



SOLUTIONS

概要

●技術的課題：

ストレージを統合することで、ミッションクリティカルなデータ・ウェアハウス・システムの容量、パフォーマンス、可用性を高めるとともに、TCOを削減すること。

●ソリューション：

Brocade SANファブリックによるストレージの統合、クラスタ化、LANフリー・バックアップ。SilkWorm 2800ファイバー・チャンネル・スイッチ12台をベースとするBrocade SANファブリックにより、HPのサーバー13台と総容量26TBのHPおよび日立のディスク・アレイを接続

●成果：

- ・中央集中型のシステム管理によるTCOの削減、サーバーおよびストレージ・インフラの活用効率の向上、モジュール構成による高いスケーラビリティ
- ・ITサポート・スタッフを増員することなくストレージ容量が400%増大
- ・I/Oパフォーマンスが2~3倍向上
- ・シングルポイント障害の回避による99.999%の可用性の維持



全日本空輸株式会社（ANA）は世界有数の航空会社で、アジアと日本市場では最大の事業規模を誇っています。ANAは長年にわたって情報技術（IT）の先進的な活用に取り組み、サービスの質と業務効率を高めてきました。2001年秋以降に航空業界が未曾有の厳しい時代に入ったことに伴い、ANAは改めてITを武器として、競争が激化する国際／国内市場で乗客サービスと株主利益の向上を図っています。

Brocade SANインフラを基盤とする データ・ウェアハウスによってANAが競争力を強化

データの蓄積と管理は、ANAのビジネスにとって大きな課題になっていました。ミッションクリティカルな業務と洗練度を増す意思決定支援システムを支える同社のデータ・ストレージ・システムは、要件が急激に拡大し、運用のために必要とされる貴重なコンピューティング／人的リソースも増大の一途をたどっていました。

「ANAは競争優位を維持するため、ストレージとサーバー・リソースをより有効に活用する必要がありました。特にわれわれは、総所有コスト（TCO）を抑えると同時にストレージ容量を拡大し、システムのパフォーマンス、可用性を向上させるには、ストレージの統合が不可欠だと認識していました」と、全日空システム企画株式会社（ASP）のテクニカルマネージャー、中西成公氏は説明しています。1986年設立のASPはANAの子会社として、ANAのグループ企業向けのITコンサルティング、システム開発、インテグレーション・サービスを手がけています。

ANAがデータ・ストレージ・システムに設定した要件は、当初から厳しいものでした。同社はストレージ容量を400%拡大し、I/Oパフォーマンスを2倍に引き上げ、99.999%の可

用性を維持することを目指したのです。

「プロセード・コミュニケーションズのストレージ・エリア・ネットワーク（SAN）が、われわれの非常に厳しい要求仕様を満たし得る唯一のソリューションであることが分かりました」と、中西氏は語っています。ストレージ環境に求める高度な要件に最適なソリューションを見だすため、ANAは評価の高い4社のベンダーに提案を依頼しました。「すると、4社ともプロセードの製品に基づくSANを提案してきました。そこでわれわれは、ためらうことなくプロセード製品ベースのシステムを選定しました」と同氏は述べています。

ANAのSANインフラ実装プロジェクトの責任者を務めた株式会社アーキシステムのテクニカル・マネージャー、北村雅人氏は、次のように語っています。「ANAのマルチプラットフォーム・システムでは、I/Oパフォーマンスを絶えず高めていくことが要求されます。このため、ストレージ・デバイスに対して複数のファイバー・チャンネル（FC）パスを設ける必要があります。こうしたシステム・デザインからみて、明らかにSANが最も理に適ったソリュ

SOLUTIONS

ーションでした」

パフォーマンスと容量が向上

システム・インテグレーターのアークシステムとの緊密な連携の下、ASPはBrocade SilkWorm 2800 FCスイッチ12台を導入し、HPのサーバー13台と、総ディスク容量26TBのストレージ・アレイを接続するために使用しました。このストレージ・アレイはHPのXP256と日立のH512で構成されています。

