

ビジネス拡大に伴うパフォーマンスの課題を ストレージ自動階層化機能により大幅に改善



株式会社ペイロール（以下、ペイロール）は、ビジネスの拡大に伴い増設してきた多数のサーバーを仮想化する取り組みを推進しています。200台を超えるサーバーをIBM PureFlex System（以下、PureFlex System）に集約し、IBM SmarterCloud Entry（以下、SmarterCloud Entry）により仮想化環境をプライベート・クラウドとして活用するほか、システムのパフォーマンス向上を図るため、ストレージとしてIBM Storwize V7000（以下、Storwize V7000）を導入しました。Storwize V7000のストレージ自動階層化機能であるIBM System Storage Easy Tier（以下、Easy Tier）の効果により、アプリケーションやミドルウェアを変更することなく、パフォーマンスの大幅な改善を実現しています。

フルスコープ型アウトソーシングにより 給与計算関連業務全般にわたるサービスを提供

1989年に設立されたペイロールは、所得税申告記帳代行業務の受託を中心にビジネスを開始しました。その後1990年代に給与計算のフルアウトソーシングに事業主体を移し、「お客様に気持ちよくサービスを受けていただく」を第一に、企業の基盤を支える役割を担っています。

ペイロール 代表取締役社長 湯浅 哲哉氏は、同社の事業内容について次のように説明します。

「ペイロールは給与計算業務のアウトソーシング・ベンダーとして、お客様の業務効率向上とコスト削減をサポートしています。米国では72～73%ほどの企業が給与計算業務をアウトソーシングしていますが、日本ではシェアード・サービスは普及しているものの、アウトソーシングの普

及率は13～15%程度にとどまっています(シェアード・サービスをアウトソーシングに含まないと定義した場合)。日本で給与計算業務のアウトソーシングが普及しにくい主な理由の1つとして、日本企業の給与計算が非常に複雑であることが挙げられます。終身雇用をベースとしているため、家族構成の把握が必要になるほか、社会保険や所得税の源泉徴収など、制度上の要因からも複雑性が増しています。こうした複雑性が、アウトソーシングすることで計算の誤りを引き起こすのではないかという恐れにつながり、給与計算業務のアウトソーシングの普及を妨げていると思われる。こうした現状に対応するため、ペイロールではフルスコープ型アウトソーシングを展開し、給与計算、勤怠計算、帳票作成といった一般的なアウトソーシング・ベンダーが請け負う領域だけではなく、社員からの問い合わせ対応、書類の回収・督促、明細配布といった給与関連業務全般をカバーするサービスを提供しています」

ペイロールは、日本で唯一となるフルスコープ型の給与計算業務アウトソーシングを展開し、約240社、約68万人にサービスを提供しています。湯浅氏はさらなるビジネス進展を見据えた方針について続けます。

「お客様が給与計算業務のアウトソーシングを検討する際の不安を払拭するためには、計算ミスがない、セキュリティ・レベルが高い、事業継続計画がしっかりしているといった付加価値を提供することが必要になります。そのために情報システムの全面的なリニューアルを進めながら、お客様から給与計算業務全体が見えるように可視化する、あるいは情報セキュリティのさらなる強化を図り、アウトソーシングすることのメリットを高める計画を推進しています」

ビジネスの拡大に応じて増設した 多数のサーバー群を統合

情報システムのリニューアルの一環として、ペイロールではサーバーの仮想化計画を推進しています。この計画についてペイロール 情報システム部 基幹開発課 プロデューサー 徳野 貴信氏は以下のように説明します。

「ペイロールでは1997年に給与計算業務のアウトソーシングのビジネスを展開し始めてから、お客様企業数、ならびに扱う社員の方の人数ともに増加してきています。一方でフルスコープ型アウトソーシング・サービスを提供するために、サービス内容も社会保険との連携など、

