

富士フイルム株式会社

現行システムをIBM Cloudに大規模移行 変化に順応しデジタル変革を支える グローバルIT基盤を構築



富士フイルム株式会社(以下、富士フイルム)は、各事業ドメインで扱うデータ量が爆発的に増加し始めたことを契機に、これまでオンプレミスのプライベート・クラウド環境で運用してきた各システムのパブリック・クラウドへの移行を推進しています。その基盤として採用したのが、「IBM Cloud」のベアメタル・サーバー上にVMware vSphere環境を構築する「VMware on IBM Cloud」です。オンプレミスとパブリック・クラウドの間をVMware NSXテクノロジーによるL2延伸で接続することにより、IPアドレスを変更することなく仮想マシンを相互に往来できるシームレスなハイブリッド・クラウド環境を実現しました。2019年6月までに、現行システムの約80%をIBM Cloudへ移行し、大幅な運用コストの削減を見込んでいます。

FUJIFILM

東京都港区赤坂9-7-3
<http://fujifilm.jp/>

写真フィルム製造の国産工業化計画に基づき、大日本セルロイド株式会社の写真フィルム部の事業一切を分離継承することで1934年に創立された富士写真フィルム株式会社(現富士フイルムホールディングス株式会社)の事業を継承し、2006年に新たに設立。現在富士フイルムホールディングスは、コア事業であった写真フィルムの需要が激減した2000年以降、事業構造の転換を進め、複数の成長事業分野を持つ企業としてビジネスを展開している。

プライベート・クラウドの 延長線上の拡張では立ち行かなくなる

富士フィルムは、かつてのコア事業であった写真フィルムの需要が激減した2000年以降、大胆な事業構造の転換を進め、複数の成長分野事業への参入を果たし、見事に生まれ変わった企業として知られています。現在の主力事業は、医療機器や機能性化粧品、サプリメント、医薬品、そして再生医療などからなる「ヘルスケア」、フラットパネルディスプレイ用フィルムなどの「高機能材料」、印刷版材料や機器の「グラフィックシステム」、放送用レンズやセキュリティ用レンズなどの「光学デバイス」、フォトブックなどの「デジタルイメージング」など幅広い事業を展開しており、積極的な設備投資やM&A、研究開発投資を推し進めています。

そしてグローバルなビジネスを展開する富士フィルムでは、ITのガバナンス強化を重要施策と位置付け、標準化・共通化・統合化したITサービスを提供する「One FUJIFILM」と呼ぶICT戦略を掲げています。

富士フィルムホールディングス 経営企画部 IT企画部長 兼 経営企画本部 ICT戦略推進室 マネージャーの柴田英樹氏は、「我々としても他社に先駆けて全社的なデジタル変革を推進していかなければなりません。ビジネスのバリエーションが広がり、競争も厳しく、将来を見通すことが困難な状況下で、事業ドメインごとの収益をいかに高めていくことができるか——。変化に柔軟かつ迅速に対応できるIT環境の整備は不可欠な施策です」と、その狙いを話します。

そうした中で今後のグローバルIT基盤のあるべき方向性の一つとして打ち出したのが、ハイブリッド・クラウドへの移行です。

もともと富士フィルムでは、仮想化をはじめとするクラウドの技術を積極的に活用してきた経緯があります。約10年前にオンプレミスにプライベート・クラウド環境を構築し、そこからグループ会社に向けてさまざまなITサービスを提供してきました。しかし、社内外の環境の変化、データ量の増大や質の多様化を背景に、同じ延長線上で基盤の拡張を続けていくのは困難と考えられました。



富士フィルムホールディングス株式会社
経営企画部 IT企画部長
富士フィルム株式会社
経営企画本部 ICT戦略推進室 マネージャー

柴田 英樹 氏

「コストの観点からも、アーキテクチャーの観点からも、やがて立ち行かなくなる懸念がありました」と柴田氏は明かします。そこでパブリック・クラウドを併用するという方向に舵を切ったのです。

