

デルのIT効率化プロジェクト: 戦略的買収で拡散した拠点を統合 2,000台のラック型サーバを Dell ブレードサーバと Dell EqualLogic iSCSI SAN にコンソリデーション



- バックアップ、リカバリ、アーカイビング
- コンソリデーション
- グリーン コンピューティング
- 電源と冷却
- ストレージ
- 仮想化



「デルのテクノロジーを
デル社内にも活用し、
迅速なコンソリデーション、
コスト削減、データセンター
管理の大幅なシンプル化に
成功しました」

デル上級システム エンジニア
デビッド・クロケット

カスタマー・プロフィール

企業名:	Dell Inc.
業種:	テクノロジー
国:	アメリカ合衆国
従業員数:	約 65,000 名
Webサイト:	www.dell.com

課題

数回にわたる買収の結果、データセンターが世界中に拡散。業務効率を最大限に上げ、経費を削減するには、これらの拠点の統合、システム管理の合理化、サーバ、ストレージ、ネットワークアーキテクチャのアップデートが必要だった。

ソリューション

Dell™ PowerEdge™ ブレード サーバ、Dell EqualLogic™ iSCSI ストレージ アレイ、Dell PowerConnect™ スイッチ(Dell PowerEdge モジュラー ブレード エンクロージャ内)を使用し、13拠点を6拠点にコンソリデーション。サーバ仮想化により、ハードウェア設置スペースをさらに節約。

メリット

- サーバ数の削減: 2年間で2,000台のラック型サーバをわずか100台のDell PowerEdge M1000eブレードエンクロージャにコンソリデーション
- 人件費の節約: ファイバチャネルではなく、iSCSI ストレージを採用することで、4 名分の人的工数(年間合計\$283,000相当) を節約
- わずか数分でストレージをプロビジョニング
- データボリュームのレプリケーション時間が1/12に短縮。24~30時間が2時間に
- サーバの高速復旧: 24~30時間がほんの数分に
- データ保護に必要な管理者数を50%減
- ストレージの自動的な階層化により性能を向上
- ポートとケーブルの必要数を半減

新興市場をリードする少数精鋭のハイテク企業を獲得することは、大企業にとって新事業への参入チャンスとなり、魅力的な投資となる。しかし残念ながら、こうした新進気鋭の企業は効率的なデータセンター運用にまでなかなか手が回っていない。技術力のすべてが競争力を磨き続けることに注がれるため、機器やプロセスは寄せ集め状態になってしまうのだ。このような企業を買収する親会社は、往々にして洗練さに欠けるITインフラまで引き継ぐことになる。

「EqualLogicの柔軟な
シン・プロビジョニングなら、
見積もった容量ですぐに
試験運用ができるうえ、
たとえその見通しが誤って
いても、変更は自在です」

デル ストレージ システム エンジニア
リック・モタ

この問題を3倍にした状態—それが、わずか2年間に3社もの企業を買収し、同時に各社の大規模な顧客ベースとデータソースも手に入れたデルの状況だった。しかし幸いなことに、データセンター運用のコンソリデーションは、デルの得意分野の1つである。

効率化のためのコンソリデーション

この3社を合計すると、ITインフラストラクチャは世界各国13拠点にまで広がってしまう。しかも、約2,000台ものラック型サーバが、内蔵または直接接続ストレージを採用していた。

「ありとあらゆるハードウェアに対処しなければならなかった」と苦労を語るのは、デル サービス上級マネージャのパディ・ホルツェンドルフだ。「これらの環境を、複数のプロセスと人員で管理していたことが、事態を悪化させていました。ホスティング環境がバラバラなうえ、各所に分散していたため、基本的なIT管理業務でさえかなり複雑になっていたのです。私達には、複数のデータセンターをコンソリデーションし業務を統合する一方で、デルが推進するSaaSイニシアチブもサポートしなければならず、何らかの対策が必要でした。」

そこでデルは、100台のDell PowerEdge M1000eモジュラーブレードエンクロージャに搭載したDell PowerEdge M610ブレードサーバ、Dell EqualLogic iSCSIストレージアレイ、Dell PowerConnectスイッチ、VMware仮想化ソフトウェアを使って、13拠点を6拠点に統合する2年計画をまとめた。新しいインフラストラクチャは、数ペタバイトもの顧客データを格納する必要もあった。

