

Cisco MDS 9710 マルチレイ ヤディレクタ

Contents

製品概要.....	3
製品の特長.....	3
主な利点.....	6
製品仕様.....	9
発注情報.....	16
サービスとサポート.....	20
シスコの環境維持への取り組み.....	21
Cisco Capital.....	21
詳細情報.....	21
文書の変更履歴.....	22

製品概要

企業向けクラウドを実現。大規模ストレージネットワークの変換。運用コストの削減。ファイバチャネル、IBM ファイバ接続 (FICON)、Fibre Channel over IP (FCIP)、Fibre Channel over Ethernet (FCoE) を単一のファブリックに展開できます。Cisco® MDS 9710 マルチレイヤディレクタ (図 1) を使用すると、大規模な仮想化ストレージ環境の厳しい要件を満たすことができます。ディレクタクラスの SAN スイッチとして、MDS 9710 は他のシスコデータセンタースイッチと同じオペレーティングシステムおよび管理インターフェイスを使用します。それにより、プロトコルに依存しない高性能なスイッチファブリックにインテリジェントな機能がもたらされます。妥協のない可用性、セキュリティ、および拡張性、シンプルな管理、新しいテクノロジーを柔軟に統合する機能が得られます。



図 1.
Cisco MDS 9710 マルチレイヤディレクタ

製品の特長

MDS 9710 には次の特徴があります。

- **優れた速度** : 16 Gbps、32-Gbps ファイバチャネルスイッチングモジュールと Cisco MDS 9710 Crossbar Switching Fabric-3 Moduleを組み合わせることで、8 個の MDS 9710 ペイロードスロットのそれぞれについて、各方向のモジュール間で最大 3.5 テラビット/秒 (Tbps) の前面パネルファイバチャネルスループットを実現します。MDS 9710 アーキテクチャは、中央集中型の調停とクロスバーファブリックをベースにしており、最大 64 Gbps の速度まで、あらゆるトラフィック条件下で、シャーシ内のすべてのポートに、ラインレート、ノンブロッキングの安定したパフォーマンスを提供します。
- **高可用性** : クラス最高の可用性を実現します。MDS 9710 は、ファブリックカードを含むすべての主要コンポーネントが冗長化された最初のディレクタクラススイッチです。電源と 1+1 冗長スーパーバイザによってグリッド冗長性が得られ、N+1 ファブリックの冗長性 (32-Gbps) を有効にするためにファブリックカードを追加できます。
- **MDS 9710** は、運用を中断する必要のないソフトウェアアップグレード、ステートフルなプロセス再起動とフェールオーバー、および全主要コンポーネントの完全冗長性を組み合わせて、クラス最高水準の可用性を実現します。

- **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 SAN 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、32 Gbps ラインカード上で分析計算をリアルタイムで実行するために設計された完全に専用のネットワークプロセッサ (MPU) を組み合わせています。この新しい機能は、48 ポート 32 Gbps ラインカード (DS-X9648-1536K9) のハードウェア機能によって拡張されています。フレームヘッダーのインスペクションから抽出されたテレメトリデータは、(スイッチ内で) オンボードで計算され、業界をリードするオープンフォーマットを使用して、任意の分析を可視化するプラットフォームにストリーミングできます。
- **業界トップクラスの拡張性**：最大 24 Tbps のファイバチャネル帯域幅により、最大規模のストレージ環境を強化します。単一のシャーシは、384 の 2/4/8 Gbps、4/8/16 Gbps、8/16/32 Gbps フルラインレート、または 10 Gbps フルラインレートの自動検知ファイバチャネルオーバーイーサネットポートを提供します。シングルラックは、最大 1152 個のファイバチャネルポートをサポートします。
- **将来の準備**：長寿命のシャーシにより、お客様は新しいファブリックモジュールである MDS 9710 Crossbar Switching Fabric-3 モジュールへのインプレースオンラインアップグレードを柔軟に行うことができます。新しいファブリックスイッチングモジュールを使用すると、64 Gbps ラインレートポートをサポートするようにスイッチをアップグレードできます。MDS 9710 Crossbar Switching Fabric-3 モジュールは、ファブリック 1 の 2 倍の帯域幅をサポートするため、現在出荷されている 32 Gbps ラインカードをサポートするために必要な数は半分だけです。
- **インテリジェントネットワークサービス**：VSAN テクノロジー、ハードウェアベースのインテリジェントフレーム処理用のアクセス制御リスト (ACL)、およびファブリック全体の Quality of Service (QoS) により、SAN アイランドから全社規模のストレージネットワークへ移行します。
 - **統合されたハードウェアベースの VSAN および VSAN 間ルーティング (IVR)**：ポートレベルのハードウェアに VSAN が統合されることにより、システムまたはファブリック内の任意のポートを任意の VSAN に区分化できます。外部ルーティングアプライアンスを使用することなく、システムまたはファブリック内の任意のポート間でラインレートルーティングが提供されます。
 - **インテリジェントストレージサービス**：他の Cisco MDS 9000 ファミリープラットフォーム上のインテリジェントサービス機能とインテリジェントサービススイッチとの間の相互運用性は、データレプリケーション、バックアップ、ホストとターゲットへのデータ移行向けのストレージアプリケーションの高速化などのサービスを提供します。
 - **スマートゾーン分割**：ゾーンセットで指定されたハードウェアのアクセス制御エントリを効率的にプロビジョニングします。スマートゾーンをアプリケーション、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一致させます。不要なエントリを回避しながら、サーバ (イニシエータ) が他のサーバと、またはストレージデバイス (ターゲット) が他のストレージデバイスと通信できるようになります。過剰なハードウェアリソースを使用せずに複数のイニシエータおよびターゲットを持つ大きなゾーンが実現されます。ゾーン分割タスクを自動化して、小さなゾーンを多数作成することを回避します。
- **仮想マシンの透明性**：決定論的なハードウェアパフォーマンスと包括的な機能セットにより、仮想マシンが物理サーバと同じ SAN 属性を持てるようにします。Cisco NX-OS ソフトウェアは、仮想マシン単位で VSAN、QoS ポリシー、アクセスコントロール、パフォーマンスモニタリング、およびデータ保護を提供して、仮想マシンのスケーラビリティとモビリティを高めます。Cisco Data Center Network Manager (DCNM) は、仮想マシンからストレージリソースに至るまでのすべての経路をエンドツーエンドで可視化できます。また、ミッションクリティカルな仮想環境で迅速なトラブルシューティングを可能にするために、仮想マシン単位でリソース割り当て、パフォーマンス測定、および予測を利用できます。

