

Cisco MDS 9148V 64 Gbps 48 ポート ファイバ チャンネル スイッチ

Contents

製品概要.....	3
主な機能と利点.....	4
SAN アーキテクチャの利点.....	5
VSAN.....	6
IVR.....	6
堅牢なセキュリティのための包括的なソリューション.....	6
管理の容易さ.....	7
Cisco MDS スマート ライセンス.....	7
製品仕様.....	8
発注情報.....	13
製品持続性.....	16
Cisco Capital.....	17
文書の変更履歴.....	18

Cisco MDS 9148V 64 Gbps 48 ポート ファイバ チャンネル スイッチは、最新の高性能で低遅延のファイバ チャンネル ストレージ エリア ネットワーク (SAN) テクノロジーを市場に提供します。より高い帯域幅に加えて、Cisco MDS 9148V スイッチは、構成と管理の容易さ、詳細で奥深いパフォーマンス インサイト、および自動化機能をサポートします。

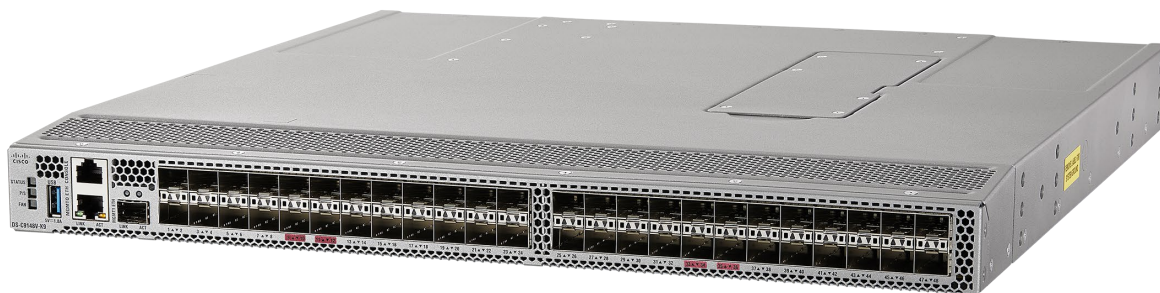


図 1.
Cisco MDS 9148V 64 Gbps 48 ポート ファイバ チャンネル

製品概要

次世代の Cisco MDS 9148V 64 Gbps 48 ポート ファイバ チャンネル スイッチ (図 1) は、オールフラッシュ アレイと高性能ホストに高速ファイバ チャンネル接続を提供します。このスイッチは、次世代の特定用途向け集積回路 (ASIC) チップセットに組み込まれた最先端の分析およびテレメトリ機能を提供します。このスイッチにより、SAN でハードウェアをアップグレードすることなく、利用可能な場合はいつでも、Fibre Channel Non-Volatile Memory Express (NVMe/FC) ワークロードにシームレスに移行できます。これは、非常に高密度の仮想化サーバを使用してクラウドスケールのアプリケーションを迅速に展開する中小企業を支援し、より大きな帯域幅、スケールと統合という二重の利点を提供します。小規模なストレージエリア ネットワーク (SAN) の主な利点には、自動ゾーニング、ノンブロッキング転送、および 24 ポートの小規模なポート グループがあります。中規模から大規模の SAN の利点には、ファイバー チャンネル コントロール プレーン機能のより高いスケール、仮想 SAN、ファブリック ログイン (FLOGI)、デバイスエイリアスおよびネーム サーバーのスケール、64 Gbps の非オーバーサブスクライブ ラインレート ポートの 48 ポート、双方向エアフロー、および強化された Buffer-to-Buffer (B2B) クレジットを備え、ハードウェア支援ファイバー チャンネル リンク暗号化が可能な、固定形式の NVMe/FC 対応 SAN スイッチが含まれます。SAN コア ディレクタを使用して構築された大規模の SAN アーキテクチャでは、これらのスイッチをスイッチ モードまたはネットワーク ポート仮想化 (NPV) モードで使用して、サーバラックへの 64 Gbps 接続を拡張できます。さらに、スイッチは、Inter-Switch Link (ISL) および Host-Bus-Adapter (HBA) 診断、リモート SFP (Read Diagnostic Parameter) 診断、リモートポート ビーコン (Link Cable Beaconing)、および HBA ポートを使用したリンク レベルの前方誤り訂正 (FEC) など、高度な信頼性機能などの拡張診断機能をサポートします。

