

PowerEdgeとEqualLogicで データベースのリプレースを決断 短期間かつ低コストで 期待以上のパフォーマンスを実現

- ストレージ仮想化
- iSCSI



「PowerEdgeとEqual Logicを用いたデータベースのリプレースを通じてパフォーマンスの大幅向上を実現でき、サイトの利便性向上はもちろん、全社業務の劇的な効率向上も実現できました」

オイシックス株式会社
システム本部
米島和広氏

PowerEdge R710は、最新のIntel® Xeon® プロセッサ5600番台にも対応



Intel® Xeon® プロセッサ5600番台は、アプリケーションの要求に応じて自動的に消費電力を調整し、スマートにサーバーのパフォーマンスを制御。電力効率と性能をさらに高い次元で実現しています。

優れた電力効率と性能を両立させるカギは、Intelの新しい32nmプロセス技術に基づく拡張版Intel® マイクロアーキテクチャ Nehalemにあります。この最新のアーキテクチャを採用したIntel® Xeon® プロセッサ5600番台は、必要な性能を確保しながらプロセッサとメモリーを最小限の電力ステートに自動的に移行させる、Intel® インテリジェント・パワー・テクノロジーを搭載しています。

旧世代のシングルコア・プロセッサ搭載サーバーに比べて最大15倍^{*1}の性能とハードウェアによる仮想化支援機能を備えた、Intel® Xeon®

プロセッサ5600番台搭載サーバーは、IT資産の利用効率向上、グリーンITの推進、IT投資のROI向上に貢献します。TCOの削減と画期的な性能を同時に実現するIntel® Xeon® プロセッサ5600番台は、ビジネスの競争力を強化し、データセンターの経済性を刷新します。

電力効率に優れたIntel® Xeon® プロセッサ5600番台搭載サーバーでIT基盤を更新すれば、将来の成長を越えた処理能力が得られます。電力コストも95%^{*2}削減され、最短5カ月^{*2}で投資を回収することが可能です。

Intel® Xeon® プロセッサ5600番台は、革新的な機能によって性能の飛躍的な向上やサーバー統合比率の向上を実現し、サーバー統合の先にある仮想化の利点を拡大します。また、Intel® パーチャライゼーション・テクノロジーFlexMigrationにより、異なる世代のプロセッサを搭載したサーバーが同一の仮想サーバープールに共存できるようになり、仮想マシンのフェイルオーバー、負荷分散、災害復旧の機能が向上します。

導入効果

- ストレージに多様な機能群が標準で搭載されるEqualLogicを採用し、機能拡張における追加コストの負担が不要なデータベース環境を実現
- PowerEdgeサーバーとIntel® Xeon® プロセッサ5600番台による高パフォーマンスなデータ処理基盤を整備
- 高い処理能力を備えたEqualLogicの採用により、柔軟な拡張性を有したストレージ環境を実現



「一般にパフォーマンスの現実値は、論理値より目減りがちです。しかし、今回のリプレースではほぼ論理値どおりのパフォーマンスが実現され、正直、驚きました。これほどパフォーマンスが上がったことでサイトの利便性が向上したことはもちろん、社内業務の劇的な効率向上にもつながっています」

オイシックス株式会社
システム本部
米島和広氏

「美味しくて体に良いものを苦勞せずに食べたい」——こうした消費者の声に答えるべく、インターネット通信販売サービス「Oisix」の運営を通じ、厳選した食材などの商品を家庭で手軽に購入できる仕組みを整備、売上を拡大させ続けてきたオイシックス株式会社。だが、商品数と利用者の増加によって、同社のショッピング・サイトはデータベースへのアクセスが急増、レスポンスの低下によりサイトの利便性が損なわれる事態に見舞われていた。そこで同社では、デルのサーバ「PowerEdge R710」と仮想化対応のiSCSIストレージ「EqualLogic PS6000XV」、「EqualLogic PS6000X」によりデータベース環境を刷新。さらなる事業拡大事業に向けた、次の一手を講じるための環境を整えた。

データベースのレスポンス低下がサイトの使い勝手と業務効率の低下を招く

オイシックス株式会社(以下、オイシックス)は、家庭での豊かな食生活の実現を目指し、安全性や栄養価、価格、味といった観点から厳選された食品等のインターネット通販事業を手掛けている。2000年に事業を開始し、2010年3月期には70億円を超える売上を達成した同社を語る上で欠かせないのが、ショッピング・サイトの使い勝手を高めるために継続的に追加されてきた多彩なサービスである。

