

SAPのバージョンアップを機にハードウェアを刷新 拡張性に優れたストレージでビッグデータに 対応可能な環境を実現



株式会社両毛システムズ（以下、両毛システムズ）および株式会社両毛データセンター（以下、両毛データセンター）の親会社である株式会社ミツバ（以下、ミツバ）では、ERP（Enterprise Resource Planning）パッケージであるSAPをバージョンアップ。それに伴い、サーバー、ストレージ、バックアップ機器も最新のIBM製品に刷新し、拡張性、運用性、信頼性などを大幅に向上しました。

これらの機器は、両毛データセンター内に設置され、ミツバ以外のお客様へのサービス提供にも活用されていることから、将来的なデータ量の増大への柔軟な対応が求められます。ストレージに採用されたIBM XIV Storage System（以下、XIV）の優れた拡張性はそうしたニーズに応えるもので、ビッグデータをキーワードとしたビジネス躍進をサポートする期待が寄せられています。

Interview ③

Updating Hardware along with an SAP Upgrade, Realizing Systems that can Handle Big Data Using Storage with Advanced Scalability

MITSUBA Corporation, the parent company of RYOMO SYSTEMS CO., LTD. and Ryomo Data Center Co., Ltd. (hereafter, Ryomo Data Center), upgraded its SAP software, an Enterprise Resource Planning (ERP) package. Along with the upgrade, the company replaced its server, storage and backup systems with the latest IBM ones, improving their scalability, operability and reliability to a great extent.

Installed at Ryomo Data Center, the new systems are used to provide services to not only MITSUBA but also other customers as well and thus need to be ready to handle increased volumes of data flexibly in the future. The advanced scalability of IBM XIV Storage System, which has been introduced as the storage system in the Center, meets these needs and is expected to support success in this business where "Big data" is a keyword.

ミツバグループをはじめとして、 さまざまな分野のお客様にITサービスを提供

両毛システムズ、両毛データセンター、株式会社両毛ビジネスサポート（以下、両毛ビジネスサポート）、株式会社サンフィールド・インターネット（以下、サンフィールド・インターネット）の4社で構成される両毛グループは、ミツバグループの中で情報サービス事業を担っています。もともとは親会社であるミツバの情報システム部門が分離独立して、地方自治体を中心に、製造、医療、水道、ガスなどの多方面の分野のお客様に向け、情報システムの設計、構築、運用を軸としたビジネスを展開。その後両毛データセンター、両毛ビジネスサポートを設立し、インフラ、保守、オペレーション、ヘルプデスクによるサポートなど、両毛グループとして多角的なサービスを提供しながらビジネスを推進しています。

両毛データセンター 代表取締役社長 田中 桂氏は、同社のビジネスについて以下のように述べます。

「システム開発の上位工程を担う両毛システムズ、サービスデスク事業を行う両毛ビジネスサポート、インターネット・プロバイダーのサンフィールド・インターネット、運用を中心に情報システムのインフラ関連のサービスを提供する両毛データセンターという4社が両毛グループとして連携し、情報システムをトータルにサポートするビジネスを展開しています。この中で両毛データセンターは、長い年数にわたり情報システムの確かな運用サービスを提供することにより、お客様から信頼をいただくというサイクルを回しながらビジネスを推進しています」

新しいSAPのバージョンに対応するため サーバーのリプレースを検討

自動車、二輪車、応用機器のモーターをはじめとする電装商品の開発、製造、販売をメイン・ビジネスとしている親会社のミツバでは、財務会計の一元化を主な目的として1997年にSAPを導入し、その後、2005年1月に販売から流通までも含めた基幹システムを刷新するため、SAPのビッグバン導入を行いました。

このシステムはその後長期間にわたって活用されていましたが、2011年にSAPの保守が切れることからバージョンアップを検討しました。両毛システムズ 製造事業

株式会社両毛データセンター
代表取締役社長

田中 桂 氏

Mr. Katsura Tanaka

President
Ryomo Data Center Co., Ltd.



