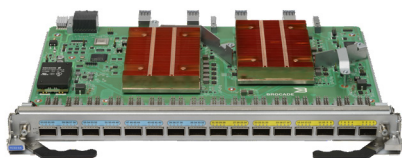


Brocade[®] FC32-64 Port Blade



特長

- 高密度ブレードでデバイス接続を33パーセント増やすことによってスペースの使用率を最大化しながら、Brocade X6ダイレクタを512ポートに拡張
- ファイバーチャネル、NVMe、またはFCoEの同時接続によって柔軟なアーキテクチャを実現することにより、俊敏性を向上
- 第6世代(Gen 6)ファイバーチャネルの性能を実現しながら合計システム帯域幅を最大20 Tbps増やすことにより、より多くのワークロードを処理
- ケーブル数を75パーセント減らして複雑さを軽減し、Q-Flex接続によってポート密度を向上
- 内蔵されたリアルタイムの遅延監視とIOインサイトを使用してNVMeのパフォーマンスを最適化することによりITイノベーションを促進

最高密度のポート・ブレードにより、スケーラビリティを向上させ、スペースの使用率を最大化

企業は、データ量の急激な増加やダイナミックに変動するビジネス要件に対処するのに必要なパフォーマンス、スケーラビリティ、および俊敏性を得るために、オールフラッシュ・データセンターに移行しています。こうしたイノベーションに対応するには、コンピューティング・リソースとストレージ・リソースの能力を最大限に引き出すようにネットワークも進化しなければなりません。Brocadeのファイバーチャネル製品は、ネットワーク環境を急速に拡大させると同時に、生産性を最大化し、ストレージへの投資効率を高めるための、企業のストレージ・ネットワークの最新化をお手伝いします。Brocade X6ダイレクタは、NVMeストレージの最適化、操作の簡素化、SAN管理タスクの自動化を可能にするためのツールを提供し、それと同時に大規模な企業インフラストラクチャの拡大に対応するためのモジュール型のビルディング・ブロックとして機能します。

Brocade FC32-64高密度ポート・ブレードにより、Brocade X6ダイレクタはさらに進化して最大512ポートまで拡張可能になり、合計システム帯域幅を最大20 Tbpsまで向上させながら、デバイス・ポートを33パーセント増やすことができます。このブレードは、Q-Flex接続を備えた洗練された高密度のフォーム・ファクタで64ポートのファイバーチャネルを提供しているため、管理者は配線インフラストラクチャを簡素化できます。その結果、企業は高密度のファブリックを構築するために効率的に拡大して、データ需要の増大、ワークロード処理量の増加、ラック・スペースの最大化による効率の向上に対応できます。

Brocade FC32-64ポート・ブレードはBrocadeの堅牢なGen 6機能とマルチプロトコルの柔軟性および強化されたNVMe over Fibre Channelトラフィックの遅延監視を組み合わせることにより、オールフラッシュ・データセンターへのシームレスな移行を実現し、ITイノベーションを促進します。

接続の簡素化による複雑さの軽減

複雑さを軽減するために、Brocade FC32-64ポート・ブレードは柔軟性のあるQ-Flexポートを使用します。このポートはスペース効率が高いコンパクトな設計になっており、4チャンネルのQuad Small Form-Factor Pluggable (QSFP) 光ファイバーを採用して接続性を向上させます。これにより、配線が4から1に削減され、障害点が減少し、信頼性が向上します。各Q-Flexポートは、MTP/MPOケーブル、MTP/MPO-LCブレイクアウト・ケーブル、およびパッチ・パネルとのデバイス接続またはISL接続用に4×32 Gbpsのファイバーチャネルをサポートできます。この設計は、ケーブル接続を簡素化して多数のデバイス・ポートをサポートしており、Brocade X6ダイレクタを構造化されたケーブル・インフラストラクチャにシームレスに統合することができます。

Gen 6ファイバーチャネル

Brocade Gen 6ファイバーチャネルは、ミッション・クリティカルな環境向けの最新のストレージ・ネットワークであり、NVMe対応のパフォーマンス、高度な自動化、包括的な管理機能を提供して、アプリケーションのパフォーマンスを高速化し、事業継続性の推進を可能にします。Gen 6ファイバーチャネルおよびBrocade FC32-64ポート・ブレードを搭載したBrocade X6ダイレクタは、卓越した32 Gbpsの性能、業界最先端のポート密度、およびマルチプロトコルの柔軟性を実現して、ストレージの増大、要求の厳しいワークロード、およびデータセンターの統合に対応します。

