



## VMware VIRTUALIZATION FORUM 2008 Review

シスコシステムズ

仮想環境のメリットを最大化する最新技術で  
ネットワークをベースにデータセンターを改革



# 仮想環境のメリットを最大化する最新技術で ネットワークをベースにデータセンターを改革

システムへの仮想化技術の適用が進む中、去る2008年11月18日に、VMware社主催による「VIRTUALIZATION FORUM 2008」が開催された。同イベントに協賛したシスコからは、河野 真祐氏が講演を実施。仮想化をキーテクノロジーに据えて推進する同社の「Cisco Data Center 3.0」ビジョンの概要、さらには、仮想環境に最適なネットワークを実現する最新技術を紹介した。



シスコシステムズ合同会社 プロダクトマネジメントグループ プロダクトマネージャ

河野 真祐氏

## 複雑化する I/O の統合 ユニファイドファブリックを実現

複雑化するIT環境の管理、リソースの活用を効率化するために、データセンターの変革が急務となっている。シスコでは、「Cisco Data Center 3.0 (以下、DC 3.0)」というビジョンを掲げ、すでにその変革の先にある次世代データセンターの姿を明確に捉えている。

DC 3.0のキーテクノロジーとなるのが、仮想化である。DC 3.0がめざすのは、データセンターをあたかも1つの巨大なコンピュータに進化させること。仮想化の適用領域をサーバだけでなく、ストレージやネットワークにも拡大し、要求される処理に応じたサービスやリソースの動的な再配置と提供を実現しようとしているのである。

そのために、まずシスコが取り組んだのが、I/Oの課題を解消することである。

仮想環境において、物理サーバ間での仮想マシンのモビリティを確保するには、LAN、サービスコンソール用のネットワーク、VM Kernelネットワーク、SANなど、多数のI/Oをサポートしなければならない。しかし、これでは1つの物理サーバに大量のケーブルが接続されることになり、管理面での問題が大きい。

それに対し、シスコの提供するデータセンタークラススイッチ「Cisco Nexus 5000シリーズ」は、FCoE (Fibre Channel over Ethernet) によってI/Oを統合することができる。「さらには、LANやSAN、サーバ間通信といったデータセンター内のあらゆるネットワークまでを統合するユニファイドファブリックを実現。これにより、

必要な時に必要なリソースへのパスをフレキシブルにプロビジョニングできるようになり、管理性、インフラの利用効率を飛躍的に高めることができます」とシスコの河野 真祐氏は語る。

また、サーバを仮想化すると、1台の物理サーバに複数のOSやアプリケーションが搭載されるため、トラフィックが増大し、より多くの帯域が必要になるが、Cisco Nexus 5000シリーズは超広帯域の10GbEをサポート。通信事業者のバックボーン並みの帯域をデータセンター用に使用することができ、多くの仮想マシンが混在する環境でも、高パフォーマンス、低遅延の通信が可能となる。

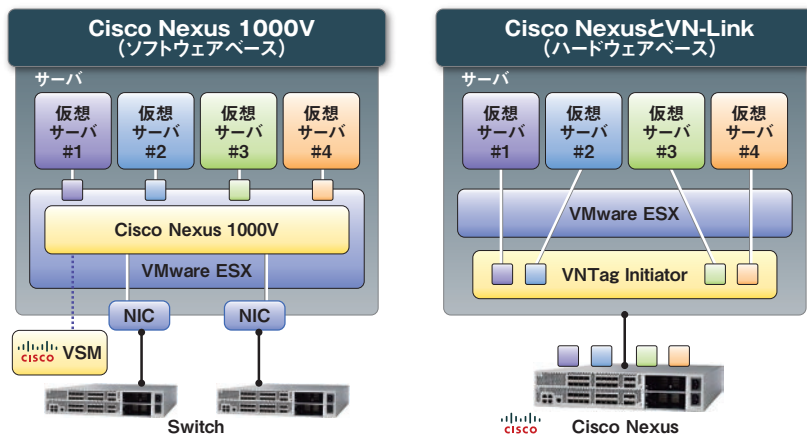
この10月には、新たにEMC社とNetApp社が、Cisco Nexus 5000シリーズ対応のストレージを発表した。

