

SAN(Storage Area Network)

SANは、磁気ディスクや磁気テープなどのストレージ機器をLAN(Local Area Network)から切り離して、高速通信技術であるファイバチャネルで接続した、ストレージ専用のネットワークです。

これまでは、LAN上に分散したサーバ1台ごとにストレージ機器が接続されていてデータ共有が困難なうえ、バックアップなどで大量のデータを転送する際にLANの帯域を占有してしまうことや、管理費がかさむことなどの問題がありました。SANでは、サーバやバックアップ装置へのデータ転送に高速な専用ネットワークを使用するので、LANへの負荷が軽減されます。また、複数のサーバがどのストレージ機器へもアクセスできる構成とすることによってデータの共有が実現でき、さらに、ストレージを1か所に集中して管理することでコストを削減できるという長所があり、急速に普及が進んでいます。

NAS(Network Attached Storage)

NASは、LANに直接接続する形式のストレージ機器で、ファイルサーバとしての機能に特化した専用機です。

大規模なストレージを統合するSANに対して、NASは、中小規模ネットワークでファイルを共用するという概念に基づいたものと言えます。ファイルを共用するためには、NFS(Network File System)やCIFS(Common Internet File System)といったプロトコルが使用されます。データをファイル単位で共用できることもSANとの相違点です。また、既存のネットワークに接続することから、導入が簡単で、比較的安価であるという利点を持っています。ただし、大量のデータを取り扱くとLANにかかる負荷が重くなるという短所が依然としてあることから、SANとの融合によって互いの長所を組み合わせることでストレージを最適化する方向にあります。

IPストレージ(Internet Protocol Storage)

IPストレージは、IPネットワークに接続するストレージ機器のことです。IPストレージは、データをファイル単位ではなくブロック単位に転送する点ではSANに似ていますが、ファイバチャネルの代わりにIPネットワークに接続する点でSANとは異なり、NASに似ています。SANの高速性と、充実したIPネットワーク管理との親和性を併有させることを目的としています。ただし、高速化のためには、ア

プリケーションサーバの負荷を軽減するTOE〔TCP (Transmission Control Protocol) Offload Engine〕の改善が必要となります。SNIA (Storage Networking Industry Association)のIPストレージフォーラムでは、IPストレージを、(1)iSCSI(Internet Small Computer Systems Interface)、(2)IFCP(Internet Fibre Channel Protocol)、および(3)FCIP(Fibre Channel over Internet Protocol)の3種類のプロトコルに分け、標準化を推進しています。

ユビキタス

ユビキタス(Ubiquitous)は、ラテン語を語源とすることばで、「あらゆる場所に存在する(遍在)」という意味です。

インターネットなどの情報ネットワークに、いつでも、どこからでもアクセスできる環境を表すときに使われます。ユビキタス環境が普及すると、場所にかかわらず情報を処理することができるようになります。これを「ユビキタスコンピューティング」と呼び、アクセスに使う端末としては、パソコンや携帯電話のほか、家電製品、自動車、自動販売機なども対象となります。ユビキタスコンピューティングでは24時間365日連続動作が求められるので、その基盤を構成するストレージシステムにも高い信頼性と性能が要求されます。

ストレージコンソリデーション

ストレージコンソリデーション(Storage Consolidation)とは、別々のサーバに接続されているストレージ機器のデータを、1台の大きなストレージ機器にまとめて格納することを言います。複数のサーバからストレージ機器を共有することで、各サーバで個別に大きなストレージ容量を確保しておく必要がなくなります。ディスクボリュームを一元管理することにより、データの増加に柔軟に対応でき、ストレージ容量の有効活用が可能になります。これにより、ストレージ機器の管理コストが削減できます。

SANを使用することにより、ストレージコンソリデーションをいっそう効果的なものにすることができます。

ストレージ仮想化

ストレージ仮想化(Storage Virtualization)は、複数のストレージ装置をネットワーク接続して仮想的なストレージプール(Storage Pool)を作成することにより、サーバとシス

