



Research Insights

ハイブリッドクラウドで ビジネスを加速する

IBM Institute for Business Value



IBM コンサルティングの サービスについて

IBM コンサルティングはお客様のパートナーとしてこれからのビジネスの潮流をともに築きます。オープンな姿勢を重視してさまざまな声に耳を傾け、多様なテクノロジーを結集します。お客様と緊密に協力し、自由な発想で画期的なイノベーションにスピーディーに取り込み、ビジネスの在り方をエクスポネンシャル（指数関数的）に変革します。ビジネスのみならず世界全体が未来へ向かって歩む道を切り拓く力になりたいのです。そのための鍵がオープンなエコシステムやテクノロジー、イノベーション、さらにカルチャーだと考えます。私たちの願いは、お客様と手を携えて新たな世界を創造し、さまざまな可能性を広げていくことです。詳細はこちら。 <https://www.ibm.com/jp-ja/consulting>

ハイブリッドクラウドで ビジネスを加速する

ハイブリッドクラウドを導入する動きが企業の間で広がっている。新たなビジネス価値を創出するのが目的だ。IBM は幸い、こうした状況を世界規模で包括的に見通せる立場にある。クライアントの中には、クラウドの導入段階から先に進み、ビジネスへ本格的に活用するマスタリー（習熟）段階にある企業もいる。当社にとって、こうした企業のパートナーとしてお手伝いさせていただくことは、大きな刺激であり、挑戦でもある。

このテーマについてまず概観から見ていこう。

IBM コンサルティング、シニア・バイス・プレジデント

John Granger

ハイブリッドクラウドで ビジネスを加速する：概観

ハイブリッドクラウドは現代企業の強力な戦略 - ビジネス変革とイノベーションに不可欠

業績を向上させ変革を成し遂げるためには、企業は IT 環境全体でソフトウェアとデータを安全かつ大規模に、そして迅速に活用できるようにしなければならない。それを実現する手段がクラウドだ。大企業、特にバーチャル・エンタープライズ* への変革を急ぐ企業にとって乗り越えるべき壁はさらに高くなる。IBM は関連レポートで、次世代のビジネス変革の目標としてバーチャル・エンタープライズへの進化を掲げている。¹

データ・グラビティー** やセキュリティー、規制要件に加えて、複雑化した基幹システムの課題を考慮すれば、ほとんどの場合、単一のパブリッククラウドでは不十分だ。また、変革を目指す企業に求められるのは、組織の垣根を越えて知見や技術を取り込むオープン・イノベーションと、社会的な課題解決まで視野に入れた広範なビジネス価値の追求である。こうした状況への対応を可能にするのがハイブリッドクラウドである。これは複数のインフラを組み合わせたソリューションで、具体的には従来型データセンターやメインフレーム、複数のクラウド（プライベートおよびパブリック）、SaaS（ネット経由でサービスとして利用できるようにしたソフトウェア）アプリケーション、エッジで実行されるアプリケーションおよびデータなどが含まれる。

ハイブリッドクラウドによるアプローチを実用化すれば、パブリッククラウドを単独で使用する場合と比べて 2.5 倍もの価値を生み出す。² また、複数クラウドにまたがって「アプリケーションを一体的に動かす」「データを安全に移行する」「ビジネス・プロセスやワークフローを改善する」ことを可能とする。さらに、巨大クラウドを構成するさまざまな要素を、まとまった単一のファブリック（布・織物：必要なすべてのシステム要素が織り込まれたもの）として、シンプルな形で統合する。

つまり、IT 環境の「シンプル化」と「統合化」がハイブリッドクラウドのポイントとなる。ハイブリッドクラウドを使いこなすことで、以下の 4 つのメリットが享受できる。

- アプリケーションがいったん構築されると、どこでも展開できる

- アプリケーションがいったん本番運用段階（テスト済みの活用段階）に至ると、どこにでも移行が可能となる
- スキルをいったん身に付けた人材はどこにでも配置できる
- 技術を共有してあらゆる領域のイノベーションに活用することができる

ハイブリッドクラウド導入がもたらすシンプル化と統合化によって、「広範なバリュー・プロポジション（価値提案）」へ「幅広いアクセス」が可能になる。それぞれ説明しよう。

「幅広いアクセス」とは、ソフトウェアを開発・展開できる人が増えるということであり、その基盤となるデータにアクセスし、利用できる人が増えることを意味する。では、これがハイブリッドクラウドとどう関わっているのか。ハイブリッドクラウドを都市の交通網のように考えれば理解しやすい。行き先へ到着するルートが複数あればアクセスが容易になるように、クラウドの種類が複数あることによって社内の誰もが有用なクラウド機能にアクセスできるようになるということである。

「広範なバリュー・プロポジション」とは、ハイブリッドクラウドを導入すれば、ビジネス価値を追求する際、とり得る手段などの余地がさらに拡大するということだ。現在、パブリッククラウドへ容易に移行できるアプリケーションはごく一部にすぎないが、ハイブリッドクラウドへの大規模な移行は進んでいるのである。

* 世界的に進む急速なバーチャル化を背景とした企業の未来像。戦略的にハイブリッドクラウドなどを推進してエコシステムを拡大し、デジタル・ワークフローを活用するとともに企業のネットワーク化を図るのが特徴。これによってイノベーションを進化させ、新たな市場を創出する。

**データが蓄積されるとアプリケーションやサービスなどがデータに引き寄せられるようにして影響を受ける現象

ハイブリッドクラウドが導く 価値創造の前途は非常に明るい

クラウド導入の初期段階でも価値実現はある程度可能だ。しかし、ソフトウェアとデータが主導するロードマップに沿ってビジネスを最大限変革し、それによって顧客に提供する製品・サービスの質を高めようとするなら、ハイブリッドクラウドの導入が必要だ。

キーワード

ハイブリッドクラウドとは？

さらに、エコシステム全体のオープン性と一体性を高めることで、ハイブリッドクラウドはイノベーションを後押ししてビジネス価値向上への道を拓く。

最近の調査データから次のことが明らかになっている。

- ハイブリッドクラウドはすでに大企業では浸透しており、現在 97% が複数クラウドを利用している。³
- ハイブリッドクラウドは企業にとって最重要投資の 1 つとなっている。IBM の最新データによると、IT 支出に占めるハイブリッドクラウドの割合は 2 桁増となった。一方、パブリッククラウドへの支出割合は一部業界で減少している。
- ハイブリッドクラウドは企業変革の主要な推進力となっている。実際、IBM が最近実施した別の調査によれば、ハイブリッドクラウドへの投資価値は、他の変革手段と組み合わせると平均で 13 倍にも膨れ上がる。業界によってはその価値は 20 倍にもなる。⁴

クラウド活用が「ハイブリッドクラウド・マスタリー」レベルに至らない場合、大きな機会喪失の可能性も

クラウド導入では、投資効果が現れる前に勢いが失速する事態にしばしば遭遇する。せっかく導入に着手しても、中途半端で終わってしまえば、業績改善から見た ROI (投資利益率) が導入コストを上回ることはできない。

最近の調査によると、クラウドの導入に着手した企業の約 3 分の 1 が導入を終えるまでに行き詰まったと回答している。また、37% が最低限の業務の移行を終えただけで、「終了」したと答えている。⁵ このような状況に陥った理由の 1 つは、クラウド・ベンダーを増やしたり、クラウドに移行する組織の業務を増やしたりして、運用コストが予想以上に膨れ上がったためである。

ハイブリッドクラウドの導入が期待通りに進まない理由は数多いが、どの現場でも共通する問題がある。それはハイブリッドクラウドの複雑性だ。ただ、すべての課題と同様に複雑性も解消する手だてはある。そこで IBM は 5 つの主要な課題を特定した。この中でハイブリッドクラウドの習熟を通じてオープン性やイノベーション、変革をいかに推進すべきか、それによってビジネス価値を高めるにはどうすべきかについて検証する。

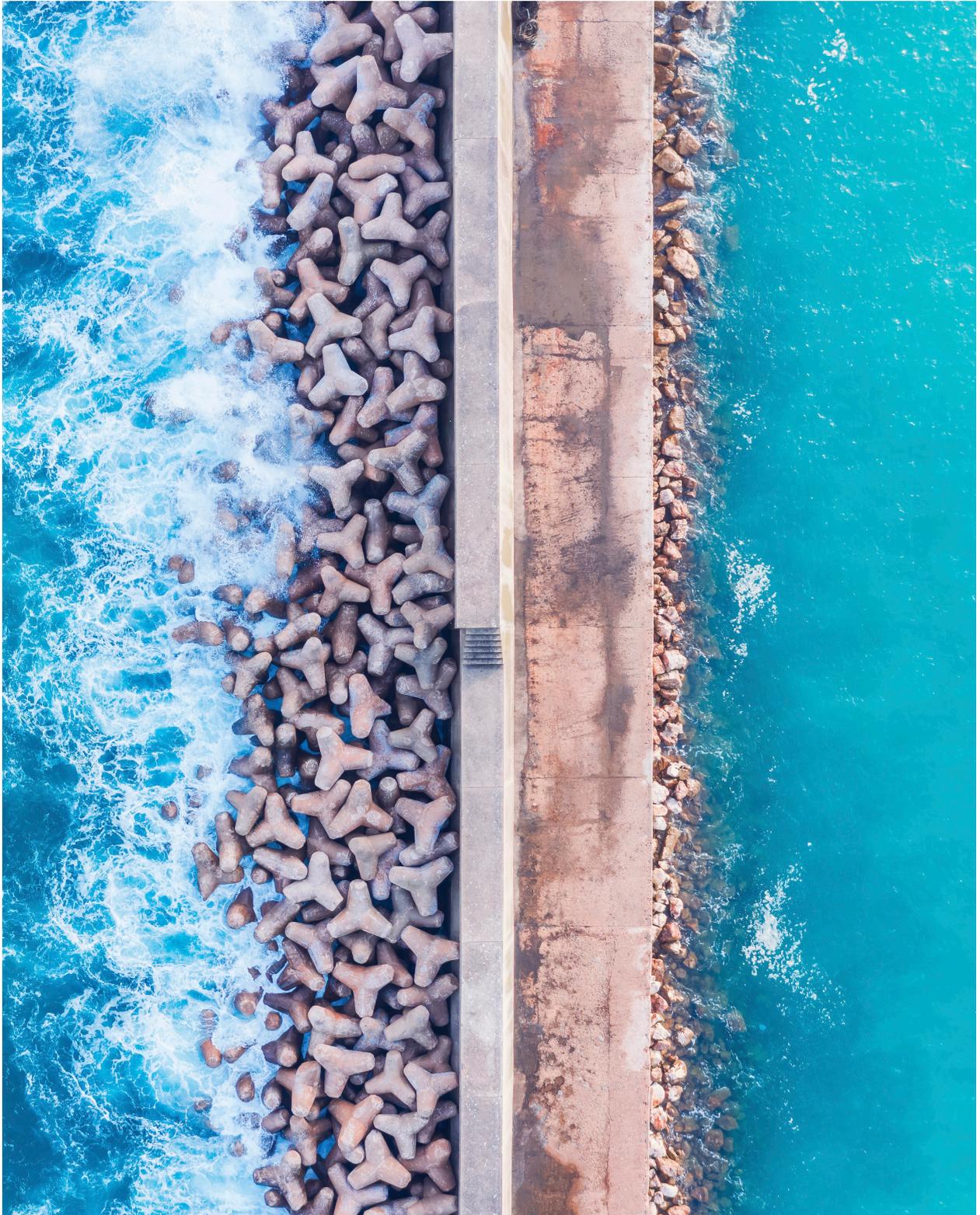
IBM では「ハイブリッドクラウド」という用語について、「パブリック」「プライベート」「マルチクラウド」および「オンプレミス (自社施設内のサーバーによるシステム運用)」などのクラウド環境が混在する状況として使用している。IBM の過去データを踏まえると、コロナ禍でハイブリッドクラウドを導入する企業が増えたのは、IT ユーザーとなる事業部門、IT 部門および調達部門が下した戦術レベルの意思決定の結果であることが分かっている。

