



## **Cisco MDS 9100 シリーズ ハードウェア インストレーション ガイド**

April 2008

**【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/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) ) をご確認ください。

本書は、米国シスコシステムズ発行ドキュメントの参考和訳です。  
米国サイト掲載ドキュメントとの差異が生じる場合があるため、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。  
また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

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

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

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

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコシステムズの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコシステムズの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に準拠しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- ・干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- ・テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- ・テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- ・テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。

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

シスコシステムズが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティングシステムの UCB (University of California, Berkeley) パブリックドメインバージョンの一部として、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性や特定の目的への準拠性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取引によって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的に偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコシステムズまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCDE, CCENT, Cisco Eos, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco StadiumVision, the Cisco logo, DCE, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark; and Access Registrar, Aironet, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, IronPort, the IronPort logo, LightStream, Linksys, MediaTone, MeetingPlace, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PCNow, PIX, PowerPanels, ProConnect, ScriptShare, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, WebEx, and the WebEx logo are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website 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. (0805R)

*Cisco MDS 9100 シリーズハードウェア インストールガイド*

Copyright © 2004 -2008 Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.

Copyright © 2008, シスコシステムズ合同会社 .

All rights reserved.







## CONTENTS

### 新機能および変更された機能 ix

### はじめに xi

対象読者	xi
マニュアルの構成	xi
表記法	xii
関連資料	xii
リリース ノート	xii
互換性情報	xii
準拠規格および安全に関する情報	xii
ハードウェア インストレーション	xiii
Cisco Fabric Manager	xiii
コマンドライン インターフェイス	xiii
『Intelligent Storage Networking Services Configuration Guides』	xiii
トラブルシューティングと参考文献	xiii
インストレーションと構成ガイド	xiii
マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン	xiv
Japan TAC Web サイト	xiv

## CHAPTER 1

### 製品概要 1-1

Cisco MDS 9100 シリーズ マルチレイヤ ファブリック スイッチ	1-3
Cisco MDS 9134 スイッチ	1-3
Cisco MDS 9124 スイッチ	1-4
Cisco MDS 9140 スイッチ	1-5
Cisco MDS 9120 スイッチ	1-5
IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバ チャネル ブレード スイッチ	1-6
電源装置	1-7
ファン モジュール	1-8
Cisco MDS 9100 シリーズのポート	1-9
Cisco MDS 9134 スイッチのポート	1-9
Cisco MDS 9124 スイッチのポート	1-11
Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチのポート	1-12
スイッチの LED	1-13

サポートされる SFP トランシーバ	1-16
ファイバ チャンネル SFP トランシーバ	1-16
コンビネーション型ファイバチャンネル/ギガビットイーサネット SFP トランシーバ	1-17
CWDM コンビネーション型ファイバチャンネル/ギガビットイーサネット SFP トランシーバ	1-17

CHAPTER 2

**Cisco MDS 9100 シリーズのインストール** 2-1

準備	2-3
取り付け方法	2-3
取り付けに関する注意事項	2-3
必要な機器	2-4
スイッチの開梱および検品	2-5
キャビネットまたはラックへのスイッチの設置	2-6
前面からの設置	2-6
前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置	2-11
取り付けレール間距離が 26 インチ以上のキャビネットでの前面ラックマウントブラケットの取り付け	2-11
取り付けレール間距離が 26 インチ未満のキャビネットへの前面ラックマウントブラケットの取り付け	2-12
Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチのキャビネットへの背面からの設置	2-14
Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチのキャビネットへの背面からの設置	2-17
Cisco MDS 9134 48 ポートおよび 64 ポート スタック可能バンドルの取り付け	2-21
スイッチのアース接続	2-22
スイッチの起動	2-24
コンポーネントの取り外しおよび取り付け	2-26
電源装置の取り外しおよび取り付け	2-28
電源装置の取り外し	2-28
電源装置の取り付け	2-29
ファン モジュールの取り外しおよび取り付け	2-30
Cisco MDS 9140 スイッチ、Cisco MDS 9120 スイッチ、および Cisco MDS 9134 スイッチのファン モジュールの取り外し	2-30
ファン モジュールの取り付け	2-31
ファン モジュールの確認	2-32

CHAPTER 3

**Cisco MDS 9100 シリーズの接続** 3-1

ネットワーク接続の準備	3-1
コンソールポートの接続	3-2

コンソールポートのPC接続	3-2
モデムのコンソールポートへの接続	3-3
10/100 イーサネット管理ポートの接続	3-4
ファイバチャンネルポートの接続	3-5
SFP トランシーバの取り外しおよび取り付け	3-5
SFP トランシーバの取り付け	3-6
SFP トランシーバの取り外し	3-7
SFP トランシーバのケーブルの取り外しと取り付け	3-9
SFP トランシーバへのケーブルの取り付け	3-9
SFP トランシーバからのケーブルの取り外し	3-10
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	3-10

## APPENDIX A

**キャビネットおよびラックへの設置** A-1

キャビネットおよびラックの要件	A-1
キャビネットおよびラックの一般的な要件	A-1
穴あきキャビネットの要件	A-2
穴あきキャビネットの例	A-2
1 枚壁型キャビネットの要件	A-2
標準の開放型ラックの要件	A-3
Telco ラックの要件	A-3
Cisco MDS 9100 ファミリ用の Teco/EIA シェルフ ブラケット	A-4
ラックへの設置に関する注意事項	A-4
シェルフ ブラケットを取り付ける前に	A-5
必要な機器	A-5
2 支柱の Telco ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合	A-6
4 支柱の EIA ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合	A-7
シェルフ ブラケットへのスイッチの取り付け	A-8
シェルフ ブラケット キットの取り外し (任意)	A-9

## APPENDIX B

**技術仕様** B-1

スイッチの仕様	B-1
電源仕様	B-3
電源装置の仕様 (一般)	B-3
電源装置の所要電力および放熱仕様	B-4
AC 電源システムの接続に関する注意事項	B-4
SFP トランシーバの仕様	B-5
Cisco ファイバチャンネル SFP トランシーバ	B-5

Cisco ファイバ チャネル SFP トランシーバの仕様 (一般)	B-5
Cisco ファイバ チャネル SFP トランシーバの環境および電気仕様	B-6
Cisco ギガビット イーサネット / ファイバ チャネル トランシーバ	B-7
Cisco GE/FC SFP トランシーバの仕様 (一般)	B-7
Cisco GE/FC SFP トランシーバの環境および電気仕様	B-7
Cisco CWDM SFP トランシーバ	B-8
Cisco CWDM SFP トランシーバの仕様 (一般)	B-8
Cisco CWDM SFP トランシーバの環境および電気仕様	B-9
Cisco CWDM SFP トランシーバの光仕様	B-9
X2 トランシーバの仕様	B-10

APPENDIX C

<b>ケーブルおよびポートの仕様</b>	<b>C-1</b>
ケーブルおよびアダプタ	C-1
コンソール ポート	C-2
コンソール ポートのピン割り当て	C-2
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場合	C-2
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場合	C-3
MGMT 10/100 イーサネット ポート	C-4
サポート対象の電源コードとプラグ	C-5
電源コード	C-5
ジャンパ電源コード	C-7

APPENDIX D

<b>設置場所の準備およびメンテナンスの記録</b>	<b>D-1</b>
設置場所の準備チェックリスト	D-2
連絡先および所在地	D-3
シャーシおよびネットワーク情報	D-3

INDEX

索引



## 新機能および変更された機能

『Cisco MDS 9100 シリーズハードウェアインストールガイド』は、すべての Cisco MDS SAN-OS リリースに対応します。

表 1 に、Cisco MDS 9100 シリーズの各 Cisco MDS SAN-OS リリースで利用できる新機能および変更された機能を示します。

表 1 Cisco MDS 9100 シリーズのマニュアルに記載されている機能

機能	説明	変更されたリリース	参照先
Cisco MDS ファイバチャネル ブレードスイッチの概要	IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレードスイッチの説明	3.3 (1a)	製品概要の章
Cisco MDS 9134 スイッチの概要	NPIV のサポートの説明	3.2(2c)	製品概要の章
Cisco MDS 9124 スイッチの概要	NPIV のサポートの説明	3.2(2c)	製品概要の章
Cisco MDS 9134 スイッチの概要	32 個の 4 Gbps ポートと 2 個の 10 Gbps ポートを搭載する Cisco MDS 9134 スイッチの説明と図	3.2(1)	製品概要の章
Cisco MDS 9134 スイッチのインストール	Cisco MDS 9134 スイッチの設置と取り外しの説明と図	3.2(1)	Cisco MDS 9100 シリーズのインストールの章
Cisco MDS 9134 スイッチの仕様	電源装置の所要電力および放熱仕様、X2 トランシーバの仕様などの Cisco MDS 9134 スイッチの仕様	3.2(1)	技術仕様の付録
Cisco MDS 9124 スイッチ	24 ポートの Cisco MDS 9124 スイッチの追加の図	リリースの固有性なし	Cisco MDS 9100 シリーズのインストールの章
トラブルシューティング	トラブルシューティングの章を削除	リリースの固有性なし	トラブルシューティングについては、『Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide』を参照してください。
Cisco MDS 9124 スイッチ	24 ポートの Cisco MDS 9124 スイッチ	3.1(1)	このマニュアル
背面からのシャーシの設置	前面の隙間が狭いキャビネットへのシャーシの設置	リリースの固有性なし	前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置 (p.2-11)

表 1 Cisco MDS 9100 シリーズのマニュアルに記載されている機能 (続き)

機能	説明	変更されたリリース	参照先
ジャンパ電源コード	キャビネット内で使用できるジャンパ電源コード	リリースの固有性なし	ジャンパ電源コード (p.C-7)
Telco および EIA シェルフ ブラケットキット	1人での設置および Telco ラックへの設置を可能にする 2U (ラックユニット) のシェルフ ブラケット	リリースの固有性なし	Cisco MDS 9000 ファミリー用の Teco/EIA シェルフ ブラケット (p.A-4)
モデム接続用コンソールポート	Cisco MDS 9100 シリーズのコンソールポートとモデム間の接続をサポート	1.2 (2a)	コンソールポートの接続 (p.3-2)
Cisco MDS 9100 シリーズ	20 ポートの Cisco MDS 9120 スイッチおよび 40 ポートの Cisco MDS 9140 スイッチ	1.2 (1a)	このマニュアル



## はじめに

ここでは、『Cisco MDS 9100 シリーズハードウェア インストールガイド』の対象読者、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についても説明します。

### 対象読者

このインストールガイドの読者は、電子回路および配線方法に関する知識がある電子技術者または電気機械技術者であることを想定しています。

### マニュアルの構成

このマニュアルは次の章で構成されています。

章	タイトル	説明
第 1 章	<a href="#">製品概要</a>	Cisco MDS 9100 シリーズ固定構成ファブリックスイッチおよびそのコンポーネントについての概要を示します。
第 2 章	<a href="#">Cisco MDS 9100 シリーズのインストール</a>	Cisco MDS 9100 シリーズの設置手順について、電源装置およびファン モジュールの取り付け方法を含めて説明します。
第 3 章	<a href="#">Cisco MDS 9100 シリーズの接続</a>	Cisco MDS 9100 シリーズスイッチの接続手順について説明します。
付録 A	<a href="#">キャビネットおよびラックへの設置</a>	密閉型キャビネットの選択基準を示し、オプションの Telco/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説明します。
付録 B	<a href="#">技術仕様</a>	Cisco MDS 9100 シリーズスイッチの仕様を示します。安全に関する情報、設置要件、および電源接続が含まれます。
付録 C	<a href="#">ケーブルおよびポートの仕様</a>	Cisco MDS 9100 シリーズスイッチのケーブル仕様およびポート仕様を示します。
付録 D	<a href="#">設置場所の準備およびメンテナンスの記録</a>	設置場所の準備に関するチェックリストおよびメンテナンスの記録用ワークシートを示します。

## 表記法

(注) は、次のように表しています。



(注) 「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

注意は、次のように表しています。



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。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。このマニュアルに掲載されている警告文の翻訳については、このデバイスに付属している『[準拠規格および安全に関する情報](#)』を参照してください。

## 関連資料

Cisco MDS 9000 ファミリのマニュアル セットは、次のマニュアルで構成されています。オンラインのマニュアルについては、

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps5989/products\\_documentation\\_roadmap09186a00804500c1.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps5989/products_documentation_roadmap09186a00804500c1.html) にある Cisco MDS SAN-OS Documentation Locator で検索してください。

## リリース ノート

- 『[Cisco MDS 9000 Family Release Notes for Cisco MDS SAN-OS Releases](#)』
- 『[Cisco MDS 9000 Family Release Notes for Storage Services Interface Images](#)』
- 『[Cisco MDS 9000 Family Release Notes for Cisco MDS 9000 EPLD Images](#)』

## 互換性情報

- 『[Cisco MDS 9000 SAN-OS Hardware and Software Compatibility Information](#)』
- 『[Cisco MDS 9000 Family Interoperability Support Matrix](#)』
- 『[Cisco MDS Storage Services Module Interoperability Support Matrix](#)』
- 『[Cisco MDS SAN-OS Release Compatibility Matrix for Storage Service Interface Images](#)』

## 準拠規格および安全に関する情報

- 『[Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family](#)』



## ハードウェア インストール

- 『Cisco MDS 9124 Multilayer Fabric Switch Quick Start Guide』
- 『Cisco MDS 9500 シリーズハードウェア インストール ガイド』
- 『Cisco MDS 9200 シリーズハードウェア インストール ガイド』
- 『Cisco MDS 9100 シリーズハードウェア インストール ガイド』

## Cisco Fabric Manager

- 『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Quick Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Database Schema』
- 『Cisco MDS 9000 Family Data Mobility Manager Configuration Guide』

## コマンドライン インターフェイス

- 『Cisco MDS 9000 Family Software Upgrade and Downgrade Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Storage Services Module Software Installation and Upgrade Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family CLI Quick Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Command Reference』

## 『Intelligent Storage Networking Services Configuration Guides』

- 『Cisco MDS 9000 Family Data Mobility Manager Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Storage Media Encryption Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Secure Erase Configuration Guide - For Cisco MDS 9500 and 9200 Series』

## トラブルシューティングと参考文献

- 『Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family MIB Quick Reference』
- 『Cisco MDS 9000 Family SMI-S Programming Reference』
- 『Cisco MDS 9000 Family System Messages Reference』

## インストールと構成ガイド

- 『Cisco MDS 9000 Family SSM Configuration Note』
- 『Cisco MDS 9000 Family Port Analyzer Adapter Installation and Configuration Note』
- 『Cisco 10-Gigabit X2 Transceiver Module Installation Note』
- 『Cisco MDS 9000 Family CWDM SFP Installation Note』
- 『Cisco MDS 9000 Family CWDM Passive Optical System Installation Note』

## マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン

マニュアルの入手、サービス リクエストの発行、およびその他の情報については、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧が示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『*What's New in Cisco Product Documentation*』を Really Simple Syndication (RSS フィード) に登録し、リーダー アプリケーションによって直接デスクトップにコンテンツが配信されるように設定してください。RSS フィードはフリー サービスです。シスコは現在 RSS パージョン 2.0 をサポートしています。

### Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

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

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

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



## 製品概要

Cisco MDS 9100 シリーズ マルチレイヤ ファブリック スイッチは、小規模および中規模のストレージ環境向けに、インテリジェントで費用有効性の高い薄型のスイッチング プラットフォームを提供します。また、Cisco MDS 9500 シリーズ マルチレイヤ ディレクタと機能面で完全な互換性を維持しているため、大規模なデータセンターのコアエッジ構成において、透過的なエンドツーエンドのサービス配信を実現します。

Cisco MDS 9100 シリーズには、4 つの固定構成ファブリック スイッチがあります。

- Cisco MDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチは、32 ポートの 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps 自動検知ファイバチャネルと 2 ポートの 10 Gbps スイッチです。
- Cisco MDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチは、24 ポートの 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps 自動検知ファイバチャネルポートスイッチです。
- Cisco MDS 9140 は、40 ポートのファイバチャネル スイッチです。
- Cisco MDS 9120 は、20 ポートのファイバチャネル スイッチです。

Cisco MDS 9100 シリーズはコンパクトな 1 U のラックに実装されており、ホットスワップ可能な冗長な電源装置を備えています。Cisco MDS 9140 および Cisco MDS 9120 の両スイッチとも、ホットスワップ可能なファン モジュールを 2 台搭載しています。管理は 10/100 イーサネット インターフェイスおよびシリアル コンソール インターフェイスを介して行います。

Cisco MDS 9100 シリーズの特長は、次のとおりです。

- 1 U に 40、32、24、または 20 ポートの高いポート密度
- 現場交換可能なホットスワップ対応の 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
- ハイ アベイラビリティを実現する冗長でホットスワップ可能な電源装置
- Cisco MDS 9140 スイッチ、Cisco MDS 9134 スイッチ、および Cisco MDS 9120 スイッチのホットスワップ可能なファン モジュール
- 前後方向の通気
- Cisco MDS SAN-OS マルチレイヤ インテリジェント ソフトウェア
- Cisco MDS 9000 ファミリとの完全な互換性

Cisco MDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチと Cisco MDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチには、次のような機能もあります。

- Cisco MDS 9124 スイッチ 8 ポート、16 ポート、および 24 ポートの構成によって価格とスケラビリティを最適化するオンデマンド ポート アクティベーション ライセンス。Cisco MDS 9124 スイッチでは、デフォルトで最初の 8 ポートがライセンスされます。
- Cisco MDS 9134 スイッチ デフォルトで 24 ポートがライセンスされるオンデマンド ポート アクティベーション ライセンス。ライセンスを追加することによりオンサイトで 32 ポートまでポート容量を増やせます。また、追加ライセンスにより 10 Gbps ポートを使用することもできます。

- X2 CX4 銅製トランシーバを使用した Cisco MDS 9134 スイッチのスタック化 最大 64 ポートまで拡張可能。
- 使いやすいインターフェイスによってサーバからストレージ デバイスへの迅速なアクセスを可能にするクイック コンフィギュレーション ウィザード。

Cisco MDS 9134 スイッチおよび Cisco MDS 9124 スイッチでサポートされている全機能と Cisco MDS 9100 シリーズの構成方法については、『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide*』および『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』を参照してください。

この章では、Cisco MDS 9100 シリーズおよびそのコンポーネントのハードウェアについて説明します。内容は次のとおりです。

- [Cisco MDS 9100 シリーズ マルチレイヤ ファブリック スイッチ \(p.1-3\)](#)
- [IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチ \(p.1-6\)](#)
- [電源装置 \(p.1-7\)](#)
- [ファン モジュール \(p.1-8\)](#)
- [Cisco MDS 9100 シリーズのポート \(p.1-9\)](#)
- [スイッチの LED \(p.1-13\)](#)
- [サポートされる SFP トランシーバ \(p.1-16\)](#)

## Cisco MDS 9100 シリーズ マルチレイヤ ファブリック スイッチ

このセクションでは、Cisco MDS 9100 シリーズの次の 4 つのスイッチの構成について説明します。

- [Cisco MDS 9134 スイッチ \(p.1-3\)](#)
- [Cisco MDS 9124 スイッチ \(p.1-4\)](#)
- [Cisco MDS 9140 スイッチ \(p.1-5\)](#)
- [Cisco MDS 9120 スイッチ \(p.1-5\)](#)

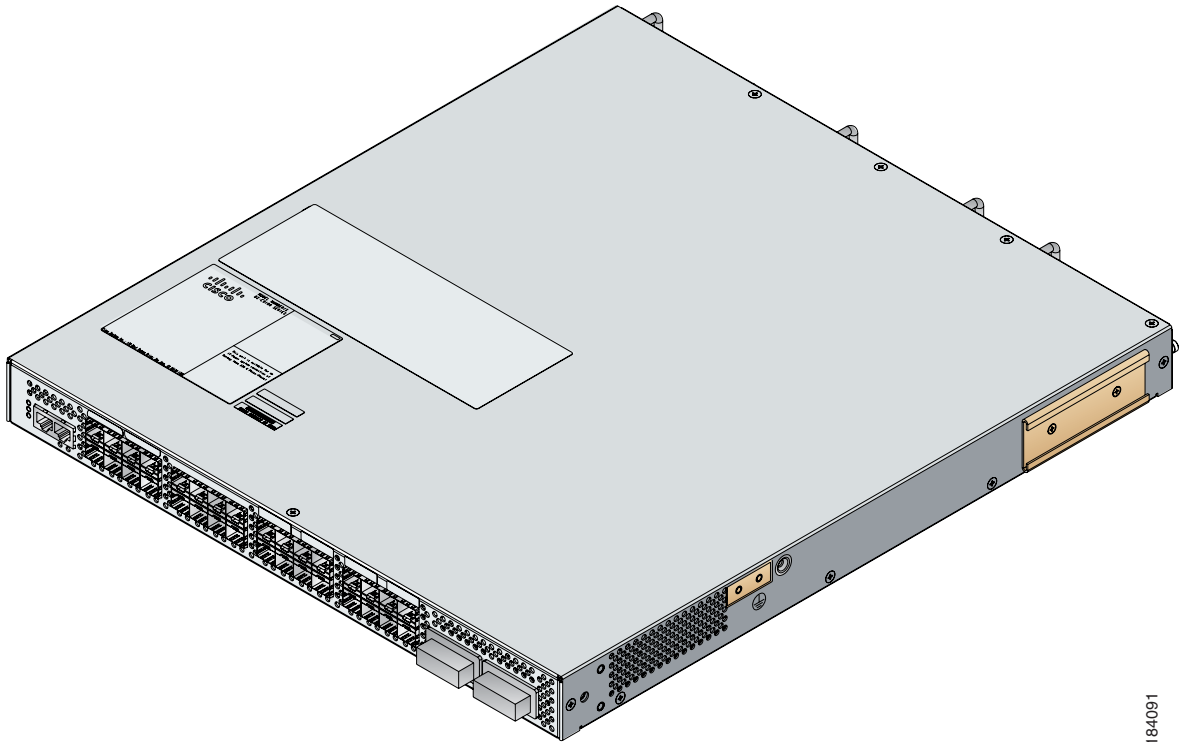
### Cisco MDS 9134 スイッチ

CiscoMDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチは、合計 32 個の 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps 自動検知ファイバチャネルポートと 2 個の 10 Gbps ポートを搭載しています。Cisco MDS 9134 スイッチ ( [図 1-1](#) を参照 ) は、オンデマンドポート アクティベーション ライセンス機能を備えています。デフォルトでは、最初の 24 ポートがライセンスされます。残りの 8 ポートについては、追加ライセンスが必要になります。2 つの 10 Gbps ポートは、デフォルトではライセンスされていません。別途、ライセンスが必要です。

2 つの Cisco MDS 9134 スイッチは、CX4 X2 銅製トランシーバを使用してスタック可能です。スタックスイッチ構成により、2 つの Cisco MDS 9134 スイッチで 48 ポートまたは 64 ポートが構成可能になります。スタックスイッチの取付の詳細については、[Cisco MDS 9134 48 ポートおよび 64 ポートスタック可能バンドルの取り付け \(p.2-21\)](#) を参照してください。

Cisco MDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチは、N port identifier virtualization( NPIV; N ポート ID パーチャライゼーション ) をサポートしています。NPIV は、複数の FC ID を単一 N ポートに割り当てることができます。この機能により、N ポート上の複数のアプリケーションでさまざまな ID を使用することができ、アプリケーション レベルでアクセスコントロール、ゾーン分割、およびポートセキュリティが可能になります。Cisco MDS 9124 スイッチでサポートされている全機能については、『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide*』および『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』を参照してください。

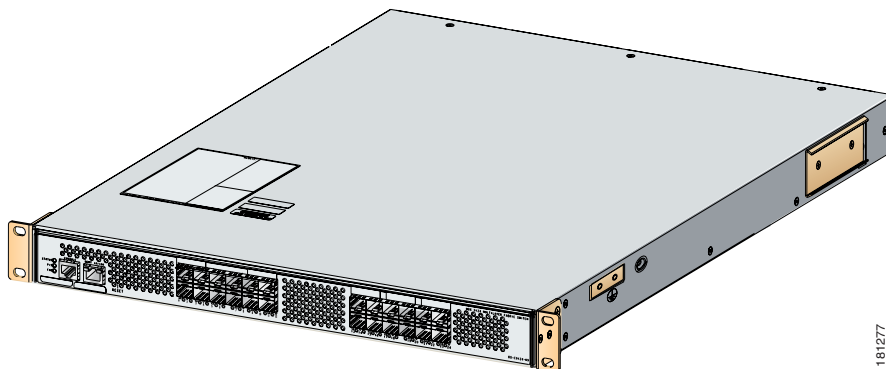
図 1-1 Cisco MDS 9134 スイッチ



## Cisco MDS 9124 スイッチ

CiscoMDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチは、合計 24 個の 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps 自動検知ファイバ チャネル ポートを搭載しています。このスイッチは、オンデマンドのポート ライセンス機能を備えています。1 回のオンデマンド ポート アクティベーションで 8 ポートのライセンスをアクティベーション可能で、最大 24 ポートまでアクティベーションできます。デフォルトでは、最初の 8 ポートがライセンスされます。24 ポートすべてのライセンスを取得するには、あと 2 回のアクティベーションが必要です。図 1-2 を参照してください。