QSFPモジュールを備えたQ-Flexポートによってポート密度がSFP+モジュールの4倍に高まり、ブレード単位のケーブル数が64本から16本に削減されます。結果として、必要なケーブル数が75パーセント減少し、ケーブル管理が簡素化されます。MTP/MPOコネクタ・フォーム・ファクタが業界全体に広く導入され、配線オプションを容易に利用できるようになり、保守性が向上します。その結果、維持しやすいエンド・トゥ・エンドのソリューションを実現できます。これにより、ミッション・クリティカルなデータセンターの可用性が向上します。

各Q-Flexポートは4×32 Gbps、4×16 Gbps、4×8 Gbps、または4×4 Gbpsファイバーチャネルの速度に対応しています。Q-Flexポートを使用してエッジ・スイッチをコアに集約し、Brocade X6ダイレクタのBrocade FC32-64ポート・ブレードとBrocade G620またはG630スイッチ間で高性能ISLを備えた高密度ファブリックを形成できます。

柔軟な導入オプションで次世代ストレージ要件に対応

フラッシュのメリットを完全に実現するには、遅延の影響を受けやすい高性能なワークロードを、NVMe over Fibre Channelを使用したフラッシュ・ベースのストレージに移す必要があります。Brocade FC32-64ポート・ブレードは、マルチプロトコル接続によって

柔軟性を高め、管理者がファイバーチャネル、NVMe、またはFCoE接続オプションを同時に使用して、次世代の要件および設計アーキテクチャにシームレスに適應できるようになります。

NVMeのシンプルさと効率性は、フラッシュ・ストレージのパフォーマンスの劇的な向上を可能にします。その上、NVMeは、アプリケーションの応答時間を短縮し、何百ものソリッド・ステート・ドライブの性能を活かして、フラッシュを使用した仮想データセンター全体のスケーラビリティを向上させます。企業は、運用停止やハードウェア交換をすることなく、BrocadeのGen 6ファイバーチャネル・ネットワークと次世代のNVMeをシームレスに統合できます。高性能で低遅延のBrocadeのGen 6ファイバーチャネルと組み合わせたNVMeの効率性を活用することにより、IOPSを高速化して、次世代のデータセンターで必要とされる性能、アプリケーションの応答時間、スケーラビリティを実現できます。

運用安定性の強化により事業継続性を実現

Brocade Fabric Vision® テクノロジーを採用したBrocade X6ダイレクタは、監視を簡素化し、運用安定性を高め、コストを大幅に低減する、優れたハードウェアおよびソフトウェアのソリューションを提供します。Fabric VisionテクノロジーにIO InsightおよびVM Insightが組み込まれたことで、企業はストレージ・ファブリック全体または自社環境のパフォーマンスをVMレベルでより深く把握できるようになりました。この可視性の強化により、管理者はホストやストレージ階層上でアプリケーションまたはVMのパフォーマンスの低下の原因を迅速に特定することが可能になり、問題解決までの時間が短縮されます。Brocade FC32-64ポート・ブレードを搭載したBrocade X6ダイレクタは、統合された負荷のかからないリアルタイム監視とアラート生成機能を利用して、NVMe over Fibre Channelのパフォーマンスを最適化できます。NVMe over Fibre ChannelトラフィックとVMのプロアクティブな監視によって、管理者はネットワークの健全性と性能を維持する上で主要なインサイトを

IO Insightは、統合型ネットワーク・センサーを通してIO性能と動作をプロアクティブに監視し、問題に関する高度なインサイトを提供して、サービス・レベルを確保します。この機能は、中断することも負荷をかけることもなく、すべてのデバイス・ポートからIO統計情報を集め、この情報を、しきい値を設定してアラートを生成する監視ポリシーに活用します。VM Insightは、VMごとにIO Insightの可視性を応用します。統合されたVMレベル、アプリケーション・レベル、およびデバイス・レベルのIO遅延とIOPS監視により、管理者はアプリケーションの性能のベースラインを設定し、性能の低下の原因となっているVMまたは物理レイヤーを特定できます。

柔軟なQ-FLEXポートにより配線を簡素化して集約する

Q-Flexポートは、業界最先端の32 Gbps速度のデバイス接続およびISL接続に使用できます。これらのポートは、単一のQSFP接続をサポートするか、または4つの標準SFP+接続にファンアウトするように設計されているため、管理者は配線インフラストラクチャを簡素化できます。Brocade FC32-64ポート・ブレードを使用すると、すべてのQ-Flexポートを有効にすることができます。

