



技術仕様

この付録には、次の内容が記載されています。

- [スイッチの仕様 \(p.B-2\)](#)
- [モジュールの仕様 \(p.B-3\)](#)
- [電源仕様 \(p.B-5\)](#)
- [X2 トランシーバの仕様 \(p.B-7\)](#)
- [SFP トランシーバの仕様 \(p.B-10\)](#)



(注)

ケーブルおよびコネクタの仕様については、[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。

スイッチの仕様

ここでは、Cisco MDS 9200 シリーズのスイッチ仕様について説明します。

表 B-1 に、Cisco MDS 9200 シリーズスイッチの環境仕様を示します。

表 B-1 Cisco MDS 9200 シリーズスイッチの環境仕様

説明	仕様
温度：動作時	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
温度：設計時および動作試験時	0 ~ 55°C (32 ~ 130°F)
温度：非動作時および保管時	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
相対湿度 (RH)：動作時 (結露しないこと)	10 ~ 90%
相対湿度 (RH)：非動作時 (結露しないこと) および保管時	5 ~ 95%
高度：動作時	0 ~ 2,000 m (0 ~ 6,500 フィート)
高度：設計時および動作試験時	-60 ~ 3,000 m (-200 ~ 10,000 フィート)
ノイズ レベル	70 dB

表 B-2 に、Cisco MDS 9200 シリーズスイッチの物理仕様を示します。

表 B-2 Cisco MDS 9200 シリーズの物理仕様

説明	仕様
寸法 (高さ × 幅 × 奥行)	13.3 × 44.5 × 57.8 cm (5.25 × 17.5 × 22.75 インチ) シャーシは 3 RU が必要です。 ¹ ケーブルガイドを含めたシャーシの奥行：70.3 cm (27.75 インチ)
重量	シャーシのみ：14.1 kg (31 ポンド) スーパーバイザ モジュール × 1、ファン モジュール × 1、電源装置 × 2 を搭載したシャーシ：24.3 kg (53.3 ポンド)
電源装置	各電源装置で 845 W、AC 入力
エアフロー	300 lfm ² (システム ファン モジュール経由)、または各スーパーバイザ、スイッチング、サービス モジュールで 80 cfm ³ 。スロット 2 使用時で合計 160 cfm。 スペース要件 <ul style="list-style-type: none"> キャビネットに設置する場合、シャーシの通気口とキャビネット壁面の間に 6.4 cm (2.5 インチ) 以上のクリアランスが必要。 開放型ラック (サイドパネルなし) に設置する場合、シャーシとシャーシ方向に排気する隣接装置との間に 15.2 cm (6 インチ) 以上のクリアランスが必要。また、シャーシの通気口と壁面との間に 6.4 cm (2.5 インチ) 以上が必要。

1. RU = Rack Unit (ラックユニット)、1 RU = 4.45 cm (1.75 インチ)

2. LFM = リニアフィート/分

3. CFM = 立法フィート/分

モジュールの仕様

ここでは、Cisco MDS 9200 シリーズ モジュールの仕様について説明します。

表 B-3 に、Cisco MDS 9200 シリーズ スーパーバイザ モジュール (シャーシ内に固定) およびスイッチングとサービス モジュールの仕様を示します。

表 B-3 Cisco MDS 9200 シリーズ モジュールの仕様


説明	仕様
環境要件	
温度：動作時	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
温度：設計時および動作試験時	0 ~ 55°C (32 ~ 130°F)
温度：非動作時および保管時	-40 ~ 75°C (-40 ~ 167°F)
相対湿度 (RH)：動作時 (結露しないこと)	10 ~ 90%
高度：動作時	0 ~ 2,000 m (0 ~ 6,500 フィート)
高度：設計時および動作試験時	-60 ~ 3,000 m (-200 ~ 10,000 フィート)
物理特性	
寸法	4.4 × 39.4 × 41.9 cm (1.75 × 15.5 × 16.5 インチ)
	 (注) ボードのコネクタ部も含めた、前面プレートとボードの最大寸法です。
重量	1.4 ~ 5.2 kg (8 ~ 11.5 ポンド)