主な機能と利点

Cisco MDS 9148V 64-Gbps 48 ポート ファイバ チャンネル スイッチの主な機能は次のとおりです。

- **高性能** : MDS 9148V アーキテクチャは、集中管理された非ブロッキング アービトレーションを備えており、スイッチのすべてのファイバ チャンネル ポートに対して、すべてのトラフィック条件で一貫した **64 Gbps** 低遅延パフォーマンスを提供します。
- **完全に統合された SAN 分析** : このクラス最高の企業向けスイッチは、次世代ハードウェア プラットフォームに組み込まれた最新のデータ トラフィック分析およびテレメトリ機能も提供します。この最新のテクノロジーは、次世代のポート ASIC と、完全に専用のネットワーク プロセッシング ユニット (NPU) を組み合わせています。ポート ASIC によって通過するライン レート トラフィックから情報が抽出され、NPU によって使用されて、スイッチに搭載されたパフォーマンス データがリアルタイムで計算されます。業界をリードするオープンテレメトリ フォーマットを使用して、データを任意の分析可視化プラットフォームにストリーミングできます。
- **Cisco 動的入力レート制限 (DIRL)** : MDS 9148V は、ダイナミック入力レート制限機能をサポートしています。DIRL を使用すると、MDS SAN は輻輳の兆候を自動的に検出し、輻輳したデバイスと低速ドレイン デバイスをダイナミックにレート制限して、悪影響が他のデバイスに広がらないようにします。DIRL は、輻輳または低速ドレイン デバイスのトラフィック プロファイルに合わせてレート制限をダイナミックに適応させます。
- **設備投資 (CapEx) の節約** : 64 Gbps ポートにより、ユーザーは既存の 32 Gbps または 16 Gbps トランシーバにそれらを展開できるため、必要に応じて 64 Gbps トランシーバおよびアダプタにアップグレードするオプションをもつ投資保護を提供しています。
- **高可用性** : MDS 9148V スイッチは、99.999% の可用性を提供するように設計されています。電源や冷却サブシステムなど、すべての主要コンポーネントに冗長性を提供することにより、卓越した可用性と信頼性を提供します。デュアル電源は、冗長電源グリッドも容易にします。さらに、ポート チャンネル リンク メンバーを 2 つの 24 ポート ポート グループにストライピングできるため、高可用性がさらに提供されます。
- **信頼性** : 標準の 64 Gbps ファイバ チャンネル仕様の一部として、シスコはすべての 64 Gbps ファイバ チャンネル固定スイッチのスイッチ ポートと HBA ポート間の FEC を提供します。この機能により、飛行中に発生したエラーがリンクの受信側で確実に修正されます。さらに、シスコは、ISL ポート間のすべてのシスコ スイッチでサポートされている Buffer-to-Buffer のステート変更通知 (BBSCN) および Buffer-to-Buffer クレジット リカバリを、任意のエンド デバイスに接続されたファブリック ポートに拡張します。長期にわたって receiver-ready メッセージ (R_RDY プリミティブと呼ばれます) の破損が発生すると、クレジットの損失につながる可能性があります。その結果、リンクの 1 方向の送信が停止することがあります。バッファ間クレジット リカバリは、この状況を検出して修正するために、接続された 2 つのポートを提供します。
- **次世代の ASIC** : MDS 9148V ファイバ チャンネル スイッチは、Cisco が開発した次世代の高性能 64G ASIC を搭載しています。
- **スケーラビリティの向上** : ファブリックのスケーラビリティが向上すると、さまざまな SAN アーキテクチャの柔軟性が向上します。
- **テレメトリ¹** : ファイバ チャンネルと Small Computer System Interface (SCSI) または NVMe ヘッダーは、外部タップやアプライアンスを必要とせずに検査できます。結果のメトリックはスイッチで分析でき、

¹ 分析は、MDS NX-OS 9.4(1) 以降のリリースの Cisco MDS 9148V でサポートされます。

さらに、テレメトリと分析の目的で専用の **1Gbps Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+)** ポートを使用してエクスポートできます。

- **インテリジェント サービス** : 自動ゾーン、スマート ズーニング、スロ ドレインの検出と分離、**Virtual SAN (VSAN)** と **Inter-VSAN Routing (IVR)**、およびファブリック全体のサービス品質 (QoS) により、**SAN** アイランドから企業全体びストレージネットワークへの移行が可能になります。厳格なセキュリティ要件を満たすために、オプションでトラフィック暗号化を使用できます。
- **高度な診断機能** : **MDS 9148V** は、**ISL 診断**、**HBA 診断**、リモート **SFP エラー修正**、**Switched Port Analyzer (SPAN)**、統合された **Cisco Call Home 機能**、**Slow Drain Monitoring**、および信頼性の向上、問題解決の迅速化、およびサービス コストの削減に役立つオンライン正常性管理システムを提供します。
- **仮想マシンの認識** : **MDS 9148V** は、ファブリックのストレージ LUN またはネームスペースにアクセスするすべての仮想マシンを可視化します。この機能は、すべてのファイバチャネルフレームで仮想マシン識別子 (VMID) にプライオリティ タギングできる **HBA** を介して使用できます。仮想マシン認識は、ファブリック内の各仮想マシンから発信されるすべてのフローのパフォーマンスを視覚化する分析などのインテリジェント ファブリック サービスに拡張できます。
- **プログラム可能なファブリック** : **MDS 9148V** は、強力な RPC スタイルの **HTTP/HTTPS API** である **Cisco NX-API** を提供し、**SAN** のユーティリティの柔軟で迅速なプログラミングを可能にします。これは、**Ansible** および **Python** の特定のモジュールと組み合わせることができます。
- **自己完結型の高度な偽造防止テクノロジー** : **MDS 9148T** はオンボード ハードウェアで、ブートローダ、システム イメージ ローダ、**Joint Test Action Group (JTAG)** インターフェイスなどの重要なコンポーネントへのアクセスを保護することで、悪意のある攻撃からシステム全体を保護します。