シンプルな管理と強力なネットワーク分析機能

Brocade Fabric Visionテクノロジーは、監視を簡素化し、ネットワーク可用性を最大化し、コストを大幅に低減します。IO InsightおよびVM Insightにとどまらず、革新的な監視、管理、診断機能を備えたFabric Visionにより、運用に影響が出る前に問題を回避し、サービス・レベル契約(SLA)を遵守することができます。Brocade FC32-64ポート・ブレードは、Brocade X6ダイレクタに統合されたFabric Visionテクノロジー機能をサポートします。

グローバル・サポート

グローバル・サポートは、耐障害性と効率性に優れたSANインフラストラクチャの構築を支援する高い技術力を有しています。20年にわたるストレージ・ネットワークの技術蓄積を活用して、世界最高水準の技

術サポート、実装サービス、移行サービスを提供します。このサービスを利用することで、ハードウェアおよびソフトウェアへの投資効果を最大限に高め、新しいテクノロジーの導入を迅速化し、ネットワーク全体の性能を最適化することが可能となります。

投資効果の最大化

ブロケードでは、テクノロジーへの投資効果の最大化を支援するために、販売パートナー各社と提携して、プロフェッショナル・サービス、技術サポートを提供しています。詳細については、ブロケード販売パートナーまでお問い合わせください。

Brocade FC32-64ポート・ブレードの仕様

システム・アーキテクチャ

ファイバーチャンネル・ポート	16個のQSFPポート(合計で64個のポート)。E_Port、F_Port、M_Port、EX_Port、D_Port、VE_Port
スケーラビリティ	最大239スイッチのフル・ファブリック・アーキテクチャ
検証済み最大構成	6,000稼働ノード、Brocade Fabric OS®では56台のスイッチと19ホップ、31台のスイッチ、さらに大規模なファブリックはご要望に応じて検証
ファイバーチャンネル性能	ファイバーチャンネル: 4.25 Gbpsライン速度(全二重)、8.5 Gbpsライン速度(全二重)、14.025 Gbpsライン速度(全二重)、28.05 Gbpsライン速度(全二重)、4、8、16、32 Gbpsポート速度の自動検出。4 Gbpsおよび8 Gbps速度をサポートするには、16 GbpsのQSFPトランシーバを使用する必要があります。
FCoE接続	10 GbE、25 GbE、40 GbEのFCoE速度。10 GbE、25 GbE、40 GbE速度をサポートするには、適切なQSFPトランシーバを使用する必要があります。
ISL Trunking	ISLトランクあたり最大8個の32 Gbpsポートでフレームベースのトランッキング、ISLトランクあたり最大256 Gbps。DPSによるエクステンジベースのISL間負荷分散をBrocade Fabric OSに装備
ファイバーチャンネルの合計帯域幅	1,800 Gbps(データレート)
スイッチの遅延	ローカル・スイッチングのポート遅延は、転送エラー修正(FEC)(デフォルトで有効)を使用して780 ns未満。ブレード間遅延は2.6 μsec
最大フレーム・サイズ	2,112バイト・ペイロード
フレーム・バッファ	64ポートのブレードの32ポート・グループあたり最大15,360、動的に割り当て
サービス・クラス	クラス2、クラス3、クラスF(スイッチ間フレーム)
ファイバーチャンネルのポートの種類	E_Port、EX_Port、F_Port、M_Port(ミラー・ポート)、D_Port(4×32 Gbps QSFPのみ光ファイバーE-wrapまたはO-wrap)、スイッチ・タイプに基づく自動検出(U_Port)、オプションのポート・タイプ制御(4×16 Gbps QSFPで制限付きのBrocade ClearLink®診断ポート機能)、10 GbE、25 GbE、または40 GbEのFCoEポート
サポートされるケーブル	QSFP(MTP/MPO)-SFP+(LC)ブレードアウト・ケーブルおよびQSFP(MTP/MPO)-QSFP(MTP/MPO)標準ケーブル、2 km 4×32 Gbps QSFP(QSFP間のSMF LCケーブルが必要)
データ・トラフィック・タイプ	ユニキャストをサポートするファブリック・スイッチ
メディア・タイプ	ブロケードのホット・プラグ対応QSFPコネクタ、4×32 Gbps SWLおよび4×16 Gbps SWL、MPO 1×12リボン・ケーブル・コネクタ(66 m OM3、100 m OM4)、4×32 Gbps 2 km QSFP(固定4×32 Gbps速度およびSMF LC)、Brocade FC32-64 QSFPは4/8/16/32 Gbpsのみサポート(10 Gbpsファイバーチャンネルなし)、10 GbE、25 GbE、40 GbEのFCoE QSFP
ファブリック・サービス	Brocade Fabric Visionテクノロジー、監視とアラート生成のポリシー・スイート(MAPS)、Flow Vision、Brocade Adaptive Networking(Ingress Rate Limiting、Traffic Isolation、QoS)、Fabric Performance Impact(FPI)Monitoring、Slow Drain Device Quarantine(SDDQ)、Brocade Advanced Zoning(デフォルト・ゾーニング、ポート/WWNゾーニング、ブロードキャスト・ゾーニング、ピア・ゾーニング、ターゲット・ドリブン・ゾーニング)、Dynamic Fabric Provisioning(DFP)、Dynamic Path Selection(DPS)、Brocade Extended Fabrics、Enhanced BB Credit Recovery、FDML、Frame Redirection、Frame-based Trunking、FSPF、Integrated Routing、IPoFC、Brocade ISL Trunking、Management Server、NPIV、Time Server、Registered State Change Notification(RSCN)、Reliable Commit Service(RCS)、Simple Name Server(SNS)、Virtual Fabrics(Logical Switch、Logical Fabric)、Read Diagnostics Parameter(RDP)