図 1-2 Cisco MDS 9124 スイッチ



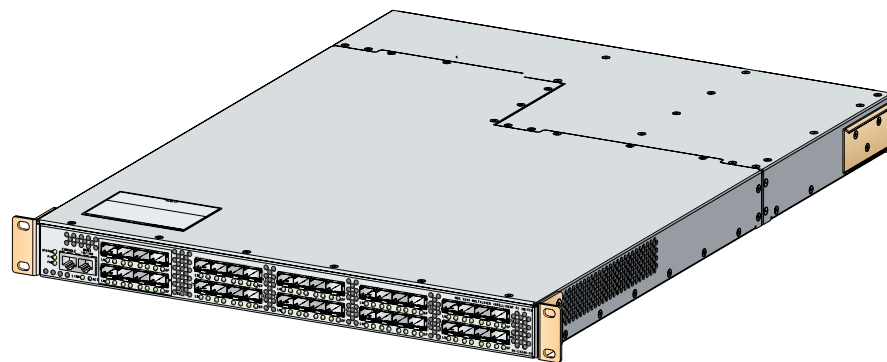
Cisco MDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチは、N port identifier virtualization( NPIV; N ポート ID バーチャライゼーション)をサポートしています。NPIV は、複数の FC ID を単一 N ポートに割り当てることができます。この機能により、N ポート上の複数のアプリケーションでさまざまな ID を使用することができ、アプリケーション レベルでアクセス コントロール、ゾーン分割、およびポート セキュリティが可能になります。

Cisco MDS 9124 スイッチでサポートされている全機能については、『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』および『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## Cisco MDS 9140 スイッチ

Cisco MDS 9140 スイッチは、オプションで構成可能な合計 40 個の 1 Gbps/2 Gbps の自動検知ポートを搭載しています。左側にある最初の 8 ポートが帯域面で最適化されたポートです。これらのポートはホワイトで区切られています。4 ポートずつで構成される残りの 8 グループは、ホスト用に最適化されたポートグループです。図 1-3 を参照してください。

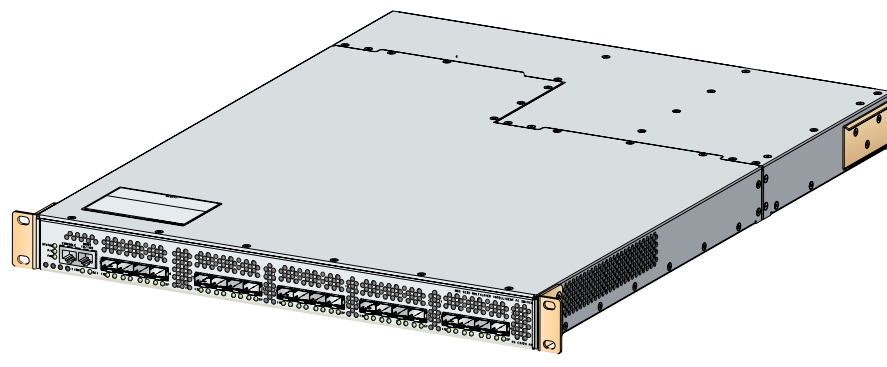
図 1-3 Cisco MDS 9140 スイッチ



## Cisco MDS 9120 スイッチ

Cisco MDS 9120 スイッチは、オプションで構成可能な合計 20 個の 1 Gbps/2 Gbps の自動検知ポートを搭載しています。左側にある 4 ポートで構成される最初のグループは帯域面で最適化されたポートです。これらのポートはホワイトで区切られています。4 ポートずつで構成される残りの 4 グループは、ホスト用に最適化されたポートグループです。図 1-4 を参照してください。

図 1-4 Cisco MDS 9120 スイッチ



## IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチ

IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチは、IBM BladeCenter 環境用に設計されたものです。Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチは、Cisco MDS 9000 ファミリー SAN スイッチング技術に基づいていて、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチおよびディレクタをブレード スイッチ アーキテクチャに統合するものです。IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチの先進アーキテクチャは、4 GB テクノロジーにより、ブレード スイッチとその他のファイバチャネル インフラストラクチャとの間で優れたパフォーマンスを提供します。

IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチは、ブレードサーバ収容用スイッチに 4 GB ファイバチャネル性能を提供しています。また、仮想 SAN (VSAN)、QoS (Quality Of Service)、N Port Interface Virtualization (NPIV; N ポート インターフェイス パーチャライゼーション)などのネットワーク インテリジェンス機能も提供されています。さらに、ノンディスラプティブソフトウェア アップグレードやオンデマンド ポート アクティベーションも装備され、IBM BladeCenter、BladeCenter-T、および BladeCenter-H プラットフォームで利用可能な、最も完璧に組み込まれたファイバチャネル スイッチングといえます。

IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチには、最大で 20 までのノンブロッキング 1、2、4 GB ファイバチャネル ポートが搭載されていて、2 つの構成 (7 内部ポートと 3 外部ポート、または 14 内部ポートと 6 外部ポート)により利用可能です。各ポートは、最大 4 GB までのラインレートパフォーマンスが可能で、VSAN、QoS、Network Address Translation (NAT; ネットワーク アドレス変換)などの統合機能のパフォーマンス低下がありません。IBM BladeCenter 向け Cisco MDS ファイバチャネル ブレード スイッチは、ブレード スイッチごとに最大 16 までの VSAN をサポートしています。

IBM BladeCenter 向け Cisco MDS FC ブレード スイッチの各外部ポートには、Inter-Switch Link (ISL; スイッチ間リンク)用に 4 GB までのラインレートパフォーマンスが備わっていて、またストレージや Host Bus Adapter (HBA; ホストバスアダプタ)などの追加のデバイス接続も可能です。

Cisco SAN-OS ソフトウェアには、IBM BladeCenter 向け Cisco ファイバチャネル ブレード スイッチ CLI (コマンドライン インターフェイス)および SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル)の管理アクセス用 role-based access control (RBAC; ロールベース アクセス コントロール)があります。詳細については、『Cisco 9000 Family Command Reference』を参照してください。



## 電源装置

Cisco MDS 9100 シリーズは、デュアル AC 電源装置をサポートします。一方の電源装置が故障しても、スイッチ動作を維持できるだけの電力を各電源装置が供給します。電源装置はホットスワップ対応であり、システムを停止させなくても 1 台ずつ交換できます（「電源仕様」[p.B-3] を参照）。



### 注意

Cisco 9100 シリーズの各スイッチの電源装置は似ていますが、少しずつ異なっています。必ず、お使いの Cisco 9100 シリーズ スイッチ専用の電源装置を使用してください。間違った電源装置を使用すると、電源障害発生時に冗長な電源が供給されません。

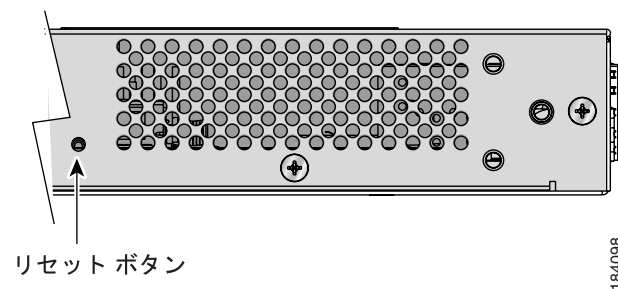
電源装置には、LED が 2 つあります（AC OK および DC OK）。電源装置の状態も前面パネルの LED が示します。

電源装置の交換および取り付け手順については、「コンポーネントの取り外しおよび取り付け」(p.2-26) を参照してください。

Cisco MDS 9124 スイッチでは、前面パネルのリセット ボタンを使用して、電源を切断せずにスイッチをリセットできます。

Cisco MDS 9134 スイッチでは、[図 1-5](#) に示すようにスイッチの左側にリセット ボタンがあります。

**図 1-5 Cisco MDS 9134 スイッチ側面のリセット ボタン**



## ファンモジュール

Cisco MDS 9140 スイッチ、Cisco MDS 9134 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチは、ホットスワップ可能なファンモジュールを2台搭載しています。これにより、一方のファンモジュールを取り外しても、事前に設定した温度しきい値を超えないかぎり、スイッチの動作を継続できます。そのため、システムを停止せずにファンモジュールを交換できます。Cisco MDS 9134 スイッチのそれぞれのファンモジュールには、2つのファンがあります。Cisco MDS 9124 スイッチには、交換可能な各電源装置に、3台の固定ファンと1台の追加ファンが搭載されています。通常の動作では、Cisco MDS 9124 スイッチには4台のファンが必要です。スイッチの動作中に稼働ファンの台数が4台に満たない状態になると、スイッチはシャットダウンされます。



### 注意

Cisco MDS 9000 ファミリーは、内部温度センサーを搭載しており、シャーシ内部の測定ポイントでの温度が安全なしきい値を超えるとシステムがシャットダウンされます。温度センサーを有効にするには、通気が必要です。このため、Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco 9120 スイッチでは、ファンモジュールをシャーシから取り外すと、過熱状態が検出できない状態になるのを防ぐため5分後にシャットダウンされます。ただし、5分経過する前に温度がしきい値を超えた場合は、その時点でシャットダウンされます。通常の動作では、Cisco MDS 9124 スイッチには4台のファンが必要です。スイッチの動作中に稼働ファンの台数が4台に満たない状態になると、スイッチはシャットダウンされます。

Cisco MDS 9134 スイッチ以外では、ファンモジュールごとに1つのステータスLEDがあります。Cisco MDS 9134 スイッチのファンモジュールにはステータスLEDがありません。ファンモジュールの状態は前面パネルのLEDにも示されます。

ファンモジュールの交換および取り付け手順については、「[コンポーネントの取り外しおよび取り付け](#)」(p.2-26)を参照してください。

## Cisco MDS 9100 シリーズのポート

Cisco MDS 9100 シリーズでは、ホスト接続、ターゲット接続、Inter-Switch Link (ISL; スイッチ間リンク) 接続が可能です。

### Cisco MDS 9134 スイッチのポート

Cisco MDS 9134 スイッチは、最大 32 個の 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps 速度の自動検知および自動ネゴシエーションのファイバチャネルポートを搭載しています。デフォルトでは、最初の 24 ポートがライセンスされます。オンデマンドポートアクティベーションライセンスにより、8 ポートグループ単位で 32 ポートまで、拡張できます。また、Cisco MDS 9134 スイッチは、2 個の 10 Gbps ポートも搭載しています。表 1-1 にポートとポートグループのマッピングを示します。

表 1-1 Cisco MDS 9134 スイッチのポートグループのマッピング

ポート	ポートグループ
前面パネル fc1/1 ~ 4	ポートグループ 0
前面パネル fc1/5 ~ 8	ポートグループ 1
前面パネル fc1/9 ~ 12	ポートグループ 2
前面パネル fc1/13 ~ 16	ポートグループ 3
前面パネル fc1/17 ~ 20	ポートグループ 4
前面パネル fc1/21 ~ 24	ポートグループ 5
前面パネル fc1/25 ~ 28	ポートグループ 6
前面パネル fc1/29 ~ 32	ポートグループ 7
10 Gbps ポート	ポートグループ 8 および 9

32 個の 4 Gbps ポートと 2 個の 10 Gbps ポートはすべて、ラインレートで同時に稼働できます。さらに、24 ポート構成または 32 ポート構成で、10 Gbps ポートを別途、アクティブ化できます。

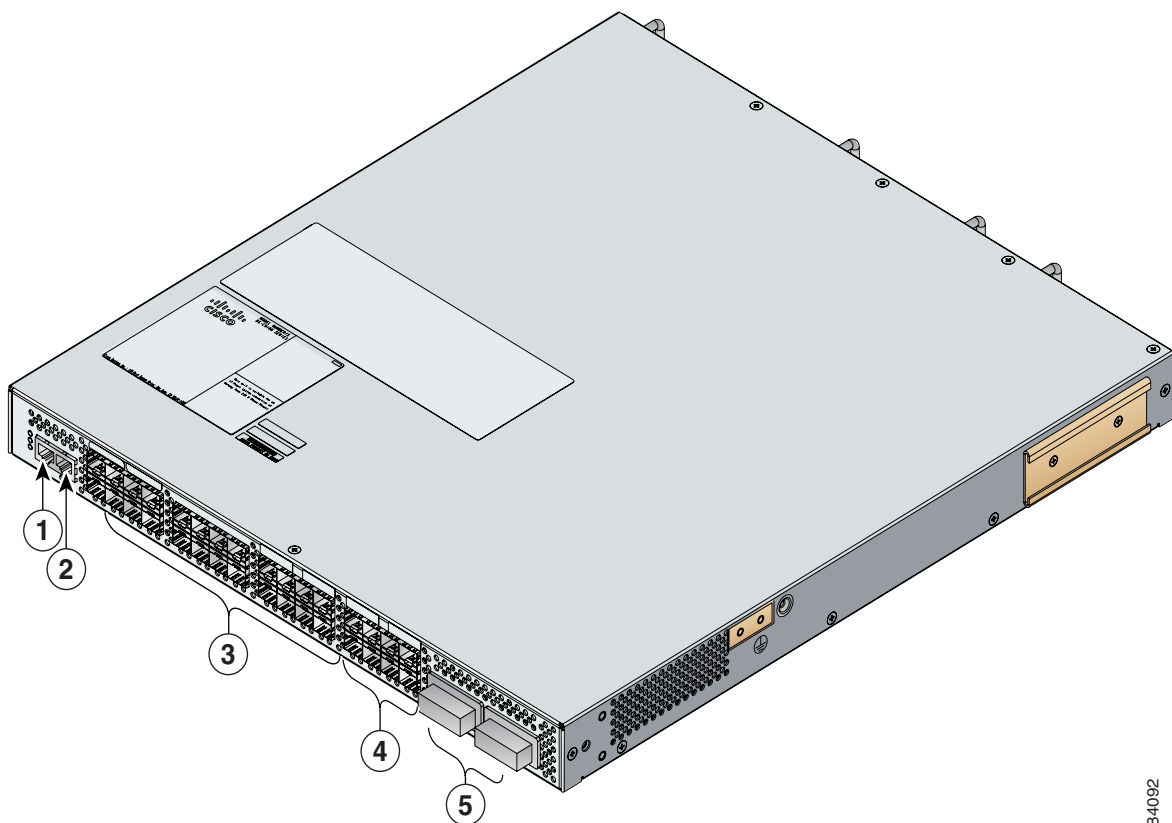
2 台の Cisco MDS 9134 スイッチを CX4 X2 銅製トランシーバを使用してスタックすることにより、64 ポートスイッチを構成できます。

Cisco MDS 9134 スイッチは、ホットスワップ可能な SFP インターフェイスを搭載しています。すべての SFP インターフェイスは 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps で動作し自動検知機能を備えています。短波長または長波長 SFP 光カードで個々のポートを設定することにより、それぞれ最大 860 m および 10 km の接続性が実現します。2 つの 10 Gbps ポートは、銅製または光ファイバの X2 フォーム ファクタ光カードをサポートします。

オンデマンドポートライセンスの詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』および『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』を参照してください。

図 1-6 に、Cisco MDS 9134 のポートを示します。

図 1-6 Cisco MDS 9134 のポート



184092

1	コンソールポート	4	8 個のオンデマンドポート
2	10/100 イーサネット管理ポート	5	2 個の 10 Gbps ポート
3	デフォルトでライセンスされている 24 個のポート		

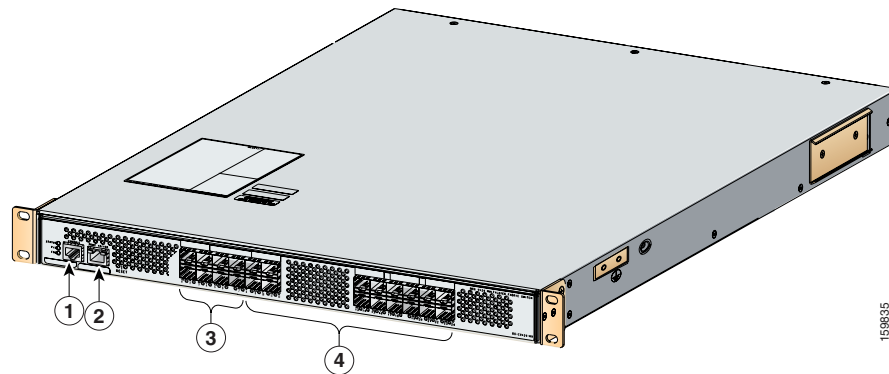
## Cisco MDS 9124 スイッチのポート

CiscoMDS 9124 スイッチは、24 個の 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps 自動検知および自動ネゴシエーションのファイバチャネルポートを搭載しています。これらのポートは、オンデマンドポートアクティベーションによってライセンスされます。

オンデマンドポートは、8ポート単位でライセンスされます。デフォルトでは、最初の8ポート（ポート1～8）のオンデマンドライセンスがスイッチに含まれています。このデフォルトのライセンスを他のポートに移動したり、追加のライセンスを取得して、使用可能なポート数を増やしたりできます。1つのオンデマンドポートライセンスで8ポートをアクティベーション可能です。追加のオンデマンドポートライセンスを購入するには、カスタマーサービス担当者にご連絡のうえ、Part Number M9124PL8-4G= をご提示ください。

オンデマンドポートライセンスの詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』および『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』を参照してください。図 1-7 を参照してください。

図 1-7 Cisco MDS 9124 のポート



1	コンソールポート	3	デフォルトでライセンスされている8個のポート
2	10/100 イーサネット管理ポート	4	16個のオンデマンドポート

## Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチのポート

Cisco MDS 9140 および Cisco MDS 9120 のどちらも、帯域面で最適化されたポートが前面パネルの左側にあり、ホワイトで囲まれています。これらのポートは、広帯域を必要とするアプリケーションに最適です。たとえば、スイッチと高性能ホストまたはターゲット コントローラ間の ISL 接続などです。これらのポートは、すべてのポートで同時に、各方向とも最大 2 Gbps の平均データ速度をサポートします。

ホスト用に最適化されたポートは、非常に大量の帯域が必要な場合を除くすべての環境に最適であり、通常はホスト装置（サーバ）を SAN に接続する目的で使用します。これらのポートは 4 ポートずつグループになっています。

ポート グループ内の 4 ポートは、1 つの内部チャンネル アクセスを共有するので、約 3.2 : 1 の加入率になります。

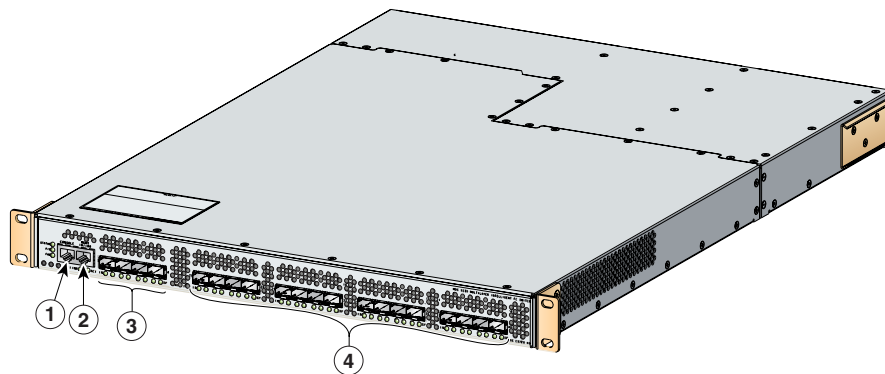


### ヒント

ホスト用に最適化されたポートを使用して、2 台の装置間で 2 Gbps のフル帯域幅を実現するには、一方の装置を最初のポート グループに、もう一方の装置を 2 番めのポート グループに接続します。

ISL リンクにできるのは、4 ポートからなる各グループの最初のポートだけです。最初のポートを ISL にした場合、グループ内の他の 3 ポートは使用できなくなります。図 1-8 を参照してください。

図 1-8 Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチのポート

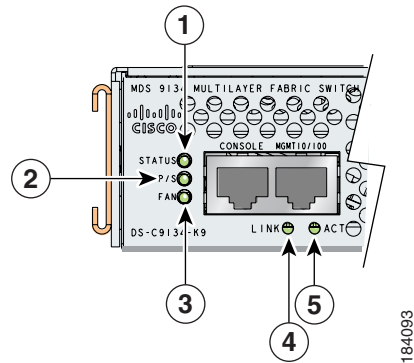


1	コンソール ポート	3	帯域面で最適化されたスイッチング ポート
2	10/100 イーサネット管理ポート	4	ホストに最適なスイッチング ポート グループ

## スイッチの LED

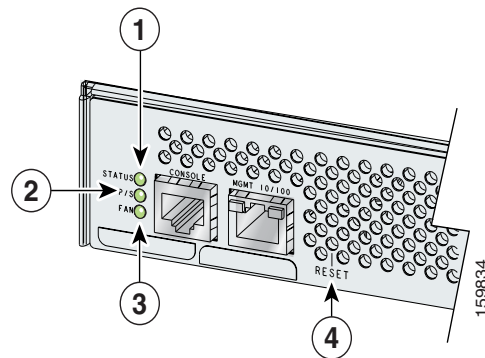
Cisco MDS 9100 シリーズの前面パネルには、[図 1-9](#)、[図 1-10](#) および [図 1-11](#) に示した LED があります。このパネルの LED によって、システムの状態が即座にわかります。

図 1-9 Cisco MDS 9134 スwitchの LED



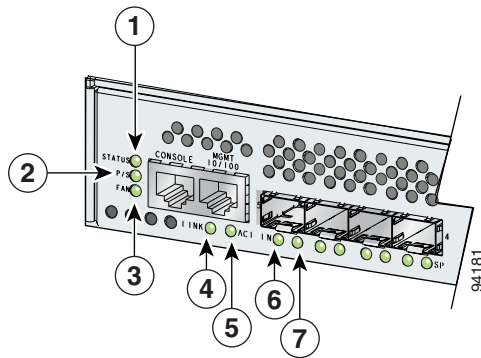
1	スイッチ ステータス LED	4	10/100 イーサネット管理ポート リンク LED
2	電源装置 LED	5	10/100 イーサネット管理ポート アクティビティ LED
3	ファン モジュール ステータス LED		

図 1-10 Cisco MDS 9124 スwitchの LED



1	スイッチ ステータス LED	3	ファン モジュール ステータス LED
2	電源装置 LED	4	リセット ボタン

図 1-11 Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチの LED



1	スイッチ ステータス LED	5	10/100 イーサネット管理ポート アクティビティ LED
2	電源装置 LED	6	上部ポート リンク LED
3	ファン モジュール ステータス LED	7	下部ポート リンク LED
4	10/100 イーサネット管理ポート リンク LED		

表 1-2 で、Cisco MDS 9100 シリーズの前面パネルの LED について説明します。

表 1-2 スイッチング モジュールの LED

LED	STATUS	説明
スイッチ ステータス	グリーン	すべての診断テストにパスしました。モジュールは正常に動作しています(正常な初期化シーケンス)。
	オレンジ	モジュールは起動中または診断テストの実行中です(正常な初期化シーケンス)。 スイッチの温度が上がっています(環境モニタリングでマイナーしきい値を超えていることが検出されました)。
	レッド	診断テストに失敗しました。初期化シーケンス中に障害が発生したため、モジュールは正常に動作していません。 スイッチが過熱状態です(環境モニタリングでメジャーしきい値を超えていることが検出されました)。
電源装置ステータス	グリーン	電源装置が両方とも動作しています。
	オレンジ	一方の電源装置が故障しているか、または取り外されています。
	レッドまたはすべての LED が消灯	電源装置が両方とも故障しています。
ファン モジュールステータス	グリーン	ファン モジュールが両方とも正常に動作しています。
	オレンジ	一方のファン モジュールが故障しています。
	レッド	ファン モジュールが両方とも故障しています。
管理ポート リンク	断続的にグリーンに点滅	管理ポートをトラフィックが流れています。
管理ポート アクティビティ	グリーン	管理ポートがアクティブです。
	レッド	管理ポートがアクティブではありません。



表 1-2 スイッチング モジュールの LED ( 続き )

LED	STATUS	説明
ポート速度	点灯	2 Gbps モード
	消灯	1 Gbps モード
ポート リンク	グリーンに点灯	リンクはアップしています。
	グリーンに常時点滅	リンクはアップしています ( ポートを識別するための標識 ) <sup>1</sup>
	断続的にグリーンに点滅	リンクはアップしています ( ポート上にトラフィック )
	オレンジに点灯	リンクはソフトウェアによってディセーブルになっています。
	オレンジに点滅	障害条件が発生しています。

1. 外部ループバックが検出され、インターフェイスが分離されると、グリーンに点滅が自動的にオンになります。グリーンに点滅は、ビーコンモード設定を無効にします。LED のステータスは、外部ループバックが除去されると、ビーコンモード設定を反映した状態に戻ります。

## サポートされる SFP トランシーバ

Cisco MDS 9100 シリーズで使用できるシスコの SFP トランシーバは、次のとおりです。

- ファイバ チャンネル SFP トランシーバ：SWL（短波）または LWL（長波）
- コンビネーション型のファイバ チャンネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバ：SWL または LWL
- コンビネーション型のファイバ チャンネル / ギガビット イーサネット Coarse Wavelength-Division Multiplexing（CWDM; 低密度波長分割多重）SFP トランシーバ：ELWL（超長波）伝送または CWDM に使用可能



**(注)** Cisco MDS SAN-OS Release 1.1 (1a) 以降が稼働しているスイッチでは、コンビネーション型のファイバ チャンネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバがサポートされます。

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 トランシーバであれば、任意の組み合わせで使用できます。唯一の制限は、SWL トランシーバは SWL トランシーバと、LWL トランシーバは LWL トランシーバとペアにする必要があり、通信の信頼性を確保するために、規定のケーブル長を超えないようにすることだけです。

サポートされている SFP トランシーバのリストについては、『Cisco MDS 9000 Family Release Notes』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 トランシーバの仕様](#)」(p.B-5) を参照してください。SFP トランシーバは別途発注することも、Cisco MDS 9100 と併せて発注することもできます。



**(注)** Cisco MDS 9100 シリーズでは、必ずシスコの SFP トランシーバを使用してください。シスコの各 SFP トランシーバにはモデル情報が符号化されており、スイッチはこの情報に基づいて、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確認します。

## ファイバ チャンネル SFP トランシーバ

シスコのファイバチャンネル SFP トランシーバには、SWL バージョンと LWL バージョンがあります。どちらのバージョンも 1 Gbps/2 Gbps に対応しています。Cisco MDS 9124 スイッチは、4 Gbps のファイバ チャンネル SFP トランシーバをサポートしています。

