

課題

ブレード サーバは、スケールアウト型 x86 アーキテクチャを実現する高密度で費用対効果の高いソリューションです。しかし、次のような大きな問題にも直面しています。

- 1つのシャーシ内における LAN と SAN スイッチ数およびサーバ接続数の増大
- 仮想マシンの移動（モビリティ）のサポートの難しさ
- アプリケーション ワークロードおよび帯域幅の増大
- アプリケーションの可用性

Cisco Nexus ブレード スイッチの概要

Cisco Nexus 4000 シリーズ ブレード スイッチは Cisco® Data Center 3.0 ネットワーク基盤の一部として、Cisco Nexus® ファミリー データセンタークラス スイッチに加わった最新のスイッチです。データセンターにおけるブレード サーバ アクセス レイヤのビジネス要件、アプリケーション要件、運用要件を満たすように設計されています。

Cisco Nexus 4000 シリーズ ブレード スイッチは、高密度ブレード サーバを用いて構築される仮想化 x86 コンピューティング アーキテクチャをスケールアウトさせるために、必要な ネットワーク アクセス環境の提供を目的としています。また、IEEE 802.1 Data Center Bridging 仕様に完全に準拠した 10 Gbps Fibre Channel over Ethernet (FCoE) スイッチであり、スケールアウト型 x86 サーバ市場での成長が著しいブレード サーバでも、Cisco Nexus ファミリーのデータセンター スイッチの利点をもたらされます。Cisco Nexus 4000 シリーズの革新的なアーキテクチャは、データセンターの変革を促進します。ブレード サーバ環境において 10 ギガビット イーサネット環境を提供し、標準ベース、かつ高パフォーマンスなユニファイド ファブリックを可能にします。このユニファイド ファブリックにより、LAN トラフィック、ストレージトラフィック (iSCSI、NAS、ファイバチャネル SAN などの IP ベース)、HPC (高パフォーマンス コンピューティング) トラフィックを、高パフォーマンスで単一の 10 ギガビット イーサネット サーバ アクセス リンクで統合することができます。

図 1 Cisco Nexus 4001I Switch Module for IBM BladeCenter



Cisco Nexus Blade Switch for IBM

Cisco Nexus 4001I Switch Module for IBM BladeCenter は、IBM BladeCenter の H シャーシおよび HT シャーシ向けに、サーバ I/O ソリューションを提供するブレード スイッチ ソリューションです (図 1) ラインレート、超低遅延、ノンブロッキングが実現するレイヤ 2、10 ギガビット イーサネットのブレード スイッチです。Cisco Nexus 4001I の核となっているのはユニファイド スイッチ ASIC です。これは特別に作られた高パフォーマンスおよびラインレートを実現する新しいスイッチ ASIC で、ネットワーク機能の設定をオンにしたとしても、すべてのサイズのパケットにおいて、きわめて低く、一貫した遅延でのパケット転送を可能にします。ユニファイド スイッチ ASIC は、標準的なイーサネットのほかに、ロスレス イーサネット伝送に必要な Priority Flow Control (PFC; 優先度フロー制御)、Enhanced Transmission Selection (ETS; 拡張伝送選択) もサポートします。LAN および SAN ネットワーキング プロトコルは、Cisco NX-OS ソフトウェアによって実現されます。このソフトウェアは業界初のモジュラ式、および耐障害性と高可用性を備えたオペレーティング システムで、ユニファイド ファブリック データセンター ネットワークをサポートするよう特別に設計されています。

Cisco Nexus 4001I の構成

- 14 ポートの固定 10 ギガビット イーサネット サーバ接続ダウンリンク (自動検知式ポートを装備、ギガビット イーサネット モードでも動作可能)
- 6 ポートの固定 10 ギガビット イーサネット Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+) アップリンク (自動検知式ポートを装備、ギガビット イーサネット モードでも動作可能)
- 3 ポートの管理インターフェイス: 外部 10/100/1000BASE-T ポート (mgmt 0) が 1 ポート、高度な管理モジュール (AMM) 接続用内部ポート (mgmt 1) が 1 ポート、インターフェイス VLAN 機能を使用したインバンド管理インターフェイスが 1 ポート
- 1 ポートの RS-232 シリアル コンソール ポート

Cisco Nexus 4001I Blade Switch for IBM の利点

Cisco Nexus 4001I の主な利点は次の 4 つです。

- **Total Cost of Operation (TCO; 総所有コスト) の低減:** ブレード サーバ アクセス内で Cisco Nexus 4001I を使用してユニファイド ファブリックを展開すると、スイッチ、LAN および SAN の Network Interface Card (NIC; ネットワーク インターフェイス カード)、ポート、光モジュール、ケーブルの数を大幅に削減できます。サーバ アクセス ネットワーク要素を統合して、購入、管理、電源供給、冷却に必要なケーブル、サーバ アダプタ、ブレード スイッチの数を削減することにより、データセンター ネットワークの総投資および運用コストを大幅に削減することができます。
- **高パフォーマンス:** Cisco Nexus 4001I はラインレート、多機能、低遅延スイッチで、ギガビット イーサネットから 10 ギガビット イーサネットを経てロスレス 10 ギガビット イーサネットへサーバ アクセスを移行することができます。また、HPC クラスタや高頻度トレーディング アプリケーション (HFT; High Frequency Trading) の厳しい低遅延要件にも対処します。
- **サーバ仮想化の強化:** サーバ アクセスにおいて、Cisco Nexus 4001I を用いてユニファイド ファブリックを実現することにより、サーバ インターフェイスが統合され、ケーブル配線が簡素化され、仮想マシン モビリティを用いた自動化に必要な整合性のあるサーバ アクセス設計が得られます。Cisco Nexus 4001I と Cisco Nexus 1000V スイッチを併用すると、仮想マシンを導入するために必要な、一貫した運

