

株式会社ダイフク 様

SSDを使ったストレージ自動階層制御で性能向上とコスト抑制を両立
グローバルビジネスの変化に柔軟に応える基幹システムに刷新

国 名	日本
業 種	製造業（マテハン分野）
ハードウェア	FUJITSU Storage ETERNUS DX440 S2 ディスクストレージシステム FUJITSU Server PRIMERGY
ソフトウェア	FUJITSU Storage ETERNUS SF Storage Cruiser FUJITSU Storage ETERNUS SF Storage Cruiser Optimizationオプション FUJITSU Storage ETERNUS SF AdvancedCopy Manager VMware vSphere

課 題

- データ量の増加に伴う夜間バッチ処理時間の遅延を解消したい
- 仮想環境におけるストレージの運用をシンプルにしたい
- 当社が要件としたストレージ性能を実際に達成できるのか、事前に確認したい

効 果

- I/O性能の高速化で重要なポイントとなるストレージにETERNUS DX440 S2を導入。SSDと従来型HDDを使ったストレージ自動階層制御によりコストを抑えながらI/O性能を大幅に向上。バッチ処理時間も半分以上に
- 仮想基盤とETERNUS SF Storage Cruiserによるストレージリソースのプール化を活用することで共用テンプレートを作成し、シンプルな運用を実現。テンプレートの活用により海外拠点のERP展開の迅速化を図る
- 富士通トラステッド・クラウド・スクエア関西にSAP ERPとVMware vSphereを使用した基盤環境を構築し、実業務運用を考慮した性能検証を実施。その結果、性能要件を満たしていることを確認するとともに、基幹システムを仮想環境上で動作させるチューニングポイントも把握

「処理性能が求められる基幹業務のデータは高性能なSSDにのせて、利用頻度が低いものから従来型HDDに移しデータ量の急増に 대응していく。こうした運用を容易にするためにストレージ自動階層制御を利用する。富士通の提案はコストと性能のバランスに優れたものでした」

マテリアルハンドリングの世界的総合メーカー「ダイフク」は、SAP ERPシステムのリブレースに伴い夜間バッチ処理時間の遅延といった懸案事項の解決はもとより、変化に柔軟に応えるシステムへの刷新をテーマとしました。同社は仮想基盤を構築しストレージにETERNUS DX440 S2を採用。SSDと従来型HDDを使ったストレージ自動階層制御によりコストを抑えながらI/O処理性能の大幅な向上を実現し、夜間バッチ処理時間を半分以上に短縮。また仮想基盤とストレージリソースのプール化により共用テンプレートをつくり、海外拠点のERP展開の迅速化を図っています。

導入の背景

企業の成長に柔軟に応えるSAP ERPシステムに刷新



田淵 雅志 氏
株式会社ダイフク
経営本部
情報システム部 部長

産業のあらゆるシーンで欠かせないのが、モノを運び、仕分け、保管するマテハン（マテリアルハンドリング）です。マテハン業界で世界トップクラスの実力を持つダイフクは、自動車生産ライン、工場や配送センターの自動化、クリーンルーム用の搬送・保管システムなど、ものづくりや物流の改革を支えています。現在、ダイフクグループは世界20の国と地域に生産・販売拠点を展開しており、海外売上比率は60%以上に達しています。

同社は中期経営計画（2013～2016年度）の中で、1937年の創業以来、マテハンの総合メーカーとして培った技術とノウハウを活かし、お客様に最適なソリューションを提供するバリューイノベーション企業への進化を掲

げています。同社のさらなる飛躍にICTの活用は不可欠です。

「ダイフクの情報システム部はダイフクグループ全体のICTを支える役割を担っています。現在、注力しているのはコミュニケーションシステムの整備です。グローバル対応ではアジア拠点への業務システムの導入、展開を進め

