

MDS Fibre Channel Blade Switch for IBM BladeCenter/HP c-Class BladeSystem

Cisco® MDS Fibre Channel Blade Switch は、4 Gbps/2 Gbps/1 Gbps の速度に対応し、IBM BladeCenter (BladeCenter、BladeCenter T、および BladeCenter H) および HP c-Class BladeSystem に適合するフォーム ファクタのファイバ チャンネル ブレード スイッチです。柔軟性、ハイアベイラビリティ、セキュリティ、および使いやすさを手頃な価格で実現する、きわめて高い価値の製品です。ポートを少しずつ増加できるという柔軟性を持ち、エントリ レベルから上級レベルまでの各レベルに応じた密度を実現します。Cisco MDS 9000 SAN-OS ソフトウェアを搭載し、高度なストレージ ネットワーキング機能を備えています。また、Cisco MDS 9500 シリーズ マルチレイヤ ディレクタおよび Cisco MDS 9200 シリーズ マルチレイヤ ファブリック スイッチとの互換性があるため、コアエッジ展開における透過的なエンドツーエンドのサービス提供が可能です。

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for IBM BladeCenter

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for IBM BladeCenter には、10 ポート スイッチと 20 ポートスイッチの 2 つのモデルがあります。10 ポート アップグレード ライセンスを購入していただくことで、10 ポートから 20 ポートへのアップグレードが可能です。10 ポート モデルでは、7 ポートがサーバへの内部接続用、3 ポートが外部接続用です。20 ポート モデルでは、14 ポートがサーバへの内部接続用、6 ポートが外部接続用です。Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch は、IBM BladeCenter、BladeCenter H、および BladeCenter T でサポートされます。モジュールの管理は、IBM の管理スイートに統合されています。

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for HP c-Class BladeSystem

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for HP c-Class BladeSystem には、12 ポートと 24 ポートの 2 つのモデルがあります。12 ポート ライセンス アップグレードを購入していただくことで、12 ポートから 24 ポートへのアップグレードが可能です。12 ポート モデルでは、8 ポートがサーバへの内部接続用、4 ポートが外部接続または SAN (Storage Area Network) との接続用です。24 ポート モデルでは、16 ポートがサーバへの内部接続用、8 ポートが外部接続または SAN との接続用です。モジュールの管理は、HP OpenView 管理スイートに統合されています。

概要

- **インテリジェント ストレージ ネットワーキング サービスを手頃な価格で** : Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch には Cisco MDS 9000 SAN-OS ソフトウェアが搭載されており、仮想 SAN (VSAN)、PortChannel、QoS (Quality of Service)、セキュリティなどのインテリジェント ストレージ ネットワーキング機能を実行できます。部門およびエンタープライズ SAN の設計、導入、および管理のためのコスト効果に優れた製品です。

- ・ ミッションクリティカルな展開に適したハイアベイラビリティ プラットフォーム:**
 Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch は、ダウンタイムが許されない環境に適した設計です。ソフトウェア アップグレードの実行時も運用の中断は発生しません。VSAN を利用することで、障害の隔離が可能です。PortChannel が採用されているため、スイッチ間リンク (ISL) に復元力を持たせることができます。
- ・ 包括的なセキュリティ フレームワーク:** Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch でサポートされる機能には、RADIUS、TACACS+、ポート セキュリティ、ファブリック バインディング、ファイバチャネル セキュリティ プロトコル (FC-SP)、ホスト/スイッチ間認証、スイッチ間認証、セキュア FTP (SFTP)、SSHv2 (Secure Shell Version 2) と SNMPv3 (Simple Network Management Protocol Version 3) による AES (Advanced Encryption Standard) の実装、VSAN、ハードウェアによるゾーニング、ブロードキャスト ゾーン、および VSAN 単位 RBAC (Role-Based Access Control) があります。
- ・ 簡素化されたストレージ管理:** Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch にはストレージ ネットワーク管理機能が内蔵されており、すべての機能を CLI または Cisco Fabric Manager から使用できます。Cisco Fabric Manager は、スタンドアロン スイッチまたは複数のスイッチとファブリックの管理を容易にする中央集中型の管理ツールです。
- ・ 高度な診断機能:** Fibre Channel Ping、Fibre Channel Traceroute、スイッチド ポート アナライザ (SPAN)、Cisco Fabric Analyzer、統合 Call-Home 機能などの業界最先端のインテリジェント診断によって信頼性を高め、問題を迅速に解決し、サービスコストを削減します。
- ・ 総所有コスト (TCO) の削減:** プラットフォーム アーキテクチャが共通化されており、Cisco MDS 9000 ファミリのすべてのスイッチで Cisco MDS 9000 SAN-OS ソフトウェアのインテリジェント ストレージ ネットワーキング サービスが使用されるため、どのスイッチでも同じ方法でプロビジョニング、管理、および診断を実行でき、継続的な運用コストが削減されます。