Brocade FC32-64ポート・ブレードの仕様(続き)

診断	ファイバーチャネルトラフィックおよびNVMe over Fibre ChannelトラフィックのIO監視のためのIO Insight、光トランシーバとケーブルのClearLink診断(電気/光ループバック、リンクのトラフィック/遅延/距離など)、内蔵フロージェネレータ、POSTおよび内蔵オンライン/オフライン診断(環境モニタリング、FCpingとPathinfo (FC traceroute)、フローミラーリング、Frame Viewer、無停止のデーモン再起動、光モジュールの健全性モニタリング、電源モニタリング、RATraceロギング、Rolling Reboot Detection (RRD)など)
機器仕様	
サイズ	幅: 3.88 cm (1.53インチ) 高さ: 42.06 cm (16.56インチ) 奥行き: 33.32 cm (13.12インチ) Brocade X6ダイレクタ・ファミリシャーシの1スロットを占有
システム重量	3.95 kg (8.71ポンド)、QSFPを除く
環境	
温度	動作時: 0°C~40°C (32°F~104°F) 非動作時: -40°C~70°C (-40°F~158°F)
湿度	動作時湿度: 40°C (104°F)および最大変化度10%/時で相対湿度5%~93%、結露なし 非動作時湿度: 70°C (158°F)で相対湿度10%~93%、結露なし
高度	動作時: 最大3,048 m (10,000フィート) 非動作時: 12,192 m (40,000フィート)
衝撃	動作時: 10 g, 11ミリ秒、正弦半波 非動作時: 20 g, 6 ms、正弦半波
振動	動作時、正弦波スイープ振動: 5~500 Hz @ 1.0 grms 非動作時、正弦波スイープ振動: 5~500 Hz @ 2.4 grms 動作時、ランダム振動: 5~500 Hz @ 0.4 grms 非動作時、ランダム振動: 5~500 Hz @ 1.12 grms
消費電力	
最大電力	標準消費電力: 16個の標準4×32 Gbps SWL QSFPをフル装備すると203ワット 最大消費電力: 16個の標準32 Gbps SWL QSFPをフル装備すると387ワット

Broadcom / アバゴ・テクノロジー株式会社

〒153-0042 東京都目黒区青葉台 4-7-7 青葉台ヒルズ
Tel: 03-6407-2727 Email: brocade-products.pdl@broadcom.com

<http://jp.broadcom.com>

Brocade, Fabric Vision, ClearLink, DCX, FICON, and the stylized B logo are among the trademarks of Brocade Communications Systems LLC. Broadcom, the pulse logo, and Connecting everything are among the trademarks of Broadcom. The term "Broadcom" refers to Broadcom Inc. and/or its subsidiaries.

Copyright © 2017 Brocade Communications Systems LLC. All Rights Reserved.
For product information, please visit brocade.com.

注意: 本ドキュメントは情報提供のみを目的としており、Brocade が提供しているか、今後提供する機器、機器の機能、サービスに関する明示的、暗示的な保証を行うものではありません。Brocade は、本ドキュメントをいつでも予告なく変更する権利を留保します。また、本ドキュメントの使用に関しては一切責任を負いません。本ドキュメントには、現在利用することのできない機能についての説明が含まれている可能性があります。機能や製品の販売 / サポート状況については、上記問い合わせ先までお問い合わせください。

07/18 GA-DS-7002-01-JA

BROCADE[®]
A Broadcom Inc. Company