部 ERPソリューション課 ベーシス担当 小暮 健一氏は、その計画について以下のように説明します。

「SAPのバージョンアップの作業は2010年秋から行い、2011年1月に稼働を開始する予定でしたが、当初の計画ではハードウェアの更新は見送ることになっていました。バージョンアップに合わせて、新しいハードウェアにリプレースするという案もあったのですが、従来のミツバで稼働していたハードディスクがまだ使えるというサイジングの結果もあったことから、コストを抑えながら短期間でバージョンアップを完了させることを優先しました」

こうして新しいSAPの環境の稼働が開始されましたが、いざ稼働日を迎えると、テスト時には判明していなかった問題が浮上しました。

「本番環境で稼働させてみたところ、サーバーがダウンするなど、クリティカルな問題が発生してしまいました。急いでSAPに相談したところ、サーバーのOSに問題があることが分かりました。それまで使っていたOSは32ビットのものでしたが、新しいSAPをミツバのビジネス規模で使うには32ビットでは限界があるということでした。この問題が明らかになったことにより、ハードウェアのリプレースを行うように方針転換することになりました」（小暮氏）。

ディスクの拡張性などの課題を解決するため ストレージ、バックアップ機器も刷新

こうしてサーバーのリプレースを行うことになりましたが、これを機にストレージ、バックアップ機器も入れ換えることになりました。

「それまでミツバの情報システムは、ミツバが設備し、両毛データセンター内に設置されたマシンで稼働していましたが、サーバーの刷新を行うことを機に、両毛データセン



株式会社両毛システムズ
製造事業部
ERP ソリューション課
ベース担当

小暮 健一 氏

Mr. Kenichi Kogure

Basis Consultant
Manufacturing Div. ERP Solution
Sect
Ryomo Systems Co., Ltd.

でした。また新しいハードウェアは、ミツバが主なユーザーになるのですが、ほかのお客様向けのサービスにも活用することから、その部分のビジネスが拡大した場合、その規模に柔軟に対応できる拡張性も考慮しました」(田中氏)。

拡張性、運用性などさまざまな側面で優れる IBM製品の導入を決定

新しいハードウェアの選定を行うため、両毛グループでは、従来採用していたメーカーと IBM も含め数社でコンペを実施。2011年2月末には各社から提案が出されました。ここで日本 IBM は、サーバーに IBM System x(以下、System x)、ストレージに XIV、バックアップ機器に IBM System Storage TS7610 ProtecTIER Deduplication Appliance Express(以下、ProtecTIER)という構成を提案しました。

ターにホスティングすることになりました。しかし、サーバー以外のストレージやバックアップ機器といったハードウェアについても幾つかの課題を抱えていました。ストレージについては、それまで使っていた機器ではパフォーマンス的に不足していたということと、ディスクの増強ができないという課題がありました。またバックアップ機器は、機械の老朽化もあり、トラブルが発生するようになっていました。こうした課題を一気に解決するため、ストレージとバックアップ機器についてもまとめて刷新することにしたのです」(田中氏)。

その後、新しいハードウェアの選定を開始。要件としては、ミツバのランニング・コストに見合ったものであること、将来的なシステム更新に備えディスクが拡張できること、運用性に優れることなどが重視されました。またバックアップ機器についてはこれまでテープの物理的なトラブルに悩まされていたことから、その対策として仮想テープ・ライブラリーを使うということを想定しました。

この中でディスクの拡張性については、ミツバおよび両毛データセンターの将来のビジネスの進展を見越して、それに対応できることを目的としています。

「ミツバでは、今後グローバル戦略として、国内グループ会社用と海外拠点(フィリピン)用の SAP も更新する予定になっていますので、ディスク容量を拡張できるストレージが必要

表1. ストレージ選定のポイント

項目	選定ポイント	XIV	他社
機能	<ul style="list-style-type: none"> 本番機と検証機のデータ容量を同一にする。(検証機で本番データを使った検証実現) RAID構成を意識しない設計、実装が可能。 SAP以外のシステムからも柔軟なアクセスやサービス提供が可能。 	◎	△
性能	・15,000IOPS以上の能力。	◎	◎
拡張性	<ul style="list-style-type: none"> システム停止を伴わないシステムのディスク容量追加が可能。(モジュール単位) モジュール追加によるストレージ全体性能の向上を図れる。 	◎	×
運用性	<ul style="list-style-type: none"> システム操作ツールが充実している。(専門教育を受けなくとも設定や保守が可能) ディスクの容量追加を簡単な操作でできる。 	◎	×
信頼性	・モジュール(コントローラー)故障によるシステム停止がない。	◎	△
コスト	・現行の運用コスト内で構築できる。	◎	△

表2. バックアップ装置選定のポイント

項目	選定ポイント	ProtecTIER	他社
機能	・現状と同等機能を搭載できる。	◎	◎
性能	・現状と同等時間でバックアップが取得可能。	◎	◎
拡張性	・増設時に大きな設置スペースを必要としない。	◎	×
運用性	<ul style="list-style-type: none"> 現状と同等の操作でバックアップ運用が実現できる。 物理メディアを意識しない運用ができる。(テープ交換、清掃) 	◎	×
信頼性	・装置構成を単純化し故障が少ない。	◎	△
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 現状の運用コスト内で構築できる。 1GB当たりのテープ保存コストを現状以下にできる。 	◎	△

