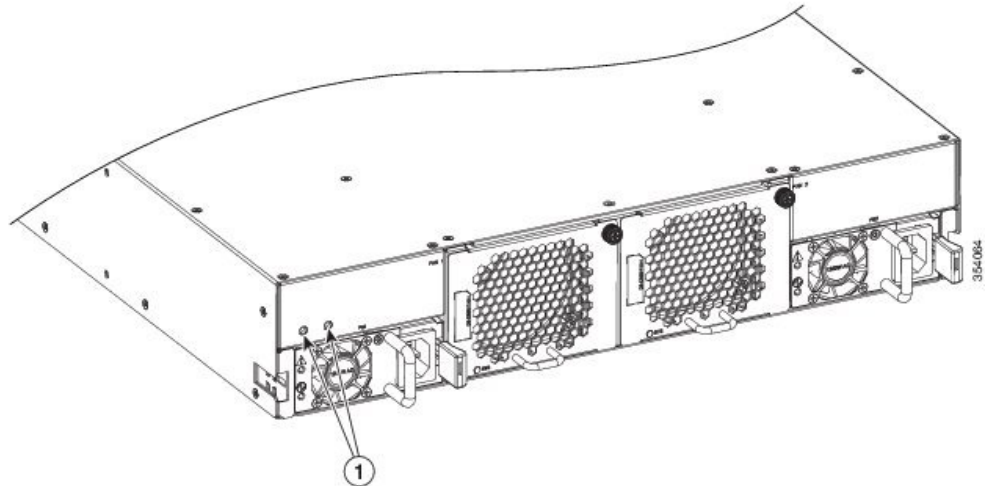
始める前に

- 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 ストリップ。

ステップ 1 ワイヤ ストリップを使用して、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。

図 10: Cisco MDS 9396S スイッチの接地



1	アース ポスト
---	---------

- 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。

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（「サポートされる電源コードとプラグ」セクションを参照）、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（「サポートされる電源コードとプラグ」セクションを参照）、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（「サポートされる電源コードとプラグ」セクションを参照）、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。

コンポーネントの取り外しおよび取り付け

Cisco MDS 9396S スイッチには、2つの現場交換可能な電源装置が付属しています。各電源には固定ファンが含まれています。Cisco MDS 9396S スイッチには、現場交換可能なファンモジュールが2つあります。



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



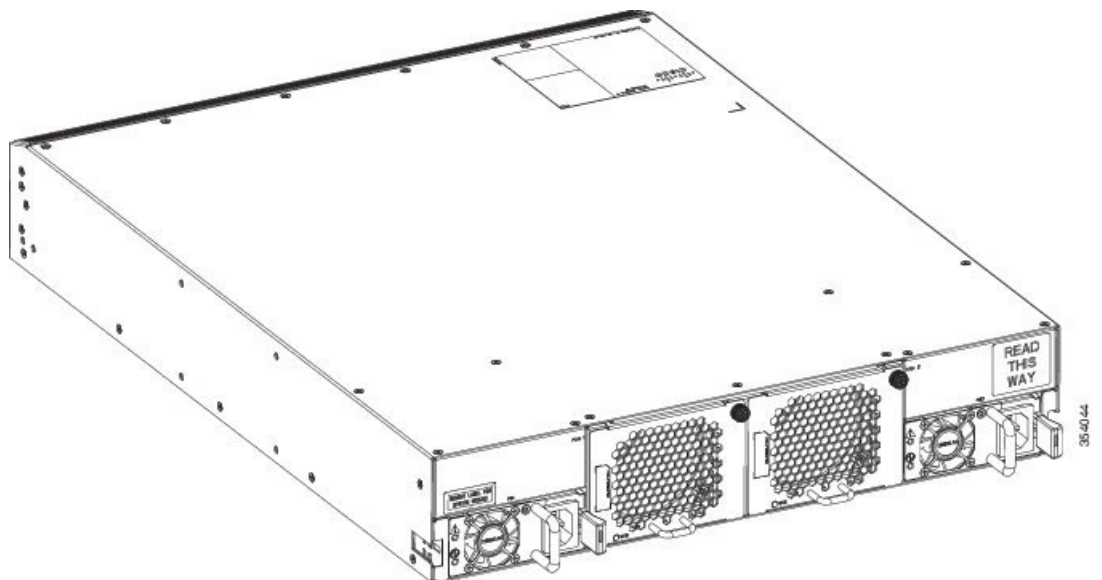
注意 作業中は、スイッチの静電破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。



(注) Cisco MDS 9396S スイッチは、両方の電源モジュールと両方のファンモジュールが取り付けられ、すべてのファンが動作している状態での連続動作のみがサポートされます。

2台の電源装置が取り付けられている場合、1台の電源装置に障害が発生しても、システムは正常な1台の電源装置で正常に機能し続けることができます。ただし、冗長性を確保するために、障害が発生した電源装置はできるだけ早く交換する必要があります。ファンモジュールは、スイッチを適切に冷却するために必要です。

図 11 : Cisco MDS 9396S スイッチの背面図



AC 電源装置の取り外しと取り付け

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

電源装置の取り外し

AC 電源モジュールの取り外し手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1 取り外す電源モジュールの電源スイッチをオフ (0) に切り替えます。
 - ステップ 2 電源コードを電源から外します。
 - ステップ 3 非脱落型ネジを緩めます。
 - ステップ 4 電源のハンドルをつかみ、スイッチから電源をスライドさせます。
-

