

金融の基幹システムで稼働していた Oracle Exadata を、 拡張性とコスト削減を求めてオープンな環境に移行

SBI証券では、250ものアプリケーションが稼働し社内だけでなく顧客も利用する基幹システムに Oracle Exadata を利用していた。高額なライセンス料や、柔軟にビジネスを拡張できないことに課題を感じていた同社は、SBI BITS とともに Dell EMC SC シリーズ ストレージをベースとしたオープンなストレージへの移行を決断した。



システム開発

日本

ビジネス課題

基幹システムの入替える必要があった SBI証券では、Oracle Exadata のライセンス切れを機に、ベンダーロックインされず柔軟に拡張性が高くライセンスコストを抑制できるシステムの構築を検討。また、すべてのアプリケーションの性能が低下しないことも必須条件だった。

ソリューション

- エンタープライズソリューション
 - [Dell EMC SC9000 ストレージ](#)
 - [Dell EMC PowerEdge R930 サーバ](#)
- エンタープライズサポート
 - [ProSupport](#)
 - [ストレージ向け Dell EMC Optimize サービス](#)

導入効果

- アプリケーションのパフォーマンス劣化なく、Exadata からオープンなストレージへの移行を成功
- 年間保守コストおよびライセンスコストを数億円削減
- ストレージ側でスナップショットを取ることで DB 側に負荷をかけずに素早くバックアップを実施。
- 検証環境の用意が数週間から約1日に短縮。

数億円の削減

年間保守コストおよび
ライセンスコスト

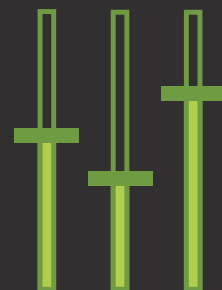
移行によって高額な Exadata の
ライセンスコストの削減に成功



数週間→約1日

検証環境の準備

スナップショットを素早く
取れることで、アプリケー
ション開発の検証環境など
をすぐに用意できる



IT技術でインターネット中心の金融ビジネスを展開し、SBIグループ各社にシステムを提供している株式会社SBI BITS(以下、SBI BITS)。同社は、外部のSlerやベンダーに頼らずにシステムの開発や保守/運用を行い、質の高いシステムを低コストで提供するために設立された企業だ。

株式会社SBI証券(以下、SBI証券)の基幹システムのライセンス切れを契機に、SBI BITSはOracle Exadataの高額なライセンスコストを抑制し、ビジネスの変化に合わせて新規開発や保守対応がやりやすい柔軟で拡張性の高いオープンなストレージへの移行に挑戦。Dell EMC SC9000ストレージを採用して、従来のシステム同様の高いパフォーマンスを維持しながら、コストと柔軟性の課題を解決している。

ビジネス拡大のために 柔軟性の高いアーキテクチャを検討

SBI BITSは、SBIグループの金融IT戦略の要として設立されているが、設立には、グループのITを外部に任せるとはならず、なるべく内製化していくという想いが込められている。設立前には、ジャパンネクスト証券でITスキルを持ったメンバーを集め、ITシステムを理解して自分たちでやれるところはすべてやり、Slerやベンダーに依存せずにコストを抑えた高品質なシステムを作っていくという取り組みがあり、この成功と実績を基にSBI BITSが誕生したのだという。

一方、Oracle Exadataを使って基幹システムを運用していたSBI証券では、保守期限切れやキャパシティ容量不足などから、新たな基幹システムへの入れ替えに迫られていたとSBI証券 開発推進部 DC移設推進室長の菅原康之氏は説明する。「今後のビジネス拡大を視野に入れば、新たなExadataを導入するよりも、より柔軟性の高いアーキテクチャを採用する必要がありました。SBI BITSであれば、Exadataの圧倒的な処理能力と同等の処理能力を持つデータベース(DB)設計や構築が可能だと考えたのです」。

社内だけでなく、金融サービスとして顧客が24時間利用するSBI証券の基幹システムには、信頼性だけでなく、高い処理能力が求められる。しかし、アプライアンス製品であるExadataは、ライセンスコストが高く、保守や部品交換はすべてオラクルに頼る必要があった。ライセンスコストを抑制してその分を新たなビジネスのための投資に充て、スピーディにビジネスを展開するためには、Exadataからの脱却が必要だったと菅原氏は説明する。

Dell EMC SC9000ストレージを 検証することで性能を証明

インテル® Xeon® プロセッサを搭載した [Dell EMC SC9000ストレージ](#)をベースに、Exadataの代わりとなるシステムを構築しようと考えたという情報技術部 データコンサルティング チーフデータオフィサーの盛鈞白氏は、その理由を次のように話す。「たとえば、ExadataはSmart Scanという独自の機能で高速化を実現しています。Smart Scanなしに、これまでの性能を維持するために、CPUのコア数、メモリ容量、SSDな