ハイブリッドクラウドとは別に、IBM は高度な統合を表す言葉として「ハイブリッドクラウド・プラットフォーム」を使っている。これはパブリックやプライベート、マルチクラウド、オンプレミスの各インフラストラクチャーを包含した概念で、最近ではエッジコンピューティングと分散型クラウドも含まれるようになってきた。同プラットフォームを適切に構築できれば、こうした複数のクラウド環境にまたがってオーケストレーション (システムなどの構築・運用を自動化する機能) や管理、アプリケーション移行を可能とするネットワーク・ファブリック* が提供される。その結果、単一に統合された、オープンで柔軟性のある分散型コンピューティング環境が実現される。企業はこの最適なコンピューティング・モデル上で、クラウドネイティブの (クラウドの利点を最大限活用した) 業務も、従来型業務も実行・拡張できるようになる。

最後に、IBM が使用する「ハイブリッドクラウド・マスタリー (習熟)」という用語について説明したい。この用語はハイブリッドクラウド・プラットフォームの運用を高度に進化させ、企業がビジネス・パフォーマンスを根本的に改善し、場合によっては変革まで進むことを指している。

* ネットワーク・ファブリック (布・織物): ハブ、スイッチ、アダプター・エンドポイント、およびデバイス間の通信プロトコルをサポートする接続ケーブルなどで構成され、コンポーネントが相互接続するスイッチを介して互いにデータを受け渡すネットワークの形態

5つの共通課題-ハイブリッド
クラウド実現のために



5つの課題

ハイブリッドクラウドを使いこなすために

世界中のクライアントと仕事をする中で私たちが気付いたことは、ハイブリッドクラウドを実現する道のりには5つの共通課題があるということだ。ただ、その課題は決して乗り越えられないものではない。同じような難題にこれまでも取り組み、克服した経験をお持ちではないだろうか。ハイブリッドクラウドを使いこなすために、今日からできるシンプルで実用的な取り組みは、次の5つである。

	課題	導入段階	マスタリー（習熟）段階	
1	アーキテクチャーの課題	混沌としたクラウド資産にどのように秩序をもたらせば、IT環境をシンプル化して、単一で安全なハイブリッドクラウド・プラットフォームのアーキテクチャーを構築できるのか。	導入した複数のクラウド資産を個別管理している。	明快で力強いビジョンに基づいてクラウド資産を統合する。まず、ハイブリッドクラウド・プラットフォーム・アーキテクチャーを構築する。それによって複数環境にまたがるクラウド・サービスの在り方も明確になる。
2	人財と運用の課題	それぞれのクラウド自体が業務のサイロを生み出してしまい、仕事の効率を高め成果を上げる妨げとなっている。この自ら生み出した「モンスター」をどう手はずけるのか。	サイロ化された業務ごとに人財が分散されている。	クラウドに精通したクリエイター集団が育ち、新たなワークフローの下でサイロから解放されて、プラットフォーム全体にわたり効率的かつ効果的に最高の仕事ができるようになる。こうして単一のハイブリッドクラウド運用モデルへの進化が導かれる。
3	セキュリティーの課題	どうすればハイブリッドクラウドのセキュリティーをチーム・スポーツのように管理・強化できるのか。具体的には、個別のクラウド・セキュリティー・ドメインを包括的な「ゲーム・プラン」に一体化して、サイバー攻撃に対する防御性を高めるためにはどうすべきか。	マルチクラウド環境ではセキュリティー上の攻撃対象領域が広がるリスクがあり、障害が発生しやすくなる。	事業方針の遂行を制御するセキュリティー・プログラムの一体化が促進される。セキュリティー・リソースが最適化され、セキュリティー優先の企業文化が醸成される。
4	財務の課題	クラウドへの投資やコスト、リターンを把握し、ハイブリッド資産全体を1つの統合されたポートフォリオとして管理するためにはどうすればよいか。	クラウドごとに経費を管理する。	すべてのクラウド・コストを一元管理して、コストの最適化とリソースの再配分を図る。
5	パートナー・エコシステムの課題	エコシステムの利害調整の場である「組織代表者会議」（25ページで詳述）にふさわしいパートナーを招き、人と人とのつながりや関係性を社会の資源として捉えるソーシャル・キャピタル*を構築するにはどうしたらよいか。各参加者の利害を超えてクライアントの成功を優先させるためにはどうすべきか。	個々のパートナーとの契約を個別に管理する。	すべてのパートナーが自発的にエコシステムに集い、同じ戦略の下で団結して成功を目指す。

* 人々の協同行動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることのできる、「信頼」「規範」「ネットワーク」といった社会組織の特徴。（出典：「コミュニティ機能再生とソーシャル・キャピタルに関する研究調査報告書」、内閣府経済社会総合研究所編、平成17年8月 <https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11539153/www.esri.go.jp/jp/prj/hou/hou015/hou015.html>）

明快で力強いビジョンに基づいて
クラウド資産を統合する。



課題 1

アーキテクチャーの課題

混沌としたクラウド資産にどのように秩序をもたらせば、IT 環境をシンプル化して、単一で安全なハイブリッドクラウド・プラットフォームのアーキテクチャーを構築できるのか。

ハイブリッドクラウドを使いこなすためには、個別管理された複数のクラウド資産を明快で力強いビジョンに基づき統合する必要がある。まず、ハイブリッドクラウド・プラットフォーム・アーキテクチャーを構築する。それによって複数環境にまたがるクラウド・サービスの在り方も明確になる。

コロナ禍はハイブリッドクラウド導入を一気に加速した。世界的な感染の広がりによって企業の多くは製品やサービスをオンラインで即時に提供することを求められた。その結果、現在では 97% もの企業が複数のクラウドを利用するようになった。⁶ 平均的な企業が利用するクラウドの数は、2020 年には 8 つだったが、2023 年には 10 まで増える*と予想されている。また、SaaS アプリケーションが爆発的に普及し、標準的なビジネス・プロセスの多くがクラウドに移行している。

ただ、企業が必要に迫られて複数のクラウドを導入した形となり、残念ながら、パブリックやプライベート、オンプレミスの資産が場当たりに組み合わせただけで、すべてがうまく連携できているとは言えない。アーキテクチャーという“ガードレール”がないため、導入を迫られるプレッシャーから手抜きが生じ、IT 環境はより複雑化しコストが増えて安全性も低下した。その結果、ビジネスで成果を上げることも危ぶまれる状態だ。調査では経営層の 71% がクラウド資産全体のデータ共有を問題視しているという結果が出ているが、無理もないことだ。⁷

問題はコンピューティング資産そのものにあるわけではない。ハイブリッドクラウド戦略の基礎となるパブリッククラウドを複数利用することには、それなりの理由がある。一方、規制の厳しい業界ではプライベートクラウドは不可欠だ。一部の資産はパブリッククラウドには移行できないが、それでもクラウド・コンピューティングの基本原則から恩恵を受けられる。例えば、メインフレームにプライベートクラウドの考え方を適用し、従量課金制のユーザー向け「サービスとして」運用するモデルが考えられる。

混沌としたクラウド資産に秩序をもたらす

個々のクラウド・コンポーネントをまとめる仕組みがない状況は、自動車部品が無造作に散らばる作業現場のようなものだ。動く車をつくるために必要な部品はそろっているのだが、実際に車を組み立てて動かせるようになるまでには時間がかかるだろう。

1 つに統合されたハイブリッドクラウド・プラットフォームとアプリケーション・アーキテクチャーは、すべての部品を搭載・接続する車台の役割を果たす。個別のコンポーネントは単体ではほとんど役に立たないが、システム全体であれば、完成車のようにどこにでも行きたいところに連れていってくれる。つまり、ソフトウェア・アプリケーションの開発と提供が劇的に改善されるのだ。アジリティーやスピードが高まり、イノベーションも促進される。このように、クラウドへの投資は真のビジネス価値をもたらしてくれる。それは期待以上の成果につながるはずだ。

* IBV レポート「ハイブリッドクラウド・プラットフォームの利点 - 企業変革への指針・日本企業への提言」<https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/jp-ja/report/hybrid-cloud-platform-japan>

3つのステップで 混沌としたクラウド資産に 秩序をもたらす

ステップ1：1つに統合された 「ハイブリッドクラウド・プラット フォーム」と「アプリケーション・ アーキテクチャー」をビジネスに 活用する

本レポートで使われる「マスタリー」という言葉は、単なる「ハイブリッドなクラウド」（複数のクラウドが互いに補完し合うのではなく、むしろ張り合っている状態）から、1つに統合されたハイブリッドクラウド・プラットフォームへの移行を意味する。このプラットフォームが実現できれば、高度に統合・自動化されたソフトウェア・サービスを、企業全体のユーザーに提供できるようになる。また、便利でコスト効率の良い、ハイブリッドクラウド・サービスを提供する「マーケットプレイス」を通して、サービスのプロビジョニング（提供）とコンサンプション（利用）の最適化が可能になる。さらにランディング・ゾーン（複数の利用者にプログラムを稼働させるために必要な環境上の構成や設定を行う領域）を設けることで、ユーザーが、このプラットフォームを使う上での技術的、管理上の負担を軽減している。