「サーバーに関してはいずれも大きな問題はなかったのですが、ストレージとバックアップ機器について拡張性、処理スピード、運用性を重視して評価した結果、IBM 製品を採用することに決めました」(田中氏)。

拡張性とスピードについては、以前から使っていたディスクと同等以上という基準が提示されていましたが、XIV は処理スピードに優れるだけでなく、モジュール単位でのディスク容量の追加を、システムを停止することなく行うことができます。また、運用面については、ディスク容量の追加を容易に行うことができる上、システム操作ツールが充実していることから、ベンダーのディスク専用の技術者がサポートしなくても、社内のスタッフだけで運用することが可能です(表1)。

「XIV の運用面という意味では、処理量やスピードなどのディスクの状況をグラフで確認できることも大きなポイントでした。データセンターを運用する場合、ディスクを複数のお客様が共同で活用しますので、どのお客様でも同等の処理性能を発揮していることが確認できることはありがたいです。また XIV であればどのディスクのどの領域を使っても高い処理性能を維持することができますので、そうした心配もありません」(田中氏)。

ハードウェアの導入を担当された両毛データセンターデータセンター事業部 IDC 課 横田 靖弘氏は、運用面でのメリットを強調します。

「XIV ではディスクの追加などの作業もグラフィカルな画面を見ながら操作できますので、誰でも運用を担当することが可能です。実際、現在ではストレージを操作した経験のないスタッフが担当していますが、まったく問題は発生していません。また iSCSI (Internet Small Computer System Interface: SCSI プロトコルを TCP/IP ネットワーク上で使用する規格) が使えることも大きな評価ポイントでした。FC (Fibre Channel: 主にストレージ・ネットワーク用に使用されているギガビット級ネットワーク技術の一種) ですとスイッチの数に限りがあるので、多数のお客様に向けてサービスを提供する前提では、iSCSI が望ましかったのです」

またバックアップ機器については、増設時に大きな設置スペースを必要とせず、テープ交換や清掃などの物理メディアに関する手間を掛ける必要なく運用できる点が評価されました。仮想テープ・ライブラリーを採用していることから、故障が少なく、運用コストも以前より低く抑えることが可能になった点も大きなメリットでした(表2)。

「従来活用していたバックアップ機器は、地震の揺れなどの要因によりテープ・ライブラリーが物理的な故障を起

株式会社両毛データセンター
データセンター事業部
IDC 課

横田 靖弘 氏

Mr. Yasuhiro Yokota

Data Center Div.
Internet Data Center Sect
Ryomo Data Center Co., Ltd.



こすこともありました。 ProtecTIER であれば仮想テープ・ライブラリーを採用して通常のディスクを使っているのと同じ感覚ですので、万が一故障した場合でもディスクを交換するだけで素早く対処できます。さらに重複データ削減機能により、保存データ量をある程度抑えることが可能です」(田中氏)。

厳しい導入スケジュールながら 細かな設計が不要なため スムーズに構築作業を完了

ハードウェア更新の作業は、2011年5月から開始されましたが、ここで懸案事項として取り上げられたのは構築期間が短いということでした。

「4月28日に契約を交わし、それから構築を開始したのですが、8月15日までに作業を完了させなければならぬという状況でした。マシンの発注期間などもあったため、実質的な作業時間は2カ月ほどしかない中で、構築からテストまでを行う必要があり、とにかくタイトなスケジュールになりました」(小暮氏)。

通常ストレージであれば、設計から構築までの期間だけで1カ月程度要の期間を必要とします。しかし、XIV ではディスクの割り当てなどの細かな設定を行う必要がなく、接続するだけですぐに使い始めることができることから、迅速な構築が可能となりました。

「当初は、時間の余裕がないことに非常に戸惑いましたが、実際の作業を開始すると、スムーズに導入することができ、とてもありがたかったです。各種機能面での評価だけでなく、迅速な導入が可能だったことも XIV を採用して得ることができた大きなメリットだったと思います」(横田氏)。