電源装置の取り付け

AC 電源モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1 システム アースが接続されていることを確認します。
 - ステップ 2 電源モジュールを取り付ける前に、電源コードが外されていることを確認してください。
 - ステップ 3 取り付ける電源モジュールの電源スイッチがオフ (0) の位置にあることを確認します。
 - ステップ 4 滑らせるようにして電源装置を電源装置ベイに入れます。電源装置がベイに完全に装着されていることを確認します。
 - ステップ 5 電源モジュールの非脱落型ネジを締めます。
 - ステップ 6 電源モジュールに電源コードを差し込みます。
 - ステップ 7 電源コードのもう一方の端を AC 入力電源に接続します。
-

(注) 配電ユニットのコンセントの種類によっては、Cisco MDS 9396S スイッチをコンセントに接続するために、オプションのジャンパ電源コードが必要となる場合もあります。「[ジャンパ電源コード](#)」のセクションを参照してください。

- ステップ 8 電源モジュールの電源スイッチをオン (I) の位置にします。
 - ステップ 9 前面パネルの電源モジュール (P/S) の LED がグリーンになっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。LED がグリーンではない場合、『[Cisco MDS 9000 ファミリー トラブルシューティングガイド](#)』を参照してください。
-

ファンモジュールの取り外しおよび取り付け

このセクションでは、Cisco MDS 9396S スイッチのファンモジュールの取り外しと取り付けの手順について説明します。

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 固定タブをファンモジュールの中央に向けてスライドさせます。
- ステップ 4 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 5 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。

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。

- ステップ 1 ファンモジュールベイにファンモジュールを挿入し、手応えがあるまでスライドさせます。
- 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。

ファンモジュールの確認

新しいファンモジュールが適切に取り付けられていることを確認するには、以下の手順に従います。

-
- ステップ 1** ファンの音を聞きます。すぐに作動音が聞こえるはずですが、動作音が聞こえない場合には、ファンモジュールがスイッチ内に完全に挿入され、前面プレートがスイッチの背面パネルと一直線になっているかどうかを確認してください。
- ステップ 2** ファンモジュールの LED がグリーンに点灯していることを確認します。LED がオレンジ色の場合、このファンモジュールの 1 つのファンが故障しています。LED が赤色の場合、このファンモジュールの両方のファンに障害が発生しています。
- ステップ 3** 数回試行してもファンが動作しない場合や、設置に問題が発生した場合は、カスタマーサービス担当者に問い合わせてください。

(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/web/tsd-cisco-worldwide-contacts.html>



第 4 章

Cisco MDS 9396S スイッチへの接続

Cisco MDS 9396S 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。
- 管理ポート：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 10/100/1000 Mbps イーサネットポート。
- 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、ログ ダンプ、レポートのキャプチャに使用可能な USB ポート。

この章では、Cisco MDS 9396S 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 \(35 ページ\)](#)
- [コンソールポートの接続 \(36 ページ\)](#)
- [管理ポートの接続 \(39 ページ\)](#)
- [ファイバチャネルポートへの接続 \(39 ページ\)](#)

ネットワーク接続の準備

設置場所で Cisco MDS 9396S 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。

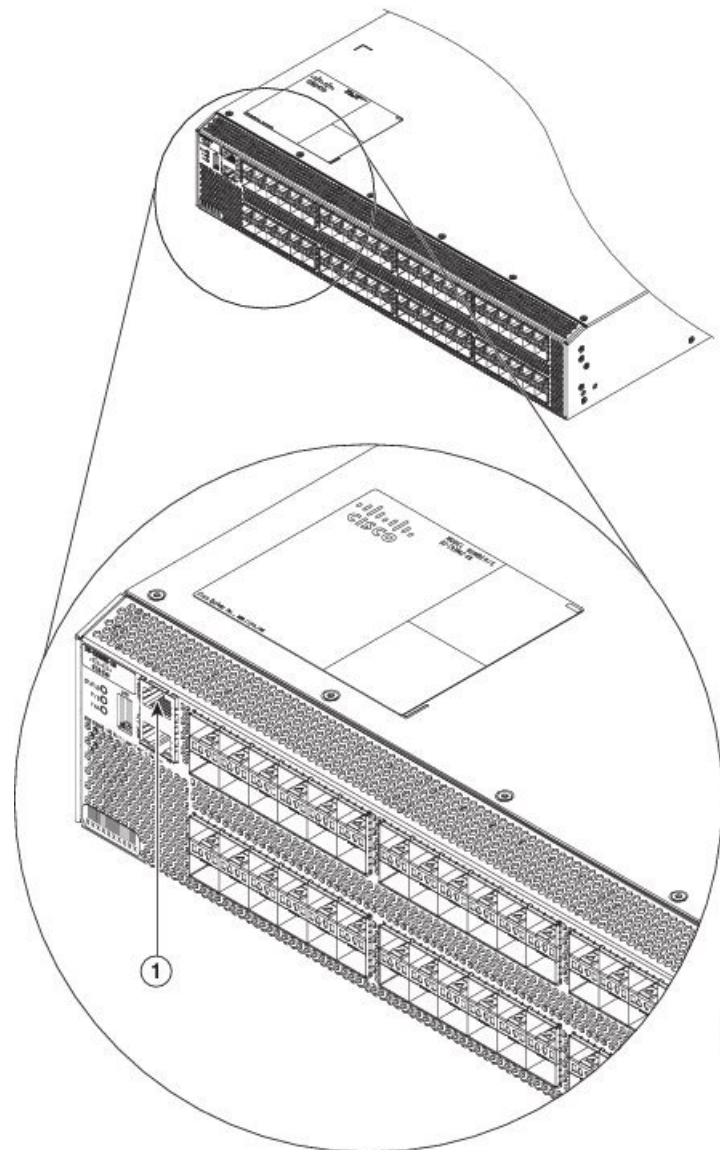
コンソール ポートの接続

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。

コンソール ポートは前面パネルにあります。

図 12: コンソール ケーブルの接続



1 シリアルコンソールポート

コンソールポートから PC への接続

Cisco MDS 9396S 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 9396S 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、コンソールポートの右側、前面パネルの左側にあります (10/100/1000 MGMT とラベル付け) このポートは、Cisco MDS 9396S スイッチのアウトオブバンド管理に使用されます。

