



## 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  (注) 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

- 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 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

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 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	

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