例えば、消費者がサイトでの商品購入を都度しなくてもよいように、2002年から定期購入サービス「おいしっくすくらぶ」を開始。その利便性が高く評価され、利用者はすでに4万5千人に達している。

また、モバイル端末向けのサイトもいち早く整備し、PCと変わらぬ使い勝手を実現するため、2008年にはPC向けサイトとシステムを統合。このほか、データベースに格納した各種の顧客データを基に、サイトに表示するコンテンツを利用者別に変える仕組みを整え、個々の消費者への情報提供の最適化にも取り組んできた。同社が2010年10月にCRM協議会が主催する「CRMベストプラクティス賞」の特別賞を受賞したのも、消費者や生産者と密着したビジネス・モデルの深化を絶えず続けてきたことが高く評価されてのことだ。

だが、オイシックスが業務のさらなる高度化を図るにあたっては、大きな課題も残されていた。扱い商品と顧客がこれほどまでに増え、サイトからの情報提供も密に行うようになったことでデータベースへのアクセスが急増、レスポンスが低下する事態に見舞われつつあったのだ。オイシックス システム本部の米島和広氏は当時をこう振り返る。

「当社のサイトを1度でも利用したことのある消費者は、2006年の19万2,000人から2010年の48万人に、右肩上がりに増えています。こうした顧客拡大に伴うデータ増に加え、様々なWebアプリケーションを追加してきた結果、4年前に導入したデータベース・サーバが処理負荷に耐えられなくなりはじめ、体感的に遅いと感じるとの声も顧客から寄せられていました。サイトの利便性を考える上で、こうした事態を見逃すことはできません」

しかも、データベースには顧客のみならず、受注、請求、入金など、インターネット通販事業を手掛ける会社にとって企業活動の根幹を成すデータが格納されている。そのデータ量は、過去の発注

履歴を含めて200GBにまで達するほど。業務を進めるにあたってはそれらの集計作業なども頻繁に行われていたものの、データベースのレスポンスの低下によって、業務効率が全社的に低下する事態にも直面していたのである。

レスポンスとディスク容量、コストに加え、追加コストが不要な点でデルのサーバ/ストレージを選択

こうした背景から、オイシックスは2010年2月にデータベース環境の見直しに着手。その際にとりわけ重視したのがレスポンスとディスク容量、そしてコストの3つであった。

「ビジネスの将来的な成長を考えたとき、最低3年間はリプレースなしにシステムを維持するには、できる限り高性能のサーバはもちろん、最低でも現状の10倍にあたる2TBのディスク容量が不可欠だと判断されました。当社は香港でもビジネスを開始しましたが、ディスク容量や言語などの問題から、専用のデータベースで運用しています。将来的に両者を統合し事業の国際化をさらに加速させる上でも、これらの点について妥協は許されませんでした」(米島氏)