シスコのファイバ チャンネル SFP トランシーバには LC コネクタが備わっており、FC-PI 10.0.2 で定義された 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps のファイバ チャンネル規格に準拠しています。

2 Gbps の伝送範囲は次のとおりです。

- 長波：9 ミクロンのシングルモード光ファイバで最大 10 km
- 短波：50 ミクロンのマルチモード光ファイバで最大 300 m
- 短波：62.5 ミクロンのマルチモード光ファイバで最大 150 m

4 Gbps の伝送範囲は次のとおりです。

- 長波：9 ミクロンのシングルモード光ファイバで最大 10 km
- 短波：50 ミクロンのマルチモード光ファイバで最大 500 m
- 短波：62.5 ミクロンのマルチモード光ファイバで最大 300 m

トランシーバの仕様については、[付録 C「ケーブルおよびポートの仕様」](#)を参照してください。

## コンビネーション型ファイバチャネル/ギガビットイーサネット SFP トランシーバ

シスコのコンビネーション型ファイバチャネル/ギガビットイーサネット SFP トランシーバには、Cisco MDS 9140 スイッチと Cisco MDS 9120 スイッチで、SWL バージョンと LWL バージョンが用意されています。どちらのバージョンも 1 Gbps/2 Gbps に対応しています。

シスコのコンビネーション型 SFP トランシーバには LC コネクタが備わっており、FC-PI 10.0.2 で定義された 1 Gbps/2 Gbps ファイバチャネル規格、IEEE 802.3z で定義されたギガビットイーサネット規格に準拠しています。

伝送範囲は次のとおりです。

- 長波：9 ミクロンのシングルモード光ファイバで最大 10 km
- 短波：50 ミクロンのマルチモード光ファイバで最大 300 m
- 短波：62.5 ミクロンのマルチモード光ファイバで最大 150 m

トランシーバの仕様については、[付録 C「ケーブルおよびポートの仕様」](#)を参照してください。

## CWDM コンビネーション型ファイバチャネル / ギガビットイーサネット SFP トランシーバ

Cisco MDS 9100 シリーズのファイバチャネルポートおよびギガビットイーサネットポートはいずれも CWDM SFP トランシーバをサポートします。

Cisco CWDM SFP トランシーバには LC コネクタが備わっており、ギガビットイーサネットとファイバチャネル (1 Gbps/2 Gbps) の両方をサポートします。いずれも、Cisco CWDM GBIC および Cisco CWDM optical add/drop multiplexer (OADM; 光分岐挿入) の波長プランと一致します。

CWDM SFP トランシーバには 2 種類の用途があります。

- CWDM 伝送 OADM を使用し、同じ光ファイバ上で異なる信号を同時に伝送するレーザー波長を 8 つまで送受信できます。
- ELWL 信号の送信 LWL SFP トランシーバよりも長距離の伝送が可能です。

CWDM SFP トランシーバには 8 種類の「カラー」があり、それぞれが決まった波長と対応しています。CWDM SFP トランシーバからの光ファイバケーブルは、OADM に接続する必要があります。これによって、異なる発信信号の波長が組み合わせられて 1 つの複合送信信号になり、受信した伝送がさまざまな波長に分離されて、それぞれ対応する CWDM SFP トランシーバに送信されます。

トランシーバ仕様の詳細については、[付録 C「ケーブルおよびポートの仕様」](#)を参照してください。





# Cisco MDS 9100 シリーズのインストールレーション

この章では、Cisco MDS 9100 シリーズおよびそのコンポーネントの取り付け手順について説明します。内容は次のとおりです。

- 準備 (p.2-3)
- キャビネットまたはラックへのスイッチの設置 (p.2-6)
- 前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置 (p.2-11)
- Cisco MDS 9134 48 ポートおよび 64 ポート スタック可能バンドルの取り付け (p.2-21)
- スwitchのアース接続 (p.2-22)
- スwitchの起動 (p.2-24)
- コンポーネントの取り外しおよび取り付け (p.2-26)



(注)

システムの設置、運用、またはメンテナンスを行う前に、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照し、安全に関する重要事項を確認してください。



警告

安全上の重要な注意事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。各国の言語に翻訳された安全に関する警告文については、各警告の最後に記載されている警告文番号を使用して見つけてください。警告文 1071

これらの注意事項は保存しておいてください。



警告

この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。出入りが制限された場所とは、特殊なツール、ロックおよびキー、または他のセキュリティ手段を使用しないと入室できない場所を意味します。警告文 1017

**警告**

この装置の設置、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。警告文 1030

**(注)**

新しいスイッチごとにライセンスが必要です。ライセンスのインストール手順については、『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』および『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## 準備

このセクションの内容は次のとおりです。

- [取り付け方法 \(p.2-3\)](#)
- [取り付けに関する注意事項 \(p.2-3\)](#)
- [必要な機器 \(p.2-4\)](#)
- [スイッチの開梱および検品 \(p.2-5\)](#)

## 取り付け方法

Cisco MDS 9100 シリーズは、次の方法で取り付けすることができます。

- 開放型 EIA ラック 下記を使用
  - スイッチに付属しているラックマウント キット
  - スイッチ付属のラックマウント キットに加えて Telco/EIA シェルフ ブラケット キット(別途購入のオプションキット)
- 穴あき型または 1 枚壁型 EIA キャビネット 下記を使用
  - スイッチに付属しているラックマウント キット
  - スイッチ付属のラックマウント キットに加えて Telco/EIA シェルフ ブラケット キット(別途購入のオプションキット)
- 2 支柱 Telco ラック 下記を使用
  - スイッチ付属の前面ブラケットに加えて Telco/EIA シェルフ ブラケット キット(別途購入のオプションキット)

スイッチ付属のラックマウント キットを使用してスイッチを取り付ける手順については、「[キャビネットまたはラックへのスイッチの設置](#)」(p.2-6)を参照してください。

別途購入オプションの Telco/EIA シェルフ ブラケット キットを使用してスイッチを取り付ける手順については、「[Cisco MDS 9000 ファミリー用の Telco/EIA シェルフ ブラケット](#)」(p.A-4)を参照してください。



(注)

Telco/EIA シェルフ ブラケット キットはオプションなので、スイッチには付属していません。このキットを発注される場合は、代理店にご連絡ください。

## 取り付けに関する注意事項

Cisco MDS 9100 シリーズを取り付ける場合の注意事項は、次のとおりです。

- スイッチを取り付ける前に、設置場所の構成を検討して準備を整えます。設置場所のプランニング作業については、[付録 D「設置場所の準備およびメンテナンスの記録」](#)を参照してください。
- スイッチのメンテナンスができるように、また適切な通気が得られるように、スイッチの周囲に十分な空間を確保してください(通気の要件については、[付録 B「技術仕様」](#)を参照)。
- 空調で[付録 B「技術仕様」](#)に記載された放熱条件に対応できるようにしてください。
- キャビネットまたはラックが[付録 A「キャビネットおよびラックへの設置」](#)に記載された要件を満たすようにしてください。



- (注) キャビネットの前面取り付けレールと前面扉またはベゼルパネルの間に 3 インチ (7.6 cm) 以上 (シャーシの前面にケーブル管理ブラケットを取り付けてある場合は 5 インチ [12.7 cm] 以上) の間隔が確保されていない場合は、光ファイバ ケーブルの最小曲げ半径を確保するため、シャーシを背面から取り付けてください「[前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置](#)」(p.2-11) を参照してください。



- (注) キャビネット内ではジャンパ電源コードを使用できます。詳細については、「[ジャンパ電源コード](#)」(p.C-7) を参照してください。

- シャーシに適切なアースを確保してください。アース付きラックにスイッチを搭載しない場合は、シャーシのシステム アースと電源装置のアースを両方ともアースに接続することを推奨します。
- 設置環境の電源が、[付録 B「技術仕様」](#)に記載された電源要件を満たすようにしてください。電源障害対策として、できるだけ Uninterruptible Power Supply (UPS; 無停電電源装置) を使用してください。



- 注意** 鉄共振技術を採用した UPS は使用しないでください。Cisco MDS 9000 ファミリーなどのシステムでは、データトラフィックパターンの変動によって取り込む電流が大きく変動することがあり、この種の UPS では安定性に欠ける可能性があります。

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



- 注意** 入力電源損失を防止するには、スイッチに電力を供給する回路の最大負荷の合計が配線およびブレーカーの電流定格以内に収まるようにする必要があります。

- スイッチを取り付けて設定するときに、「[設置場所の準備およびメンテナンスの記録](#)」(p.D-1) に記載された情報を記録します。
- スイッチを取り付けるときには、次のネジトルクを使用します。
  - 非脱落型ネジ：4 インチ - ポンド
  - M3 ネジ：4 インチ - ポンド
  - M4 ネジ：12 インチ - ポンド
  - 10-32 ネジ：20 インチ - ポンド
  - 12-24 ネジ：30 インチ - ポンド

## 必要な機器

取り付け作業を始める前に、次の工具を手元に用意しておきます。

- No. 1 プラス ドライバ (トルク機能付き)
- 3/16 インチ マイナス ドライバ
- 巻き尺および水準器
- 静電気防止用リストストラップなどの静電気防止用機材
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材



シャーシをアースするには、次の工具が必要です（これらは、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） 地域および国の設置条件に適合するサイズが必要です。アース線の長さはスイッチから適切なアース設備までの距離によって異なります。
- 端子の太さに対応する圧着工具
- ワイヤストリッパ

## スイッチの開梱および検品



### 注意

スイッチのコンポーネントを取り扱うときには、静電気防止用（ESD）ストラップを着用し、モジュールはフレームのエッジだけを持ってください。シャーシに ESD ソケットが備わっています。ESD ソケットを有効にするには、電源コード、シャーシのアース、またはアースされたラックとの金属どうしの接触のいずれかによって、シャーシをアースする必要があります。



### ヒント

将来、シャーシの輸送が必要になった場合に備えて、輸送用コンテナを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/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtm>



### （注）

スイッチは厳密に検査したうえで出荷されています。輸送中に破損した場合または欠品があった場合は、ただちに代理店にご連絡ください。

次の手順で、梱包内容を点検します。

**ステップ 1** 代理店が用意した器具リストと梱包内容を突き合せ、下記を含めて全品目が揃っているかどうかを確認します。

- 印刷資料および CD-ROM
- 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
- ケーブルおよびコネクタ
- 発注したオプション品目

## ■ キャビネットまたはラックへのスイッチの設置

**ステップ2** 破損の有無を調べ、不一致や損傷があった場合は、代理店に連絡します。その際、次の情報を準備しておいてください。

- 輸送業者の伝票番号（梱包伝票を参照）
- 破損している装置のモデルおよびシリアル番号
- 破損の状況
- 破損による設置作業への影響

## キャビネットまたはラックへのスイッチの設置

ここでは、スイッチに付属しているラックマウント キットを使用し、付録 A「キャビネットおよびラックへの設置」に記載された要件を満たすキャビネットまたはラックに、Cisco MDS 9100 シリーズを設置する手順について説明します。



### 注意

キャスト付きラックの場合、ブレーキ機構または他の方法でラックが動かないようになっていることを確認してください。

表 2-1 に、スイッチ付属のラックマウント キットに含まれているものを示します。

表 2-1 Cisco MDS 9134 および Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチ ラックマウント キット

説明	数
30 ~ 36 インチのスライダ レール	2
24 ~ 30 インチのスライダ レール	2
18 ~ 24 インチのスライダ レール	2
前面ラックマウント ブラケット	2
12-24 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ	10
10-32 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ	10
M4 x 6 mm フラットヘッド ネジ	6
12-24 ケージナット	10

## 前面からの設置

スイッチ付属のラックマウント キットを使用して、キャビネットまたはラックにスイッチを搭載する手順は、次のとおりです。

**ステップ1** 次の手順に従って、前面ラックマウント ブラケットを取り付けます。

- 前面ラックマウント ブラケットの 1 つをスイッチの側面に重ね、ネジ穴を合わせて (図 2-1) ブラケットに最初から付属している 3 本の M4 ネジでブラケットをスイッチに固定します。
- スイッチの反対側でも、残りの前面ラックマウント ブラケットを使用して同じ手順を繰り返します。

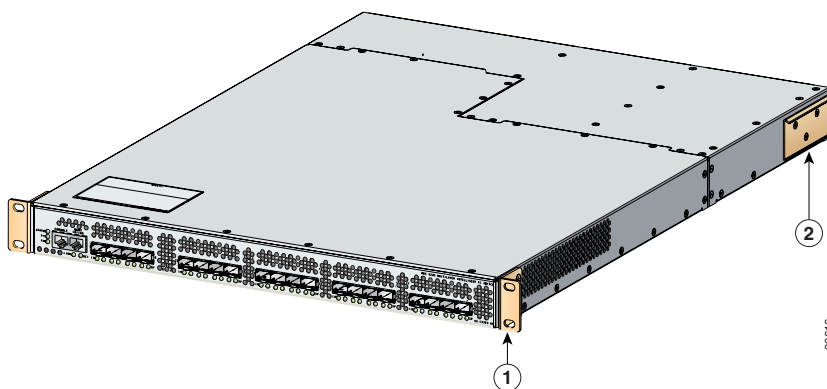
**ステップ 2** C型ブラケットを次のように取り付けます。



**(注)** スイッチはC型ブラケットを2つ(各ブラケットにM3ネジを3本ずつ使用)取り付けられた状態で出荷されます。この設置手順は、C型ブラケットを取り外してある場合だけ実行してください。

- a. C型ブラケットの1つをスイッチの側面に重ね、ネジ穴を合わせて(図2-1)、ブラケットに最初から付属している3本のM3ネジでブラケットをスイッチに固定します。
- b. スイッチの反対側でも、残りのC型ブラケットを使用して同じ手順を繰り返します。

**図 2-1** Cisco MDS 9100 シリーズへの前面ラックマウント ブラケットおよびC型ブラケットの取り付け



1	前面ラックマウント ブラケット	2	C型ブラケット
---	-----------------	---	---------

**ステップ 3** ラックにスライダ レールを取り付けます。スライダ レールの1つをラックマウント レールに重ね、ネジ穴を合わせます(図2-2を参照)。Cisco MDS 9134 スイッチまたはCisco MDS 9124 スイッチの切り欠けのあるスライダ レールを使用する場合は、図2-3を参照してください。



**(注)** スライダ レールの形状は、Cisco MDS 9124 を購入された時期によって、図2-2に示した直線型のもの、図2-3に示した切り欠けのあるものがあります。ご購入のスイッチのレールのタイプを図で確認してください。

**ステップ 4** ラック レールのネジ山のタイプに応じて、2本の12-24ネジまたは2本の10-32ネジを使用してスライダ レールを取り付けます。ラックのネジ穴の形状が四角になっている場合は、スライダ レールとラックマウント レールの上に12-24 ケージ ナットを挿入します。

- a. ラックの反対側でも、残りのスライダ レールを使用して同じ手順を繰り返します。
- b. 巻き尺と水準器を使用して、レールが水平で同じ高さになっているかどうかを確認します。

図 2-2 スライダ レールの取り付け

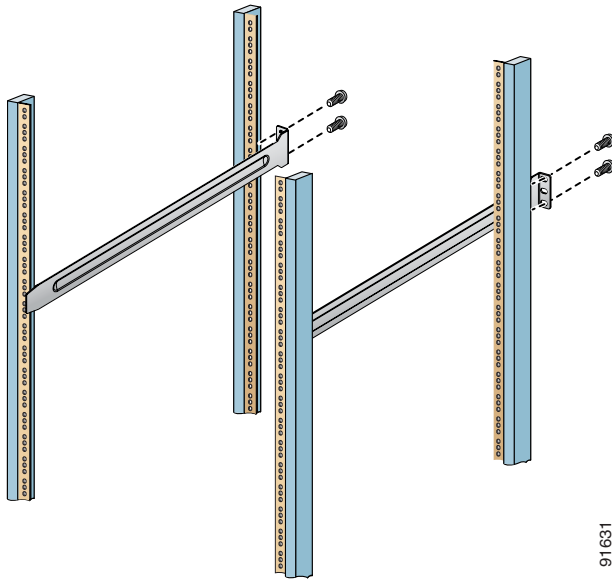
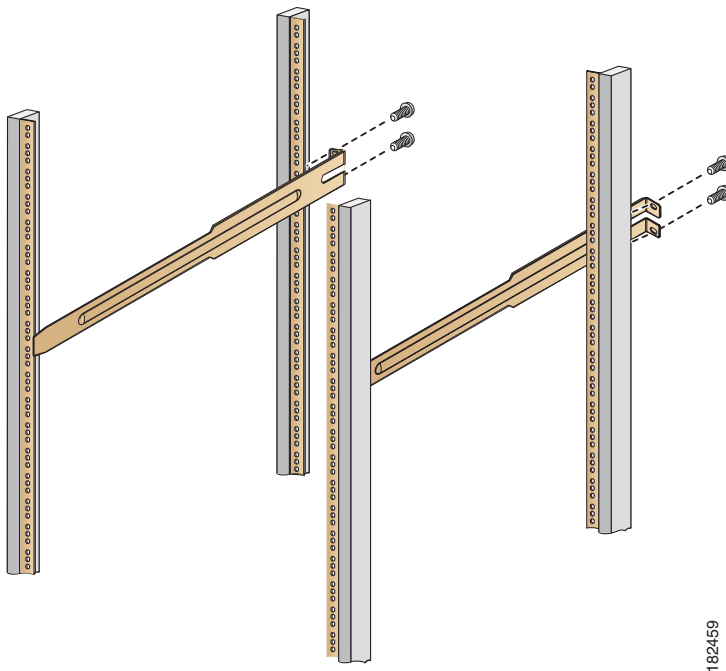


図 2-3 切り欠けのあるスライダ レールの取り付け



**ステップ 5** ラックにスイッチを押し込みます。

- a. 両手で、前面ラックマウント レールの上にスイッチを背面から差し込みます (図 2-4 を参照)。Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチの切り欠けのあるレールを使用する場合は、図 2-5 を参照してください。

- b. ラックに取り付けられたスライダ レールとスイッチの両側にある C 型 ブラケットを合わせ、C 型 ブラケットをスライダ レールにかみ合わせ、ラックの奥までスイッチを静かに押し込みます。スイッチがスムーズに進まない場合は、いったん引き抜いてから、スライダ レールに C 型 ブラケットをもう一度はめ込みます。

図 2-4 スライダ レールを使用した Cisco MDS 9100 スwitch の設置

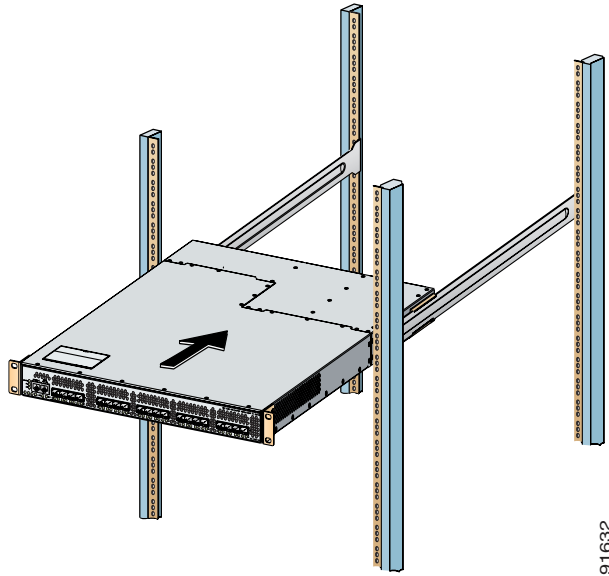
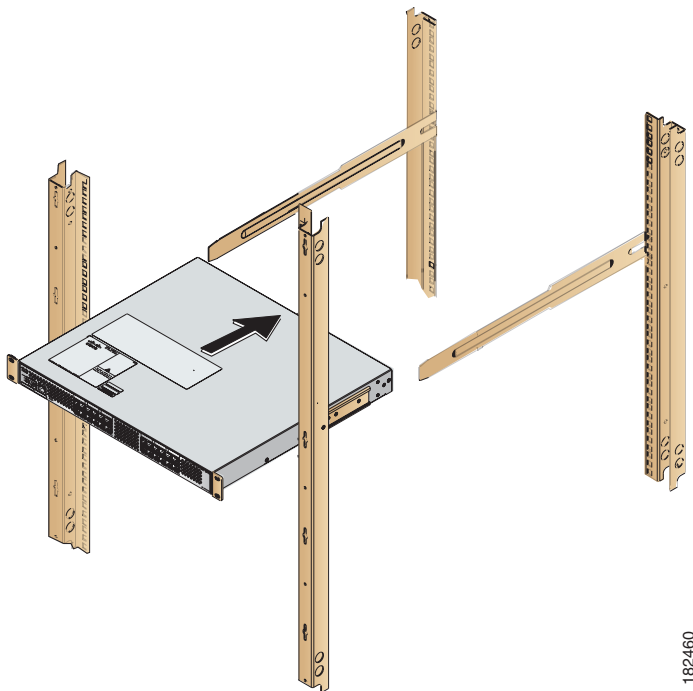


図 2-5 切り欠けのあるスライダ レールを使用した Cisco MDS 9134 スwitch または Cisco MDS 9124 スwitch の設置



## ■ キャビネットまたはラックへのスイッチの設置

**ステップ 6** 前面ラックマウント レールにラックマウント ブラケットを取り付けることによって、スイッチがラックで安定するようにします。

- a. ケージ ナットと一方の前面ラックマウント ブラケットの穴に 2 本のネジ (ラック タイプに応じて 12-24 または 10-32) を通し、ラックマウント レールのネジ穴に差し込みます (図 2-6 または図 2-7 を参照)。
- b. スwitchの反対側の前面ラックマウント ブラケットでも同じ手順を繰り返します。

オプションのケーブル ガイドを取り付ける場合は、前面ラックマウント ブラケットの前面に取り付け、ケーブル ガイド、前面ラックマウント ブラケット、マウント レールの順にネジを通します。ケーブル ガイドは 1 つだけ取り付けることも、両方とも取り付けることもできます。1 つだけ取り付ける場合は、左右どちらの側に取り付けてもかまいません。

図 2-6 ラックへのスイッチの取り付け

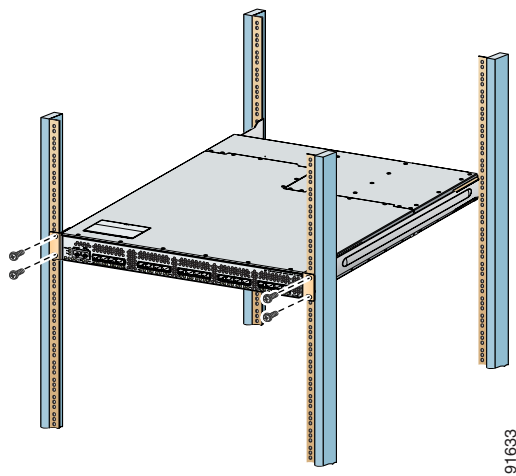
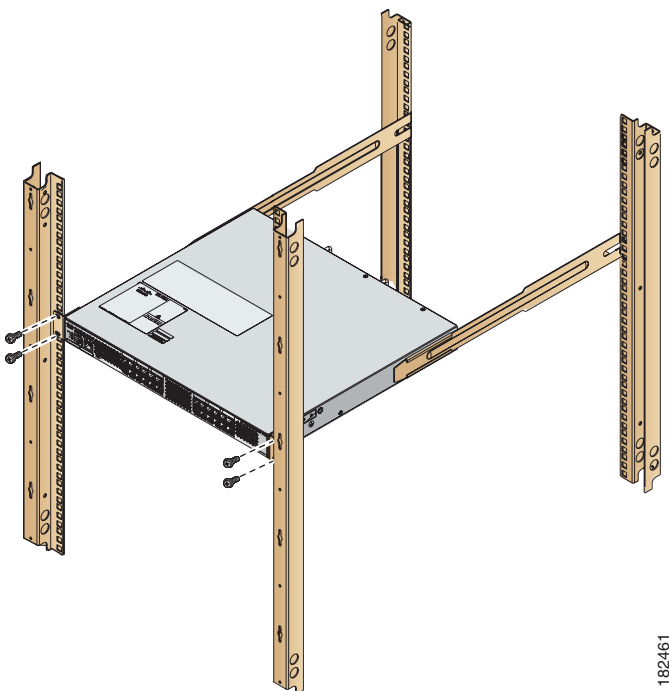


図 2-7 Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチのラックへの取り付け (切り欠けのあるレール使用時)



## 前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置

ここでは、スイッチに付属しているラックマウントキットを使用し、前面の隙間が狭いキャビネットに Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチを設置する手順について説明します。Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチを背面から取り付けると、光ファイバを収容するための空間が確保されます。このキャビネットは付録 A 「キャビネットおよびラックの要件」に記載した要件をほぼ満たしていますが、一点、前面扉またはベゼルパネルの内側と前面キャビネット取り付けレールの間の隙間が 3 インチ未満しか確保されません。このような背面からの設置は、光ファイバケーブルの最小曲げ半径を確保するために必要です。こうしたキャビネットでは、Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチを逆向きに取り付けます。つまり、光ファイバケーブルがキャビネットの背面に、電源装置がキャビネットの前面にくるようにします。



### 注意

キャスター付きラックの場合、ブレーキ機構または他の方法でラックが動かないようになっていることを確認してください。

表 2-1 に、スイッチ付属のラックマウントキットに含まれているものを示します。

## 取り付けレール間距離が 26 インチ以上のキャビネットでの前面ラックマウントブラケットの取り付け

スイッチをキャビネットに設置する前に、Cisco MDS 9100 シリーズの前面ラックマウントブラケットをスイッチに取り付ける必要があります。前面取り付けレールから背面取り付けレールまでの間隔が 26 インチ以上あるキャビネットの場合は、次の手順に従います。