10/100/1000 Mbps イーサネット管理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。

ファイバチャネルポートへの接続

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。

Cisco MDS 9396S スイッチは、SFP トランシーバのファイバチャネルプロトコルとギガビットイーサネットプロトコルの両方をサポートします。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 9396S 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 9396S 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 9396S 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 13: マイラー タブラッチ付きの SFP トランシーバ

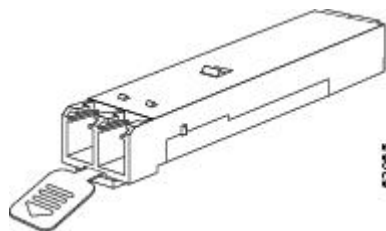
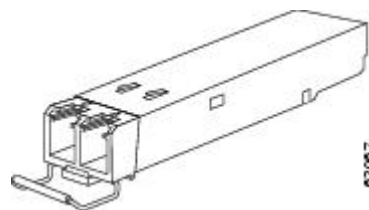


図 14: 留め具式ラッチ付きの SFP トランシーバ



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。

注意 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 2 ポート ケージのダスト カバーを外します。

ステップ 3 トランシーバのポート側のダスト カバーを外します。

ステップ 4 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。

ステップ 5 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ない場合でも、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

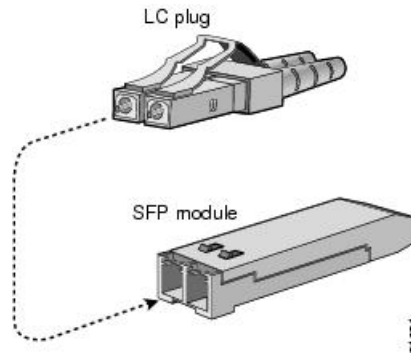


注意 ケーブルやトランシーバの破損を防止するため、トランシーバへのケーブルの取り付けは、トランシーバをポートに設置してから行ってください。

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 15: ファイバチャネルポートへの LC タイプケーブルの接続



注意 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っくり引き抜きます。
- 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 ダストプラグを、ケーブル端に差し込みます。

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に、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

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](#) (45 ページ)
- [Cisco MDS 9000 ファミリ Telco および EIA シェルフ ブラケット](#) (48 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 9396S ファミリ要件を示します。

- 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、次のいずれかのラック タイプである必要があります。

- 標準 19 インチ (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 4 支柱 EIA キャビネットまたはラック)。「[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。
- 標準の、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している 2 支柱 Telco ラック。「[Telco ラックの要件](#)」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。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 1 枚壁型）の場合：
 - 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 7.6 cm（3 インチ）以上のスペースが必要です。また、シャーシ前面にケーブル管理ブラケットが取り付けられている場合は、12.7 cm（5 インチ）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 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。



（注） キャビネットでオプションのジャンパ電源コードが使用できます。「[ジャンパ電源コード](#)」のセクション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 9396S 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」の項に示す要件に加えて、1 枚壁型キャビネットは次の要件を満たす必要があります。

- ルーフマウント ファントレイおよび冷却機構が利用可能なこと。このファントレイは、キャビネットの最下部で空気を引き込んで最上部から排出するもので、ファントレイを通る、キャビネット上部でエアフロー排出量は 500 cfm です。
- 下から上に適切に通気されるように、前面扉、背面扉、および両側面が存在し、すべて閉鎖型（穴なし）であること。
- 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。
- キャビネットの床面吸気口として、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。

標準オープンラックの要件

「キャビネットおよびラックの一般的な要件」のセクションの要件に加えて、シャーシをオープンラック（側面パネルまたは扉が付いていないもの）に取り付ける場合、ラックが次の要件を満たしていることを確認します。

- 2 本の前面取り付けレール間の幅: 45.1 cm（17.75 インチ）以上
- シャーシあたりの縦方向の最小ラックスペース: 4.4 cm（1.75 インチ）と同じ
- 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 23.5 ~ 34.0 インチ（59.7 ~ 86.4 cm）となっている必要があります。
- シャーシ通気口と壁の間隔が 6.4 cm（2.5 インチ）であること。

Telco ラックの要件

「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、telco ラックは次の要件を満たす必要があります。

- 2 本の取り付けレール間のラック幅が少なくとも 45.1 cm（17.75 インチ）であること。
- シャーシ通気口と壁の間隔が 6.4 cm（2.5 インチ）であること。

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 Telco および 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 9396S 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、次の構成をサポートします。

- 2 支柱 Telco ラック内の Cisco MDS 9396S スイッチ
- 4 支柱 EIA ラック内の Cisco MDS 9396S スイッチ



(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 Telco および 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 9396S スイッチを取り付ける手順について説明します。

ラックに設置する場合の注意事項



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レールすべてにスイッチを取り付けます。2 本のレール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以下の要件を満たしていることを確認します。

- 「キャビネットおよびラックの要件」の項に記載されている仕様。
- 前面取り付けレールと背面取り付けレール間のラックの奥行は、45.7 cm (18 インチ) 以上、76.2 cm (30 インチ) 以下であること。これは、4 支柱 EIA キャビネットまたはラックに固有です。

- 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。
- ラックには、シャーシ用に十分な垂直方向のスペースと、シェルフブラケット用の2つのラックユニット、および設置プロセスに必要なスペースが必要です。
- 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 9396S
EIA (4 支柱)	7.5 ポンド
Telco (2 支柱)	3.40 kg (15 lb)

