



## 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 \(p.1-5\)](#)

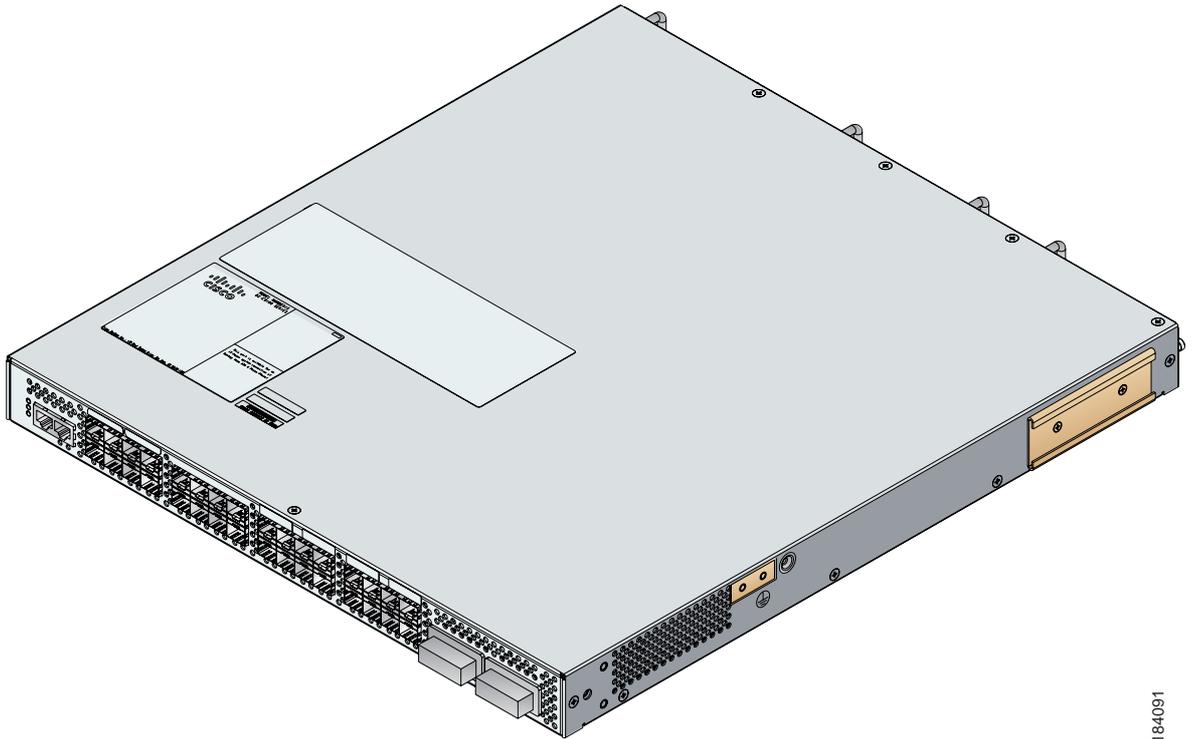
### Cisco MDS 9134 スイッチ

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 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。