**ステップ 1** 次の手順に従って、前面ラックマウント ブラケットを取り付けます。

- a. 前面ラックマウント ブラケットの 1 つをスイッチの側面に重ね、ネジ穴を合わせて (図 2-8) ブラケットに最初から付属している 3 本の M4 ネジでブラケットをスイッチに固定します。
- b. スイッチの反対側でも、残りの前面ラックマウント ブラケットを使用して同じ手順を繰り返します。

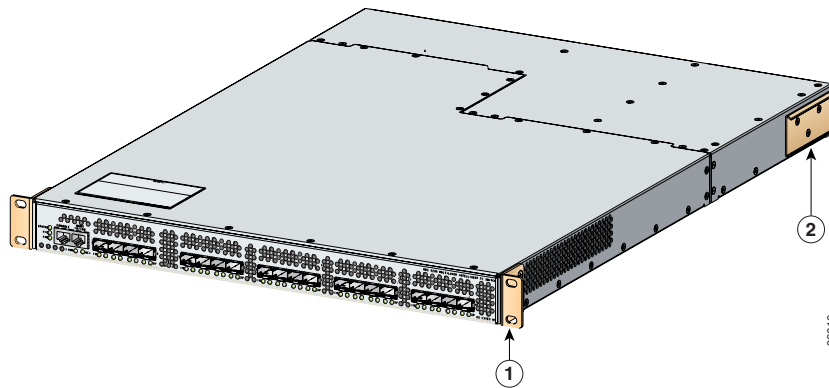
**ステップ 2** C 型ブラケットを次のように取り付けます。



**(注)** スイッチは C 型ブラケットを 2 つ (各ブラケットに M3 ネジを 3 本ずつ使用) 取り付けられた状態で出荷されます。この設置手順は、C 型ブラケットを取り外してある場合だけ実行してください。

- a. C 型ブラケットの 1 つをスイッチの側面に重ね、ネジ穴を合わせて (図 2-8) ブラケットに最初から付属している 3 本の M3 ネジでブラケットをスイッチに固定します。
- b. スイッチの反対側でも、残りの C 型ブラケットを使用して同じ手順を繰り返します。

図 2-8 Cisco MDS 9100 シリーズへの前面ラックマウント ブラケットおよび C 型ブラケットの取り付け



1	前面ラックマウント ブラケット	2	C 型ブラケット
---	-----------------	---	----------

## 取り付けレール間距離が 26 インチ未満のキャビネットへの前面ラックマウント ブラケットの取り付け

スイッチをキャビネットに設置する前に、Cisco MDS 9100 シリーズの前面ラックマウント ブラケットをスイッチに取り付ける必要があります。取り付けレール間距離が 26 インチ未満のキャビネットの場合は、前面ラックマウント ブラケットを通常とは逆向きに取り付けます。

光ファイバケーブルの収容スペースを確保するために、前面取り付けレールから背面取り付けレールまでの間隔が 26 インチ未満のキャビネットにブラケットを逆向きに取り付けるには、次の手順に従います。

**ステップ 1** 取り付けレール間距離が 26 インチ未満のキャビネットに前面ラックマウント ブラケットを次のように取り付けます。

- 前面ラックマウント ブラケットの 1 つをスイッチの側面に重ね、ネジ穴を合わせて (図 2-9)、ブラケットに最初から付属している 3 本の M4 ネジのうち 2 本を使用して、ブラケットをスイッチに固定します。
- スイッチの反対側でも、残りのラックマウント ブラケットを使用して同じ手順を繰り返します。



(注) この構成では、前面ラックマウント ブラケットは、Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの 3 つのネジ穴のうち 2 つにしか合いませんが、Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの重量は、2 本のネジで十分に支えることができます。

**ステップ 2** C 型ブラケットを次のように取り付けます。

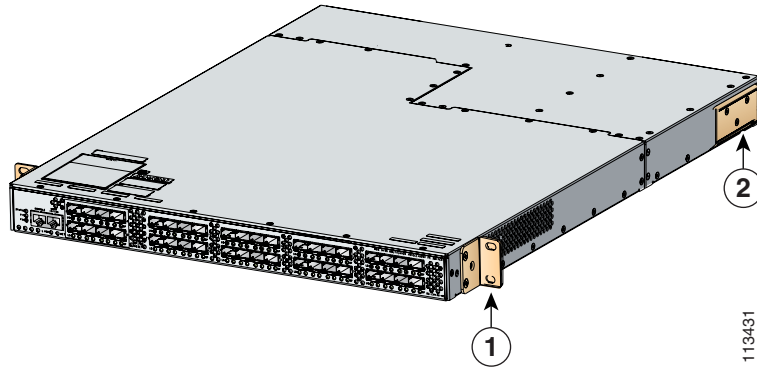


(注) スイッチは C 型ブラケットを 2 つ (各ブラケットに M3 ネジを 3 本ずつ使用) 取り付けられた状態で出荷されます。この手順は、C 型ブラケットを取り外してある場合だけ実行してください。



- a. C型ブラケットの1つをスイッチの側面に重ね、ネジ穴を合わせて(図2-9)、ブラケットに最初から付属している3本のM3ネジでブラケットをスイッチに固定します。
- b. スwitchの反対側でも、残りのC型ブラケットを使用して同じ手順を繰り返します。

図2-9 Cisco MDS 9100 シリーズへの前面ラックマウント ブラケット(逆向き)およびC型ブラケットの取り付け



1	前面ラックマウント ブラケット	2	C型ブラケット
---	-----------------	---	---------

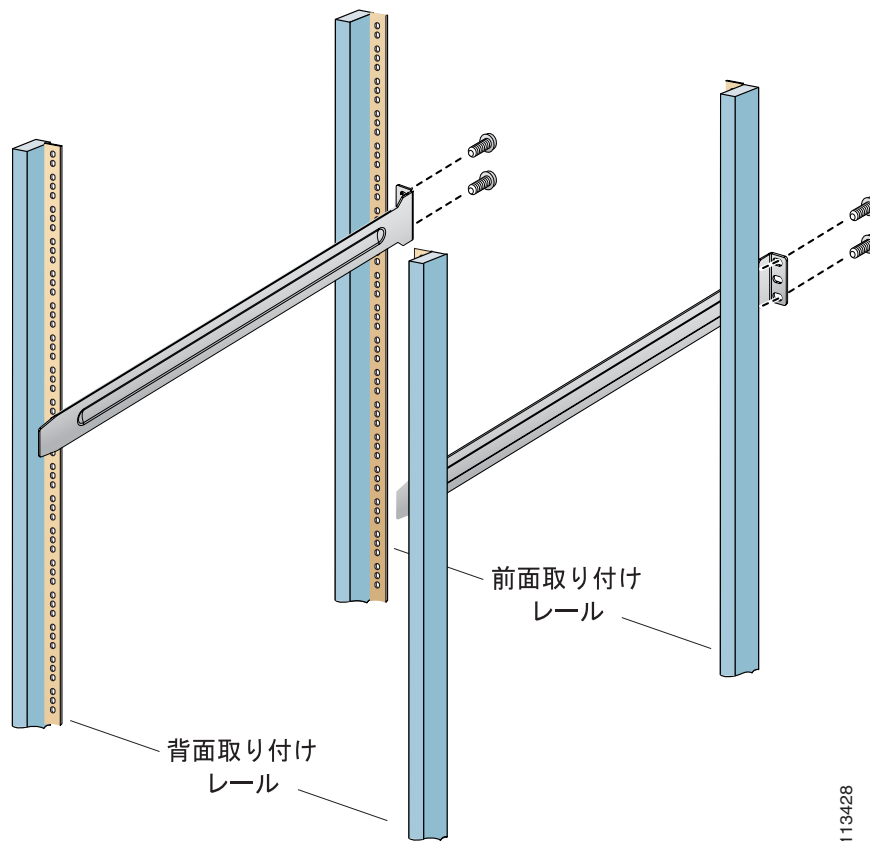
## Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチのキャビネットへの背面からの設置

キャビネットの前面の隙間が十分に確保できない場合に、Cisco MDS 9120 または 9140 スイッチをスイッチ付属のラックマウント キットを使用して背面から設置するには、次の手順に従います。Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチを付属のラックマウント キットを使用して背面からキャビネットに設置する手順については、「[Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチのキャビネットへの背面からの設置](#)」(p.2-17) を参照してください。

### ステップ1 ラックにスライダ レールを取り付けます。

- a. スライダ レールの 1 つを前面ラックマウント レールに重ね、ネジ穴を合わせます (図 2-10 参照)。ラック レールのネジ山のタイプに応じて、2 本の 12-24 ネジまたは 2 本の 10-32 ネジを使用してスライダ レールを取り付けます。ラック レールのネジ穴の形状が四角になっている場合は、先に 12-24 ケージナットを取り付けます。
- b. ラックの反対側でも、残りのスライダ レールを使用して同じ手順を繰り返します。
- c. 巻き尺と水準器を使用して、レールが水平で同じ高さになっているかどうかを確認します。

図 2-10 前面ラックマウント レールへのスライダ レールの取り付け



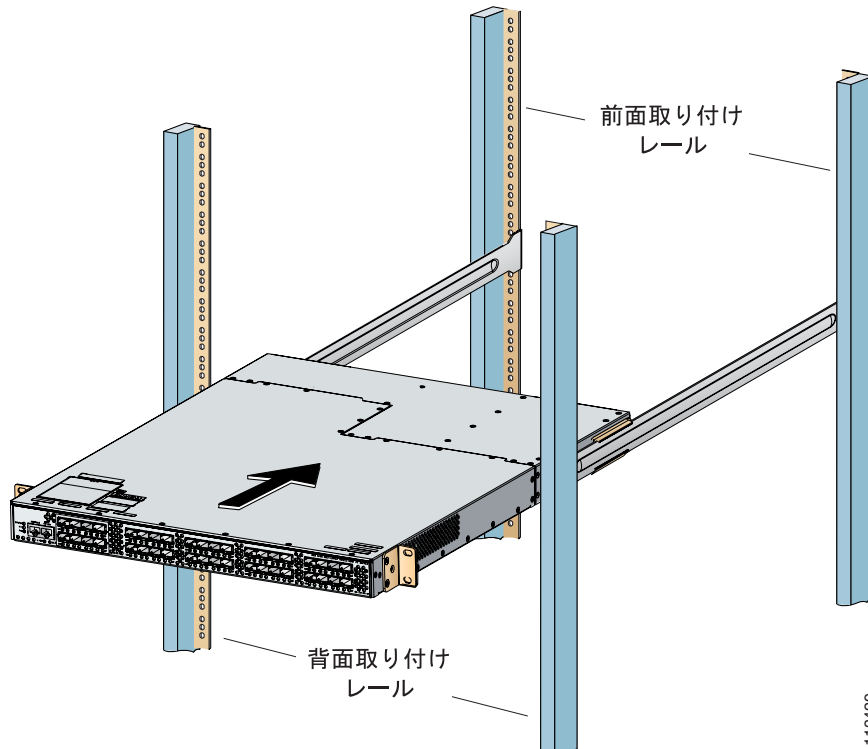
**ステップ2** ラックにスイッチを押し込みます。

- a. 両手で、背面ラックマウント レールの上にスイッチを背面から差し込みます( 図 2-11 を参照 )。



(注) 図 2-11 に示したとおり、前面ラックマウント ブラケットが逆向きに取り付けられています。通常の向きに取り付けると、この図のようにはなりません。

図 2-11 スライダー レールを使用した Cisco MDS 9100 シリーズスイッチの (背面からの) 設置



- b. ラックに取り付けられたスライダー レールとスイッチの両側にある C 型 ブラケットを合わせ、C 型 ブラケットをスライダー レールにかみ合わせ、ラックの奥までスイッチを静かに押し込みます。スイッチがスムーズに進まない場合は、いったん引き抜いてから、スライダー レールに C 型 ブラケットをもう一度はめ込みます。

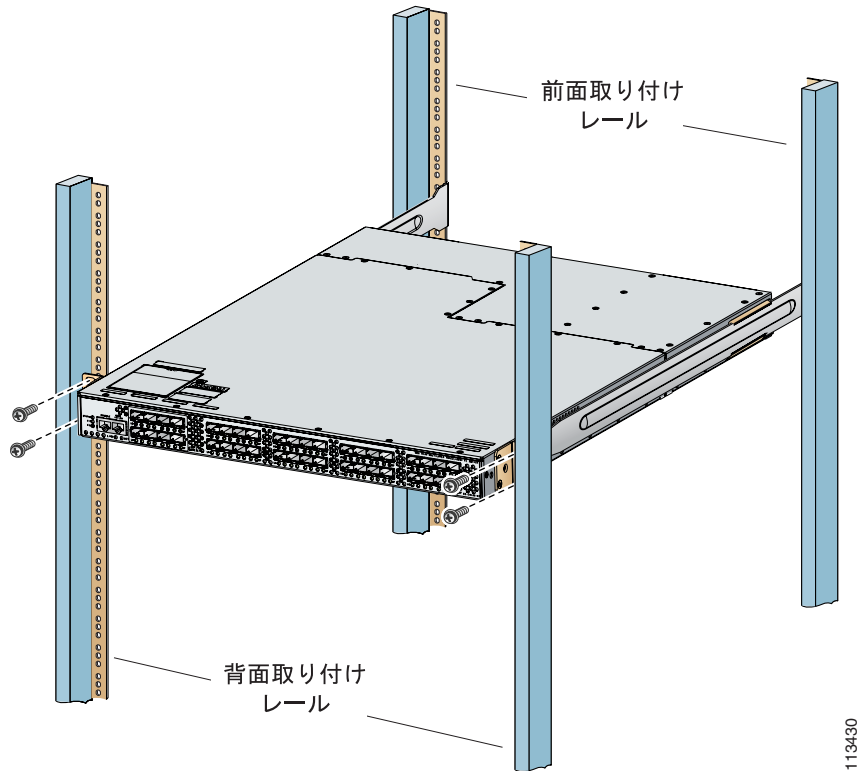
**ステップ3** 背面ラックマウント レールに前面ラックマウント ブラケットを取り付けることによって、スイッチがラックで安定するようにします。

- a. 1 つの 前面ラックマウント ブラケットの穴に 2 本のネジ( ラック タイプに応じて 12-24 または 10-32 )を通し、背面ラックマウント レールのネジ穴に差し込みます( 図 2-12 を参照 )。ラック レールのネジ穴の形状が四角になっている場合は、先に 12-24 ケージ ナットを取り付けます。



(注) 図 2-12 に示したとおり、前面ラックマウント ブラケットが逆向きに取り付けられています。通常の向きに取り付けると、この図のようにはなりません。

図 2-12 Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの背面からのキャビネットへの取り付け



- b. スイッチの反対側の前面ラックマウント ブラケットでも同じ手順を繰り返します。

オプションのケーブル ガイドを取り付ける場合は、前面ラックマウント ブラケットの前面に取り付け、ケーブル ガイド、前面ラックマウント ブラケット、背面マウント レールの順にネジを通します。ケーブル ガイドは1つだけ取り付けることも、両方とも取り付けることもできます。1つだけ取り付ける場合は、左右どちらの側に取り付けてもかまいません。

## Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチのキャビネットへの背面からの設置

キャビネットの前面の隙間が十分に確保できない場合に、Cisco MDS 9134 または 9124 スイッチをスイッチ付属のラックマウントキットを使用して背面からキャビネットに設置するには、次の手順に従います。

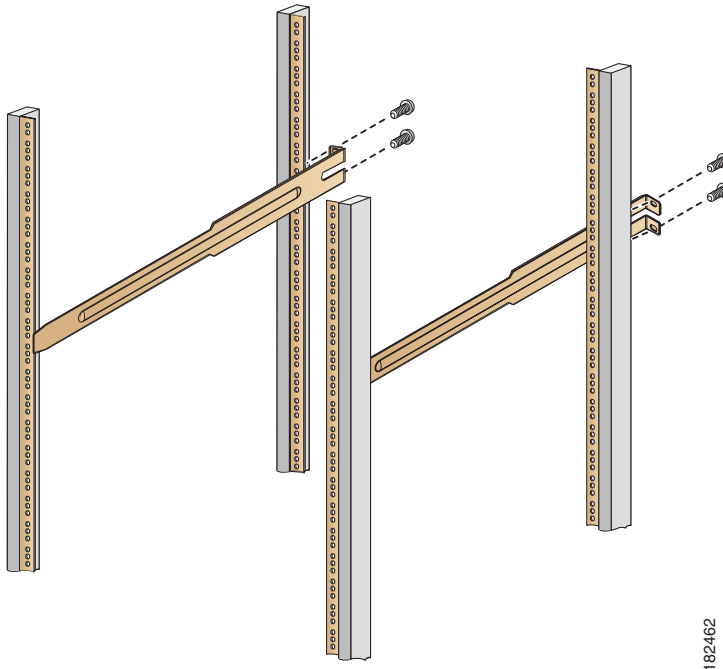
**ステップ 1** ラックに切り欠けのあるスライダ レールを取り付けます。



**(注)** Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチを背面からキャビネットに設置する場合は、RU-30 より高い位置に設置しないでください。

- 電源コードを一方のスライダ レールの端の切り欠きに通してぶら下げておき、次の手順に進みます。図 2-15 は、スライダ レールの切り欠きに通したところを示しています。
- スライダ レールの 1 つを前面ラックマウント レールに重ね、ネジ穴を合わせます (図 2-13 参照)。ラック レールのネジ山のタイプに応じて、2 本の 12-24 ネジまたは 2 本の 10-32 ネジを使用してスライダ レールを取り付けます。ラック レールのネジ穴の形状が四角になっている場合は、先に 12-24 ケージナットを取り付けます。
- ラックの反対側でも、残りのスライダ レールを使用して同じ手順を繰り返します。
- 巻き尺と水準器を使用して、レールが水平で同じ高さになっているかどうかを確認します。

図 2-13 前面ラックマウント レールへの切り欠けのあるスライダ レールの取り付け



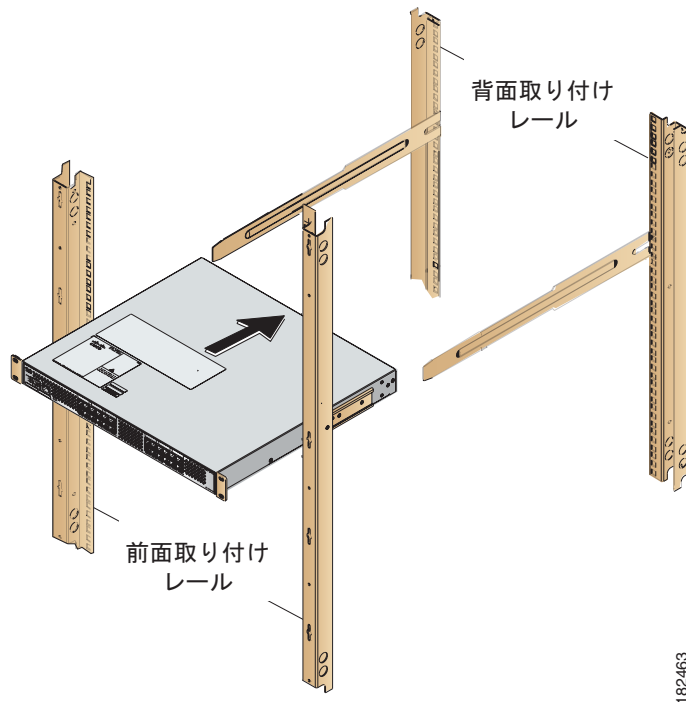
182462

## ■ 前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置

**ステップ2** ラックにスイッチを押し込みます。

- a. 両手で、背面ラックマウント レールの上にスイッチを背面から差し込みます( 図 2-14 を参照 )。

**図 2-14** 切り欠けのあるスライダ レールを使用した Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチの (背面からの) 設置



- b. ラックに取り付けられたスライダ レールとスイッチの両側にある C 型 ブラケットを合わせ、C 型 ブラケットをスライダ レールにかみ合わせ、ラックの奥までスイッチを静かに押し込みます。スイッチがスムーズに進まない場合は、いったん引き抜いてから、スライダ レールに C 型 ブラケットをもう一度はめ込みます。

**ステップ3** スライダ レールの切り欠きに通しておいた電源コードをスイッチに接続します( 図 2-15 参照 )。電源コードの長さは、シャーシの背面とレールの切り欠きの中に収まるように調整します。



**(注)** ステップ 1 の指示に従ってスライダ レールの切り欠きに電源コードを通さなかった場合は、スイッチとレールを取り外してから、正しい方法でレールを取り付け直してください。図 2-16 のように、電源コードをスライダ レールの上からは接続しないでください。このような接続方法は危険です。

図 2-15 電源コードを切り欠けのあるスライダ レールに通す正しい方法

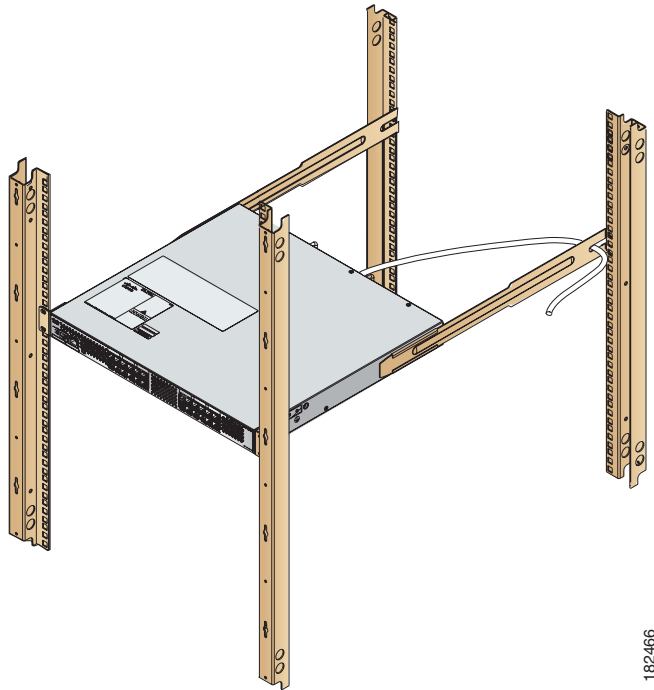
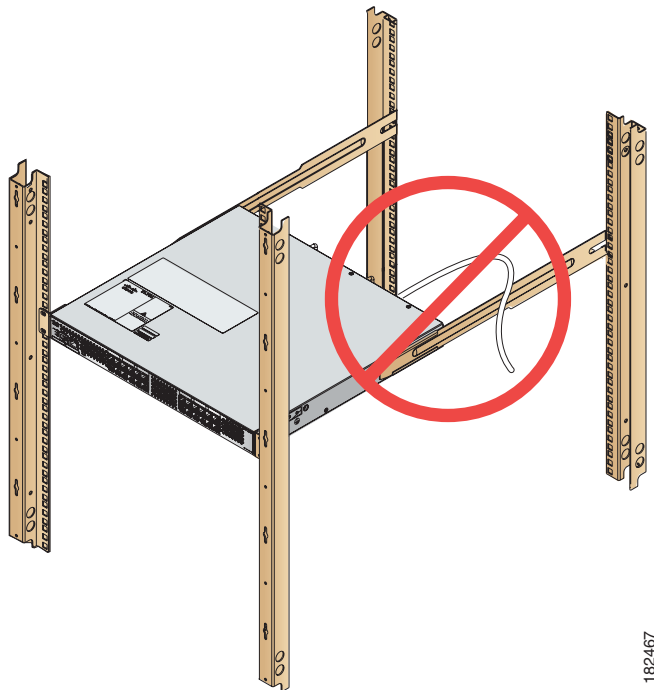


図 2-16 電源コードを切り欠けのあるスライダ レールの上に通す間違った方法

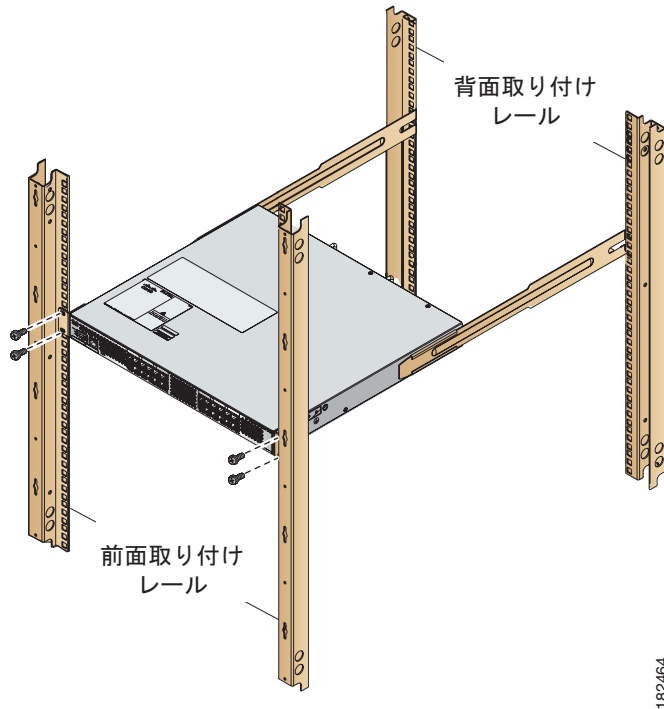


## ■ 前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置

**ステップ 4** 背面ラックマウント レールに前面ラックマウント ブラケットを取り付けることによって、スイッチがラックで安定するようにします。

- a. 1 つの 前面ラックマウント ブラケットの穴に 2 本のネジ(ラック タイプに応じて 12-24 または 10-32)を通し、背面ラックマウント レールのネジ穴に差し込みます(図 2-17 を参照)。ラック レールのネジ穴の形状が四角になっている場合は、先に 12-24 ケージ ナットを取り付けます。

**図 2-17** Cisco MDS 9134 スイッチまたは Cisco MDS 9124 スイッチの背面からのキャビネットへの取り付け



- b. スイッチの反対側の前面ラックマウント ブラケットでも同じ手順を繰り返します。

**ヒント**

シャーシの底面が 1 U のスペースより下になっていると、他の機器の設置の妨げとなる可能性があります。その場合は、シャーシの前面レールおよび背面レールのネジを緩めて、シャーシが動かなくなるまで上に押し上げ、1 U のスペースの一番上の位置に動かします。その位置を維持したままネジを締めます。

