

ITサービスインテグレーション“BizFLEX”

松田昇平* 川口正高*
 安福哲男* 平井 譲*
 大野次彦* 魚住光成**

IT Service Integration "BizFLEX"

Shohei Matsuda, Tetsuo Yasufuku, Tsugihiko Ohno, Masataka Kawaguchi, Yuzuru Hirai, Mitsunari Uozumi

要 旨

クラウド・コンピューティングの台頭によって、企業・組織の情報システムにおいても、仮想化技術によるシステムの統合、IaaS(Infrastructure as a Service)の活用によるハードウェアインフラの非保有、SaaS(Software as a Service)による業務システムのサービス利用など、システム調達の実態が大幅に拡大しつつある。

三菱電機インフォメーションシステムズ株(MDIS)はクラウド技術活用によるシステム調達形態の変化に対応するために、ITサービスインテグレーション“BizFLEX”を2010年7月より提供している。

BizFLEXは、企業・組織の情報システムをクラウド技術を用いて革新するためのソリューション群である。

BizFLEXでは、提供するシステム企画・構築・運用サー

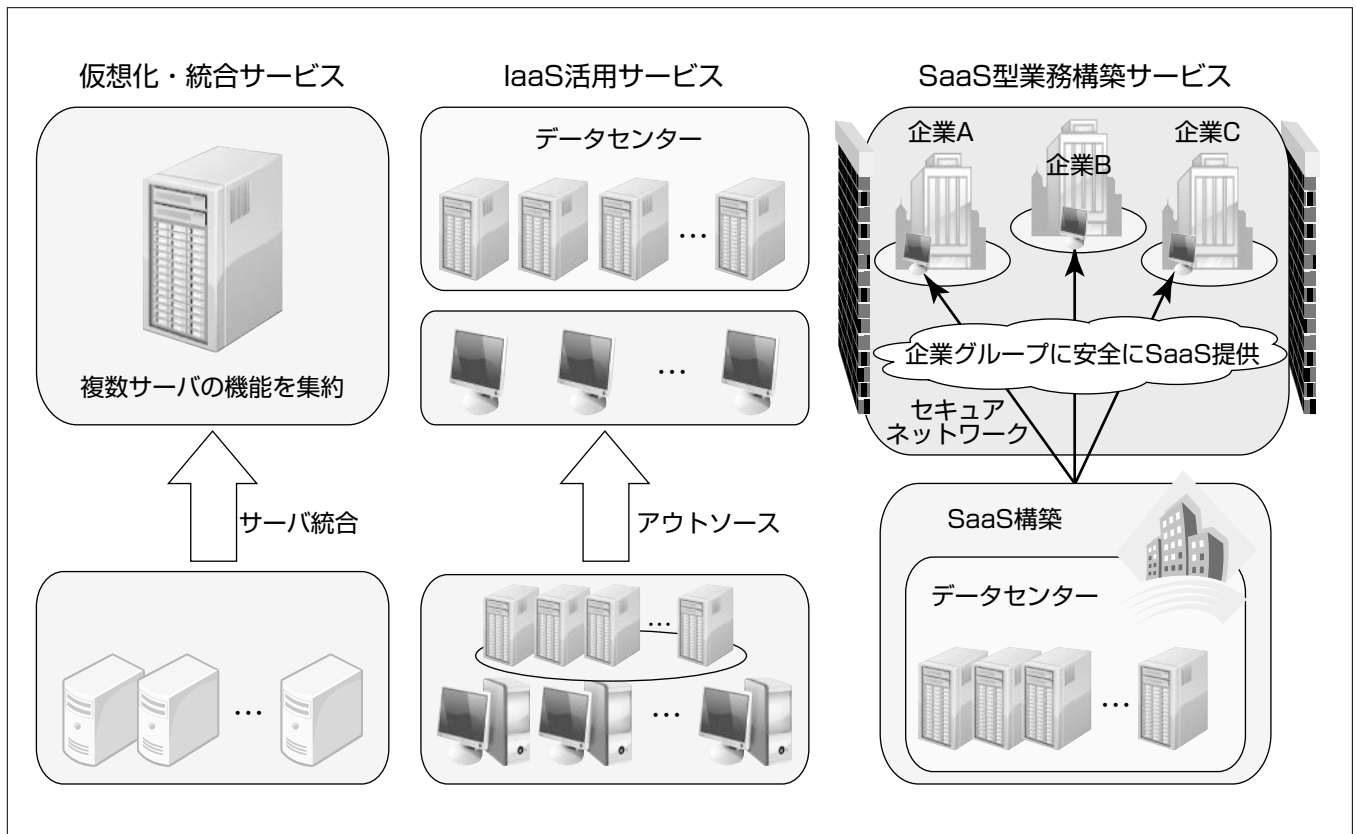
ビスを、大きく3つに分けてとらえる。

- (1) 仮想化・統合サービス
- (2) IaaS活用サービス
- (3) SaaS型業務構築サービス

BizFLEXの適用によって、次のような効果が期待できる。

- ・事業部門の運用負荷の低減
- ・初期導入費用と期間の圧縮
- ・全社横断的な情報活用
- ・十分なセキュリティ・レベルの確保

MDISではクラウド技術を活用したシステム企画・構築・運用に対応するために、インフラの提供とアプリケーションの構築の両面で、一層の技術力強化及び必要なパートナーとの連携を進めていく。



BizFLEXの代表的なサービス

ITサービスインテグレーションBizFLEXは、仮想化・統合からSaaS構築まで、企業情報システムの調達に際してITサービスの企画・構築・運用をワンストップで提供するためのソリューション群である。大きくは上で述べた3つの形態に対応したシステム企画・構築・運用サービスからなる。

1. ま え が き