また、同社が売上をさらに伸ばす上では、商品をより手ごろな価格で提供できるか否かがポイントとなる。その実現のためにも、システムの初期導入コスト

導入システム

ハードウェア

PowerEdge R510 1台

PowerEdge R710 1台

EqualLogic PS6000X 1台

EqualLogic PS6000XV 1台

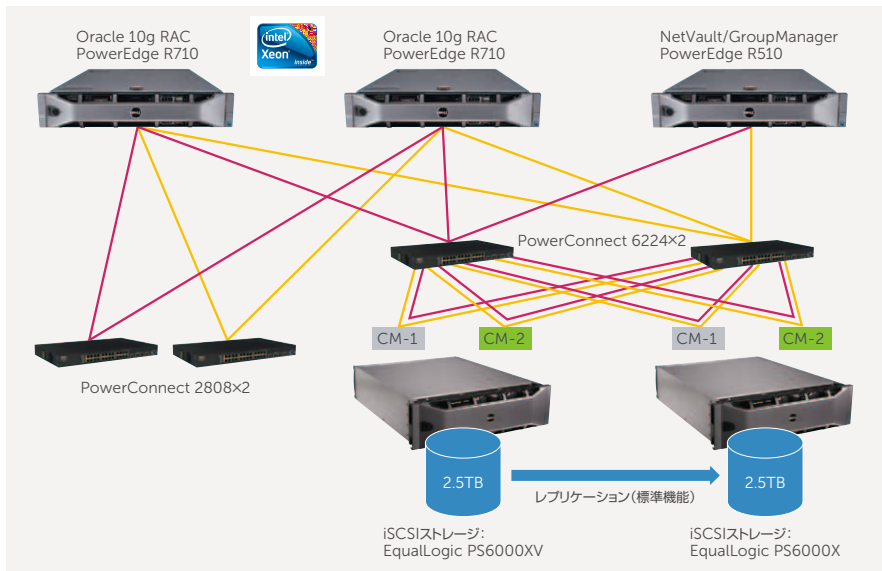
PowerConnect 6224 2台

PowerConnect 2808 2台

ソフトウェア

Oracle Database 10g

Red Hat Enterprise Linux 64ビット版



今回導入したインテル® Xeon® プロセッサー5600番台搭載の「PowerEdge R710」



多彩な機能を搭載した「EqualLogic PSシリーズ」も合わせて導入。ストレージ増設に際しても煩雑な設定を行うことなく、最適な運用環境を入手することが可能だ。

や運用コストをできる限り抑えられる製品の選定が、情報システム部門に強く求められていたのである。

オイシックスはこれらの要件を掲げ、ベンダー各社から提案を募った。そして、要件に最も合致したものとして同社が採用したのが、「PowerEdge R710」サーバと仮想化対応のiSCSIストレージ「EqualLogic PS6000XV」、EqualLogic PS6000X」で構成される環境に、既存のOracle Database 10g環境を移行させるというデルの提案だった。

選択した理由について、米島氏はクローンやレプリケーションといったEqualLogicに標準で搭載される多彩な機能群の利用により、初期導入コストと運用コストの両面の削減が見込まれた点を挙げる。

「一般的なストレージ・システムでは新機能を利用する際に、追加オプション費用を支払う必要があります。その点、EqualLogicはすべての機能を追加費用なしに利用できます。iSCSI SANの採用は今回が初めてのことでしたが、デルから情報提供はかねてから受けており、その詳細やリスクへの対処法も把握できていました。今回、データベースを他社製品からデル製品に置き換えたのも、コストパフォーマンスの高さに加え、デルの担当者との密接なコミュニケーションを通じて得られた安心感を高く評価したからです」(米島氏)

iSCSIで接続するEqualLogicであれば、FCストレージのように専門的な知識を必要とせず、あたかも外付けUSBハードディスクと同様の感覚で運用することができる。ストレージを増設する場合でも、ストレージ自身が自動的にロードバランシングを実施するなど、細かな設定を行うことなく最適な運用環境を入手することが可能だ。

6時間で作業を完了させるために 凝らされたデータ移行のための様々な工夫

オイシックスがデル製品でのデータベースのリプレースを決定したのは2010年8月末のこと。以降、2010年10月末のカットオーバーを目指し、新環境へのデータ移行に向けた準備がデルのエンジニアを中心に急ピッチで進められた。サイトの売上は年末に向けピークを迎えるため、11月までに作業を完了させることが必須だったのである。

ただし、「作業は一筋縄ではいかなかった」と米

島氏。中でも困難を極めたのが、わずか6時間という極めて短い時間内に移行作業を完了させることだった。

「ビジネスを止めないためにも、システム停止は6時間しか許されなかったのです。しかも、単に移行を行うだけでなく、移行後のデータの確実性を様々な角度から証明することもデルには依頼しました。しかし、当初のリハーサルでは、作業の完了までに約2日間も要すほど。一時は移行の延期も止む無しと考えていました」(米島氏)

デルは米島氏と協議を重ねた結果、データを「事前に移行するもの」と「システム停止の直前に移行するもの」、「システム停止してから移行するもの」の3種類に分類し、段階的な移行手順を踏むという手法を提案。そして、この方法であればすべての作業を6時間以内に完了できることがリハーサルでも確認された。なお、可用性確保のため、従来からのOracle RAC構成を引き続き採用することも決定した。

これらの準備を行ったうえでデルは10月30日の深夜に移行作業を開始、翌日早朝にデータベースは無事、本番稼働の開始にこぎ着けることができた。

全社業務の大幅な効率向上を実現 仮想化技術を活用したコスト削減も視野に

米島氏によるとデータベースのリプレースは、パフォーマンスの飛躍的な向上に確実につながっているという。その効果をできる限り引き出せるよう、オイシックスでは幾つかの工夫を凝らしている。データベースのOSを従来のRed Hat Enterprise Linuxの32ビット版から、同64ビット版に変更したのもその1つ。これにより、PowerEdge R710のインテル® Xeon® プロセッサー 5600番台による、広大なメモリ空間を活用した膨大なデータ処理基盤を整えたのである。