- **包括的なセキュリティ** : Cisco MDS 9700 シリーズ Multilayer Directors は、VSAN、ハードウェア強制ゾーン分割、ACL、VSAN 単位のロールベース アクセス制御 (RBAC)、Cisco TrustSec® ファイバチャネルリンク暗号化といったサービスのサポートに加え、RADIUS と TACACS+、Fibre Channel Security Protocol (FC-SP)、Secure File Transfer Protocol (SFTP)、セキュア シェル (SSH) プロトコル、および簡易ネットワーク管理プロトコルバージョン 3 (SNMPv3) で構成される包括的なセキュリティ フレームワークをサポートします。Cisco TrustSec ファイバチャネルリンク暗号化は、10 Gbps ライン レート暗号化に加えて、ファイバチャネル データの透過的なハードウェア ベースの 16 Gbps または 32 Gbps ライン レート暗号化を提供します。
- **ユニファイド SAN マネジメント** : MDS 9700 シリーズには、コマンドライン インターフェイス (CLI) または Cisco Data Center Network Manager (DCNM) のストレージ ネットワーク管理が組み込まれています。Cisco Prime DCNM は、ユニファイド ファブリックの管理を簡素化する中央集中型のネットワーク管理ツールです。CLI と Cisco DCNM の両者から、利用可能なすべての機能にアクセスできます。DCNM は、サードパーティ製のストレージ管理アプリケーションとの統合をサポートしており、それにより既存の管理ツールの透過的な操作が可能になります。DCNM は、最大 10 台の DCNM サーバーの連合をサポートしており、単一の管理ペインを使用して最大 150,000 台のデバイスを管理できます。
- **高度な診断** : インテリジェントな診断、プロトコル デコーディング、およびネットワーク分析ツールと合わせて、さらなる信頼性、迅速な問題解決、サービス コスト削減のための Cisco Call Home 機能を提供します。Cisco MDS 9000 NX-OS リリース 6.2 以降では、Cisco Generic Online Diagnostics (GOLD) フレームワークが新しい MDS 9700 シリーズ シャーシの Cisco Online Health Management System (OHMS) に置き換わります。GOLD は、ハードウェアおよび内部データ パスが適切に稼働していることを確認するために使用できる診断ツール群です。ブート時診断、継続的監視、スタンバイ ファブリック ループバック テスト、オンデマンドおよびスケジュールによるテストなどを提供します。現在の継続的な運用環境に欠かせない、すみやかな障害分離とシステム監視が可能になります。
- **マルチプロトコル アーキテクチャ** : マルチレイヤ アーキテクチャにより、プロトコルに依存しないスイッチ ファブリック上で、一貫したフィーチャ セットが実現されます。MDS 9710 は、ファイバチャネル、FCoE、および FICON を透過的に統合します。
 - **2/4/8 Gbps、4/8/16 Gbps、8/16/32-Gbps、10 Gbps ファイバチャネルおよび 10 ギガビット イーサネット** : MDS 9700 は、オープンシステムと FICON 環境の両方で、2/4/8/16 Gbps ポートと 10 Gbps ポートの両方を、Cisco MDS 9700 48 ポート 16 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール上でサポートします。FC-BB-6、Revision 2.00 (ANSI INCITS 509-2014) MDS 9710 は、ファイバチャネル トラフィックを伝送する 10 ギガビット イーサネット クロックド オプティクスもサポートします。MDS 9710 は、Cisco MDS 9700 48-Port 32-Gbps Fibre Channel Switching Module で 4/8/16/32-Gbps をサポートしています。
 - **FICON** : MDS 9710 はメインフレームに対応しており、IBM System z FICON と Linux 環境をサポートします。
 - **マルチホップ FCoE** : 接続を FCoE およびファイバチャネル ファブリックから FCoE およびファイバチャネル ストレージ デバイスにまで拡張します。
 - **SAN 拡張 FCIP のサポート** : Cisco MDS 9000 24/10 ポート SAN 拡張モジュールは、MDS 9700 シリーズ マルチレイヤダイレクトでサポートされます。このモジュールは、24 個のラインレート 2/4/8/10/16 Gbps ファイバチャネル ポートおよび 8 個の 1 ギガビットと 10 ギガビットのイーサネット FCIP ポートによって、大規模でスケーラブルな SAN 拡張ソリューションの導入を可能にします。

主な利点

SAN の統合により総所有コストを削減できます

急激に増加するデータ量により、組織は効率的でコスト効率の高い、大規模な SAN を必要としています。シャーシあたり最大 384 個の 32 Gbps ファイバ チャンネル ポートという業界をリードするポート密度により、総所有コスト (TCO) を管理しながら拡張できます。また、スロットごとに 1.5-Tbps フロント パネル ファイバ チャンネル パフォーマンス、および最大 24-Tbps フロント パネル ファイバ チャンネル ラインレートのノンブロッキング システム レベル スイッチングを展開できます。論理境界を維持しながら物理 SAN アイランドを連結するためにインテリジェント ファブリック サービス、VSAN を導入し、VSAN 間でリソースを共有するために IVR を導入します。より少数で、より規模の大きい、より管理しやすい SAN にデータを統合することにより、ハードウェア設置スペースおよび関連する初期投資 (CapEx) と運用コスト (OpEx) が削減されます。ロスレスイーサネットを使用して LAN と SAN 環境が統合されているユニファイド ファブリックでは、マルチホップ FCoE は複数プロトコルにわたる Any-to-Any 接続により既存のストレージ インフラストラクチャに対する投資を保護します。