プラットフォームを補完するものとして使われるのが、ビジネス志向のアプリケーション・アーキテクチャーだ。これはオープン・イノベーション（組織内外との連携による技術革新）をサポートする。ハイブリッドクラウド・プラットフォーム・アーキテクチャーでは、ビジネス主導の補完的なフレームワークが必要だ。これを利用してハイブリッドクラウド環境下でのアプリケーションの動作方法を決定する。具体的には、アプリをパブリッククラウド上で動かすのか、動かさないのか。動かすときはどのパブリッククラウドを選ぶのか。あるいはプライベートクラウドに置くのか。その場合、データセンターに置く必要はあるのか。さらには、アプリの破棄の可能性はあるのか。事業領域やエコシステム間でのアプリケーションやデータをどのように相互接続するのか、といった内容だ。

だが、ハイブリッドクラウド・マスタリーになれば、まったく異なる選択肢が生まれる。理論上は、一部のアプリケーションを再利用可能なコンポーネントに設計し

直して、ビジネス・ロジックの小さな塊を組み合わせた「構成可能」な部品にすることができる。これは別段、新しいアイデアではない（IT史関連書籍でSOA（サービス指向アーキテクチャー）について参照いただきたい）。しかし、最新のマイクロサービス* やコンテナ**、ハイブリッドクラウド・プラットフォームなどの技術を使えば、それを企業規模で展開できるようになる。ハイブリッドクラウドの強みは、「アプリケーションがいったん構築されると、どこでも展開できる」ということだ。開発者がマイクロサービスを一度構築してしまえば、そのアプリケーションがクラウド資産のどこで実行されていても、そのマイクロサービスを再利用することができる。

構成可能なアプリケーションは決して開発者だけのものではない。難解に思われる技術用語の裏には、大きなビジネス価値が隠されている。だからこそ、アプリケーションをビジネス・ロジックの塊として捉えるには、ビジネス・パフォーマンス向上のために、そのアプリケーションで何をすべきかについて深く把握する必要がある。これから構築しようとしているソフトウェアが、開発の依頼者にどのような価値をもたらすのか。こうした問いに答えることが、ドメイン駆動設計（DDD）の手法では重要になる。この場合の「ドメイン」とは、構成可能なアプリケーションを迅速にリリースすることで改善される企業の事業領域を意味し、またそこではマイクロサービスにより組み立てられたアプリケーションが活用される。

* 複数の独立した小さなコンポーネントやサービスの組み合わせによりアプリケーションを開発する手法で、柔軟で速やかな修正と更新が可能となる。

**アプリケーションの実行に必要なOSのライブラリやランタイムをアプリケーションとともにパッケージ化したもの

米国に本社を置く多国籍通信企業のルーメン・テクノロジーズ（Lumen Technologies）社は、クライアントがエッジで使う計算負荷の高いアプリケーションのサポートを拡大・改善することを目指していた。しかし既存の機能では、レジリエンスとスピードに問題があった。

同社は堅牢なハイブリッドクラウド機能を採用することで、スピードとセキュリティを向上させ、新しい集中型クラウド・コンソールをクライアントに

提供することに成功した。これにより、エッジ・アプリケーション（エッジデバイス上で動くアプリケーション）の開発およびオーケストレーションがグローバル全体で迅速化した。⁸

ステップ 2：顧客向け製品と同様の手法でハイブリッドクラウド・プラットフォームを構築する

ステップ 1 で説明したように、最新テクノロジーを活用した業務の構築に関する知識はハイブリッドクラウド・プラットフォームにも通用する。1 つ重要なことは、今、構築しているハイブリッドクラウド・プラットフォームは、サービスを提供するためのプラットフォームであることだ。サービスは顧客向けで、その「価値」を決めるのは顧客である。このため、プラットフォームを開発する初期段階で、顧客中心のデザイン思考*を開発原則に採用することで、プラットフォーム・サービスの開始時点ですぐに大きなリターンを生むことができる。

1 つ例を挙げたい。大企業の多くでは、IT 業界で大々的に宣伝された、大規模で高価なクラウド・プラットフォームを導入しているケースが見られる。だが、現場の声を聞く限り、こうしたプラットフォームはほとんど利用されていない。一見、企業にとって標準的なアプローチのように見えたが、実態は異なっていた。

なぜか、恐らくプラットフォームの構築者が、顧客（そのシステムを使う開発者）の声を聞いていなかったからだ。最大限使いやすくするのであれば、オープンなハイブリッドクラウド・プラットフォームは、クラウドソーシングを活用して、開発者自らが自分たちのために構築すべきである。開発者はすでに現在の環境下でのソフトウェアの開発を熟知している。だからこそ、新しく構築されるプラットフォームは開発者がタスクをこなす上で使いやすく、スピーディーで、簡易なものでなければならない。アプリケーション開発やクラウド・サービスなどを手掛けるレッドハット（Red Hat）社の Andrew Clay Shafer 氏は「システムを事業者の意図に則って開発させようとするなら、開発者はみんな逃げてしまう。だが、開発者自身にやらせれば、逆にみんな寄ってくるだろう」と指摘する。

では、顧客向け製品の開発に当たって顧客の意見や行動をリサーチするのと同じように、開発者のタスクに注目することは、セキュリティーなど企業の IT ニーズを脅かすことにつながるだろうか。そうはならない。プラットフォーム上でコンプライアンスに沿って行うタスクをただやりやすくすればよいからだ。プラットフォーム・サービスの設計では、サイロ化された旧態依然の環境で開発が行われるのではなく、新たなプラットフォーム上で開発を行うことによって、開発者からの抵抗がほとんど起こらないようにする。そうすれば、プラットフォームはやがて活気づくだろうし、なおかつ、コンプライアンスや一貫性を高めてセキュリティーも確保される。

* デザイナーが製品をつくるプロセスをビジネスの課題解決に活用する手法で、徹底した顧客志向から得られた仮説を基に試行錯誤を繰り返してモノやサービスを創り出す。

ステップ 3：ハイブリッドクラウド・プラットフォームを構築する「IT ロードマップ」と、業績改善を目指す「事業ロードマップ」を重ね合わせる

プラットフォームの開発やサービス提供、クラウドネイティブな技術の利用は、どのように進めるのがよいのだろうか。一番適切なのは、クラウド化による業績改善効果と、ビジネス部門が主導するイノベーションのバランスが最もよく取れていることだ。

ハイブリッドクラウド・プラットフォームを構築する際の鉄則は、ビジネス部門が今、最も必要としているサービスを設計・テストした上で構築し、提供することだ。そうすることでサービスが多くの顧客によって迅速に利用されるようになる。さらに、アーキテクチャー設計における意思決定を検証するために試行を続け、エンジニアリングの概念実証や MVP（Minimum Viable Product、アイデアを実証するために必要最低限の機能を盛り込んだプロトタイプ）技術を使い、プラットフォーム・デザインに関してさまざまな選択肢をテストする。こうして、その間もビジネス価値を次々と創出することができる。

ハイブリッドクラウドを使いこなすことで、クラウドに精通したクリエイター集団が育ち、新たなワークフローの下でサイロから解放されて最高の仕事ができるようになる。



人財と運用の課題

それぞれのクラウド自体が業務のサイロを生み出してしまい、仕事の効率を高め効果を上げる妨げとなっている。この自ら生み出した「モンスター」をどう手なずけるのか。

クラウド導入時は、サイロ化された業務ごとに人財が分散されている。**ハイブリッドクラウドを使いこなすようになれば、クラウドに精通したクリエイター集団が育ち、新たなワークフローの下でサイロから解放されて、プラットフォーム全体にわたり効率的かつ効果的に最高の仕事ができるようになる。**こうして単一のハイブリッドクラウド運用モデルへの進化が導かれる。

クラウド自身がサイロというモンスターを生み出すのは、クラウド運用のスキルや実務、手法、ワークフローなどがばらばらで部品の寄せ集めになってしまっているからだ。企業内の業務はサイロ化され、細かく分断されている。クラウド導入前の仕事のやり方が長年にわたって硬直化してしまい、クラウドネイティブなやり方がまだ定着していない中で、個別スキルのサイロ化が起きている。これではハイブリッドクラウドを活用した統合と相互運用性の実現にはほど遠い状況だ。モンスターはずうたいが大きく屈強で簡単にはくたばらない。ハイブリッドクラウドへの道に立ちふさがる圧倒的な障害だ。⁹

調査データでも、このモンスターの威力は証明されている。最近の調査では、経営層の84%がサイロ間における業務の引き渡しに苦労していると答えている。¹⁰ また、78%は運用モデルが不適切なためにマルチクラウド・プラットフォームを思ったように導入できていないと回答している。¹¹

このモンスターのもう1つの顔は、人財不足という問題だ。クラウド・アーキテクト(クラウド環境の統括者)やマイクロサービス開発者、データ・エンジニアが絶対的に足りない。特にそれぞれのサイロに人財が分散してしまっている状況では、事態は一層深刻だ。実際、IBMの調査によると、経営層の5人に4人が、ハイブリッドクラウド・プラットフォームを管理するための人財が不足していると回答している。

また、このモンスターは運用モデルにも混乱を引き起こす。現行の運用モデルを理解することは、実はそれほど難しいことではない(文書化されていなくても、必ずどこかで答えは見つかる)。また、将来の目標を定めることも、それほど難解な作業ではない。ところが、その目標に向かって「A地点」から「B地点」までどう進めるかを実際に管理する作業は意外なほど難しい。途中でどのような「中間地点」が待ち受け、それぞれの「中間地点」から次のステップへどうつながっているのかを見極める作業が相当に難しいためだ。

そこで大切になるのが、運用モデルの適切な設計だ。これをうまく行えば、ハイブリッド環境全体で、クラウドネイティブで効率的かつ有機的な働き方が可能になる。スキルや人財、経験のギャップを埋め、組織の進化をもたらす強力な武器となる。