図 1-1 Cisco MDS 9134 スイッチ

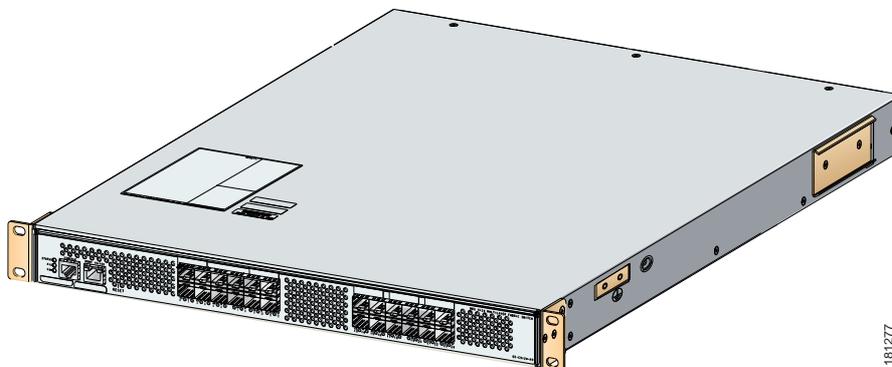


184091

## 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



181277

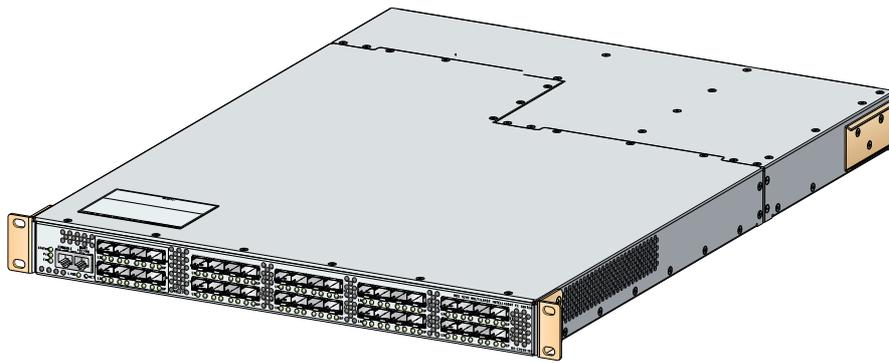
Cisco MDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチは、N port identifier virtualization (NPIV; N ポート ID バーチャライゼーション) をサポートしています。NPIV は、複数の FC ID を単一 N ポートに割り当てることができます。この機能により、N ポート上の複数のアプリケーションでさまざまな ID を使用することができ、アプリケーション レベルでアクセス コントロール、ゾーン分割、およびポート セキュリティが可能になります。

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。

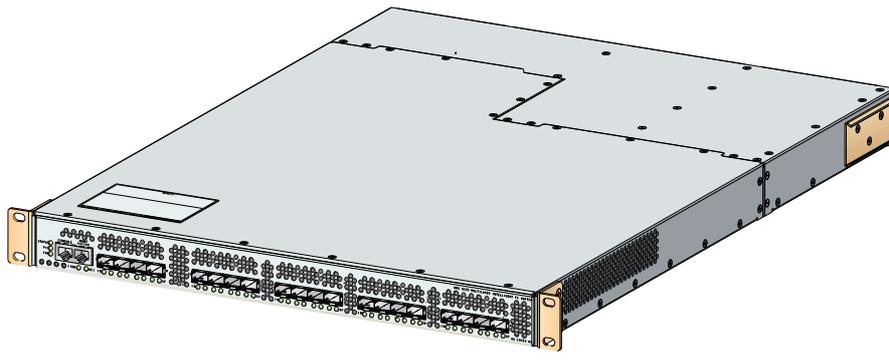
図 1-3 Cisco MDS 9140 スイッチ



## 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 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 バ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。

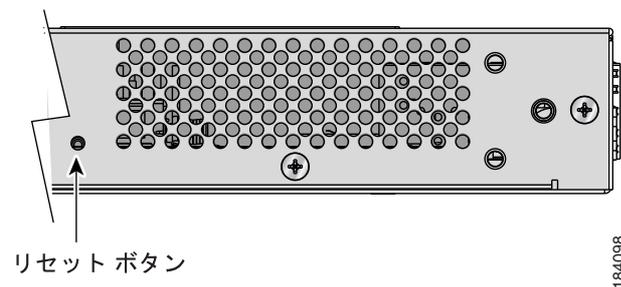
電源装置には、LED が 2 つあります（AC OK および DC OK）。電源装置の状態も前面パネルの LED が示します。

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、システムを停止さ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。