エンタープライズクラスの可用性

Cisco MDS 9710 は、最初から高可用性の実現を目指して設計されています。MDS 9710 ソフトウェア アーキテクチャは、運用を中断する必要のないソフトウェア アップグレード、およびすべての重要なハードウェア コンポーネントの冗長性という基本的な要件を満たしながら、優れた可用性を実現します。Cisco MDS 9700 シリーズ スーパーバイザ 1 モジュールにより、障害の発生したプロセスは自動的に再起動されます。それにより MDS 9710 の堅牢性は非常に高くなっています。スーパーバイザ モジュールがリセットされた場合は、アクティブ スーパーバイザ モジュールとスタンバイ スーパーバイザ モジュール間の完全同期により、トラフィックを中断することなくステートフル フェールオーバーを確実にします。

MDS 9710 は、表 1 に示すように、すべての主要なハードウェア コンポーネントで業界初の冗長性が確保されています。

表 1 Cisco MDS 9710 の冗長性

コンポーネント	冗長性
スーパーバイザ	1+1
電源ユニット	グリッド冗長性
ファブリック	N+1 冗長

ハイ アベイラビリティは、堅牢かつ高性能なスイッチ間リンク (ISL) を使用してファブリック レベルで実装されます。port-channel 機能により、最大 16 本の物理リンクを 1 つの論理バンドルに集約できます。このバンドルはシャーシ内の速度の一致する任意のポートで構成できるため、ポート、特定用途向け集積回路 (ASIC)、またはモジュールで障害が発生してもバンドルをアクティブに保つことができます。ポート チャンネルの ISL は大幅に異なる長さを設定できます。論理リンクを複数の物理パスに広げられるようになるため、この機能はキャンパス環境やメトロポリタンエリア ネットワーク (MAN) 環境で有益であり、物理パスの 1 つが中断されても、接続は中断されません。MDS 9710 は卓越したハイ アベイラビリティをもたらし、今日の最も要求の厳しい環境に必要な 99.999 パーセント アップタイムを超えるソリューションを実現できます。

企業クラウドの展開によるビジネスの変革

業界トップクラスの拡張性と、成長に応じて拡張可能な柔軟性を持つ **MDS 9710** は、必要なときに迅速に企業クラウドを拡張したり縮小したりできます。また、次の利点があります。

- マルチホップ **FCoE** がマルチプロトコル ユニファイド ファブリック内のストレージをプロビジョニングします。
- 堅牢なセキュリティがマルチテナント クラウド アプリケーションを保護します。
- 安定したパフォーマンスが厳しいサービス レベル契約 (**SLA**) に対応します。
- 復元力の高い接続が、常時接続のクラウド インフラストラクチャを確保します。
- **QoS** などの高度なトラフィック管理機能が、ネットワーク機能を迅速かつコスト効率の良い方法でクラウド アプリケーションに割り当てます。

さらに、**Cisco DCNM** により、仮想マシン単位でのリソース モニタリングと容量計画が可能です。次のことが効果的に実行できます。

- 企業のクラウド環境を統合できます。
- 最大 10 台の **DCNM** サーバーを統合して大規模クラウドを容易に管理できます。
- **Storage Management Initiative Specification (SMI-S)** ベースの開発者 API 経由で情報を使用して、サービスとしての IT を提供できます。

高度なトラフィック管理

大規模なファブリックを簡単に導入、最適化します。

- **仮想出力キューイング (VOQ)** : ヘッドオブライン ブロッキングを回避することにより、トラフィック パターンに関係なく各ポートでラインレート パフォーマンスが確保されます。
- **最大 4095 のバッファ間クレジット** : 拡張クレジットを使用すると、必要に応じて、モジュールの 6000 を超えるバッファ クレジットのプールから最大 4095 のバッファ クレジットをポートに割り当て、ファイバチャンネル **SAN** の距離を大幅に拡張することができます。また、4,095 個のバッファ クレジットを個々のポートに割り当て、遠隔地間の帯域利用率を最適化することもできます。
- **ポート チャンネル** : 最大 16 本の物理 **ISL** を 1 つの論理バンドルに集約して、すべてのリンクで全体的に帯域利用率を最適化できます。このバンドルはシャーシ内の任意のモジュールから速度の一致する任意のポートを使用して構成できるため、モジュールで障害が発生した場合でもバンドルをアクティブに保つことができます。**MDS 9000** ファミリー スイッチ アーキテクチャは、フレーマがスイッチ内に記録されないようにします。
- **ファブリック最短パス優先 (FSPF)** ベースのマルチパス : 最大 16 のファイバ チャンネルまたは **FCoE** の等コスト パスの間でインテリジェントなロード バランス トラフィックが可能です。スイッチで障害が発生した場合は、トラフィックが動的に再ルーティングされます。
- **Quality of Service (QoS)** : QoS を使用して、帯域幅を管理し、遅延を制御することで、重要なトラフィックを優先させることができます。

管理の容易性

MDS 9710 では、Cisco MDS 9000 ファミリー CLI、Cisco DCNM、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 種類の管理モードを用意しています。

普及している Cisco IOS® 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 は整合性があり、習得しやすく、広範な管理機能を提供できます。MDS 9000 ファミリーは最適な性能を提供します。たとえば、各スイッチ機能のデバッグ モードを有効にして、制御プロトコル交換の最新のアクティビティ ログをリアルタイムで確認できます。ログ エントリにはタイム スタンプが付与され、発生順に表示されます。

Cisco DCNM は、業界初の統合型 SAN および LAN の管理ソリューションです。MDS 9000 ファミリーおよび Cisco Fabric-3 ファミリー製品を含むすべての NX-OS デバイスを管理できます。データセンター環境におけるシスコ ユニファイド ファブリックの日常の運用と管理を簡素化できる、直感的な GUI を提供します。

DCNM は、次のような機能を提供します。

- イベントとパフォーマンスの履歴および大規模な監視。
- NX-OS テクノロジーおよびサービスのウィザードおよびテンプレートベースのプロビジョニング。
- 仮想インフラストラクチャへの拡張された可視性のための動的なトポロジ ビューを備えた Cisco VMpath 分析。
- 在庫とパフォーマンスの傾向分析によるリソース管理。
- ルールベースのイベント通知とフィルタリング。
- RBAC によるネットワーク部門とストレージ部門の分離。