デル ブレードとEqualLogicによる 高速導入

デルブレードサーバとDell EqualLogicストレージアレイは、迅速な導入を意識した設計となっている。そのうえ、このプロジェクトチームには、従来のラック型サーバ/ファイバチャネルSANより高速にサーバ/ストレージ環境を整えるための専門知識も備わっていた。

導入システム

ハードウェア

Dell™ EqualLogic™ PS6510E、
PS6510X、PS6010E、PS6010XV
iSCSI ストレージ アレイ

Dell PowerConnect™ M8024
10Gb Ethernet スイッチ

Dell PowerEdge™ M610 ブレード
サーバ (インテル® Xeon® 5520 プ
ロセッサ搭載)

Dell PowerEdge M1000e モジュ
ラー ブレード エンクロージャ

iDRAC 6 Enterprise

ソフトウェア

Microsoft® SQL Server® 2008

Oracle database 10g, 11g

PostgreSQL データベース

VMware

Windows Server® 2003, 2008

本プロジェクトに携わったデルの上級システムエンジニア、デビッド・クロケットによると、ブレードの強みの1つは、ラックに搭載するのがブレードエンクロージャだけで済む点だと言う。「サーバを一台一台ラックに設置する必要がないので、特に大規模なデータセンターでは有利ですし、ネットワークケーブル数も減らせます。とにかくブレードなら、複雑になりようがないのです。」

\$283,000 の人件費を節約

ストレージにファイバチャネルではなく、iSCSIを採用したことで、4箇所の施設にファイバチャネルSANのエキスパートを雇用する人件費が避けられた。これで年間\$283,000以上もの経費が節約できたことになる¹。さらに、iSCSIなら、ストレージのプロビジョニングも簡単迅速だ。

「サーバには既にNICが搭載済みで、高額なファイバチャネルカードを追加する必要もないため、ハードウェアコストまで節約できました。」(クロケット)

柔軟なプロビジョニング

プロジェクトチームは、ストレージのボリュームサイズを確定する前に、まず、様々なアプリケーションの基準容量を見積もることにした。これには、Dell EqualLogicストレージに組み込まれたシン・プロビジョニング機能が活躍している。

「EqualLogicの柔軟なシン・プロビジョニングなら、見積もった容量ですぐに試験運用ができるうえ、たとえその見通しが誤っていても、変更は自在」と話すのは、やはり本プロジェクトチームの一員であるデルストレージシステムエンジニアのリック・モタである。「2テラバイト必要、と思っていたストレージが、結局500GBしか使われなくても、プロビジョニングし直す必要はありません。」(モタ)

データ保護の負担を半減

サーバ上のデータのバックアップには、ポイント・イン・タイム(一時点)のスナップショット機能を採用することで、著しくシンプルになった。この機能も、EqualLogicアレイに既に組み込まれている。「EqualLogicのスナップショットがなかったら、各アプリケーションのバックアップ体制は、完全に違ったものとなっていたでしょう。データ保護対策は今や、全社で標準化できるようになりました。統一化したおかげで、新しい人員を迎

えることになってもトレーニングが容易ですし、データ保護の管理に必要な人的工数も半減できると見えています。」(モタ)

Dell EqualLogicストレージは、ストレージレイヤをサーバから独立させることができるため、顧客データの可用性強化にも貢献している。「ストレージを中央集中化していない環境では、サーバがダウンしたら最後、そのデータにまったくアクセスできません。しかしEqualLogicならサーバがストレージから切り離されるので、万が一ダウンしても、スナップショットを新しいマシンにリストアし、ストレージを再プロビジョニングすれば、データへのアクセスが数分以内、もしくは瞬時に戻ります。」(モタ)

レプリケーションを12倍スピードアップ

Dell EqualLogicストレージに組み込まれたレプリケーション機能を利用することで、拠点間のデータ転送が高速になり、複製したファイルシステムの一貫性を保つのも容易になった。

「EqualLogicのレプリケーションは、データセンターコンソリデーションに無くてはならないコンポーネントです。データを別のデータセンターに移動したり、同じデータセンター内でボリュームのコピーを作成したりする必要性が生じて、EqualLogicのブロックレベルレプリケーションが利用できるのも、手動でファイルを移動する必要はありません。」(クロケット)

EqualLogicのレプリケーションを使用すると、両拠点間でファイルシステムの構造をまったく同等に維持することができる。これなら、アプリケーションやデータベースサーバをアップグレードするときのリスクが軽減できるうえ、何日もかけて様々なデータをコピーしたり戻したりする必要もない。

