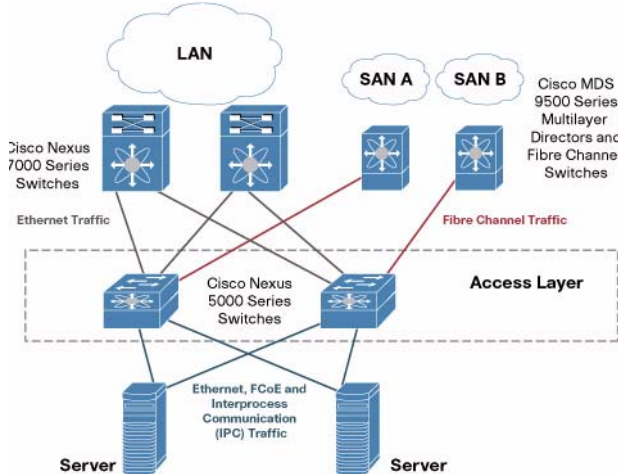


Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチの機能

Cisco Nexus™ 5000 シリーズは、Cisco Nexus ファミリに属するデータセンター クラス スイッチ製品です。スタンダードベースの高パフォーマンスなイーサネット ユニファイド ファブリックを実現する革新的なアーキテクチャによって、データセンターの変革を容易にします。このプラットフォームによって、それまでは独立していた LAN、SAN、サーバ クラスタ ネットワークの環境が 1 つのユニファイド ファブリックに統合されます。業界をリードする多数のテクノロジー パートナーによるエコシステムによって、Cisco Nexus 5000 シリーズは次世代データセンターの課題を解決するために設計されました。次世代データセンターが抱える課題には、高密度マルチソケット、マルチコア、仮想マシン最適化サービスの展開などがあり、一方でインフラストラクチャの無秩序な拡大や作業負荷の増大も珍しくありません。図 1 に、あるネットワーク シナリオでの Cisco Nexus 5000 シリーズの位置付けを示します。

図 1 データセンター ネットワークにおける Cisco Nexus 5000 シリーズの位置付け



Cisco Nexus 5000 シリーズによるデータセンターの変革

- 総所有コスト (TCO) の削減：データセンター インフラストラクチャを簡素化し、TCO を削減します。
- データセンターの統合：既存のサーバ、ネットワーク、ストレージ、および設備の資産への投資を保護します。
- ビジネスの俊敏性の向上：仮想マシン最適化サービスを通して俊敏性を向上させます。
- ビジネスの復元力の強化：運用継続性のレベルが高まるため、復元力が強化されます。
- 容易な導入と調整：データセンターの既存の運用モデルおよびベスト プラクティスが維持されます。

ユニファイド ファブリックによる総コストの削減

Cisco Nexus 5000 シリーズは、10 ギガビット イーサネットを介して LAN、SAN、およびクラスタのトラフィックのユニファイド ファブリックを実現します。それまでは独立していたインフラストラクチャおよびケーブル配線が集約されて利用率が向上するため、必要なアダプタやケーブルの数が最大 50% 削減されると共に、冗長スイッチが不要になります。このインフラストラクチャの置き換えの結果、電力供給と冷却のコストの大幅な削減という効果もあります。これは特に、ブレードサーバと同じ設計になっているラック最適化サーバの場合に顕著です。

ケーブル管理の単純化も Cisco Nexus 5000 シリーズの特徴であり、ホストはどのネットワークにも、統一されたイーサネット インターフェイスを通して接続できるため、新しいアプリケーションやサービスの迅速な導入が可能になります。

Cisco Nexus 5000 シリーズの技術革新

- 高パフォーマンス、低遅延 10 ギガビット イーサネット：カットスルー スイッチング アーキテクチャによって次世代データセンターにおける 10 ギガビット イーサネット サーバ アクセスのパフォーマンスが向上し、遅延が短縮されます。
- Cisco Data Center Ethernet：Cisco Data Center 3.0 アーキテクチャの主要コンポーネントです。データセンターのスケラビリティを向上させるレイヤ 2 マルチパス (L2MP) などの機能を備えています。

- ユニファイド ファブリック：Fibre Channel over Ethernet (FCoE) によって I/O を統合することで、必要な電力供給量やケーブル配線が減り、データセンター ネットワークが単純になります。特に、ファイバチャネルを介する SAN 統合の場合です。
- 仮想マシン最適化サービス：資産利用効率の向上、サーバ接続のシンプル化、迅速なサーバ プロビジョニング、セキュリティ、Quality of Service (QoS) という利点があります。

投資の保護と運用のベスト プラクティス

Cisco Nexus 5000 シリーズの長所は、ユニファイド ファブリックのコスト面と機能面の利点を活用できると同時に、既存のネットワーク、ストレージ、サーバ資産への投資が保護されることです。ハードウェアに実装された Cisco TrustSec によって、エンドツーエンドのロールベース セキュリティがサポートされます。

Cisco Nexus 5000 シリーズは、既存のデータセンター ネットワークへの挿入が容易で、その効果はただちに現れます。既存の設計や運用のベスト プラクティスとの矛盾を引き起こしたり、変更を要したりすることはありません。