自動フェールオーバー機能を備えたスケールアウト サーバーに関連するアーキテクチャの使用を通して、大規模な展開を実現します。地理的に分散したデータセンター全体でインフラストラクチャとパスの監視を一元化する、回復力のある管理システムを提供します。DCNM 基本管理機能は無料で利用でき、高度な機能はライセンスでロック解除されます。このアプリケーションは Linux および Microsoft Windows オペレーティング システム上にインストールでき、PostgreSQL と Oracle データベースを両方サポートしています。

堅牢なセキュリティのための包括的なソリューション

MDS 9710 の拡張セキュリティ フレームワークは、企業ネットワーク全体で機密データを保護します。ハードウェアの複数ゾーンへのアクセス制御リスト (ACL) の適用、VSAN、高度なポートセキュリティ機能などを含めたポート レベルでのインテリジェント パケット インスペクションを実現します。VSAN を使用すると、同一の物理 SAN に接続されたデバイスの完全な分離が可能になり、より高度なセキュリティとより大きな安定性が得られます。IVR により、VSAN 間でリソースの分配の制御が可能になります。また、FC-SP は、RADIUS および TACACS+ をサポートするスイッチ間およびホスト/スイッチ間の Diffie-Hellman チャレンジ ハンドシェイク認証プロトコル (DH-CHAP) を提供します。この機能により、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できるようになります。データセンター内およびデータセンター間のトラフィックをさらに保護するため、MDS 9700 シリーズ 16 Gbps および 32 Gbps モジュールで利用可能な Cisco TrustSec ファイバ チャネル リンク暗号化を使用することで、最大ラインレート速度で ISL を透過的に暗号化できます。

高度な診断ツールとトラブルシューティング ツール

大規模ストレージ ネットワークを管理するには、予防的な診断機能、接続とルートの遅延を確認できるツール、およびトラフィックの分析ツールが必要です。シスコはストレージ ネットワークの分析、トラブルシューティングおよびデバッグを行う包括的なツール セットを提供します。電源投入時自己診断テスト (POST) とオンライン診断がシステムの健全性を予防的にモニタします。ファイバ チャンネル **Traceroute** などの機能により、フローの正確なパスとタイミングを特定します。**Cisco Switched Port Analyzer (SPAN)** およびリモート **SPAN (RSPAN)** を使用して、ネットワーク トラフィックをキャプチャできます。その後、組み込みのファイバ チャンネル アナライザである **Cisco Fabric Analyzer** を使ってトラフィックを分析できます。ポート ベースおよびフロー ベースの統計情報を収集することで、高度なパフォーマンス分析および **SLA** アカウンティングを実行できます。

マルチホップ FCoE との統合

FCoE ではファイバ チャンネル構造全体が保持され、ファイバ チャンネルの遅延、セキュリティ、およびトラフィック管理の属性が維持されるうえ、ファイバ チャンネル ツール、トレーニング、SAN への投資も保護されるため、ネットワークおよび I/O の統合の実現に革新的に近づくことができます。**MDS 9710** は、**Cisco Nexus** スイッチと同じオペレーティング システムおよび管理プレーンを共有することで、ファイバ チャンネルおよび FCoE にユニファイド アプリック内での **Any-to-Any** 接続による透過的な共存が可能になります。

統合されたメインフレーム サポート

MDS 9710 は、**IBM System z FICON** および **Linux** 環境を完全にサポートします。カスケード ファブリックと非カスケード ファブリックの両方で **FICON** プロトコルの伝送をサポートし、同一スイッチ上での **FICON** トラフィックとオープン システム ファイバ チャンネル プロトコル (**FCP**) トラフィックの混在もサポートしています。**IBM** 制御ユニットポート (**CUP**) により **MDS 9000** ファミリー スイッチのインバンド管理がメインフレームの管理アプリケーションからできるようになっています。ファブリック バインディング機能は、ファブリック バインディング構成で指定されたスイッチ間でのみ **ISL** を有効にするのに役立ちます。

製品仕様

表 2 に、**Cisco MDS 9710** マルチレイヤ ディレクタの製品仕様を示します。

表 2 技術仕様

機能	説明
製品の互換性	Cisco MDS 9000 ファミリー
ソフトウェアの互換性	Cisco MDS NX-OS ソフトウェア リリース 6.2.1 以降 Supervisor-4/Fabric-3 をサポートする Cisco MDS NX-OS ソフトウェア リリース 8.4.1 以降
インジケータ	電源モジュール LED FAN LED Supervisor LED ファブリック LED ラインカード モジュール LED

機能	説明
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ● ファイバチャネル標準 ● 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-LS、Revision 1.62 (ANSI INCITS 433-2007) ● FC-LS-2、Revision 2.21 (ANSI INCITS 477-2011) ● 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) ● FC-GS-3、Revision 7.01 (ANSI INCITS 348-2001) ● FC-GS-4、Revision 7.91 (ANSI INCITS 387-2004) ● 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-6、Revision 2.00 (ANSI INCITS 509-2014) ● 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-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)

機能	説明		
	<ul style="list-style-type: none"> • 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、FL、B • ファイバチャネル拡張ポートタイプ：SD、ST、TE • FCoE 標準ポートタイプ：VE および VF • IEEE 802.1Qbb-2011：優先度ベースフロー制御 (PFC) • IEEE 802.3db-2011：MAC アドレス制御フレーム (優先度ベースフロー制御用) • IEEE 802.1Qaz-2011：トラフィッククラス間 (ETS および DCBX) の帯域幅の共有を可能にする拡張伝送選択 • IP over Fibre Channel (RFC 2625) • 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 • RFC 3643、3821 FCIP 		
シャーシのロット構成	<ul style="list-style-type: none"> • ラインカードスロット：8 • スーパーバイザスロット：2 • クロスバースイッチングファブリックスロット：6* (16 Gbps ラインレートの場合は 3 つのファブリックモジュール、32 Gbps ラインレートの場合は 6 つのファブリックモジュール) • ファントレイ：シャーシの背面にファントレイ × 3 • 電源装置ベイ：8 		
ファブリックごとのスイッチング機能	ファブリック数-3 カード	1 スロットあたりの前面パネルファイバチャネル帯域幅	1 スロットあたりの FCoE 帯域幅
	1	512 Gbps	440 Gbps
	2	1024 Gbps	880 Gbps
	3	1536 Gbps	1320 Gbps
	4	2048 Gbps	1760 Gbps
	5	2560 Gbps	2200 Gbps
	6	3072 Gbps	2640 Gbps