表 B-4 に、Cisco MDS 9000 ファミリ Caching Services Module (CSM) のバッテリー仕様を示します。

表 B-4 CSM のバッテリー仕様

説明	仕様
公称電圧	9.6 V
定格容量	0.2C レートでの標準放電量：2100 mAh
	0.2C レートでの最小放電量：2000 mAh
	5C レートでの最小放電量：1800 mAh (1 V/セル放電カットオフ)
放電	このバッテリーは 5 ~ +60°C (41 ~ 140°F) において、5C 定格での連続放電が可能
充電	C/10 レートでは 0 ~ 15°C (32 ~ 59°F)、C/2 レートでは 15 ~ 40°C (59 ~ 104°F)
保管温度	0 ~ 35°C (32 ~ 95°F)
相対湿度範囲	5 ~ 90%

モジュールの重量

表 B-5 に、Cisco MDS 9000 ファミリの各モジュールの重量を示します。

表 B-5 Cisco MDS 9000 ファミリの各モジュールの重量

モジュール	重量
48 ポート 4 Gbps スイッチング モジュール	4.99 kg (11.0 ポンド)
24 ポート 4 Gbps スイッチング モジュール	3.5 kg (7.75 ポンド)
12 ポート 4 Gbps スイッチング モジュール	3.40 kg (7.5 ポンド)
4 ポート 10 Gbps スイッチング モジュール	3.86 kg (8.5 ポンド)
32 ポート FC スイッチング モジュール	4.1 kg (9 ポンド)
16 ポート FC スイッチング モジュール	4.1 kg (9 ポンド)
SSM	5 kg (11 ポンド)
CSM	5.2 kg (11.5 ポンド)
ASM	5 kg (11 ポンド)
IPS-8	4.5 kg (10 ポンド)
IPS-4	4.1 kg (9 ポンド)
MSM-18/4	3.86 kg (8.5 ポンド)
MSFM-18/4	3.86 kg (8.5 ポンド)
MPS-14/2	4.5 kg (10 ポンド)
MDS 9500 シリーズ スーパーバイザ 2	3.3 kg (7.25 ポンド)
MDS 9500 シリーズ スーパーバイザ 1	4.1 kg (9 ポンド)
MDS 9200 シリーズ スーパーバイザ	4.1 kg (9 ポンド)
モジュール ブランク パネル	0.25 kg (0.50 ポンド)

電源仕様

ここでは、次の内容について説明します。

- Cisco MDS 9200 シリーズ用電源装置の仕様 (p.B-5)
- コンポーネントの所要電力および熱放散の仕様 (p.B-5)

Cisco MDS 9200 シリーズ用電源装置の仕様

表 B-6 に、Cisco MDS 9200 シリーズ用電源装置 (845 W、AC 入力) の仕様を示します。

表 B-6 Cisco MDS 9200 シリーズ用電源装置の仕様

説明	仕様 ¹
電圧	100 ~ 240 VAC (±10%)
定格電流	100 ~ 120 VAC で 12 A 200 ~ 240 VAC で 5 A
周波数	50/60 Hz (公称) (フルレンジで ±3 Hz)
出力容量	845 W
出力電圧	10 A で +3.3 V 16.2 A で +50 V

1. 力率補正回路を使用するオートレンジ入力

コンポーネントの所要電力および熱放散の仕様

設置場所における空調の要件を決定するときには、熱放散を考慮してください。Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチの電力および熱放散は、次の要素によって異なります。

- 搭載するスイッチング モジュールのタイプおよび数
- 平均スイッチング トラフィック レベル

表 B-7 に、Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチのコンポーネントの所要電力および熱放散を示します。



(注)

特に注記がないかぎり、表 B-7 のデータは最悪な条件の場合です。標準的な値は、記載されている値よりも約 30% 低くなります。

表 B-7 845 W 電源装置の所要電力および熱放散

モジュール タイプ / 製品番号	SAN-OS リリース	所要電力 (W)	熱放散 (BTU/時)	入力電流			
				90 VAC (A)	120 VAC (A)	180 VAC (A)	240 VAC (A)
Cisco MDS 9222i のシャーシ (ファン モジュール DS-C9222i-K9 搭載)	3.2(1)	60	256	0.83	0.63	0.42	0.31
Cisco MDS 9222i の固定スーパーバイザ モジュール (18 ポート ファイバ チャンネルおよび 4 ポート ギガビット イーサネット モジュール)	3.2(1)	200	855	2.78	2.08	1.39	1.04

表 B-7 845 W 電源装置の所要電力および熱放散 (続き)