## VSANを使って共有SANを構築し ストレージポリシーを動的に適用

次にシスコが取り組んだのが、仮想マシンと物理インフラの間にある“壁”を取り除くことである。

その基盤となるのが、仮想マシン対応ネットワーク/ストレージサービス「Cisco VN-Link」だ。これは、サーバ、ストレージ、ネットワークの管理ドメインの橋渡しとなる技術。例えば、従来、仮想マシンを移動させた場合、その設定情報を次の環境に引き継ぐことができなかったが、Cisco VN-Linkが、そのイベント発生を

図 「Cisco VN-Linkネットワークサービス」のアーキテクチャ



仮想マシンとスイッチ間の橋渡し役となるVN-Linkネットワークサービスには、Cisco Nexus 1000Vに実装されたソフトウェアベースのものやCisco Nexus 5000シリーズで実現するハードウェアベースのものがある。ソフトウェアは展開の容易、ハードウェアは管理の一元化を促進できる点と高パフォーマンスが特徴だ。

ネットワークやストレージなど関連する機器に伝えるのである。

Cisco VN-Linkには、大きく「VN-Linkストレージサービス」と「VN-Linkネットワークサービス」がある。

まず、VN-Linkストレージサービスは、「Cisco MDS ファイバチャネルスイッチ」がサポートする。「VSANを使って仮想マシン単位で固有の論理SAN空間を割り当ててすることで、再配線、新しいスイッチの追加をせずとも、柔軟に仮想マシンを追加できるようになります。また、新規サーバ追加時にも、トポロジーの再構成によるストレージサービスへの影響をVSAN内にとどめることができます。ゾーンだけでSANを構成した場合、システム全体が停止するなどの影響が及んでしまうことを考えると、これは大きなアドバンテージといえるでしょう」(河野氏)。ブレードサーバ利用時には、同じエンクロージャ内のブレードサーバの追加・交換はもちろん、エンクロージャ間でのブレードサーバ移設にも対応可能だ。

### スイッチ側から仮想マシンのネットワークポリシーを管理

一方、VN-Linkネットワークサービスは、仮想マシンとスイッチ間の橋渡し役だ。

従来の仮想マシン環境では、ネットワー

ク側からは仮想マシンを個別に認識することができず、物理サーバの単位でしかセキュリティやネットワークの設定ができなかった。しかし、Cisco VN-Linkを実装したデータセンター向けスイッチ「Cisco Nexus 1000V」や「Cisco Nexus 5000シリーズ」を使用するとネットワーク側から仮想マシンを個別に認識することが可能になる。「その上で、Cisco Nexus 1000VやCisco Nexus 5000シリーズ上に仮想マシンごとのネットワークプロファイルやセキュリティポリシーを作成し、その情報をVMwareのVirtualCenterと連携して仮想マシンに適用。仮想マシンの移動時にも、そうしたプロファイルが仮想マシンに追従するので、ネットワーク側の再設定が不要となります。これにより、仮想環境の課題の1つだった、サーバ管理とネットワーク管理の境界も明確になります」と河野氏は強調する。

このVN-Linkネットワークサービスは、Cisco Nexus 1000Vに実装されたソフトウェアベースのもの、Cisco Nexus 5000シリーズで実現するハードウェアベースのものがある(図参照)。

ソフトウェアベースでの実装は、Cisco Nexus 1000VのVirtual Supervisor ModuleとVirtual Ethernet Moduleを介して、ネットワーク管理者の立場で物理サーバの外側から物理サーバ上にある

仮想マシンネットワークを透過的に管理する。VMware環境なら、あらゆるサーバで利用できるのが特徴だ。

一方、ハードウェアベースでの適用は、1台のCisco Nexus 5000シリーズで、複数の物理サーバのポリシーも同時に設定できるため、管理を一元化できる。

Cisco VN-Linkを実装したCisco Nexus 1000VとCisco Nexus 5000シリーズは、それぞれ2009年度上半期、同下半期にも提供される予定だ。

このような技術によって、シスコは、次世代データセンターを支える革新的なプラットフォームを実現。そこでは、ネットワークが、あたかもコンピュータ内のバスのような役割を果たす。「コンピュータは、従来のサーバ単位ではなく、複数の物理サーバなどをつないで大きなコンピューティングリソースプールを作成。そこから必要なサイズの仮想コンピュータを切り出すような仕組みへと発展中です。それを可能とするのがネットワークです。ネットワークは、どのようなハードウェアも公平な立場で自在につながることができ、スケールも自在に変更することが可能です。また仮想マシン、物理マシンのコントロールポイントとして最適なのもネットワークです。つまり、期待が高まっているクラウドコンピューティングのインフラへと進化するキーはネットワークにあるのです」と河野氏は力強く語った。