SAN アーキテクチャの利点

新しい **64 Gbps** ファブリック スイッチは、最新のデータ センター環境における高度にスケーラブルな仮想インテリジェント **SAN** インフラストラクチャの要件に対応します。業界ではすでに、**64 Gbps HBA** とベンダーからのストレージアレイを利用できる **64 Gbps** の固定スイッチに移行する準備が整っています。また、低遅延のフラッシュアレイと非常に高密度な仮想化の展開が普及するにつれて、固定スイッチは **SAN** コアに **64 Gbps** 接続を提供することが期待されます。

このソリューションには、いくつかの重要な利点があります。

- **サーバ ポートの統合** : **64 Gbps** ファブリック スイッチの需要は、ハイパースケール仮想化によってラックあたりの仮想マシン密度が **2 倍** になり、ブレードまたはスタンドアロン サーバのラックあたりの高帯域幅 **HBA** ポートの必要性が高まります。間もなく、**64 Gbps HBA** ポートは現在の **16 Gbps HBA** のインストール ベースを統合し、同じラック内のサーバ容量を増やす必要があります。したがって、**1RU** フォーム ファクタに **48** ポートを備えた **MDS 9148V** は、優れたソリューションを提供します。
- **簡素化** : 統合により、**SAN** 管理者は複雑さを軽減し、管理を簡素化できます。**N_Port ID Virtualization (NPIV)** コア モードの **MDS 9148V 64-Gbps 48** ポート スイッチと、**N_Port Virtualization (NPV)** モードでそれに接続するファイバチャネル スイッチを使用すると、デバイス ポートは **NPV** スイッチの管理の負担を追加することなく、時間の経過とともに非常に費用対効果の高い方法で拡張できます。自動ゾーン分割により、単一スイッチ トポロジの **SAN** に展開されている **64 Gbps** 固定スイッチでゾーン分割を構成する必要なく、ゼロタッチ自動ゾーン分割が容易になります。

- **マルチプロトコル コンバージェンス : 64 Gbps** リンクは低帯域幅リンクよりもレイテンシが短いというメリットがあり、ストレージアレイの作業負荷により良いネットワークスループットをもたらします。また、帯域幅が大きくなることで、外部接続ストレージアレイで使用できる新しいストレージプロトコルの **ISL** 輻輳を軽減できます。たとえば、**NVMe over Fibre channel** は既存の **SCSI** デバイスポートと同じリンク上に共存できます。
- **スケールとパフォーマンス** : この固定フォームファクタ スイッチは、他のスイッチング インフラストラクチャを必要とせずに、イニシエータとターゲットの両方を接続する専用かつスタンドアロンのファイバ チャンネル **SAN** を展開するために必要なパフォーマンスとスケールをサポートします。

VSAN

VSAN は効率的でセキュアな **SAN** 統合に最適な **ANSI T11** 規格 **VSAN** を使用するため、単一の物理 **SAN** ファブリックまたはスイッチでハードウェアベースで分離環境を複数作成してストレージ ネットワークの利用効率を向上できます。各 **VSAN** は通常の **SAN** としてゾーン分割可能であり、独自のファブリック サービスが維持されるため、拡張性と復元力が向上します。**VSAN** の使用により、**SAN** インフラストラクチャのコストをより多くのユーザ間で共有できるほか、トラフィックの完全な分離が保証され、**VSAN** ごとで個別に設定を制御できるようになります。

IVR

効率化、高いコスト効果、統合されたストレージ ネットワークをさらに展開できるよう、**Cisco MDS 9148V** は、ファイバ チャンネル用の業界初のルーティング機能である **IVR** をサポートします。**IVR** により、各 **VSAN** 内のコントロールプレーン トラフィックの独立性を維持した上で、イニシエータと異なる **VSAN** 上のターゲット間の選択的なデータ転送が可能になります。**IVR** により、データはコントロールプレーンの独立性を維持した上で **VSAN** 境界を中継することができるため、ファブリックの安定性とアベイラビリティを維持することができます。**IVR** は、ライセンスを求める機能の強化の 1 つで、外部ルーティング アプライアンスを使用する必要を排除し、ラインレート ルーティングのパフォーマンスを提供し、管理を簡素化し、個別のシステムの維持に伴う課題を排除した上で、ルーティングのスケラビリティを大幅に向上できます。適切な状況下では、**IVR** を展開すると、**SAN** の低総所有コストを下げることができ意味します。

堅牢なセキュリティのための包括的なソリューション

ストレージ ネットワークで要求される強化されたセキュリティを実現するため、**Cisco MDS 9148V** は、今日のエンタープライズ ネットワーク上で送受信される非常に機密性の高いデータを保護する広範なセキュリティ フレームワークを標準的に提供します。

- **スマート ゾーン分割** : スマート ゾーン分割機能を有効にすると、**Cisco MDS 9000** ファミリのファブリックは、ゾーン セットによって指定されたハードウェア アクセス制御エントリを、より効率的にプロビジョニングします。不要なエントリを排除することで、サーバ (イニシエータ) は他のサーバと、ストレージ デバイス (ターゲット) は他のストレージ デバイスとそれぞれ通信できるようになります。この機能により、ハードウェア リソースを過度に消費することなく、複数のイニシエータと複数のターゲットを持つより大きなゾーンが実現されます。したがって、スマート ゾーン分割はアプリケーション、アプリケーション クラスタ、ハイパーバイザ クラスタ、またはその他のデータセンター エントリに対応することができ、これまで管理者が多数の小さなゾーンを作成するために費やしていた時間を排除して、ゾーン分割タスクを自動化することが可能です。
- **インテリジェント パケット インспекション** は、ハードウェアでゾーンを実現するための **ACL** の適用、**VSAN**、高度なポート セキュリティ機能など、ポート レベルで採用されています。

