



日本アイ・ビー・エム株式会社
グローバル・テクノロジー・
サービス事業本部
シニア・マネージング・コンサルタント

島野 貞純

増大するハイブリッド・クラウドに対する 最適な運用管理の姿とは？

ハイブリッド・クラウドは、今まさに増大しており、グローバル化、デジタル化、クラウド大衆化を背景として、大規模化、多様化、変動化が進行している。IBMではこれまで培ってきた運用ノウハウを通じてハイブリッド・クラウド時代に求められる運用管理の姿を、次世代 Enterprise IT (以下、Enterprise IT as a Service) として提唱している。本資料では Enterprise IT as a Service の考え方、手法などについて、最新ソリューションや事例を交えて紹介する。

普及期を迎え“増大”するハイブリッド・クラウド

安全で堅牢なプライベート・クラウドと、迅速で機敏に利用可能なパブリック・クラウドを組み合わせた利用形態であるハイブリッド・クラウドはすでに普及期に入っている。IBMが2016年に行った調査「躍進するハイブリッド・クラウド - ハイブリッド・クラウドは日本企業にとって不可欠なビジネスドライバーなのか」においても、調査対象である日本企業の72%が「ハイブリッド・クラウド環境は事業戦略の成功に極めて重要」と回答。企業のグローバル化、デジタル化、クラウド大衆化を背景として、ハイブリッド・クラウドは“増加”を越えて“増大”の段階を迎えている。ハイブリッド・クラウドの増大状況としては以下の3つの傾向にまとめられる。

(1) 大規模化

ハイブリッド・クラウドそのものの規模が大きくなり、プライベート・クラウドで1,000VM以上稼働していると回答した企業は30%以上である。

(2) 多様化

採用クラウドの種類が増加し、1社当たりの採用クラウド種別数は、パブリック・クラウド3種類、プライベート・クラウド3種類、合計6種類にも及んでいる。

(3) 変動化

クラウドそのもの、またその組み合わせが頻繁に変動する中で、DevOpsを74%が実践している。

(出典) RightScale 2016, State of the Cloud Report

ハイブリッド・クラウド管理の時代へ

ハイブリッド・クラウドの増大とともに、管理の重要性も高まっており、前述のIBMの調査では、「ハイブリッド・クラウドを管理している」と回答したのは、グローバル、日本ともに66%を超えている。またその中で「ハイブリッド・クラウドを管理するために先進的な自動化を行っている」と回答した企業も半数を超えている(グローバル全体52%、日本56%)。一方でこうした取り組みが進んでいる企業と遅れている企業の差が広がっているという別の調査データもある。いずれにしてもハイブリッド・クラウド管理の重要性が増していることは間違いない。

ハイブリッド・クラウドの管理は、今までと何が違うのだろうか。IT部門が多大な時間とコストをかけてシステムを開発・運用していた従来型のIT管理の時代から、クラウドの登場によって、業務部門が独自で新しいシステムを作ることが可能となった。これにより業務部門主導のクラウド管理が主流となったが、各業務部門にとっては迅速かつ柔軟性に富むというメリットが大きいものの、他部門とのシナジー効果はなく、ガバナンスも効かず、結果的にコストの増大を招く結果となった。業務部門で手に負えなくなっているという話も多く聞く。



こうした課題に対応するためには、業務部門の求める柔軟性を担保しながら、ガバナンスを効かせることが可能なハイブリッド・クラウド管理が求められるが、大規模化、多様化、変動化するハイブリッド・クラウドの管理は、従来手法ではさまざまな障壁が待ち受けている。1,000VMを超えるような大規模クラウドでは、すでに人海戦術の限界を超えている。また平均6種類以上のクラウドを組み合わせ使用し、今後も新たなクラウドを採用する可能性のある中で、1つの標準的な管理手法を強制するのは現実的でない。さらには、頻繁にクラウドの組み合わせが変更される、あるいはクラウド自体のサービス内容や価格、提供形態、APIなどがさまざまに変化する中で、その都度管理手法を対応させることはもはや限界である。

ハイブリッド・クラウド管理の鍵

こうした課題を解決するためには、IT部門が業務部門に提供する新しいサービス・モデルが求められる。そのモデルとしてIBMはEnterprise IT as a Serviceを提唱している(図1)。Enterprise IT as a Serviceでは以下の3つが“鍵”となる。

(1) オートメーション(自動化)