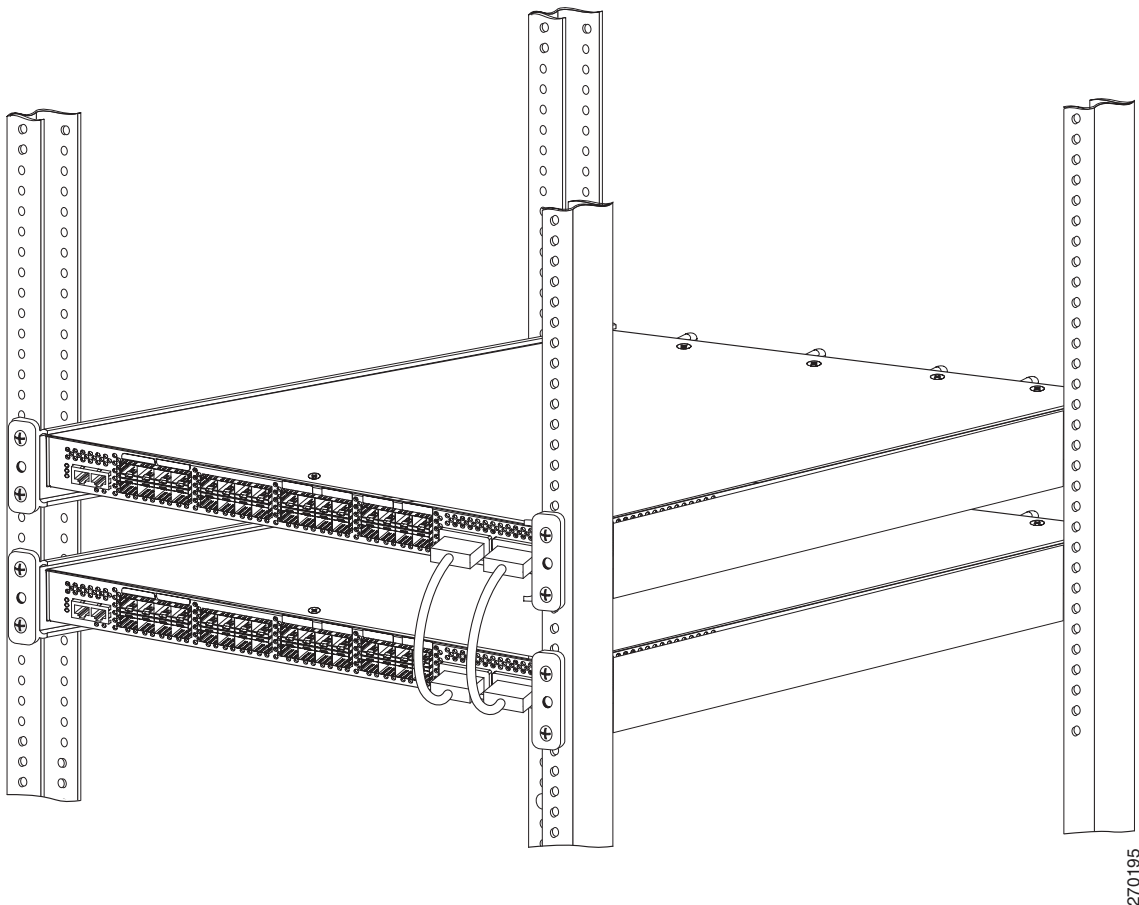


## Cisco MDS 9134 48 ポートおよび 64 ポート スタック可能バンドルの取り付け

2つの Cisco MDS 9134 スイッチをスタックして取り付け、最大 48 ポートまたは 64 ポートまで拡張する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** それぞれ 10 Gbps トランシーバがプラグインされた Cisco MDS 9134 スイッチと銅製ケーブルで構成された 2 つのボックスを受け取っていることを確認してください。
- ステップ 2** 2 つの MDS 9134 スイッチを、上下（推奨）または左右に取り付けます。スタック スイッチ構成の場合、2 つのスイッチにある 10 Gbps ポート間の距離は、最大 1 メートルまで可能です。現在、1 メートルのケーブルのみがボックスに同梱されています。
- ステップ 3** X2 CX4 銅製トランシーバが各スイッチの 10 Gbps ポートにプラグインされていることを確認します。
- ステップ 4** 銅製ケーブルの一端を同じ箱に同梱されている MDS 9134 スイッチの 10 Gbps トランシーバに差し込んで、もう一端を 2 番目の箱の MDS 9134 スイッチの 10 Gbps トランシーバに接続して、2 つの MDS 9134 スイッチを接続します。

図 2-18 Cisco MDS 9134 48 ポートおよび 64 ポート スタック可能バンドルの取り付け

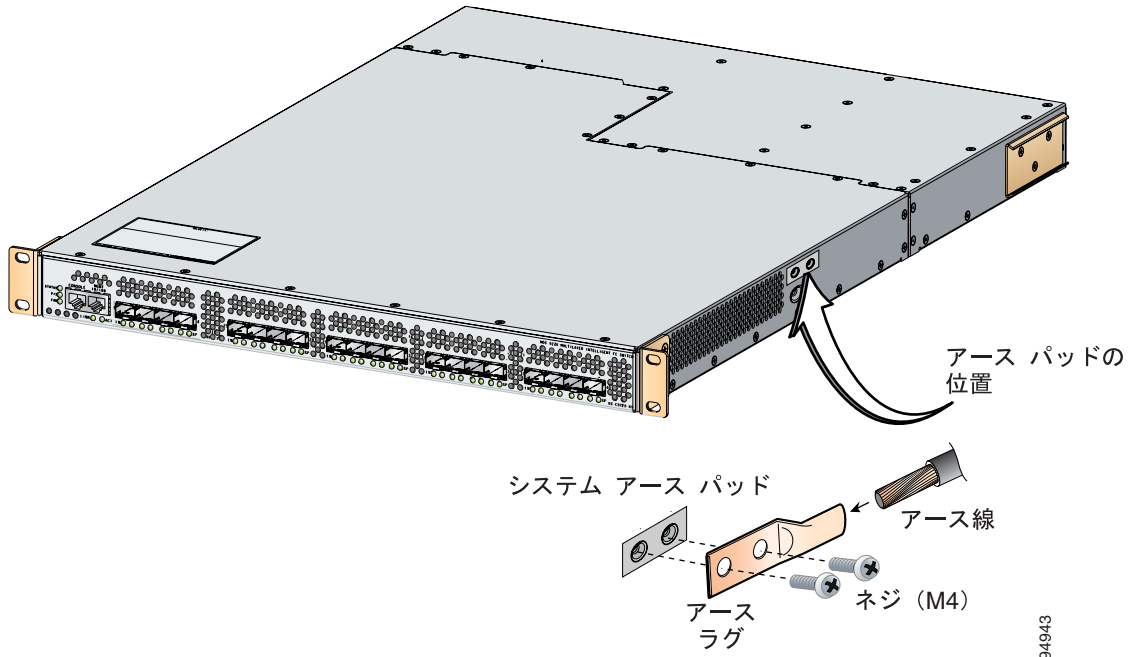


270195

## スイッチのアース接続

シャーシにはアース ラグを取り付けるために、M4 のネジ穴が 2 つあるアース パッドが備わっています。図 2-19 に、Cisco MDS 9100 シリーズのシステム アース位置を示します。

図 2-19 Cisco MDS 9100 シリーズのスイッチ アースの位置



### 警告

装置を設置または交換するときには、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。警告文 1046



### 注意

ラックがすでにアースされている場合でも、シャーシをアース接続することを推奨します。



### (注)

ラックの奥行が 25 インチ (635 mm) 未満の場合は、スライド レールがアースの穴にかぶさります。ラックをアースするか、または奥行 25 インチ (635 mm) 以上のラックを使用する必要があります。



### 注意

すべての電源装置をアースする必要があります。シャーシに電力を供給するための AC 電源コードのレセプタクルは、アース付きのタイプにしなければなりません。また、アース線を電源側の保護アースに接続する必要があります。

94943



(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。電流容量が National Electrical Code (NEC; 米国電気工事規程) に準拠する銅製の導体 (ワイヤ) のみを使用する必要があります。



(注) GR-1089-CORE のボンディングと接地の要件に準拠する必要があるお客様は、アース線をご使用ください。

次の手順で、アース ラグとアース線をシャーシに取り付けます。

- ステップ 1** ワイヤ ストリッパを使用して、アース線の端から約 0.75 インチ (19 mm) だけ、被覆をはぎ取ります。
- ステップ 2** 被覆をはがしたアース線の端を、アース ラグの開放端に差し込みます。
- ステップ 3** 圧着工具を使用して、アース線をアース ラグに圧着します。
- ステップ 4** シャーシのアース パッドから接着ラベルをはがします。
- ステップ 5** アース パッドにアース ラグを重ね、金属どうしがぴったり接触するようにします。さらに、ワッシャ付き M4 ネジを 2 本、アース ラグの穴に通してアース パッドに差し込みます。
- ステップ 6** ラグ端子とアース線が他の機器の妨げにならないことを確認します。
- ステップ 7** アース線の反対側の端を処理し、設置場所のアース ポイントに接続して、適切なアースが確保されるようにします。

## スイッチの起動

ここでは、スイッチを起動し、コンポーネントが搭載されていることを確認する手順について説明します。



### 注意

作業中は静電破壊を防止するために、静電気防止用リストストラップを着用してください。



### (注)

スイッチの初期設定が完了するまでは、MGMT 10/100 イーサネット ポートを LAN に接続しないでください。スイッチの構成手順については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。このポートの接続手順については、「[コンソール ポートの接続](#)」(p.3-2) を参照してください。

次の手順でスイッチを起動し、ハードウェアの動作を確認します。

**ステップ 1** 電源装置とファン モジュールが両方とも搭載されていることを確認し、ネジが緩んでいる場合は締め直します。

**ステップ 2** 両方の電源装置の電源スイッチがオフになっていることを確認します。電源コードを電源装置に差し込み、電源コードが誤って引き抜かれないようにコードを配線します。



### (注)

配電ユニットのコンセントによっては、Cisco MDS 9100 シリーズ 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になることがあります。「[ジャンパ電源コード](#)」(p.C-7) を参照してください。

**ステップ 3** 電源コードの反対側を、AC 電源に接続します。

**ステップ 4** 「[前面の隙間が狭いキャビネットへのスイッチの設置](#)」(p.2-11) に記載されているとおりに、スイッチが適切にアースされていることを確認し、さらに AC 電源電圧要件（「[電源仕様](#)」 [p.B-3] に記載）を満たすコンセントに電源コードが接続されていることを確認します。

**ステップ 5** 電源装置の電源スイッチをオン (I) の位置にします。スイッチは自動的に起動します。

**ステップ 6** ファンの動作音を確認します。スイッチの電源が入ると同時に動作が開始されます。



### 注意

短時間のファン モジュール交換作業時を除き、ファン モジュールが動作していないときは、スイッチを稼働させないでください。Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチは、ファン モジュールが動作しなくなってからわずか数分で、過熱状態になります。

**ステップ7** スwitchの起動が完了してから、LED表示が次のようになっているかどうかを確認します。

- FAN STATUS LED がグリーンに点灯
- 各電源 LED がグリーンに点灯
- SWITCH STATUS LED がグリーンに点灯。この LED がオレンジまたはレッドに点灯した場合は、1つまたは複数の環境モニタによって問題が報告されていることを意味します。
- ETHERNET PORT LINK LED は、ケーブルを接続するまで点灯しません。



**(注)** ファイバ チャネル ポートの LED は、ポートがイネーブルになるまでオレンジに点灯したままです。MGMT 10/100 イーサネット ポートの LED は、ポートが接続されるまで消灯しています。

初期起動プロセスの完了後、ファイバチャネルポート以外のLEDがオレンジまたはレッドに点灯した場合は、『Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide』を参照してください。

**ステップ8** 正しく動作しないコンポーネントがあったら、いったん取り外して再度取り付けます。それでも正常に動作しない場合は、代理店に連絡して交換を依頼してください。



**(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/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtm>

**ステップ9** システム ソフトウェアが起動し、スイッチの初期化がエラーメッセージを伴わずに完了したかどうかを確認します。問題が発生した場合は、『Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide』または『Cisco MDS 9000 Family System Messages Guide』を参照してください。問題を解決できない場合は、代理店に連絡してください。

**ステップ10** 今後の参考になるように、付録D「設置場所の準備およびメンテナンスの記録」のワークシートに記入します。



**(注)** スwitchの初回アクセス時には、セットアップユーティリティが自動的に起動するので、その指示に従うことによって、基本設定を完了できます。スイッチの設定手順およびモジュールの接続確認手順については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## コンポーネントの取り外しおよび取り付け

Cisco MDS 9140 および Cisco MDS 9120 の両スイッチとも、現場交換可能な電源装置を 2 台搭載した状態で出荷されます。各電源装置には固定ファンが備わっています。また、この両スイッチは、現場交換可能な 2 つのファン モジュールも備えています。Cisco MDS 9134 スイッチは、ホットスワップ可能な 2 台の電源装置とホットスワップ可能な 2 つのファン モジュールを備えています。Cisco MDS 9124 スイッチは、1 台の現場交換可能な電源装置と 3 つの固定ファンを搭載した状態で出荷されます。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [電源装置の取り外しおよび取り付け \(p.2-28\)](#)
- [ファン モジュールの取り外しおよび取り付け \(p.2-30\)](#)



### 警告

システムの動作中はバックプレーンに危険な電圧またはエネルギーが存在します。メンテナンス時には十分に注意してください。警告文 1034



### 注意

作業中は静電破壊を防止するために、静電気防止用リストストラップを着用してください。



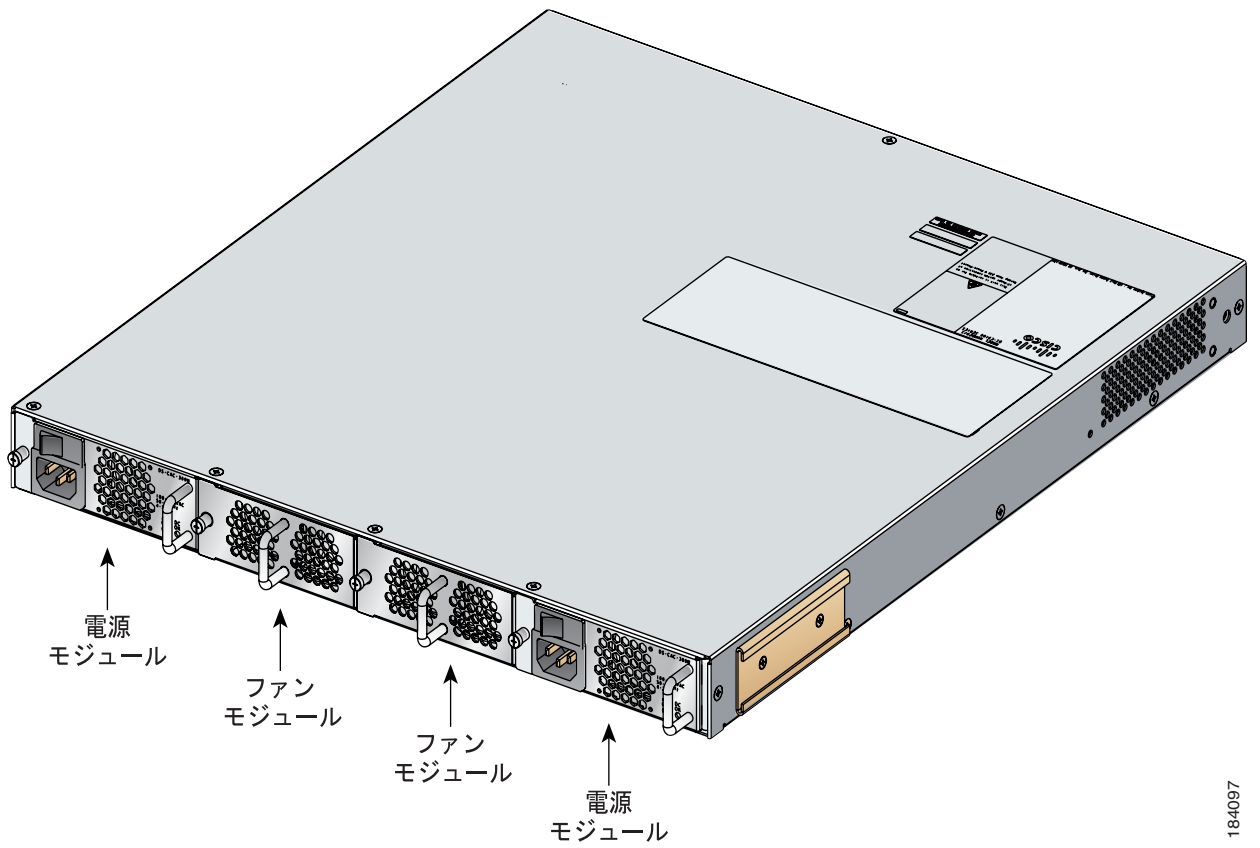
### (注)

Cisco MDS 9100 シリーズの使用は、2 台の電源装置と 2 つのファン モジュールが搭載されていて、すべてのファンが動作している場合に限り、サポートされます。

2 台の電源装置が搭載されているため、一方の電源装置が故障しても、他方の電源装置が正常に動作していれば、システムは問題なく動作を継続できます。ただし、冗長性を確保するために、できるだけ速やかに故障した電源装置を交換する必要があります。

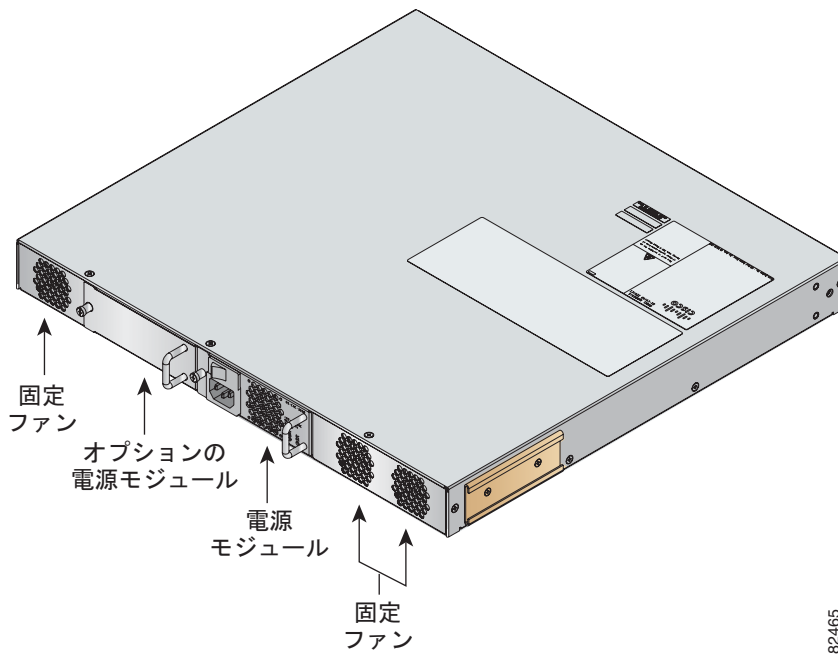
スイッチを適度な温度に冷却するには、ファン モジュールが必要です。[図 2-20](#)、[図 2-21](#)、および [図 2-22](#) を参照してください。

図 2-20 Cisco MDS 9134 スイッチの背面図



184097

図 2-21 Cisco MDS 9124 スイッチの背面図

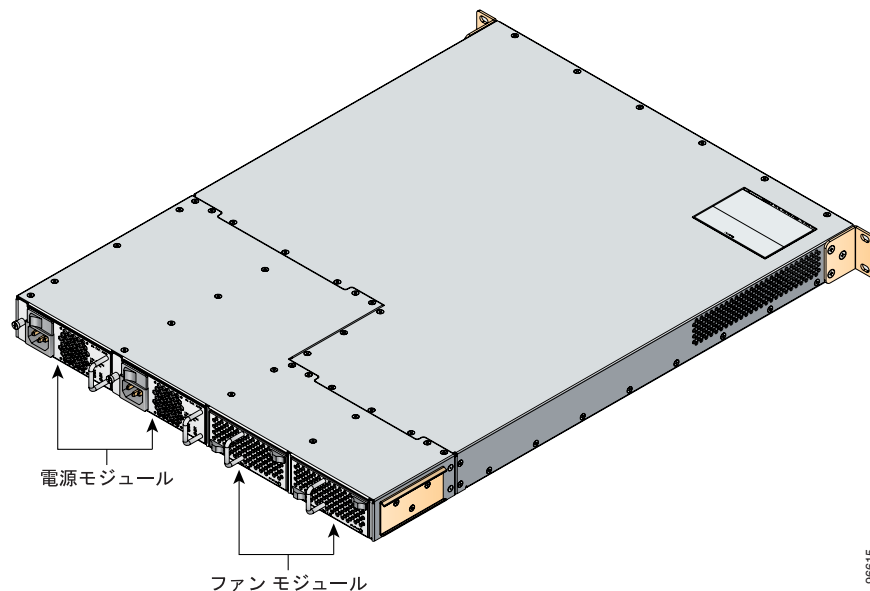


182465

## ■ コンポーネントの取り外しおよび取り付け

Cisco MDS 9140 および Cisco MDS 9120 の両スイッチでは、動作中に長時間にわたって、ファンを取り外したままの状態にはしないでください。一方のファン モジュールが故障しても、もう一方のファン モジュールが正常であれば、正常な状態でスイッチ動作を維持できるだけの冷気を一時的に供給できます。ただし、できるだけ速やかに故障したファン モジュールを交換する必要があります。図 2-22 を参照してください。

図 2-22 Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチの背面図



## 電源装置の取り外しおよび取り付け

ここでは、Cisco MDS 9100 シリーズ用電源装置の取り外しおよび取り付け手順について説明します。



### 注意

Cisco 9100 シリーズの各スイッチの電源装置は似ていますが、少しずつ異なっています。必ず、お使いの Cisco 9100 シリーズ スイッチ専用の電源装置を使用してください。間違った電源装置を使用すると、電源障害発生時に冗長な電源が供給されません。

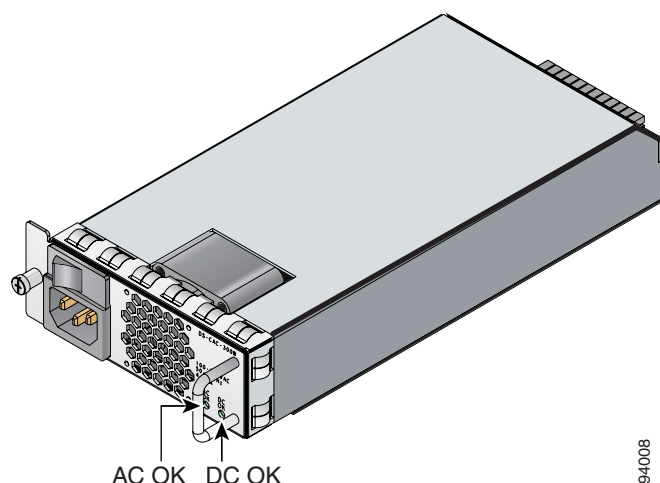
## 電源装置の取り外し

電源装置を取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 取り外す電源装置の電源スイッチをオフ (0) の位置にします。
- ステップ 2** 電源から電源コードを外します。
- ステップ 3** 非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 4** 電源装置のハンドルを持ち、スイッチから電源装置を引き出します。図 2-23 を参照してください。



図 2-23 Cisco MDS 9100 シリーズの電源装置



## 電源装置の取り付け

デュアル 300 W AC 入力電源装置を取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** システムのアース接続が行われていることを確認します。
- ステップ 2** 電源装置を取り付ける前に、電源コードが外してあることを確認します。
- ステップ 3** 取り付ける電源装置の電源スイッチが、オフ (0) の位置になっていることを確認します。
- ステップ 4** 電源装置を電源装置ベイに差し込みます。電源装置がベイに完全に装着されたことを確認します。
- ステップ 5** 電源装置の非脱落型ネジを締めます。
- ステップ 6** 電源装置に電源コードを差し込みます。
- ステップ 7** 電源コードの反対側を、AC 入力電源に接続します。



**(注)** 配電ユニットのコンセントによっては、Cisco MDS 9100 シリーズ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になることがあります。「[ジャンパ電源コード](#)」(p.C-7) を参照してください。

- ステップ 8** 電源装置の電源スイッチをオン (I) の位置にします。
- ステップ 9** 電源装置の動作を確認するには、前面パネルで電源装置 (P/S) の LED がグリーンに点灯しているかどうかを調べます。

LED がグリーンに点灯しない場合は、『*Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide*』を参照してください。

## ■ コンポーネントの取り外しおよび取り付け

## ファン モジュールの取り外しおよび取り付け

ここでは、Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチのファン モジュールの取り外しおよび取り付け手順について説明します。Cisco MDS 9124 スイッチには、現場交換可能なファン モジュールは搭載されていません。

### Cisco MDS 9140 スイッチ、Cisco MDS 9120 スイッチ、および Cisco MDS 9134 スイッチのファン モジュールの取り外し

ファン モジュールは、システムの稼働中に取り外しおよび交換を行っても感電事故やシステムの故障を引き起こさない設計になっています。

**注意**

Cisco MDS 9000 ファミリは、内部温度センサーを搭載しており、シャーシ内部の測定ポイントでの温度が安全なしきい値を超えるとシステムがシャットダウンされます。温度センサーを有効にするには、通気が必要です。このため、Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチでは、ファン モジュールをシャーシから取り外すと、過熱状態が検出できない状態になるのを防ぐため 5 分後にシャットダウンされます。ただし、5 分経過する前に温度がしきい値を超えた場合は、その時点でシャットダウンされます。