モジュール タイプ / 製品番号	SAN-OS リリース	所要電力 (W)	熱放散 (BTU/時)	入力電流			
				90 VAC (A)	120 VAC (A)	180 VAC (A)	240 VAC (A)
Cisco MDS 9216i のシャーシ (ファン モジュール DS-C9216i-K9 搭載)	3.x	60	256	0.83	0.63	0.42	0.31
	2.x と 1.x	38	164	0.53	0.40	0.27	0.20
Cisco MDS 9216A のシャーシ (ファン モジュール DS-C9216A-K9 搭載)	3.x	60	256	0.83	0.63	0.42	0.31
	2.x と 1.x	38	164	0.53	0.40	0.27	0.20
Cisco MDS 9216i の固定スーパーバイ ザ モジュール (14 ポート ファイバ チャンネルおよび 2 ポート ギガビット イーサネット モジュール)	3.x	200	854	2.78	2.08	1.39	1.04
	2.x と 1.x	227	970	3.15	2.37	1.57	1.19
Cisco MDS 9216A の固定スーパーバ イザ モジュール (16 ポート ファイバ チャンネル モジュール、1 Gbps/2 Gbps)	3.x	210	897	2.92	2.19	1.46	1.09
	2.x と 1.x	220	940	3.05	2.29	1.53	1.15
48 ポート 4Gbps スイッチング モジュー ル、DS-X9148	3.x	185	790	2.57	1.93	1.28	0.96
	2.x と 1.x	—	—	—	—	—	—
24 ポート 4Gbps スイッチング モジュー ル、DS-X9124	3.x	147	628	2.04	1.53	1.02	0.77
	2.x と 1.x	—	—	—	—	—	—
12 ポート 4Gbps スイッチング モジュー ル、DS-X9112	3.x	132	564	1.83	1.38	0.92	0.69
	2.x と 1.x	—	—	—	—	—	—
4 ポート 10Gbps スイッチング モジュー ル、DS-X9704	3.x	172	734	2.39	1.79	1.19	0.90
	2.x と 1.x	—	—	—	—	—	—
32 ポート 1 Gbps/2 Gbps ファイバ チャンネル モジュール、DS-X9032	3.x	191	816	2.65	1.99	1.33	0.99
	2.x と 1.x	200	855	2.78	2.08	1.39	1.04
16 ポート 1 Gbps/2 Gbps ファイバ チャンネル モジュール、DS-X9016	3.x	210	897	2.92	2.19	1.46	1.09
	2.x と 1.x	200	940	3.05	2.29	1.53	1.15
MSM-18/4 モジュール DS-X9304-18K9	3.2(1)	200	855	2.78	2.08	1.39	1.04
MSFM-18/4 モジュール DS-X9304-18FK9	3.2(1)	200	855	2.78	2.08	1.39	1.04
MPS-14/2 DS-X9302-14K9	3.x	200	854	2.78	2.08	1.39	1.04
	2.x と 1.x	227	970	3.15	2.37	1.57	1.19
8 ポート IPS モジュール DS-X9308-SMIP	3.x	200	854	2.78	2.08	1.39	1.04
	2.x と 1.x	220	940	3.05	2.29	1.53	1.15
4 ポート IPS モジュール DS-X9304-SMIP	3.x	160	683	2.22	1.67	1.11	0.83
	2.x と 1.x	185	789	2.57	1.93	1.28	0.96
32 ポート SSM DS-X9032-SSM	3.x	281	1200	3.90	2.93	1.95	1.46
	2.x と 1.x	295	1260	4.10	3.07	2.05	1.54
32 ポート ASM DS-X9032-SMV	3.x	281	1200	3.90	2.93	1.95	1.46
	2.x と 1.x	295	1260	4.10	3.07	2.05	1.54
CCM DS-X9560-SMC	3.x	200	854	2.78	2.08	1.39	1.04
	2.x と 1.x	210	907	2.95	2.22	1.48	1.11

X2 トランシーバの仕様

Cisco MDS 9200 シリーズには、X2 トランシーバおよび SC コネクタ付きケーブルを使用することができます。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が一致している必要があります。信頼性のある伝送を行うため、規定長を超えるケーブルを使用しないでください。

Cisco MDS 9200 シリーズには、Cisco X2 トランシーバだけを使用してください。各 Cisco X2 トランシーバで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。

安全上の注意事項および適合規格については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照してください。