人海戦術ではなく、アセットやツールを活用してIT構築、運用、アプリケーションにかかわる自動化を行う。

(2) モジュール型サービス

全社でたった1つの標準化にこだわるのではなく、ITサービスの内容や対象、価格などをあらかじめ定義し、複数種類を用意して業務部門に選択可能にする。

(3) IT サービス・ブローカー

都度対応ではなく、ITサービス、特にクラウドに関する計画や調達、管理などの一連の業務をモデル化して浸透させる。

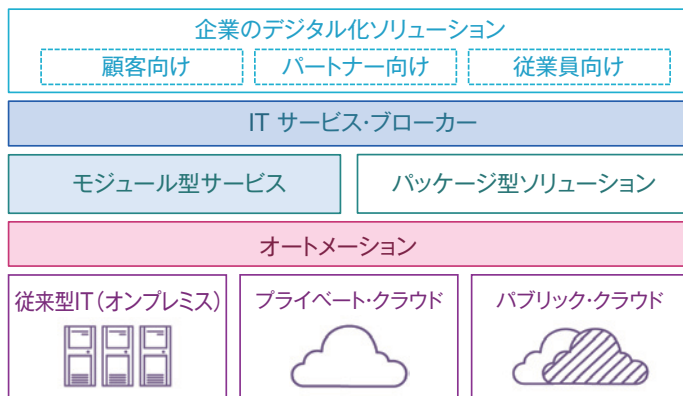


図1. 次世代 Enterprise IT (Enterprise IT as a Service) モデル

Enterprise IT as a Serviceは、IT部門による、業務部門に対するITサービス・ブローカー業務を提供可能とするモデルである。階層型の標準サービス(モジュール型サービス)を、財務的に透明性を持った方法を用いて、業務部門が消費しやすい形(オートメーション)で提供することにより、スピードとアジリティ改善、コスト低減を同時に可能とする。

Enterprise IT as a Service モデルの具体例

次にEnterprise IT as a Serviceを実現する具体的なサービスや製品について、モジュール型サービス、オートメーション、IT サービス・ブローカーそれぞれを解説する。

■ モジュール型サービス

従来の運用ではシステムごとに要件を定義・設計し、運用プロセスやツールを準備するため多くの期間とコストを要していたのに対して、モジュール型サービスでは、事前に準備されたシンプルな運用コンポーネント(サービス)を組み合わせることで迅速に運用を開始することが可能になる。例えばサービスデスクの機能は自社独自の手法で横断的に提供し、変更の可能性があるサーバー管理をモジュール化された運用サービスで代替するといった活用方法が可能だ。あるいは頻繁に変更されるシステムのミドルウェア管理やサーバー管理にはモジュール型サービスを活用し、それ以外のシステムは従来型の運用を適用するという方法も考えられる。

モジュール型サービスの例をまとめると図2の通りになる。例えばサーバー・プラットフォーム管理では、サーバー・インシデントにかかわる復旧作業や、パッチやフィックスなどの適用業務を、一連の作業としてパッケージ化している。サービスの対象としては、AIX、HP-UXなどのUnix系をはじめ、RedHat Enterprise Linux、SuSE Linux Enterprise Server、Windowsなど幅広くサポートする。ミドルウェア管理、グループウェア管理、データベース管理も同様で、IBMのミドルウェア製品、IISやWebLogicなどの各種ミドルウェア、Exchange、Lync、SharePoint、Dominoなどの各種グループウェア、DB2、Oracle DB、SQL Server、MySQLなどの各種データベースを幅広く対象としており、サービス内容、価格や価格体系が決められている。

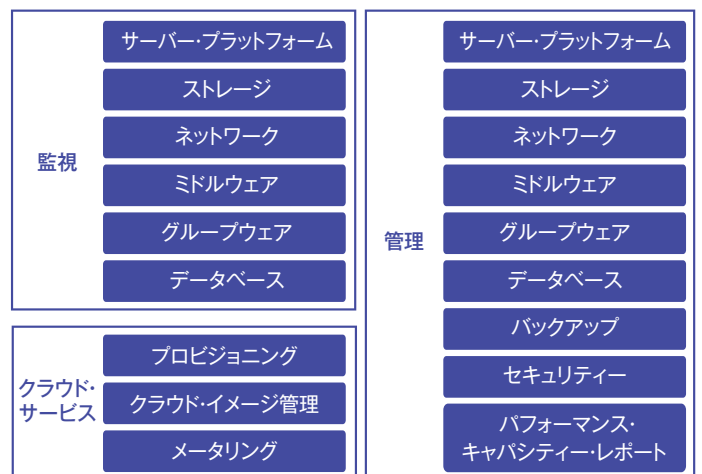


図2. モジュール型サービスの例

IBMは、モジュール型サービスとして、お客様のハイブリッド・クラウド環境に対して、セキュアなインターネットVPNを通じて、リモートから監視・管理を行うIBM Integrated Managed Infrastructure(以下、IMI)を提供している(図3)。IMIはグローバルで定義された共通のサービス・カタログに基づいた品質の高いサービスを24時間365日提供する。IBMの製品、他

社のソフトウェア製品、OSSなど100種類以上をサポートし、リモートのサービス拠点のSEがサービスを提供する。

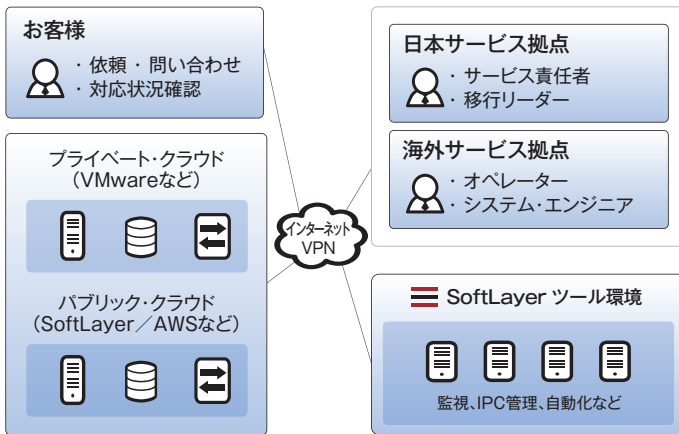


図3. IBM Integrated Managed Infrastructure (IMI) の概要

日本では2015年の発表以来、多くのお客様が導入を検討している。現在は、SoftLayerを利用されているお客様が迅速な運用管理を実現するためにIMIを検討するというケースが多いが、今後はSoftLayerだけではなく、以下の4つをポイントとしてアマゾン ウェブ サービス (以下、AWS) や Azure のサポートを強化する計画である。

(1) 各ポートフォリオを網羅的にサポート

AWSおよび Azure のポートフォリオ全体を網羅的にサポートし、IaaSだけでなくPaaSも含めてサポートする。

(2) フルライフサイクル管理

構築、変更、修正、廃止といったライフサイクル全般にわたった管理を行う。

(3) パートナー認定・認定技術者

グローバル・レベルで技術者を育成し、質の高いサービスを提供する。

(4) 自動化技術採用

AWSおよび Azure のツール活用に加えて、IMI独自のオーケストレーション・ツール、アナリティクス・ツールを活用して自動化を推進する。

IBMはIMIをハイブリッド・クラウド管理の中核サービスと位置付けており、こうした拡充により今後AWS、Azureなど他社クラウドも含めてIBMが一元的に管理可能とすることを目指している。

■ オートメーション

構築作業の自動化、運用の自動化、アプリケーションの自動化など、さまざまなオートメーションがあるが、ここでは運用の自動化について紹介する。現在IBMは、オートメーションにかかわるサービスとしてIBM Dynamic Automation (以下、Dynamic Automation) を、主にアウトソーシングのお客様を対象として提供している (図4)。

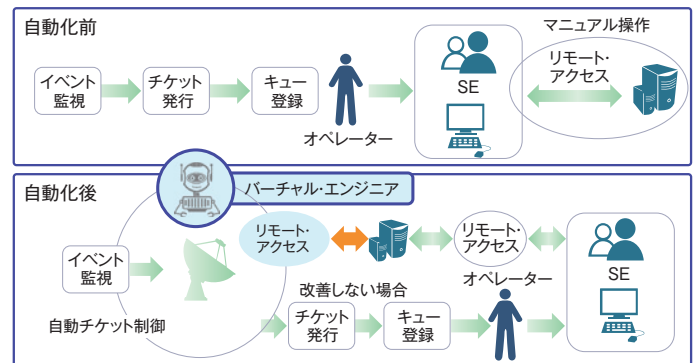


図4. Dynamic Automation

従来の運用では、イベントを監視してチケットが発行されるとオペレーターがSEを手配し、そのSEがログインして対応する。このオペレーターやSEが行う作業を、自動化システムで置き換えるのがバーチャル・エンジニアという概念である。Dynamic Automationにより自動化すると、監視されたイベントをバーチャル・エンジニアが診断し、その内容によって自動的に復旧やエスカレーションといった対応がなされる。これまで、スクリプト・ベースで、ジョブ管理システムや監視システムによる自動化が行われてきたが (タスク・オートメーション)、Dynamic Automationは、プロセスまで含めたプロセス・オートメーションであり、例えばインシデント管理システムとの連携によってインシデントのステータスを変更し、変更内容によっては承認プロセスも自動化するといったことが可能となる。