## Column

### 大きな注目を集めた Cisco VN-Linkの実機のデモ

イベント当日、会場内では、Cisco VN-Linkや、それを実装したCisco Nexus 1000Vのアーキテクチャを紹介するパネル、Cisco VN-Linkを実装したCisco Nexus 1000VおよびCisco Nexus 5020の実機が展示された。

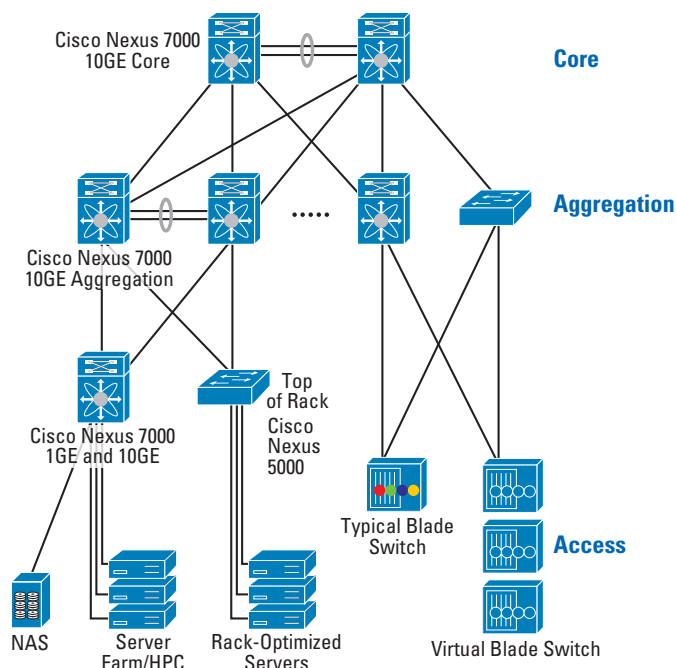
特に実機展示は、隣接されたコンソール画面で、実際に仮想マシンごとにネットワークプロファイルや各種ポリシーを作成する様子を見ることができるとあって、多くの来場者の関心を集めた。実際に操作性を確認する来場者も後を絶たず、仮想化の普及・進展を、さらに一歩前進させるシスコの技術への期待の大きさをうかがわせた。



# Cisco Nexus データセンター スイッチ ファミリ

## データセンターの変革を支えるプラットフォーム

- Cisco Nexus ファミリは、共通のアーキテクチャ、共通のオペレーティングシステム、共通のマネージメントフレームワークを採用しています。これによりデータセンター全体で一貫した設計、管理が可能になります。
- Cisco Nexusファミリは、モジュラー型でコアやアグリゲーション、あるいは多くのサーバを同時に収容する用途としてのCisco Nexus 7000シリーズ、各ラックのサーバを収容する小型のCisco Nexus 5000シリーズがあります。また、仮想サーバのためには、ソフトスイッチCisco Nexus 1000Vがあります。
- 幅広いシスコの製品ポートフォリオの中でも、Cisco Nexusファミリは、特に次世代のデータセンターのニーズにフォーカスした製品です。お客様がこれから直面するであろう課題を解決いたします。



ITpro EXPO AWARD 2008 Autumnにおいて、エンタープライズ部門でアワードを受賞しました。

データセンター向けソリューション「Cisco Nexus ファミリ」

## 製品ラインアップ

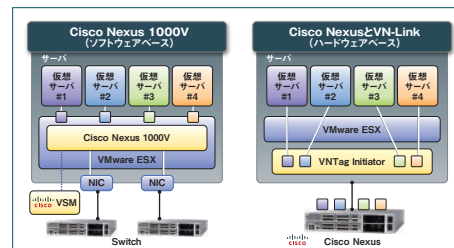


### Cisco Nexus 7000 シリーズ

Cisco Nexus 7000 シリーズは、拡張性の高いエンドツーエンド 10GbE ネットワークのために設計された、データセンター クラスのモジュラー スイッチです。

### Cisco Nexus 5000 シリーズ

Cisco Nexus 5000 シリーズは、ラインレート、低遅延でパケット ロスが発生しない、10GbE、Cisco Data Center Ethernet、FCoEに対応した、データセンター向けスイッチのファミリです。



### Cisco Nexus 1000V

Cisco Nexus 1000V 仮想マシン アクセス スイッチは、VMware ESX 環境用に実装されたインテリジェント ソフトウェア スイッチです。

©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。(0809R) この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。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

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>