



SOLUTIONS

概要

●技術的課題：

マルチ・プラットフォームのオープン系サーバーのデータ・ファイルを1カ所に集中して格納効率を高め、管理コストも削減すること。

●ソリューション：

ストレージ統合を可能にするESSとマルチ・プラットフォームのオープン系サーバーを柔軟に接続するBrocadeファブリックスイッチ

●成果：

- ・ストレージ統合で利用効率のアップを実現・高速なスピードを実現
- ・バックアップ時間を従来の40%に短縮
- ・ストレージの設置面積を約半分に削減
- ・消費電力を1/4に削減



電気通信事業者の大手である日本テレコムでは、顧客増と新サービス提供によるデータ量の増加に、SANベースのストレージ統合で対応し、成功を収めました。対象になったのはマルチ・プラットフォームのオープン系サーバーで構成されたシステムで、ストレージに採用されたのは合計容量約20TBのESSです。また、SAN対応システムに移行したことで、バックアップに要する時間は40%に減り、設置面積や消費電力も大幅に減少しました。

日本テレコムがSAN環境を構築することで 総容量約20TBのストレージを効率的に管理

日本テレコム株式会社は、固定電話、携帯電話（J-Phone）、インターネット・サービス・プロバイダー（ODN）などのサービスを提供する日本有数の電気通信事業会社です。母体となった（旧）日本テレコムは、1984年10月に設立されました。その後、鉄道通信株式会社および日本国際通信株式会社と合併し、市内電話から国際電話までの通信サービスを提供する総合的なキャリアとなっています。

同社におけるSANの利用は、2001年2月にさかのぼります。顧客の増加や新サービスの提供開始などによってオープン系サーバーで処理するデータが急増していることに危機感を持った情報システム部門は、SAN対応システムによりストレージ統合をすることでデータ利用効率を高め、管理コストの削減を目指したのです。

この計画を実現するために選定されたのは、SANに対応した超大型ストレージであるIBMエンタープライズ・ストレージ・サーバー（ESS）とBrocadeファブリックスイッチでした。2001年2月に導入された1号機は約10TBの容量のディスクを内蔵したもので、サーバー群とのSAN接続にはファイバー・チャンネル（FC）スイッチ（SilkWarm 2800相当品 /16 /16ポート）を選び、サーバーの台

数を考慮して3基を導入しています。その7か月後の2001年9月には、同一仕様のESSを1基追加して、ストレージ容量を2倍に増強しました。2号機との接続やサーバーの台数増に対応するため、同じ仕様のFCスイッチが2基増設されました。さらに、最初の導入から1年後の2002年2月には、顧客システムを処理するためのサーバー群から一挙5台がSANに参加することになったのを受けて、もう2基のFCスイッチがSANに追加されました。2002年3月現在、これらすべてを加えた日本テレコムのSAN環境は、ストレージが約20TB、Brocade FCスイッチが16ポート×7基、参加しているオープン系サーバーの総数は18台という非常に大規模な構成へと成長しています。

サーバーにはUNIX（AIX, HP-UX）ベースのものとWindows NTベースのものがありますが、「マルチ・プラットフォーム対応のBrocade FCスイッチやESSを選んでおいたので、接続に際して問題はまったく発生しなかった」と情報システム本部システム基盤部IT基盤グループ課長代理の森和浩氏は述べています。

バックアップ処理時間を60%削減

オープン系サーバーが接続されてい

SOLUTIONS

る2台のESSは、主にデータベースの格納とバックアップのために使われています。データベースの種類はサーバーにインプリメントされている業務アプリケーションによって異なりますが、SAN環境に最近参加した顧客システムのデータは日立製作所のHiRDBに格納されています。このデータベースはSAN環境に参加しているオープン系業務アプリケーションでは最大の容量を持ち、必要な可用性を確保するために、クラスタリング動作の2台のサーバーからは共有ディスクとして使えるように設定してあります。