機能	説明
パフォーマンスと拡張性	<ul style="list-style-type: none"> ● 最大 24 Tbps の前面パネル ファイバ チャネル スイッチング帯域幅および 21 Tbps の FCoE 帯域幅 ● サポートされるファイバ チャネル ポート速度 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2/4/8 Gbps の自動検知。オプションで構成可能 (2G は 32 Gbps モジュールではサポートされません) ○ 4/8/16 Gbps 自動検知。オプションで構成可能 ○ 8/16/32 Gbps 自動検知。オプションで構成可能 ○ 10 Gbps ファイバ チャネル ● バッファ クレジット : 48 ポート ラインレート 16 Gbps アドバンスド ファイバ チャネル モジュール : <ul style="list-style-type: none"> ○ ポートあたり最大 500 (専用モード ポート) 標準 ○ 個々のポート上で最大 4095 (専用モード ポート、オプションの Cisco MDS 9700 エンタープライズ パッケージ ライセンスがアクティブな場合) ● バッファ クレジット : 48 ポート ラインレート 32 Gbps ファイバ チャネル モジュール : <ul style="list-style-type: none"> ○ ポートあたり最大 500 (専用モード ポート) 標準 ○ 個々のポート上で最大 8191 (専用モード ポート、オプションの Cisco MDS 9700 エンタープライズ パッケージ ライセンスがアクティブな場合) ● シャーシあたりのポート数 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2/4/8 Gbps、4/8/16 Gbps、8/16/32-Gbps、または 10 Gbps のファイバ チャネル ポートを最大 384 個 ● ラックあたりのポート数 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2/4/8 Gbps、4/8/16 Gbps、8/16/32-Gbps、または 10 Gbps のファイバ チャネル ポートを最大 1152 個 ● ポート チャネル : 最大 16 ポート (シャーシ内の任意のモジュール上の速度の一致する任意のポートにわたってチャネルを定義可能)
機能	
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 ● ポート チャネル (マルチパス ロード バランシングを使用) ● QoS フローベース、ゾーンベース ● N ポート ID バーチャライゼーション (NPIV)
診断ツールとトラブルシューティング ツール	<ul style="list-style-type: none"> ● POST 診断 ● オンライン診断 ● 内部ポート ループバック ● SPAN および RSPAN ● 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 ● オンライン システム ヘルス ● ポートレベル統計情報 ● リアルタイム プロトコル (RTP) デバッグ

機能	説明
ネットワーク セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● VSAN ● ACL ● VSAN 単位の RBAC ● ファイバ チャネル ゾーン分割 <ul style="list-style-type: none"> ◦ N ポート ワールドワイド名 (WWN) ◦ N ポート FC-ID ◦ Fx ポート WWN ◦ Fx ポート WWN およびインターフェイス インデックス ◦ Fx ポート ドメイン ID およびインターフェイス インデックス ◦ Fx ポート ドメイン ID およびポート番号 ● FC-SP¹ <ul style="list-style-type: none"> ◦ DH-CHAP スイッチ間認証 ◦ DH-CHAP ホスト/スイッチ間認証 ● ポート セキュリティおよびファブリック バインディング ● 管理アクセス <ul style="list-style-type: none"> ◦ Advanced Encryption Standard (AES) を実装する SSHv2 ◦ AES を実装する SNMPv3 ◦ SFTP ● Cisco TrustSec ファイバ チャネル リンク暗号化¹
FICON	<ul style="list-style-type: none"> ● FC-SB-6 準拠 ● カスケード FICON ファブリック ● FICON およびファイバ チャネル FCP トラフィックの混在 ● FICON CUP 管理インターフェイス ● Exchange ベースのルーティング対応
サービスアビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定ファイルの管理 ● 運用を中断させずにファイバ チャネル インターフェイスのソフトウェア アップグレードが可能 ● Cisco Call Home の機能 ● 電源管理 LED ● ポート ビーコン ● システム LED ● アラートの SNMP トラップ ● ネットワーク ブート
信頼性と可用性	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用を中断させずにオンラインでのソフトウェア アップグレードが可能 ● 運用を中断させないステートフル スーパーバイザ フェールオーバー ● ホットスワップ可能な冗長スーパーバイザ モジュール ● ホットスワップ可能な冗長ファブリック モジュール* ● ホットスワップ可能な 2N 冗長電源 ● ホットスワップ可能なファン トレイ (温度管理と電源管理を内蔵) ● ホットスワップ可能な拡張 Small Form-Factor Pluggable (SFP+) 光モジュール (2/4/8/10/16/32 Gbps ファイバ チャネルおよび 10 ギガビット イーサネット) 2G 速度は 32G スイッチング モジュールではサポートされていません。 ● ホットスワップ可能なスイッチング モジュール ● ステートフルなプロセス再起動 ● 任意のモジュールおよび任意のポートで構成するポート チャネル ● ファブリックベースのマルチパス