今からできる 3つのステップ - ハイブリッドクラウドを 使いこなすために

ステップ 1：クラウドの集中管理 でハイブリッドクラウドの実現・ 運用を加速

ハイブリッドクラウドの運用には流動的な部分が多く、企業のほとんどは運用モデルの設計と実行に関する十分な経験がない。このため、同モデルの設計やロードマップの作成、実装といった作業を一度に行おうとすると、こなすべき要件の多さやその大変さに圧倒されてしまう。そこで、「クラウド・センター・オブ・エクセレンス (CCoE)」の設立を提案したい。CCoE は組織横断的な中核機能を持つ専門家集団で、新たな運用モデルや業務慣行を具体的に示し、取り組みを主導する。

CCoE には、モンスターと化したサイロ全体に力を及ぼす権限が付与されなくてはならない。権限がなければ、モンスターを手なずけることは不可能だからだ。もしあなたの組織でサイロが存在したまま長期間放置され、成長して硬直化している場合、ハイブリッドクラウド運用モデルを適切な軌道に戻すためには、CCoE の強力な介入が必要になるだろう。目標はサイロを解消して、ばらばらだった取り組み方を統一することだ。従業員だけでなく顧客にとっても大きなメリットが生まれる。

取り組み方を変えると摩擦が生じる。ハイブリッドクラウドのサービス・デリバリーのワークフローを設計し、試行結果を実務に反映させる場合、デリバリー・チームを「顧客」として捉えなくてはならない。同チームのために次のような問いに対しても答えを準備しておくべきだ。「この新しい方法は従来の方法と比べてどこが優れているのか」「厳しい状況でも、新しいことに挑戦する気持ちを起こす上でこの経験は役に立つのか」

ハイブリッドクラウド運用モデルを速やかに実行するためには、「不測の事態を見抜く」能力が力を発揮する。さらに、運用の変更がもたらすさまざまな結果を予測することも必要である。不測の事態を見抜くために、進ちょく状況の一步も二歩も先を読む専門チームを設置すべきだ。彼らの役割は現状をしっかりと把握し、次のステップを明らかにすることにある。その一環として次に発生し得る事態を予測しデータを集めるとともにプログラム実行時に学んだ教訓を活かす。策定した計画を見直す場合には説明を求められる。

ステップ 2：従業員教育は ハイブリッドクラウドに必要な スキルと経験に重点を

従来型クラウドの業務研修と、ハイブリッドクラウドを使いこなすための研修には、大きな違いがある。最も重要な違いは、ハイブリッドクラウドの場合、DevSecOps におけるツールチェーン（連鎖的に使用可能なプログラミングツール群）を利用したり、一貫した運用モデルを採用したりすることで、技術や業務内容の違いに合わせて個別研修を行う必要がなくなることだ。つまりガレージ環境などを使って、効率的かつ大規模に研修を行い、スキルを身に付けさせることができるのである。

研修を統合的に行うことによって教育プログラムに関して以下が可能になる。他のアプローチには見られなかったメリットである。

- ハイブリッドクラウド・トレーニングや資格認定などを「ジャスト・イン・タイム」で提供し、学習者は新しいスキルを迅速に実戦投入できる。ハイブリッドクラウド運用モデルでの各自の役割に合わせて、新しいスキルの使い方に関するコーチングが受けられるため、より経験的な学習が可能となる。

- 求められるスキルや業務について組織横断的に統合された運用モデルに適合させる必要性を強調することで、真の DevSecOps を推進できる。
- チーム内だけではなく、他チームとの協働に関する教育・指導も推進される。スタート段階では、アジャイルで組織横断的なクラウドネイティブ開発チームの育成から入る企業が多いが、これはあくまで始まりにすぎない。ハイブリッドクラウドの運用が進むにつれ、こうしたチームが単独では機能しないことが明らかになる。組織内ではさまざまなタイプのチームが存在し、互いに連携して活動している。具体的には、ビジネス・アナリストやプロダクト・オーナーのチーム、従来型バックオフィス IT チーム、プロジェクト・マネジメント・オフィス (PMO)* チーム、センター・オブ・エクセレンスなどだ。こうした多様なチーム同士の相互作用は、少なくともチーム内の相互作用と同様に重要である。

ここで人材とテクノロジーを結び付けることに成功した好例を紹介する。

Orange France 社は従業員のデジタル能力向上を目指し、総合的な「Orange Campus」プログラムを開発した。同社はまず、150 種の職務を 30 種に絞り込み、次世代の従業員に求められる 80 のデジタル能力を特定した。また、従業員が最新のデジタル・スキルを習得できるようにトレーニング・パスを再編成し、キャリア・モビリティ（人材の流動性）を高めた。その結果、従業員の 50% が最新のデジタル・スキルを習得し、デジタル・チャネルを経由する売り上げは 150% 増加した。顧客ロイヤルティを示す指標であるネット・プロモーター・スコア (NPS) も 10 ポイント上昇した。¹²

* 組織内の各プロジェクトが円滑に進むように統括し、必要な管理・支援を行う組織

ステップ 3：ハイブリッドクラウドの運用に必要な業務をまず特定し、次に組織図を作る

ハイブリッドクラウドの運用モデルと組織図を混同してはならない。

運用モデルの設計自体は新しいものではない。ビジネスモデルやワークフロー、サービスの設計を組み合わせ、リーン生産方式（徹底した効率化で作業時間や労働力の無駄を減らす生産）の発想も取り入れたものだ。しかし、ほとんどの企業では、組織図の作成が優先され、運用モデルなどの設計の最終段階で、エンタープライズ・リソース・プランニング (ERP)* の導入をサポートするビジネス・プロセス・マップを作成していた。IBM の経験からも、多くの企業が運用モデルの設計と組織図の作成を混同しているのは明らかである。

運用モデルと組織図は別の代物である。運用モデルは、顧客のリクエストを受けて実現に至るまでのサービス・デリバリーの流れを明確にするためのものだ。これに対し組織図は、階層がどのように構成され、権限や管理がどう配置されているかを明らかにする。

運用モデルの設計を始めると、組織図の「どこに」「誰が」「何人」入るのかといったことにこだわる人が必ず現れる。驚くには値しない。新しい運営方法が自分たちにとって都合が良いのか悪いのかを見定めようとしているのだ。その結果、先入観のない、公平な設計が阻害される恐れがある。そうした問題を持ち込まないようにうまく対処する必要がある。

まず、運用モデルの設計が最優先であることを明確にする必要がある。また、設計の際には単に目標を定めるだけでなく、運用モデル導入のロードマップの作成も進める。必要な場合は組織図の変更も検討すべきだ。

* 経営資源を有効活用するために統合的に管理し、情報を一元化して効率化を図る手法

ハイブリッドクラウドを使いこなすためには、実行に関わるあらゆる仮説を検証し、スピーディーに学習する。常にトラブルを回避し、それをチャンスへ変えられるよう準備を怠ってはならない。



セキュリティの課題

どうすればハイブリッドクラウドのセキュリティをチーム・スポーツのように管理・強化できるのか。具体的には、個別のクラウド・セキュリティ・ドメインを包括的な「ゲーム・プラン」に一体化して、サイバー攻撃に対する防御性を高めるためにはどうすべきか。

マルチクラウド環境ではセキュリティ上の攻撃対象領域が広がるリスクがあり、障害が発生しやすくなる。ハイブリッドクラウドを使いこなすことで、事業方針の遂行を制御するセキュリティ・プログラムの一体化が促進される。セキュリティ・リソースが最適化され、セキュリティ優先の企業文化が醸成される。

ハイブリッド環境におけるセキュリティへの脅威

企業がパブリッククラウドを利用する以前から、セキュリティ上の懸念は重要ではあったが、アプリケーションやデータセンター、ネットワークに限定された問題だった。ところが、パブリッククラウドを新規に導入すると、新たなセキュリティ・リスクが発生し、クラウド・サービス・プロバイダーとともにセキュリティ管理の責務を担う必要が出てくる。事態は複雑化しはじめ、衆目を集めるインシデントがいくつも発生する。なぜだろうか。こうしたインシデントを予防したり、システム改修が必要となる事態を避けたりするためには、情報セキュリティやオペレーション規律を保持する必要がある。しかし、IBM の調査では経営層の 80% がそうした対応に苦慮している。¹³

コロナ禍で大企業の多くが急速にマルチクラウドや SaaS、ハイブリッドクラウドのユーザーになった。多くのビジネス機能がオンライン化され、従業員は自宅や近所のカフェで仕事するようになった。その結果、セキュリティ上の攻撃対象は劇的に拡大し、ランサムウェア（身代金搾取を目的としたウイルス）による攻撃やフィッシングを行う悪質な輩も増えた。こうした攻撃者の中には国家から支援を受けるサイバー戦争のプロも含まれている。

企業が保有するクラウド資産が無秩序で統合されていないとセキュリティ上のリスクを背負うことになる。ハイブリッドクラウドを使いこなす上で障害になり、事業継続にとって大きなリスクとなる。

現代のクラウド・セキュリティはオブストラクション（遮断）からアブストラクション（抽象化）へ

ハイブリッドクラウドを使いこなすために必要なセキュリティのモデルは、オブストラクション（遮断）からアブストラクション（抽象化）へ移行する。クラウドの IaaS（Infrastructure as a Service）モデルにより、物理的インフラが抽象化されるのと同様、セキュリティも、適切に行えば、抽象化される。これによって技術的な複雑性が解消されるわけではないが、ユーザーが直接そこに向き合う必要はなくなる。

例えば、開発者やデータサイエンティスト*、データ・アーキテクト** は現在、サーバーや仮想マシン（VM）、コンテナのプロビジョニングをものの数分で行うことができってしまう。数週間や数カ月間もかけて遮断によるセキュリティの対応を待つなどということはありません。そのため、最新のセキュリティ・モデルは、ハイブリッドクラウド・インフラストラクチャーの動的な変化に沿うように、データやアプリケーション層で起きているイノベーションの開発スピードに合わせて作業を進めなければならない。最新のセキュリティはハイブリッドクラウド資産全体のバックグラウンドで機能する環境の一部になりつつある。

セキュリティを環境の一部にするということは、ハイブリッドクラウドにおける開発プロセスにセキュリティを組み込むことだ。それは、システムの所有者と開発者が、新しいコードをリリースする際に、ワークロードのレベルに至るまでセキュリティとプライバシーについて責任を常に持つことを意味する。