「一般にパフォーマンスの現実値は、論理値より目減りしがちです。しかし、今回のリプレースではほぼ論理値どりのパフォーマンスが実現され、正直、驚きました。これほどパフォーマンスが上がったことでサイトの利便性が向上したことはもちろん、社内業務の劇的な効率向上にもつながっています」(米島氏)

カスタマー・プロフィール

企業名	オイシックス株式会社
業種	インターネット通信販売事業
地域	東京都
設立	2000年
Webサイト	http://www.oisix.com/

課題

- 商品数とユーザーの増加により4年にわたって利用してきたデータベースのレスポンスが低下する事態に見舞われ、業務効率の向上とサイトの利便性向上のため、データベースを早急にリプレースすることが求められていた。

ソリューション

- デルのサーバ「PowerEdge R710」と仮想化対応のiSCSI SAN「EqualLogic PS6000XV」、「EqualLogic PS6000X」で構成される新環境に、Oracle Database 10g環境を移行。パフォーマンスの飛躍的な向上を実現するとともに、EqualLogicの多様な機能群を活用した低コストな運用環境を整えた。

実際に、オイシックスの配送センターでは日次で
出庫確定業務を行っているが、今回のリプレースに
よって従来は1時間ほど要していた受注データと在
庫データの突き合わせ処理が5分ほどにまで大幅
に削減、業務効率化のための業務フローの見直し
も始まっているという。また、データ分析のための
データ抽出作業も従来は15分を要していたが、今
では1分程度で完了。意思決定の時間も短縮され
るとともに、より深掘りした分析も行えるようにな
った。なお、EqualLogicによるレプリケーションに
よって、バックアップ時間も大幅に短縮された。

米島氏は今後、EqualLogicをデータベースの
ストレージのみならず、iSCSI SANの特徴を生か
して、仮想化環境での各種システムのデータのバック
アップ用途でも活用を進める考え。すでにオイ

シックスではオープンソースのOSの仮想化技術を
社内システムに取り入れており、多様なシステムが
混在できる環境を整えている。それらのデータの
保存先として使うことで、ストレージコストを抑え、
浮いたコストを商品価格に反映させようというのが
その狙いである。

米島氏は、「将来的には仮想化技術により特化し
たインテル製の高性能なプロセッサを搭載した
サーバやストレージの採用も私たちは視野に入れ
ています。その点、デルであれば半年に1度の情報
交換によって私たちの業務に精通しており、それら
の製品が私たちの業務課題をどう解決するかまで
噛み砕いて提案してもらえるはず。今後もコン
サルティングを含めた私たちのパートナーとして大
いに期待を寄せています」と語った。

オイシックスをサポートするデルのスタッフ

今回のプロジェクトでは、オイシックス様から提示された要件を踏まえ、パフォーマンス面でも十分に対応できると考えiSCSI SAN/Dell EqualLogic PS6000XV/PS6000Xを提案させていただきました。導入および旧環境からのデータ移行にあたっては6時間内という極めて難しい制約の中での作業でしたが、試行錯誤を通じた工夫によって対応することができました。具体的には、データを「事前に移行するもの」と「システム停止の直前に移行するもの」、「システム停止して移行するもの」の大きく3種類に分類し、3段階での移行を行うことで、無事、時間内に作業を終了させることができました。

一方で、事前のI/O診断によって、Oracle DatabaseとEqualLogicのI/O性能が構成上、正しく確保されているかの確認も実施するなど、導入前の準備にも注力しました。

このほかPowerEdgeやEqualLogicの情報を、デルの運用管理ツールである「OpenManage」やSNMPサービスから、オイシックス様が長らく利用してきたオープンソースの統合運用管理ツール「ミラクル・ザビックス」に転送できるようにするなど、システムを一元監視するための作り込みも行いました。

今回、オイシックス様の要望を満たせるよう、プロジェクトを通じて定期的な情報交換を頻繁に行ってまいりましたが、今後も密なコミュニケーションを図るとともに、引き続き様々な面でITインフラのサポートに注力させていただきます。所存です。