図 1 に、これらのスイッチを示します。

図 1 Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for IBM BladeCenter/HP c-Class BladeSystem



主な機能と利点

優れた柔軟性とスケーラビリティ

Cisco Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch の自動検知ファイバチャネルポートは最大 20 個または 24 個となっており、4 Gbps、2 Gbps、および 1 Gbps での伝送が可能です。各ポート専用の帯域幅として 4 Gbps が確保されるため、最高レベルの厳しさが要求される環境でもパフォーマンスとスケーラビリティの要件を満たすことができます。

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch の柔軟性を実現するのがオンデマンドのポート アクティベーション ライセンスです。10 ポートまたは 12 ポート単位でポートを増設できるようになっています。最初は基本構成のみを購入し、後でこのライセンスを使用してオンサイトアップグレードを行い、ポートを増やすことが可能です。

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch の外部ポートには、ホットスワップ可能な SFP (Small Form-Factor Pluggable; 着脱可能小型フォームファクタ) ラインカード インターフェイスが組み込まれています。SFP インターフェイスはすべて 4 Gbps、2 Gbps、1 Gbps に対応し、自動検知機能を備えています。ポートは個別に構成でき、短波長または長波長の SFP オプティクスを使用して、それぞれ最大 500 m と最大 10 km の接続が可能です。

VSAN による分割と分離

ファブリック仮想化機能の業界標準規格である VSAN を利用して、ハードウェアベースの複数の分離環境を単一の物理 SAN ファブリックまたはスイッチ内に作成することで、ストレージネットワークをより効率的に利用できます。スイッチあたり最大 16 個の VSAN がサポートされます。VSAN をそれぞれ標準 SAN としてゾーニングすることができ、VSAN ごとに独自のファブリック サービスと管理ドメインが維持されるため、スケーラビリティと復元力が向上します。VSAN を利用すると、SAN インフラストラクチャのコストをより多くのユーザに分散させると同時に、トラフィックの確実な分離が可能です。また、VSAN 単位で独立した制御を維持できます。

SAN のパフォーマンスと復元力向上のための高度なトラフィック管理

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch には高度なトラフィック管理機能が組み込まれており、コア エッジ ファブリックの導入と最適化が簡素化されます。

- 仮想出力キューイングによってヘッドオブライン 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。
- 4 ポートで構成されるポート グループのそれぞれに、バッファ クレジット 64 個のプールがあります。デフォルトでは各ポートに 16 個のバッファ クレジットが割り当てられます。距離を延長する必要がある場合は、ポート グループ内の単一ポートに最大 61 個のバッファ クレジットを割り当てることができます。この延長は、追加ライセンスがなくても可能です。
- PortChannel によって最大 16 本の物理 ISL が 1 つの論理バンドルに集約されるため、すべてのリンクにおいて帯域幅の使用が最適化されます。このバンドルはスイッチの任意のポートで構成できるため、ポートで障害が発生してもバンドルを有効な状態に維持できます。

- ファブリック最短パス優先 (FSPF) ベースのマルチパス化によって、最大 16 個の等コストパスの間でインテリジェントにロード バランシングが行われます。スイッチの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。
- 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の優先順位を上げることができます。
- ポートとフローに関する包括的な統計情報によって、高度なパフォーマンス分析とサービス レベル契約 (SLA) アカウンティングが容易になります。