Cisco 10 Gbps ファイバチャネル X2 トランシーバ

表 B-8 に、Cisco 10 Gbps ファイバチャネル X2 トランシーバの一覧を示します。

表 B-8 Cisco 10 Gbps ファイバチャネル X2 トランシーバ

トランシーバ モジュール / 製品番号	説明	タイプ
DS-X2-FC10G-SR	10 Gbps ファイバチャネル SR、X2、SC	短距離
DS-X2-FC10G-LR	10 Gbps ファイバチャネル LR、X2、SC	長距離
DS-X2-FC10G-ER	10 Gbps ファイバチャネル ER、X2、SC	延長到達距離
DS-X2-FC10G-CX4	10 Gbps ファイバチャネル銅線、X2、CX4	—

Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの一般的な仕様

表 B-9 に、Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの一般的な仕様を示します。

表 B-9 Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの一般的な仕様

X2	波長 (ナノメートル)	ファイバタイプ	コア サイズ (ミクロン)		ケーブル長
			ポア レート (GBd)		
DS-X2-FC10G-SR	850	MMF	62.5	10.51875	33 m (108 フィート)
			50.0 (OM3)	10.51875	300 m (984 フィート)
DS-X2-FC10G-LR	1310	SMF	9.0	10.51875	40 km (24.8 マイル)
DS-X2-FC10G-ER	1550	SMF	9.0	10.51875	10 km (6.2 マイル)
DS-X2-FC10G-CX4	–	銅線	–	10.51875	15 m (49.2 フィート)



(注) MMF、SMF などのトランシーバの最小ケーブル長はすべて 2 m (6.5 フィート) です (CX4 は除く)。

Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの環境条件と所要電力仕様

表 B-10 に、Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの所要電力仕様を示します。

表 B-10 Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの所要電力仕様

X2	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバロス バジェット (dBm)
	最大	最小	最大	最小	
DS-X2-FC10G-SR	-1.2	-7.3	-1.0	-9.9	2.6 (50.0 ミクロン - OM3)
DS-X2-FC10G-LR	0.5	-8.2	0.5	-14.4	6.2
DS-X2-FC10G-ER	4.0	-4.7	-1.0	-15.8	11.1



(注) DS-X2-FC10G-CX4 はオプティカル モジュールではないため、表 B-10 に記載していません。

表 B-11 に、Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-11 Cisco 10 Gbps ファイバ チャンネル X2 トランシーバの環境仕様

X2	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
DS-X2-FC10G-SR	40°C	0°C	85°C	-40°C
DS-X2-FC10G-LR	40°C	0°C	85°C	-40°C
DS-X2-FC10G-ER	40°C	0°C	85°C	-40°C
DS-X2-FC10G-CX4	40°C	0°C	85°C	-40°C

安全上の注意事項および適合規格については、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family』を参照してください。

Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバ

表 B-12 に、Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの一覧を示します。

表 B-12 Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバ

トランシーバ モジュール / 製品番号	説明	タイプ
DS-X2-E10G-SR	10 Gbps イーサネット SR、X2、SC	短距離

Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの一般的な仕様

表 B-13 に、Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの一般的な仕様を示します。

表 B-13 Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの一般的な仕様

X2	波長 (ナノメートル)	ファイバタイプ	コアサイズ (ミクロン)	ポーレート (GBd)	ケーブル長
DS-X2-E10G-SR	850	MMF	62.5	10.3125	33 (108 フィート)
			50.0 (OM3)	10.3125	300 (984 フィート)



(注)

上記の MMF トランシーバの最小ケーブル長は、2 m (6.5 フィート) です。

Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの環境および所要電力仕様

表 B-14 に、Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの所要電力仕様を示します。

表 B-14 Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの所要電力仕様

X2	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバロス バudget (dBm)
	最大	最小	最大	最小	
DS-X2-E10G-SR	-1.2	-7.3	-1.0	-9.9	2.6 (50.0 ミクロン - OM3)

表 B-15 に、Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-15 Cisco 10 Gbps イーサネット X2 トランシーバの環境仕様

X2	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
DS-X2-E10G-SR	40°C	0°C	85°C	-40°C

安全上の注意事項および適合規格については、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family』を参照してください。

SFP トランシーバの仕様

Cisco MDS 9200 シリーズでは、SFP トランシーバおよび LC コネクタ付き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が一致している必要があります。信頼性のある伝送を行うため、規定長を超えるケーブルを使用しないでください。

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

Cisco MDS 9200 シリーズには、Cisco SFP トランシーバだけを使用してください。各 Cisco SFP トランシーバで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、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。



(注)

ジェネレーション 2 モジュールでは、1 Gbps/2 Gbps SFP はサポートされていません。ジェネレーション 2 モジュールでは、4 Gbps/2 Gbps SFP はサポートされていません。