どのさまざまな選択肢を検討していきました。以前、別のシステムで前世代モデルのDell EMC SC8000ストレージを使っていたので、Dell EMC製品の運用や構築のノウハウはありました。その際にも、Dell EMCはOptimizeサービスというストレージ向けサービスの中で速やかなリモートサポートを提供してくれていて、よい印象を持っていましたね。Dell EMC SC9000ストレージはさらに進化しており、性能面でも満足でき、ストレージの操作やDR(Disaster Recovery)をGUIだけでなく、コマンドラインでも行えるので、操作の自動化などのさまざまな工夫が行えることも採用の決め手でした」。

「Dell EMC SC9000ストレージはさらに進化しており、性能面でも満足できるし、ストレージの操作やDR(Disaster Recovery)をGUIだけでなく、コマンドラインでも行えるので、操作の自動化などのさまざまな工夫が行えることも採用の決め手でした」

株式会社SBI BITS
情報技術部
データコンサルティング
チーフデータオフィサー
盛鈞白氏

一方で、システムの入替えによってパフォーマンスが劣化することは絶対に避ける必要があり、そのためには250のアプリケーションすべてがこれまでと同等かそれ以上のパフォーマンスを確保できることを検証していく必要があった。「検証環境を用意し、Exadataの実績と比較して、パフォーマンスが落ちているSQLクエリを洗い出し、チューニングすることで、机上の理論だけでなく、実際に検証を繰り返して具体的な数値を出していく必要がありました」と情報技術部 データコンサルティング 副チーフデータオフィサーの劉志強氏は話す。

Exadataは、Smart Scanも含めて、どのような仕組みで速くなっているかがブラックボックス化されているため、実際に検証を行ってパフォーマンスが劣化しないことを証明しなければ本番環境へ移行させることができなかったというのだ。「Oracle RAT (Real Application Testing)を使って、本番DBで平日の24時間で実行されるすべてのクエリレコードをDell EMC SC9000ストレージの検証環境で再現してパフォーマンスを比較していきました。検証の際には、Dell EMCからDell EMC Live Optics (旧DPACK)というストレージ性能分析ツールから生成される分析レポートを提供していただき、非常に助かりました。Smart Scanを



使っていないクエリのほとんどは Dell EMC SC9000 ストレージのほう
が高性能で、Smart Scan を使っているクエリもそれほど苦労すること
なくチューニングできたのはよかったです」と情報技術部 データコ
ンサルティング シニアデータベースアドミニストレーターの伊鳳雲氏が
話せば、情報技術部 データコンサルティング データベースアドミニスト
レーターの朴成培氏も、「これまでさまざまなストレージを扱ってきまし
たが、Exadata と変わらない品質が Dell EMC SC9000 ストレージにあり、
頑張れば高いパフォーマンスと信頼性を手に入れられると実感しまし
たと話している。

さらに、今回の検証結果について菅原氏は、次のように感想を話す。
「当初は、Exadata をオープンな環境に置き換えることで性能の劣化が起
きないか、という不安は確かにありました。SBI BITS の DB チームがアプ
リケーションの検証をしっかりと行い、具体的な数値で成果を見せてくれ
たことで、問題ないことが納得できましたね。これによって、拡張性が高く、
コストと柔軟性の課題を解決できる基盤を作れると感じました」。

スナップショットで 柔軟な対応を可能にし、数億円の ライセンスコスト削減も実現

SBI証券の新たな基幹システムは、Dell EMC SC9000 オールフラッ
シュストレージ3セットをベースに、インテル® Xeon® E7 v4 プロセッ
サーを搭載した [Dell EMC PowerEdge R930 サーバ](#) 6台を DB サーバ
として使用し、本番サイト、DR サイトと UAT 環境に構築されている。DB
サーバとして PowerEdge R930 を採用した理由を情報技術部 データ
コンサルティング DBA 運用チームリーダーの Korsipati Madhusudana
Reddy (マドウ) 氏は、「Exadata と同等のパフォーマンスを出すためには、
大容量のメモリが必要だと考えました。現在は、2TB のメモリと 2CPU
で運用していますが、PowerEdge R930 は 12TB までメモリを搭載でき、
4CPU で運用することも可能なので、将来的な拡張に備えることができ
安心できます」と話している。

また、マドウ氏は、管理画面の使いやすさも感じており、DB エンジニア
でもストレージの操作が容易で、ノードの切り替えや切り戻し、DR の切り
替えなどが簡単に行えて作業効率が向上できたと説明する。さらに、検証
時から Dell EMC とともに Exadata の I/O 分析を実施して、IOPS の要件
を設計したが、本番環境でも要件通りの IOPS の性能が出ているという。