**警告**

ファン トレイを取り外すときは、回転しているファンに触れないように注意してください。ファンの羽根が完全に止まってから、ファン トレイを取り外してください。警告文 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** スイッチの背面でファン モジュールの位置を確認します。
- ステップ 2** 固定用タブをファン モジュールの中央までスライドさせます。
- ステップ 3** ファン モジュールのハンドルを持って手前に引きます。
- ステップ 4** ファン モジュールをスイッチから完全に引き抜き、安全な場所に置きます。

## 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手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ファン モジュールの LED 側がスイッチ背面の反対側を向くようにします。図 2-24 に、Cisco MDS 9120 スイッチおよび Cisco MDS 9140 スイッチのファン モジュールを示します。図 2-25 に、Cisco MDS 9134 スイッチのファン モジュールを示します。
- ステップ 2** カチッと音がするまで、スイッチにファン モジュールを押し込みます。

図 2-24 Cisco MDS 9100 シリーズのファン モジュール

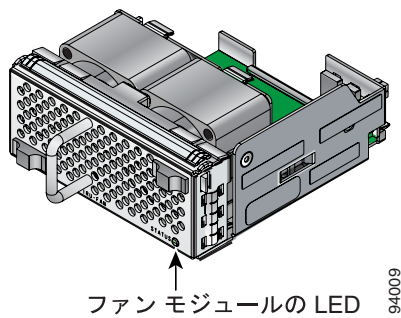
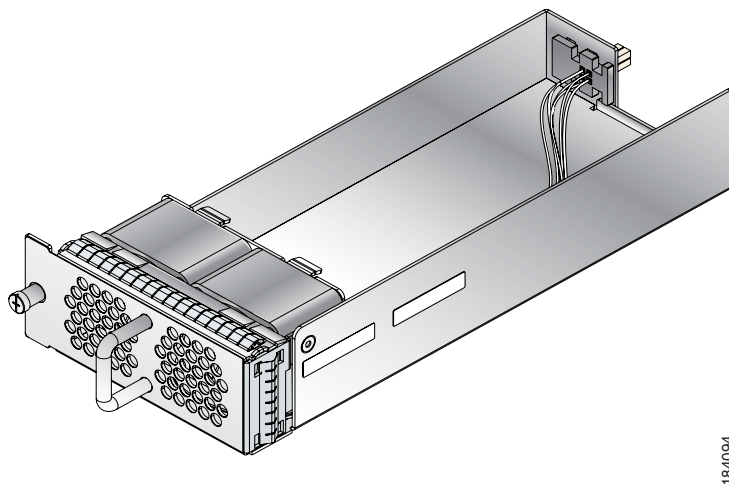


図 2-25 に、Cisco MDS 9134 ファン モジュールを示します。

図 2-25 Cisco MDS 9134 ファン モジュール



## ファン モジュールの確認

新しいファン モジュールが正しく取り付けられているかどうかを確認する手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** ファンの動作音を確認します。すぐにファンの動作音が聞こえます。聞こえない場合は、ファン モジュールがスイッチの奥まで差し込まれていて、前面プレートがスイッチの背面パネルと同一面になっているかどうかを確認します。
- ステップ 2** FAN MODULE LED がグリーンに点灯していることを確認します。LED がオレンジに点灯した場合は、このファン モジュールの一方のファンが故障しています。LED がレッドに点灯した場合は、このファン モジュールのファンが両方とも故障しています。
- ステップ 3** 数回試してもファンが動作しない場合、または設置時にトラブルがあった場合は、代理店にサポートを依頼してください。



- 
- (注) トランシーバとケーブルの両方に LC コネクタが備わっていて、長波または短波伝送に必要なタイプ、必要な距離であることを確認します。通常、トランシーバのラベルにモデルと波長が記載されています。
- 



- 
- (注) シスコのリセラーからこの製品を購入された場合は、テクニカル サポートについて、リセラーに直接お問い合わせください。シスコから直接購入された場合は、次の URL からシスコのテクニカル サポートにご連絡ください。 <http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>
-



## Cisco MDS 9100 シリーズの接続

Cisco MDS 9100 シリーズは、次の各タイプのポートを備えています。

- コンソール ポート (インターフェイス モジュール) ローカル管理用の接続を作成するために使用する RS-232 ポート
- MGMT 10/100 イーサネット ポート (インターフェイス モジュール) CLI や Fabric Manager などを使用して、IP アドレスでスイッチにアクセスおよび管理するために使用するイーサネット ポート
- ファイバ チャンネル ポート (スーパーバイザおよびスイッチング モジュール) SAN 接続、またはインバンド管理に使用するためのファイバ チャンネル ポート

この章では、Cisco MDS 9100 シリーズ固定構成ファブリック スイッチの各種コンポーネントの接続手順について説明します。内容は次のとおりです。

- [ネットワーク接続の準備 \(p.3-1\)](#)
- [コンソールポートの接続 \(p.3-2\)](#)
- [10/100 イーサネット管理ポートの接続 \(p.3-4\)](#)
- [ファイバ チャンネルポートの接続 \(p.3-5\)](#)

### ネットワーク接続の準備

Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチのネットワーク接続に備えて設置場所の準備を行う際、インターフェイス タイプごとに次の事項を考慮します。

- インターフェイス タイプ別に必要なケーブル配線
- 信号タイプ別の距離制限
- その他の必要なインターフェイス機器

コンポーネントを取り付ける前に、必要な外部機器およびケーブルを準備しておいてください。

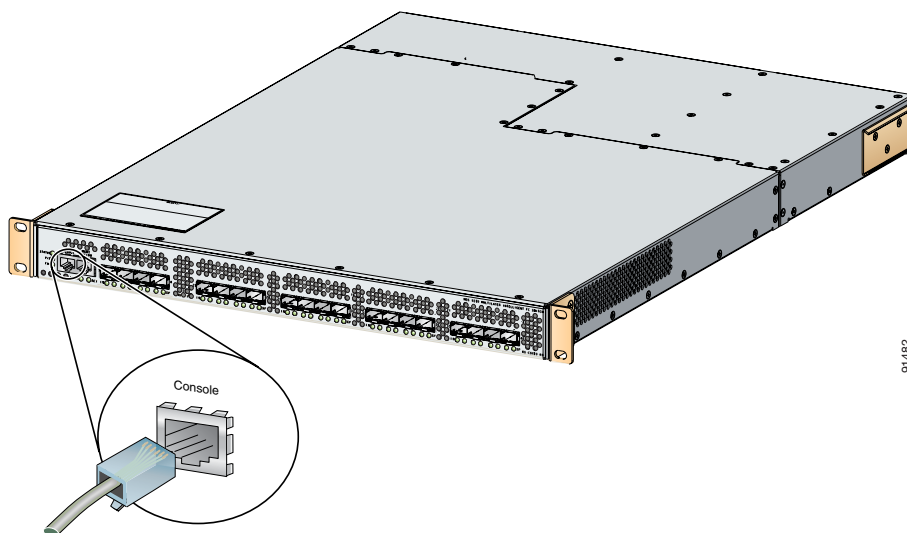
## コンソールポートの接続

ここでは、RS-232 コンソールポートを PC に接続する手順について説明します。コンソールポートを使用することによって、次の作業を行うことができます。

- CLI (コマンドライン インターフェイス) によるスイッチの設定
- ネットワーク統計情報およびエラーのモニタ
- SNMP エージェント パラメータの設定
- スイッチへのソフトウェア アップデートのダウンロード、またはフラッシュ メモリに保存されたソフトウェア イメージの接続先デバイスへの配布

図 3-1 に、前面パネルにあるコンソールポートを示します。

図 3-1 コンソール ケーブルの接続



91482

## コンソールポートの PC 接続

PC のシリアルポートをコンソールポートに接続することにより、Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチへのローカル管理アクセスが可能になります。



(注)

PC は、VT100 端末エミュレーションをサポートしている必要があります。端末エミュレーションソフトウェア (通常は HyperTerminal Plus などの PC アプリケーション) によって、セットアップおよび設定作業時における Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチと PC 間の通信が可能になります。

PC とコンソールポートを接続する手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** PC の端末エミュレーション プログラムのボーレートおよびキャラクタ フォーマットを、次に示す管理ポートのデフォルトの特性と一致するように設定します。

- 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** PCのシリアル接続インターフェイスに応じて、付属のRJ-45/DB-9メス型アダプタまたはRJ-45/DB-25メス型アダプタをPCのシリアルポートに接続します。

**ステップ3** 付属品のコンソールケーブル(ロールオーバーRJ-45/RJ-45ケーブル)の片側をコンソールポートに接続します(図3-1を参照)。ケーブルの反対側をPCシリアルポートのRJ-45/DB-9(またはRJ-45/DB-25)アダプタに接続します。

## モデムの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。コンソールポートをモデムに接続するのは、スイッチの起動前またはスイッチの起動プロセス完了後のどちらかです。

Cisco MDS SAN-OS Release 1.2 (2a) 以降が稼働しているスイッチで、コンソールポートのモデムへの接続が可能です。

スイッチの電源をオンにする前にコンソールポートをモデムに接続する手順は、次のとおりです。

**ステップ1** 付属品のコンソールケーブル(ロールオーバーRJ-45/RJ-45ケーブル)の片側をコンソールポートに接続します(図3-1を参照)。

**ステップ2** コンソールケーブルの反対側を付属品の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witchの電源をオンにします。スイッチが自動的に起動し、次に示すデフォルトのコンソールポート特性がモデム接続に適用されます。

- 9600 ボー
- 8 データビット
- 1ストップビット
- パリティなし
- 設定済みの場合はデフォルトの初期化文字列 (ATE0Q1&D2&C1S0=1\015)



(注) これらの設定の変更方法については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## ■ 10/100 イーサネット管理ポートの接続

スイッチの電源をオンにしたあとでコンソールポートをモデムに接続する手順は、次のとおりです。

- 
- 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** 付属品のコンソールケーブル（ロールオーバー RJ-45/RJ-45 ケーブル）の片側をコンソールポートに接続します（[図 3-1](#) を参照）。
- ステップ 3** コンソールケーブルの反対側を付属品の 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 MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』の手順に従い、モデムを初期化して設定します。
- 

## 10/100 イーサネット管理ポートの接続

自動検知型 10/100 イーサネット管理ポート（10/100 MGMT のラベル）は、前面パネルの左側、コンソールポートの右側にあります。このポートは、Cisco MDS 9100 シリーズスイッチのアウトオブバンド管理に使用します。

10/100 イーサネット管理ポートを外部のハブおよびスイッチに接続するには、モジュラ式 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は、クロスケーブルを使用します。



## ファイバチャネルポートの接続

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組み合わせて使用できます（「[SFP トランシーバのケーブルの取り外しと取り付け](#)」 [p.3-9] を参照）。これらのポートを使用することによって、SAN への接続や、インバンド管理を行うことができます。インバンド管理用にスイッチを設定する方法の詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide*』および『*Cisco MDS 9000 CLI Configuration Guide*』を参照してください。

Cisco MDS 9000 ファミリーは、SFP トランシーバに関して、ファイバチャネ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、ケーブルの反対側のトランシーバと一致させる必要があります。また、通信の信頼性を確保するために、規定のケーブル長を超えてはなりません。SFP トランシーバは別途発注することも、Cisco MDS 9100 シリーズとともに発注することもできます。

**警告**

クラス 1 レーザー製品です。警告文 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。警告文 1051

**注意**

トランシーバを取り扱うときには、静電気防止用リストストラップを着用してシャーシに接続してください。使用しないときには、光コネクタのカバーを付け、コネクタの終端に触れないように注意してください。光ファイバコネクタには、埃、油、その他の汚れが付着しないようにする必要があります。

このセクションの内容は次のとおりです。

- [SFP トランシーバの取り外しおよび取り付け](#) (p.3-5)
- [SFP トランシーバのケーブルの取り外しと取り付け](#) (p.3-9)
- [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](#) (p.3-10)

## SFP トランシーバの取り外しおよび取り付け

**注意**

取り外しおよび取り付けを行うと、SFP トランシーバの有効寿命が短くなります。SFP トランシーバの着脱を必要以上に繰り返さないでください。ケーブルやトランシーバの損傷を防ぐために、SFP トランシーバを着脱する前にケーブルを外すことをお勧めします。

**(注)**

Cisco MDS 9100 シリーズでは、必ずシスコの SFP トランシーバを使用してください。シスコの各 SFP トランシーバにはモデル情報が符号化されており、スイッチはこの情報に基づいて、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確認します。

## ■ ファイバチャネルポートの接続



(注) Cisco MDS 9124 スイッチでは、上位列の SFP トランシーバのタブはポートの下部にあります。下位列の SFP トランシーバのタブはポートの上部にあります。

Cisco MDS 9000 ファミリでは、SFP トランシーバに関して、次の 2 つのタイプのラッチをサポートしています。

- マイラー タブラッチ (図 3-2)
- ベール クラスプラッチ (図 3-3)

図 3-2 マイラー タブラッチを備えた SFP トランシーバ

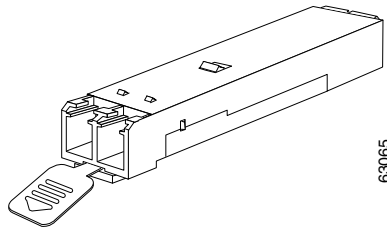
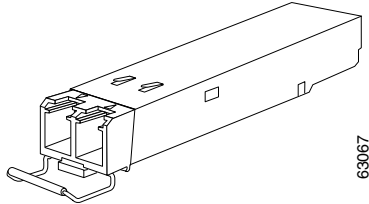


図 3-3 ベール クラスプラッチを備えた SFP トランシーバ



## 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、その使用方法に従います。



**注意** トランシーバがうまく取り付けられない場合は、トランシーバの向きが正しいかどうか、タブまたはラッチが正しい位置になっているかどうかを確認してください。

**ステップ 2** ポート ケージのダスト カバーを取り外します。

**ステップ 3** トランシーバのポート接続端のダスト カバーを取り外します。

**ステップ4** ポートにトランシーバを押し込みます。

- トランシーバのラッチがマイラー タブ ラッチの場合は、トランシーバのタブを下にして、カチッと音がするまでトランシーバをゆっくりとポートに押し込みます。
- トランシーバのラッチがベール クラスプ ラッチの場合は、トランシーバのベール クラスプ ラッチを下にして、ラッチを押し上げてトランシーバにふたをするような形でラッチを閉じ、カチッと音がするまでトランシーバをゆっくりとポートに押し込みます。

**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接続口にダスト プラグを取り付けます。**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、その使用方法に従います。**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。

- a. あとで参照できるように、ケーブルとポートの接続をメモしておきます。
- b. ケーブルのリリース ラッチを押し、コネクタの接続点に近い部分を持って、トランシーバからコネクタをゆっくりと引き抜きます。
- c. ケーブルのコネクタにダスト プラグを取り付けます。
- d. トランシーバのケーブル接続口にダスト プラグを取り付けます。



**ヒント** 次の手順でトランシーバが簡単に取り外せない場合は、トランシーバをいったん元の位置に押し込んでから、ラッチが正しい位置になっていることを確認してください。

**ステップ3** ポートからトランシーバを取り外します。

- トランシーバのラッチがマイラー タブ ラッチの場合は、タブをねじらないようにまっすぐ外側に開いて、ポートからトランシーバを引き出します。
- トランシーバのラッチがベール クラスプ ラッチの場合は、ラッチを下向きに押し下げて開き、ポートからトランシーバを引き出します。



**(注)** ベール クラスプ ラッチを使用した SFP トランシーバをうまく取り外せないときは、ラッチを上げてトランシーバを元の位置に戻してから、トランシーバをケージ内で押し込んでから軽く上に持ち上げます (Cisco MDS 9124 スイッチの下列の場合は、押し込んでから軽く押し下げます。) ベール クラスプ ラッチを下げて、軽く上向きに力を加えながら (Cisco MDS 9124 スイッチの下列の場合は、軽く下向きに力を加えながら) トランシーバを取り出します。(図 3-4 と図 3-5 を参照)。取り出すときにポート ケージを傷つけないように注意してください。

図 3-4 Cisco MDS 9124 スイッチのベール クラスプ ラッチ付き SFP トランシーバの取り出し方(取り出しにくい場合)

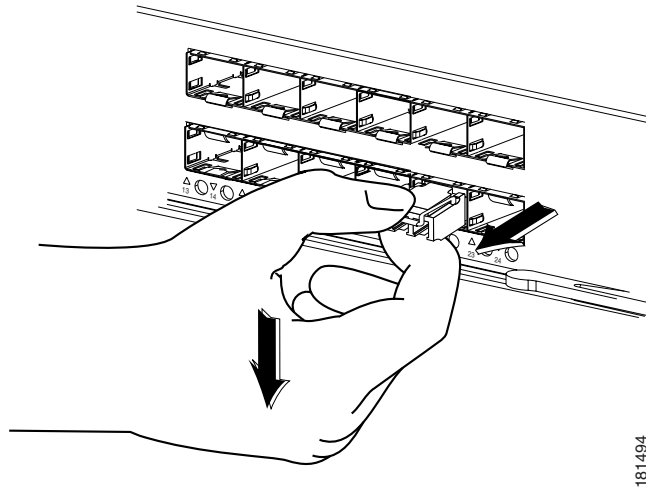
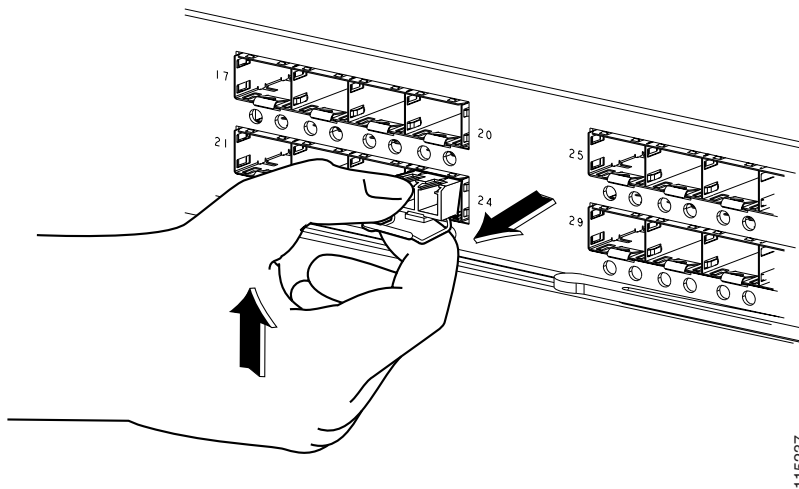


図 3-5 Cisco MDS 9140 および Cisco MDS 9120 スイッチのベール クラスプ ラッチ付き SFP トランシーバの取り出し方(取り出しにくい場合)



**ステップ 4** ダスト カバーをトランシーバのポートに取り付け、トランシーバを静電気防止用マットの上に置きます(工場に返品する場合は静電防止用袋に入れます)。

**ステップ 5** 別のトランシーバを取り付けない場合は、きれいなカバーを光ケージに被せて保護します。

## SFP トランシーバのケーブルの取り外しと取り付け



### 注意

光ファイバケーブルが破損しないように、定格限度以上の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は半径1インチ未満、またはケーブルに張力がかかっている場合は半径2インチ未満まで折り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



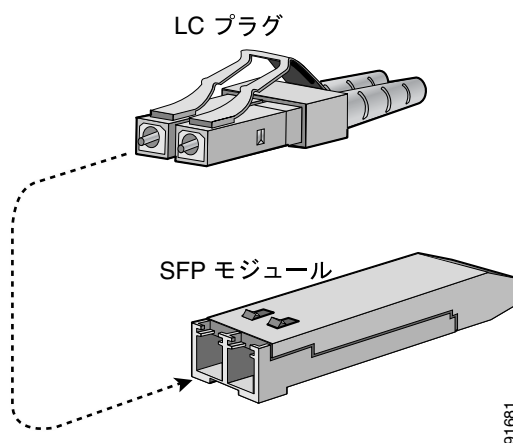
### 注意

ケーブルまたはトランシーバが損傷しないように、まずトランシーバをポートに取り付けてから、ケーブルをトランシーバに取り付けてください。

ケーブルを SFP トランシーバに取り付ける手順は、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、その使用方法に従います。
- 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接続口のダストカバーを取り外します。
- ステップ 4** ケーブルコネクタをトランシーバの接続口に合わせ、カチッと音がするまでコネクタをトランシーバに押し込みます (図 3-6 を参照)。

図 3-6 LC タイプケーブルのファイバチャネルポートへの接続



### 注意

ケーブルが取り付けにくいときは、向きが正しいかどうか確認してください。

正しく接続されたかどうかを確認する方法については、『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』および『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』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外すときには、コネクタ本体を持って引き抜きます。コネクタの光ファイバ終端が損なわれるので、ジャケット スリーブを引っ張らないでください。



### 注意

ケーブルが簡単に外れないときは、ケーブルのラッチが外れているかどうかを確認してください。

ケーブルを外すには、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、その使用方法に従います。
  - ステップ 2** ケーブルのリリース ラッチを押し、コネクタの接続点に近い部分を持って、トランシーバからコネクタをゆっくりと引き抜きます。
  - ステップ 3** トランシーバのケーブル接続口にダスト プラグを取り付けます。
  - ステップ 4** ケーブルの端にダスト プラグを取り付けます。
- 

## 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

高い信号精度を維持し、コネクタの損傷を防止するために、SFP トランシーバおよび光ファイバ ケーブルは清潔で埃の付着していない状態を保つ必要があります。汚れによって減衰（光損失）が大きくなります。減衰は 0.35 dB 未満でなければなりません。

メンテナンスの際には次の点に注意してください。

- SFP トランシーバは静電気によるダメージを受けやすくなっています。ESD による損傷を防ぐために、静電気防止用リストストラップを着用してシャーシに接続してください。
- トランシーバの着脱を必要以上に繰り返さないでください。着脱を繰り返すと、有効寿命が短くなります。
- 使用しないすべての光コネクタにカバーを付けてください。光コネクタが汚れた場合は、埃によって光ファイバ ケーブルの終端が傷つかないように、埃を落としてから使用してください。
- コネクタの終端に触れないでください。指紋やその他の汚れがコネクタに付着しないようにします。
- 定期的にコネクタをきれいにしてください。手入れの頻度は、使用環境によって異なります。それ以外でも、コネクタに埃が付着したり、コネクタに接触したりした場合は、その都度コネクタをきれいにしてください。清掃は水拭きでもから拭きでも有効です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順を参照してください。
- 埃と損傷の有無を日常的に点検してください。損傷が疑われる場合は、ファイバの終端をきれいにしてから、拡大鏡で損傷の有無を調べてください。



## キャビネットおよびラックへの設置

ここでは、次の事項を示します。

- [キャビネットおよびラックの要件 \(p.A-1\)](#)
- [Cisco MDS 9000 ファミリ用の Teco/EIA シェルフ ブラケット \(p.A-4\)](#)

### キャビネットおよびラックの要件

ここでは、外部環境温度を 0 ~ 40°C と想定し、次のタイプのキャビネットおよびラックに関する Cisco MDS 9000 ファミリの要件を示します。

- 標準穴あきキャビネット
- ルーフ ファントレイを備えた 1 枚壁型キャビネット (下から上への冷却)
- 標準開放型ラック
- Telco ラック



(注) 密閉型キャビネットを選択する場合は、温度が検証されている標準穴あきタイプまたはファントレイを備えた 1 枚壁型タイプのいずれかを推奨します。

### 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、次のいずれかのタイプでなければなりません。

- 標準 19 インチの 4 支柱 EIA キャビネットまたはラック ANSI/EIA-310-D-1992 のセクション 1 に規定されたイングリッシュユニバーサルホールスペーシングに適合するマウントレールを装備。「[穴あきキャビネットの要件](#)」(p.A-2) および「[1 枚壁型キャビネットの要件](#)」(p.A-2) を参照してください。
- 標準の 2 支柱 Telco ラック ANSI/EIA-310-D-1992 のセクション 1 に規定されたイングリッシュユニバーサルホールスペーシングに適合するマウントレールを装備。「[Telco ラックの要件](#)」(p.A-3) を参照してください。

キャビネットまたはラックは、次の要件も満たす必要があります。

- シャーシ 1 台分のラック内での最小の高さは、1 U (ラックユニット)、すなわち 1.75 インチ (4.4 cm) でなければなりません。
- 2 つのラックマウントレール間の幅は 17.75 インチ (45.1 cm) 以上でなければなりません。4 支柱の EIA ラックの場合、この幅は、2 つの前面レール間の距離になります。

## ■ キャビネットおよびラックの要件

- 4 支柱の EIA キャビネット（穴あきタイプまたは 1 枚壁タイプ）は、次の要件を満たす必要があります。
  - 光ファイバケーブルの最小曲げ半径を確保するには、キャビネットの前面取り付けレールと前面扉の間に 3 インチ（7.6 cm）以上（シャーシの前面にケーブル管理ブラケットを取り付けてある場合は 5 インチ [12.7 cm] 以上）の間隔を確保する必要があります。
  - 前面マウント レールの外側表面から背面マウント レールの外側表面までの距離は、背面ブラケットを取り付けられるように、23.5 ~ 34.0 インチ（59.7 ~ 86.4 cm）にする必要があります。
  - シャーシの側面エッジとキャビネットの側壁の間に 2.5 インチ（6.4 cm）以上のスペースが必要です。シャーシの吸気口または排気口をふさがないようにしてください。



**(注)** キャビネット内ではオプションのジャンパ電源コードを使用できます。「[ジャンパ電源コード](#)」(p.C-7) を参照してください。

## 穴あきキャビネットの要件

穴あきキャビネットは、「[キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)」(p.A-1) に記載された要件の他に、次の要件を満たしている必要があります。

- 前面扉と背面扉には、最低 60% の開口率の穴あきパターンが必要です。これは、1 U あたり 15 平方インチの開口部に相当します。
- 天井は開口部が 20% 以上になるように穴が開いている必要があります。ただし、キャビネットに収容するのが Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチだけの場合は、天井に穴がなくてもかまいません。
- 冷却能力を高めるため、床が開放されているか、または穴が開いているキャビネットをお勧めしますが、これは必須ではありません。