株式会社ペイロール
代表取締役社長

湯浅 哲哉 氏
Mr. Tetsuya Yuasa



周辺業務を含めた領域に広がってきています。これまでは、扱う人数の増加や提供サービスの多様化に伴って情報システムを段階的に拡張してきました。つまり、1つの機能が増えるとその分サーバーを追加するというようにハードウェアを増設してきましたので、多数のサーバーが乱立し、結果としてシステムが複雑化してしまったことがビジネス成長の阻害要因になっていました」

システムごとにサーバーが設置され、それぞれが別のスタッフにより運用されていたことによる人的負荷の増大も課題となっていました。

「運用スタッフに掛かる負荷は非常に大きなものになり、コスト面でも課題となっていました。それぞれのシステムが属人化してしまい、別のスタッフにはシステムの中身が分からないという状況にも陥っていましたし、サーバーがシステムごとに分かれていたので、あるシステムではリソースが余り、別のシステムではぎりぎりの状態になっているというように、リソースの最適化という観点でも無駄なコストが発生していました。さらに新サービスをテストとして立ち上げる場合も新たにサーバーを調達しなければならず、迅速なビジネス展開のボトルネックにもなっていました。またシステムが複雑化してしまったことから、サービスごとのシステム原価の管理が困難になるという課題が生じていました。こうした幾つかの課題を解決するために、サーバーの仮想化について検討を開始しました」(徳野氏)。

またペイロールの情報システムは、パフォーマンス上の課題も抱えていました。

「ビジネスの拡大に応じて処理量が増えてくると、パフォーマンスの問題が浮上してきました。良好なパフォーマンスを確保するためには、システム構築の段階で処理の増加量を見越してアプリケーションやミドルウェアなどを設計することが必要で、出来上がっているシステムに手を加えてパフォーマンス改善を図ることは大きな手間が掛



株式会社ペイロール
情報システム部
基幹開発課
プロデューサー

徳野 貴信 氏
Mr. Takanobu Tokuno

かります。サーバー仮想化計画を進める中では、「パフォーマンスを改善できる有効な手段についても検討を進めました」（徳野氏）。

サーバーを仮想環境に統合することにより、 リソースの全体最適化と運用管理の 効率化・コストの削減を実現

ペイロールが抱える課題を包括的に解決するため、日本 IBM から具体的な提案がなされました。提案内容は、PureFlex System および IBM Flex System Manager（以下、Flex System Manager）による仮想化環境の構築と SmarterCloud Entry によるプライベート・クラウド化、および Storwize V7000 によるストレージの仮想化とパフォーマンスの改善から構成されていました（図 1）。

PureFlex System には、コンピュータ・ノード（サーバー）、ストレージ、ネットワーク、仮想ハイパーバイザー、そしてそれらのリソースを一元管理する Flex System Manager が搭載されています。

Flex System Manager を利用することで、異機種・複数 OS 環境の一元管理が可能になるだけでなく、障害発生時にもハードウェアが自動的に IBM の保守サービスに連絡する機能が搭載されており、運用管理の作業効率を大幅に向上することができます。

ペイロールでは既存のサーバーを PureFlex System の仮想化環境に集約することにより、これまでシステムごとに過不足が生じていたリソースを最適化すると同時に運用に掛かる手間とコストを大幅に削減することができました。

「以前のシステム環境では、運用スタッフが目視でサーバーの稼働状況を監視していたため、運用コストが負担となっていました。PureFlex System および Flex System Manager を導入したことで、障害を未然に検知し障害発生を防ぐための予備対応や障害が発生した場合の一時対応が自動化されたので、大幅な運用コストの削減につながると期待しています」（徳野氏）。