12台のFCスイッチに基づくインテリジェントSANファブリックの導入により、ANAのこの新システムは、当初の野心的目標を上回るパフォーマンスを発揮しました。

ASPのシニア・システム・エンジニア、鈴木達博氏はこう説明しています。「ANAのデータ・ストレージ・ニーズはもともと大きかった上、急速に増大していました。そのため、同社のSANプロジェクトでは、ストレージ容量を26TBへと4倍に拡大することが重要な要件でした。同時に、そうした膨大なデータのバッチ・ジョブと夜間バックアップのデータ・スループットも高める必要がありました。われわれはブロードのSANベース・システムを、I/Oスループットが従来の2倍に高速化するように設計しましたが、実際には、2~3倍のパフォーマンス向上を達成することができました」

こうしたパフォーマンスの向上が可能になったのは、ASPがANAのSANベース・インフラで、従来のホストベースのレプリケーション・メカニズムに代えて、コントローラベースのレプリケーション方式を採用できたためでした。

「LANを介さずにバックアップとリカバリを実行することで、さまざまなメリットが得られます。SANに接続されたテープ・ドライブやライブラリーは、バックアップ・データをLAN経由ではなくサーバーから直接受け取ります。こうしたLANフリー・バック

アップのおかげで、われわれはテープ・ライブラリーを減らし、バックアップの所要時間を半減させました」と、鈴木氏は語っています。「われわれが提供したストレージ・ソリューションは従来のシステムより高速で、管理も簡単です。容量の拡大と信頼性の向上も、従来より少ないシステム・リソースとスタッフで実現できます」

Brocade SilkWormスイッチは、同じSANに接続されている別のスイッチからコンフィグレーション情報を自動検出することで、SANの管理を簡素化します。この機能を生かして分散型スイッチの中央集中管理を実装した結果、ASPはスタッフの工数を抑えながら、より多くのデバイスを管理できるようになりました。

「一般に、大規模ストレージ環境の管理コストは資本コストを上回ります。このため、各スイッチを個別に管理する必要をなくしたことが、TCOの削減に寄与しています」と、中西氏は語っています。「しかも、SANのスケラビリティのおかげで、サーバーやストレージ、ネットワーク・インフラへのわれわれの投資も確実に保護されます」

ANAはBrocadeベースのストレージ統合ソリューションにより、高いスケラビリティを低コストで実現することにも成功しました。SANでは、スイッチを介して任意のサーバーとストレージを柔軟に接続でき、デバイスを個別のモジュールとして扱えるため、コスト効果の高いオープン・システム・アプローチが可能だからです。ANAは現在、サーバーの使用状況とは独立してストレージ容量を追加することができ、サーバー／ストレージ環境を極めて迅速かつ効率的に、そしてシステム稼働の中断なしで拡張できます。

99.999%の可用性

「長年メインフレームを使用してきたANAは、SANシステムにメインフレームと同等の可用性を求めています。99.999%の可用性を維

持しなければなりません」と、中西氏は説明しています。

個々のBrocadeファブリック・スイッチは冗長電源／冷却機構を備えており、最低限の投資で耐障害性を確保できるようになっています。しかし、99.999%の可用性を実現するには、冗長性の高いネットワーク設計が必要になります。ANAのミッションクリティカルなアプリケーションがホスト・サーバーの障害発生時にも稼働を継続できるようにするとともに、アプリケーションを停止することなく保守を行えるようにするため、ASPはクラスタ・サーバー・モデルを採用しました。この効果的で可用性の高いクラスタ・コンフィグレーションは、SANに接続されたストレージを多数のサーバーが共有することを可能にします。1台のサーバーが停止した場合でも、他のサーバーはいずれも作業負荷の増大に対処できます。

「クラスタ・コンフィグレーションにより、ストレージとサーバー・リソースの活用効率が高まります。また、システムの管理性も向上します」と、北村氏は述べています。

ANAはSANを実装した新システムについて、全体的に非常に満足しています。「Brocade SANベース・システムを利用して、ANAは強力なデータ・ウェアハウスを構築し、意思決定に必要な複雑な情報に効率的かつ迅速にアクセスできるようになりました。ますます複雑化し、増大の一途をたどるデータを蓄積、管理するシステムは、競争優位の維持を目指す航空会社にとって不可欠です」と、中西氏は語っています。

ANAは近いうちに、NTベース・システム用にSANベースのストレージ統合ソリューションを導入する計画です。「ANAは最新のSANソリューションの調査検討を続け、積極的にシステム強化を進めていくでしょう」と、中西氏は述べています。「われわれはANAの厳しい要件を満たす上で、SANが最も効果的なインフラだと確信しています」



© 2002 Brocade Communications Systems, Incorporated. All rights reserved. GA-CS-236-01-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。