近年の、いわゆるクラウド・コンピューティングの台頭によって、企業・組織の情報システムにおいてもシステム調達を選択肢が大幅に拡大しつつある。すなわち、これまでのシステム機能ごとに自社保有・自社構築を中心としたシステム調達から、仮想化技術を用いて複数のシステムをまとめて共通ハードウェアインフラの上に構築して効率化を図る形態や、社外のサービス・メニュー化されたIaaSの上にシステム構築することによって、ハードウェアインフラ調達のオーバーヘッドを低減し迅速なシステム構築を可能とする形態、さらには、1つの企業だけでなく共通の目的を持つ企業グループが情報システムの機能をサービスとして共有し、グループ全体として更なる効率化を図る形態などに拡大している(図1)。

これらの形態は、一つ一つを見ると従来からあるサービスの適用の発展形だが、“所有から利用へ”の考え方の下、仮想化技術や複数の企業ユーザーを管理する技術などによって、リソースのより高度な共有を図る点が革新的である。

MDISでは、このようなクラウド技術活用によるシステム調達形態の変化に対応するために、2010年7月より、ITサービスインテグレーションBizFLEXを提供している。

本稿では、BizFLEXの概要、技術的な特長及び事例について述べる。

2. BizFLEXとは

BizFLEXとは、企業・組織の情報システムを、クラウド技術を用いて革新するためのソリューション群である。

BizFLEXでは、提供するシステム企画・構築・運用サービスを、大きく3つに分けてとらえる(扉図)。

- (1) 仮想化・統合サービス
- (2) IaaS活用サービス
- (3) SaaS型業務構築サービス

以下に、各サービスの概要を述べる。

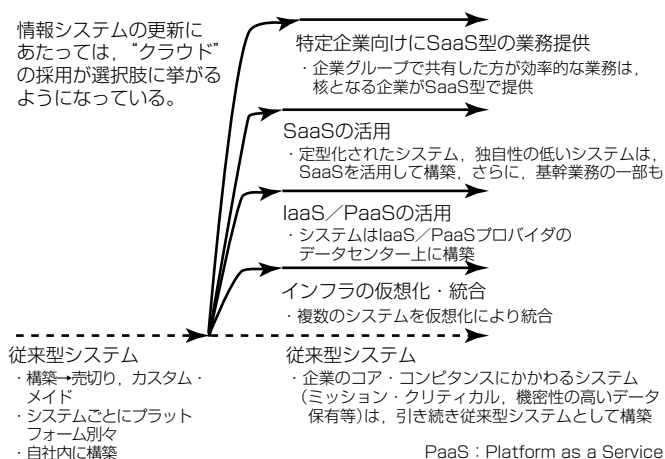


図1. 情報システム調達の選択肢の拡大

2.1 仮想化・統合サービス

仮想化・統合サービスは、複数のサーバに個別に構築されていたシステムを、仮想化技術によって統合する。

クライアント-サーバ・コンピューティングの普及以降、情報システムごとにサーバを用意することが普通になったため、企業内のサーバ数は膨れ上がってきた。多数のサーバは、おのおの運用管理が必要であり、情報システム部門や業務部門の負担となっている。一方、システム別にサーバを立てるため、企業全体としての処理能力は、一般的に過剰になっている。