プライベート・クラウド化によりサービスの 迅速な立ち上げと原価管理を実現

統合化、仮想化されたサーバー環境は、SmarterCloud Entry によりプライベート・クラウド環境として利用すること

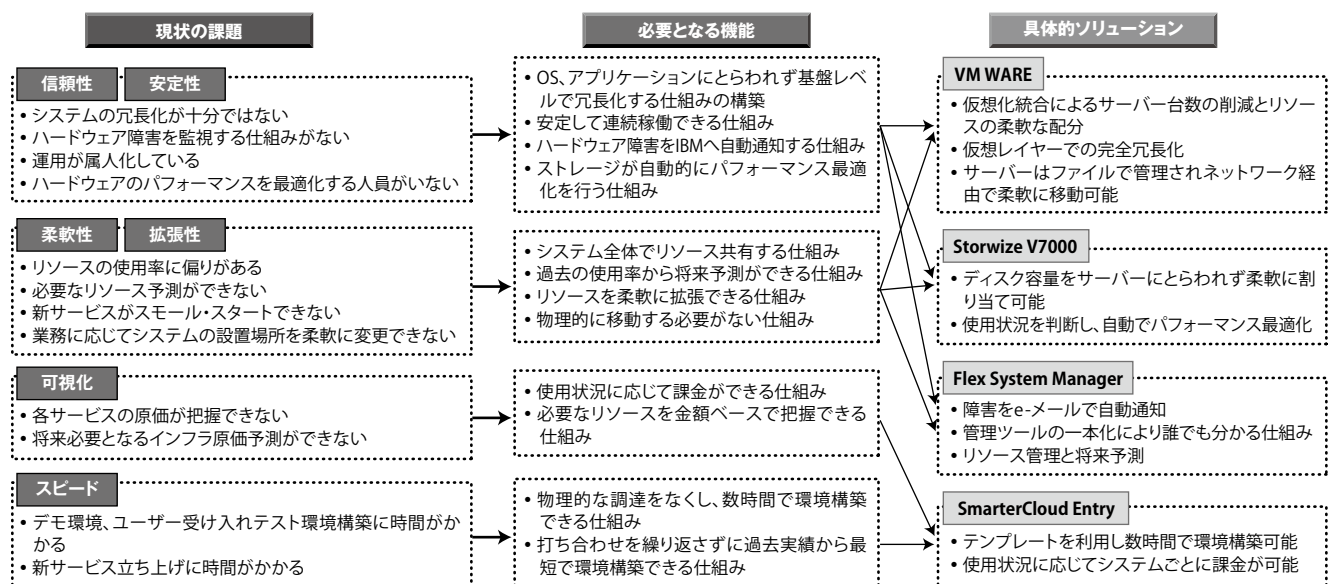


図1. ペイロールの課題と解決策

ができます。システム管理者は、Web ベースのインターフェースであるサービス・ポータルを通して、たった4ステップの手続きだけで、必要なときに必要なだけのリソースを迅速に入手することができます。

「以前は新環境を使えるようになるまでに数日必要でしたが、導入後は、短時間で仮想サーバーの立ち上げが可能となったので、これまでのように環境構築に時間がかかり新サービス立ち上げの業務が滞ることがなくなり、スピーディーなビジネス展開が可能になりました」(徳野氏)。