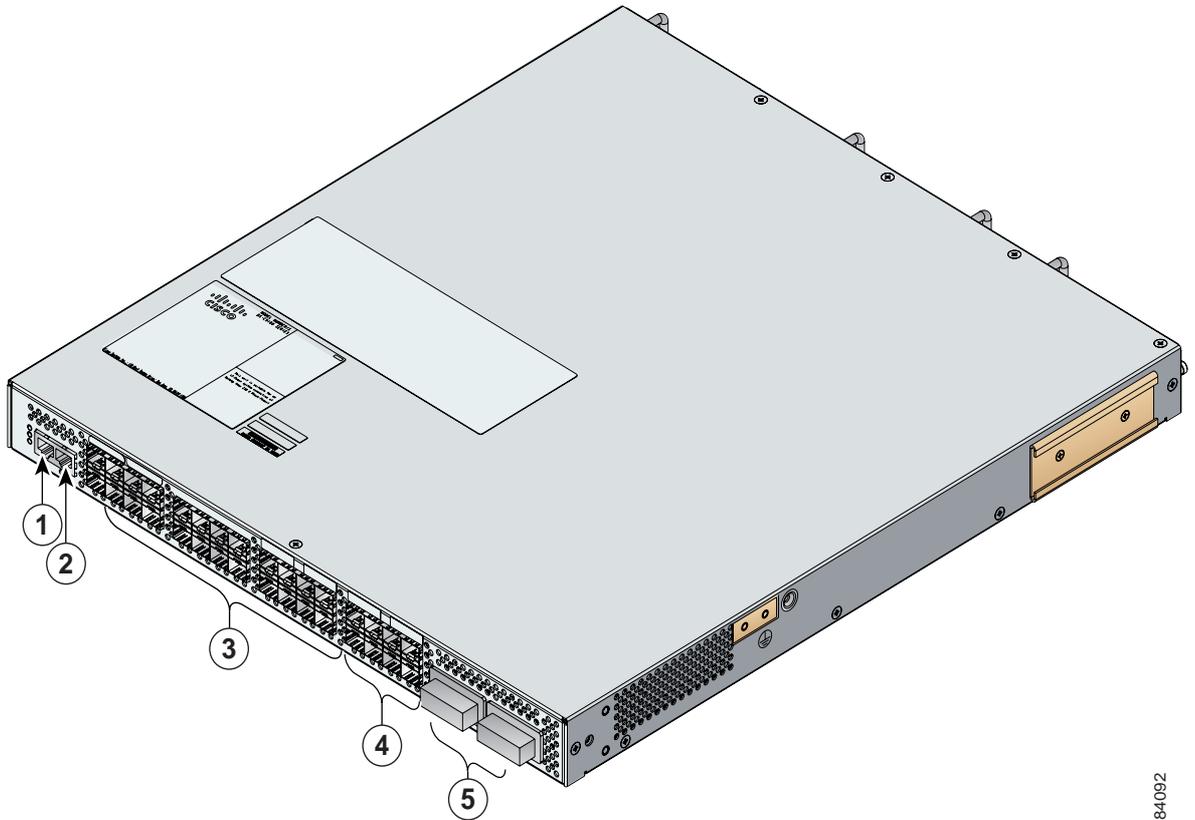
2 台の Cisco MDS 9134 スイッチを CX4 X2 銅製トランシーバを使用してスタックすることにより、64 ポートスイッチを構成できます。