BizFLEX仮想化・統合サービスは、企業の保有する複数のシステムの用途や必要処理能力を見極めた上で、仮想化技術によってサーバを統合する。仮想化ミドルウェア(ハイパーバイザ)として、ヴェムウェア社のVMware^(注1)、マイクロソフト社のHyper-V^(注2)が利用可能であり、さらに、KVM(Kernel-based Virtual Machine)などの仮想化ミドルウェアについても個別対応をしていく。

仮想化・統合サービスでは、複数の現行のシステムの運用をどのように共通化し、どのように仮想化環境にマッピングするか設計が重要であり、システムの特性によっては仮想化に含めない判断も必要である。例えば、独自のスケジュールで連続稼働が不可欠の業務については、サーバ・インフラを共用することによって、そのスケジュールが統合されたシステム全体の運用に影響を及ぼす可能性があり、統合には向かない。また、仮想化環境へのマッピングのためには、現行システムの負荷状況の見極めも重要であり、BizFLEXではそのための性能予備調査もサービスに含んでいる。

システムを仮想化・統合すると、システム運用は共通化されて全体としては単純化するが、一方で、これまで存在しなかった仮想化ミドルウェア層の運用管理が必要になる。BizFLEXでは、このような仮想化環境全体の運用管理の設計・構築も提供する。

(注1) VMwareは、VMware, Inc. の登録商標である。
(注2) Hyper-Vは、Microsoft Corp. の登録商標である。

2.2 IaaS活用サービス

IaaS活用サービスは、情報システムのハードウェアインフラ部分を社外のIaaSサービスを用いて構築・運用する。

IaaSの活用にあたっては、システムの要件に沿った適切なIaaSサービスを選択することが重要である。情報システム部門は、ユーザー部門に対して提供するサービスのSLA(Service Level Agreement)に応じて、IaaSプロバイダが提供するサービスのOLA(Operational Level Agreement)を見極める必要がある。BizFLEXでは、要求されるサービスレベルに対するIaaSプロバイダの充足レベルを調査し、選定を支援する。特に、BizFLEXでは、安心・安全なIaaSとして、三菱電機情報ネットワーク(株)(MIND)

の“Value Platform on Demand”を活用して、信頼性の高いシステムを構築することができる。

2.3 SaaS型業務構築サービス

SaaS型業務構築サービスは、複数の企業からなる企業グループに対して、類似の業務を共通化して切り出し、一元的にSaaS型でサービス提供するシステムを構築・運用する。

業務システムを一元化することで、システム構築のための重複投資を避けることができ、システム運用も一元化できるので、必要な要員を削減することができる。また、システムを、より大きな範囲で共有するため、リソースの利用効率が高まることが期待できる。さらに、業務システムの一元化によって、企業グループ全体に対するITのガバナンスも働かせやすくなる。

一方、SaaS型業務システムでは企業ごとにある程度は異なる業務を、共通部分と可変部分に分けて整理する必要があり、現行システムの分析と再設計が通常の再構築以上に重要となる。また、複数の企業を1つのシステムで収容するため、セキュリティや信頼性の点でも従来とは異なる配慮が必要である。

BizFLEXでは、業務システムの共通化によるSaaS化、複数の企業を一つのシステムの中で分離しつつ共存させる認証・認可基盤の構築、サービス化されて社外から提供されるようになった機能と各社の社内に残った機能のサービス連携技術等を活用して、SaaS型業務システムの構築を行う。

3. BizFLEXを支える技術

クラウド技術を応用した情報システムを構築する上で、従来と異なる検討が必要なポイントの一つは、一式のリソースを複数の利用者グループ(=テナント)で効率的に分け合うための、“マルチテナント”技術である。

これまで独立にサーバを立てていたシステムを仮想化・統合したり、SaaS型で業務サービス化したりする場合は、1つの物理的なシステムの上に異なる特性を持った複数の論理的なシステムを相乗りさせるアーキテクチャが必要である。このようなアーキテクチャ技術がマルチテナント技術である。