機能	説明
	<ul style="list-style-type: none"> ● VSAN 単位のファブリック サービス ● オンライン診断 ● ポート トラッキング ● 管理用の仮想ルータ冗長プロトコル (VRRP)
	<p>* 4 つの Cisco MDS 9700 48 ポート 16 Gbps ファイバ チャンネル カードを搭載したフル搭載のシャーシをサポートするには、Fabric-1 または Fabric-3 のいずれかの少なくとも 3 つのファブリック モジュールが必要です。N+1 冗長性を提供するには、4 つのファブリック モジュールが必要です。4 つの Cisco MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバ チャンネル カードを搭載したフル装備のシャーシをサポートするには、少なくとも 6 つの Fabric-1 または 3 つの Fabric-3 モジュールが必要です。</p>
	<p>¹ この機能は、ソフトウェア リリース NX-OS 6.2(9) 以降でサポートされています。</p>
ネットワーク管理	<ul style="list-style-type: none"> ● Cisco MDS 9700 シリーズ スーパーバイザ 1 モジュールを使用したアクセス方式 <ul style="list-style-type: none"> ◦ アウトオブバンド 10/100/1000 イーサネット ポート ◦ RS-232 シリアル コンソール ポート ◦ インバンド IP over Fibre Channel ● Cisco MDS 9700 シリーズ ファイバ チャンネル スイッチング モジュールを使用したアクセス方式 <ul style="list-style-type: none"> ◦ インバンド FICON CUP (IBM システム z FICON チャンネル経由) ● アクセス プロトコル <ul style="list-style-type: none"> ◦ CLI (コンソールおよびイーサネット ポート経由) ◦ イーサネット ポートおよびインバンド IP over Fibre Channel アクセスを使用する SNMPv3 ◦ FICON CUP ● 分散型デバイス エイリアス サービス ● ネットワーク セキュリティ <ul style="list-style-type: none"> ◦ VSAN 単位のロールベース アクセス コントロール (RADIUS ベースおよび TACACS+ ベースの認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) 機能を使用) ◦ SFTP ◦ AES を実装する SSHv2 ◦ AES を実装する SNMPv3 ● 管理アプリケーション <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cisco MDS 9000 ファミリ CLI ◦ Cisco DCNM
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 Data Center Network Manager の Web サービス API ● Cisco Prime DCNM GUI
電源および冷却装置	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源装置 (3000W AC) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 入力 : 公称 100 ~ 240 V AC (全範囲 ±10 %)、公称 16 A、公称 50 ~ 60 Hz (全範囲 ±3 Hz) ◦ 出力 : 1,451 W 50V ±4 %/28 A、3.4 V ±4 % 15 A (100 ~ 120 V AC 入力)、3,051 W 50 V ±4 % 60 A、および 3.4 V ±4 % 15 A (200 ~ 240 V AC 入力) ● エアー フロー <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cisco MDS 9710 は、ラインカードの種類とファン速度の設定に応じて、700 リニア フィート/分 (LFM) の平均システム速度と、40 ~ 160 立方フィート/分 (CFM) の合計フローを各ラインカード スロットに提供します。 ◦ Cisco MDS 9710 は前面から背面へのコールドアイルおよびホットアイルのエアー フローを使用するため、キャビネット、およびシャーシの前面と背面の通気口など、壁の間に 7 インチ (17.78 cm) の最小空間を維持することを推奨します。

機能	説明	
消費電力 (通常)	3つのファブリック (ワット) を備えた Cisco MDS 9710 マルチレイヤ ディレクタ	
	ポート	ワット数
	192	2695
	288	3655
	384	4615
環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 周囲温度 (動作時) : 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) ● 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) 	
物理寸法 (高さ X 幅 X 奥行)	<ul style="list-style-type: none"> ● シヤーシ寸法 (14 ラック単位 [14RU]) : 61.9 x 43.9 x 86.4 cm (24.35 x 17.3 x 34.0 インチ) ● Cisco MDS 9700 48 ポート 16 Gbps ファイバ チャンネル ライン カード : 4.4 X 40.39 X 55.37 cm (1.75 X 15.9 X 21.8 インチ) ● Cisco MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバ チャンネル ライン カード : 4.4 X 40.39 X 55.37 cm (1.75 X 15.9 X 21.8 インチ) ● 電源 (3000 W AC) : 55.98 X 10.03 X 4.06 cm (22.04 X 3.95 X 1.6 インチ) ● 電源 (3000 W DC) : 59.79 X 10.03 X 4.06 cm (23.54 X 3.95 X 1.6 インチ) ● ファブリック 1 モジュール : 45.95 x 5.13 x 23.42 cm (18.09 x 2.02 x 9.22 インチ) ● ファブリック 3 モジュール : 45.95 x 5.13 x 23.42 cm (18.09 x 2.02 x 9.22 インチ) ● スーパーバイザ 1 モジュール : 5.18 x 19.05 x 55.37 cm (2.04 X 7.5 X 21.8 インチ) ● スーパーバイザ 4 モジュール : 5.18 x 20.17 x 55.5 cm (2.04 x 7.94 x 21.85 インチ) ● ファン トレイ : 59.79 x 13.08 x 10.39 cm (23.54 x 5.15 x 4.09 インチ) ● SFP+ : 1.25 X 1.36 X 5.65 cm (0.49 X 0.54 X 2.22 インチ) 	
重量	<ul style="list-style-type: none"> ● シヤーシ (ファンを含む) : 84.2 kg (185.5 ポンド) ● 48 ポート 16 Gbps のファイバ チャンネル ライン カード : 7.71 kg (17 ポンド) ● 48 ポート 32 Gbps のファイバ チャンネル ライン カード : 7.94 kg (17.5 ポンド) ● 電源装置 (3000W AC) : 2.7 kg (6 ポンド) ● ファブリック 1 モジュール : 5.0 kg (11 ポンド) ● ファブリック 3 モジュール : 9.07 kg (20 ポンド) ● スーパーバイザ 1 モジュール : 3.2 kg (7 ポンド) ● スーパーバイザ 4 モジュール : 3.5 kg (7.72 ポンド) ● ファン トレイ : 3.86 kg (8.5 ポンド) ● スーパーバイザ ブランク カバー : 0.57 kg (1.25 ポンド) ● ラインカード ブランク カバー : 2.04 kg (4.5 ポンド) 	