高度な診断機能およびトラブルシューティング ツール

ストレージ ネットワークの管理には、予防的診断、接続とルート遅延を検証するツール、およびトラフィックをキャプチャして分析するメカニズムが必要です。Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch には、業界最高の分析/デバッグ ツールが一体化されています。電源投入時自己診断テスト (POST) とオンライン診断によって、予防的なヘルス モニタリングが可能です。Fibre Channel Traceroute (フローがどのパスをいつ通過したかを正確に把握するための機能) や SPAN などの診断機能の実装に必要なハードウェア機能が統合されているため、ネットワークトラフィックのインテリジェントなキャプチャが可能です。キャプチャしたトラフィックを分析するためのファイバチャネルアナライザ、Cisco Fabric Analyzer も組み込まれています。Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch は、組織のストレージ ネットワークのトラブルシューティングおよび分析に必要なあらゆるツールを備えています。

包括的なセキュリティ

ストレージ ネットワークにおいては、攻撃を一切寄せ付けないセキュリティが必要であるという認識に基づいて、Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch には広範囲をカバーするセキュリティ フレームワークが採用されており、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機密性の高いデータが保護されます。

- VSAN を使用すると、同じ物理 SAN に接続されたデバイス間で完全な分離が可能になり、セキュリティと安定性が向上します。
- インテリジェント パケット インスペクションがポート レベルで実行されます。ハードウェア強制ゾーニングへのアクセス コントロール リスト (ACL) の適用、VSAN、高度なポート セキュリティの機能などがあります。
- 拡張ゾーニング機能によって、選択したゾーン (ブロードキャスト ゾーン) だけにブロードキャストを送信することが可能になります。
- FC-SP によって、スイッチ間およびホスト /スイッチ間での DH-CHAR Diffie-Hellman Challenge Handshake Authentication Protocol) 認証が可能になります。この認証では RADIUS や TACACS+ がサポートされるため、保護されたストレージ ネットワークには許可を受けたデバイスだけがアクセスできることの保証に役立ちます。この機能と、管理アクセスおよびコントロールプレーン セキュリティを組み合わせることによって、Cisco MDS 9000 ファミリーは最も安全性の高いプラットフォームになります。

ミッションクリティカルな環境に適したハイアベイラビリティ プラットフォーム

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch は、ミッションクリティカルな環境においてアベイラビリティを維持するように設計されています。運用を中断することなくソフトウェア アップグレードを実行できる能力と、異常終了したプロセスを自動的に再始動する独自の機能との組み合わせによって、ファブリック スイッチのアベイラビリティに関する新たな基準が打ち立てられます。

ハイアベイラビリティは、業界最高の堅牢性と性能を備えた ISL を通じて、ファブリックレベルで実現されます。PortChannel 機能によって、最大 16 本の物理 ISL を 1 つの論理バンドルに集約できます。物理リンクの障害が発生してもバンドルは存続し、リセットは不要です。また、FSPF マルチパス化によって最大 16 個の等コストパス間でインテリジェントにロード バランシングが行われ、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。Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch は、これまでにないレベルのファブリックスイッチアベイラビリティを実現し、TCO を最小に抑えます。

管理の簡素化

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch の主要管理モードは 3 つあります。1 つは Cisco MDS 9000 ファミリの CLI、1 つは Cisco Fabric Manager、もう 1 つは IBM または HP のストレージ管理ツールとの統合です。

- **一貫性のある論理的 CLI** : Cisco MDS 9000 ファミリの CLI は、広く使用されている Cisco IOS[®] ソフトウェア CLI の構文に従っているため、覚えやすく、さまざまな管理機能の実行が可能です。この CLI は、エンタープライズ環境の管理者が必要とする機能を実行できるように最適化された、非常に効率の高い直接インターフェイスです。
- **Cisco Fabric Manager** : Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch 付属のソフトウェアです。大規模な SAN 環境のためのあらゆる管理機能が一体化されています。応答性に優れた、使いやすいこの Java アプリケーションでは、トポロジ検出、ファブリックの構成と検証、プロビジョニング、モニタリング、障害解決などの仮想タスクを管理者が実行できるようになっています。
- Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch には広範な機能をカバーする API が付属しており、サードパーティ製やユーザ開発の管理ツールとの統合が可能です。この API は、SNMP や SNIA (Storage Networking Industry Association) SMI-S (Storage Management Initiative Specification) などの業界標準プロトコルに基づいています。