## 穴あきキャビネットの例

上記要件を満たしている穴あきキャビネットに、Rittal Corporation 製のキャビネットがあります。

### Rittal Corporation

One Rittal Place

Springfield, OH 45504

電話：(800) 477-4000

キャビネットの製品番号：Rittal 9969427

キャビネットの特性：PS-DK/OEM キャビネット アセンブリ、1998 × 600 × 1000（高さ × 幅 × 奥行）(42 U)

## 1 枚壁型キャビネットの要件

穴あきキャビネットは、「[キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)」(p.A-1) に記載された要件の他に、次の要件を満たしている必要があります。

- ルーフ マウント型ファン トレイおよびファン トレイがキャビネット最下部から空気を吸い上げて最上部から排気し、ファン トレイを通してキャビネットの天井から 500 CFM 以上が排気される冷却方式
- 空気が下から上へ流れるように、穴が開いていない（1 枚壁型で接着された）前面ドア、背面ドア、および側面パネル
- 扉を閉じても十分な通気を確保できるように、キャビネット全体の奥行を 36 ~ 42 インチ（91.4 ~ 106.7 cm）にする必要があります。



- キャビネットの床から吸気できるように、150 平方インチ (968 cm<sup>2</sup>) 以上の開口部
- 床からの吸気を妨げないために、装置最下部が床の開口部から 1.75 インチ (4.4 cm) 以上高くなるように設置する必要があります。

## 標準の開放型ラックの要件

開放型ラック (側面パネルまたはドアのないもの) にシャーシを設置する場合は、「[キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)」(p.A-1) に記載した要件のほかに、ラックが次の要件を満たしているかどうかを確認してください。

- 2つの前面マウント レール間の幅: 17.75 インチ (45.1 cm) 以上
- シャーシあたりの最小ラックスペース (上下方向): 1 U (ラックユニット) 1.75 インチ (4.4 cm) に相当
- 前面マウント レールの外側表面から背面マウント レールの外側表面までの距離は、背面ブラケットを取り付けられるように、23.5 ~ 34.0 インチ (59.7 ~ 86.4 cm) にする必要があります。
- シャーシの通気口と壁面の間に 2.5 インチ (6.4 cm) のスペースが必要です。

## Telco ラックの要件

Telco ラックは、「[キャビネットおよびラックの一般的な要件](#)」(p.A-1) に記載された要件のほかに、次の要件を満たしている必要があります。

- 2つのラックマウント レール間のラック幅は 17.75 インチ (45.1 cm) 以上でなければなりません。
- シャーシの通気口と壁面の間に 2.5 インチ (6.4 cm) のスペースが必要です。

## Cisco MDS 9000 ファミリー用の Teco/EIA シェルフ ブラケット

オプションの Teco/EIA シェルフ ブラケット キット (Part Number DS-SHELF=) は、設置作業中、Cisco MDS 9100 シリーズを一時的または永続的に支えます。前面ラックマウント ブラケットをラックマウント レールに固定したら、このシェルフ ブラケットは取り外してかまいません。

このキットがサポートする構成は次のとおりです。

- Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチを 2 支柱の Telco ラックに収容する場合
- Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチを 4 支柱の EIA ラックに収容する場合



**(注)** このキットはオプションであり、スイッチには付属していません。キットを発注する場合は、代理店にご連絡ください。

ここでは、オプションの Teco/EIA シェルフ ブラケットを使用して、ラックまたはキャビネットに Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチを取り付ける手順について説明します。このセクションの内容は次のとおりです。

- [ラックへの設置に関する注意事項 \(p.A-4\)](#)
- [シェルフ ブラケットを取り付ける前に \(p.A-5\)](#)
  - [必要な機器 \(p.A-5\)](#)
  - [4 支柱の EIA ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合 \(p.A-7\)](#)
  - [2 支柱の Telco ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合 \(p.A-6\)](#)
  - [シェルフ ブラケットへのスイッチの取り付け \(p.A-8\)](#)
  - [シェルフ ブラケット キットの取り外し \(任意\)\(p.A-9\)](#)

### ラックへの設置に関する注意事項



**注意** キャスター付きラックの場合、ブレーキ機構または他の方法でラックが動かないようになっていることを確認してください。



**注意** EIA ラックにこのキットを取り付ける場合は、4 つすべてのラックマウント レールにスイッチを固定します。EIA のレールが細いと、2 本だけではシェルフ ブラケットが曲がってしまう可能性があります。

ラックにシャーシを設置する前に、キャビネットまたはラックが次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](#)」(p.A-1) に記載されている仕様
- ラックの前面取り付けレールと背面取り付けレール間の奥行が、18 インチ (45.7 cm) 以上 30 インチ (76.2 cm) 以下であること。これは、4 支柱の EIA キャビネット/ラック固有の要件です。
- 十分な通気と冷却。付録 B 「[技術仕様](#)」に記載されているとおり、スイッチの通気口の付近に十分なスペースが確保されていること。この点は、密閉型キャビネットにスイッチを設置する場合は特に確認しておく必要があります。

- 十分なラック スペース。シェルフ ブラケット用として上下方向にシャーシ プラス 2 U、さらに取り付け作業のためのスペースが必要です。
- ラックが、次の表に示した、1 ラック ユニット (U) あたりの最小ラック負荷率を満たしていること。

ラックのタイプ	MDS 9513	MDS 9509	MDS 9506	MDS 9216	MDS 9100
EIA (4 支柱)	45 ポンド (20.41 kg)	45 ポンド (20.41 kg)	30 ポンド (13.61 kg)	15 ポンド (6.80 kg)	7.5 ポンド (3.40 kg)
Telco (2 支柱)	使用しない	使用しない	60 ポンド (27.22 kg)	30 ポンド (13.61 kg)	15 ポンド (6.80 kg)

## シェルフ ブラケットを取り付ける前に

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てください。表 A-1 に、シェルフ ブラケット キットの内容を示します。

表 A-1 シェルフ ブラケット キットの内容

数	部品名
2	スライダ ブラケット
2	シェルフ ブラケット
1	クロスバー
2	10-32 x 3/8 インチのなべネジ
16	12-24 x 3/4 インチのプラスネジ
16	10-24 x 3/4 インチのプラスネジ

## 必要な機器

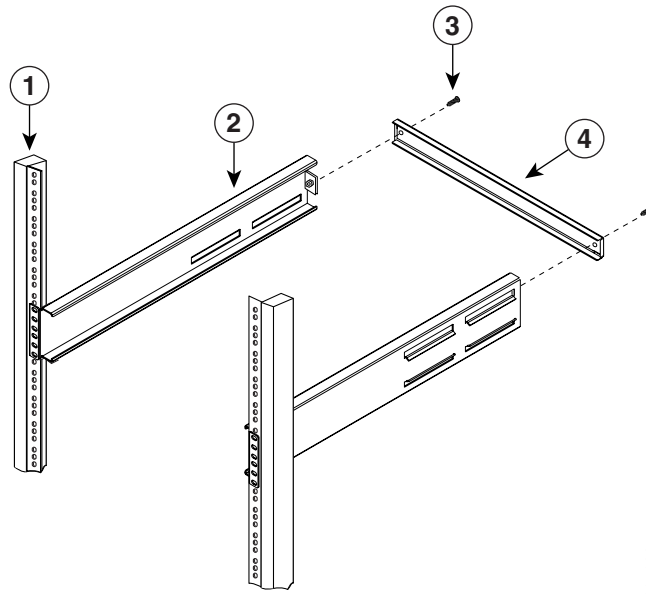
取り付けには、次の機器が必要です。

- No. 2 プラス ドライバ
- 巻き尺および水準器 (シェルフ ブラケットを水平に保つため)

## 2 支柱の Telco ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合

図 A-1 に、2 支柱の Telco ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける手順を示します。

図 A-1 Telco ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合



105088

1	ラックマウント レール (2)	3	10-32 ネジ (2)
2	シェルフ ブラケット (2)	4	クロスバー

Telco ラックにシェルフ ブラケットを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** シェルフ ブラケットをラックマウント レールの内側に重ね (図 A-1 を参照) シェルフ ブラケット前面のネジ穴とラックマウント レールのネジ穴を合わせます。次に、12-24 ネジまたは 10-24 ネジを最低 4 本使用して、シェルフ ブラケットをラックマウント レールに取り付けます。



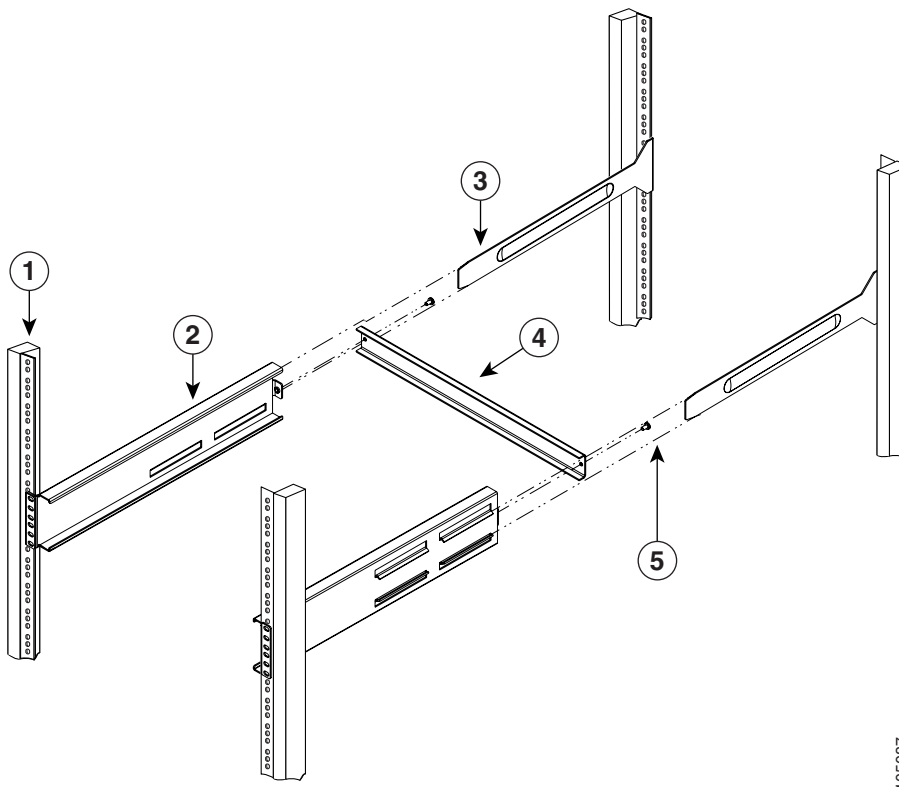
**(注)** シェルフ ブラケット最下部の穴とラックマウント レール上のラック ユニット最下部の穴 (1/2 インチのスペースのすぐ上にある穴) を重ねる必要があります。

- ステップ 2** もう 1 つのシェルフ ブラケットも同じようにします。
- ステップ 3** (必要に応じて水準器または巻き尺を使用して) 両方のシェルフ ブラケットが同じ高さになっていることを確認します。
- ステップ 4** 10-32 のネジを使用し、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 (図 A-1 を参照)。

## 4 支柱の EIA ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合

図 A-2 に、4 支柱の EIA ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける手順を示します。

図 A-2 EIA ラックにシェルフ ブラケット キットを取り付ける場合



1	ラックマウント レール (4)	4	クロスバー
2	シェルフ ブラケット (2)	5	10-32 ネジ (2)
3	スライダ レール (2)		

EIA ラックにシェルフ ブラケットを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** シェルフ ブラケットをラックマウント レールの内側に重ね (図 A-2 参照)、シェルフ ブラケット前面のネジ穴と前面ラックマウント レールのネジ穴を合わせます。次に、12-24 ネジまたは 10-24 ネジを最低 4 本使用して、シェルフ ブラケットを前面ラックマウント レールに取り付けます。



(注) シェルフ ブラケット最下部の穴とラックマウント レール上のラック ユニット最下部の穴 (1/2 インチのスペースのすぐ上にある穴) を重ねる必要があります。

- ステップ 2** もう 1 つのシェルフ ブラケットも同じようにします。

- ステップ 3** (必要に応じて水準器または巻き尺を使用して) 両方のシェルフ ブラケットが同じ高さになっていることを確認します。

- ステップ 4** 10-32 のネジを使用し、シェルフ ブラケットにクロスバーを取り付けます (図 A-2 を参照)。
- ステップ 5** スライド レールをシェルフ ブラケットに差し込みます (図 A-2 を参照)。次に、12-24 ネジまたは 10-24 ネジを最低 4 本使用して、シェルフ ブラケットを背面ラックマウント 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

ここでは、シェルフ ブラケットにスイッチを取り付ける、一般的な手順について説明します。設置の詳細な手順については、「[キャビネットまたはラックへのスイッチの設置](#)」(p.2-6) を参照してください。



### 警告

この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。出入りが制限された場所とは、特殊なツール、ロックおよびキー、または他のセキュリティ手段を使用しないと入室できない場所を意味します。警告文 1017



### 警告

この装置の設置、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。警告文 1030



### (注)

システムの設置、運用、またはメンテナンスを行う前に、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照し、安全に関する重要事項を確認してください。

シェルフ ブラケットにスイッチを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** シェルフ ブラケットがラックマウント レールに対して水平にきちんと取り付けられていて、クロスバーがシェルフ ブラケットにきちんと取り付けられているかどうか、さらにラックが動かないように固定されているかどうかを確認します。
- ステップ 2** 位置を水平に保ちながら、シェルフ ブラケットにスイッチを押し込みます。
- ステップ 3** スイッチをラックマウント レールに取り付けます。「[キャビネットまたはラックへのスイッチの設置](#)」(p.2-6) を参照してください。



### 注意

ラックがすでにアースされている場合でも、シャーシをアース接続することを推奨します。シャーシにはアース ラグを接続できるように、アース パッドが備わっていて、M4 のネジ穴が 2 つあります。



- (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。電流容量が National Electrical Code (NEC; 米国電気工事規程) に準拠する銅製の導体 (ワイヤ) のみを使用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 (任意)

4 支柱の EIA ラックに Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチを取り付け、ラックマウント レールに両方のラックマウント ブラケットおよび両方の C 型ブラケットを確実に固定したあとであれば、シェルフ ブラケット キットを取り外してもかまいません。

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** ラックマウント レールの背面にスライダ ブラケットを固定しているネジを外し、シェルフ ブラケットからスライダ ブラケットを引き抜きます。
- ステップ 2** シェルフ ブラケットにクロスバーを固定しているネジを外し、クロスバーを取り外します。
- ステップ 3** ラックマウント レールの前面にシェルフ ブラケットを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。







## 技術仕様

ここでは、Cisco MDS 9100 シリーズ固定構成ファブリック スイッチに関する次の技術仕様を示します。

- [スイッチの仕様 \(p.B-1\)](#)
- [電源仕様 \(p.B-3\)](#)
- [SFP トランシーバの仕様 \(p.B-5\)](#)
- [X2 トランシーバの仕様 \(p.B-10\)](#)

## スイッチの仕様

[表 B-1](#) に、Cisco MDS 9100 シリーズの環境仕様を示します。

**表 B-1 Cisco MDS 9100 シリーズの環境仕様**

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 ~ 158°F (-40 ~ 70°C)
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	-197 ~ 6500 フィート (-60 ~ 2000 m)
ノイズレベル	60 dB

[表 B-2](#) に、Cisco MDS 9100 シリーズの物理仕様を示します。

**表 B-2 Cisco MDS 9100 シリーズスイッチの仕様**

説明	仕様
Cisco MDS 9134 スイッチの寸法	幅 = 17.16 インチ (43.59 cm) 高さ = 1.72 インチ (4.47 cm) 奥行 = 18.89 インチ (47.98 cm)
Cisco MDS 9124 スイッチの寸法	幅 = 17.16 インチ (44.45 cm) 高さ = 1.72 インチ (4.45 cm) 奥行 = 16 インチ (40.64 cm)

表 B-2 Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの仕様 (続き)

説明	仕様
Cisco MDS 9140 スイッチ および Cisco MDS 9120 ス イッチの寸法	幅 = 17.2 インチ (43.69 cm) 高さ = 1.75 インチ (4.45 cm) 奥行 = 23.1 インチ (58.67 cm) ケーブルガイドを含めた奥行 = 28.1 インチ (71.37 cm)
U (ラック ユニット)	シャーシに 1 U (1.75 インチすなわち 4.45 cm) が必要
重量	11.34 kg (2 台のファン モジュールと 2 台の電源装置を搭載した Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチ) 9.07 kg (2 台の電源装置を搭載した Cisco MDS 9134 スイッチ) 7.48 kg (1 台の電源装置を搭載した Cisco MDS 9124 スイッチ) 8.39 kg (2 台の電源装置を搭載した Cisco MDS 9124 スイッチ)
電源装置 (固定)	各電源装置に 300 W AC
電源装置 (オプションの 冗長電源装置)	各電源装置に 300 W AC Part Number : DS-CAC-300W (Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチ) Part Number : DS-C49-300AC (Cisco MDS 9124 スイッチ)
通気	前後方向の通気 システム全体で 250 lfm <sup>1</sup> または 42 cfm <sup>2</sup> シャーシの通気口と壁面の間に 2.5 インチ (6.4 cm) 以上の空間が必要

1. lfm = リニアフィート/分

2. cfm = 立方フィート/分

## 電源仕様


このセクションの内容は次のとおりです。

- 電源装置の仕様（一般）(p.B-3)
- 電源装置の所要電力および放熱仕様（p.B-4）
- AC 電源システムの接続に関する注意事項（p.B-4）

### 電源装置の仕様（一般）

表 B-3 に、Cisco MDS 9100 シリーズの AC 入力電源装置の仕様を示します。

表 B-3 Cisco MDS 9100 シリーズ AC 入力電源装置の仕様

AC 入力電源装置	仕様
AC 入力電圧	最低 = 85 VAC 公称 = 100 ~ 240 VAC 最高 = 264 VAC
AC 入力定格電流（最大）	4.7 A@85 VAC 3.6 A@110 VAC 1.8 A@220 VAC  <b>(注)</b> プラグの定格電流については、「ジャンパ電源コード」(p.C-7)を参照。
AC 入力周波数	最低 = 47 Hz 公称 = 50 ~ 60 Hz 最高 = 63 Hz
電源装置出力キャパシティ	300 W
電源装置出力電圧	25 A @ 12 V +/- 6%
出力ホールドアップ時間	入力電圧 >100 VAC のとき 20 ms

## 電源装置の所要電力および放熱仕様

表 B-4 に、Cisco MDS 9100 シリーズの電力および放熱量の計算例を示します。

表 B-4 電力および放熱量

モデル番号 /	AC 入力電力 (W)	放熱量 (BTU/hr)	入力電流		
			85 V AC (アンペア)	110 V AC (アンペア)	220 V AC (アンペア)
Cisco MDS 9134 スイッチ (ファン モジュール搭載)	96 (最大)	330	1.41	1.10	.55
Cisco MDS 9124 スイッチ (ファン モジュール搭載)	96 (最大)	330	1.41	1.10	.55
Cisco MDS 9140 スイッチ (ファン モジュール搭載)	204 (最大)	870	3.0	2.32	1.16
Cisco MDS 9120 スイッチ (ファン モジュール搭載)	180 (最大)	752	2.65	2.05	1.02



### ヒント

入力電力の損失を防ぐため、電源装置に給電する各回路の合計最大負荷が、配線およびブレーカーの定格電流の範囲内に収まるようにしてください。

## AC 電源システムの接続に関する注意事項

Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの AC 電源装置を設置場所の電源に接続するときには、次の基本的な注意事項に従ってください。

- 電源装置ごとに専用の分岐回路を用意する必要があります。
- 米国以外では、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。
- シャーシの接続に使用する AC 電源レセプタクルは、アース付きタイプでなければなりません。レセプタクルに接続するアース線は、機器側で保護アースに接続する必要があります。

## SFP トランシーバの仕様

Cisco MDS 9100 シリーズには、SFP トランシーバおよび LC コネクタを備えたケーブルを使用できます。各トランシーバは、ケーブルの反対側のトランシーバと波長を一致させる必要があります。また、通信の信頼性を確保するため、規定の長さを超えたケーブルは使用しないでください。

シスコの SFP トランシーバは、アップリンク インターフェイスを提供し、レーザー送信 (TX) / レーザー受信 (RX) が可能で、トランシーバに応じて 850 ~ 1610 nm (公称) の波長をサポートします。

Cisco MDS 9100 シリーズでは、必ずシスコの SFP トランシーバを使用してください。シスコの各 SFP トランシーバにはモデル情報が符号化されており、スイッチはこの情報に基づいて、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確認します。サポートされている 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。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバ \(p.B-5\)](#)
- [Cisco ギガビットイーサネット / ファイバ チャンネル トランシーバ \(p.B-7\)](#)
- [Cisco CWDM SFP トランシーバ \(p.B-8\)](#)

安全性、規制事項、および準拠規格については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照してください。

### Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバ

表 B-5 に、シスコから入手できる Cisco MDS 9124 スイッチ用のファイバ チャンネル SFP トランシーバの一覧を示します。

表 B-5 Cisco MDS 9124 スイッチ用の Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバ

Part Number	説明	タイプ
DS-SFP-FC4G-SW	4 Gbps/2 Gbps/1 Gbps ファイバ チャンネル 短波 SFP	短波
DS-SFP-FC4G-MR	4 Gbps/2 Gbps/1 Gbps ファイバ チャンネル 長波 SFP	長波
DS-SFP-FC4G-LW	4 Gbps/2 Gbps/1 Gbps ファイバ チャンネル 長波 SFP	長波

表 B-6 に、シスコから入手できる Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチ用のファイバ チャンネル SFP トランシーバの一覧を示します。

表 B-6 Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチ用の Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバ

Part Number	説明	タイプ
DS-SFP-FC2G-SW	2 Gbps/1 Gbps ファイバ チャンネル 短波 SFP	短波
DS-SFP-FC2G-LW	2 Gbps/1 Gbps ファイバ チャンネル 長波 SFP	長波

### Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバの仕様 (一般)

表 B-7 に、Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバ (4 Gbps) の一般的な仕様を示します。



(注) ケーブル距離は 4 Gbps の場合です。

表 B-7 Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバ (4 Gbps) の一般的な仕様

説明	短波		長波
コネクタタイプ	LC		LC
波長	850 nm		1310 nm
ファイバタイプ	MMF		SMF
コアサイズ	50 ミクロン	62.5 ミクロン	9/125 ミクロン
ケーブル距離 <sup>1</sup>	328.08 ヤード (300 m)	164.04 ヤード (150 m)	6.2 マイル (10 km)
伝送パワー	-9 ~ -2.5 dBm		-8.4 ~ -2 dBm

1. 概算です。実際の距離は光ファイバの品質その他の要因によって異なる場合があります。

表 B-8 に、Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバ (2 Gbps) の一般的な仕様を示します。



(注) ケーブル距離は 2 Gbps の場合です。

表 B-8 Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバの仕様 (一般)

説明	短波		長波
コネクタタイプ	LC		LC
波長	850 nm		1310 nm
ファイバタイプ	MMF		SMF
コアサイズ	50 ミクロン	62.5 ミクロン	9/125 ミクロン
ケーブル距離 <sup>1</sup>	300 m	150 m	10 km
伝送パワー	-10 ~ -1.5 dBm		-9.5 ~ -3 dBm

1. 概算です。実際の距離は光ファイバの品質その他の要因によって異なる場合があります。

## Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバの環境および電気仕様

表 B-9 に、Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバの環境および電気定格 (最大) を示します。

表 B-9 Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバの環境および電気定格 (最大)

パラメータ	記号	最小	最大	単位
保管温度 <sup>1</sup>	$T_s$	-40	85	°C
ケース温度 <sup>12</sup>	$T_c$	0	70	°C
相対湿度 <sup>1</sup>	RH	5	95	%
モジュール供給電圧 <sup>1</sup>	$V_{CC}T, R$	3.1	3.5	V

1. 絶対最大定格は、一時的なものは除いて、超過すると装置が損傷する可能性がある値です。信頼性のある性能については、「Reliability Data Sheet」を参照してください。

2. 機能面の性能および装置の信頼性は考慮していません。絶対最大定格と推奨動作条件の間の値で長期間にわたり稼働すると、装置が損傷する可能性があります。

## Cisco ギガビット イーサネット / ファイバ チャネル トランシーバ

表 B-10 に、シスコから入手できる Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチ用のコンビネーション型ギガビット イーサネット / ファイバ チャネル (GE/FC) SFP トランシーバの一覧を示します。

表 B-10 Cisco ギガビット イーサネット / ファイバ チャネル SFP トランシーバ

Part Number	説明	タイプ
DS-SFP-FCGE-SW	1 Gbps イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps ファイバ チャンネル 短波 SFP	短波
DS-SFP-FCGE-LW	1 Gbps イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps ファイバ チャンネル 長波 SFP	長波
DS-SFP-GE-T	1 Gbps イーサネット SFP	

### Cisco GE/FC SFP トランシーバの仕様 (一般)

表 B-11 に、シスコのコンビネーション型ギガビット イーサネット / ファイバ チャネル SFP トランシーバの一般的な仕様を示します。



(注) ケーブル距離は 2 Gbps の場合です。

表 B-11 Cisco ギガビット イーサネット / ファイバ チャネル SFP トランシーバの仕様 (一般)

説明	短波		長波
コネクタ タイプ	LC		LC
波長	850 nm		1310 nm
ファイバ タイプ	MMF		SMF
コア サイズ	50 ミクロン	62.5 ミクロン	9/125 ミクロン
ケーブル距離 <sup>1</sup>	300 m	150 m	10 km
伝送パワー	-1.5 ~ -9.5 dBm		-3 ~ -9.5 dBm