機能	説明
認定および適合規格	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全性準拠 <ul style="list-style-type: none"> ◦ CE マーキング ◦ UL 60950 ◦ CAN/CSA-C22.2 No. 60950 ◦ EN 60950 ◦ IEC 60950 ◦ TS 001 ◦ AS/NZS 3260 ◦ IEC60825 ◦ EN60825 ◦ 21 CFR 1040 ● EMC 準拠 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 ● FIPS 認定 ● FIPS 140-2 Level 2

発注情報

表 3 に、Cisco MDS 9710 マルチレイヤ ディレクタの発注情報を示します。

表 3 発注情報

製品番号	製品の説明
Cisco MDS 9700 シリーズ コンポーネント	
DS-C9710	MDS 9710 シャーシ、電源装置なし、ファン付き
DS-X97-SF4-K9¹	MDS 9700 シリーズ スーパーバイザ-4
DS-X9710-FAB3¹	MDS 9710 クロスバー スイッチング ファブリック 3 モジュール
DS-CAC97-3KW	MDS 9700 3000W AC 電源装置

¹ MDS NX-OS バージョン 8.4.1 以降が必要

製品番号	製品の説明
DS-CDC97-3KW	MDS 9700 3000W DC 電源装置
DS-X9748-3072-TK9	48x 32Gbps SW オプティクスを備えた MDS 9700 48 ポート 64 Gbps FC モジュール
DS-X9748-3072-VK9	48x64 Gbps SW オプティクスを備えた MDS 9700 48 ポート 64 Gbps FC モジュール
DS-X9648-1536K9	MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュール
DS-X9334-K9	Cisco MDS 9000 ファミリ 24/10 SAN 拡張モジュール
DS-C9710-V2K9	MDS 9710 V2 基本構成 : シャーシ、2 Sup-4、3 Fabric-3、4 3K AC
DS-C9710-V3K9	MDS 9710 基本構成 : シャーシ、2 Sup-4、3 Fabric-3、6 3K AC
DS-SFP-FC32G-SW	32 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC
DS-SFP-FC32G-LW	32 Gbps ファイバ チャンネル LW SFP+、LC
DS-SFP-FC16G-SW	16 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC
DS-SFP-FC16G-LW	16 Gbps ファイバ チャンネル LW SFP+、LC
DS-SFP-FC16GELW	16 Gbps ファイバ チャンネル ELW SFP+、LC
DS-SFP-FC10G-SW	10 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC
DS-SFP-FC10G-LW	10 Gbps ファイバ チャンネル LW SFP+、LC
DS-SFP-FC8G-SW	8 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC
DS-SFP-FC8G-LW	8 Gbps ファイバ チャンネル LW SFP+、LC
DS-SFP-FC8G-ER	8 Gbps ファイバ チャンネル Extended Reach SFP+、LC
SFP-10G-SR	10GBASE-SR SFP モジュール
SFP-10G-LR	10GBASE-LR SFP モジュール
SFP-10G-ER	10GBASE-ER SFP モジュール
CAB-9K16A-AUS	電源コード 250 VAC 16 A、オーストラリア、電源プラグ AU20S3
CAB-9K16A-CH	電源コード 250 VAC 16 A、中国、電源プラグ GB16C
CAB-9K16A-EU	電源コード 250 VAC 16 A、ヨーロッパ、電源プラグ CEE 7/7
CAB-9K16A-INT	電源コード 250 VAC 16 A、国際、電源プラグ IEC 309
CAB-9K16A-ISR	電源コード 250 VAC 16 A、イスラエル、電源プラグ SI16S3
CAB-9K16A-SA	電源コード 250 VAC 16 A、南アフリカ、電源プラグ EL 208、SABS 164-1
CAB-9K16A-SW	電源コード 250 VAC 16 A、スイス、電源プラグ SEV 5934-2 タイプ 23

製品番号	製品の説明
CAB-9K16A-US1	電源コード 250 VAC 16 A、米国/日本、電源プラグ NEMA 6-20
CAB-9K16A-US2	電源コード 250 VAC 16 A、米国/日本、電源プラグ NEMA L6-20
CAB-9K20A-NA	電源コード、125 VAC 20 A NEMA 5-20 プラグ、北米/日本
CAB-9K16A-KOR	電源コード 250 VAC 16 A、韓国、電源プラグ
CAB-9K16A-ARG	電源コード 250 VAC 16 A、アルゼンチン、電源プラグ IR2073-C19
CAB-9K16A-BRZ	電源コード 250 VAC 16 A、ブラジル、電源プラグ EL224-C19
CAB-C19-CBN	キャビネット ジャンパ電源コード、250 VAC 16 A、C20-C19 コネクタ
DS-C9710-FD-MB	MDS 9710 前面ドア キット
ライセンス ソフトウェア	
M97ENTK9	MDS9700 スイッチ 1 台用 Enterprise パッケージ ライセンス
DCNM-SAN-M97-K9	MDS 9700 用 DCNM for SAN ライセンス
M97FIC1K9²	MDS9700 スイッチ 1 台用メインフレーム パッケージ ライセンス
L-D-M97S-AXK9	MDS9700 での SAN Analytics の DCNM ライセンス 3 年
L5-D-M97S-AXK9	MDS9700 での SAN Analytics の DCNM ライセンス 5 年
スペア コンポーネント	
DS-C9710=	MDS 9710 シャーシ、スペア、電源装置なし、ファン付き
DS-X97-SF4-K9=	MDS 9700 シリーズ スーパーバイザ-4
DS-X9710-FAB3=	MDS 9710 クロスバー スイッチング ファブリック 3 モジュール
DS-CAC97-3KW=	MDS 9700 3000W AC 電源装置
DS-CDC97-3KW=	MDS 9700 3000W DC 電源装置
DS-C9710-FAN=	MDS 9710 ファン トレイ
DS-X9334-K9=	Cisco MDS 9000 ファミリー 24/10 SAN 拡張モジュール、スペア
DS-X9748-3072-TK9=	MDS 9700 48 ポート 64 Gbps FC モジュール、48x 32Gbps SW オプティクス、スペア
DS-X9748-3072-VK9=	MDS 9700 48 ポート 64 Gbps FC モジュール、48x64 Gbps SW オプティクス、スペア