- スイッチ間認証およびホスト間認証は、大規模なエンタープライズ ファブリックに接続されている未承認のデバイスが原因で発生する可能性のある中断を排除するのに役立ちます。
- スイッチを通過する暗号化データをサポートする **FC-SP ESP** ペイロード暗号化がサポートされています。
- ポートセキュリティは、エンティティのスイッチ ポートへのマッピングをロックダウンして、許可されていないデバイスがスイッチ ポートに接続されても **SAN** セキュリティが損なわれないようにします。
- **VSAN** ベースのアクセス制御により、お客様は、ロールの範囲が特定の **VSAN** に限定されるロールを定義できます。
- **FC-SP** では、**RADIUS** および **TACACS+** をサポートするスイッチ間およびホスト/スイッチ間ディオフィーヘルマンのチャレンジ ハンドシェーク認証プロトコル (**DH-CHAP**) 認証を利用して、許可されたデバイスのみが保護されたストレージ ネットワークにアクセスします。
- デジタル証明書は信頼できる第三者によって発行され、証明書の所有者の身元を証明するための電子パスポートとして使用されます。

管理の容易さ

あらゆるユーザーのニーズを満たすために、**Cisco MDS 9148V** では、**Cisco MDS 9000** ファミリー CLI およびサードパーティ製ストレージ管理ツールとの統合といった **3** 種類の主要な管理モードを用意しています。

Cisco MDS 9148V は、一貫性のあるロジカルな CLI を提供します。普及している **Cisco NX-OS®** ソフトウェア CLI の構文に準拠しているため、**Cisco MDS 9000** ファミリー CLI は、習得しやすく、広範な管理機能を提供できます。**Cisco MDS 9000** ファミリー CLI は、非常に効率的で直接的なインターフェイスで、企業環境の管理者に最適な機能を提供するように設計されています。

Cisco MDS スマート ライセンス

Cisco MDS 9148V は、**Cisco Smart Licensing Using Policy (SLP)** ライセンス モデルをサポートしています。このライセンス モデルを使用すると、**MDS 9148V** の **Cisco MDS** ソフトウェアとポート拡張ライセンスの購入、使用、および管理が容易になります。ライセンスはデジタル形式であり、**Cisco Commerce** で注文すると、顧客のシスコ スマート アカウントまたはパートナーの保有アカウントに即座に入金されます。ソフトウェア ライセンスはシリアル番号に関連付けられていないため、顧客は必要に応じて同じモデルの異なるスイッチにソフトウェア ライセンスを割り当てることができます。**Cisco Smart Software Manager (CSSM)** の **Cisco Smart Account** を使用すると、お客様はすべての **Cisco** ライセンスを **1** か所から簡単に管理できます。

Cisco MDS 9148V は、**2** つのサブスクリプション ソフトウェア ライセンス (**Premier** と **Advantage**) で簡素化されたライセンス モデルを実装し、直接販売および **OSM** パートナーへの販売に **1** 年、**3** 年、**5** 年、および **7** 年のオプションが用意されています。**Premier** サブスクリプション ライセンスには **Enterprise**、**NDFC**、および **SAN Analytics** ライセンスが含まれ、**Advantage** サブスクリプション ライセンスには **Enterprise** および **NDFC** ライセンスが含まれます。顧客は必要に応じてサブスクリプション ライセンスを購入できるため、使用した分だけ支払うことができます。

表 1. ソフトウェア サブスクリプション ライセンス

サブスクリプション ソフトウェア ライセンス	含まれているかオプション
Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス	オプション
Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス	オプション

製品仕様

表 2. 製品仕様

特長	説明
製品の互換性	Cisco MDS 9000 ファミリ
ソフトウェアの互換性	Cisco MDS 9000 NX-OS リリース 9.3(1) 以降
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> • ファイバ チャンネル標準 • FC-PI-6 (INCITS 512-2015) • FC-PI-7 (INCITS 543-2019) • FC-FS-4 (INCITS 488-2016) • FC-FS-5 (INCITS 545-2019) • FC-GS-7 (INCITS 510-2017) • FC-GS-8 (INCITS 548-2020) • FC-LS-3 (INCITS 487-2018) • FC-LS-4 (INCITS 553-2020) • FC-SW-6 (INCITS 511-2016) • FC-SW-7 (INCITS 547-2020) • NVMe/FC (INCITS 540-2018) • NVMe/FC-2 (INCITS 556-2020) • FC-PH、Revision 4.3 (ANSI INCITS 230-1994) • FC-PH、Amendment 1 (ANSI INCITS 230-1994/AM1-1996) • FC-PH、Amendment 2 (ANSI INCITS 230-1994/AM2-1999) • FC-PH-2、Revision 7.4 (ANSI INCITS 297-1997) • FC-PH-3、Revision 9.4 (ANSI INCITS 303-1998) • FC-PI、Revision 13 (ANSI INCITS 352-2002) • FC-PI-2、Revision 10 (ANSI INCITS 404-2006) • FC-PI-3、Revision 4 (ANSI INCITS 460-2011) • FC-PI-4、Revision 8 (ANSI INCITS 450-2008) • FC-PI-5、Revision 6 (ANSI INCITS 479-2011) • FC-FS、Revision 1.9 (ANSI INCITS 373-2003) • FC-FS-2、Revision 1.01 (ANSI INCITS 424-2007) • FC-FS-2、Amendment 1 (ANSI INCITS 424-2007/AM1-2007) • FC-FS-3、Revision 1.11 (ANSI INCITS 470-2011) • FC-FS-4 • F-LS、Revision 1.62 (ANSI INCITS 433-2007) • FC-LS-2、Revision 2.21 (ANSI INCITS 477-2011) • FC-LS-3、Revision 3.53 を含む • FC-SW-2、Revision 5.3 (ANSI INCITS 355-2001) • FC-SW-3、Revision 6.6 (ANSI INCITS 384-2004) • FC-SW-4、Revision 7.5 (ANSI INCITS 418-2006) • FC-SW-5、Revision 8.5 (ANSI INCITS 461-2010)