ここでは、次の内容について説明します。

- [Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバ \(p.B-10\)](#)
- [Cisco ファイバ チャンネル / ギガビット イーサネット トランシーバ \(p.B-13\)](#)
- [Cisco CWDM SFP トランシーバ \(p.B-15\)](#)
- [Cisco ギガビット イーサネット トランシーバ \(p.B-17\)](#)
- [DWDM ファイバ チャンネル SFP トランシーバ \(p.B-18\)](#)

Cisco ファイバ チャンネル SFP トランシーバ

表 B-16 に、Cisco 2 Gbps および 4 Gbps 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-16 Cisco 2 Gbps および 4 Gbps ファイバ チャンネル SFP トランシーバ

トランシーバ モジュール 製品番号	説明	タイプ
DS-SFP-FC4G-SW	1/2/4 Gbps ファイバ チャンネル SW、SFP、LC	短波長
DS-SFP-FC4G-MR	1/2/4 Gbps ファイバ チャンネル LW 4 km、SFP、LC	長波長
DS-SFP-FC4G-LW	1/2/4 Gbps ファイバ チャンネル LW 10km、SFP、LC	長波長
DS-SFP-FC-2G-SW	1/2 Gbps ファイバ チャンネル SW、SFP、LC	短波長
DS-SFP-FC-2G-LW	1/2 Gbps ファイバ チャンネル LW、SFP、LC	長波長

Cisco 4 Gbps ファイバ チャネル SFP トランシーバの一般的な仕様

表 B-17 に、Cisco 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。

表 B-17 Cisco 4 Gbps ファイバ チャネル SFP トランシーバの一般的な仕様

SFP	波長 (ナノメートル)	ファイバタイプ	コア サイズ (ミクロン)	ポーレート (GBd)		ケーブル長 (m)
				1.0625	2.125	
DS-SFP-FC4G-SW	850	MMF	62.5	1.0625	2.125	300 m (984 フィート)
				2.125	4.250	150 m (492 フィート)
				4.250	1.0625	70 m (230 フィート)
				1.0625	2.125	500 m (1640 フィート)
				2.125	4.250	300 m (984 フィート)
				4.250	1.0625	150 m (492 フィート)
				1.0625	2.125	500 m (1640 フィート)
				2.125	4.250	500 m (1640 フィート)
DS-SFP-FC4G-MR	1310	SMF	9.0	1.0625	2.125	10 km (6.2 マイル)
				2.125	4.250	4 km (2.4 マイル)
				4.250	1.0625	4 km (2.4 マイル)
DS-SFP-FC4G-LW	1310	SMF	9.0	1.0625	2.125	10 km (6.2 マイル)
				2.125	4.250	10 km (6.2 マイル)
				4.250	1.0625	4 km (2.4 マイル)



(注) MMF、SMF などのトランシーバの最小ケーブル長はすべて、2 m (6.5 フィート) です。

Cisco 4 Gbps ファイバ チャネル SFP トランシーバの環境および所要電力仕様

表 B-18 に、Cisco 4 Gbps ファイバ チャネル SFP トランシーバの所要電力仕様を示します。

表 B-18 Cisco 4 Gbps ファイバ チャネル SFP トランシーバの所要電力仕様

SFP	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバロス バudget (dBm)
	最大	最小	最大	最小	
DS-SFP-FC4G-SW	-1.2	-9	0	-	1.78 (62.5 ミクロン)、 2.06 (50 ミクロン - OM2)、 4.48 (50 ミクロン - OM3)
DS-SFP-FC4G-MR	-3	-11.2	-1	-	4.8
DS-SFP-FC4G-LW	-3	-8.4	-1.0	-	7.8

表 B-19 に、Cisco 4 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-19 Cisco 4 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの環境仕様

SFP	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
DS-SFP-FC4G-SW	40°C	0°C	85°C	-40°C
DS-SFP-FC4G-MR	40°C	0°C	85°C	-40°C
DS-SFP-FC4G-LW	40°C	0°C	85°C	-40°C

安全上の注意事項および適合規格については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照してください。