テムの管理者からストレージ装置の物理構成を隠ぺいするようにしたものです。ストレージ仮想化の技術を活用することにより、ストレージ装置の物理的な構成に依存することなく、ストレージ空間の割り当てや再配置などが柔軟に行えるようになります。ストレージの仮想化をストレージネットワーク上のどの階層で行うかについては、(1)ストレージ機器、(2)サーバ、(3)専用アプライアンス、(4)ファイバチャネルスイッチなど、種々のアプローチがあります。

ディザスタリカバリ

ディザスタリカバリ(Disaster Recovery:災害回復)は、情報システムでは、地震などの天災や人災によってシステムが動作不可能になった場合に、これを回復させることを言います。

対象となる災害は、軽微なエラーではなく、致命的な大惨事のレベルです。回復作業の具体的内容はシステムによって異なります。例えば、地震でコンピュータセンターが使用不可能になったときに業務を再開しようとする場合、バックアップ用のコンピュータセンターを遠隔地にあらかじめ構築しておき、そこに業務を切り替えるといった運用が考えられます。この場合、バックアップデータを格納した磁気テープカートリッジを運搬する方法も一手段ですが、もっと迅速に業務を切り替える方法として、両センターの磁気ディスクどうしを通信回線で結んでデータを常時コピーし続ける、「リモートコピー」という方式に注目が集まっています。

ストレージ オン デマンド

ストレージ オン デマンド(Storage on Demand)とは、ユーザーから容量追加の要望が出ると、直ちにこれにこたえるサービスのことです。

これを行うためには、当初必要なストレージ容量に加えて、その後必要になるであろうと予想されるストレージ容量を余分に搭載しておき、この余分な容量については、当初はユーザーが使用できない状態にしておく必要があります。その後、実際にユーザーから容量追加の要望が出たときに、この余分な容量を、使用できない状態から使用できる状態に直ちに変更できるようにする仕掛けが必要です。このサービスでは、ストレージ容量の追加が必要となった時点で、その分の使用料を追加支払いすれば済むので、定常的に使用容量が増加していくようなアプリケーションが主体のユーザーにとっては好都合です。

リファレンスインフォメーション

リファレンスインフォメーション(Reference Information)とは更新が行われず、参照だけが行われる情報のことで、デジタル資産(画像、電子メール、ウェブコンテンツなど)とリッチメディア(音声、映像、三次元データなど)が含まれます。更新が行われる一般の情報に比べて、リファレンスインフォメーションでは、データ量増加率が高いことが知られています。リファレンスインフォメーションを保存するストレージ機器には、必要ときに高速で検索できるインデックス機能と、記録の真正性を保証する改ざん防止機能が求められます。

モジュール

標準や寸法を意味するモジュール(Module)から派生したモジュラー(Modular)は、工業製品や建築では、基準寸法にのっとって製造、使用する構成要素などを形容することばとして使われます。モジュラー方式のストレージ機器では、規則的にラックに積み重ねられるように筐(きょう)体を設計するのが一般的です。このとき、筐体の高さを表す単位として、EIA(米国電子工業協会)のU(Unit=44.45 mm)がよく使われます。

API(Application Programming Interface)

APIは、アプリケーションプログラムが情報システムの機能を利用するためのインタフェースです。一般に、アプリケーションと、システムを構成するソフトウェア(オペレーティングシステム、ファイルシステム、ボリュームマネージャなど)の間のインタフェースのことを言います。

TCO(Total Cost of Ownership:総所有コスト)

コンピュータシステムのコストを計算する場合、ハードウェアやソフトウェアの購入費だけでは不十分で、そのほかに、維持・管理、バージョンアップ、修理、サポート要員の person 費やユーザー教育の費用、ダウンによる損失などの導入後にかかる経費を検討する必要があります。これらの経費が大きな部分を占めます。近年では、ハードウェアの価格が下落する反面、データ量の急増をはじめとするシステムの複雑化に伴ってサポートコストが増大し、導入後にかかる経費が大きくなってきたことから、企業ユーザーの間では、このTCOが重視されるようになってきました。