特長	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • FC-SW-6 • FC-GS-3、Revision 7.01 (ANSI INCITS 348-2001) • FC-GS-4、Revision 7.91 (ANSI INCITS 387-2004) • FC-GS-5、Revision 8.51 (ANSI INCITS 427-2007) • FC-GS-6、Revision 9.4 (ANSI INCITS 463-2010) • FC-GS-7、Revision 10.8 を含む • FCP、Revision 12 (ANSI INCITS 269-1996) • FCP-2、Revision 8 (ANSI INCITS 350-2003) • FCP-3、Revision 4 (ANSI INCITS 416-2006) • FCP-4、Revision 2b (ANSI INCITS 481-2011) • FC-SB-2、Revision 2.1 (ANSI INCITS 349-2001) • FC-SB-3、Revision 1.6 (ANSI INCITS 374-2003) • FC-SB-3、Amendment 1 (ANSI INCITS 374-2003/AM1-2007) • FC-SB-4、Revision 3.0 (ANSI INCITS 466-2011) • FC-SB-5、Revision 2.00 (ANSI INCITS 485-2014) • FC-BB-2、Revision 6.0 (ANSI INCITS 372-2003) • FC-BB-3、Revision 6.8 (ANSI INCITS 414-2006) • FC-BB-4、Revision 2.7 (ANSI INCITS 419-2008) • FC-BB-5、Revision 2.0 (ANSI INCITS 462-2010) • FC-BB-6、Revision 2.00 (ANSI INCITS 509-2014) • FC-VI、Revision 1.84 (ANSI INCITS 357-2002) • FC-SP、Revision 1.8 (ANSI INCITS 426-2007) • FC-SP-2、Revision 2.71 (ANSI INCITS 496-2012) • FAIS、Revision 1.03 (ANSI INCITS 432-2007) • FAIS-2、Revision 2.23 (ANSI INCITS 449-2008) • FC-IFR、Revision 1.06 (ANSI INCITS 475-2011) • FC-FLA、Revision 2.7 (INCITS TR-20-1998) • FC-PLDA、Revision 2.1 (INCITS TR-19-1998) • FC-Tape、Revision 1.17 (INCITS TR-24-1999) • FC-MI、Revision 1.92 (INCITS TR-30-2002) • FC-MI-2、Revision 2.6 (INCITS TR-39-2005) • FC-MI-3、Revision 1.03 (INCITS TR-48-2012) • FC-DA、Revision 3.1 (INCITS TR-36-2004) • FC-DA-2、Revision 1.06 (INCITS TR-49-2012) • FC-MSQS、Revision 3.2 (INCITS TR-46-2011) • サービスのファイバチャネルクラス : Class 2、Class 3、Class F • ファイバチャネル標準ポートタイプ : E、F • ファイバチャネル拡張ポートタイプ : SD、ST、NP、TE • NVMe/FC • IP over Fibre Channel (RFC 2625) を使用したインバンド管理 • ファイバチャネル上 (RFC 4338) の IPv6、IPv4、およびアドレス解決プロトコル (ARP) • 拡張 IETF 規格に基づく TCP/IP、SNMPv3、およびリモート モニタリング (RMON) MIB
ファイバチャネルポート	<ul style="list-style-type: none"> • 48 個の SFP+ ポート ベースの固定スイッチ フォーム ファクタ