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 プラスなベネジ
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

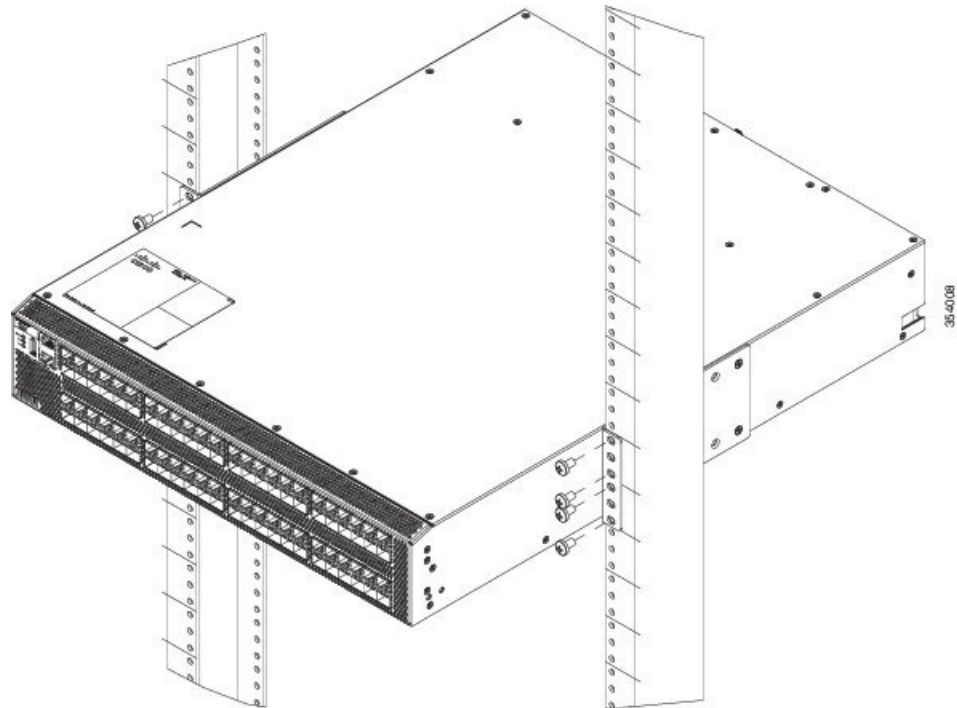
設置には次の機器が必要です。

- 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)

2 支柱 Telco 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、2 支柱 Telco 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 16: Telco ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける



Telco 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。

ステップ 1 上の図に示すように、シェルフブラケットをラック取り付けレールの内側に配置し、シェルフブラケットの前面にあるネジ穴をラック取り付けレールの穴に合わせます。4 本以上の 12-24 または 10-24 のネジを使用して、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。

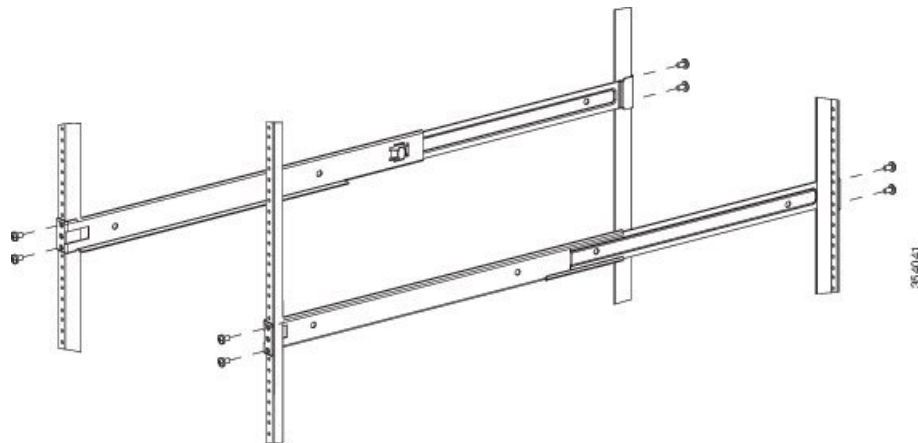
ステップ 3 シェルフブラケットの高さが揃っていることを確認します (必要に応じて水準器または巻き尺を使用)。

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の背面にクロスバーを取り付けます。

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 17: 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。

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 9396S 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られ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。



第 6 章

技術仕様

- [スイッチの仕様 \(53 ページ\)](#)
- [電力仕様 \(54 ページ\)](#)
- [SFP トランシーバ仕様 \(56 ページ\)](#)

スイッチの仕様

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

表 1: Cisco MDS 9396S 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 9396S スwitchの物理的仕様を示します。

表 2: Cisco MDS 9396S スwitchの仕様

説明	仕様
Cisco MDS 9396S スwitchの寸法	幅 = 43.59 cm (17.16 インチ) 高さ = 4.37 cm (1.72 インチ) 奥行 = 41.50 cm (16.34 インチ)

説明	仕様
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
重量	9 kg (19.84 ポンド) (2つのファン モジュールと2つの電源モジュールを取り付けた状態)
電源モジュール	180 ~ 264 VAC 入力で 1200 W、90 ~ 180 VAC 入力で 800 W 製品番号 : DS-CAC-1200W-E 電源コード : Notched C13 ソケット コネクタ (電源装置の C14 プラグに接続) 100 ~ 240 V AC (範囲 10%) 50 ~ 60 Hz (公称)
エアフロー	ポート側排気。 システム全体で 110 リニアフィート/分 (LFM)、最大 255 LMDM。 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 9396S 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	最小 = 90 VAC 公称 = 100 ~ 240 VAC 最大 = 264 VAC

