

# 楽天株式会社

楽天株式会社は、インターネットショッピングモール「楽天市場」をはじめ、オークション、トラベル、ポータル、ブログ、金融など、さまざまなサービスをインターネット上で幅広く展開している。同社は、これらの各種インターネットサービスを支えているデータベースサーバのリプレースと併せ、ブロードの 8 Gbps ファイバーチャネル HBA 『Brocade 825』を導入。これにより、耐障害性と運用効率を改善し、サービスを止めない可用性と信頼性を実現した。



## STORAGE AREA NETWORK

### ブロードの 8 Gbps ファイバーチャネル HBA により データベース基盤全体の安定性と 可用性をさらに向上



#### 課題

楽天のサービスを支えるデータベースシステムのサーバリプレースに伴い、新たに導入するサーバとストレージ間を接続する HBA が必要だった。従来利用していた HBA の機能や性能を損なうことなく、運用上の課題を解決しながら、さらにシステムの信頼性と可用性を向上することが求められた。

#### 導入製品

- Brocade 825 HBA

#### ソリューション

8Gbps FC×2ポートを搭載したファイバーチャネル HBA 『Brocade 825』を採用。サーバ本体には、1台あたり2枚ずつの FC HBA (合計4ポート) を装着。

#### 導入成果

- ファイバーチャネル HBA の動作状況をきめ細かく取得できるため、障害の原因を容易に判別できるようになり、耐障害性が向上した。
- ファイバーチャネル HBA の光ポートに障害が発生した場合に、SFP 光トランシーバのみの交換によりシステムを止めずにオンラインで修復できるため、システムの可用性が向上した。

楽天株式会社は、インターネットショッピングモール「楽天市場」をはじめ、オークション、トラベル、ポータル、ブログ、金融など、さまざまなサービスをインターネット上で幅広く展開している総合インターネットサービス企業だ。同社の中核となる「楽天市場」は、1997年のサービス開始より着実に成長を遂げ、日本国内に大きな流通革命を起こした。現在(2009年10月13日時点)では、日本全国31,352店(商品数4,200万点以上)が集まる日本最大のインターネットショッピングモールとなっている。

また、インターネット上でのあらゆるニーズに対応するため、数々の新規事業を積極的に展開しており、インターネットサービスの拡充を進めている。これらのサービスは、すべて有機的に連携し、常にワンストップで提供される。そして、その土台となるバックエンドの IT システムが、同社のインターネットサービス全体を支えるデータベース(DB)基盤だ。今回、ハードウェア保守期限が迫った DB サーバのリプレースと併せ、新しい DB サーバ向けにブロードの 8 Gbps ファイバーチャネル (FC) HBA 『Brocade® 825』を採用した。

#### DB サーバのリプレースと合わせ、 次期サーバに適した FC HBA を選定

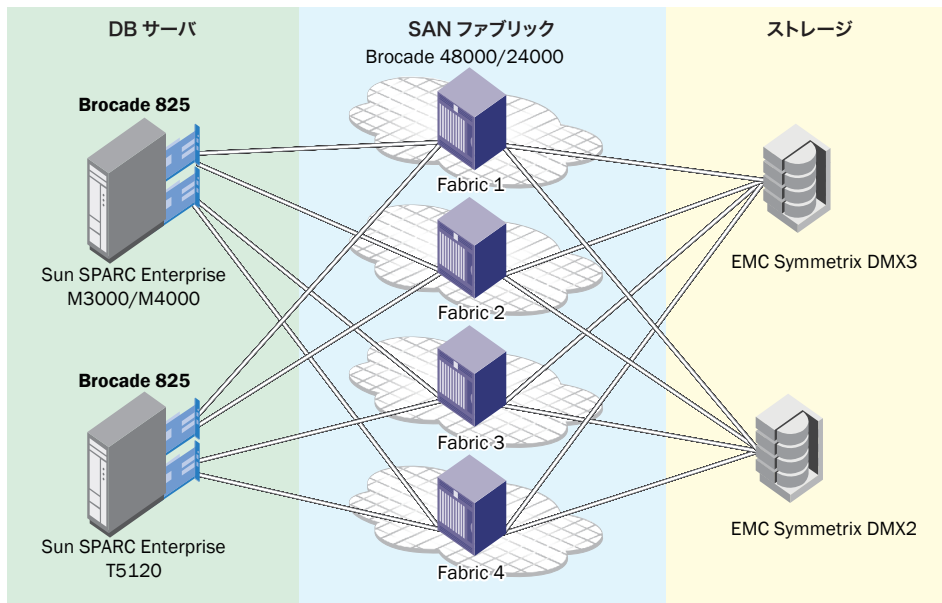
楽天グループの DB 基盤は、UltraSPARC または SPARC64 を搭載した多数の UNIX 系サーバ、そしてこれらの DB サーバで共用されるハイエンドストレージシステム、さらにはサーバ群とストレージシステム間を接続するブロードのダイレクタや FC スイッチから構成されている。DB サーバ群は、2003年より順次導入されたものだが、早期に導入されたサーバは2010年末にもサポート期間終了を迎える。このため同社では、該当する DB サーバを対象に最新モデルへと順次リプレースしていくプロジェクトがスタートし、それに伴い新しいファイバーチャネル HBA の選定も行われた。

楽天の DB サーバ環境では、ファイバーチャネルによる SAN が構成されており、新しい DB システムに刷新されても既存のストレージシステムとの接続が欠かせない。共有インフラ構築・運用グループ グループマネージャの菊池氏は、「新しく導入予定だった DB サーバでは、内部の拡張スロットが最新の PCI Express スロットに変更されていたため、今まで使ってきた PCI タイプの FC HBA を流用できませんでした。