また、IT リソースの使用状況を簡単に把握できるので、CPU、メモリー、ディスクへの課金機能を用いた IT リソースの原価管理が実現しました。

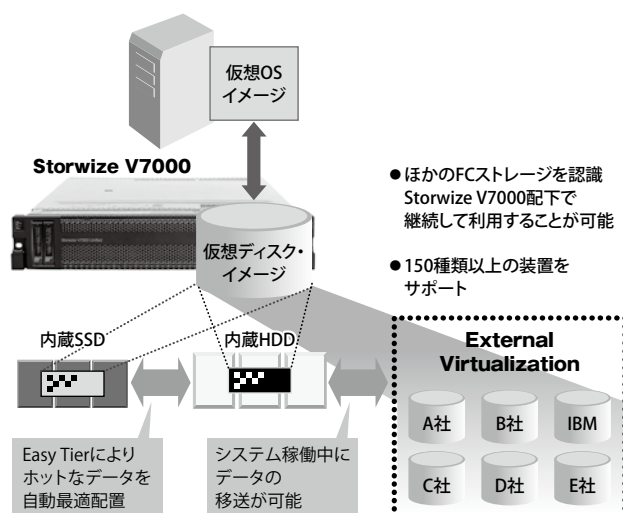
「従来の環境ではサービスごとの原価を明確化することが困難でしたが、プライベート・クラウド環境であれば、原価管理が容易になり、コストが見えるようになることは経営的にも非常に大きなメリットになります。新サービスを最低限のリソース割り当てで開始し、実績に応じて拡大していくスモール・スタートにも対応できます」(徳野氏)。

統合ストレージ環境の自動階層化機能によりパフォーマンスを大幅に改善

Storwize V7000 によるストレージの仮想化は、ディスク容量を最適化すると同時に、システム全体のパフォーマンスを向上させます。Storwize V7000 は、SSD (Solid State Drive) を活用したストレージ自動階層化機能 Easy Tier を搭載した、エンタープライズ・クラスのストレージです。Easy Tier は HDD (Hard Disk Drive)、SSD、キャッシュという3つの階層構造を持ち、データのアクセス頻度を判別した上で、頻度の高い順にキャッシュ、SSD、HDD に自動配置し最適化を図ります。この Easy Tier を活用して、アプリケーションやミドルウェアに手を加えることなく、システムのパフォーマンスを改善します。

また Storwize V7000 は、他社製品も含めたモデルの異なる既存のストレージを配下で連携できるので、システムの稼働を停止させることなくデータを移送することができます(図2)。

システム構成については、日本 IBM から提案された2セットの Storwize V7000 による冗長化構成が採用され、2セットをリアルタイムで同期 (Remote Mirror) さ



せることで、万が一障害が発生してもサービス停止を最小限にすることが可能となりました。

「ペイロールが扱う給与計算業務の対象人数は、数年前までは40万人程度だったのですが、現在は68万人に達しており、中長期的には100万人規模も視野に入れなくてはなりません。それに伴ってデータ量も増え続けていますので、ストレージを仮想化することにより、データ量の増加にスピーディーに対応できる環境を構築することが必要でした。Storwize V7000 であれば、データ量の増減がデータ処理速度に与える影響を最小限にとどめることができます。既存のアプリケーションやミドルウェアなどに手を加えることなく、ハードウェア側で必要なパフォーマンスを確保してもらえるとすることは大きなメリットになります。またサービスを停止させることなくデータを移送できるので、お客様のビジネス状況に合わせて常に安定して稼働するシステムを検討する上でも非常に有用なストレージだと思います」(徳野氏)。

日本 IBM の提案はペイロールから高い評価を受け、プロジェクトが本格的にスタートすることになりました。

「サーバー仮想化計画は2年ほど前から検討していたのですが、なかなか方向性が決まらないという状況でした。

そんな折に受けた日本 IBM の提案は、IT の側面だけではなく、ペイロールのビジネスそのものについても深い洞察があり、これならビジネス成長に最大限に貢献できる仮想化計画を実施できると強く感じました」(湯浅氏)。

月に1回の移行タイミングを見計らい 計画的なシステム移行作業を実施

サーバー仮想化のプロジェクトは2012年10月1日にスタートし、11月中には機器が納入され、その後新環境への移行作業が進められました。移行計画は2段階に分けられ、1期工事では2013年3月までに約50台分のシステムを仮想化環境に移行し、その後の2期工事では約100台分を2013年の秋ごろまでに移行する予定になっています。

