

# ストレージ スケールアウトによって実現する俊敏な次世代データセンター インフラストラクチャ

## ソリューション概要

# ストレージ スケールアウトによって実現する俊敏な次世代データセンター インフラストラクチャ

## 概要

企業のデータセンターが必要とするストレージ必要量は年々拡大しています。シスコと NetApp が共同で開発したストレージ スケールアウトは、企業の全体的なストレージ戦略において重要な役割を果たします。このスケールアウト アプローチによって作られる動的で仮想化されたストレージ インフラストラクチャは、アベイラビリティの高さが特徴です。さらに、ストレージとネットワークの両方の環境の管理が可能になるため、インフラストラクチャの効率と俊敏性が高まります。

## 課題

大企業のためのストレージ ソリューションには、常にさまざまな課題が伴います。ほとんどの企業が、事業を遂行しているだけで年々増していくストレージ所要量にいかに対処するかという問題に直面しています。この情報量の増加に対処できるだけでなく、ユーザが期待する高いレベルのパフォーマンスを維持できるストレージ ソリューションが必要です。このような要求に応えると同時に、拡張性、コスト効果、およびリソース効率を高めようとするれば、かなりの労力が必要です。しかも、課題はそれだけではありません。今日のビジネス環境には、以前にはなかったような要求がみられます。その筆頭がアベイラビリティです。サービス レベル契約 (SLA) として定められているか、顧客の期待であるかにかかわらず、ストレージ サービスはとにかく使用可能でなければなりません。同時に、現在のアプリケーションやビジネス システムの傾向を考えると、ストレージ ソリューションには俊敏性と柔軟性が必要です。急激に変化するビジネス ニーズにすばやく対応できることが求められているのです。このような要求を満たすソリューションに欠かせないのは、効果的かつ効率的な管理を可能にするツールです。最近の課題としては、データセンター内でのサーバ仮想化の広がり起因するものがあります。サーバ仮想化のメリットが実証されたことで、データセンターにおけるサーバ仮想化の役割は今後さらに拡大していくと考えられています。しかし、多数のメリットと並行して、サーバ仮想化には運用面での難しさもあります。たとえば、理想を言えば、ストレージ サービスのプロビジョニングと管理の単位は仮想マシン レベルまで細分化されるべきです。同様に、サーバ仮想化によって独自のコンセプト、たとえば仮想マシン可動性が新たに加わるので、ストレージ ソリューションの管理ツールは、このようなコンセプトにも対応しなければなりません。

## ビジネス上の利点

エンタープライズ ストレージの将来の姿がスケールアウト アーキテクチャです。コモディティ化したコンポーネントの価格の低さとパフォーマンスを活用するこのアーキテクチャでは、ストレージ サービスが動的に仮想化されるので、中断のない運用が可能です。また、ポリシーベースの管理が採用されているため、効率と俊敏性が高まります。

シスコと NetApp が共同で提供するストレージ スケールアウト ソリューションには、お客様にとってのさまざまなメリットがあります。このソリューションは、高いパフォーマンスとアベイラビリティを常に維持するように設計されています。ビジネスに対するこの設計のメリットの中でも最も実感しやすいのは、総所有コスト (TCO) の削減です。細分性という特徴を持つスケールアウト アプローチならば、資本が有効に活用されます。将来インフラストラクチャを増設するときも、実際の要件に合わせて無駄なく拡張していくことができるからです。Cisco Nexus 7000 と NetApp Data ONTAP GX のどちらにも、スケーラビリティと効率に優れた管理ツールが付属しており、運用の複雑さの軽減と TCO のさらなる削減に貢献します。

シスコと NetApp が協力することで、ストレージ ソリューションのアベイラビリティも高まり、最も要求の厳しい環境にも耐えるものとなっています。NetApp のソフトウェアはローリング アップグレードができるので、データがオフラインになることはありません。また、NetApp のストレージ クラスには、種類の異なるハードウェアやコントローラを混在させることもできます。お客様の環境に新しいコントローラやディスク サブシステムが追加されると、これらの新しいリソースへのデータ移行とロード バランシングが透過的に行われるため、追加されたリソースがすぐに利用可能になります。また、適切な WAN サービスと NetApp Data ONTAP GX とを組み合わせることで、データセンターの移動もサービスを中断せずに行うことができます。

シスコと NetApp のどちらも、同じ設計理念を掲げています。それは、基盤となるソリューション アーキテクチャはトランスポートに依存させないというものです。ソリューションには、イーサネット (NFS、CIFS など)、ファイバ チャンネル、iSCSI、および FCoE (Fibre Channel over Ethernet) を組み込むことができます。このようなアプローチを取ることで、お客様の環境の設計の柔軟性が最大限に高まり、異種混合環境全体をカバーする包括的なソリューションが実現します。このアプローチには、トランスポートの移行を細分化して実行できるという利点もあります。

Cisco Nexus 7000 は、NetApp Data ONTAP GX のストレージ サービスをサポートするハイアベイラビリティのインフラストラクチャとなります。Cisco Nexus 7000 とそのオペレーティング システムである NX-OS は、最も要求の厳しいデータセンター環境におけるアベイラビリティの要件を満たすように設計されています。ハードウェア プラットフォームのスーパーバイザ、ファン、および電源装置が冗長化されており、シングル ポイント障害は発生しません。シャーシにはこの他にも先進的な機能が組み込まれており、たとえばリモートでのアウトオブバンド管理が可能です。また、システム障害が検出されたときに自動的に Cisco Technical Assistance