次に、代表的なマルチテナント技術として4つのアーキテクチャを示す(図2)。

(1) アプリケーション方式：アプリケーションが複数のテナントを識別する方式である。アプリケーションを適切に作れば高い

効率が期待できるが、作成の負担が大きい。

(2) データベース分離方式：アプリケーションが最小限のテナントの識別を行い、個々に独立のデータベースを割り当てる方式である。従来型のアプリケーションを、少ない改修でマルチテナントに対応させることができる。

(3) 複数インスタンス方式：1つのOS(Operating System)の上でアプリケーションを複数起動し、各々をテナントに割り当てる方式である。アプリケーションの改修は少なく済むが、インスタンス間で、OSリソースの競合がないことが条件となる。

(4) プラットフォーム仮想化方式：1つのコンピュータ上でVM(Virtual Machine)を使って複数のOSを起動し、それぞれでアプリケーションを動作させる方式である。既存のアプリケーションにほとんど手を加えることなく、マルチテナントに対応することが可能だが、VMによるオーバヘッドや、ストレージの分割ロスなどがある。

BizFLEXでは、現行システムの性能評価や、アプリケーションの構造などに着目して、これらの中から最適な方式を選択する。

4. 事例

BizFLEXのモデル・ケースとなったSaaS型業務構築サービスの事例として、MDISが構築を担当した三菱電機㈱のオフィシャルサイトにおける共通業務サービス化(図3)について述べる。

三菱電機オフィシャルサイトは、単に情報発信を行うだけでなく、顧客からの相談のサポート、展示会・セミナー参加受付・管理、会員制サイトの構築・管理といった双方向の業務を行う場でもある。従来は、このような業務を行うシステムは、必要となる都度、事業部門や関係会社が個別に構築してきた。しかし、このようなシステムはインター