Cisco 2 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの一般的な仕様

表 B-20 に、Cisco 4 Gbps 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。

表 B-20 Cisco 4 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの一般的な仕様

SFP	波長 (ナノメートル)	ファイバタイプ	コアサイズ (ミクロン)	ポーレート (GBd)	ケーブル長 (m)
DS-SFP-FC-2G-SW	850	MMF	62.5	1.0625	300 m (984 フィート)
			62.5	2.125	150 m (492 フィート)
			50.0 (OM2)	1.0625	500 m (1640 フィート)
			50.0 (OM)	2.125	300 m (984 フィート)
DS-SFP-FC-2G-LW	1310	SMF	9.0	1.0625	10 km (6.2 マイル)
			9.0	2.125	10 km (6.2 マイル)



(注) MMF と SMF のトランシーバの最小ケーブル長は、2 m (6.5 フィート) です。

Cisco 2 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの環境および所要電力仕様

表 B-21 に、Cisco 2 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの所要電力仕様を示します。

表 B-21 Cisco 2 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの所要電力仕様

SFP	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバロス バudget (dBm)
	最大	最小	最大	最小	
DS-SFP-FC-2G-SW	-1.2	-10.0	0	-	2.1 (62.5 ミクロン)、 2.62 (50 ミクロン - OM2)
DS-SFP-FC-2G-LW	-3	-11.7	-3	-	7.8

表 B-22 に、Cisco 2 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-22 Cisco 2 Gbps ファイバチャネル SFP トランシーバの環境仕様

SFP	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
DS-SFP-FC-2G-SW	40°C	0°C	85°C	-40°C
DS-SFP-FC-2G-LW	40°C	0°C	85°C	-40°C

安全上の注意事項および適合規格については、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family』を参照してください。

Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバの環境および電氣的な最大定格値

表 B-23 に、Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバの環境および電氣的な最大定格値を示します。

表 B-23 Cisco ファイバチャネル SFP トランシーバの環境および電氣的な最大定格値

パラメータ ¹	記号	最小	最大 ²	単位	変更点
保管温度	T _S	-40	85	°C	1
ケース温度	T _C	0	70	°C	1、2
相対湿度	RH	5	95	%	1

1. 推奨動作条件を外れた状態では動作させないでください。長時間この状態が続くと、装置の信頼性が低下したり、装置が損傷することがあります。
2. 絶対最大定格とは、一定時間にわたってこの制限値を超えると装置が損傷する可能性があることを示す値です。

安全上の注意事項および適合規格については、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family』を参照してください。

Cisco ファイバチャネル/ギガビットイーサネット トランシーバ

表 B-24 に、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 トランシーバの一覧を示します。

表 B-24 Cisco 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

トランシーバモジュール/ 製品番号	説明	タイプ
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 LW、SFP、LC	長波長
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 SW、SFP、LC	短波長

Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの一般的な仕様

表 B-25 に、Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの一般的な仕様を示します。

表 B-25 Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの一般的な仕様

SFP	波長 (ナノメートル)	ファイバタイプ	コア サイズ (ミクロン)	ポーレート (GBd)	ケーブル長 (m)
DS-SFP-FCGE-SW	850	MMF	62.5	1.0625	300 m (984 フィート)
			62.5	2.125	150 m (492 フィート)
			50.0 (OM2)	1.0625	500 m (1640 フィート)
			50.0 (OM2)	2.125	300 m (984 フィート)
DS-SFP-FCGE-LW	1310	SMF	9.0	1.0625	10 km (6.2 マイル)
			9.0	2.125	10 km (6.2 マイル)



(注) MMF、SMF など、上記のトランシーバの最小ケーブル長は 2 m (6.5 フィート) です。

Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの環境および所要電力仕様

表 B-26 に、Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの所要電力仕様を示します。

表 B-26 Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの所要電力仕様

SFP	平均送信電力 (dBm)		平均受信電力 (dBm)		ファイバロス バジェット (dBm)
	最大	最小	最大	最小	
DS-SFP-FCGE-SW	-1.2	-10.0 (FC) -9.5 (GE)	0	-17 (GE)	2.1 (FC-62.5 ミクロン)、 2.62 (FC-50.0 ミクロン) 2.38 (GE-62.5 ミクロン)、 3.37 (FC-50.0 ミクロン)
DS-SFP-FCGE-LW	-3	-11.0	-3	-19 (GE)	7.8 (FC) 4.57 (GE)

表 B-27 に、Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-27 Cisco ファイバ チャネル / ギガビット イーサネット SFP トランシーバの環境仕様

SFP	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
DS-SFP-FCGE-SW	40°C	0°C	85°C	-40°C
DS-SFP-FCGE-LW	40°C	0°C	85°C	-40°C

安全上の注意事項および適合規格については、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family』を参照してください。