Center (TAC) を呼び出してトラブル チケットをオープンすることも可能です。Cisco NX-OS も同じく堅牢に作られており、復元力の高いマイクロカーネル アーキテクチャに加えて、ソフトウェアのローリング アップグレードがサポートされているため、サービスの中断が発生しません。

個々のプロセスのステートフル リスタートのような、高度な機能もサポートされます。そして、シスコと NetApp のストレージ スケールアウト ソリューションは、データセンター仮想化による利点と俊敏性の実現を後押しします。例を挙げると、Cisco NX-OS の持つ多数の仮想化機能によって、リソースの柔軟性が高まり、インフラストラクチャが効率的に使用されるようになります。たとえば、Cisco NX-OS にはハイパーバイザに似たスイッチ仮想化機能の「仮想デバイス コンテキスト (VDC)」があり、この機能によってリソースが効率的かつ柔軟性に利用され、セキュリティも維持されます。NetApp のソリューションも同様に、VMotion による仮想マシン移動時に中断を発生させることなくデータを移行できるようになっています。

これらの機能が一体となって、ビジネスに対する次のような数多くの利点を実現します。

- 投資の保護と、拡大時のコスト効果 シスコと NetApp のどちらも、キャパシティと能力を少しずつ拡大していくことが可能です。高いコスト効果を発揮し、サービスの中断を発生させません。
- 効果的なリソース集約 シスコと NetApp のどちらも、効果的なリソース集約が可能です。コスト効率を高めながらも、リソースをすばやく柔軟に割り振ることができるので、ビジネスの応答性が向上します。
- 「無駄のないサイズ」のプロビジョニング この共同ソリューションでは、ストレージ サービスの効率的なプロビジョニングが可能です。これまでのような、プロビジョニングに柔軟性

がない、あるいは細分化したプロビジョニングが不可能という理由でリソースを多めにプロビジョニングする必要はありません。

- 一貫したサービス レベル スケーラビリティとアベイラビリティを高めるように設計されているので、アプリケーションおよびビジネス システムのパフォーマンス、サービス、および機能のレベルが維持されます。
- ビジネスの変化に対する迅速な対応 どちらのソリューションも、テクノロジーや SLA の変化に合わせて、アプリケーションやユーザに影響を与えることなく動的に調整できます。

## ソリューション

NetApp スケールアウト ストレージ ( Data ONTAP GX ) の導入例のほとんどは、ハイパフォーマンス コンピューティングやデジタル メディア アプリケーションなどのサポートを目的としています。つまり、ファイルの処理による作業負荷が高く、かなりのストレージ領域を必要とするアプリケーションです。具体的には、次のようなものです。

- 大規模計算クラスターのバックエンド ( 科学分野やエンジニアリングのアプリケーション、地震データ処理など )
- 大規模で頻繁に更新されるアーカイブ ( 大規模なオンラインの電話/電子メール アプリケーション、写真保存など )
- 動的なエンタープライズ インフラストラクチャ ( サーバとストレージの仮想化を活用して、オンデマンドでインフラストラクチャを作る )

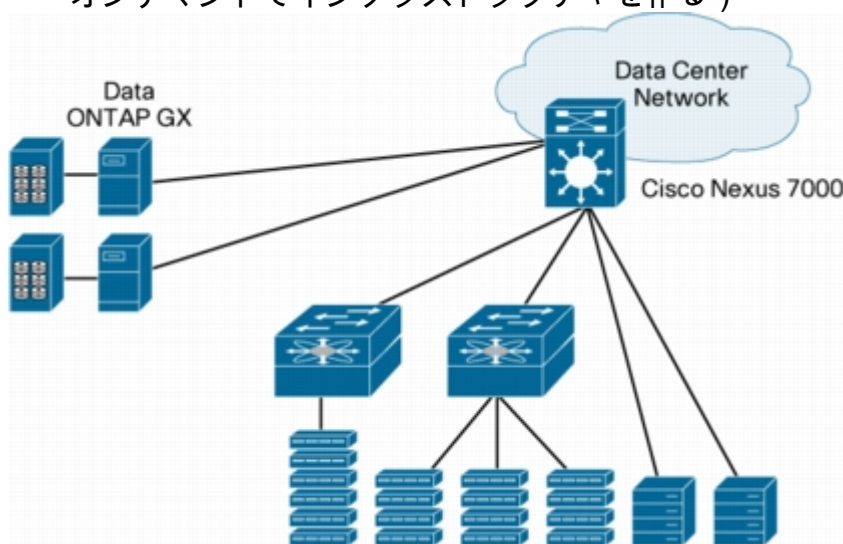


図 1

## シスコと NetApp が選ばれる理由

シスコと NetApp のどちらも、それぞれの市場でのリーダーシップは実証済みであり、イノベーションを進めると共に、お客様の要望に応えることに力を入れています。シスコと NetApp とのコラボレーションによって実現したこのストレージ スケールアウト ソリューションは、両社の専門知識と経験を生かした検証済みの統合ソリューションであり、今すぐ解決が必要なお客様のニーズに応えます。このソリューションによって作られる動的なエンタープライズ データセンターでは、サービス レベル要件の変動に合わせたアプリケーションの稼働開始と停止、およびリソースのプロビジョニングと再プロビジョニングが可能で、アプリケーションおよびデータを移行するときもサービスの中断は発生しません。

## 関連情報

- <http://www.cisco.com/jp/go/nexus7000/>
- <http://www.netapp.com/jp/products/storage-systems/data-ontap-gx/>