AC 入力電源	仕様
電力消費（最大）	700 W（基本モデル構成、16 Gbps、トラフィック負荷 100 %、25° C の場合） 800 W（完全構成、16 Gbps、トラフィック負荷 100 %、25° C の場合） （注） プラグ電流定格については、「ジャンパ電源コード」のセクションを参照してください。
AC 入力周波数	公称 = 50 ~ 60 Hz
電源装置出力容量	1200 W
電源の出力電圧	12 V +/- 5%、最大 66.67 A（90 ~ 180 VAC 入力） 12 V +/- 5%、最大 66.67 A（180 ~ 264 VAC 入力）
出力ホールドアップ時間	入力が 100 VAC を超える場合は 20 ms

電源要件仕様

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

表 3: AC 入力電源の消費電力

Cisco MDS 9396T スイッチ	ポート番号	AC 電源（ボルト）	AC 電源（ワット）
一般的なケース	48 ポート	220	675.41
	48 ポート	110	705.46
	96 ポート	220	732.12
	96 ポート	110	765.47



（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
341-100316-02	DSCAC-1200WE	即効性	16 A	384	1000 s@28 A, 0.1 s@90 A
341-100315-02	DS-CAC-1200W			260	2.77 hrs@17 A, 0.1 s@55 A

AC 電源システムの接続に関する注意事項

Cisco MDS 9396S 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。

SFP トランシーバ仕様

Cisco MDS 9396S スイッチは LC コネクタを備えた SFP トランシーバおよびケーブルと互換性があります。各トランシーバは、波長の観点から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。

Cisco SFP トランシーバは、アップリンク インターフェイス、レーザー送信 (TX)、およびレーザー受信 (RX) を提供し、トランシーバに応じて 850 ~ 1610 nm の公称波長をサポートします。

Cisco MDS 9396S 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。サポート対象の SFP トランシーバのリストについては、リリース ノートを参照してください。

Cisco MDS シリーズスイッチでは、純正の Cisco SFP+ トランシーバのみを使用してください。各 Cisco SFP+ トランシーバは、シリアル番号、ベンダー名、およびトランシーバがスイッチの要件を満たしていることを Cisco NX-OS が確認できるその他のパラメータでエンコードされます。不一致が見つかった場合、SFP+ は可能な場合は機能しますが、警告 syslog メッセージが生成されます。Cisco TAC は、シスコ以外の SFP+ トランシーバが装着されたスイッチ ポートをサポートしていません。

SFP トランシーバの詳細については、「[Cisco MDS 9000 ファミリー プラガブル トランシーバ データシート](#)」を参照してください。

安全性、規制、および標準への準拠については、[Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family](#) を参照してください。

シスコ ファイバチャネル SFP+ トランシーバ

次の表に、Cisco MDS 9396S スイッチ用にシスコ システムから入手できるファイバチャネル SFP+ トランシーバを示します。

表 5: Cisco MDS 9396S スイッチで使用できるシスコ ファイバチャネル SFP+ トランシーバ

製品番号	説明	タイプ (Type)
DS-SFP-FC10G-SW	Cisco MDS 10-Gbps ファイバチャネル SW SFP+、LC	短波長
DS-SFP-FC10G-LW	Cisco MDS 10-Gbps ファイバチャネル LW SFP+、LC	長波長
DS-SFP-FC16G-SW	Cisco MDS 4/8/16 Gbps ファイバチャネル SW SFP+、LC	短波長
DS-SFP-FC16G-LW	Cisco MDS 4/8/16 Gbps ファイバチャネル LW SFP+、LC	長波長
DS-SFP-FC8G-SW	Cisco MDS 2/4/8 Gbps ファイバチャネル SW SFP+、LC	短波長
DS-SFP-FC8G-LW	Cisco MDS 2/4/8 Gbps ファイバチャネル LW SFP+、LC	長波長
DS-SFP-FC8G-ER	Cisco MDS 2/4/8 Gbps ファイバチャネル延長到達距離 SFP+、LC	Extended-Reach (ZX; 延長到達距離)
DS-CWDM8Gxxxx	Cisco MDS 2/4/8 Gbps CWDM 長距離 SFP、LC	長距離

シスコ ファイバチャネル 16 Gbps SFP+ トランシーバの基本仕様

次の表は、16 Gbps のケーブル仕様をまとめたものです。

表 6: Cisco 16-Gbps ファイバチャネル SFP+ トランシーバの基本仕様

SFP+	波長 (nm)	ファイバタイプ	コア サイズ (ミクロン)	ポーレート (GBd)	ケーブル長
DS-SFP-FC16G-SW	850	MMF	62.5	14.025	15 m (49 フィート)
			50.0	14.025	(OM1)
			50.0	14.025	35 m (115 フィート)
			50.0	14.025	(OM2)
			62.5	8.5	100 m (328 フィート)
			50.0	8.5	(OM3)
			50.0	8.5	125 m (410 フィート)
			50.0	8.5	(OM4)
			50.0	4.25	21 m (69 フィート)
			50.0	4.25	(OM1)
			50.0	4.25	50 m (164 フィート)
			50.0	4.25	(OM2)
			50.0	4.25	150 m (492 フィート)
			50.0	4.25	(OM3)
			50.0	4.25	190 m (623 フィート)
50.0	4.25	(OM4)			
50.0	4.25	70 m (230 フィート)			
50.0	4.25	(OM1)			
50.0	4.25	150 m (492 フィート)			
50.0	4.25	(OM2)			
50.0	4.25	380 m (1247 フィート)			
50.0	4.25	(OM3)			
50.0	4.25	400 m (1312 フィート)			
50.0	4.25	(OM4)			

