

を対応させるためのビジネス指向型ソリューションである。

企業が自社ITインフラストラクチャーからさらに多くを得ようとするに従って、よりダイナミックに機能する将来型データセンターが要求されるようになる。Services Oriented Storage Solutionsは、アプリケーション分野におけるサービス指向型アーキテクチャ/インフラストラクチャーを実現するための必須要素となると考えられる。ダイナミックなデータセンターにおけるコスト効率性を実現するサービス指向型アーキテクチャは、仮想化レイヤに依存しており、これによってアプリケーション間の情報共有や、共通サービスの利用が可能になる。サービス指向型インフラストラクチャーはVMware¹⁾などの製品が提供する仮想化レイヤに依存しており、OS(Operating System)間でプロセッサプラットフォーム資源の共有が可能である。サービス指向型ストレージであるServices Oriented Storageはストレージコントロールユニット内での仮想化レイヤを必要とし、これによって他のストレージシステムでも高性能なグローバルキャッシュや遠距離レプリケーション、階層ストレージ、シンプロビジョニングなどのサービスを利用できるようになる。

Services Oriented Storage Solutions戦略の基礎となるのが、ストレージをサービスとして扱う概念である。これによって、ストレージインフラストラクチャーの最適化や効率性の改善をはかりつつ、コストの削減や運用面の煩雑さの軽減が可能になる。

1) VMwareは、米国およびその他の国におけるVMware, Inc.の登録商標または商標である。

炭酸ガス排出量の制御

地球温暖化への懸念が高まるにつれて、より多くの国および地域の政府が炭酸ガス排出に関するガイドラインや法案を策定するようになるであろう。また、主要企業各社は炭酸ガス排出量の削減目標を定めるようになる。

炭酸ガスの主な排出源は発電である。コンピュータ処理能力やネットワーク帯域幅、ストレージ容量に対する需要が拡大するにつれて、データセンターの電力/冷却ニーズも高まる。米国政府による最近の調査研究によれば、ITセクターが2006年に消費した電力は約610万kWh(キロワット時)と推定されている。これは、全米電力消費総量の1.5%に当たり、コストは約45億ドルだが、今後5年でコストはさらに倍増すると見られている。ロンドンやニューヨークなどの都市はすでに電力容量が限界に達しており、データセンターは電力供給に余裕のある他の地域への移転を迫られている。これにより、設備のアップグレードや、エコロジー技術への投資が必要になると推測される。

アーカイブの利用が増加

データベースなどの構造型データは、増加し続けるであろう。これは保持するデータ量が増加し、法規制コンプライアンスによって保持期間もさらに長期化が要求されるようになるためである。半構造型データ(Eメール、ウェブページ、文書管理)も劇的な増加を見せている。企業におけるEメールの割り当て容量は、新しい知識労働者をサポートするため、またGoogle²⁾、YAHOO!³⁾、AOL⁴⁾が提供する無料メールボックスに対抗するため、200 Mバイト以下から2 Gバイトへと増加することとなるであろう。非構造型データに関しても、人の心臓から、国境を越える人々の動きまで、あらゆる対象をモニタするRFID(Radio-frequency Identification)タグ(無線ICタグ)やスマートカード、センサーによって、なだれのように押し寄せてくる状態になると考えられる。エアバス社およびボーイング社の新型航空機では、フライトごとに数T(テラ)バイトのデータが生成される。こうしたプレッシャーを背景に、稼働データ量を減らすため、アーカイブデータの必要性が高まってくる。それによって、P(ペタ)バイト級の拡張性を備え、様式が異なるさまざ

まなデータ媒体のコンテンツ検索ができる新タイプのアーカイブシステムが必要となる。

- 2) Googleは、Google Inc.の登録商標である。
- 3) YAHOO!は、米国Yahoo! Inc.の登録商標または商標である。
- 4) AOLは、America Online, Inc.の登録商標である。

コンテンツ/ファイル/ブロックベースのストレージサービスの統合

コンテンツ(アーカイブ)ストレージ、ファイルストレージ、ブロックストレージのそれぞれが別々のストロブパイプシステム(1対1接続型システム)を持つ代わりに、共通仮想化プラットフォームへの統合が進むであろう。コンテンツサーバおよびファイルサーバの高可用性クラスタに関しても、一つの共通管理ツールで単一のブロック仮想化サービスプラットフォームを利用することとなる。これによって、コンテンツサーバでもファイルサーバでも、遠距離レプリケーションやシンプロビジョニング、異種ストレージシステムの仮想化など、共通のブロックサービスを利用できるようになる。