仕様

最小ソフトウェア要件

- Cisco MDS 9000 SAN-OS ソフトウェア リリース 3.1(2a)

パフォーマンスとポート構成

- ポート速度 4 Gbps/2 Gbps/1 Gbps、自動検知、ポートあたりの専用帯域幅 4 Gbps
- バッファ クレジット : 4 ポートで構成されるグループあたり最大 64 個 (デフォルトでは 1 ポートあたり 16 個)
- 基本構成 : IBM BladeCenter 向けは 10 ポート、HP c-Class BladeSystem 向けは 12 ポート
 - ポート アクティベーション ライセンスを使用してポートの追加が可能
- PortChannel : PortChannel 1 個あたり最大 16 ポート

サポート対象のオプティカル インターフェイス、メディア、および伝送距離

表 1 は、Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch でサポートされるインターフェイスと伝送距離をまとめたものです。

表 1. Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch でサポートされるオプティカル インターフェイス、メディア、および伝送距離

SFP オプティクス	波長 (ナノメートル)	ファイバタイプ	コアサイズ (ミクロン)	ギガ ボーレート (GBd)	ケーブル距離
4G FC-SW4Gbps ファイバ チャネル 短波長 SFP オプ ティクス	850	マルチ モード ファイバ (MMF)	62.5	1.0625	300 m (984 フィート)
			62.5	2.125	150 m (492 フィート)
			62.5	4.250	70 m (230 フィート)
			50.0	1.0625	500 m (1,640 フィート)
			50.0	2.125	300 m (984 フィート)
			50.0	4.250	150 m (492 フィート)
4G FC-MR4Gbps ファイバ チャネル 中距離 SFP オプ ティクス	1310	シングル モード ファイバ (SMF)	9.0	1.0625	4 km (13,123 フィート)
			9.0	2.125	4 km (13,123 フィート)
			9.0	4.250	4 km (13,123 フィート)
4G FC-LR4Gbps ファイバ チャネル 長距離 SFP オプ ティクス	1310	SMF	9.0	1.0625	10 km (32,808 フィート)
			9.0	2.125	10 km (32,808 フィート)
			9.0	4.250	10 km (32,808 フィート)

セキュリティ

- VSAN
- ゾーニング
 - ハードウェア強制ゾーニング
 - 論理ユニット番号 (LUN) ゾーニングと読み取り専用ゾーン
- FC-SP によるホスト/スイッチ間およびスイッチ間認証
- ポート セキュリティ
- 管理アクセス
 - SSHv2
 - SNMPv3
 - IP ACL

互換性

- ファイバ チャネル プロトコル
 - FC-PH、Revision 4.3
 - FC-PH-2、Revision 7.4
 - FC-PH-3、Revision 9.4
 - FC-GS-2、Revision 5.3
 - FC-GS-3、Revision 7.01
 - FC-FLA、Revision 2.7
 - FC-FG、Revision 3.5
 - FC-SW-2、Revision 5.3
 - FC-AL、Revision 4.5
 - FC-AL-2、Revision 7.0
 - FC-PLDA、Revision 2.1

- FC-VI、Revision 1.61
- FCP、Revision 12
- FCP-2、Revision 7
- FC-SB-2、Revision 2.1
- FC-BB、Revision 4.7
- FC-FS、Revision 1.9
- FC-PI、Revision 13
- FC-MI、Revision 1.99
- FC-Tape、Revision 1.17
- IP over Fibre Channel (RFC2625)
- 広範な IETF 規格に基づく TCP/IP、SNMPv3、および RMON(Remote Monitoring) MIB
- サービスクラス : 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
- ファイバチャネル拡張ポートタイプ : SD、TE

ファブリック サービス

- ネームサーバ
- RSCN (Registered State Change Notification)
- ログイン サービス
- パブリック ループ
- ブロードキャスト
- 順次配信
- ネームサーバゾーニング

診断およびトラブルシューティング ツール

- 電源投入時自己診断テスト (POST)
- オンライン診断
- 内部ループバック
- SPAN
- Fibre Channel Traceroute 機能
- Fibre Channel Ping
- Fibre Channel Debug
- Cisco Fabric Analyzer
- Syslog
- ポートレベル統計情報

