



オンライントレードサービスの強化へ 基幹データベースシステムを刷新

Oracle Exadata V2で可用性と性能を向上

背景

オンライントレードサービスの中核となる基幹データベース(DB)システムを強化する。障害時にサービスをすぐ再開できる可用性、大量の取引量に堪える性能、中長期的な環境変化に対応できる柔軟性を求めた。



楽天証券株式会社
取締役
常務執行役員(CIO)
今井 隆和氏



楽天証券株式会社
情報システム本部
副本部長兼
インフラ統括部長
西賀 与一氏



楽天証券株式会社
情報システム本部
インフラ統括部
リーダー
前田 佳輝氏



楽天証券株式会社
情報システム本部
インフラ統括部
村上 靖氏



楽天証券株式会社
本社：東京都品川区東品川4-12-3
設立：1999年
資本金：74億9500万円(2011年3月31日現在)
営業収益：229億円(2011年3月期)
従業員数：235名(2010年12月31日現在)

ソリューション

DBマシン「Oracle Exadata Version2」によって、可用性・性能・柔軟性を高める。特に可用性は、Oracleのベストプラクティスに基づき、実証済みの製品・技術を組み合わせることで総合的に見直す。

成果

障害時には数十秒でサービスを再開できるように、安定したサービスを継続的に提供できる基盤を構築できた。性能は、従来に比べてオンライン発注処理で最大200%高速化。電力消費量も約43%削減している。

サービスの可用性・性能向上へ、基幹DBシステムの刷新を検討

トレーディングツール「マーケットスピード」により個人向けに初めてリアルタイム株価を配信するといった、斬新できめ細かなサービスに強みを持つ楽天証券。楽天グループのオンライン証券会社として、常に顧客の立場でサービスの提供に努めている。同社が基幹DBシステムの更新を本格的に検討し始めたのは2009年4月である。

同システムでは、顧客情報や取引記録など、基幹業務データを統合的に管理しているが、サービス停止につながる障害が発生するようになり、対策を迫られていた。基本的に障害が起きないようにし、万一の障害発生時はサービス停止時間を極限まで短縮する。加えて最近の金融情勢は、変化が激しい。大量の取引が発生したときも余裕を持って処理可能にするとともに、拡張性をこれまで以上に向上させる必要があった。

OracleのベストプラクティスとNSSOLの協力で可用性を追求

これら課題の解決に、どのような製品・技術が最適か。楽天証券は2009年11月から2カ月半かけて、候補となる複数の製品に対してPoC(概念実証)を実施。数十項目に及ぶテストをもとに、次期基幹DBシステムの基盤として、DBマシン「Oracle Exadata Version2」を選ぶ。

プロジェクトの推進とPoCの実施、構築の実務などでは、新日鉄ソリューションズに協力を依頼した。同社は、楽天グループにおけるシステム構築の実績があり、その仕事を評価していた。Exadataは、ハードウェアとソフトウェアを一体で設計した高速なDB専用コンピュータで、多数の企業における導入実績がある。同V2は2009年11月に販売を開始した最新製品だ。

オンライン発注性能が2倍に、障害時も数十秒で復旧できる

可用性については、「Oracle MAA(Maximum Availability Architecture)」というベストプラクティスを適用して、万全を期した。実証済みのOracleの製品・技術を組み合わせることで可用性を追求する。

構築は順調に進み、新しい基幹DBシステムは2011年3月21日から本番稼働を開始している。性能については、オンライン発注処理で最大200%、株価参照取引処理で最大700%の高速化を達成した。さらに、夜間バッチの処理時間は、100分から60分へ40%短縮している。それにもかかわらず、電力消費量は約43%削減した。可用性についても期待通りの高い水準を実現している。新しい基幹DBシステムでは、障害が万一発生したときも、数十秒でサービスを復旧することができる。

Key to Success

オンライントレード専業である楽天証券にとって、情報システムは最も重要な経営基盤である。

取締役 常務執行役員(CIO)の今井隆和氏は、「当社では、金融インフラともいえるシステムを、いかに安定的に運用していくかを最大の経営テーマとしてきました。そのためには、最新のテクノロジーを活用することも必要だと考えています」と語る。

それだけに新しい基幹DBシステムに求める要求水準は高かった。

情報システム本部 インフラ統括部長の西賀与一氏は「障害時にサービスをすぐ再開できる可用性、大量の取引量に堪える性能、中長期的な環境変化に短期間で対応できる柔軟性を、これまで以上に高める必要がありました」と振り返る。