ストレージ保管の非効率性に対する認識

データの保管はきわめて非効率なものだという認識が高まるであろう。ストレージは使用効率が低く、立ち往生の状態にあり、重複するコピーがあふれ、アクセススピードが遅く、検索も不十分で、混乱をきたすマイグレーションのためである。従来と同じ古いストレージアーキテクチャを購入し続けたり、20年も前の旧式ストレージに容量を追加したりする方法では、もはや存続不可能である。新しいストレージアーキテクチャでは、こうした需要の変化への対応が要求され、性能や接続性、容量を無停止で数T、Pバイト級にまで拡張できることが求められる。

高性能で最適なデータ移行性

アプリケーションの継続的な可用性が求められるため、ITにはアプリケーションを停止せずにデータを移行できる機能が必要とされる。過去にはデータ移行ソフトウェアが使用されてきたが、これらはアプリケーションのプロセッササイクルを流用するだけでなく、低スピードIP(Internet Protocol)リンクでのデータ移行に限られている。これではデータボリュームが増加するに従って、支障が大きくなり過ぎる。データ移行は、アプリケーションのプロセッササイクルを必要とせずに、高速FC(Fibre Channel)リンク経由でデータ移行が可能なストレージシステムへとオフロードして行う必要がある。

ストレージコントロールユニットの仮想化

この方式だけが唯一、既存ストレージシステムに付加価値を追加できるストレージ仮想化アプローチとして認識されるようになるであろう。オーストラリアのIntelligent Business Research Services社に所属するDr. Kevin McIsaacら業界アナリストは、「既存ストレージレイでネットワークベースの仮想化レイヤが可能だとする考えには、重大な欠陥が存在する。」と指摘する。このタイプの仮想化では、複雑さをいっそう増すだけであり、性能上のボトルネック[隘路(あいろ)]をもたらすため、潜在的な不具合やベンダーによる囲い込みの原因となる。コントロールベースの仮想化アプローチでは、豊富なコントロールユニット機能すべてを利用でき、より低コストあるいは旧式(レガシー)階層ストレージの機能エンハンスが可能である。コントロールユニットベースの仮想化アプローチは、機能性の面で劣るストレージシステムであっても、データ移行機能やシンプロビジョニング機能など、コントロールユニットが提供する付加価値サービスを利用できるようにする。

シンプロビジョニング

シンプロビジョニング機能は、割り当てられたまま未使用となっているストレージ容量のむだを排除することによって、ストレージ使用効率を向上させるという最大のメリットを提供する。バックアップやレプリケーション、データマイニング、開発テスト、データ配布などでコピーが必要となるたびに、割り当て済みの未使用容量をコピーしないで済むため、その節約効果は何倍にも増大する。既存ストレージシステムも仮想化によるメリットを享受できるように、シンプロビジョニング導入はストレージ仮想化プラットフォーム上のサービスとして提供されるべきである。使用効率を向上させるこの機能は、エコ推進派にも歓迎され、またコストを抑制する方法として見なされるようになるであろう。

重複排除

重複排除技術は、すべての主要バックアップベンダーで導入されるようになる。重複排除技術は、バックアップ時の重複データを除去するのに特に有効である。絶え間ないデータを20～30分の1に削減できるこの機能は、データ保管コストの削減に非常に有益である。そして、大幅なコスト削減を図れた分、バックアップデータをテープではなく、運用性や可用性、信頼性の面で勝るディスクに保管することも可能になるであろう。

依然として不透明が続く経済

米国における住宅市場の崩壊や、高騰する原油価格、USドルの下落により、経済は先が見えない状態が続く。予算は厳しく、ITは今一度、少ない予算でより多くのことを成し遂げざるを得なくなる。これによりIT部門は以下の4点を実現する方法を模索するようになるであろう。

- ・ 仮想化によるIT資源の統合

- ・ サーバサイクルやストレージ容量などの資源利用効率の向上
- ・ 重複排除技術やシングルインスタンス方式による、可能な限りあらゆる部分での冗長排除
- ・ アーカイブ製品の積極的な利用による、稼働データの削減

おわりに

データマイニング、統合的なデータディスカバリ、データ検索/保護/再利用(リパーパス)などのアプリケーションプロセス集約(統合)には、これまでにないレベルの拡張性や統合性をストレージインフラストラクチャーで提供することが必要となる。モバイルネットワーク帯域幅が増大するに従って、オンデマンドのモバイル情報消費を満たすために、コアストレージやデータサービスにかかるプレッシャーはますます大きくなるであろう。それらすべての要求に加えて、効率性に優れ、コスト効率がよく、環境にも配慮したストレージへの需要が、日立ストレージソリューショングループの成長を促進し続けると期待される。

執筆者紹介



ジャック ドーメイ / Jack Domme
2003年日立データシステムズ社入社、
COO(最高執行責任者)
現在、セールス、企業・製品戦略、IT管理、および物流計画・運営を統括するWWWエグゼクティブチームの統率業務に従事