用性、透過的なサーバアクセス デザインが実現でき、Virtual NIC (vNIC; 仮想 NIC) や仮想スイッチ、およびブレード スイッチ間のサーバアクセス リンクの構成、トラブルシューティングや修復に必要なコストが大幅に削減されます。

- ・ **復元力の向上**：Cisco Nexus 4001I は、Cisco NX-OS をブレード サーバアクセスにまで拡張し、データセンター全体に 1 つのモジュラーオペレーティング システム、および耐障害性を備えたネットワークを提供します。

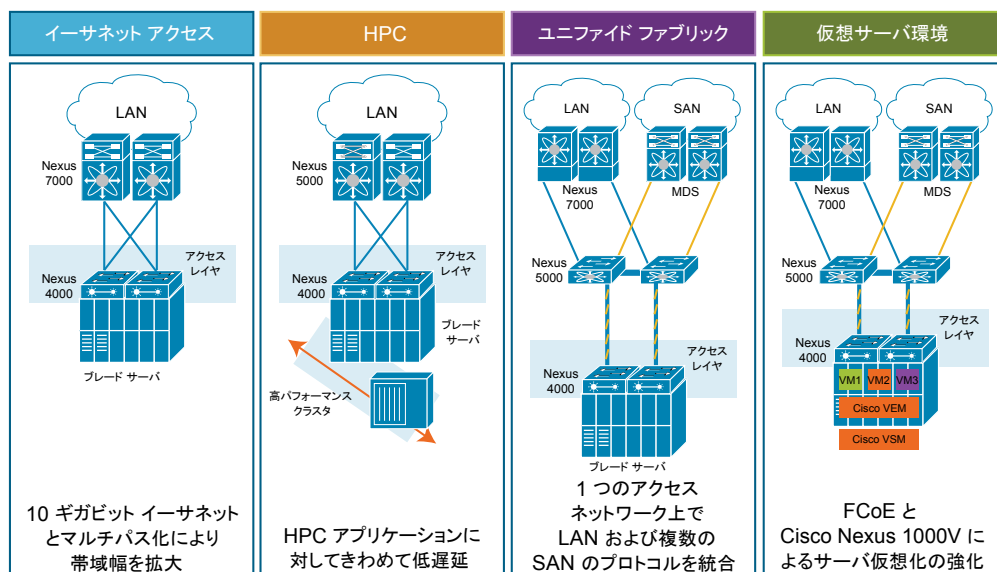
IBM BladeCenter H および HT

IBM BladeCenter H は企業のお客様を考慮して構築された強力なプラットフォームです。業界トップのパフォーマンス、革新的なアーキテクチャ、仮想化のための確かな基盤を提供します。IBM BladeCenter HT は、進化した IBM BladeCenter 製品ファミリの最新プラットフォームです。強力な新しいシャーシであり、ネットワークインフラストラクチャ コストの削減を支援しながら、そのパフォーマンスと柔軟性を高めるため、次世代の高パフォーマンスな電気通信ネットワーク コア アプリケーションをサポートする理想的なプラットフォームとなっています。

導入シナリオ

一般的に、お客様はブレード サーバの LAN および SAN 接続を目的として、Cisco Nexus 4001I をデータセンター アクセス レイヤに導入します。IBM 製ブレード サーバ エンクロージャ内にある I/O スロットに統合ソリューションとして導入することになります (図 2)。

図 2 1 台のスイッチで 4 つのデータセンター ソリューション - Cisco Nexus 4001I の導入シナリオ



Cisco Data Center Network Manager および Cisco NX-OS

Cisco Data Center Network Manager (DCNM) は Cisco Nexus 4001I をサポートします。Cisco DCNM は、Cisco NX-OS 対応ハードウェア プラットフォーム (Cisco Nexus 製品ファミリ) 用に設計されています。Cisco DCNM は、データセンター インフラストラクチャ全体のアップタイムと信頼性を向上させる、シスコの管理ソリューションです。これによってビジネスの継続性が改善されます。

Cisco NX-OS は、Cisco Nexus 4001I モジュールをサポートし、Cisco IOS® ソフトウェアなど、ネットワーク標準に準拠したネットワーク OS と相互運用できます。

サービスおよびサポート

シスコは、データセンターへの Cisco Nexus 4000 シリーズの導入と最適化を成功させるため、各種サービスを用意しています。これらのシスコサービスは、運用効率の向上とデータセンター ネットワークの進化を目的として、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します。Cisco Advanced Services は、アーキテクチャ主導型のアプローチによってデータセンター インフラストラクチャをビジネスの目的に合致させ、長期にわたる価値を提供します。Cisco SMARTnet® Service を利用すると、シスコのネットワーク専門家や高度なリソースにいつでも直接アクセスでき、ミッションクリティカルな問題を解決することができます。このサービスでは、保有する Cisco Nexus 4000 スイッチに関して予防的診断やリアルタイムのアラートを提供する Smart Call Home サービス機能の利点を活かすことができます。シスコのサービスは、ネットワーク ライフサイクル全体にわたって投資を保護し、ネットワーク運用を最適化し、移行をサポートし、IT 能力を強化します。

関連情報

- ・ シスコブレード スイッチ：<http://www.cisco.com/jp/go/bladeswitch/>
- ・ Cisco Nexus 4000 シリーズ：<http://www.cisco.com/go/nexus4000/> [英語]
- ・ Cisco Nexus サービス：http://www.cisco.com/en/US/products/ps10405/serv_home.html [英語]
- ・ Cisco Nexus 製品ライン：<http://www.cisco.com/jp/go/nexus/>
- ・ Cisco MDS 9000 シリーズ：<http://www.cisco.com/go/mds/> [英語]