SFP+	波長 (nm)	ファイバタイプ	コアサイズ (ミクロン)	ボーレート (GBd)	ケーブル長
DS-SFP-FC16G-LW	1310	SMF	9.0	14.025	10 km (6.2 マイル)
			9.0	8.5	10 km (6.2 マイル)
			9.0	4.25	10 km (6.2 マイル)

16 Gbps の環境条件と所要電力

次の表に、16 Gbps の光学パラメータを示します。

表 7: 16 Gbps の光学パラメータ

SFP+	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバ損失バジェット (dB)		
	Max	最小	Max	最小	(62.5 ミクロン [OM1])	(50.0 ミクロン [OM2])	(50.0 ミクロン [OM3])
DS-SFP-FC16G-SW	-1.3	7、8	0	-10.3	2.08 (4 Gbps) 1.68 (8 Gbps) 1.63 (16 Gbps)	2.08 (4 Gbps) 1.68 (8 Gbps) 1.63 (16 Gbps)	2.88 (4 Gbps) 2.04 (8 Gbps) 1.86 (16 Gbps)
DS-SFP-FC16G-LW	2.0	-5.0	2.0	10	7.8 (4 Gbps) 6.4 (8 Gbps) 6.4 (16 Gbps)		

次の表に、動作温度および保管温度範囲に関する情報を示します。

表 8: 16 Gbps の動作および保管温度範囲

SFP+	動作時		ストレージ	
	Max	最小	Max	最小
DS-SFP-FC16G-SW	70°C	0°C	85°C	-40°C
DS-SFP-FC16G-LW	70°C	0°C	85°C	-40°C

シスコ ファイバチャネル 10 Gbps SFP+ トランシーバの基本仕様

次の表は、10 Gbps のケーブル仕様をまとめたものです。

表 9: シスコ 10-Gbps SFP+ ファイバチャネル トランシーバの基本仕様

SFP+	波長 (nm)	ファイバタイプ	コアサイズ (ミクロン)	ボーレート (GBd)	ケーブル長
DS-SFP-FC10G-SW	850	MMF	62.5 (OM1)	10.518	33 m (104 フィート)
			50.0 (OM3)	10.518	82 m (269 フィート)
			50.0 (OM3)	10.518	
DS-SFP-FC10G-LW	1310	SMF	9.0	10.518	10 km (6.2 マイル)

10 Gbps の環境条件と所要電力

次の表に、16 Gbps の光学パラメータを示します。

表 10: 16 Gbps の光学パラメータ

SFP+	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバ損失バジェット (dB)
	Max	最小	Max	最小	
DS-SFP-FC10G-SW	-1.3	7.3	-1.0	-9.9	7.3
DS-SFP-FC10-LW	-0.5	-8.2	-1.0	-9.9	7.4

次の表に、動作温度および保管温度範囲に関する情報を示します。

表 11: 10 Gbps の動作および保管温度範囲

SFP+	動作時		ストレージ	
	Max	最小	Max	最小
DS-SFP-FC10G-SW	70°C	0°C	85°C	-40°C
DS-SFP-FC10-LW	70°C	0°C	85°C	-40°C

シスコ ファイバチャネル 8-Gbps SFP+ トランシーバの基本仕様

次の表は、8 Gbps のケーブル仕様をまとめたものです。

表 12: シスコ 8-Gbps SFP+ ファイバチャネル トランシーバの基本仕様

SFP+	波長 (nm)	ファイバタイプ	コアサイズ (ミクロン)	ボーレート (GBd)	ケーブル長
DS-SFP-FC8G-SW	850	MMF	62.5	2.125	150 m (492 フィート)
			62.5	4.250	
			62.5	8.500	70 m (230 フィート)
			50.0 (OM2)	2.125	
			50.0 (OM2)	4.250	21 m (69 フィート)
			50.0 (OM2)	8.500	
			50.0 (OM3)	2.125	300 m (984 フィート)
			50.0 (OM3)	4.250	
			50.0 (OM3)	8.500	150 m (492 フィート)
			50.0 (OM3)	2.125	
			50.0 (OM4)	4.250	50 m (164 フィート)
			50.0 (OM4)	8.500	
			50.0 (OM4)		500 m (1640 フィート)
			50.0 (OM4)		380 m (1246 フィート)
DS-SFP-FC8G-LW	1310	SMF	9.0	2.125	10 km (6.2 マイル)
			9.0	4.250	
			9.0	8.500	10 km (6.2 マイル)
					10 km (6.2 マイル)

SFP+	波長 (nm)	ファイバタイプ	コアサイズ (ミクロン)	ポーレート (GBd)	ケーブル長
DS-SFP-FC8G-ER	1550	1310	9.0	2.125	40 km (24.85 マイル)
			9.0	4.250	40 km (24.85 マイル)
			9.0	8.500	40 km (24.85 マイル)

8 Gbps の環境条件と所要電力

次の表に、8 Gbps の光学パラメータを示します。

表 13: 8 Gbps の光学パラメータ

SFP+	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバ損失バジェット (dB)		
	Max	最小	Max	最小	(62.5 ミクロン [OM1])	(50.0 ミクロン [OM2])	(50.0 ミクロン [OM3])
DS-SFP-FC8G-SW	-1.3	-10 (2 Gbps) -9 (4 Gbps) -8.2 (8 Gbps)	0	—	2.10 (2 Gbps) 1.78 (4 Gbps) 1.58 (8 Gbps)	2.08 (4 Gbps) 1.68 (8 Gbps) 1.63 (16 Gbps)	3.31 (2 Gbps) 2.88 (4 Gbps) 2.04 (8 Gbps)
DS-SFP-FC8G-LW	-3 (2 Gbps) -1 (4 Gbps) 0.5 (8 Gbps)	-11.7 (2 Gbps) -8.4 (4 Gbps) -8.4 (8 Gbps)	-3 (2 Gbps) -1 (4 Gbps) 0.5 (8 Gbps)	—	-7.8 (2 Gbps) 7.8 (4 Gbps) 6.4 (8 Gbps)	—	—
DS-SFP-FC8G-ER	4	-4.7	-1	—	—	10.9	10.9