これら課題の解決に向け、楽天証券は、新日鉄ソリューションズ(NSSOL)に協力を依頼する。同社は、楽天グループにおけるシステム構築の実績があり、その仕事を評価していたという。

ソリューションとして選択した「Oracle Exadata Version2」の性能は、PoC(概念実証)によって確認した。ノード間通信のオーバーヘッドが少なく、追加したノード数に比例して性能が伸びていく特徴がある。

さらに、可用性向上では「Oracle MAA(Maximum Availability Architecture)」というベストプラクティスを活用した。

具体的には、Exadata V2のFull Rackを2基と、データ保護・障害時リカバリソリューションのOracle Data Guardを組み合わせて、DBについては三重の冗長化を施す。

プライマリDBに万一障害が発生しても、障害内容に応じて物理または論理的に用意したスタンバイDBを使って、数十秒でサービスを復旧することができる。

高い技術力・問題解決力を持つNSSOLのエンジニアが構築に協力

構築プロジェクトは、2010年3月に始まった。NSSOLのエンジニアは、期待通りの技術力を持っていた。

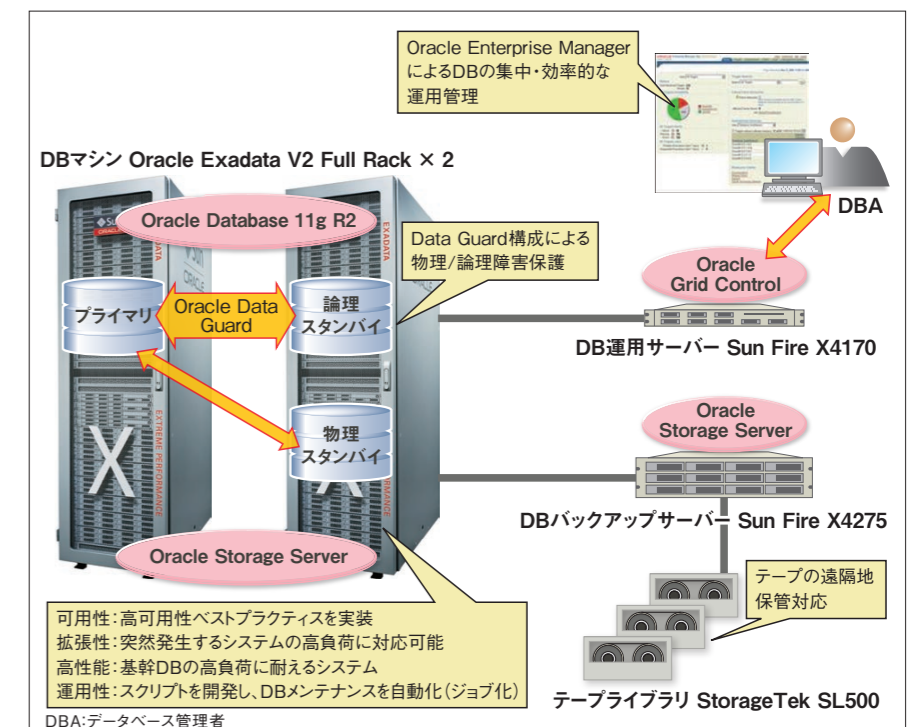
情報システム本部 インフラ統括部リーダーの前田佳輝氏は「DBシステムのバージョンアップでは、NSSOLの技術力・問題解決力の高さに感心しました」と述べる。

情報システム本部 インフラ統括部の村上靖氏は「DBシステムについて一つ質問すると、アプリケーションから運用に至るまでのまとまった提案が回答として返ってきます。我々も信頼して仕事を任せることができました」と語る。

新しい基幹DBシステムの満足度は高い。西賀氏は「東日本大震災の直後で株価の変動が激しく、負荷が高い状態で本番稼働を始めたが、安定してサービスを提供することができました」と評価する。

今井氏は「新日鉄ソリューションズには全幅の信頼を置いており、今回はその期待に見事応えていただきました。今後もシステムの持続的な強化・拡充に向け、より良い協力関係を続けたいと思います」と語る。

■楽天証券が導入した基幹データベースシステムの概要



■コアテクノロジー

Oracle Exadata V2, Oracle Data Guard, Oracle GoldenGate

■システム概要

- サーバー: Oracle Exadata V2 Full Rack×2, Sun Fire X4170, Sun Fire X4275
- ミドルウェア: Oracle Database 11g R2, Oracle Data Guard