特長	説明
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● VSAN ファブリック分離 ● ポート レベルでのインテリジェント パケット インスペクション ● アクセス コントロール リスト (ACL) によるハードウェア ゾーン分割 ● Fibre Channel Security Protocol (FC-SP) スイッチ間認証 ● FC-SP ホストおよびスイッチ間認証 ● RADIUS、TACACS+、または Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) 認証、許可およびアカウントリング (AAA) 機能を使用したロールベース アクセス コントロール (RBAC) ● セキュア FTP (SFTP) ● セキュア Shell プロトコル バージョン 2 (SSHv2) ● Advanced Encryption Standard (AES) を実装するシンプルなネットワーク管理プロトコル バージョン 3 (SNMPv3) ● コントロール プレーン セキュリティ ● Cisco TrustSec® ペイロード暗号化 ● セキュア ブートおよび偽造防止テクノロジー
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> ● ポート速度 : 8/16/32/64 Gbps 自動検知ポート (ポートごとに 64 Gbps の専用帯域幅) ● 3 Gbps エンドツーエンド全二重の集約帯域幅 ● バッファ クレジット : 24 ポートのグループでは最大 24,000、ポートあたりのデフォルトのバッファ クレジットは 1000、グループ内の単一ポートの場合は最大 16,000 のバッファ クレジット ● ポート グループ: それぞれ 24 ポートの 2 つのポート グループ ● ポート チャネル : 1 つのポート チャネルにグループ化された最大 24 個のロードバランシングされた物理リンク
診断	<ul style="list-style-type: none"> ● Power-on-Self-Test (POST) 診断 ● Online Health Management System (OHMS) 診断 ● 内部ループバック ● SPAN ● ファイバ チャネル traceroute ● ファイバ チャネル ping ● ファイバ チャネルのデバッグ ● Cisco Fabric Analyzer ● Syslog ● ポートレベル統計情報 ● リンク診断 (E ポートおよび F ポート リンク) ● 診断パラメータの読み取り
サービスアビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定ファイルの管理 ● Call Home ● ポート ビーコン ● リンク ケーブル ビーコン ● システム LED ● アラートの SNMP トラップ

特長	説明
信頼性および可用性	<ul style="list-style-type: none"> ● Cisco In-Service Software Upgrade (ISSU) ● ホットスワップ可能なデュアル冗長電源 ● スイッチ統合された温度と電源管理を備えたホットスワップ可能なファン トレイ ● ホットスワップ可能な SFP+ 光カード ● ステートフル プロセス再起動 ● ポート チャネルのポート設定 ● ファブリックベースのマルチパス ● VSAN 単位のファブリック サービス ● ポート トラッキング ● HBA ポートを備えた FEC ● HBA ポートによるバッファ間の状態変更通知
ネットワーク管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 次のアウトオブバンド イーサネット ポートによる管理アクセス <ul style="list-style-type: none"> ◦ mgmt0: 10/100/1000BASE-T port ● RS-232 シリアル コンソール ポート ● USB 電源投入時自動プロビジョニング ポート ● アクセス プロトコル ● コンソールおよびイーサネット ポートを使用するコマンドライン インターフェイス (CLI) ● SNMPv3 (イーサネット ポートおよびインバンド IP over Fibre Channel アクセス 経由) ● Storage Networking Industry Association (SNIA) Storage Management Initiative Specification (SMI-S) ● HTTP/HTTPS の完全なプログラマビリティのための NX-API ● DDAS (分散デバイスエイリアスサービス) ● ネットワーク セキュリティ ● LDAP、RADIUS および TACACS+ ベースの AAA 機能を使用する VSAN ごとの RBAC ● Safe File Transfer Protocol (SFTP) ● AES を実装する SSHv2 ● AES を実装する SNMPv3
プログラミング インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> ● スクリプト可能 CLI ● Cisco DCNM/NDFC Web サービス API ● NX-API HTTP/HTTPS インターフェイス ● オンボード Python インタープリタ ● Cisco Embedded Event Manager (EEM) ● Cisco NX-OS ソフトウェア スケジューラ
物理寸法 (高さ X 幅 X 奥行) と重量	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 ラック ユニット (1RU) (4.37 x 43.94 x 45.72 cm [1.72 x 17.299 x 18 インチ]) (電源装置 (PSU) およびファン トレイ ハンドルを除く) ● 9.9 kg (21.8 ポンド)

特長	説明
電源	<ul style="list-style-type: none"> ● 80 + プラチナム認定電源 ● 電源オプション <ul style="list-style-type: none"> ◦ ベース モデルで 500W AC、ポート側の排気バリエント（スイッチあたり最大 2 個） ◦ ベース モデルで 500W AC、ポート側の吸気バリエント（スイッチあたり最大 2 個） ◦ ベース モデルで 1200W AC/HVAC/HVDC 双方向エアフロー（スイッチごとに 2 個） ● 電源コード <ul style="list-style-type: none"> ◦ 500W の電源装置の電源コンセントの C16 プラグに接続する Notched C15 ソケットコネクタ ◦ 1200W 電源の電源コンセントの Saf-d-grid コネクタに接続する標準 CAB-HVAC-C14-2M IEC C14 ◦ 地域固有の電源コードについては、このドキュメントの注文情報表を確認してください ● 500W PSU AC 入力：100 ~ 240 V AC（10 % 範囲） ● 1200W PSU AC入力：90V~305V ● 1200W PSU DC入力：192V~400V ● 周波数：50 ~ 60 Hz（公称） ● 通常の消費電力 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 光モジュールがないアイドル状態の 48 ポート スイッチの場合は 174 W ◦ 50% ライン レート未満の 24 個の 64G SW 光モジュールを備えた 48 ポート スイッチの場合は 228 W ◦ 50% ライン レート未満の 48 個の 64G SW 光モジュールを備えた 48 ポート スイッチの場合は 286W ● エアフロー <ul style="list-style-type: none"> ◦ ポートの側の排気ファンを使用して背面から前面へ（ポートに向かって） ◦ ポート側吸気ファンを使用して前面から背面へ（ポートに） ◦ 25°C（77°F）でシステム ファン アセンブリを通過する 50 立方フィート/分（CFM） ● 最大 100 CFM
温度範囲	<ul style="list-style-type: none"> ● 温度、動作時： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 0~40°C（32~104°F）、ポート側排気および吸気エアフローバリエント ● 温度、周囲非動作時および保管時温度：-40 ~ 70°C（-40 ~ 158°F） ● 相対湿度、動作温度（結露しないこと）：10 ~ 90% ● 相対湿度、非動作時および保管時の湿度（結露しないこと）：10 ~ 95% ● 高度（動作時）：-60 ~ 2000 m（-197 ~ 6500 フィート）
認定および適合規格	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全性準拠 ● CE マーキング ● UL 60950 ● CAN/CSA-C22.2 No. 60950 ● EN 60950 ● IEC 60950 ● TS 001 ● AS/NZS 3260