次の表に、動作温度および保管温度範囲に関する情報を示します。

表 14: 8 Gbps の動作および保管温度範囲

SFP+	動作時		ストレージ	
	Max	最小	Max	最小
DS-SFP-FC8G-SW	70°C	0°C	85°C	-40°C
DS-SFP-FC8G-LW	70°C	0°C	85°C	-40°C

シスコ CWDM SFP トランシーバの光仕様

次のテーブルでは、CWDM SFP トランシーバの光学仕様を示しています。CWDM SFP トランシーバの光リンク バudgetは 28 デシベル (db) です。



(注) 各パラメータは、特に明記されていない限り、温度超過および耐用年数末期での仕様です。



(注) 短距離のシングルモードファイバを使用する場合、レシーバに負荷がかかり過ぎないようにするため、リンクにインライン光減衰器を挿入しなければならないことがあります。短距離のシングルモードファイバを使用する場合、レシーバに負荷がかかり過ぎないようにするため、リンクにインライン光減衰器を挿入しなければならないことがあります。

パラメータ	記号	最小	標準	最大	ユニット	注記
トランスミッタ中心波長	λ_c	(x-4)	(x+1)	(x+7)	nm	使用可能な中心波長： 1470、1490、 1510、1530、 1550、1570、 1590、1610 nm
波長の温度依存			0.08	0.1	nm/°C	
サイドモード圧縮比	SMSR	30			dB	
トランスミッタ光出力	P_{out}	0.0		5.0	dBm	シングルモードファイバ組み込みの平均電力

パラメータ	記号	最小	標準	最大	ユニット	注記
レシーバ光 入力電力 (BER10^{-12}、 PRBS 2^7-1)	P_{in}	-28.0		-7.0	dBm	2.12 Gbps の 条件時、 60°C (140°F) ケース温度
レシーバ光 入力波長	λ_{in}	1450		1620	nm	
トランス ミッタ消光 比	OMI	9			dB	
60 km 地点 での分散ペ ナルティ				2	dB	
100 km 地点 での分散ペ ナルティ				2	db	1.25 Gbps の 条件時
				3	dB	1.25 Gbps の 条件時



付録 **A**

ケーブルおよびポートの仕様

この付録には、Cisco MDS 9396S 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 \(65 ページ\)](#)
- [コンソールポート \(66 ページ\)](#)
- [MGMT 10/100/1000 イーサネットポート \(68 ページ\)](#)
- [サポートされる電源コードとプラグ \(70 ページ\)](#)

ケーブルおよびアダプタ

Cisco MDS 9396S 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 9396S 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 15: 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 16: 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 17: DB-9 アダプタのポート モード信号とピン割り当て

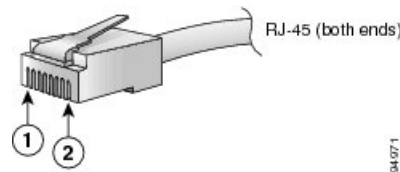
コンソールポート	RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブル		RJ-45/DB-9 ターミナルアダプタ	コンソール装置
信号	RJ-45 ピン	RJ-45 ピン	DB-9 ピン	信号
RTS	1	8	8	CTS
DTR	2	7	6	DSR
TxD	3	6	2	RxD
GND	4	5	5	GND
GND	5	4	5	GND
RxD	6	3	3	TxD
DSR	7	2	4	DTR

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 18: 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
---	------	---	------

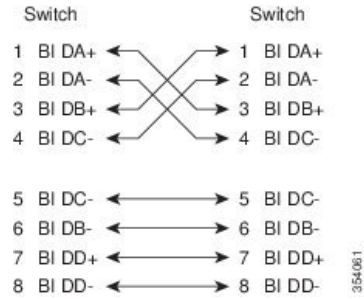
次の表に、10/100/1000 BASE-T 管理ポート (MDI) ケーブルコネクタのピン割り当てと信号名を示します。

表 18: 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 19: ツイストペア 10/100/1000BASE-T ケーブルの配線



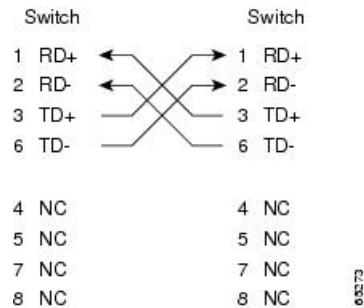
次の表に、10/100BASE-T 管理ポート (MDI) ケーブルコネクタのピン割り当てと信号名を示します。

表 19: 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 20: 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

電源装置ごとに個別の電源コードが付属しています。IEC 60320 C13 コンセントの付いた配電ユニットへの接続には、標準の電源コードまたはジャンパコードが使用できます。キャビネット用のジャンパ電源コードは、標準の電源コードの代わりにオプションとして使用できます。