ています。今回、SAP ERPシステムのリブレースでは単なる老朽化対策ではなく、仮想基盤を構築し変化への柔軟かつ迅速な対応、シンプルな運用、可用性の向上など次世代基幹システムの構築がテーマとなりました。また増加するデータ量への対応も急務でした」と、経営本部 情報システム部 部長 田淵雅志氏は話します。

導入のポイント

SSDを使ったストレージ自動階層制御によりコストと性能を両立

マテハンはものづくりの仕方や設置環境が企業ごとに異なるため一品一様となります。同社では常時、100万件に及ぶ製番のデータが動いており、特に夜間バッチ処理時間の遅延が深刻化していました。「オンライン業務が開始する午前7時前までに終わっていただけない夜間バッチ処理が、ときには昼頃までかかってしまうこともあり。今後のデータ量の増加に対応するために、ハードウェアの性能向上は不可欠でした。今回、バッチ処理時間の短縮が必須の課題であったためI/O処理の高速化の観点から、特にストレージの性能を重視。従来のシステムの物理RAID構成では5,000IOPSで頭打ちになっていたため、ストレージの性能指標としてストレージプールを用いた上で35,000IOPSを要件としました」と、情報システム部 インフラグループ 主査 池田雄二氏は話します。

いかにコストを抑えながらI/O性能の向上を図っていくか。同社はSSDとストレージ自動階層制御に着目しました。「処理性能が求められる基幹業務



池田 雄二氏
株式会社ダイフク
情報システム部
インフラグループ 主査

のデータは高性能なSSDにのせて、利用頻度が低いものから従来型HDDに移しデータ量の急増に応じていく。こうした運用を容易にするためにストレージ自動階層制御を利用する。富士通の提案はコストと性能のバランスに優れたものでした」と、情報システム部 業務システムグループ 主事 室賀洋介氏は話します。

今回、仮想環境のもとで同社の求めるストレージ処理性能を実現する必要があったことから、富士通は高負荷環境下で高スループット、低 CPU 使用率を実現するVMware 準仮想化 SCSI アダプタを採用するなどVMware環境で最大限にストレージ性能を引き出す工夫を施しました。

「計算上だけでなく実際に35,000IOPSを達成できるのだろうか。そうした疑問にも富士通は応えてくれました。富士通トラステッド・クラウド・スクエア関西にSAP ERPとVMware vSphereを使用して基盤環境を構築し、実業務運用を考慮した性能を測定。その結果、当社のストレージ性能要件を満たしていることを確認しチューニングポイントも把握できたことが、富士通採用の決定打となりました」(池田氏)。

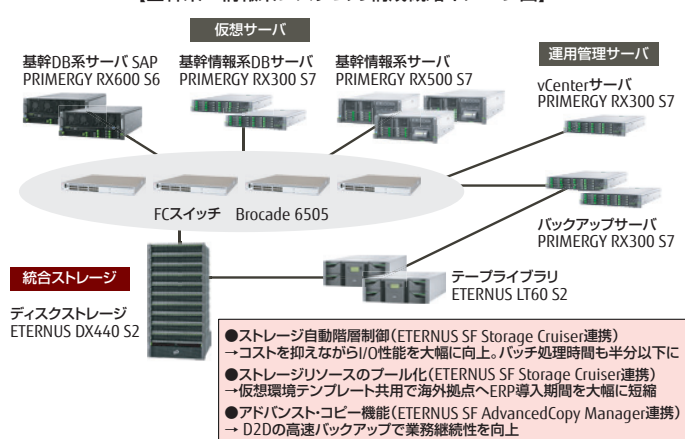
導入のプロセスとシステムの概要

3日間で収まらなかったデータ移行を1日半で完了

2013年6月、富士通の採用を決定し、その後、構築は順調に進みましたが、最後に大きな山場がありました。「2014年3月の三連休でデータ移行を完了しなければならなかったのですが、リハーサル時には3日間で収まりませんでした。富士通が移行の効率化のみならず、ストレージのチューニングを含む基盤調整のノウハウを駆使し、最終的には1日半で完了できました」(室賀氏)。