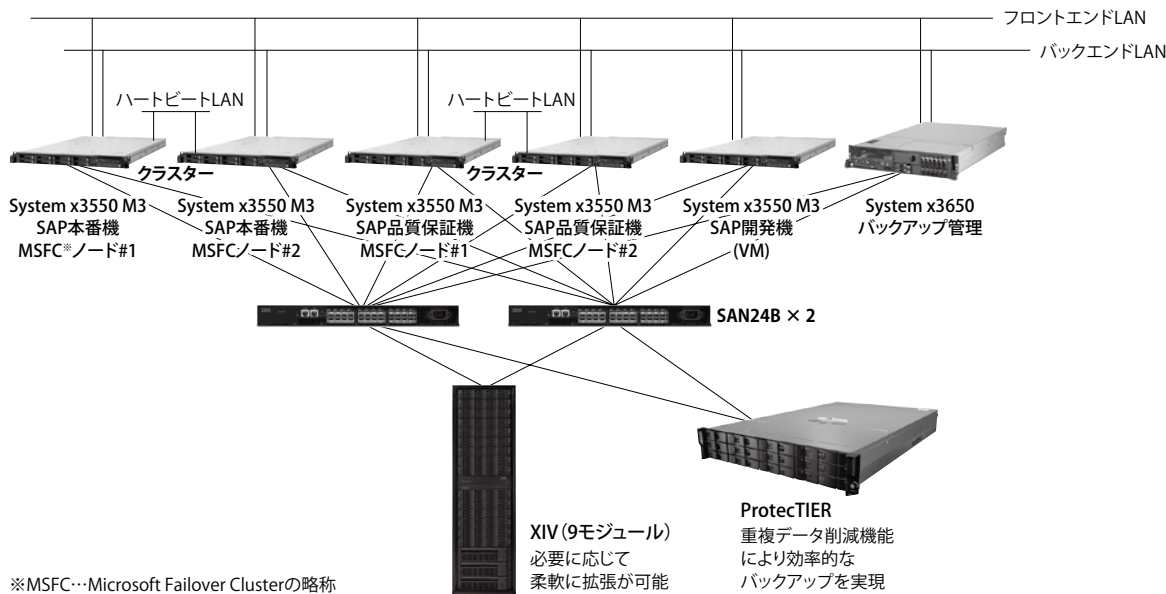


図1. 両毛データセンターのシステム構成

さらに ProtecTIER の導入も通常のバックアップ機器に比べ、格段に早いスピードで作業が進みました。

「バックアップ機器については、要件定義の部分で若干時間を要しましたが、ProtecTIER は重複データ削減機能を備えていることから、ドライブやテープの数に応じて細かな移行スケジュールを詰めるというような作業が不要でしたので、スムーズに作業を進めることができました」(小暮氏)。

システム構成としては、5 台の System x3550 M3 (SAP 本番機 2 台、SAP 品質保証機 2 台、SAP 開発機 1 台) とバックアップ管理用として System x3650 を 1 台導入。そこからストレージの XIV とバックアップ機器である ProtecTIER が接続されています (図 1)。XIV が必要に応じて柔軟に拡張が可能で、ProtecTIER は重複データ削減機能により効率的なバックアップを実現します。

境で稼働しているシステムとの連携で若干のトラブルが発生しました。これは新しいハードウェアの処理スピードがあまりにも向上したことが原因ですので、いわばうれしい誤算ということもできます。このスピード向上により、ジョブの終了が早くなり、素早く結果を見ることができるようになっているので、ユーザーにとっては大きなメリットになっています」(小暮氏)。

処理スピードの向上という点では、夜間ジョブの約 20% の短縮、高負荷ジョブであれば約 40% の短縮が実現しています。

また運用性の向上により、大幅に手間が削減されました。このことは大きなコスト削減にもつながっています。そのほかにも、XIV を複数のお客様で共有することによりコスト削減、電気コストの削減、設置スペースの削減 (約 4 分の 1 に削減) など、さまざまな効果を生み出しています。

ジョブ処理時間の短縮、運用性の向上、各種コスト削減などさまざまな効果を実現

こうして順調に構築作業が進み、6 月中旬にはテストのフェーズに移行。テスト期間に多少のトラブルはあったものの、予定通り 8 月 16 日から本番環境の稼働が開始しました。その後、ハードウェアそのものの問題は一切発生せず、順調な稼働を続けています。

「新しい環境は問題なく稼働していたのですが、旧環

ストレージ性能が格段に向上し、ビッグデータへのニーズにも問題なく対応

今回、XIV を採用したことにより、両毛データセンターのストレージは非常に優れた拡張性を実現しました。このことは、今後同社のビジネスがさらに拡大し、ビッグデータと呼ぶべき規模の情報をデータセンターとして扱うことにも十分に対応できる環境が構築されたことを意味します。田中氏はその点からの今後のビジネス展望を次のように語ります。