爆発的な勢いで増加し始めた プライベート・データとパブリック・データ

富士フィルムがパブリック・クラウドに注目したきっかけは、各事業ドメインで扱うデータ量が爆発的に増加し始めたことにありました。「プライベート・データ」と「パブリック・データ」の2つの区分からその課題を捉えてみます。

プライベート・データとは、富士フィルムとして独自性の高い、コアコンピタンスを支えるデータとして位置付けられているもので、R&D部門における実験/解析データ、設計データ、各工場で生産プロセスを制御しているデータなどがこれにあたります。

そこにIoTに代表される新たな仕組みが登場。これまでは一部業務に限定されたサンプリングデータしか取得できなかったものが、より広範なビジネス・プロセスから各種センサー・データや動画、音声などのビッグデータをリアルタイムで収集することが可能となりました。

さらに富士フィルムは、顧客に納入した医療機器やイメージング機器などからも稼働データをリアルタイムで収集。故障の予兆を捉えたり、機器の劣化や誤操作による異常などを見分けたりすることで、トラブルの予防や保守サービスの向上につなげるための取り組みも始めています。「今後こうしたサービスに比重を置いたビジネスが拡大していくのに伴い、収集/分析しなければならないデータ量は指数関数的に増加していくことが予想されます」と柴田氏は強調します。

一方のパブリック・データは、官公庁が公開している統計データ、大学や研究機関が公開している学術データ、ソーシャル・メディアで発信された顧客の声などの社外データです。「社内データは目的や用途に応じて、あらかじめフィルタリングを行った上で収集することが可能ですが、パブリック・データはそうしたコントロールができません。さまざまなWebサイトをクロール(巡回)して収集した生データをいったん自社ストレージに蓄積した後、目的に沿った統合/クレンジング/加工を行う必要があります。これに耐えられるリソー

スをオンプレミスに確保するのは困難です」と柴田氏は話します。

パブリック・クラウドの選定で重視した6つの要件とは

上記のような課題を解決しつつ、富士フィルムのグローバルIT戦略を支えていく基盤として、どのようなパブリック・クラウドが望ましいのか。柴田氏は、選定にあたって重視した次の6つの評価ポイントを示します。

第1は、「クラウド上のデータの管理主体」。クラウド上に保存されたデータの管理権限はあくまでも自社が有し、クラウド事業者が勝手にアクセスや分析、二次利用などを行わないことが最低限度として守られていなければなりません。

第2は、「カスタマイズの自由度」。サービス仕様の変更はどこまで許されるのか、システムのアップデートやメンテナンスに伴うサービス停止は何日前に通知されるのか、ユーザーの都合でスケジュールの変更は可能なのかなど、クラウド・サービスの制約に縛られるのではなく、ある程度の自由度を確保できることが重要です。

第3は、「クラウド事業者とユーザーの役割分担」。データ保護や可用性、サービスレベルなどに関して、クラウド事業者の責任範囲が明確に示されているかどうか。また、どのような契約のオプション

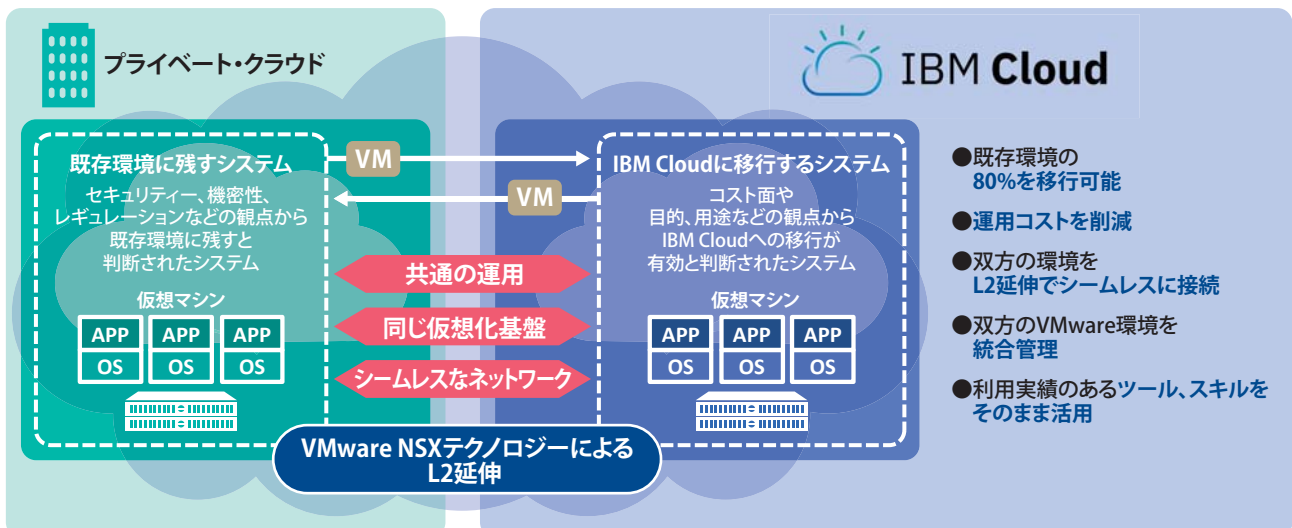


図1. VMware on IBM Cloudを活用し、ハイブリッド・クラウドを実現

が用意されているのかも重要です。

第4は、「グローバル対応」。富士フイルムのIT施策は、常に海外を含めて共通施策として採用できるかどうかを評価しています。

第5は、「ビジネス部門における活用の容易性」。クラウドならでは、必要なサービスを、必要なときに、必要な分だけ利用できることが期待されます。

第6は、「既存のプライベート・クラウドからの移行の容易性」。移行作業そのものが容易であるとともに、アプリケーションの大幅な改変やサービスレベルの低下が伴わないなど、移行後の業務への影響を最小限に抑えなくてはなりません。

VMware on IBM Cloudで 真の意味でのハイブリッド・クラウドを実現

これらの要件に基づき富士フイルムは、グローバルなクラウドネイティブのベンダー、データセンター事業者、大手インフラ・ベンダーなど、さまざまな強みをもつクラウド事業者9社から寄せられた提案内容の比較検討を実施。その結果として2017年5月、「VMware on IBM Cloud」の採用を決定しました。

VMware on IBM Cloudは、IBM Cloudのベアメタル・サーバー上に富士フイルムがすでに豊富な運用実績をもつVMware vSphere環境を容易に構築できるクラウド・サービスです。オーバーレイ方式のネットワーク仮想化技術であるVMware NSXを活用し、オンプレミスのデータセンターのネットワークをIBMのデータセンターまでそのままL2延伸した、シームレスなハイブリッド・クラウド環境を構築できるのが最大の特長です(図1)。

「どのベンダーも『シームレス』という言葉を使っていたのですが、よくよく聞いてみると多くの制約があり、かなりの温度差があるのが現実です。これに対してVMware on IBM Cloudは、基本的にアプリケーションのIPアドレスも変更することなく、オンプレミスとパブリック・クラウドの間で自由に行き来することが可能です。ユーザーの立場から“当たり前”と思っていたことが普通にできるという意味で、VMware on IBM Cloudならば真の意味でのシームレスなハイブリッド・クラウドを実現



富士フイルムICTソリューションズ株式会社
システム事業部
ITインフラ部 部長

増井 昭夫 氏

できると思いました」と柴田氏は話します。

また、既存のプライベート・クラウドはすべてVMware vSphereで仮想化されており、同じハイパーバイザー環境なら移行時の負荷やイニシャル・コストを抑え、システム停止時間も短くできることを重視しました。加えてVMware vCenter Serverをはじめ、プライベート・クラウドで使い慣れた管理ツールや機能もそのまま利用可能で、移行後の業務への影響やランニング・コストなども最小限に抑えることができます。

こうした総合的な観点からVMware on IBM Cloudが選定されたのです。

第一フェーズでは約500台の 仮想マシンの移行を完了

2017年10月より、富士フイルムはVMware on IBM Cloudへのシステム移行を開始しました。その中心的な役割を担った同社のITグループ会社、富士フイルムICTソリューションズ システム事業部



富士フィルムICTソリューションズ株式会社
システム事業部
ITインフラ部

富澤 一樹 氏

ITインフラ部の部長を務める増井昭夫氏は、「既存のデータセンターの在り方を抜本的に見直すことをテーマとしました。プライベート・クラウド上では約1,000台の仮想マシンが稼働していますが、最終的にはオンプレミスのデータセンターを撤廃することも視野に入れ、インフラ運用の合理化・効率化を目指しています」と話します。

具体的にはパフォーマンスやコンプライアンスの観点からオンプレミスに残したほうがよいと思われる一部のサーバーを除き、既存の仮想マシンの80%をVMware on IBM Cloudに移行するという目標を立てました。今回の移行計画が完了すれば、約45%の運用コストを削減できると試算されており、まずはこのゴールに向けてシステム移行を進めていくことになります。

その第一フェーズとして移行対象に設定されたのは、全体の半分にあたる約500台の仮想マシンです。実際の移行実施のリーダーを担った富士フィルムICTソリューションズ システム事業部 ITインフラ部の富澤一樹氏は、「ホストサーバーのリース・

コストを考慮し、老朽化したサーバー上で稼働している仮想マシンから優先的にVMware on IBM Cloudに移行するプランを立て、実行しました」と話します。

もともと、各仮想マシンは単独で動作しているわけではなく、複数の仮想マシンが“群”となって連携しながら、さまざまなシステムを構成しています。また、これらの仮想マシンがいくつものホストサーバーに分散しているケースもあります。

したがって、単純にホストサーバー単位に移行を進めればよいわけではなく、同時に仮想マシンの再配置を行う必要があります。今回の移行プロジェクトで特に苦勞したのがこの作業です。富澤氏は、「クラウドに移行した途端にシステムのレスポンスが低下したケースもありました。事前のアセスメントでは気付かなかったアプリケーション間の通信があり、VMware on IBM Cloud上の仮想マシン同士が、プライベート・クラウドに残った仮想マシンを介してやり取りしていたのです。このシステムについては、いったんプライベート・クラウドに巻き戻すことになりました」というエピソードを紹介します。

もともと、このようなトラブルが起こったとしても、今回の移行計画の全体スケジュールに大きな支障を及ぼすことはありませんでした。「IBMのメンバーにプロジェクトに全面的に入ってもらい、運用設計から環境構築、移行後の検証まで、すべてのプロセスで緊密なコミュニケーションがとれているため、トラブルが起こってもすぐに原因が特定され対処法が提示されます。なお、仮想マシンをプライベート・クラウドに巻き戻すとなった場合でももちろんIPアドレスの変更は不要です。ここは重要なポイントで、数百台規模のIPアドレスの変更作業は実際には不可能です。そして、移行後は短時間で再起動することができ、L2延伸でオンプレミスとパブリック・クラウドをつないだ、VMware on IBM Cloudならではのシームレスな環境のメリットを実感しました」と富澤氏は強調します。

こうして第一フェーズの移行はいろいろなパターンを試して学びながら行い、2018年7月末までに完了しました。「システム移行にあたっては、ユーザー部門との移行期間などの調整も綿密に行

いました。ユーザー側としては、アプリケーションの改修は必要なく、プライベート・クラウド環境からパブリック・クラウド環境へ移行したところで、それを意識することなく今まで通りに使用できるので、反対の声はありませんでした。また、私たちは受益者負担の考え方に沿って、グループ会社に対してサブスクリプション・モデルでITサービスを提供しています。今回のパブリック・クラウド移行によって実現した運用コスト削減の成果を、従量課金の引き下げという形で還元できるため、グループ会社からも非常に好評を得ています」と増井氏は話します。

マルチクラウドで、AIを含めた データ分析/活用にチャレンジ 新たなビジネス価値を創出

今後に向けても富士フイルムでは、ホストサーバーのリース期間の満了やサポート終了のタイミングにあわせ、残りの仮想マシンについても順次VMware on IBM Cloudへの移行を進めていく予定です。そして2019年6月までに、そのすべてが完了する予定となっています。「第一フェーズの移行を通して社内にもハイブリッド・クラウド運用に関する多くの知見とノウハウが蓄積されたため、今後の作業は大きな問題もなくスムーズに進んでいくと見ています」と増井氏と富澤氏は話します。

ただし、富士フイルムにおけるデジタル変革への取り組みは、そこからが本当の意味でのスタートとなります。「運用コスト削減を別にすると現時点で成し遂げたことは、システムの稼働場所をオンプレミスからパブリック・クラウドに移したにすぎません」と柴田氏は話します。しかし、その先に見据えているのは、グループ全社を挙げたデータ分析/活用への取り組みの強化で、「プライベート・データとパブリック・データを統合した膨大なデータに対して、AIを含めた斬新かつ多様な分析手法にチャレンジすることで、ビジネスの新たな価値の創出、デジタル変革を推進したいと考えています」と柴田氏は強調します(図2)。

そこで重要になってくるのがマルチクラウドの活用です。富士フイルムでは以前からIBM Cloud以外にもさまざまなベンダーのPaaSやSaaSを利用してきましたが、今後はそれらのクラウド・サービスを、APIなどを介していかにシームレスに連携させるかが求められます。

「クラウドネイティブ・サービスのベンダーなども組み合わせて、最適なものを選択していきます。今回のVMware on IBM Cloud導入ならびに移行を、マルチクラウド基盤構築に向けたファースト・ステップにしたいと考えています」と柴田氏は話し、クラウド分野のテクノロジー開発におけるIBMのさらなるリーダーシップと、ビジネス・パートナーとしてのサポートに大きな期待を寄せています。

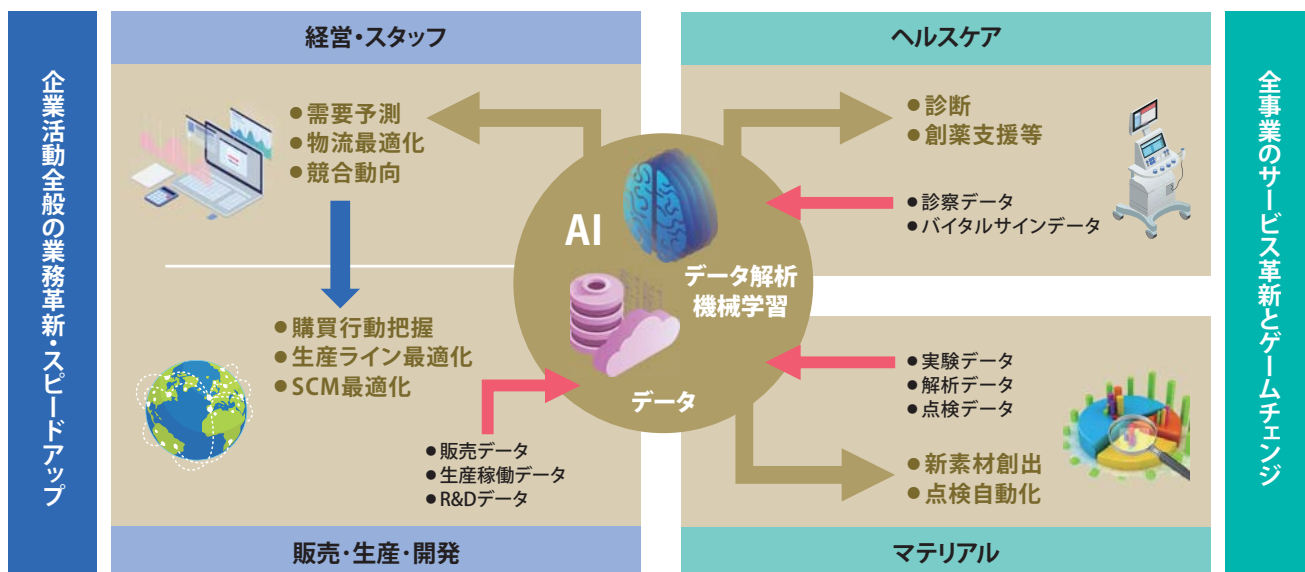


図2. 富士フイルムのデジタル変革の一例