楽天株式会社  
開発部 共有インフラ構築・運用課 (写真右から)  
共有インフラ構築・運用グループ グループマネージャ  
菊池 雅行氏  
共有インフラ構築・運用グループ エンジニア  
伊藤 武氏

## 楽天データベース・システムの構成図



そこで、新たに PCI Express タイプのものを購入するにあたり、これまでに抱えていた運用上の課題を解決し、管理の効率化を図ることのできる HBA を選定しようと考えました。対象となる DB システムは、当社の重要なサービスを支える基盤となる部分ですので、それを支える最適な FC HBA が必要でした」と当時を振り返る。

#### 障害発生時にも迅速・確実に対処できる ブロードの FC HBA

選定にあたっては、これまで使っていた FC HBA と同一メーカーの最新モデルとブロード製品の2つが候補に挙がった。同エンジニアの伊藤氏は、製品選定で注目したポイントとして「従来のシステムで実行していた処理が、新しい HBA でも問題なく行えること」をまず重視したと言う。これに加えて、「従来のシステムで課題となっていた運用管理面の改善を図れるかどうか」についても、重要な検討ポイントだったと語る。

例えば、従来 FC HBA の障害が最も多く発生したのは、光信号の送受信を行う通信モジュールの部分だったが、従来の DB サーバで使用していた FC HBA では、この通信モジュールを単独で交換できなかった。このため、障害復旧

のためには HBA 本体そのものを交換しなければならず、DB サービスを待機系に切り替えサーバを停止する事を余儀なくされていた。また、従来の FC HBA は、拡張カード側で動作状況のログを取得する機能が備わっていなかったことから、何らかの障害が発生したときに、その障害理由を探るのに長い時間を要してしまうことも問題となっていた。これに対し、ブロードの FC HBA は、動作状況をきめ細かく取得できるログ機能を搭載し、万一の障害時にも SFP 光トランシーバをオンラインで交換することができる。

こうした点を踏まえ、同社では最有力の候補としてブロードの 8 Gbps FC × 2ポート HBA 『Brocade 825』の検討を進め、実機環境での検証を実施。「ブロードのエンジニアによるきめ細かいサポートのおかげで、検証作業はスムーズに進行しました」と伊藤氏が言うように、主に既存の DB クラスタ環境で安定して動作することや、パスの障害時にフェイルオーバーが確実に行えることなどが問題なく確認され、Brocade 825 の採用が正式に決定。2009 年 7 月より新サーバと平行して Brocade 825 の導入が進められた。

#### SAN ファブリックと FC HBA をブロードに統一することで信頼性を高める

2009 年 10 月時点では、最も早くサポート期間が終了となる 6 台の DB サーバと、新規で立ち上げた約 10 台の DB サーバで Brocade 825 (サーバあたり 2 枚ずつ) が導入されている。導入直後ということもあり、FC HBA に関する障害はまだ発生していないが、今後何らかの障害が発生しても迅速・確実に復旧できることが、安定したサービスを提供する上で大きな価値となっている。

伊藤氏は、「従来のシステムでは、障害理由がわからないまま、ただ FC HBA そのものを交換して障害復旧を急ぐことがありました。しかし、ブロードの FC HBA なら、動作状況をきめ細かく把握するためのログが提供されるため、なぜ障害が発生したのかがすぐに分かります。また、光ポートの障害であれば、SFP 光トランシーバをオンラインで交換するだけで済みます。拡張カード自体が変わるわけではありませんので、FC ポートの WWN (World Wide Name) もまったく変更されません。サーバをリブートする必要もありませんし、SAN ファブリック側の再設定をする必要もありません」と嬉しい声を漏らす。

最終的にリプレースの対象となる DB サーバ群は、全体で 200 台にも達する。そのうち、2010 年にリプレースを予定しているのは、2011 年中にサポート期間終了を迎える数十台程度となっている。菊池氏は、「当社の SAN ファブリックはブロード製品で構成されていますが、非常に堅牢で安定稼働しています。こうした実績が、今回の FC HBA の導入にもつながっています。また、SAN スイッチと FC HBA のベンダーをブロードに統一したことで、障害が発生しづらくなり、安定度がさらに増します。今後は、ダイレクタと HBA の連携による機能拡張や統合管理により、さらにサービス基盤の信頼性と運用の効率化を図ることができるものと期待しています」と話す。



## BROCADE

ブロード コミュニケーションズ システムズ株式会社  
〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関1-4-2 大同生命霞ヶ関ビル11階  
TEL.03-6203-9100 FAX.03-6203-9101 Email:japan-info@brocade.com

BROCADEに関するより詳しい情報は、以下のWebサイトをご覧ください。  
<http://www.brocadejapan.com>

©2009 Brocade Communications Systems, Inc. All Rights Reserved. 11/09 GA-CS-JP-011-1

Brocade、B ウィング・シンボル、BigIron、DCX、Fabric OS、FastIron、IronPoint、IronShield、IronView、IronWare、JetCore、NetIron、SecureIron、ServerIron、StorageX、および TurboIron は、米国またはその他の国における Brocade Communications Systems Inc. の登録商標です。DCFM、Extraordinary Networks、および SAN Health は商標です。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または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。本ドキュメントには、現在利用することのできない機能についての説明が含まれている可能性があります。機能や製品の販売 / サポート状況については、Brocade までお問い合わせください。