* 大量のデータから必要な情報を収集・分析する専門家

**情報を収集・管理し、データとして整備する専門家

ハイブリッドクラウドを使いこなすためには チーム全体でセキュリティーに取り組む

IBM の調査によると、経営層の多数（73%）はクラウド・ポートフォリオでデジタル施策を成功させるためには、サイバーセキュリティーの向上とセキュリティー・リスクの低減が不可欠だと考えている。¹⁴ だからといって必ずしも実行が伴っているわけではない。セキュリティーの最新化とクラウドの導入プログラムが並行して実施されている場合も多いが、依頼元が異なり、ロードマップが明確に統合されていないケースもよく見られる。

ハイブリッドクラウドを使いこなすためには、企業のセキュリティーとハイブリッドクラウドのセキュリティーは同じチームが担当して責任も共有し、セキュリティーに関するプレイブックは共同で作成すべきだ。また、ハイブリッドクラウドへの投資は、企業のセキュリティーを向上させるだけではなく、目に見えるビジネス価値を生み出すことを目的とするのが理想的である。

ハイブリッドクラウド・セキュリティー・チームには、CISO（最高情報セキュリティー責任者）や CIO（最高情報責任者）、CTO（最高技術責任者）だけでなく、事業部門のプログラムの依頼者やプロダクト・オーナーが含まれる。さらにはハイブリッドクラウド資産全体のセキュリティー・オペレーターやクラウド・プラットフォームの構築者、ソフトウェア開発者、企業のクラウド資産のオーナーも含まれる。この全員がチームとして活動するとき必要になるのが、セキュリティーに関して確実に共同責任を負うというコンセンサスである。「クラウドでの私の担当範囲は保護されており問題ないのだから、問題が起きたのはあなたの責任だ」といった考え方は、捨て去らなくてはならない。

データ・ファブリック* の保護は、チーム全体で行うアプローチの好例である。データ・ファブリックの背後にあるのは、データベース（またはデータ・ウェアハウス、データ・マート、データレイク ** など）をデータの決まった保存場所として捉えるのではなく、むしろデータを広範な IT ランドスケープのどこにおいてもすぐに利用できるネットワークとして捉える考え方である。データ・ファブリックは、アプリケーション最新化の妨げとなるデータ・グラビティーの影響を低減させる。そのため、データ・ファブリックとマスター（習熟）されたハイブリッドクラウドは自然で強力な組み合わせになる。

このようにデータを分散化すれば、ハイブリッドクラウドのパフォーマンスを一層向上させられる。そのためには、ビジネスに主眼を置いたユース・ケースを想定して、データを保護する方法を見直す必要がある。また、データ・ファブリックを（CDO、CTO、CIO などの）誰が主導したとしても、セキュアなデータ・ファブリックを設計・実装するには、チーム全体で関与しなくてはならない。

こうしたアプローチは、セキュリティーの対象分野を広げたり、セキュリティーを最優先する組織文化があったりすれば、より容易で効果的なものになる。このような文化を醸成するコツは、多様な利害関係者のニーズを理解する学習リソースを提供することである。ビジネス・リーダーには特にシミュレーションを用いた意識レベルの学習が効果的であろう。一方、デジタル世代の利害関係者はゲーム形式のトレーニングが適しているかもしれない。セキュリティー担当者の場合は公式なクラウド認定研修を受けさせるべきである。単一のクラウド・プラットフォームや、一貫性のある調和の取れたセキュリティー・ポリシーや手順があれば、その効果は最大限に活かされるはずである。このようにすれば、提供する学習リソースはさらに具体的で実用的なものになり、それぞれの受講者のチーム内における役割に沿った内容を提供することが可能になる。

* データ・ファブリック（布・織物）：複雑化・分散化するさまざまなデータを織り込む形で一元管理し、無秩序な拡張やサイロ化を防ぎ有効活用を図る技術

**データ・ウェアハウスは業務に関するあらゆるデータが保存されている「データの倉庫」。これを部門ごとに分類して保存したのがデータ・マート。テキストや画像など形式の異なるデータを一括保存し分析を容易にしたのがデータレイク

ハイブリッド クラウドが 生み出す イノベーション

本レポートで解説しているハイブリッドクラウドを使いこなすための5つの課題は、いずれも検討に値する。イノベーションを生み出す可能性があるためだ。今日の企業の経済的価値は、データやソフトウェア、プラットフォームなどを活用して、マーケットプレイスでの実験をいかに迅速に遂行できるかによって決まる。この速いサイクルで進むイノベーションは、ハイブリッドクラウド・プラットフォームを使いこなすことによって、柔軟性を高めたり、スピードアップを図ったりすることが可能となる。さらに、生産性が上がり、低コスト化が実現できるようになるほか、社内の誰もがデータにアクセスしやすくなることでイノベーションの可能性が高まる。ハイブリッドクラウド・プラットフォームによって、どこでも、どのテクノロジーでもイノベーションを起こせるようになる。

ハイブリッドクラウドでデータをどう連携させるかは、ソフトウェア主導のイノベーションを実現するためには極めて重要だ。ハイブリッドクラウドを使いこなすことで、企業全体のデータにアクセスできるようになり、これまでならサイロ化により妨げられていたイノベーションが実現できるようになる。また、ハイブリッドクラウド・プラットフォームを利用すれば、イノベーターはさまざまなレンズを通してデータを見ることができる。すなわち、ERP環境（ドイツのSAP社が提供するERPパッケージなど）やメインフレーム、エッジなど、それぞれに存在するデータをつながりのある情報として捉えることが可能となり、顧客や市場機会、新規のビジネスモデルの可能性について、新たな知見を獲得できるようになるのだ。

サイロ化したクラウド環境では、自動化ツールを使っても、ワークフローの一部しか最適化することはできない。ハイブリッドクラウドを使いこなさなければ、人工知能（AI）や自動化、顧客データなど、異質な要素が混在する環境でエンド・ツー・エンドのワークフローを構築することは不可能と言える。

ハイブリッドクラウドを使いこなせば、まったく異次元のレベルでイノベーションが起こせるようになる。

- さまざまなクラウド・プラットフォームやテクノロジーの強みを集約する
- 部署やパートナーの枠を超えた多様なチームを編成し、共同で開発・実行する
- プロセスやワークフロー・パートナーのクロスプラットフォーム*のインサイトを得ることによって、実質的に即時の透明性を実現する
- ユーザーはより多様なデータやエコシステム・プラットフォームへアクセスできるようになる
- クロスプラットフォーム上のアルゴリズムとデータを活用し、人間とAIによる次世代のコラボを実現する
- マーケットプレイスを極めて迅速に構築・運営する
- 迅速な Fail-Pass（可否）実験が可能になる

* デバイスやOS（基本ソフト）が異なる環境でも、同一のアプリケーションを動かすことができる仕組み

ハイブリッドクラウド・ セキュリティーを使いこなす ための3つのステップ

ステップ1：クラウド全体の セキュリティー態勢を調和させる

セキュリティー態勢とは、ハイブリッドクラウド資産を構成するさまざまなコンポーネントに関する、セキュリティー・ポリシーや機能、および手順の総体である。その中には、個々のクラウドやクラウド・プラットフォーム、管理コントロール、ソフトウェア本番環境、ネットワーク、データ、コンテナ、ランディング・ゾーンなどのコンポーネントが含まれる。

ハイブリッドクラウドを使いこなせていない段階では、セキュリティー態勢には一貫性が存在しない。一部のコンポーネント（プライベートクラウドなど）は健全なセキュリティー態勢を備えているように見えるが、すべてがそうではない。特定のコンプライアンス規制基準を満たしているものもあれば、そうでないものもある。そのため、実際に運用を開始し、特定のクラウドやコンポーネントを相互で運用しようとする、セキュリティー態勢が調和していないために、重大な問題を引き起こしてしまう恐れがある。

例えば多くの場合、ビジネス機能は複数のハイブリッドクラウド・コンポーネントに依存しており、ハイブリッドクラウドの「表面（領域）」のどの部分も悪意のある第三者から攻撃を受ける可能性がある。このときセキュリティー態勢の調和が取れていなければ、セキュリティー・チェーン上のどこがもろいのかを特定することは困難である。そこが分からなければ予防措置を講じることができない。

アーキテクチャーの観点から見ると、セキュリティーを調和させるためには、論理的にセグメント化され、他と隔てられた強固なセキュリティー領域が必要である。この領域はユーザー・アクセスの制御や、ホストされた資産の保護に利用される。そのためには「ゼロ・トラスト」（どんなアクセスも信用せず常に安全性を検証するという考え方）のアプローチが不可欠となる。この手法を使えば、データやアプリケーション、およびクラウド資産のコンポーネントへのアクセスを保護し、厳格に管理することができる。

ハイブリッドクラウド全体のセキュリティー態勢を調和させれば、最も弱い部分から侵入してくる攻撃への防御のファブリックを構築できるようになる。規制当局の要求にも対応しやすくなり、コストも削減できる。

事例紹介：あるヨーロッパの大手銀行は大規模なデジタル・トランスフォーメーション（DX）を進める中で、自行のハイブリッド環境に合った新しいパブリッククラウドの導入を戦略的に決定した。しかし、導入が進むにつれ、同行のCISOは組織全体でセキュリティー態勢が統一されていないことを知り危機感を抱いた。システムは規制要件を満たせず、設定ミスやシャドーIT（管理部門の許可なく使われているIT機器やシステム）に対して脆弱な状態にあり、早急に改善する必要があった。クラウド・エコシステム全体のデータとサービスの管理に一貫性を持たせ、高度なセキュリティーと、法規制の順守体制を確立することが急務だった。そのためにはハイブリッドクラウドの適正な活用が不可欠であることは疑いようもなかった。こうしてハイブリッドクラウド・プラットフォームのアプローチが採用され、パブリッククラウドやプライベートクラウド、データセンターを一気通貫してセキュリティー対策が実行されるようになった。その結果、規制当局に対するコンプライアンスの立証も容易になった。¹⁵

ステップ 2：一画面に情報を集約し可視性を確保する

包括的なセキュリティ態勢を構築しても、状況を一目で把握できるように可視化しなければ実効性を高められない。攻撃者を追い払うために、クラウド資産全体にわたって正確なセキュリティ情報を把握することも必要だ。このように可視性を確保することはハイブリッドクラウド・セキュリティにとって大きな課題である。