管理

- アクセス方式
 - ブレードサーバシャーシの管理ポートを通してアクセス

- アクセス プロトコル
 - CLI
 - SNMP
 - SMI-S
- セキュリティ
 - RADIUS または TACACS+ の認証、許可、アカウントिंग (AAA) 機能を使用する RBACL (ロールベース アクセス コントロール)
 - VSAN ベースのロール
 - SSHv2
 - SNMPv3
- 管理アプリケーション
 - Cisco MDS 9000 ファミリの CLI
 - Cisco Fabric Manager および Device Manager
 - Cisco Fabric Manager Server (オプション。Cisco Fabric Manager Server ライセンスが必要)

アベイラビリティ

- 運用を中断せずにソフトウェア アップグレードが可能
- ステートフルなプロセス再始動
- VSAN 単位のファブリック サービス
- ホットスワップ可能な SFP オプティクス
- PortChannel による最大 16 ポートの集約
- オンライン診断

サービサビリティ

- コンフィギュレーション ファイル管理
- Call Home
- ポート ビーコン
- システム LED
- アラート用 SNMP トラップ

発注情報

表 2 に Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch の発注情報を示します。表 3 に製品仕様を示します。

表 2. 発注情報

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for IBM BladeCenter		製品番号
Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for IBM BladeCenter、BladeCenter T、および BladeCenter H		
		IBM 製品番号
Cisco 4Gb 20 ポート FC スイッチ モジュール (IBM BladeCenter 向け)		39Y9280
Cisco 4Gb 10 ポート FC スイッチ モジュール (IBM BladeCenter 向け)		30Y9284

Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for IBM BladeCenter		製品番号
Cisco 10 ポート ライセンス アップグレード (IBM BladeCenter 4GB モジュール用)		39Y9290
SFP オプティクス オプション		
Cisco 4Gb 短波長 4 パック SFP モジュール (IBM BladeCenter 向け)		41Y8596
Cisco 4Gb 短波長 SFP モジュール (IBM BladeCenter 向け)		41Y8498
Cisco 4Gb 長波長 SFP モジュール (IBM BladeCenter 向け)		41Y8600
Cisco MDS Fibre Channel Blade Switch for HP c-Class BladeSystem		
		HP 製品番号
Cisco MDS 9124e 12 ポート ファブリック スイッチ		AG641-63001
Cisco MDS 9124e 24 ポート ファブリック スイッチ		AG642-63001
Cisco MDS 9124e 12 ポート ライセンス アップグレード		T5169-63101

表 3. 製品仕様

	IBM MDS Fibre Channel Blade Switch	HP MDS 9124e Fibre Channel Blade Switch
内部 (サーバ接続用ポート)	7 ポート (10 ポート モデル) 14 ポート (20 ポート モデル)	8 ポート (12 ポート モデル) 16 ポート (24 ポート モデル)
外部 (SAN 接続用ポート)	3 ポート (10 ポート モデル) 6 ポート (20 ポート モデル)	4 ポート (12 ポート モデル) 8 ポート (24 ポート モデル)
寸法	(高さ × 幅 × 奥行) 2.9 × 11.2 × 25.8 cm (1 1/8 × 4 3/8 × 10 1/8 インチ)	(高さ × 幅 × 奥行) 3.2 × 19.7 × 46 cm (1.25 × 7.75 × 18.1 インチ)
消費電力	55W	55W
付属 SFP	SFP は別に購入する必要があります。	2 4 Gbps SW SFP (10 ポート モデル) 4 4 Gbps SW SFP (24 ポート モデル)
サポートされる SFP		4 Gbps SW SFP、4 Gbps LW SFP、および 4 Gbps MR SFP

サービスおよびサポート

IBM と HP は、それぞれのブレード スイッチ製品に対してレベル 1 および 2 のサポートを行います。

関連情報

詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/9124/> を参照してください。

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems 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一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0805R)

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー
<http://www.cisco.com/jp>
お問い合わせ先 (シスコ コンタクト センター)
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>
0120-092-255 (通話料無料)
電話受付時間: 平日 10:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00

お問い合わせ先