新システムは三連休明けの2014年3月24日に本稼働。新システムの構成は仮想基盤にPCサーバPRIMERGYを7台導入し、SAP ERPを含むすべてのサーバが仮想基盤で稼働しています。ストレージにはETERNUS DX440 S2を採用し、ストレージ統合管理ソフトウェアETERNUS SF Storage Cruiserにより仮想ストレージプールやストレージ自動階層制御を実現しています。またアドバンスド・コピー機能 OPC (One Point Copy) による高速バックアップにより、業務継続性を向上。災害時にシステムが故障した場合でも被災直前の前日までデータの復旧が可能です。

【基幹系・情報システムの構成概略イメージ図】



導入の効果と将来の展望

夜間パッチ処理時間を半分以上に、テンプレート化により運用をシンプルに

ETERNUS DX440 S2を採用した新システムを導入後、I/O性能が向上したことで大きな効果があらわれています。「従来、翌日の昼頃までかかることがあった月次パッチ処理が深夜の3時には終わっています。15時間を要した作業が半分以上の6時間に短縮できました。また性能に余裕が生まれたため、時間を限定していた分析のニーズにも柔軟に対応が可能です」(池田氏)。

さらに、仮想基盤とETERNUS SF Storage Cruiserによるストレージリソースのプール化を活用することで容易な運用を実現しています。「仮想マシンを増やすたびにストレージのRAIDの定義から行っていたは大変です。富士通から運用管理をシンプルにするためにテンプレートの共用化の提案がありました。実際にテンプレートを活用した海外現地法人向けERP基盤は、従来、2カ月を要していた構築が1週間で完了しました」(室賀氏)。

ストレージ自動階層制御によりストレージの有効活用も図っています。「SAP ERPはSSDで処理するように固定し、その他の情報系のシステムはストレージ自動階層制御を利用してSSDから従来型HDDへと再配置する運用を行い、性能を維持しています。SAP BWに関しても月次処理はすべてSSDで処理し、それ以外は従来型HDDに置くといった柔軟な運用を富士通と検討しており、設計は完了しています」(池田氏)。

システム全体の効果としては仮想化によりサーバ台数を半分以上に削減でき、VMware HAなどにより可用性と業務継続性を高めています。

今後の展開について「基幹システムですら安定稼働が最優先事項となります。また災害対策の強化として遠隔地へのバックアップも今後の課題です。富士通とはホストコンピュータ時代から45年のおつきあいを通じて築いた信頼関係のもと、提案型の運用やICTのグローバル展開への支援などこれからも信頼できるパートナーとして大いに期待しています」と田淵氏は話します。

先進のマテハン技術でお客様や社会の変革に貢献するダイフク。世界の産業の発展を支える同社の取り組みを、富士通はこれからも総合力と先進技術を駆使し支援していきます。

会社概要

株式会社ダイフク

本社所在地：〒555-0012 大阪市西淀川区御幣島3-2-11

代表取締役社長：北條 正樹

設立：1937年5月

資本金：80億2,400万円(2014年3月31日現在)

従業員数：7,349人(グループ計)(2014年3月31日現在)

事業内容：物流システムに関するコンサルティングとエンジニアリングおよび設計・製造・据付・サービスなど搬送システム、保管システム、仕分け・ピッキングシステム、制御システム、物流機器、電子機器、その他の事業(洗車機・ボウリング・福祉・環境関連)等

ホームページ：http://www.daifuku.co.jp/

DAIFUKU
Always an Edge Ahead

本コンテンツに記載されている会社名・製品名等は、各社の商標または登録商標です。本コンテンツに記載されている会社名・製品名等は、必ずしも商標表示していません。本コンテンツに記載の肩書きは、取材当時のものです。

お問い合わせ先

富士通コンタクトライン(総合窓口) **0120-933-200**

受付時間 9:00~17:30(土・日・祝日・年末年始を除く)

富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター