

乱立する部門ファイル・サーバーを統合 リアルタイム圧縮の効果でストレージ容量を大幅に 節約



日本写真印刷株式会社（以下、日本写真印刷）では、業務で使うさまざまなデータを部門ごとに設置された多数のファイル・サーバーで管理していましたが、セキュリティのさらなる強化を目指すために、統合ファイル・サーバーへの集約を実施しました。保存データはIBM Real-time Compression Appliance STN6500（以下、Real-time Compression Appliance STN6500）によってリアルタイム圧縮を行い、ディスク・スペースの節約を図りました。結果的にデータの圧縮率は平均約56%にもなり、その効果と新ルールに基づくデータ整理を行った結果、集約前には合計で120TB（テラバイト）用意されていたファイル・サーバーのデータを6TBの統合ファイル・サーバーに集約することができ、大幅なディスク・スペースの節減を実現しています。

印刷技術を核として さまざまな製品・サービスを提供

日本写真印刷は、「活字印刷であれば誰でもできる。他社の手掛けない高級印刷をやろう」というメッセージを掲げ、1929年に創業しました。以来、印刷技術を核としてさまざまな製品・サービスを通して社会に文化的・経済的な価値を提供し続けています。

主な事業分野として「産業資材」「デバイス」「情報コミュニケーション」を展開しています。産業資材事業は自動車、PC、携帯電話、家電製品、化粧品といったさまざまな製品のプラスチック、金属、ガラスなどの部品を

加飾するための資材を提供し、デバイス事業ではスマートフォンやゲーム機などで使用されるタッチパネルを生産し、グローバル市場に向けて提供しています。情報コミュニケーション事業では、マーケティングやセールスプロモーション、高品位な印刷メディア、インターネットを活用したコミュニケーション戦略、デジタルアーカイブなど、多彩なサービスと製品を提供し、従来の印刷業の枠を超えた多彩なビジネスを展開しています。

日本写真印刷では、「印刷技術の新領域を切り拓き、お客さま価値を根本から塗り替える製品群を創出する」という中期ビジョンを掲げ、第4次中期経営計画（2013年3月期～2015年3月期）を推進しています。このビジョンを具体的な行動と成果に導くために、すべての当事者が3つのキーワード「Commitment（必ずやる）」「Implementation（できるまでやる）」「Achievement（成果を出す）」を心に刻み込み、その実現を目指しています。この中期経営計画の中では、印刷技術のさらなる広がりを目指すことが掲げられ、印刷技術を中核に据え、整備すべき領域として「CMFデザイン（色、材料、外観の仕上げ）」「印刷・成膜加工」「製品加工」「材料設計・材料評価」「ソリューション」の5つを定義しています（図1）。

日本写真印刷 上席執行役員 最高情報責任者（CIO）管理企画室長 コーポレートSCM部門担当 青山 美民氏は、中期経営計画推進をバックアップするIT活用の重要性について以下のように説明します。

「現代において、IT活用を推進していない企業はもはやまれで、その活用レベルはそのまま企業の業績を左右するほど重要な意味合いを持ってきています。当社は、昨年第4次中期経営計画を策定し、その中でIT中期計画（中計）を作成しました。IT中計の計画通りの遂

日本写真印刷株式会社
上席執行役員
最高情報責任者（CIO）
管理企画室長
コーポレートSCM部門担当

青山 美民 氏
Mr. Yoshitami Aoyama



行は当社の経営計画を達成する上での必須要件であると考えています。従来のソリューションに加え、クラウド、モバイル端末、ソーシャル・メディアなど多くの選択肢が増える中、企業のIT部門にとって、ユーザーに提供するサービスとしてどれを採用し何に投資していくかは、IT戦略の成功のみならず、企業の業績に直結する非常に重要な意思決定となります。特に当社のIT部門は、国内外のすべての関係会社に対し、ほとんどすべてのアプリケーションとインフラストラクチャー・サービスを提供していますので、その選択はより重要になります」

日本写真印刷のIT部では以下のようなミッション・ステートメントを掲げています。

IT部は日本写真印刷グループのビジネス要件を情報システム面から実現することによって企業価値の向上に貢献するために、日本写真印刷の情報システムを総合的にかつ適正的に管理・運営する。

そしてこのミッションを実践するための方針について、日本写真印刷 IT部 インフラストラクチャーグループ 乾 芳久氏は次のように説明します。

「IT部では『Simple, Single and Real-time』『Anytime, Anywhere and Stress-free』という方針を掲げています。つまりITシステムは、シンプルな構造で複雑性を排除したものであるべきで、ワンストップで操作でき、リアルタイムで処理可能な仕組みであることを理想としているのです。またいつでも、どこでも使える利便性を実現しながら、ストレスなく稼働するパフォーマンスを維持することも重要です。ITシステムの構築や改修の際は、常にこの方針を考慮しています」

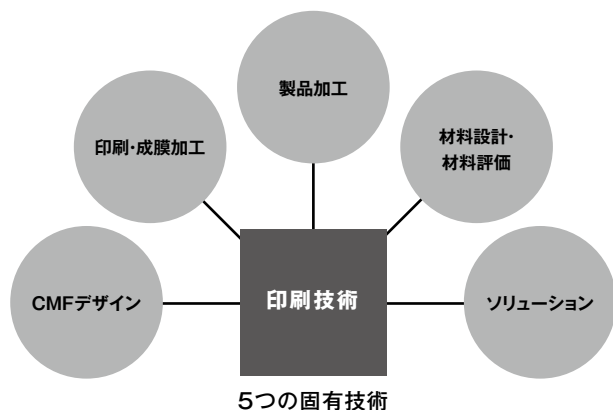


図1. 印刷技術を中心とした日本写真印刷の5つの固有技術



日本写真印刷株式会社
IT 部
インフラストラクチャーグループ

乾 芳久 氏
Mr. Yoshihisa Inui

部門ごとに設置されたファイル・サーバーを 統合しセキュリティーをより強化

多彩なビジネスを展開する日本写真印刷では、Office 系データ、設計データ、印刷データなどさまざまなデータを扱っています。こうしたデータは、部門ごとに設置されたファイル・サーバーに保管していました。しかし、この部門ファイル・サーバーの運用状況には幾つかの課題がありました。最も大きな課題はセキュリティー上の懸念です。ファイル・サーバーはそれぞれの部門が独自に運用しており、管理が全社で標準化されていなかったことから、セキュリティー上のリスクを払拭しきれませんでした。

「2010年11月から2011年1月末にかけて日本アイ・ビー・エム株式会社（以下、日本 IBM）に『IT 計画セッション』を実施していただきました。その中で日本写真印刷の IT 環境について検証したところ、部門ファイル・サーバーの運用にセキュリティー上のリスクがあると診断されました。これを受けてファイル・サーバーの統合に向けた検討を開始しました」（乾氏）。

それまでファイル・サーバーの運用には部門の非 IT スタッフが当たっており、その運用業務の負荷とコストも大き

な課題となっていました。またファイル・サーバーは合計すると 120TB に上る容量がありましたが、分散して活用していたために空き容量も多く、無駄なリソースを抱えているという状況にありました。

こうした課題を解決するため、日本写真印刷では統合ファイル・サーバーの導入の検討を始めました。まず、ファイル・サーバーの活用状況について調査を行った結果、実際に必要なストレージ容量は 42TB 程度だということが分かりました。この活用状況を踏まえ、日本 IBM から統合ファイル・サーバー導入について 3 通りの提案がありました。

1 つ目は必要と思われる十分な容量のファイル・サーバーを導入する方法です。この方法は、実際にデータを整理・移行する際に、ファイル・サーバー容量が余る可能性があります。その分 unnecessary コストが発生する恐れがありますが、構築やデータの移行が一度に完了するというメリットがあります。2 つ目は、当初最小容量のファイル・サーバーを導入し、その後必要に応じて増設していく方法です。これは、段階的に統合作業を展開していく必要がありますが初期費用を抑えられます。そして 3 つ目はパブリック・クラウド・サービスを利用する方法です。データ移行作業が二度発生するなど、クラウド環境に移行するための手間が掛かりますが、この方法も初期費用を抑えられます。

この 3 案を比較検討した結果、初期コストを抑えられる点、必要容量の増設を容易に行うことができる点を重視し、2 番目の最小容量（6TB）を初期導入する案に決定しました（図 2）。

リアルタイム圧縮を有効に活用し、 ストレージ・リソースを大幅に節約

導入するファイル・サーバーとしては IBM System Storage N6240（以下、System Storage N6240）が採用されました。System Storage N6240 は、高水準のアプリケーション可用性を実現する IBM のミッドレンジ・ストレージ・システムです。高いパフォーマンスを発揮すると同時に、柔軟性と拡張性に優れているので、将来的な増設にも容易に対応することができます。

「System Storage N6240 は 管 理

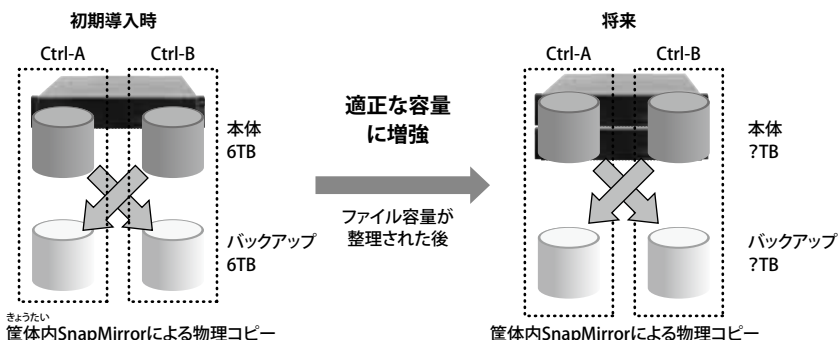


図2. 最小容量初期導入案の概要

面で優れていることを評価して採用を決定しました。特にバックアップ機能が充実しており、データの復元がユーザー側からの簡単な操作で実行できるという点は大きなメリットでした。以前の環境では、データ復元の要請があった場合、それを受けて IT 部のスタッフがファイル・サーバーから復元していたので、運用負荷が大きく削減されることになりました」(乾氏)。

また、最小容量のファイル・サーバーを最大限に有効活用するため、保存データのリアルタイム圧縮機能を提供する Real-time Compression Appliance STN6500 の導入も決定されました。Real-time Compression Appliance STN6500 は、リアルタイム圧縮技術を駆使したアプライアンス製品で、ディスク・スペースの大幅な節約を実現します(本誌 38 ページ以下:解説③参照)。リアルタイム圧縮は IBM 独自の技術で、一般的な圧縮方法とは異なりデータは保存時にリアルタイムで圧縮されるので、余計な保存スペースを必要とせず、また、データを取り出す際にもリアルタイムに解凍されるので、最小限のパフォーマンス劣化でディスク・スペースの節減に貢献します。また圧縮されたデータを変更する場合には、一般的には圧縮後のデータの長さは可変のため、部分的にデータを更新する場合でもデータ全体を解凍する必要がありましたが、リアルタイム圧縮では圧縮後のデータを固定長とすることで必要な部分のみを更新することが可能となります。

「最初にリアルタイム圧縮の仕組みを聞いた際、本当にそのようなことが可能なのかと驚くと同時に、これは非常に有効な技術だと思いました。この圧縮方法ではユーザーが圧縮することを意識せずに使えるので、ユーザビリティに優れていることも大きなメリットです。当初レスポンスが低下しないかという懸念がありましたが、実際にデモ環境でテストしてみた結果、まったく問題にならないことが分かりましたので採用を決定しました」(乾氏)。

Real-time Compression Appliance STN6500 のテストは、日本 IBM の大阪事業所から遠隔地に設置したデモ環境にアクセスする形で行われました。

部門ごとのファイル・サーバーをすべて廃止し 統合環境にデータを集約

統合ファイル・サーバーは京都本社内に設置され、ほ

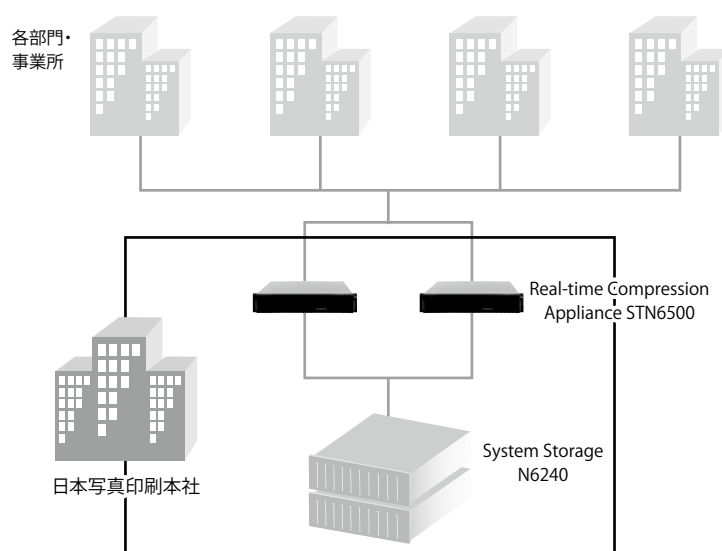


図3. 統合ファイル・サーバーの概要

かの事業所も含めた各部門のユーザーが扱うデータはここに一括で保存されます。ユーザーがファイル・サーバーにアクセスする際は Real-time Compression Appliance STN6500 を経由し、保存時にはデータの圧縮が、そして取り出す際はデータの解凍が自動的に行われます(図3)。統合ファイル・サーバーはさまざまな部門が利用することから高い可用性が求められるため、System Storage N6240 および Real-time Compression Appliance STN6500 は冗長化構成を採用しています。

統合の対象となるデータは Windows OS の PC で扱うデータ全般となりました。

「当初は Mac の PC で扱う印刷データなども統合したかったのですが、Windows 系のデータと共存させることが難しかったため、Mac 系のデータの統合は見送りました。Windows で扱うデータは、Office 系のものをはじめとして、設計で使う CAD データなども含まれますので、相当量のデータを統合することになりました」(乾氏)。

データの統合に当たっては、セキュリティ・ポリシーを追加し、幾つかの新たなルールが決められました。その1つは、部門で独自にファイル・サーバーやストレージ、外付けハード・ディスク・ドライブなどを設置することを禁止し、対象となるすべてのデータを統合ファイル・サーバーで一括管理するというものです。

「統合ファイル・サーバーに集約することは、管理面の利便性から賛同してもらえる部門があった反面、アクセス面のユーザビリティ低下に対する懸念から難色を示す部門もありました。しかし、セキュリティの必要性

から説得した結果、全部門の賛同を得ることができ、統合ファイル・サーバーへの移行に踏み出すことができました」(乾氏)。

「まずは特に必要性がなければ2年以上経過したデータは保持しないという方針を立てました。すべてのデータをむやみに保存したままにしている、ストレージを増強し続けなければならないとありますので、コスト面を配慮するとこの方針が必要になります。組織改編などのタイミングで部門ごとに新しいフォルダーを作成し、古いフォルダーから必要なデータを移してもらい、その作業が完了したら古いフォルダーをすべて消去します。このように古いデータを見直す機会を作ることで不要なデータが延々と蓄積されていくことを防ぎます。また部門ごとのデータ容量や部門をまたぐデータの保存場所などについてのルールも定め、それに応じてファイル・サーバーの設計を進めました」(乾氏)。

平均約56%の圧縮率を実現し ディスク容量を大幅に節約

統合ファイル・サーバーは、2011年8月中旬までに機器の設置が完了し、構成設計やデータ移行の順の計画作りなどの作業を経て、同年10月末から稼働を開始しました。統合データは初期導入の6TBの容量で十分に収まり、データ移行は同年末までに完了しました。

「最終的な圧縮率は、ファイルの種類によって差はありますが、全体平均で約56%にもなりました。この圧縮効果と新ルールに基づくデータの整理を行った結果、すべてのデータがコンパクトに収まり、大幅な容量の節約が実現できました。今後も運用ルールを徹底していけば、しばらくはディスクの増設は必要ないという状況にあります」(乾氏)。

統合ファイル・サーバーの稼働開始後は、それまで部門ごとに行っていたファイル・サーバー管理負荷が削減されました。

「以前は部門ごとにアクセス権の設定などの運用管理を行っていましたが、こうした作業をIT部が一括して行うようになったことの成果は大きいと思っています。部門のスタッフはIT専門の担当ではなく、通常の業務を行いながらファイル・サーバーの管理も行っていたので、その負荷がなくなり、本来の業務に集中できることは企業価値向上につながっているといえるでしょう。また運用

コストも当初年間7,000万円ほど削減できると試算していたのですが、おおむね達成できているものと思います」(乾氏)。

プライベート・クラウド環境を構築する過程で 新たなストレージも導入

日本写真印刷では、現在新たにプライベート・クラウド環境を構築するプロジェクトを進めています。

「統合ファイル・サーバーに加えメール・サーバーなどの情報系のシステムもこれまで京都本社内で稼働していました。しかし、電力リスクや災害対策の側面などを考慮した結果、ERP(Enterprise Resource Planning)システムが稼働しているデータセンターにすべてのシステムを集約することになりました。そこでプライベート・クラウド環境を構築し、既存のシステムを稼働させるという計画です。そのプライベート・クラウド環境の下で稼働するストレージとしてIBM Storwize V7000(以下、Storwize V7000)とIBM Storwize V3700(以下、Storwize V3700)を導入しました。Storwize V7000とStorwize V3700を使い分け、優先度の高いデータやクリティカルなデータはStorwize V7000に、それ以外はStorwize V3700に保存することでパフォーマンスとコストのバランスを図っています」(乾氏)。

Storwize V7000は、SSD(Solid State Drive)を活用したIBM System Storage Easy Tier(以下、Easy Tier)というストレージ自動階層化機能を搭載した、高速データ処理を実現する高性能なエンタープライズ・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。

「Storwize V7000は2012年1月から稼働していますが、これまで快適なパフォーマンスを維持しています。ファームウェアを更新する際もオンラインから無停止で実施することができるので、その点も大きなメリットだと思っています」(乾氏)。

統合ファイル・サーバーを グローバル・コラボレーション環境として活用

統合ファイル・サーバーに関する今後の展望について、乾氏は以下のように述べます。

「当面はプライベート・クラウド化の作業に集中することになりますが、統合ファイル・サーバーもその環境に移設することになります。これまで統合ファイル・サーバーは、単にデータを保管するファイル・サーバーとしての使い方をしてきましたが、今後はコラボレーション環境として活用していくことを計画しています。現状はアクセスできるデバイスが限定されているなどの問題もあるので、いつでもどこでもどのデバイスからでもアクセスできるように改善する予定です。この計画はまずは国内を対象に進めていきますが、その次のステップとして海外拠点にもこのコラボレーション環境を活用してもらい、グローバルでのデータの有効活用を実践していきたいと考えています」

また乾氏は、今後のデータ量の増加に伴う展望を次のように語ります。

「今後ビジネスの発展に伴いデータ量も増加していくことが展望されますが、その対応として単純にディスクを増設するという事は避けたいと考えています。今後計画しているコラボレーション環境をベースに、Real-time Compression Appliance STN6500 のリアルタイム圧縮

機能も有効に活用しながら、効率的なデータ管理を実現していくことが重要だと思っています」

最後に青山氏は、日本写真印刷の今後のビジネス展望とそれをサポートする IT 戦略の推進計画について説明します。

「当社は過去 3 年ほど、業績面で苦しみましたが、その中でも ERP をシングル・インスタンスで全世界展開するなど、アプリケーション基盤を強化してきました。また IT インフラはアプリケーションに比べ遅れてスタートしましたが、今回のファイル・サーバー統合を皮切りに、IBM System x3950 X5 を導入しビッグデータへの対応を行うなど戦略的な投資を続け、来たるべき業績の拡大に備えてきました。今後はクラウドやモバイルなど次々とする新しいサービスを評価しつつ、戦略的に全社員向けのサービス・メニューを増やしていきたいと思っています。特にモバイル環境の整備は喫緊の課題です。しかしながら、IT インフラの改善を進めるには一企業のリソースでは限界があり、信頼できるパートナーを活用することが必須条件です。IBM とは前職での海外駐在を含め、グローバルで長期にわたりお付き合いしていますが、その技術力の高さや仕事に対するコミットメントに、高い信頼感を持っています。今後の IBM と当社との戦略的パートナーシップに大いに期待しています」

日本写真印刷は、今後も増え続けるデータを有効に活用しながら、さらなるビジネスの飛躍を遂げることでしょう。

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

この事例の着目すべき点は多岐にわたります。その中でもまずファイル・サーバーの統合により最も重要な容量管理が成功している点が素晴らしいです。一般に多数のストレージ機器が分散配置されると、各機器に未使用部分が累積的に増加し、結果的に不要なストレージが増殖してしまうのです。しかしストレージ機器を統合することで、各ストレージに存在していたフリースペースを統合し、無駄を解消できるので結果的に容量削減という大きな効果を得られます。これに加えて、先進的なリアルタイム圧縮機能を積極的に採用されています。これは現在の

データ圧縮効果だけにとどまらず、今後増え続けていくデータの伸び率を抑え、将来にわたる効率的な投資を行っているといえるでしょう。分散されたファイル・サーバーの乱立は、情報セキュリティの面で危ういばかりでなく、実はデータ保全の面でも隠れた課題があります。専門の IT 要員が管理していないファイル・サーバーは、偶発的なデータ障害に対し、効果的なバックアップ体制が整っていないケースが多々見受けられます。ストレージ統合を行うことで、企業ガバナンスの観点においても大きな成果があったといえるでしょう。