「通常のファイルシステムレプリケーションを使うと、典型的なパーティションを手動で移動するのに、24～30時間ほどかかってしまうでしょう。しかも、アップグレード中に問題が生じたら、同じだけの時間をかけて復旧し、すべてを元に戻さなければなりません。しかし、EqualLogicのブロックレベルレプリケーションなら、同じパーティションを2時間未満で処理できるので、アプリケーションのアップグレード時間を実質2日間分カットできたことになります。元に戻す必要性が生じて、スナップショットにロールバックするだけなので、ほんの数分です。」(モタ)

「急速な事業拡大を
遂げるなら一現に恐ろしい
ほどの急成長でしたが—
高額・複雑なインフラから
早急に決別することが
得策です。」

デル上級システム エンジニア
デビッド・クロケット

アプリケーションの性能強化

アプリケーション性能の向上には、EqualLogicアレイの性能ロードバランシング(負荷分散)機能が大いに役立った。これは、I/O処理を最も必要とするボリュームデータをより高性能なSAS ディスクトレイへ自動移行し、あまりアクセスされなくなったボリュームデータを低コストのSATAディスクにシフトしていく機能である。

「EqualLogicは時の経過と共に、アレイ間の最適なボリューム配置を判断していきます。ボリューム内で過負荷になっている個所を見つけると、より高速なディスクに移行するので、ITスタッフが一切介入しなくても性能を向上させることができます。」(クロケット)

いずれデルは、10ギガビットEthernetネットワークに接続することで、さらに劇的な性能向上が見込めると言う。「ブレードエンクロージャ内の Dell PowerConnect M8024スイッチを利用して、ネットワークエッジとブレードの間々まで10ギガビットに移行する予定です。」(クロケット)

シンプルなりモート ストレージ管理

リモートシステムの監視・管理を担うのは、iDRACだ。iDRACとは、内蔵のリモートアクセスコントローラであり、その高い機能性から「システム・オン・チップ」(チップ上に載った1つの小さなシステム)とも呼ばれる。iDRACは、Dell PowerEdge M シリーズ サーバ ブレード内のシステム ボード上に他のサーバ コンポーネントと共に統合されている。

「サーバとストレージをリモート管理するとき必要になるのは、EqualLogicアレイのグループかブレードエンクロージャのIPアドレスだけです。ラックの何列目にあるかといった情報を覚えておく必要はありません。」(クロケット)

iDRACは、ケーブル配線をシンプルにし、ポート密度の緩和にも役立つとモタは指摘する。「iDRACによって、リモート管理に必要なケーブル数が半減でき、必要なポート数も節約できます。」

グリーン IT化

無償提供される豊富なデル テクノロジーでコンソリデーションを円滑に進めながら、デルの環境は高い柔軟性を保っている。それと共に、今後も長年にわたってスムーズに拡張していけるよう、効率的なホスティングインフラの基礎も固めてきた。

「急速な事業拡大を遂げるなら一現に恐ろしいほどの急成長でしたが一高額・複雑なインフラから早急に決別することが得策です。デルのテクノロジーをデル社内にも活用したことで、迅速なコンソリデーション、コスト削減、データセンター管理の大幅なシンプル化に成功しました。2年間というコンソリデーション期間を経ても、依然、成長率は50%ですが、今後はグリーンITという観点から、より少数・より省エネタイプのサーバを社内環境に採用していくつもりです」とクロケットは結んでいる。

1. 米労働統計局調べ。ネットワークおよびコンピュータシステム管理者の平均年棒=\$70,930(2009年5月現在)を基に、4名 x \$70,930 = \$283,720 を年間の節約額として見積もった(http://www.bls.gov/oes/current/oes_nat.htm#15-0000)。

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.jp.dell.com/casestudies

デルサービスの提供内容ご利用条件は地域によって変わります。詳細はdell.com/servicedescriptionsをご覧ください。
©2011年4月 Intel、インテル、Xeonは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるインテルコーポレーションおよび子会社の登録商標または商標です。Microsoft、SQL Server、Windows Serverは、米国やその他の国におけるMicrosoft Corporationの登録商標です。本事例は、情報提供のみを目的としています。デルが、本書の記載内容を明示的、暗黙的に保証することは一切ありません。G11001241