SMBセールス本部
アカウントエグゼクティブ
萩原 栄一郎氏



ソリューション・サービス・デリバリー本部
プロジェクト・マネジメント部
プロジェクト・マネージャ
宇賀神 登氏

ユーザ導入事例ウェブサイトにて、他にも多くの事例をご覧ください。 www.dell.jp/casestudy

*1 SPECjbb™ 2005ベンチマークを用いた測定結果に基づく(2010年2月現在)インテル® Xeon® プロセッサ 3.80GHz(シングルコア、FSB800MHz、L2キャッシュ 2MB)搭載2-wayサーバと、インテル® Xeon® プロセッサ X5680 搭載2-wayサーバの比較。性能に関するテストや評価は、特定のシステム、コンポーネント、またはそれらを組み合わせを行ったものであり、このテストによるインテル製品の性能の概算の値を表しているものです。システム・ハードウェア、ソフトウェア、構成などの違いにより、実際の性能は掲載された性能テストや評価とは異なる場合があります。システムやコンポーネントの購入を検討される場合は、ほかの情報も参考にして、パフォーマンスを総合的に評価することをお勧めします。詳細については、<http://www.intel.com/performance/server/>(英語)を参照してください。

— ベースラインとなるプラットフォーム: 2基のインテル® Xeon® プロセッサ 3.80GHz(シングルコア、2MB L2 キャッシュ、800FSB)、8x1GB DDR2-400 メモリー、1台のHDD、1個の電源、Microsoft® Windows Server™ 2003 Enterprise Edition SP1、Oracle® JRockit™ build P27.4.0-windows-x86_64(2 JVMインスタンス)を搭載したインテル® サーバ・プラットフォーム

— 新しいプラットフォーム: 2基のインテル® Xeon® プロセッサ X5680(6コア、3.33GHz、12MB L3 キャッシュ、インテル® QPI 6.40GT/s)、24GB メモリー(6x4GB DDR3-1333)、1台のHDD、1個の電源、Microsoft® Windows Server™ 2008 64 bit SP2、Oracle® JRockit™ build P28.0.0-29(2JVMインスタンス)を搭載したインテル® サーバ・プラットフォーム

*2 SPECjbb™ 2005 ベンチマークを用いた測定結果に基づく(2010年2月現在)インテル® Xeon® プロセッサ 3.80GHz(シングルコア、FSB800MHz、L2 キャッシュ 2MB)搭載2-way サーバと、インテル® Xeon® プロセッサ X5680 搭載2-way サーバの比較に基づく。計算には、パフォーマンス、電力、冷却、電気料金、OSの年間ライセンス料、推定サーバコストに基づく分析も含む。表示価格やサーバ利用率の推定値に基づき、8kWのラック、電気料金0.10ドル/kWh、冷却コストはサーバの消費電力コストの2倍、OSのライセンス料はサーバ1台当たり年間900ドル、サーバ1台当たりの価格は約7,200ドルと仮定。金額はすべて概算値。性能比較は、SPECjbb™ 2005ベンチマークを用いた測定結果に基づく(2010年2月現在)。プラットフォームの消費電力はベンチマーク実行中の負荷安定時とアイドル時に測定。コストや投資回収期間などの推定値はインテル社内での分析に基づいており、情報提供のみを目的としています。

— ベースラインとなるプラットフォーム: 2基のインテル® Xeon® プロセッサ 3.80GHz(シングルコア、2MB L2 キャッシュ、800FSB)、8x1GB DDR2-400 メモリー、1台のHDD、1個の電源、Microsoft® Windows Server™ 2003 Enterprise Edition SP1、Oracle® JRockit™ build P27.4.0-windows-x86_64(2JVMインスタンス)を搭載したインテル® サーバ・プラットフォーム

— 新しいプラットフォーム: 2基のインテル® Xeon® プロセッサ X5680(6コア、3.33GHz、12MB L3 キャッシュ、インテル® QPI 6.40GT/s)、24GBメモリー(6x4GB DDR3-1333)、1台のHDD、1個の電源、Microsoft® Windows Server™ 2008 64 bit SP2、Oracle® JRockit™ build P28.0.0-29(2JVM インスタンス)を搭載したインテル® サーバ・プラットフォーム

© 2011 Dell inc.

● Precision、DELLロゴは、米国Dell Inc. の商標または登録商標です。

● Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Xeon、Xeon Inside は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporationの商標です。

● その他の社名及び製品名は各社の商標または登録商標です。● 取材 2010年12月
デル株式会社 〒212-8589 川崎市幸区堀川町 580 番地ノリックスエア東路 20F
Tel. 044-542-4047 www.dell.com/jp