以前の環境よりも、格段に便利になったのは、リブレイと呼ばれる Dell
EMC SC9000 ストレージのスナップショット機能だ。Exadata では、オ
ラクルのバックアップ機能に頼るしかなく、夜中の1時からバックアップ
を始めても、朝の8時ごろまでかかってしまうため、フルバックアップは
週末にしか行えなかったと劉氏は振り返る。万が一の場合の復旧は、バ
ックアップの倍かかることが予想されるため、トラブルが発生してしまえば
丸1日ビジネスがストップしてしまうというリスクもあった。今回の基幹
システムでは、スナップショットによって瞬時にバックアップを取って、
障害時にも素早くリカバリできる上、ストレージ側でバックアップが行わ
れて DB 側のリソースに負荷をかけることがないことも大きなメリット

「今回の基幹システムでは、
スナップショットによって
瞬時にバックアップを取って、
障害時にも素早くリカバリできる上、
ストレージ側でバックアップが行われて
DB 側のリソースに
負荷をかけることがないことも
大きなメリットになっています」

株式会社 SBI BITS
情報技術部
データコンサルティング
副チーフデータオフィサー
劉志強氏

になっていると劉氏は説明する。また、盛氏も次のように話を続けている。「ビッグデータの時代となって、100TB規模のDBも珍しくなくなった中、バックアップが1日で終わらない可能性も出てきています。その中で、ストレージ側でスナップショットを取るリプレイのような仕組みは、非常に役立つと思いますし、バックアップからアプリケーション検証環境を構築したり、パッチ適用の検証を行うのも素早く作業でき、柔軟に対応できます」。

柔軟性の高いシステム基盤を構築できたことに加え、コスト面もSBI証券の大きなメリットだ。劉氏によれば、Exadata年間保守、Oracle RACライセンス、Oracle GoldenGateライセンスなど、数億円のコスト削減が実現できているという。

さらに、優秀なDBエンジニアが集まるSBI BITSにとって、ストレージのエキスパートによるサポートをDell EMCに任せられることも大きなメリットとなっている。「前世代のDell EMC SC8000ストレージの頃からDell EMC Optimizeサービスを使っていますが、サイジングを計画するところからチームメンバーとしてDell EMCに入ってもらい、運用フェーズでも同じメンバーがサポートしてくれるのは安心できます。これまでの経緯を知ったうえで素早い対応を行ってくれて、技術サポートの回答も早く、プロアクティブにサポートしてくれるので、我々は本来行いたい性能評価などに集中することができます。データの使用率が急が上がったときなどにも、すぐに原因を見つけてくれて助かっていますね」とマドウ氏は話している。

また、「Exadataから脱却したいという、同じような課題を抱えている企業も多いのではないのでしょうか」と話す盛氏は、最後に次のように話した。「今回うまくいったのは、Dell EMCから品質と信頼性が高いソリューションを提供してもらい、SBI BITSにDBスキルの高いメンバーがいて、SBI証券のプロジェクト計画力と実行力が発揮されたからです。このようなプロジェクトは、チームや会社間の協力関係が築けてこそ成功するのだと思っています。また、SBIグループのシステムに対して、安定運用ができ、パフォーマンスや処理能力をさらに求められるものを提供していくことも重要です。今後も、Dell EMCにコストパフォーマンスの高いソリューションとサポートをいただいて、高速化を追求していければと考えています」。

今後も、SBI BITSは、よりパフォーマンスの高い金融システムを構築し、Fintechのさらなる進化を求めて、質の高いITや技術を提供していく。

さらなるオープン化と処理速度の高速化を求める

今後は、もっとオープンな環境の構築に挑戦していきたいと盛氏は考えているという。「今回は、ストレージのアーキテクチャのオープンな環境への移行に成功しましたが、DBはOracle Databaseのままです。パフォーマンスを落とすことなく、Oracle DatabaseをオープンなDBに変えることが今後求められていくと考えていますし、そこまで実現できることが我々の挑戦だと考えています」。



写真上段左より、菅原氏、盛氏、劉氏

写真下段左より、尹氏、朴氏、Madhusudana氏



インテル® Xeon® プロセッサは、新しいエンタープライズ・アプリケーション、科学技術計算、通信、ストレージ、クラウド、ビッグデータ分析など、さまざまな用途に、性能、電力効率、仮想化、セキュリティの面で大きなメリットを提供し、IT部門の課題解決を支援します。



Dell EMCの
サーバソリューションの
詳細はこちらから



専門スタッフへの
お問い合わせ



お客様導入事例の一覧は
こちらから



この記事を共有する