特長	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • IEC60825 • EN60825 • 21 CFR 1040 • EMC 準拠 • FCC Part 15 (CFR 47) クラス A • ICES-003 クラス A • EN 55022 Class A • CISPR 22 Class A • AS/NZS 3548 クラス A • VCCI クラス A • EN 55024 • EN 50082-1 • EN 61000-6-1 • EN 61000-3-2 • EN 61000-3-3
ファブリック サービス	<ul style="list-style-type: none"> • ネーム サーバ • Registered State Change Notification (RSCN) • ログイン サービス • ファブリック設定サーバ (FCS) • ブロードキャスト • 順序どおりの配信
高度な機能	<ul style="list-style-type: none"> • VSAN • IVR • NPV • ポート チャネル (マルチパス ロード バランシングを使用) • フローベースおよびゾーンベース QoS
サポートされるシスコの光、メディア、および伝送距離	<ul style="list-style-type: none"> • サポートされるすべてのトランシーバの詳細については、Cisco MDS 9000 ファミリー プラグ着脱可能トランシーバ ドキュメントを参照してください。

発注情報

表 3. 発注情報

製品番号	製品の説明
DS-C9148V-24EK9	MDS 9148V 64G 1RU FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート、4 つのファン、2 つの PSU、排気口付き
DS-C9148V-24IK9	MDS 9148V 64G 1RU FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート、4 つのファン、2 つの PSU、吸気口付き
M9148V-PL8	MDS 9148V 64G FC スイッチ 8 ポート アップグレード ライセンス
M9148V-PL8=	MDS 9148V 64G FC スイッチ 8 ポート アップグレード ライセンス、スペア

製品番号	製品の説明
DS-C9148V-24EK9=	MDS 9148V 64G 1RU FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート、4 つのファン、2 つの PSU、排気口付き、スペア
DS-C9148V-24IK9=	MDS 9148V 64G 1RU FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート、4 つのファン、2 つの PSU、吸気口付き、スペア
DS-C9148V-24PEVK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート + 24x64G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、排気口付き
DS-C9148V-24PIVK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート、+ 24x64G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、吸気口付き
DS-C9148V-24PETK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート + 24x32G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、排気口付き
DS-C9148V-24PITK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、24 個のアクティブ ポート、+ 24x32G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、吸気口付き
DS-C9148V-48PEVK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、48 個のアクティブ ポート + 48x64G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、排気口付き
DS-C9148V-48PIVK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、48 個のアクティブ ポート + 48x64G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、吸気口付き
DS-C9148V-48PETK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、48 個のアクティブ ポート + 48x32G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、排気口付き
DS-C9148V-48PITK9	MDS 9148V 64G FC スイッチ、48 個のアクティブ ポート + 48x32G SW オプティクス、4 つのファン、2 つの PSU、吸気口付き

部品番号	アクセサリの説明
DS-9148V-KIT-CSCO(=)	Cisco 用 MDS 9148V アクセサリ キット (スペア)
DS-9148V-KIT-EM(=)	Dell EMC 用 MDS 9148V アクセサリ キット (スペア)
DS-9148V-KIT-HDS(=)	MDS 9148V HDS 用アクセサリ キット (スペア)
DS-CAC-500W-E=	MDS 9100 500W ポート側排気 PSU (MDS 9148V スイッチで動作) (スペア)
DS-CAC-500W-I =	MDS 9100 500W ポート側吸気 PSU (MDS 9148V スイッチで動作) (スペア)
DS-CAC-1200W=	AC PSU 双方向エアフロー、スペア
DS-C32S-FAN-E =	MDS スイッチ FAN トレイ ポート側排気 (MDS 9148V スイッチで動作) (スペア)
DS-C32S-FAN-I =	MDS スイッチ FAN トレイ、ポート側吸気 (MDS 9148V スイッチで動作) (スペア)