クラウド・セキュリティのコマンド&コントロール(命令と制御)用のツール市場では、複数データを融合して一体的に活用するための「データ・フュージョン・エンジン」や、複数の情報やデータを一覧表示する「ダッシュボード」など、セキュリティに対する脅威の解明に有用な、さまざまな手だてが提供されている。こうしたツールを使って得た情報からセキュリティの異常を迅速に検出・評価し、解決するためには、ハイブリッドクラウドのセキュリティ態勢のように情報やデータを一体化して、一目で確認できるようにする必要がある。この集約された可視化機能が「シングル・ペイン・オブ・グラス(単一の画面)」と呼ばれるものだ。

この機能はセキュリティ・インシデントが発生した際に、とりわけ重要になる。攻撃はどこから来ていて、どれほどの影響があるのか。「シングル・ペイン・オブ・グラス」を使えば、「what(何が)」「where(どこで)」「when(いつ)」「who(誰が)」について迅速に究明し、対策を講じられる。

ステップ 3：AI を活用して弱点を予測し予防措置を講じる

ハイブリッドセキュリティの分析に一貫性を持たせ、「シングル・ペイン・オブ・グラス」を活用したセキュリティ機能の効果を高めるためには、セキュリティ状況を早い段階で正確に把握することが必要だ。AI や機械学習、自動化を取り入れれば、大量の複雑なセキュリティ・データを取り込み、ほぼリアルタイムで脅威を検出・予測できるようになる。このようなツールやアプローチを使うことで、脅威に対する有効なインサイトと推奨策をいち早く把握でき、異常の検出を逐一チェックする面倒な作業からセキュリティ担当者は開放される。

例えば、AI ツールにデータを学習させれば、過去のインシデントと似たサイバー攻撃を検出できるようになる。このため、同じような事象が繰り返される場合、AI は人手で対応するよりも早く警告を発したり、自動修復に動いたりすることが可能となる。

留意しなければならないのは、ハイブリッドクラウド環境ではセキュリティ担当者がさまざまなパートナーの中核に位置しなくてはならないということだ。この中にはクラウド・サービス・プロバイダーやクラウド資産のオーナー、独立系ソフトウェア・ベンダー(ISV)などのサードパーティーが含まれる。「シングル・ペイン・オブ・グラス」を活用しつつ脅威を早い段階で予測できるようになれば、こうしたハイブリッドクラウドのエコシステム全体で連携してセキュリティ対応を行うことが一段と容易になる。

ハイブリッドクラウドを使いこなせば、
すべてのクラウド・コストを一元管理し
て、コストの最適化とリソースの再配分
を図ることができるようになる。



財務の課題

クラウドへの投資やコスト、リターンを把握し、ハイブリッド資産全体を1つの統合されたポートフォリオとして管理するためにはどうすればよいか。

クラウドを導入するときは、クラウドごとに経費を管理する。**ハイブリッドクラウドを使いこなして、すべてのクラウド・コストを一元管理して、コストの最適化とリソースの再配分を図る。**

IBM の調査によると、経営層の 81% はクラウド支出の管理や最適化に苦労している。¹⁶ ハイブリッドクラウドを運用する際に必要なのは、ソフトウェア・コードやコンテナ、データだけではない。資金が、それも多額の資金が必要になる。ハイブリッドクラウドの導入範囲が拡大すれば、財務はより重要なポイントとなり、競争上の差別化要因となる。しかし、財務はハイブリッドクラウドを導入する上で、最も理解されにくく、監視の難しい要素でもある。

ハイブリッドクラウドを使いこなすためには、以下の財務上の課題が存在する。

- クラウド導入の初期段階では、クラウドのワークロードがデータセンターからハイパースケーラー（世界的な大手クラウド事業者）に移行するので、コストが下がると期待される。しかし、多くの場合コストは増大し、企業は導入を後悔しないまでも、大きな不安を抱くことになる。
- クライアントによると、データの移動コスト（オンプレミスのデータセンターではほとんど顕在化しなかった費用）は、クラウド環境ではデータ・コストを最大 50% も押し上げる場合もある。
- 事業の ROI を知ることは必須であり、クラウドとそのサービスにかかるコストは、確実に予測できなければならない。クラウドに費やすコストが予測不能であれば、新規投資やハイブリッドクラウドへの移行全体に対する信頼が損なわれてしまう。最近の調査では、経営層の 79% がハイブリッドクラウドを導入する際に、ビジネス・ケース（事業の投資価値や正当性を示す説明文書）を作成するのは難しい作業だと回答しているが、無理もない話だ。¹⁷

このような財務上の課題が積み重なったまま放置されると、ビジネスの変革が妨げられて大きな摩擦を生み、クラウド導入に対するエネルギーと勢いをそいでしまう。

ハイブリッドクラウドの財務管理機能を高める FinOps

クラウド財務管理 (FinOps) とは、企業がクラウド・サービスの利用・支出状況を管理し、最適化するための財務や調達の手法のことである。FinOps を活用すると、クラウド・サービスがどこでどのように利用されているかを把握できるようになり、企業がハイブリッドクラウドを使いこなす上で非常に役立つ。また、クラウド・サービスの需要を予測できるようになり、クラウドにかかるコストとビジネス上の優先事項を踏まえて支出を最適化することが可能になる。さらに、エンジニアリングや財務、テクノロジー、営業の各チームが、企業のハイブリッドクラウド資産全体について、データに基づく支出の意思決定を共同で行えるようになる。クラウド FinOps は長期的に見れば、既存の財務管理手法と完全に融合させることが可能である。

FinOps を活用すればエンド・ツー・エンドの運用・財務の状況が把握でき、IT 経営層にとって力強い武器となる。最近の調査では、IT 経営層の 79% が「効果的なマルチクラウド・オーケストレーション・プラットフォームを確立するためには、複数のクラウドをまたぐ可視性やガバナンス、コントロールが不可欠である」と答えている。

財務の課題に 対処するために 今必要な 3 つのステップ

ステップ 1：FinOps 能力の開発に 着手する

FinOps をハイブリッドクラウド運用モデルの一部として導入すれば、財務状況をコンポーネントごとに確認したり、全体を可視化したりできる。コスト管理が強化されるだけでなく、コスト単位ごとのパフォーマンスを最大化してくれる。投資の無駄を減らすだけでなく、資金がさらに多くの資金を生み出すように指南してくれるのである。

しかし、FinOps は決して奇跡を起こす薬ではなく、導入さえすれば、あとは放置してよいというわけではない。財務管理能力の向上が特に期待できるのは、前述のハイブリッドクラウドのクラウド・センター・オブ・エクセレンス (CCoE) のケースである。CCoE を活用すれば、FinOps は、財務情報を明確に定義したサービスの提供ができるようになり、ハイブリッドクラウド運用モデルの全体で、サービスを楽しむ利害関係者の意思決定を支援することが可能になる。

FinOps を導入しても最初のうちはスキルや人財、経験などが不足し、思ったほどの効果が生まれない場合がある。経営・IT 幹部はこの点を認識する必要がある。短期的には FinOps の対象範囲を絞り、CCoE にとって最も影響やリスクが大きい、コスト・財務の課題とする。その上で、トレーニングや教育、採用活動を開始すべきである。

ステップ 2：FinOps の活用 - 初期 は「コストの最適化」、成熟段階で 「クラウド支出の最適化」

CCoE が FinOps の原則に基づきクラウド財務管理サービスを実行できるようになったら、ハイブリッドクラウド関連のすべての外部クラウド・サービス・プロバイダーに関して、情報の一元化に取り組むべきである。クラウド環境内の経理処理や財務報告は、可能な限りシンプルで分かりやすいものにする。クラウド・サービス・プロバイダーからの請求の理由を明確に示し、変動コストの最適化を図るために、コストが発生する流れを少し変える問題提起を今すぐ始める。例えば、クラウド・プラットフォーム・サービスの顧客（開発者やエンジニア）が知らないうちに、コストが膨らんでいることはないか、クラウド・サービスの実質的な管理が行われていない（説明責任が果たされていない）、サイロ化されたクラウドが残っていないか、など。

FinOps の能力が向上すれば、クラウド運用のコストやハイブリッドクラウドのコストにまで対象を広げる。FinOps を通じて得られた財務的な知見が蓄積されれば、一部のコスト削減はディスカウントの形で得られることもあるだろう。ある事例によると、FinOps を実践したことにより、以下の項目で 20% 超のコスト削減が可能となった。

- マネージド・サービス（利用者に代わりサーバーなどの運用・保守を提供する業務）のコスト削減
- インフラストラクチャー・コストの削減
- ソフトウェア・インシデントの削減
- 自動化によるメリットの実現
- セルフサービスによる経済効率の向上
- セキュリティ認証とコンプライアンス・プロジェクトの改善とコスト削減
- サービス提供タスクを自動化し、必要な人員と時間を削減

ステップ 3 : FinOps を AIOps と組み合わせる

AIOps は、IT 運用を強化するために AI の力を借りる。ビッグデータやアナリティクス、機械学習を活用するのが特徴だ。それによって、ハイブリッドクラウドの運用で大量に生成される、アプリケーション・パフォーマンス関連のデータを追跡し、意味を解明する。AIOps への投資は一定程度の試行を繰り返し、実証的に開発を進める必要がある。他の有望なテクノロジーが成熟していく過程と同様だ。

AIOps を導入するユーザーの多くはコストの削減を目的としているため、FinOps と組み合わせることは自然な流れと言える。基本的に FinOps と AIOps を併せて導入すれば、期待されるビジネス成果をサポートするために最適なレベルに AIOps は維持される。FinOps がまず導入課題と実証のための仮説を提供する。例えば、「アプリケーションのリソース管理のインシデントには X ドルがかかるが、AIOps による自動化を導入すれば Y ドルにまでコストを削減できる」という内容だ。同時に、AIOps の投資効果を測定するために必要なデータを提供する。AIOps によって運用コストの削減に成功すれば、その分を他のプログラムへの再投資へ回すことができる。

英金融大手 TSB は「支店重視」から「デジタル化優先」へ急速に戦略を転換しつつある。3 年間で 1 億 2,000 万ポンドを投資してハイブリッドクラウド・ソリューションを構築して技術インフラを簡素化した。その結果、複数のクラウド間でデータやサービス、ワークフローを移行・管理することが可能になった。一体化したクラウド・プラットフォーム上でバンキング・チャンネルやアプリケーションをすべて運用し、会話型バンキングなどの新しいチャンネルを立ち上げた。また、モバイルとウェブの取引チャンネルにデジタルの要素技術をたびたび追加し、90% 以上をセルフサービス化した。同時に顧客の重要データを守るセキュリティと機密性の強化にも成功した。¹⁸