「システムは毎日稼働していますが、月に1回のメンテナンスのために24時間停止する機会に移行作業を行うように計画しました。これまでサーバー単位で個別に稼働していたシステムなので、OSやミドルウェアのバージョンなども異なり、移行作業を進める際にそうした要素を確認して計画を立てる必要があったため、事前に入念に検討できる月に1回のタイミングで移行作業を実施するという段取りは、かえって無理のないスケジュールになったと思います」（徳野氏）。

2013年2月末までに約40台分のシステム移行が完了し、仮想化環境での稼働が開始されています。

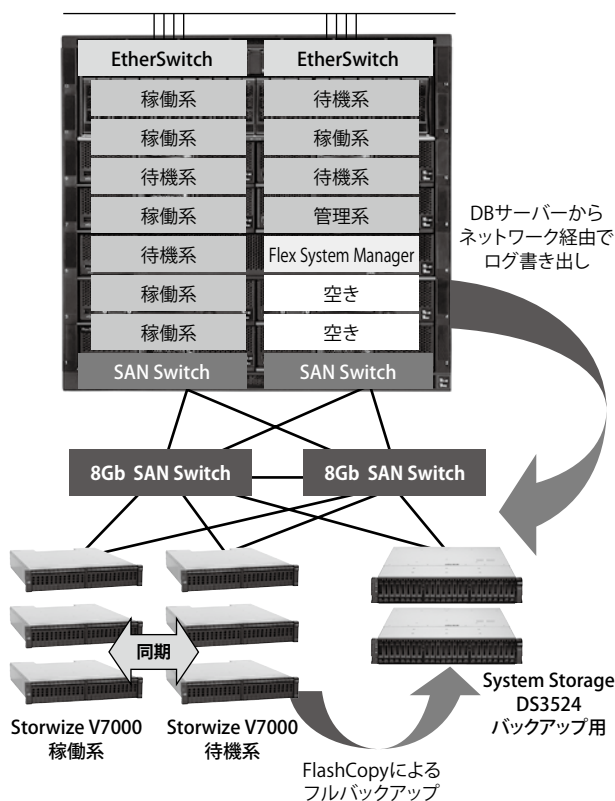


図3. システム構成イメージ

「これまで新環境は安定して稼働を続けています。仮想化環境になり、リソースの使用状況などをリアルタイムに確認できるようになったことは保守の観点で非常に大きなメリットになっています」（徳野氏）。

2013年3月までの1期工事では、約50台分のサーバーを予備機も含めた10台の仮想化環境に集約し、ストレージはStorwize V7000を冗長化構成した上で、バックアップ用としてIBM System Storage DS3524（以下、System Storage DS3524）を設置しています（図3）。

お客様の増加や提供サービスの多様化に 柔軟に対応し、ビジネス成長をサポート

まだシステム移行作業が進行している状況ですが、湯浅氏はプロジェクト完了後に期待される成果について次のように語ります。

「これまで多数のサーバーが乱立していたので、運用面などで大きなコストが発生し、メンテナンスや障害時の対応にも時間を要していました。仮想化が完了し、少ない台数に統合することによってこうした課題は解消することができるでしょう。さらに重要なポイントは、お客様の増加に伴いシステム規模を拡大する際に、仮想化環境であれば柔軟に対応することが可能になるということです。これはビジネス成長阻害要因を排除できるという意味で、大きなメリットになります。またお客様の増加だけではなく、提供するサービスのバリエーションが増える場合にも仮想化環境であれば柔軟な対応が可能です。ペイロールでは各種申請や承認、リアルタイムの勤怠管理、過去の明細情報閲覧などを、『e-pay』サービスというSaaS（Software as a Service）型のフルサポート・サービスとして提供しています。『e-pay』では毎年新サービスの追加、あるいはバージョンアップを行っていきたいと考えていますので、それにインフラが柔軟に対応できることは非常に有効だと考えています」