電源コード

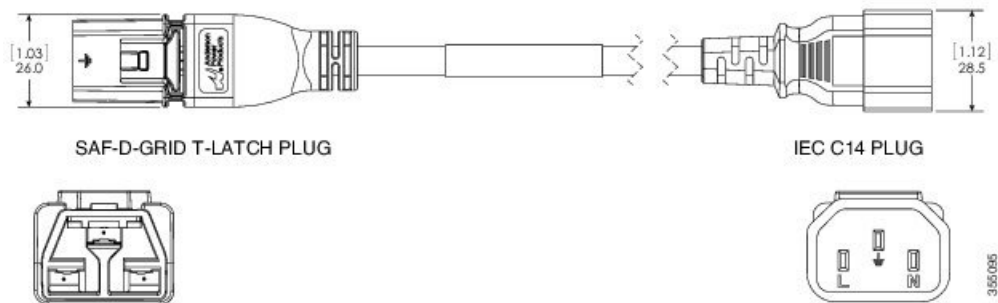
標準の電源コードには、スイッチとの接続側に IEC C15 コネクタが付いています。オプションのジャンパ電源コードには、スイッチとの接続側に IEC C15 コネクタ、IEC C13 コンセントとの接続側に IEC C14 コネクタが付いています。



- (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。
 - システムのオプション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ます。この製品と互換性がない電源コードを使用すると、電気の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。

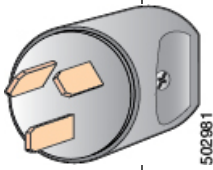
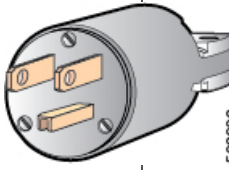
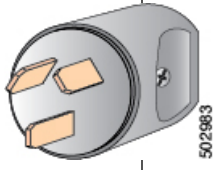
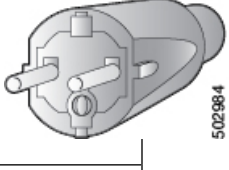
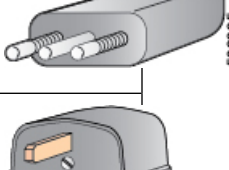
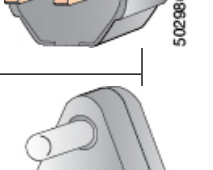
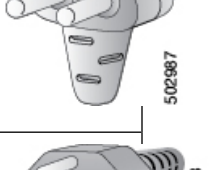
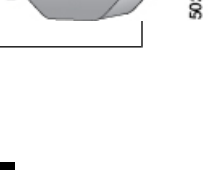
次の図に、3.5-kW HVDC/HVAC 電源装置で使用する電源コードを示します。

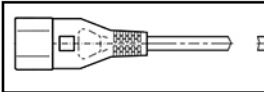
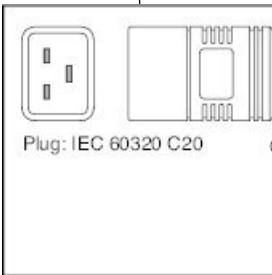
図 21: 3.5-kW HVDC/HVAC 電源装置の CAB-HVAC-C14-2M 電源コードおよびプラグ



次の表に、Cisco MDS 9396S スイッチでサポートされる電源コードと電源プラグを示します。

表 20: Cisco MDS 9396S スイッチでサポートされる電源コードと電源プラグ

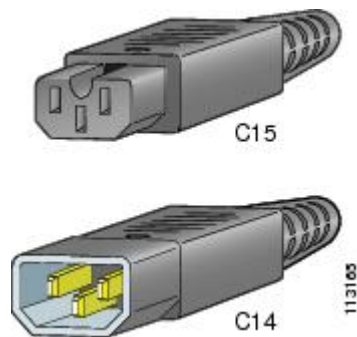
ロケール	電源コード部 品番号	電源プラグタイ プ	コード セット 定格	長さ		電源プラグ の参照図
				フィー ト	メートル	
アルゼンチン	CAB-9K10A-AR	IRAM 2073 プラ グ (10 A)	10 A、 250 V	8.2	2.5	 502981
北米	CAB-9K12A-NA	NEMA 5-15P プラ グ (15 A)	15 A、 125 V	8.2	2.5	 502982
オーストラリア およびニュー ジーランド	CAB-9K10A-AU	SAA/3 プラグ、 AS/NZS 3112-1993 (10 A)	10 A、 250 V	8.2	2.5	 502983
ヨーロッパ	CAB-9K10A-EU	VIIG プラグ、 CEE (7) VII (16 A)	10 A、 250 V	8.2	2.5	 502984
イタリア	CAB-9K10A-IT	1/3G プラグ、CEI 23-16 (10 A)	10 A、 250 V	8.2	2.5	 502985
英国	CAB-9K10A-UK	BS89/13、BS 1363/A (13 A、交換可 能なヒューズ)	10 A、 250 V	8.2	2.5	 502986
南アフリカ	CAB-9K10A-SA	EL 208、SABS 164-1 (10 A)	10 A、 250 V	5.12	1.82	 502987
スイス	CAB-9K10A-SW	12G SEV 1011 (10 A)	10 A、 250 V	8.2	2.5	 502988

ロケール	電源コード部 品番号	電源プラグタイ プ	コード セット 定格	長さ		電源プラグ の参照図
				フィー ト	メー トル	
日本	CAB-C15-CBN-JP	C14-C15	12 A、 250 VAC	10	3.05 m	
キャビネット ジャンパ電源 コード	CAB-C19-CBN	C 20 ~ C19	16 A 250 VAC	8.9	2.74	

ジャンパ電源コード

次の図に、Cisco MDS 9396S スイッチのオプションのジャンパ電源コードの C14 および C15 コネクタを示します。C15 コネクタは Cisco MDS 9396S スイッチの電源モジュールの C14 インレットに接続し、C14 コネクタはキャビネットの配電ユニットの C13 レセプタクルに接続します。

図 22: Cisco MDS 9396S スイッチのジャンパ電源コードのコネクタ





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、Cisco MDS 9396S マルチレイヤファブリック 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 \(73 ページ\)](#)
- [担当者および設置場所の情報 \(75 ページ\)](#)
- [シャーシおよびネットワークの情報 \(76 ページ\)](#)

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 9396S 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 21: 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 22: 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。