Cisco CWDM SFP トランシーバ

表 B-28 に、Cisco 1 Gbps および 2 Gbps CWDM SFP トランシーバの一覧を示します。

表 B-28 Cisco 1 Gbps および 2 Gbps CWDM SFP トランシーバ

説明	カラー
Cisco CWDM SFP 1470 nm : ギガビット イーサネットおよび 1 Gbps/2 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 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 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 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 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 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 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 FC	ブラウン

表 B-29 に、シスコが提供している Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバの一覧を示します。

表 B-29 Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバ

説明	カラー
DS-CWDM4G1470 : Cisco MDS9000 1470 nm、CWDM 4 Gbps FC	グレー
DS-CWDM4G1490 : Cisco MDS9000 1490 nm、CWDM 4 Gbps FC	バイオレット
DS-CWDM4G1510 : Cisco MDS9000 1510 nm、CWDM 4 Gbps FC	ブルー
DS-CWDM4G1530 : Cisco MDS9000 1530 nm、CWDM 4 Gbps FC	グリーン
DS-CWDM4G1550 : Cisco MDS9000 1550 nm、CWDM 4 Gbps FC	イエロー
DS-CWDM4G1570 : Cisco MDS9000 1570 nm、CWDM 4 Gbps FC	オレンジ
DS-CWDM4G1590 : Cisco MDS9000 1590 nm、CWDM 4 Gbps FC	レッド
DS-CWDM4G1610 : Cisco MDS9000 1610 nm、CWDM 4 Gbps FC	ブラウン

Cisco 2 Gbps CWDM SFP トランシーバの環境およびオプティカル仕様

表 B-30 に、Cisco 2 Gbps CWDM SFP トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-30 Cisco 2 Gbps CWDM SFP トランシーバの環境仕様

SFP	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
全 Cisco 2 Gbps CWDM SFP トランシーバ	40°C	0°C	85°C	-40°C

■ SFP トランシーバの仕様

表 B-31 に、Cisco 2 Gbps CWDM SFP トランシーバのオプティカル仕様を示します。

表 B-31 Cisco 2 Gbps CWDM SFP トランシーバのオプティカル仕様

パラメータ	記号	最小	標準	最大	単位	注 / 条件
トランスミッタの中心波長	λ_c	$x - 4$	–	$x + 7$	nm	利用可能な中心波長は、1470、1490、1510、1530、1550、1570、1590、1610 nm です。
サイドモード抑圧比	SMSR	30	–	–	dB	–
トランスミッタの光出力パワー	P_{out}	0.0	–	5.0	dBm	SMF に結合された平均パワー
レシーバーの光入力パワー (BER <10 ⁻¹² 、PRBS 2-7-1)	P_{in}	-28.0	–	-7.0	dBm	2.12 Gbps のとき、60°C (140°F) ケース温度
レシーバーの光入力パワー (BER <10 ⁻¹² 、PRBS 2-7-1)	P_{in}	-29.0	–	-7.0	dBm	1.25 Gbps のとき、60°C (140°F) ケース温度
レシーバーの光入力波長	λ_{in}	1450	–	1620	nm	–
トランスミッタの消光比	OMI	9	–	–	dB	–
100 km (62.1 マイル) での分散ペナルティ	–	–	–	3	dB	2.12 Gbps のとき
100 km (62.1 マイル) での分散ペナルティ	–	–	–	2	dB	1.25 Gbps のとき



(注)

- パラメータは、特に明記しないかぎり、温度と経年変化に依存します。
- SMF のケーブル長が短い場合には、レシーバーの過負荷を防ぐために、リンクにインライン光減衰器を挿入する必要があります。

安全上の注意事項および適合規格については、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family』を参照してください。

Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバの環境およびオプティカル仕様

表 B-32 に、Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-32 Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバの環境仕様

SFP	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
全 Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバ	40°C	0°C	85°C	-40°C

表 B-33 に、Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバのオプティカル仕様を示します。

表 B-33 Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバのオプティカル仕様

パラメータ	記号	最小	標準	最大	単位	注 / 条件
トランスミッタの中心波長	λ_c	$(x - 6)$	x	$x + 6$	nm	利用可能な中心波長は、1470、1490、1510、1530、1550、1570、1590、1610 nm です。
サイドモード抑圧比	SMSR	30	–	–	dB	–
トランスミッタの光出力パワー	P_{out}	1.0	–	5.0	dBm	SMF に結合された平均パワー
レシーバーの光入力パワー (BER <10-12、PRBS 2-23-1)	P_{in}	-15.7	–	0.0	dBm	60°C (140°F) ケース温度
リンク バジエット	–	17.8	–	–	dB	–
レシーバーの光入力波長	λ_{in}	1450	–	1620	nm	–
トランスミッタの消光比	OMI	4	–	–	dB	–
25 km (15.5 マイル) での分散ペナルティ	–	–	–	3	dB	–