また徳野氏は新サービスを開発する際のリソースに関する考え方が大きく変わると予想しています。

「これまでサービスごとの将来的な成長性を確認しながらハードウェアの増強計画を個別に検討していましたが、仮想化が完了すれば新サービス立ち上げに伴うハードウェアの調達というボトルネックが解消されます。今後はシステム全体でのリソースの使用状況を踏まえながらビジネスの成長性を検討すればいいので、PDCA サイ

クルを回しやすくなるでしょう」

さらにパフォーマンスの改善によりもたらされるメリットについて徳野氏は次のように見通しています。

「給与計算業務は締め日などのピーク時に処理が集中します。パフォーマンスが向上し、タイミングでのレスポンスが改善することで、サービスを利用されるお客様にも実感いただける成果につながると期待しています」

さらに業務効率を高めたサービス提供を目指し、さまざまな規模のお客様に向けてビジネスを展開

「扱うお客様の人数でいえば、現状として数年で10万人、20万人という単位で増加を続けています。今後このペースで増えていくと膨大なデータ量の増加につながっていくでしょう。それに応じてディスクも増設する必要がありますが、そのディスクには安定して稼働する信頼性が求められます。その観点からも、今回ストレージとして信頼性の高い Storwize V7000 を採用したことは間違っていないと確信しています」（徳野氏）。

徳野氏は今後のペイロールのシステムの在り方について次のような展望を述べます。

「今回の仮想化によりインフラの統合が実現しますので、今後はシステムの中身を見直していきたいと考えています。例えば現在バッチ処理している部分をリアルタイム

処理に変更するなど、処理スピードを向上させることにより処理量の増加に対応する仕組み作りが求められていくと思います」

さらに湯浅氏は今後のペイロールのビジネス展望について以下のように語ります。

「ペイロールが進めている給与計算業務のアウトソーシングのビジネスは一般的に成長分野だといわれています。未開拓のマーケットが豊富にあり、それが将来のお客様になっていくであろうと予測されているのです。しかし、日本では給与計算業務のアウトソーシングが13～15%程度しか普及していないという現状を踏まえると、アウトソーシングのメリットが認知されなければ、逆にマーケットが消失してしまう可能性もあります。従ってこの分野を成長させていくためには、アウトソーシング・ベンダー側がどのようなサービスを提供していけるのかということが重要になってくるでしょう。また現状ではペイロールは大規模なお客様を中心にビジネスを展開していますが、これは小規模のお客様のコスト・メリットにつながりにくいことに起因しています。今後はより業務効率を高める仕組みを構築し、ローコストなサービス提供を実現し、さまざまな規模のお客様に向けてビジネスを展開していきたいと考えています」

人の力とITシステムの力をフルに活用したビジネスを展開するペイロールは、今後もその両者をより有効に活用し、さらなるビジネス成長を実現していくでしょう。

エバンジェリストの視点

日本アイ・ビー・エム株式会社 システムズ&テクノロジー・エバンジェリスト 佐野 正和

「エンドユーザーに対し信頼を提供する」、言葉にすると簡単なのですが、実際にそれを実践していくのは非常に難しいことです。ペイロール様は個別最適の形で構築していたシステム群を、PureFlex System をベースにしたプライベート・クラウド環境にまとめました。システム管理・運用面で大きなメリットを得たのは当然ながら、クラウドの特長を生かし、少しでも早く、便利で使いやすい新規適用業務をエンドユーザーに提供するというビジネス的な挑戦も実践しています。同時に、ストレージの面ではサーバーのクラウド化に対応する

形で、適用業務を停止せずにデータを最適な場所へ移動できる Storwize V7000 を採用し、システム全体の最適化を考えたシステム設計が施されています。加えて、Storwize V7000 は単一障害点が存在せず高い可用性を特長とする機器で、予期せぬ障害や災害にも対処できるよう異なるストレージ機器へのデータ複製やバックアップを行う仕組みを構築しています。エンドユーザーの信頼に応えるために運用や構成に工夫を凝らし、万一の状態にも対処できるシステムを作る。これこそプロの仕事でしょう。