1. 概算です。実際の距離は光ファイバの品質その他の要因によって異なる場合があります。

### Cisco GE/FC SFP トランシーバの環境および電気仕様

表 B-12 に、Cisco GE/FC SFP トランシーバの環境および電気定格 (最大) を示します。

表 B-12 Cisco GE/FC SFP トランシーバの環境および電気定格 (最大)

パラメータ	記号	最小	最大	単位
保管温度 <sup>1</sup>	T <sub>S</sub>	-40	100	°C
ケース温度 <sup>12</sup>	T <sub>C</sub>	0	85	°C
相対湿度 <sup>1</sup>	RH	5	95	%
モジュール供給電圧 <sup>1</sup>	V <sub>CC</sub> T、R	3.1	3.5	V

- 絶対最大定格は、一時的なものは除いて、超過すると装置が損傷する可能性がある値です。信頼性のある性能については、「Reliability Data Sheet」を参照してください。
- 機能面の性能および装置の信頼性は考慮していません。絶対最大定格と推奨動作条件の間の値で長期間にわたり稼働すると、装置が損傷する可能性があります。

## Cisco CWDM SFP トランシーバ

表 B-13 に、シスコから入手できる CWDM SFP トランシーバを示します。これらの SFP トランシーバは、Cisco MDS 9140 および Cisco MDS 9120 スイッチでサポートされています。

表 B-13 Cisco CWDM SFP トランシーバ

Part Number	説明
DS-CWDM-xxxx	ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps ファイバ チャネル SFP LC インターフェイス xxxx (xxxx は、1470、1490、1510、1530、1550、1570、1590、1610 nm のいずれか)
DS-CWDM-MUX-4	4 つの CWDM 波長用の ADM ( add/drop マルチプレクサ )
DS-CWDM-MUX-8	8 つの CWDM 波長用の ADM ( add/drop マルチプレクサ )
DS-CWDMCHASSIS	CWDM ADM ( add/drop マルチプレクサ ) 用の 2 スロットのシャーシ

表 B-14 Cisco CWDM SFP トランシーバ カラー コード

説明	色
Cisco CWDM SFP 1470 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	グレー
Cisco CWDM SFP 1490 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	バイオレット
Cisco CWDM SFP 1510 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	ブルー
Cisco CWDM SFP 1530 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	グリーン
Cisco CWDM SFP 1550 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	イエロー
Cisco CWDM SFP 1570 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	オレンジ
Cisco CWDM SFP 1590 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	レッド
Cisco CWDM SFP 1610 nm、ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 Gbps/4 Gbps FC	ブラウン

## Cisco CWDM SFP トランシーバの仕様 (一般)

表 B-15 に Cisco CWDM SFP トランシーバの一般的な仕様を示します。

表 B-15 Cisco CWDM SFP トランシーバの仕様 (一般)

説明	仕様
コネクタ タイプ	LC
波長	1470、1490、1510、1530、1550、1570、1590、1610 nm
ファイバ タイプ	SMF
コア サイズ	9/125 ミクロン
ケーブル距離 <sup>1</sup>	100 km
伝送パワー	0 ~ 5 dBm
受信感度	-28 ~ -7 dBm

1. 概算です。実際の距離は光ファイバの品質その他の要因によって異なる場合があります。



## Cisco CWDM SFP トランシーバの環境および電気仕様

表 B-16 に、CWDM SFP トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-16 Cisco CWDM SFP トランシーバの環境仕様

説明	仕様
温度：動作時	32 ~ 122°F (0 ~ 50°C)
温度：非動作時および保管時	-40 ~ 185°F (-40 ~ 85°C)

表 B-17 に、CWDM SFP トランシーバの電気仕様を示します。

表 B-17 Cisco CWDM SFP トランシーバの電気仕様

パラメータ	記号	最小	一般	最大	単位
供給電流	$I_s$		220	300	mA
サージ電流	$I_{surge}$			+30	mA
入力電圧	$V_{max}$	3.1	3.3	3.6	V

## Cisco CWDM SFP トランシーバの光仕様

表 B-18 に、CWDM SFP トランシーバの光仕様を示します。CWDM SFP トランシーバの光リンクバジェットは 28 dB です。



(注) パラメータは特に記載がないかぎり、過熱および製品寿命の指定です。



(注) 短いシングルモード ファイバを使用する場合は、レシーバーの過負荷を防止するために、リンクにインライン光減衰器の追加が必要な場合があります。

表 B-18 Cisco CWDM SFP トランシーバの光仕様

パラメータ	記号	最小	一般	最大	単位	変更点
トランスミッタの中心波長	$\lambda_c$	(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
波長の温度依存性			0.08	0.1	nm/°C	
サイドモード抑止率	SMSR	30			dB	
トランスミッタの光出力パワー	$P_{out}$	0.0		5.0	dBm	シングルモード ファイバに結合される平均パワー
レシーバーの光入力パワー (BER <math>10^{-12}</math>、PRBS 2 <sup>-7</sup> -1)	$P_{in}$	-28.0		-7.0	dBm	@ 2.12 Gbps、140°F (60°C) ケース温度
レシーバーの光入力波長	$\lambda_{in}$	1450		1620	Nm	
トランスミッタの消光比	OMI	9			dB	
分散ペナルティ @60 km				2	dB	

## ■ X2 トランシーバの仕様

表 B-18 Cisco CWDM SFP トランシーバの光仕様 (続き)

パラメータ	記号	最小	一般	最大	単位	変更点
分散ペナルティ @100 km				2	db	@ 1.25 Gbps
				3	dB	@ 2.12 Gbps

## X2 トランシーバの仕様

Cisco MDS 9134 スイッチは、X2 トランシーバおよび SC コネクタを備えたケーブルと互換性があります。各トランシーバは、ケーブルの反対側のトランシーバと波長を一致させる必要があります。また、通信の信頼性を確保するため、規定の長さを超えたケーブルは使用しないでください。

Cisco MDS 9134 スイッチでは、必ずシスコの X2 トランシーバを使用してください。シスコの各 X2 トランシーバにはモデル情報が符号化されており、スイッチはこの情報に基づいて、X2 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確認します。

安全性、適合性、および標準規格については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照してください。

表 B-19 に、シスコで入手できる 10 ギガビット / イーサネット X2 トランシーバ モジュールを示します。

表 B-19 10- ギガビット X2 トランシーバ モジュール

X2 トランシーバ モジュールの製品番号	説明
DS-X2-FC10G-SR	Cisco 10GFC-SR X2 トランシーバ モジュール、SMF 対応、デュアル SC コネクタ付き
DS-X2-FC10G-LR	Cisco 10GFC-LR X2 トランシーバ モジュール、SMF 対応、デュアル SC コネクタ付き
DS-X2-FC10G-ER	Cisco 10GFC-ER X2 トランシーバ モジュール、SMF 対応、デュアル SC コネクタ付き
DS-X2-FC10G-CX4	Cisco 10GFC-CX4 X2 銅製トランシーバ モジュール、CX4 コネクタ付き

表 B-20 に、10- ギガビット X2 トランシーバ モジュールのポート ケーブルの仕様を示します。表 B-21 に、X2 トランシーバの光伝送および光受信の仕様を示します。

表 B-20 X2 トランシーバのポート ケーブルの仕様

X2 の製品番号	波長 (nm)	ケーブル タイプ	コア サイズ (ミクロン)	モード帯域幅 (MHz/km)	最大ケーブル長
DS-X2-FC10G-SR	850	SMF	62.5	160	85.3 フィート (26 m)
			62.5	200	108.3 フィート (33 m)
			50.0	400	216.5 フィート (66 m)
			50.0	500	269 フィート (82 m)
			50.0	2000	984.3 フィート (300 m)
DS-X2-FC10G-LR	1310	SMF	G.652 光ファイバ	—	6.21 マイル (10 km)
DS-X2-FC10G-ER	1550	SMF	G.652 光ファイバ	—	24.8 マイル (40 km)
DS-X2-FC10G-CX4	銅線	CX4	銅線	—	49.2 フィート (15 m)

表 B-21 X2 トランシーバの光伝送および光受信の仕様

X2 の製品番号	トランシーバタイプ	伝送パワー (dBm)	受信パワー (dBm)	伝送および受信波長 (nm)
DS-X2-FC10G-SR	10GFC-SR、850 nm SMF	— (最大) -7.3 (最小)	-1.0 (最大) -9.9 (最小)	840 ~ 860
DS-X2-FC10G-LR	10GFC-LR、1310 nm SMF	0.5 (最大) -8.2 (最小)	0.5 (最大) -14.4 (最小)	1260 ~ 1355
DS-X2-FC10G-ER	10GFC-ER、1550 nm SMF	4.0 (最大) -4.7 (最小)	-1.0 (最大) -15.8 (最小)	1550
DS-X2-FC10G-CX4	10GFC-CX4、銅線	—	—	—

■ X2 トランシーバの仕様



## ケーブルおよびポートの仕様

ここでは、Cisco MDS 9100 シリーズ固定構成ファブリック スイッチで使用するケーブルおよびコネクタについて説明します。具体的な内容は次のとおりです。

- [ケーブルおよびアダプタ \(p.C-1\)](#)
- [コンソールポート \(p.C-2\)](#)
- [MGMT 10/100 イーサネットポート \(p.C-4\)](#)
- [サポート対象の電源コードとプラグ \(p.C-5\)](#)

**注意**

電源コードなどの潜在的なノイズ源は、シスコ装置で終端するネットワーク ケーブルからできるだけ離すことを強く推奨します。電源コードとケーブルが長い距離にわたって並行しており、これらを 3.3 フィート (1 m) 以上離すことができない場合には、潜在的なノイズ源をシールドしてください。ノイズ源をアース付きの金属導体に収容することによってシールドし、干渉を防ぎます。

### ケーブルおよびアダプタ

Cisco MDS 9100 シリーズのアクセサリ キットに含まれているものは、次のとおりです。

- 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 (ラベル: Terminal)
- RJ-45/DB-25 メス型 DTE アダプタ (ラベル: Terminal)
- RJ-45/DB-25 オス型 DCE アダプタ (ラベル: Modem)

**(注)**

ケーブルおよびアダプタは、代理店を通じて追加注文できます。

**(注)**

シスコのリセラーからこの製品を購入された場合は、テクニカル サポートについて、リセラーに直接お問い合わせください。シスコから直接購入された場合は、次の URL からシスコのテクニカル サポートにご連絡ください。 <http://www.cisco.com/techsupport>

## ■ コンソールポート

## 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 RS-232 シリアルポートです。RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブルと RJ-45/DB-9 メス型 DTE アダプタまたは RJ-45/DB-25 メス型 DTE アダプタを使用して(どちらのアダプタを使用するかはコンピュータのシリアルポートの形状による)、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コンソールポートを接続できます。

### コンソールポートのピン割り当て

表 C-1 に、Cisco MDS 9100 シリーズのコンソールポートのピン割り当てを示します。

表 C-1 コンソールポートのピン割り当て

ピン	信号
1 <sup>1</sup>	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 に接続しています。

### 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場合

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 (ラベル: Terminal) を使用して、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コンソールポートを接続できます。表 C-2 に、コンソールポート、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 アダプタのピン割り当てを示します。

表 C-2 ポートモードシグナリングおよびピン割り当て (DB-25 アダプタ)

コンソールポート 信号	RJ-45/RJ-45 ロールオーバー ケーブル		RJ-45/DB-25 端末 アダプタ	コンソール デバイス
	RJ-45 のピン	RJ-45 のピン	DB-25 のピン	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場合

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（ラベル：Terminal）を使用して、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コンソールポートを接続できます。表 C-3 に、コンソールポート、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 アダプタのピン割り当てを示します。

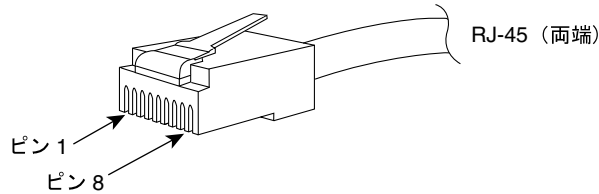
表 C-3 ポート モード シグナリングおよびピン割り当て (DB-9 アダプタ)

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 端末 アダプタ	コンソール デバイス
	RJ-45 のピン	RJ-45 のピン	DB-9 のピン	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
CTS	8	1	7	RTS

## MGMT 10/100 イーサネットポート

10/100 イーサネット管理ポートを外部のハブおよびスイッチに接続するには、モジュラ式 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は、クロス ケーブルを使用します( [図 C-1](#) を参照 )。

図 C-1 RJ-45 インターフェイス ケーブル コネクタ



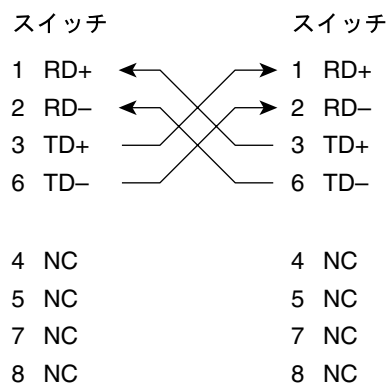
[表 C-4](#) に、10/100BASE-T 管理ポート (MDI) ケーブルのコネクタ ピン割り当ておよび信号名を示します。

表 C-4 10/100BASE-T 管理ポート ケーブルのピン割り当て

ピン	信号
1	TD+
2	TD-
3	RD+
6	RD-
4	未使用
5	未使用
7	未使用
8	未使用

[図 C-2](#) に、10/100BASE-T ケーブルの略図を示します。

図 C-2 ツイストペア 10/100BASE-T ケーブルの略図





## サポート対象の電源コードとプラグ

電源装置ごとに別々の電源コードが用意されています。IEC 60320 C13 レセプタクルを備えた Power Distribution Unit (PDU; 配電ユニット) に接続するには、標準の電源コードまたは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は、キャビネット内で使用するために、標準電源コードの代わりにオプションとして用意されています。

### 電源コード

標準電源コードは、スイッチに接続する側に IEC C15 コネクタが備わっています。オプションのジャンパ電源コードは、スイッチに接続する側に IEC C15 コネクタが、IEC C13 レセプタクルに接続する側に IEC C14 コネクタが備わっています。

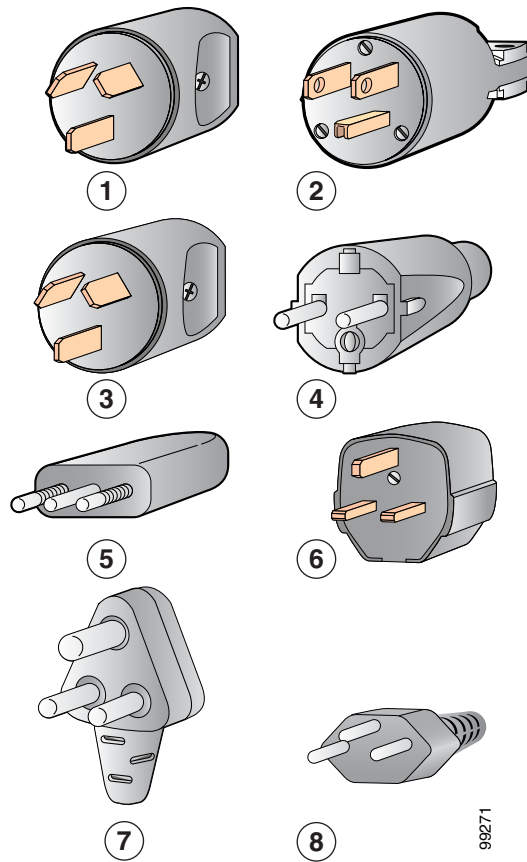


(注)

サポートされるのは、スイッチに付属している標準電源コードまたはジャンパ電源コードだけです。

図 C-3 に、Cisco MDS 9100 シリーズの電源装置でサポートされるプラグを示します。

図 C-3 300 W 電源装置用プラグ

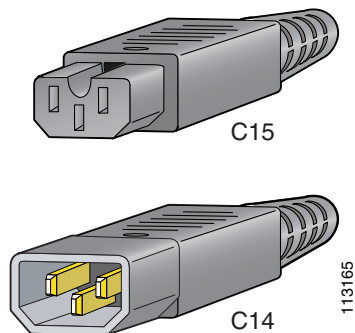


1	アルゼンチン IRAM 2073 プラグ ( 10 A )	5	イタリア I/3G プラグ、CEI 23-16 ( 10 A )
2	北米 NEMA 5-15P プラグ ( 15 A )	6	英国 BS89/13、BS 1363/A ( 13 A; レセプタクルヒューズ )
3	オーストラリア、ニュージーランド SAA/3 プラグ、AS/NZS 3112-1993 ( 10 A )	7	南アフリカ EL 208、SABS 164-1 ( 10 A )
4	欧州 VIIG プラグ、CEE ( 7 ) VII ( 16 A )	8	スイス 12G SEV 1011 ( 10 A )

## ジャンパ電源コード

図 C-4 に、Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチのオプションのジャンパ電源コードに備わっている C14 および C15 コネクタを示します。C15 コネクタは Cisco MDS 9100 シリーズ電源装置の C14 差し込み口に、C14 コネクタはキャビネットの PDU の C13 レセプタクルに接続します。

図 C-4 Cisco MDS 9100 シリーズのジャンパ電源コードのコネクタ



■ サポート対象の電源コードとプラグ



## 設置場所の準備およびメンテナンスの記録

---

ここでは、Cisco MDS 9100 シリーズ固定構成ファブリック スイッチの設置に使用する設置場所の準備チェックリストおよびメンテナンスの記録用ワークシートを示します。内容は次のとおりです。

- [設置場所の準備チェックリスト \(p.D-2\)](#)
- [連絡先および所在地 \(p.D-3\)](#)
- [シャーシおよびネットワーク情報 \(p.D-3\)](#)



(注)

構成情報をスイッチに問い合わせる方法の詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide*』および『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』を参照してください。

## ■ 設置場所の準備チェックリスト

## 設置場所の準備チェックリスト

スイッチを正常に稼働させ、十分な換気を確保し、容易にメンテナンス作業ができるようにするには、装置ラックまたはワイヤリング クローゼットの位置とレイアウトが重要です。表 D-1 に、Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの設置前に行うべき、設置場所の準備作業を示します。

設置場所の空調設備を検討する際、放熱量を考慮してください。環境要件については表 B-1、電力および放熱定格については表 B-4 を参照してください。

表 D-1 設置場所の準備チェックリスト

作業番号	準備作業	担当者	時刻	日付
1	スペースの確認： <ul style="list-style-type: none"> <li>空間およびレイアウト</li> <li>床仕上げ材</li> <li>衝撃および振動</li> <li>照明</li> <li>メンテナンス作業のしやすさ</li> </ul>			
2	環境の確認： <ul style="list-style-type: none"> <li>室温</li> <li>湿度</li> <li>高度</li> <li>空気汚染</li> <li>通気</li> </ul>			
3	電源の確認： <ul style="list-style-type: none"> <li>入力電源タイプ</li> <li>電源レセプタクル<sup>1</sup></li> <li>レセプタクルから装置までの距離</li> <li>電源装置専用の回路</li> <li>冗長電源装置用の専用回路</li> <li>停電時に使用する UPS<sup>2</sup></li> </ul>			
4	アースの確認： <ul style="list-style-type: none"> <li>回路ブレーカー容量</li> <li>CO アース (AC 電源システム)</li> </ul>			
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"> <li>ケーブルタイプ</li> <li>コネクタタイプ</li> <li>ケーブルの距離制限</li> <li>インターフェイス機器 (トランシーバ)</li> </ul>			
6	EMI (電磁波干渉) の確認： <ul style="list-style-type: none"> <li>シグナリングに関する距離制限</li> <li>配線</li> <li>RFI<sup>3</sup> レベル</li> </ul>			

1. シャーシに搭載されている電源装置に専用の AC 電源回路があることを確認します。

2. UPS = Uninterruptible Power Supply: 無停電電源装置

3. RFI = Radio Frequency Interference: 無線周波数干渉

## 連絡先および所在地

次のワークシートを使用して、連絡先および所在地の情報を記録してください。

表 D-2 連絡先および所在地

連絡先の担当者	
連絡先の電話番号	
連絡先の E メール	
建物 / 施設の名称	
データセンターの所在地	
フロア	
住所 (1 行目)	
住所 (2 行目)	
市町村	
都道府県	
郵便番号	
国	

## シャーシおよびネットワーク情報

次のワークシートを使用して、シャーシおよびネットワークの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

表 D-3 ネットワーク関連情報

スイッチの IP アドレス	
スイッチの IP ネットマスク	
ホスト名	
ドメイン名	
IP ブロードキャストアドレス	
ゲートウェイ/ルータ アドレス	
DNS アドレス	
モデムの電話番号	

■ シャーシおよびネットワーク情報





## INDEX

- A**
- AC 入力電源装置
    - 接続に関する注意事項 B-4
    - 電力量の計算 B-4
    - 取り外し 2-28
    - 放熱量 B-4
- C**
- Cisco MDS 9120 スイッチ 1-5
    - 背面からキャビネットに設置 2-14
  - Cisco MDS 9124 スイッチ 1-4
    - 背面からキャビネットに設置 2-17
  - Cisco MDS 9134 スイッチ
    - 背面からキャビネットに設置 2-17
  - Cisco MDS 9140 スイッチ 1-5
    - 背面からキャビネットに設置 2-14
  - Cisco MDS 9134 スイッチ 1-3
  - CWDM トランシーバ
    - SFP トランシーバの仕様 B-8
    - 説明 1-17
- F**
- Fibre Channel
    - SFP トランシーバの仕様 B-5
    - サポートされる SFP トランシーバ 1-16
- G**
- Gigabit Ethernet/Fibre Channel
    - SFP トランシーバの仕様 B-7
- I**
- IBM BladeCenter 1-6
  - ISL 1-12
- L**
- LC タイプ ケーブル
    - 図 3-9
    - ファイバチャネルポートへの接続 3-9
  - LED
    - 説明 1-14
- R**
- RJ-45
    - 接続 3-4
- S**
- SFP トランシーバ
    - CWDM 1-17
    - Fibre Channel 1-16
    - ケーブルの取り外しと取り付け 3-9
    - サポートされる 1-16
    - 仕様 B-5
    - 説明 1-17
    - ファイバチャネル/ギガビットイーサネットの組み合わせ 1-17
    - メンテナンス 3-10
- X**
- X2 トランシーバ 1-3
    - 仕様 B-10
- あ**
- 安全上の注意事項 2-1

- い
- イーサネット管理ポート
    - 接続 3-4
- お
- 温度
    - 仕様 B-1
- き
- 機材
    - 必要な機器 2-4
  - 技術仕様
    - 温度 B-1
    - 湿度 B-1
    - 通気 B-2
    - 電圧 B-3
    - 電源装置 B-3
  - 起動
    - 初期起動 2-24
  - キャビネット
    - 1 枚壁型 A-2
    - 穴あき A-2
  - キャビネットおよびラック
    - 要件 A-1
  - 切り欠けのあるスライダ レール
    - Cisco MDS 9124 スイッチ 2-7
  - 記録
    - シャーシおよびネットワーク情報 D-3
- け
- ケーブル
    - ポートのピン割り当て C-1
  - ケーブル接続
    - コンソールポート C-2
- こ
- コネクタの仕様
    - 10/100BASE-T C-4
    - RJ-45 3-4
    - ツイストペア ケーブルの略図 (図) C-4
  - コンソールポート
    - PC 接続 3-2
    - ケーブル接続 C-2
    - 接続 3-2
    - ピン割り当て C-2
    - モデムへの接続 3-3
  - コンポーネント
    - 取り外しと取り付け 2-26
- し
- システムのアース
    - 位置 2-22
  - 湿度
    - 仕様 B-1
  - シャーシ
    - 説明 2-1
  - 仕様
    - CWDM SFP トランシーバ B-8
    - Gigabit Ethernet/Fibre Channel SFP トランシーバ B-7
    - SFP トランシーバ B-5
    - X2 トランシーバ B-10
    - スイッチ B-1
    - 電力 B-3
  - 資料
    - 追加の出版物 xii
- す
- スイッチの LED 1-13
  - スタック スイッチ構成 1-3
- せ
- 設置
    - キャビネットまたはラックへの設置 2-6
    - 準備 2-3
    - 注意事項 2-3
    - 背面 2-14
    - 方式 2-3
  - 前面ラックマウント ブラケット
    - 取り付け 2-11

- つ
- 通気  
仕様 B-2
- て
- 電圧  
仕様 (表) B-3  
電源コード、ジャンパ C-7  
電源装置 1-7  
AC 入力電源装置も参照  
仕様 B-3  
電圧仕様 B-3  
電力消費 1-7  
取り外しと取り付け 2-28
- ね
- ネットワーク接続  
準備 3-1
- ひ
- 光ファイバケーブル  
メンテナンス 3-10
- 表記法  
説明 xii  
注 xii  
注意 xii
- ピン割り当て  
コンソールポート C-2
- ふ
- ファイバチャネル ブレードスイッチ 1-6  
ファイバチャネル / ギガビットイーサネット  
コンビネーション型 SFP トランシーバ 1-17  
ファイバチャネルポート  
確認 3-9  
接続 3-9
- ファン モジュール 1-8  
Cisco MDS 9124 スイッチおよび Cisco MDS 9134 スイッチ 2-30  
Cisco MDS 9140 スイッチおよび Cisco MDS 9120 スイッチ 2-30
- 確認 2-32  
取り付け 2-31  
取り外し 2-30
- 物理仕様 B-1
- ブラケット  
C 型、再取り付け 2-7, 2-11, 2-12  
前面ラックマウント、取り付け 2-6, 2-11, 2-12
- ほ
- ポート  
Cisco MDS 9124 スイッチのオンデマンドポート 1-11  
Cisco MDS 9134 スイッチのオンデマンドポート 1-9  
Cisco MDS 9134 スイッチのポートグループのマッピング 1-9  
帯域面での最適化 1-12  
ホスト用に最適化 1-12
- ら
- ラック  
Telco A-3  
設置に関する注意事項 A-4  
標準開放 A-3