部品番号	電源コードの説明
CAB-9K10A-AR	電源コード、250VAC 10A IRAM 2073 プラグ、アルゼンチン

部品番号	電源コードの説明
CAB-9K10A-AU	電源コード、250 VAC、10 A、3112 プラグ (オーストラリア)
CAB-9K10A-CH	電源コード、250 VAC 10 A GB1002 プラグ、中国
CAB-9K10A-EU	電源コード、250 VAC、10 A、CEE 7/7 プラグ (EU)
CAB-9K10A-ISR	電源コード、250VAC 10A SI16S3 プラグ、イスラエル
CAB-9K10A-IT	電源コード、250 VAC、10 A、CEI 23-16/VII プラグ (イタリア)
CAB-9K10A-KOR	電源コード、125 VAC 13 A KSC8305 プラグ (韓国)
CAB-9K10A-SA	電源コード、250VAC 10A SABS 164/1 プラグ、南アフリカ
CAB-9K10A-SW	電源コード、250VAC 10A、Straight C15, MP232 プラグ、スイス
CAB-9K10A-TWN	電源コード、125VAC 15A CNS10917-2、台湾
CAB-9K10A-UK	電源コード、250 VAC、10 A、BS1363 プラグ (13 A ヒューズ) (英国)
CAB-9K12A-NA	電源コード、125 VAC、13 A、NEMA 5-15 プラグ (北米)
CAB-250V-10A-BR	電源コード、250VAC 10A、ブラジル
CAB-C15-CBN	キャビネット ジャンパ電源コード、250 VAC 13 A、C14-C15 コネクタ
CAB-C15-CBN-CK	キャビネット ジャンパ電源コード、250 VAC 13 A、C14-C15 コネクタ、中国、韓国
CAB-C15-CBN-EURA	キャビネット ジャンパ電源コード、250 VAC 13A、C14-C15 コネクタ、EU、ロシア連邦、ベラルーシ、カザフスタン、オーストラリア

部品番号	オプティクスの説明
DS-SFP-FC64G-SW=*	64G FC 短波光学
DS-SFP-FC32G-SW=*	32G FC 短波光学
DS-SFP-FC32G-LW=*	32G FC 長波光学
DS-SFP-FC32G-ELW=*	32 Gbps ファイバ チャンネル拡張 LW SFP+
DS-SFP-FC16G-SW=*	16G FC 短波光学
DS-SFP-FC16G-LW=*	16G FC 長波光学
DS-SFP-FC16GELW=*	16 Gbps ファイバ チャンネル拡張 LW SFP+

サポートされるすべてのトランシーバの詳細については、『Cisco MDS 9000 ファミリー プラグ着脱可能トランシーバ』ドキュメントを参照してください。

部品番号	オプションライセンス
M91VXK9-P-1Y	直接販売のための 1 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス

部品番号	オプションライセンス
M91VXK9-P-3Y	直接販売のための 3 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-P-5Y	直接販売のための 5 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-P-7Y	直接販売のための 7 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-P-1Y-OSM	OSM パートナー経由で販売される 1 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-P-3Y-OSM	OSM パートナー経由で販売される 3 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-P-5Y-OSM	OSM パートナーを通じて販売される 5 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-P-7Y-OSM	OSM パートナーを通じて販売される 7 年間の Cisco MDS Premier サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-A-1Y	直接販売のための 1 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-A-3Y	直接販売のための 3 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-A-5Y	直接販売のための 5 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-P-7Y	直接販売のための 7 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-A-1Y-OSM	OSM パートナーを通じて販売される 1 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-A-3Y-OSM	OSM パートナー経由で販売される 3 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-A-5Y-OSM	OSM パートナー経由で販売される 5 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス
M91VXK9-A-7Y-OSM	OSM パートナーを通じて販売される 7 年間の Cisco MDS Advantage サブスクリプション ライセンス

製品持続性

シスコの環境、社会、ガバナンス（ESG）イニシアチブおよびパフォーマンスに関する情報は、シスコの CSR および持続可能性 [レポート](#) で提供されます。

表 4. 製品持続性

持続性に関するトピック	参照先
全般	
製品の材料に関する法律および規制に関する情報	材料
製品、バッテリー、パッケージを含む電子廃棄物法規制に関する情報	WEEE 適合性
製品の回収および再利用プログラムに関する情報	Cisco 回収および再利用プログラム

持続性に関するトピック	参照先
持続性に関するお問い合わせ	お問い合わせ先： csr_inquiries@cisco.com
材料	
製品の梱包、重量と材料	お問い合わせ先： environment@cisco.com
寸法と重量	表 3：製品仕様

シスコでは、パッケージデータを情報共有目的でのみ提供しています。これらの情報は最新の法規制を反映していない可能性があります。シスコは、情報が完全、正確、または最新のものであることを表明、保証、または確約しません。これらの情報は予告なしに変更されることがあります。

Cisco Capital

目的達成に役立つ柔軟な支払いソリューション

Cisco Capital により、目標を達成するための適切なテクノロジーを簡単に取得し、ビジネス変革を実現し、競争力を維持できます。総所有コスト (TCO) の削減、資金の節約、成長の促進に役立ちます。シスコの柔軟な支払いソリューションは 100 か国以上で利用可能であり、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、およびサードパーティ製の補完的な機器を、利用しやすい計画的な支払方法で購入できます。詳細は[こちら](#)をご覧ください。

文書の変更履歴

新規トピックまたは改訂されたトピック	説明	日付
分析機能のサポート	脚注	2024 年 4 月 25 日
Cisco MDS 9148V 64 Gbps 48 ポート ファイバチャネル スイッチの新しいデータシート		2022 年 6 月 14 日

米国本社
Cisco Systems, Inc.
カリフォルニア州サンノゼ

アジア太平洋本社
Cisco Systems (USA), Pte. Ltd.
シンガポール

ヨーロッパ本社
Cisco Systems International BV
Amsterdam, The Netherlands

2023 年 11 月発行

© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Cisco および Cisco ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧については、www.cisco.com/go/trademarks をご覧ください。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」または「partner」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナーシップ関係が存在することを意味するものではありません。1175152207 10/23