すべてのパートナーが自発的にエコシステムに
集い、同じ戦略の下で団結して成功を目指す。



パートナー・エコシステムの 課題

エコシステムの利害調整の場である「組織代表者会議 (Captains Table)」にふさわしいパートナーを招き、人と人との繋がりや関係性を社会の資源として捉える、ソーシャル・キャピタルを構築するにはどうしたらよいか。各参加者の利害を超えてクライアントの成功を優先させるためにはどうすべきか。

クラウド導入で個々のパートナーとの契約を個別に管理する。**ハイブリッドクラウドを使いこなすことで、すべてのパートナーが自発的にエコシステムに集い、同じ戦略の下で団結して成功を目指す。**

企業のクラウド・ジャーニー(クラウド化への取り組み)は得てして、「自分こそが料理長だと思いつつ料理人であふれた厨房」のような状態に陥りやすい。 unnecessary 競い合いが生まれ、料理が出るまで客は長時間待たされ、料理の質にも当たり外れが生じる。

ハイブリッドクラウド・ジャーニーに関わるエコシステム・プレイヤーも、同様のダイナミズムに巻き込まれてしまいがちだ。組織内部では経営層や IT 部門のリーダーたちが、プログラムのリソースを自分たちに有利に使おうと競い合う。組織の外では、パートナーやハイパースケラー、SaaS プロバイダー、ISV などがそれぞれ特有のバイアス(先入観)にとらわれ、自分の立場から既得権を振りかざし合う。しかし、1つだけ確かな事実がある。最近の IBM の調査によると、88% の経営層がマルチクラウド管理を成功させるために不可欠なのは、エコシステム内のコラボレーションだと回答している。

こうした多様な利害関係は、ビジネスと IT 両部門のガバナンス機能や PMO の活用によって多少調整できる余地はあるかもしれないが、限定的だろう。利害関係者間の競合やインセンティブ(動機)の衝突、パートナーへの責任追及といった事態が発生した場合、直接的な解決策が必要になる。具体的にはゲーム・チェンジャーの登場だ。

IBM の現場で行われるアプローチの成功例がある。「組織代表者会議 (Captains Table)」とでも呼んでみよう。¹⁹ こんな場面を想像してほしい。ハイブリッドクラウドの構築を目指す中、エコシステムの各組織を代表する役員クラスの“代表者”が1つの円卓に集められている。議長はハイブリッドクラウドを推進する中心企業の役員が務める。円卓を囲んだ社内外の利害関係者は、このプロジェクトを正しい方向に進めるための合意に基づき、着座している。すなわち、重要な意思決定(および衝突する利害の解決)を行う際は、協力して一貫した態度で臨み、相互の信頼を維持するため十分な透明性を確保するということを了承している。²⁰

このテーブルの目的の1つは、それぞれの代表者にとって「ゼロサム・ゲーム(誰かが得した分、誰かが損する争い)」になりかねない問題を、円卓参加者とエコシステムの全員へ大きな価値をもたらす宝庫へと転換することだ。ハイブリッドクラウドを使いこなせば、ビジネス部門や IT 部門、リード・インテグレーター、テクノロジー・ベンダーなど、対立しがちな関係者の利害を一致させ、オープン・イノベーションと共創の意欲を生み出し、プロジェクトを成功へと導く。

効果的な 「組織代表者会議」 への3ステップ

ステップ1：組織代表者会議の参加者を選ぶ

はじめに、エコシステムのどの組織がテーブルに着くべきかを定める必要がある。例えば、主な依頼元となる事業部門、リード・インテグレーター、主要なクラウド・サービス・プロバイダー、マネージド・サービス・プロバイダー（ソフトウェア開発、アプリケーション管理、データセンター運営などを担う）などが考えられる。また、アジャイル・チームの規模についても、組織代表者会議の観点から考えてみる。

次に、それぞれの組織の代表者を選ぶ。この段階では、すでに各組織の幹部と何度か会っているだろうが、代表者を決める前に、各組織のプログラム・マネージャーに相談すること。最終的に指名する代表者は、現在および将来のエコシステムの課題を解決する上で必要となる意思決定に際して相応の立場と権限を持つ者にすべきだ。

参加する組織が大きい場合は、肩書には注意が必要だ。それぞれの代表者は組織のサイロを越えた権限を有していなくてはならない。組織を動かし意思決定を行い、実行できる人財だ。この段階では、各組織の「本部」と直接やりとりができる人財は確保できているはずだが、組織代表者会議には組織を代表して意思決定できる人財が求められる。「誰それと強いパイプがある」くらいの人物では、役者不足と言える。

ステップ2：組織代表者会議のビジョンと憲章を策定する

組織代表者会議のメンバーは、テーブルを運営する目的や規範、プロセスを確実に共有していなくてはならない。このため、社内外の組織代表者が共同でビジョンと憲章を策定する。その際、デザイン思考の専門家を招き入れ、策定作業が円滑に進むように計画を立て、推進してもらうのがよいだろう。ビジョンと憲章の策定に当たっては以下に示した、重要で厳しい質問を想定することだ。

- 代表者の業績に対するインセンティブがプロジェクトの意思決定や実行にどう影響しているか。このインセンティブには、ボーナス・プラン、KPI（重要業績評価指標）、予算配分、OKR（達成目標と主要成果）、SLA（サービス品質保証）、収益目標、「ランド・アンド・エクスパンド（小規模取引を糸口にビジネスを拡大する戦略）」目標などが含まれる。
- 事業部門の業績改善のロードマップと、ハイブリッドクラウド導入のロードマップとの整合性はどうか。ハイブリッドクラウドへの投資から引き出す価値を最大化するために、IT に対する事業部門の各要求の優先順位を見直す必要があるか。
- 代表者はプロジェクト全体を通じたコラボレーションへの期待を自らの組織メンバーにどう説明すべきか。また、そうした期待を実現するため、日常業務で部下にどのような裁量権を与えるべきか。

組織代表者会議のメンバーが行う会議や交流の企画については、研修を受けた適格者をファシリテーターとして任せるのがよい。ここで大切なことは、コミュニケーションとコラボレーションを円滑に進め、会議の質や成果の全般的な向上を図ることだ。組織代表者会議の雰囲気と文化を醸成しなければならない。議論の質を高めなければ、プロジェクトの質も高まることはないということを、常に意識しなくてはならない。

ステップ3：組織代表者会議でハイブリッドクラウドの課題を議論する

組織代表者会議が立ち上がったら、次は大きな果実を得るために動くときだ。この会議に期待できる明らかなメリットとは、本レポートで述べてきたとおり、このパートナー・エコシステムの課題を含むハイブリッドクラウド運用の5つの課題に取り組むための大きな力となることだ。これらの課題を改めて見ると、それぞれがエコシステム・パートナー全体に関わっていることが分かる。また、各パートナーから最善の関わりを得るには、それぞれの契約では明確にカバーされないグレーゾーンに対応してもらうことが欠かせない。5つの課題に一つ一つ取り組む中で、組織代表者会議はさまざまな問題に集中的に対処することになる。大きな争いを未然に防ぐ、すばらしい手法だと言える。外部とのオープン・コラボレーション・ガレージモデルは非常に効果的である。具体的には以下のような取り組みが考えられる。

- アーキテクチャーの課題：ハイブリッドクラウド・プラットフォームのアーキテクチャーで各パートナーが果たす役割を定義する。プラットフォームを一体化する際に避けられないパートナーの重複や依存関係の発生に対して細心の注意を払う。
- 人財と運用の課題：各パートナーがプラットフォームに持ち込んだテクノロジーや業務の研修について、パートナーがそれぞれ果たすべき役割を明確にする。各パートナーがユーザー・サポート・サービスを提供する場合、どうすればプロジェクトに合わせて一体的に運営できるだろうか。各パートナーはコーチングや現場サポートをどの程度提供できるだろうか。また、組織代表者会議はハイブリッドクラウドの運用モデルを設計・実装するための日常業務に直接関わることはない。しかし、運用モデルが高度化し、パートナーが提供しているサービスに大きな変更が見込まれる場合には、関与が必要となる。

- セキュリティーの課題：本レポートでは、セキュリティー・プログラムを変革するためにはチームで取り組まなくてはならないこと、組織代表者会議はそれを実現する強力な手法であることを説明してきた。ハイブリッドクラウドのセキュリティー態勢に調和を生み、エコシステムの全メンバーに「セキュリティーファースト」のマインドセットを植え付けるためには、それぞれのメンバーが具体的な「ギブ・アンド・テイク」で取り組む必要がある。そうすれば、組織代表者会議の場で検討すべき、さまざまな問題をあぶり出すことが可能となる。
- 財務の課題：FinOps 機能を装備して、さらに進化させることは、組織代表者会議の関心事項そのものでもある。正しい財務情報が一意的に管理されることで、FinOps がもたらすデータに基づき、代表者はコスト最適化についてパートナーと建設的に話し合うことができる。コスト最適化は「単位コストごとに最大の価値を引き出す」という FinOps の原則に従って進められる。

インド最大の総合通信事業者であるエアテル (Airtel) 社は、データ需要の急増に直面している。その年平均成長率 (CAGR) は 70% 超に達した。そこで最新のハイブリッドクラウド・アーキテクチャーを採用し、高速で大規模かつ即応性の高いネットワークを顧客に提供している。同社はオープンなハイブリッドクラウド・プラットフォームを活用し、サードパーティー・サービス (ゲームやリモート・メディア製作、エンタープライズ・サービスなど) を取り込むことで、新たな収益源を確保した。サービスの市場投入までの時間を短縮し、運用コストや設備投資の削減にも成功を収めている。また、ネットワーク・クラウドを活用して B2B (法人向け) や B2C (消費者向け) のアプリケーション開発者を含むエコシステム・パートナーをサポートし、新たなエッジ・オフリングを含む付加価値サービスの構築に取り組んでいる。²¹