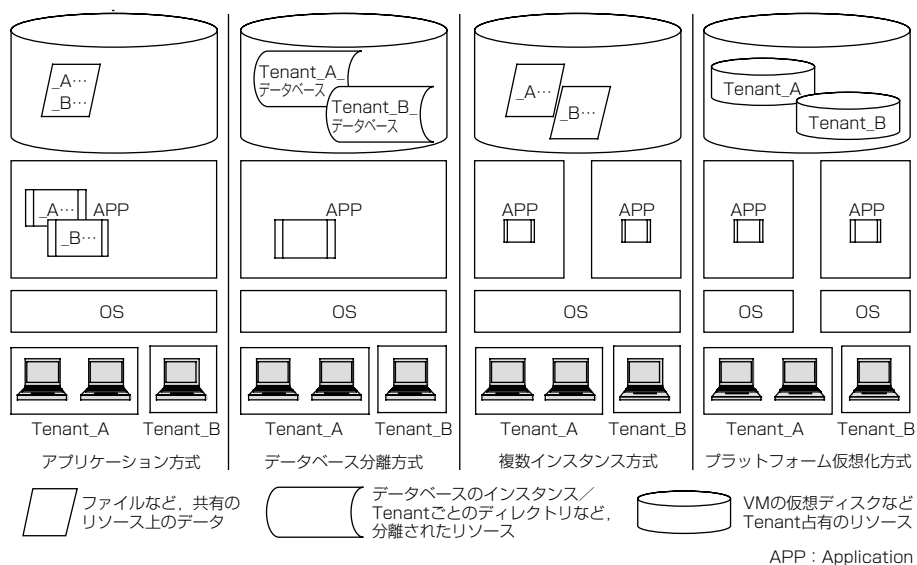


図2. マルチテナント化の方式

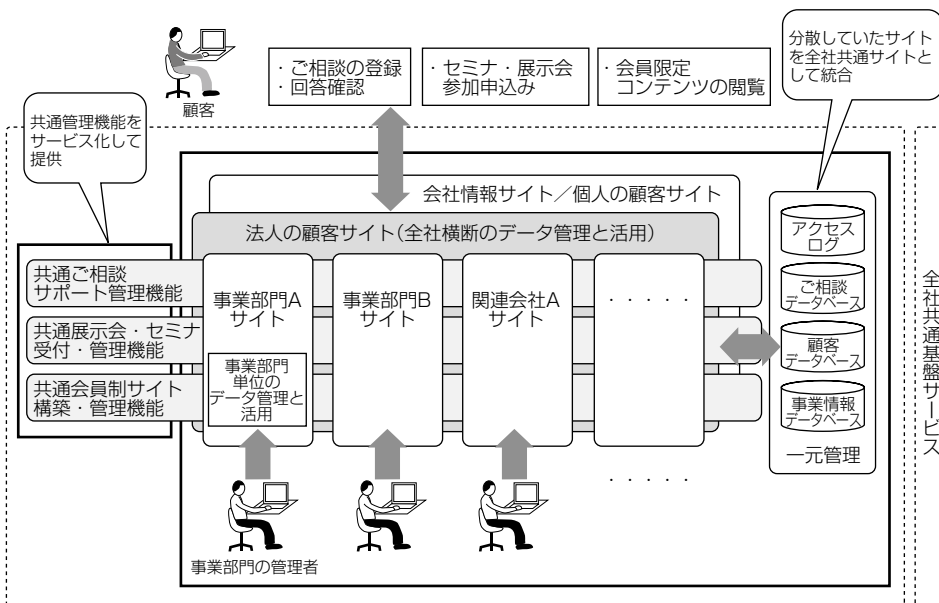


図3. オフィシャル向けサイトでの共通業務のサービス化

するアプリケーション方式を採用している。

(2) 業務の標準化

従来個別に行っていた業務を見直して、業務を標準化して切り出した。各業務について、基本機能とオプション機能に分けて整理した。例えば、セミナー募集自体は基本機能として提供するのに対して、その際アンケートを行うかはオプション機能とした。

(3) SLAベースの課金と責任分担の明確化

共通サービスの利用部門には課金して費用徴収を行うが、そのためにSLAを明確にして、これ

ネットに公開されるため、高いセキュリティが必要であり、運用管理にも手間がかかっていた。

これに対して、三菱電機オフィシャルサイトの再構築にあたっては、相談サポート、展示会・セミナー受付・管理、会員制サイト構築・運営の各業務を共通サービス化し、三菱電機宣伝部が一元的に運用するようにした。

得られた効果は次のとおり。

- ・事業部門の運用負荷の低減：これまで個別に行っていた事業部門や関連会社の負担となっていた運用を、宣伝部で一元化することで、事業部門の運用負荷が低減した。
- ・初期導入費用と期間の圧縮：事業部門や関係会社は、サーバ・インフラなどを準備する必要がなく、業務も標準化されているため一から検討する必要がない。
- ・全社横断的な情報活用：全社で蓄積されている顧客情報などを共有して使うことができるため、個々の部門で行うよりも高度な分析が可能となった。
- ・十分なセキュリティ・レベルの確保：個別に構築するとセキュリティ・レベルの確保の負担が大きく、手戻りも発生しやすいが、標準のサービス化されたシステムは必要十分なセキュリティ対策を含んでおり、セキュリティ・レベルの確保が容易である。

このようなシステムを構築するために、次のような技術上のポイントに注力している。

(1) アプリケーション方式マルチテナント

このシステムでは、サービスの共通化による運用やリソース利用の効率化に加え、蓄積する顧客情報を横断的かつ様々な角度から分析ができることが重要である。このため、3章で述べたマルチテナント技術の4つのアーキテクチャのうち、1つのアプリケーションで複数の顧客をサービス

れに基づいて課金を行うことにした。また、運用の中で事業部門/関係会社独自の部分は、各部門/関係会社で対応してもらう必要があり、責任分担を明確化した。

(4) 共通機能/共通データの一元管理

アクセスログの採取等は一元化し、システム全体としての管理にも使えるようにするとともに、顧客データベースなどは共通化して一元管理とした。

5. む す び

今後、企業・組織の情報システムは、クラウド技術を活用して大幅に見直されていくものと考えられる。また、企業活動のグローバル化に伴い、海外の拠点に対して均質なサービスを行うための手段としても、クラウド技術の活用が重要になってくる。

MDISではクラウド技術を活用したシステム企画・構築・運用に対応するために、インフラの提供とアプリケーションの構築の両面で、一層の技術力強化及び必要なパートナーとの連携を進めていく。

参考文献

- (1) 伏見信也, ほか: クラウド技術を適用した企業情報システムへの取組み, 三菱電機技報, 84, No. 7, 370~374 (2010)
- (2) 磯西徹明, ほか: 企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築, 三菱電機技報, 84, No. 7, 407~410 (2010)
- (3) 三菱電機オンデマンドITサービス“DIAXaaS”, 三菱電機技報, 85, No. 1, 19 (2011)