Cisco Data Center Ethernet

Cisco Data Center Ethernet とは、複数の業界標準の技術を追加して、既存のイーサネットの機能を拡張した技術です。これは特に、イーサネットにおけるデータ損失をなくすための拡張を意識しており、パケット ロスの発生が許されない LAN や SAN などの複数のネットワークの統合環境では、重要となります。このパケット ロスがないという特性は、FCoE を適切に導入するために必要ですが、データセンターにおける他の種類のトラフィック (iSCSI、ビデオ、マルチキャストなどの重要なトラフィック フロー) に対しても有益です。さらに、Data Center Ethernet にはデータセンターのレイヤ 2 トポロジが単純になるという利点もあり、データセンター ネットワークの安定性および管理性を向上させます。

Fibre Channel over Ethernet (FCoE)

FCoE は、イーサネットを介してファイバチャネル プロトコルを転送するために設計された、オープン標準をベースとするプロトコルです。このプロトコルは、ファイバチャネルを純粋にカプセル化してイーサネットで送信します。トラフィック クラスごとに独立したスイッチ、ケーブル配線、アダプタ、およびトランシーバを用意する必要はなくなるため、電力消費が大きく低下し、企業の資本コストと運用コストの両方の削減に貢献します。

仮想化マシン最適化サービス

データセンターのリソースの利用効率を向上させる仮想化は、Cisco Data Center 3.0 アーキテクチャに不可欠な技術です。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチは、仮想化および仮想マシンのモビリティをサポートするために仮想マシンをネットワーク プロファイルにマッピングする設計になっており、ネットワーク サービスの割り当てを仮想マシン単位に細分化してユニファイド ファブリックから集中管理できます。この仮想マシンとネットワーク プロファイルを一緒に移動できるという特性は、管理性と分離性の向上につながります。さらに、ネットワーク ポリシーおよびセキュリティ ポリシーを集中管理してユニファイド ファブリック上で一貫して適用することができます。

Cisco Nexus データセンター クラス ファミリ共通の特徴

- ・ 運用管理性
 - シンプルで復元力の高いレイヤ 2 ネットワーク
 - 管理のベスト プラクティスの維持
- ・ データ転送の柔軟性
 - FCoE ベースのユニファイド ファブリック
 - 仮想マシン最適化サービス
 - パケット ロスのない 10 ギガビット イーサネットおよび Cisco Data Center Ethernet
- ・ インフラストラクチャのスケラビリティ
 - 電力供給および冷却に必要なエネルギー量の削減
 - 1 テラビット/秒 (Tbps) を超えるノンブロッキング キャパシティ

データセンター クラスのオペレーティング システム

Cisco Nexus 5000 シリーズで使用される Cisco NX-OS ソフトウェアは、エンタープライズ データセンター環境におけるアベイラビリティ、運用効率、およびセキュリティのための優れた機能を備えています。

管理

Cisco Nexus 5000 シリーズでは、標準の Cisco CLI (コマンドライン インターフェイス)、ロールベース アクセス コントロール、Cisco Fabric Manager、および SNMP と XML の標準インターフェイスがサポートされます。

Cisco Nexus 5000 シリーズ プラットフォーム

- ・ Cisco Nexus 5020 スイッチ
 - 2 ラックユニット (2RU)、10 ギガビット イーサネットおよび FCoE スイッチ (スループット 1.04 Tbps)
 - 最大 56 ポート : 固定 10 ギガビット イーサネット ポート 40 個 (Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+) コネクタ) および拡張スロット 2 個 (図 2)
- ・ Cisco Nexus 5010 スイッチ
 - 1RU、10 ギガビット イーサネットおよび FCoE スイッチ
 - 最大 28 ポート : 固定 10 ギガビット イーサネット ポート 20 個 (SFP+ コネクタ) および拡張スロット 1 個
- ・ 拡張モジュール
 - イーサネット モジュール : 10 ギガビット イーサネット、Cisco Data Center Ethernet、および FCoE の SFP+ ポート (モジュールあたり 6 ポート)
 - ファイバ チャネルおよびイーサネット モジュール : 10 ギガビット イーサネット、Cisco Data Center Ethernet、および FCoE のポート 4 個 (SFP+ インターフェイスを使用) および 1/2/4 Gbps ネイティブ ファイバチャネル接続ポート 4 個 (SFP インターフェイスを使用)
 - 8 ポート ファイバチャネル モジュール : 1/2/4 Gbps ネイティブ ファイバチャネル (SFP+ ポートを使用)

図 2 Cisco Nexus 5020 および 5010 スイッチと拡張モジュール



Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender (FEX)

データセンター製品の新しいカテゴリである Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender (FEX) は、スケラビリティと柔軟性に優れたサーバ ネットワーキング ソリューションです。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと組み合わせることで、サーバ集約のための高密度接続を低コストで実現します。コンパクトな 1RU フォーム ファクタのデバイス Cisco Nexus 2148T Fabric Extender (FEX) は、サーバ接続のためのギガビット イーサネット インターフェイス固定ポート 48 個と 10 ギガビット イーサネット アップリンク インターフェイス最大 10 個を備えています。データセンターのネットワーク設計に対応するように作られており、冷却は前面から背面への方向となっています。スイッチ ポートは背面に配置されているためサーバポートに近く、ユーザによる交換が可能なモジュールは前面パネルに配置されています。

図 3 Cisco Nexus 2148T Fabric Extender (FEX)



関連情報

- ・ Cisco Nexus 5000 シリーズ : <http://www.cisco.com/jp/go/nexus5000/>
- ・ Cisco Nexus 2000 シリーズ : <http://www.cisco.com/jp/go/nexus2000/>
- ・ Cisco Data Center Ethernet : <http://www.cisco.com/jp/go/dce/>
- ・ Cisco NX-OS : <http://www.cisco.com/jp/go/nxos/>