「昨今一般的に IT 環境で扱うデータの量は増える傾向にあります。こうした状況を踏まえると、両毛データセンターのお客様の場合でも、例えば『現在 1TB (テラバイト) しか使用していないが、10TB に増やしたい』などの要望も増えてくるのが予想されます。こうしたお客様が増えてくれば、データセンター全体で扱うデータ量も徐々に増えていきますので、その状況に応じて手軽に拡張できる XIV は、まさにビッグデータへの対応を可能にする優れた武器になると思います。このようにそのときの必要に応じて最適なストレージ規模に拡張することは、コスト面でも大きなメリットになります。データ容量が大きくなった場合のバックアップ対策なども考慮しなくてはならないのですが、今後は大容量へのニーズへの対応も促進していきたいと考えています」

横田氏は、ストレージの性能という観点からは、ビッグデータへの対応に不安は感じないと言います。

「XIV は、拡張性に優れているだけでなく、大容量になっても高い処理スピードを維持する点に大きなメリットがあります。それを踏まえると、ストレージに関しては大容量への対応にはまったく心配する必要がありません。逆に言えば、

ビッグデータを意識することなく、ストレージの運用ができるようになったのだと思います」

またミツバグループのグローバル展開の観点からも、大容量への対応が実現したことのメリットは大きいと田中氏は言います。

「ミツバグループのシステムについては、2012 年 1 月に海外 2 社のシステムがデータセンターで運用を開始する予定です。現在の環境はそれを見越して構築されていますので、稼働開始後はその状況を確認しながら、その後の関連会社のシステムの稼働についても検討していきたいと思っています。また 2012 年には海外拠点 3 社に SAP が新規導入されます。こうしたミツバグループのグローバル展開に合わせて、両毛データセンターで扱うデータ量も増えていく見込みですが、XIV であれば問題なく対応可能です」

ミツバグループのビジネスがグローバルで進展するのに合わせ、両毛グループではそれをサポートしつつ、ビッグデータへのニーズ対応も含めた新たなビジネスのフィールドの開拓に向けて挑戦を続けていくことでしよう。

日本IBM担当者からのコメント



日本アイ・ビー・エム株式会社
製品・サービス・オペレーション・システム製品事業
ストレージ事業部

徳永 雄樹 Yuki Tokunaga

ビッグデータ時代に求められるストレージ基盤

これまでになくさまざまな情報機器やアプリケーションから大量に作り出される「ビッグデータ」を分析、活用することで、新たな事業機会の創出や社会そのものの効率化につなげる動きが活発になっています。ビッグデータは大きなビジネス機会や社会の変革をもたらすことが期待されていますが、うまく活用していくためにはストレージ基盤の面で解決すべき課題があります。

データは増加の一途をたどりますが、それに見合うだけの予算の確保は難しく、限られた予算、限られたスタッフで大量のデータを保管・保護していく必要があります。さらに、「24 時間 365 日の連続稼働やアクセスが集中した際にも一定の性能を確保したい」「アプリケーションの追加やディスク増設などの変化にスピーディーに対応したい」といったように、ユーザー部門から求められるサービス・レベルは一段と高まっています。

急速なデータ増、限られた予算、高いサービス・レベル要求を同時に満たすためには、「ストレージの効率化」が重要になっ

てきます。IBM は、「ストレージの効率化」を実現するための、3 つの包括的なアプローチを提唱しています。1 つ目は「物理データ容量の削減」です。このアプローチとしては、データの圧縮や重複データの削減といったソリューションを提供しています。このソリューションにより、バックアップ・データと本番稼働用データの双方を削減できれば大きな効率化につながるでしょう。

2 つ目は「ストレージ資源の使用率向上」です。ストレージ容量を仮想化するシンプロビジョニング技術の活用はもとより、マルチベンダー環境にある既存のストレージ資源を仮想的に統合し、使用率の向上を図ることができます。3 つ目は「データの最適配置」です。物理データ容量の削減、仮想化によるストレージ資源の使用率向上を図った上で、さらにデータを最適な場所に配置することが重要になります。そしてデータの最適配置にはさらに 2 つのアプローチがあります。その 1 つはこれまでの RAID 技術の延長線上にある階層型ストレージ、もう 1 つがティアレス型と呼ばれる、複数のストレージ階層を使わない単一階層のストレージです。

両毛システムズ様、両毛データセンター様でご利用いただいている XIV はティアレス型アプローチのソリューションであり、20 年来の「ストレージ管理 = RAID」という常識を覆し、RAID 技術を過去のものにするまったく新しいソリューションです。IBM は、「ストレージの効率化」を具現化する製品・ソリューション群を幅広く用意し、それぞれのお客様に最適な解決策を提示することで、お客様のビッグデータ活用を支援していきます。