² メインフレーム ライセンスは、9.4.1a より前の Cisco MDS NX-OS FICON 認定リリースに必要です。9.4.1a 以降のメインフレーム機能セットは、基本 NX-OS ソフトウェアに含まれており、ライセンスは必要ありません。

製品番号	製品の説明
DS-X9648-1536K9=	MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュール、スペア
DS-SFP-FC64G-SW=	64 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC32G-SW=	32 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC32G-LW=	32 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC16G-SW=	16 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC16G-LW=	16 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC16GELW=	16 Gbps ファイバ チャンネル ELW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC10G-SW=	10 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC10G-LW=	10 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC8G-SW=	8 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC8G-LW=	8 Gbps ファイバ チャンネル SW SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-FC8G-ER=	8 Gbps ファイバ チャンネル延長到達距離 SFP+、LC (スペア)
DS-SFP-10GE-SR=SFP-10G-SR=	10GBASE-SR SFP モジュール (スペア)
DS-SFP-10GE-LR=SFP-10G-LR=	10GBASE-LR SFP モジュール (スペア)
SFP-10G-ER=	10GBASE-LR SFP モジュール (スペア)
DS-CWDM8G1470=	1470 nm CWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DS-CWDM8G1490=	1490 nm CWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DS-CWDM8G1510=	1510 nm CWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DS-CWDM8G1530=	1530 nm CWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DS-CWDM8G1550=	1550nm CWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DS-CWDM8G1570=	1570 CWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DS-CWDM8G1590=	1590 nm CWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DS-CWDM8G1610=	1610 nmCWDM 2/4/8 Gbps ファイバ チャンネル SFP+、 (スペア)
DWDM-SFP10G-xx.xx=	Cisco 10GBASE DWDM SFP+ モジュール、 (スペア)
CAB-9K16A-AUS=	電源コード 250 VAC 16 A、オーストラリア、電源プラグ AU20S3、 (スペア)
CAB-9K16A-CH=	電源コード 250 VAC 16 A、中国、電源プラグ GB16C、スペア
CAB-9K16A-EU=	電源コード 250 VAC 16 A、ヨーロッパ、電源プラグ CEE 7/7、スペア

製品番号	製品の説明
CAB-9K16A-INT=	電源コード 250 VAC 16 A、国際、電源プラグ IEC 309、スペア
CAB-9K16A-ISR=	電源コード 250 VAC 16 A、イスラエル、電源プラグ SI16S3、スペア
CAB-9K16A-SA=	電源コード 250 VAC 16 A、南アフリカ、電源プラグ EL 208、SABS 164-1、スペア
CAB-9K16A-SW=	電源コード 250 VAC 16 A、スイス、電源プラグ SEV 5934-2 タイプ 23、スペア
CAB-9K16A-US1=	電源コード 250 VAC 16 A、米国/日本、電源プラグ NEMA 6-20、スペア
CAB-9K16A-US2=	電源コード 250 VAC 16 A、米国/日本、電源プラグ NEMA L6-20、スペア
CAB-9K20A-NA=	電源コード、125 VAC 20 A NEMA 5-20 プラグ、北米/日本、スペア
CAB-9K16A-KOR =	電源コード 250 VAC 16 A、韓国、電源プラグ、スペア
CAB-9K16A-ARG=	電源コード 250 VAC 16 A、アルゼンチン、電源プラグ IR2073-C19、(スペア)
CAB-9K16A-BRZ =	電源コード 250 VAC 16 A、ブラジル、電源プラグ EL224-C19、(スペア)
CAB-C19-CBN=	キャビネット ジャンパ電源コード、250 VAC 16 A、C20-C19 コネクタ、スペア
DS-C9710-FD-MB=	MDS 9710 前面ドア キット、(スペア)
ライセンス ソフトウェア	
M97ENTK9=	MDS9700 スイッチ 1 台用 Enterprise パッケージ ライセンス
L-M97ENTK9=	MDS9700 スイッチ 1 台用電子配信 Enterprise パッケージ ライセンス
DCNM-SAN-M97-K9=	MDS 9700 用 DCNM for SAN ライセンス
L-DCNM-S-M97-K9=	MDS 9700 用電子配信 DCNM for SAN パッケージ アドバンスド エディション
M97FIC1K9=2	MDS9700 スイッチ 1 台用メインフレーム パッケージ ライセンス
L-M97FIC1K9=2	MDS9700 スイッチ 1 台用電子配信メインフレーム パッケージ ライセンス
L-D-M97S-AXK9=	MDS9700 での SAN Analytics の DCNM ライセンス 3 年スペア
L5-D-M97S-AXK9=	MDS9700 での SAN Analytics の DCNM ライセンス 5 年スペア

サービスとサポート

シスコでは、お客様のビジネスを支援する多様なサービス プログラムをご用意しています。これらのサービスは、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーをそれぞれに組み合わせて提供され、お客様から高い評価を受けています。シスコのサービスは、お客様のネットワーク投資を保護してネットワーク運用を最適化するだけでなく、ネットワーク インテリジェンスの強化や事業拡張に向けた新しいアプリケーションの導入準備という面でもサポートします。シスコ サービスの詳細については、[シスコテクニカルサポート サービス](#)、および[シスコアドバンスドサービス](#)を参照してください。

シスコの環境維持への取り組み

シスコの[企業の社会的責任 \(CSR\)](#) レポートの「環境の持続性」セクションでは、製品、ソリューション、運用・拡張運用、サプライチェーンに対する、シスコの環境持続性ポリシーとイニシアチブを掲載しています。

次の表に、環境の持続性に関する主要なトピック（CSR レポートの「環境の持続性」セクションに記載）への参照リンクを示します。

持続可能性に関するトピック	参照先
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

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技術を簡単に取得し、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。

詳細情報

サポートされる光モジュールの詳細については、[Cisco MDS 9000 ファミリー プラグ着脱可能トランシーバ データシート](#)を参照してください。

Cisco MDS 9710 シリーズの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/storage/> を参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

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

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/ip/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