海外では、このオートメーションによって、作業負荷を50%削減できたという事例もある。また金融業界のお客様では、サーバー・インシデントを削減するために予測分析する取り組みも推進されている。インシデントやハードウェア/ソフトウェアのアセット、またはパフォーマンス・キャパシティ情報を基に、IBM研究部門が開発した予測分析モデルを適用することで問題を起こす可能性のあるサーバー群を特定し、必要な対応をポータル画面に表示する。これは、プロセス・オートメーションのレベルから、判断を含めたデザイン・オートメーションのレベルにまで到達した例といえる。

■ IT サービス・ブローカー

IT サービス・ブローカーは、IBMのSoftLayer、AWS、Azureなどの他社クラウド・サービスも含めプライベート・クラウドやパブリック・クラウドの「計画」「調達」「管理」を一元的に管理する業務である (図5)。

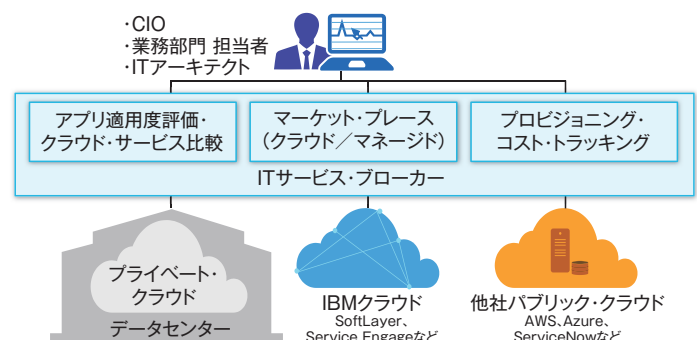


図5. IT サービス・ブローカーの位置付け

計画の段階では、例えばアプリケーションがクラウドに適しているかどうか（アプリケーションのクラウド適合評価）などの項目を複数にわたって客観的に分析・可視化し、物理環境、プライベートのIaaS環境、パブリックのPaaSやSaaS環境などから最適な環境を選択する。パブリック・クラウドが最適と判断された場合は、本番環境、開発環境、テスト環境などのリソースを設定し、それを基に各ベンダーのサービスのパフォーマンス・キャパシティー、価格などを比較分析できるようにグラフや数値で1つの画面に表示する。クラウド・サービスは、各ベンダーがサービス内容や提供形態、価格などにより差別化しているので単純な比較は困難ではあるが、IBM cloudMatrixでは独自の単位を使用することでその比較を可能としている。

調達段階では、比較検討結果に基づいて適合するクラウドがマーケット・プレイスに登録され、SoftLayer、AWS、Azureなどの複数のクラウドを一元的に購入するプロセスを提供する。また購入申請・承認のプロセスもサポートされている。

管理の段階では、オーケストレーションやプロビジョニングが実施され、利用中はCPUやメモリー、ディスク単位で利用状況を確認できる。また全体のコストの推移が時系列で可視化されているので、あらかじめ設定された予算を超える可能性がある場合はアラートを出すことも可能である。

もちろん、これらのツールを導入するだけで最適なモデルが実現できるわけではなく、最適化に向けた適切なアプローチが必要となる。現状を明らかにした上でギャップを分析し、基本方針を決めた上でゴールのイメージを定め、細密な実施計画に落とししていくという流れが重要であることから、ITサービス・ブローカー・モデルに特化したコンサルティング・サービスなどの提供も予定している。

IBMは今後もEnterprise IT as a Serviceモデルを拡充することでお客様のハイブリッド・クラウド環境の運用・管理に関する課題解決を支援する。

Enterprise IT as a Serviceに関する詳細情報は

下記のWebサイトをご覧ください。

<http://www.ibm.com/services/jp/ja/it-services/cmp/enterprise-it.html>

インテグレートド・マネージド・インフラストラクチャー (IMI) サービス についてはこちら

http://ibm.biz/IMI_JPN



日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町 19-21

©Copyright IBM Japan, Ltd. 2016
All Rights Reserved

Printed in Japan
July 2016

本資料の情報は2016年7月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。本資料中に記載の肩書や数値、固有名詞等は初掲載当時のものであり、閲覧される時点では、変更されている可能性があることをご了承ください。また、記載の事例は特定のお客様に関するものであり、すべての場合において同等の効果を得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社の営業担当員にご相談ください。

IBM、IBMロゴ、ibm.comおよびAIX、DB2、Dominoは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corp.の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBM商標リストについてはwww.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。Microsoft、Windows、Windows XPは、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標です。