ハイブリッドクラウドを
使いこなすためのステップ



まとめ

ハイブリッドクラウドを使いこなすために

本レポートでは、ハイブリッドクラウドがビジネス変革を後押しする、強力な戦略であることを論証してきた。冒頭で強調した通り、ハイブリッドクラウドが導く価値創造の前途は明るい。ハイブリッドクラウドは、短期的なメリットに加えて、「エクスポネンシャル」なビジネス・テクノロジーが価値を創出するためにも必須だ。こうしたテクノロジーにはAIやIoT、エッジコンピューティング、ブロックチェーン、さらに量子コンピューティングがある。今後はハイブリッドクラウドを使いこなせなければ、どんなに最新テクノロジーで他社に先行しても、成功はおぼつかない。

ハイブリッドクラウドをうまく使いこなせず、その価値の深層に入り込めていない企業も見かける。何が妨げとなっているのだろうか。今回取り上げた5つの課題はすべての理由を網羅しているわけではないが、現場が共通して頭を悩ませている代表的な難題だ。本レポートではこの難題を克服するための強力な対策も併せて提示した。

最後に、ハイブリッドクラウドの道のりをすでに歩み始めている企業、特に二度、三度と挑戦を続けている企業へ助言したい。このレポートで取り上げた5つの課題を検討し、貴社が現在採用している方法を見直してほしい。そして、ハイブリッドクラウド導入のロードマップと、ソフトウェア主導の業績改善のロードマップとのバランスを取ることを勧めたい。そのバランスを維持しつつ、継続して価値の向上に努めてほしい。現状に甘んじてはいけない。実現可能な未来がそこにある。

IBM Institute for Business Value が最近実施した調査によれば、ハイブリッドクラウドへの投資価値は、他の変革手段と組み合わせると平均で13倍にも膨れ上がる。業界によってはその価値は20倍にもなる。²²

注釈および出典

1. Foster, Mark and John Granger. "The Virtual Enterprise Blueprint." IBM Institute for Business Value. January 2022. <http://ibm.co/virtual-enterprise>
2. Hurwitz, Judith and Daniel Kirsch. "Outperforming Businesses: Realize 2.5-x value with a hybrid cloud platform approach." Hurwitz & Associates. 2020. <https://www.ibm.com/downloads/cas/LVGDJE9N>
3. Boville, Howard, Hillery Hunter, and Richard Warrick. "Cloud's next leap." October 2021. 邦訳「クラウドの次なる飛躍 - トランスフォーメーションでビジネス価値を生み出すには -」 <https://www.ibm.com/downloads/cas/RYP4LBAM>
4. Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall, and Jacob Dencik. "Unlock the business value of hybrid cloud: How the Virtual Enterprise drives revenue growth and innovation." IBM Institute for Business Value. July 2021. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-business-value>
5. Boville, Howard, Hillery Hunter, and Richard Warrick. "Cloud's next leap." October 2021. 邦訳「クラウドの次なる飛躍 - トランスフォーメーションでビジネス価値を生み出すには -」 <https://www.ibm.com/downloads/cas/RYP4LBAM>
6. 同上
7. Boville, Howard, Hillery Hunter, and Richard Warrick. "Cloud's next leap." October 2021. 邦訳「クラウドの次なる飛躍 - トランスフォーメーションでビジネス価値を生み出すには -」 <https://www.ibm.com/downloads/cas/RYP4LBAM>
8. Lumen Technologies. IBM ケース・スタディー
9. IBM Institute for Business Value の未公開データ
10. 同上
11. 同上
12. Orange France. IBM ケース・スタディー

13. IBM Institute for Business Value の未公開データ、2021 年第 4 四半期
14. Boville, Howard, Hillery Hunter, and Richard Warrick. "Cloud's next leap." October 2021. 邦訳「クラウドの次なる飛躍 - トランスフォーメーションでビジネス価値を生み出すには -」<https://www.ibm.com/downloads/cas/RYP4LBAM>
15. 社内の IBM ケース・スタディーによる
16. Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall, and Jacob Dencik. "Unlock the business value of hybrid cloud: How the Virtual Enterprise drives revenue growth and innovation." IBM Institute for Business Value. July 2021. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-business-value>
17. 同上
18. TSB Bank. IBM ケース・スタディー
19. Chillingworth, Mark. "BP CIO oils outsourcing future." CIO. June 4, 2013. <https://www.cio.com/article/200265/bp-cio-oils-outsourcing-future.html>
20. 従来の「組織代表者会議」とは、参加者が集まって主要な組織のトップ（代表者）に会いに来るものだった。本レポートの「組織代表者会議」は、それとは異なり、ビジネス、プラットフォーム、テクノロジー、ベンダーなどの主要な代表者全員が集まり、対等の立場で協業する。
21. Bharti Airtel. IBM ケース・スタディー
22. Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall, and Jacob Dencik. "Unlock the business value of hybrid cloud: How the Virtual Enterprise drives revenue growth and innovation." IBM Institute for Business Value. July 2021. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-business-value>

著者

John Granger

Senior Vice President
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
シニア・バイス・プレジデント)
linkedin.com/in/grangerjohn
john.granger@ibm.com

IBM の主力部門である IBM コンサルティングの戦略担当リード・アーキテクト。同社は、IBM のハイブリッドクラウドおよび AI の戦略に従って、有能な人財の雇用と育成、戦略的買収、先端的オファリングなどのサポートを展開。戦略的パートナーシップも積極的に進めており、提携先には大手クラウド・サービス・プロバイダーや独立系ソフトウェア・ベンダー、IBM Technology (Red Hat OpenShift を含む) などがある。

Shai Joshi

Managing Partner and Growth Platform Leader
Global Hybrid Cloud Services
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
グローバル・ハイブリッドクラウド・サービス担当
マネージング・パートナー兼グロース・プラットフォーム・リーダー)
linkedin.com/in/shaijoshi
shailesh@us.ibm.com

グロース・プラットフォーム全体に関して、グローバルなアドバイザーやマイグレーション、モダナイゼーション、構築、管理、セキュリティ・サービス、さらにクラウド・プラットフォームの各業務を統括する。大型案件やキャプティブの責任者も務める。業務に関わる幅広い責務を担い、その中には戦略やサービス、人財・スキルの変革、営業、およびその執行などが含まれる。傘下の従業員は全世界で 80,000 人に達する。

Thais Lima de Marca

Managing Partner, Hybrid Cloud Management
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
ハイブリッドクラウド・マネジメント担当
マネージング・パートナー)
linkedin.com/in/thais-marca-88b45a2
tmarca@br.ibm.com

統括する部門の総収益は IBM コンサルティング全体の約 45% に及ぶ。専門はクラウドへの移行支援や総所有コスト (TCO) 改善、サービスの市場投入の迅速化。「IBM Global accelerated team」とインダストリー・アカデミーのメンバーでもある。以前は、IBM コンサルティングのラテンアメリカ・ゼネラル・マネージャーとして、デジタル・ソリューションを活用したビジネス変革の支援を担当していた。

Varun Bijlani

Global Managing Partner, Hybrid Cloud Transformation
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
ハイブリッドクラウド・トランスフォーメーション担当
グローバル・マネージング・パートナー)
linkedin.com/in/varunbijlani
varun.bijlani@uk.ibm.com

IBM のグローバル・ハイブリッドクラウド・トランスフォーメーションのサービスを統括。顧客がクラウド戦略を策定したり、アーキテクチャーを設計したりする際に支援し、実行段階ではマイグレーションやモダナイゼーション、クラウドネイティブ機能の新規導入をサポートする。26 年超の経験を有し、ドメインに関する知識とグローバルなプログラム管理の専門性を併せ持つ。コンサルティングとビジネスの双方で戦略およびオペレーションのリーダーを務めてきた。

Shue-Jane Thompson, D.M.

Senior Partner, Security Strategy & Growth
Distinguished Industry Leader
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
セキュリティ戦略担当兼グロース・
ディスティンクティヴ・インダストリー・リーダー、
シニア・パートナー)
linkedin.com/in/shuejane
shuejane@us.ibm.com

世界 170 カ国以上の顧客を対象に、サイバーセキュリティ・ソリューション・イノベーション、統合、営業・サービスを担当。学界や産業界、政府機関、さらには国際的なテクノロジー・ビジネス管理事業で 30 年以上の経験を持つ。この中で多くの大規模 IT やサイバー、クラウド、ミッション・オペレーション・プログラムの契約獲得と管理を手掛ける。

日本語翻訳監修



我妻三佳

日本アイ・ビー・エム株式会社
IBM コンサルティング
執行役員
ハイブリッド・クラウド・サービス事業部長
agatsuma@jp.ibm.com

IBM のハイブリッド・クラウド戦略を推進する、ハイブリッド・クラウド・サービスの責任者。

デジタル変革を支え、ビジネスを進化させる為の、企業の IT 戦略やアーキテクチャー策定を行うアドバイザー、テクノロジー活用を実現するマイグレーションやモダナイゼーション、アプリケーション構築や保守運用、更にプラットフォームの維持管理、セキュリティ対策などを End-to-End でカバーする国内外のエキスペートチームを率いる。

自身も、エンジニアとして、インフラストラクチャーからアプリケーションまで、豊富なプロジェクト経験や技術的な知見を持ち、IBM グローバルの知見の活用に加え、業界の様々なエコシステム・パートナーとの連携や協業も推進している。また、大学におけるテクノロジー教育や女性活用推進等の社外活動も多い。

詳細について

IBM Institute for Business Value (IBV) の調査結果の詳細については iibv@us.ibm.com までご連絡ください。IBV の Twitter は @IBMIBV からフォローいただけます。発行レポートの一覧または月刊ニュースレターの購読をご希望の場合は、ibm.com/ibv よりお申し込みください。

Research Insights について

IBM コンサルティングの IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。

© Copyright IBM Corporation 2022
IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
Produced in the United States of America
May 2022

IBM、IBM ロゴ、ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation 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 の商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml (US) をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なわけではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査や専門的な判断の実行の代用とされることを意図したものではありません。IBM は、本書を信頼した結果として組織または個人が被ったいかなる損失についても、一切責任を負わないものとします。

本レポートの中で使用されているデータは、第三者のソースから得られている場合があります。IBM はかかるデータに対する独自の検証、妥当性確認、または監査は行っていません。かかるデータを使用して得られた結果は「そのままの状態」で提供されており、IBM は明示的にも黙示的にも、それを明示したり保証したりするものではありません。

本書は英語版「Mastering hybrid cloud」の日本語訳として提供されるものです。