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		

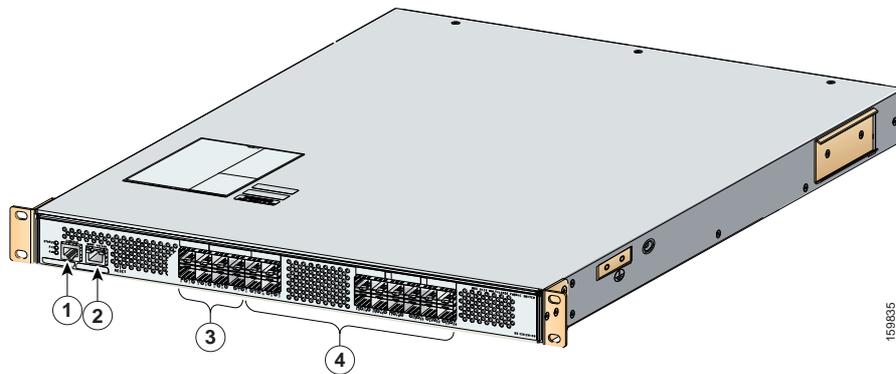
## Cisco MDS 9124 スイッチのポート

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。

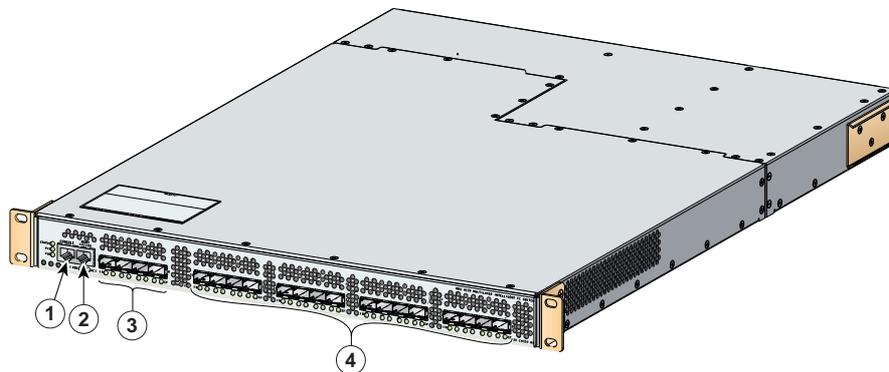
ポート グループ内の 4 ポートは、1 つの内部チャンネルアクセスを共有するので、約 3.2 : 1 の加入率になります。



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 番目のポート 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

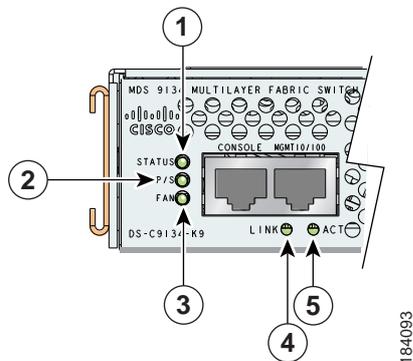


1	コンソール ポート	3	帯域面で最適化されたスイッチング ポート
2	10/100 イーサネット管理ポート	4	ホストに最適なスイッチング ポート グループ

## スイッチの LED

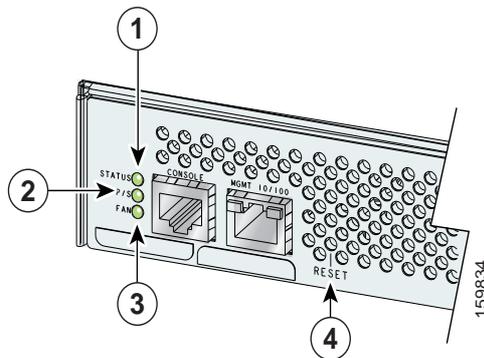
Cisco MDS 9100 シリーズの前面パネルには、[図 1-9](#)、[図 1-10](#) および [図 1-11](#) に示した LED があります。このパネルの LED によって、システムの状態が即座にわかります。

図 1-9 Cisco MDS 9134 スwitchの LED



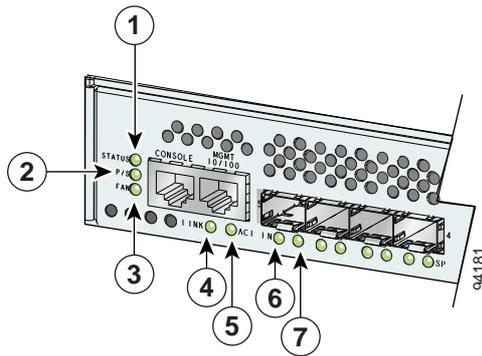
1	スイッチ ステータス LED	4	10/100 イーサネット管理ポート リンク LED
2	電源装置 LED	5	10/100 イーサネット管理ポート アクティビティ LED
3	ファン モジュール ステータス LED		

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、グリーンの点滅が自動的にオンになります。グリーンの点滅は、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。

## ファイバチャネル SFP トランシーバ

シスコのファイバチャネル 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。