(注)

- 一般的なポイントツーポイントの構成では、波長の最小距離はすべて 40 km (24.8 マイル) になります。
- パラメータは、特に明記しないかぎり、温度と経年変化に依存します。
- SMF のケーブル長が短い場合には、レシーバーの過負荷を防ぐために、リンクにインライン光減衰器を挿入する必要があります。
- 1 台の MDS スイッチング モジュールで、最大 24 個の 4 Gbps CWDM SFP がサポートされます。
- Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバを Cisco 1/2 Gbps CWDM トランシーバと相互運用する場合は、Cisco 4 Gbps CWDM SFP トランシーバのポートの速度を 1 Gbps または 2 Gbps に手動で設定する必要があります。

安全上の注意事項および適合規格については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照してください。

Cisco ギガビット イーサネット トランシーバ

シスコシステムズでは、Cisco MDS 9000 IPS モジュールで使用される 1 Gbps ギガビット イーサネット SFP トランシーバを提供しています。表 B-34 に、Cisco MDS 9216 でサポートされているトランシーバを示します。

表 B-34 Cisco ギガビット イーサネット SFP トランシーバ

トランシーバ モジュール / 製品番号	説明
DS-SFP-GE-T	1 Gbps イーサネット SFP



(注)

DS-SFP-GE-T は Cisco MDS 9222 ではサポートされていません。

Cisco ギガビット イーサネット トランシーバの一般的な仕様

表 B-35 に、Cisco ギガビット イーサネット SFP トランシーバの一般的な仕様を示します。

表 B-35 Cisco ギガビット イーサネット SFP トランシーバの一般的な仕様

SFP	ケーブル タイプ	ケーブル長
DS-SFP-GE-T	カテゴリ 5 UTP	100 m (328 フィート)

Cisco ギガビット イーサネット トランシーバの環境および所要電力仕様

表 B-36 に、Cisco ギガビット イーサネット トランシーバの環境仕様を示します。

表 B-36 Cisco ギガビット イーサネット トランシーバの環境仕様

SFP	動作時		保管時	
	最大	最小	最大	最小
DS-SFP-GE-T	40°C	0°C	85°C	-40°C

安全上の注意事項および適合規格については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照してください。

DWDM ファイバ チャネル SFP トランシーバ

Cisco MDS 9222i のファイバ チャネル ポートでは、2 Gbps DWDM SFP トランシーバがサポートされています。表 B-37 に、Cisco MDS 9200 シリーズでサポートされている DWDM ファイバ チャネル トランシーバを示します。



(注) 1 台の MDS スイッチング モジュールで、最大 8 個の 2 Gbps DWDM SFP がサポートされます。

表 B-37 Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチでサポートされる DWDM ファイバ チャネル SFP トランシーバ

Part Number	製品名
DWDM-SFP-6061	Cisco 6061 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5979	Cisco 5979 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5898	Cisco 5898 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5817	Cisco 5817 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5655	Cisco 5655 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5575	Cisco 5575 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5494	Cisco 5494 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5413	Cisco 5413 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5252	Cisco 5252 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5172	Cisco 5172 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5092	Cisco 5092 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-5012	Cisco 5012 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP
DWDM-SFP-4851	Cisco 4851 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバ チャネル SFP

表 B-37 Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチでサポートされる DWDM ファイバチャネル SFP トランシーバ (続き)

Part Number	製品名
DWDM-SFP-4772	Cisco 4772 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-4692	Cisco 4692 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-4612	Cisco 4612 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-4453	Cisco 4453 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-4373	Cisco 4373 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-4294	Cisco 4294 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-4214	Cisco 4214 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-4056	Cisco 4056 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3977	Cisco 3977 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3898	Cisco 3898 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3819	Cisco 3819 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3661	Cisco 3661 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3582	Cisco 3582 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3504	Cisco 3504 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3425	Cisco 3425 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3268	Cisco 3268 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3190	Cisco 3190 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3112	Cisco 3112 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP
DWDM-SFP-3033	Cisco 3033 nm; DWDM 1/2 Gbps ファイバチャネル SFP