大容量データをテープからリストアするのは時間的に非現実的なため、日本テレコムはオープン系システムではテープによるバックアップを行っていません。日常の業務処理に関するデータはESSのdisk to diskコピー機能により、ESS内で世代別にバックアップされ、万が一のトラブルが発生した場合は、disk to diskコピー機能によって復元の処理が行われます。

SAN対応のストレージ・システムを導入したことによって、バックアップに要する時間は従来の40%と劇的に短くなりました。導入前はデイリーの夜間バックアップ処理に4.5時間かかっていたのに対し、導入後はわずか1.8時間で済むようになったのです。これほどの効果が生まれるのは、SCSIベースの直接接続型ストレージ（DAS）に比べて、SANベースのESSではディスクのI/O待ちが大幅に減少するためです。

SANベースのストレージ・システムを管理するためのソフトウェアとして、日本テレコムは各ベンダーから標準で提供されているものを組み合わせて利用しています。FCスイッチの管理に使われているのは、プロケードコミュニケーションズシステムズ製のBrocade WEB TOOLSと呼ばれるソフトウェアです。この管理ツールはネットワーク上の任意のWebブラウザで動作し、SAN上のすべてのFCスイッチについて、状況とパフォーマンスのモニタリング、設定の確認と変更などの管理関係の操作を行うことができます。

設置面積や消費電力でも大きな効果

Brocade スイッチによるSAN対応とESS導入効果について、日本テレコム情報システム本部システム基盤部のシステム管理者は「システム運用管理において、いろいろな側面で効果があった」と高く評価しています。導入目的の1つであったデータ格納効率の向上については、データ・ファイルを1カ所に集中するストレージ統合を行った結果、ディスクの空きエリアをサーバー間で融通することが可能になりました。もう1つの目的である管理コストの削減は、すでに触れたように、バックアップ時間を60%削減しています。SANのベースとなる技術、ファブリックとBrocade FCスイッチの取り扱いはプラグ・アンド・プレイのように簡単なので、導入、増設、構成変更のための時間も最小限で済みました。

当初の導入目的には入っていませんでしたが、設置スペースと消費電力も大きく削減されています。SAN対応システムではない場合では17平方メートル（保守用スペース除く）の面積が必要と考えられていましたが、ESSとBrocade FCスイッチの組み合わせにより必要な面積は9平方メートルと、約半分で済みました。また、消費電力も1/4程度に減り、電源供給の安定度が高まるとともに停電対策のコスト削減にもつながっています。

ストレージ・システムの規模と構成はデータ量によって大きく依存するため、「今後の拡張計画は通信サービスの市場動向を見ながら決めたい」と情報システム本部システム基盤部部長の須藤豊氏は話しています。電気通信事業の業務の中心は固定電話から携帯電話とデータ系に移行しつつありますから、その流れに対応して業務システムの構成と内容が変化し、その変化に応じてストレージ・システムの将来仕様が決まります。日本テレコムの情報システム本部システム基盤部では、このような会社内の動向も考慮して、SAN対応システムを採用し導入することで非常に効果的なストレージ運用管理を実現しました。



© 2001 Brocade Communications Systems, Incorporated. All rights reserved. GA-CS-287-00-J

Brocade, SilkWorm, Extended Fabrics, Remote Switch, Fabric Aware, Fabric OS, Fabric Watch, QuickLoop, SOLUTIONware, WEB TOOLS, Zoningは、米国またはその他の国におけるBrocade Communications Systems, Inc.の商標または登録商標です。その他のブランド、製品名、サービス名は各所有者の製品またはサービスを示す商標、登録商標、サービスマークである場合があります。

注意: 本ドキュメントは情報提供のみを目的としており、Brocadeが提供しているか、今後提供する機器、機器の機能、サービスに関する明示的、暗示的な保証を行うものではありません。Brocadeは、本ドキュメントをいつでも予告なく変更する権利を留保します。また、本ドキュメントの使用に関しては一切責任を負いません。本ドキュメントでは、現在利用することのできない機能について説明している可能性があります。機能や製品の入手可能性については、Brocadeのセールスオフィスまでお問い合わせください。

本ドキュメント中の技術データを輸出する際には、アメリカ合衆国政府の輸出許可が必要になる場合があります。