

Research Insights

—

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

IBM Institute for
Business Value



IBM Cloudについて

IBM Cloud は、パブリック、プライベート、およびハイブリッドクラウド環境へのシームレスな統合を可能にします。カスタマイズされたエンタープライズ・ソリューションを提供する、安全で拡張性ある、柔軟性の高いインフラストラクチャーに支えられた IBM Cloud はハイブリッドクラウド市場において、今や中心的な存在となりました。詳細については、次のWeb サイトをご覧ください。

<https://www.ibm.com/jp-ja/cloud>

<https://www.ibm.com/jp-ja/it-infrastructure/solutions/hybrid-cloud>

By Jim Comfort,
Blaine Dolph,
Steve Robinson,
Lynn Kesterson-Townes
and Anthony Marshall

重要なポイント

価値の創出

完全にハイブリッドなマルチクラウド・プラットフォーム・テクノロジーと大規模運用モデルから創出された価値は単一プラットフォームの単一クラウド・ベンダー・アプローチから創出された価値の2倍になります。事実、プラットフォーム・アプローチは、大規模に価値を加速化します。

クラウドとベンダー数の増加

2023年までに、組織は10以上のクラウドを使用することが予想されクラウドを提供するベンダー数も増加します。ただし、総合的なマルチクラウドマネジメント戦略がある企業は4分の1にすぎません。

クラウドは変革に必要不可欠

最新のクラウド企業の64%は企業変革とアプリケーションのモダナイゼーションを並行して進める必要性を認識しており、他の回答企業の1.8倍です。

管制塔

クラウド・マネジメント・プラットフォームはITインフラストラクチャーの管制塔として機能します。グローバルIT企業の幹部の35%がこの種の可視性の改善とクラウド・コストの統制を求めていると回答しました。

クラウド・プラットフォームとビジネス転換

かつてないビジネス変革の時代へようこそ！現在、企業はクラウド・プラットフォームとデジタル・テクノロジーを使用して、事業業績を改善するためにデータを活用する新しい方法を発見しています。クラウド・プラットフォームは、統合された体験を提供するクラウドです。理想的には、プラットフォームは、小規模の開発チームや組織と大企業の両方に対応して拡大縮小します。世界中のデータセンターにまたがって展開できます。

通常、クラウド・プラットフォームは、パブリックまたはプライベートの単一環境にあるクラウドまたはマルチクラウドです。ハイブリッドクラウド・プラットフォームでは、これがさらに進み、このような環境の1つ、または複数の環境にわたって運用されます。

最先端の企業は、次世代ビジネス・モデルを達成するために、クラウド・プラットフォームの調整とビジネス転換を連携しています。この次世代モデルにより、「コグニティブ・エンタープライズ™」と呼ばれるハイブリッドクラウド上にAIの洞察によって導かれ、データによって促進される、変化を想定した敏捷な組織の構築が可能になります（「洞察：コグニティブ・エンタープライズ」を参照）。¹ この転換傾向は、組織がコロナ後に事業を再編成する中でさらに重要になる可能性があります。

クラウドの導入は、新しいデジタル指向のビジネス・モデルを構築する上で中心的な特長です。ただし、クラウド環境の機能を十分に活用できず苦しんでいる組織もあります。この場合、目的の運用モデルを達成する能力が阻害されます。

2019年までに世界の企業の90%がクラウドに移行するにも関わらず、そのうち、クラウド環境に移行されているワークロードは約20%にとどまっています。² これらのワークロードは、クラウドから誕生したネイティブのマイクロサービスでした。



18%

2023年までのクラウド市場の
予想年間成長率



68%

の最先端クラウド企業がオープンソース・クラウド・プラットフォームを構築しているのに比較して、その他の企業は45%です。



66%

の最先端のクラウド企業が、クラウド、ベンダー、クラスター、データすべてにわたって可視性を保証しコストを管理するには、「一括管理」型アプローチが必要と回答しています。

クラウドの次の機会における80%では、基幹業務アプリケーションとワークロードをクラウドに移行し、サプライチェーンから営業にいたるまですべてを最適化することに集中します。これがクラウドの次の段階で、ハイブリッド・マルチクラウド・プラットフォーム戦略と機能に投資する企業幹部が必要になります。

ビジネス転換を可能にするIT環境を構築するには、特定のワークフロー、あるいはより多様な運用モデルをサポートするかどうかにかかわらず、CIOは異なるタイプのクラウドとITインフラ全体にわたってシームレスにタスクを統合する機能を提供する必要があります。

企業には、あらゆるクラウドで実行できるアプリケーション開発プラットフォーム、複数のクラウドにわたってシームレスに実行できるワークロード、すべてのクラウドにわたって総合的に調整できる能力が必要です。プラットフォーム・アプローチは、企業とITの転換を調整する総合的な役割を担うことができ、利用できるさまざまな能力を組織が最大限活用して、事業業績と運用業績を改善する、技術的な仲介点になる可能性があります。

ハイブリッド・マルチクラウドのバリュー・ケース

ハイブリッド・マルチクラウドは、エンタープライズ・ターゲット運用モデルを実現する上で基盤となる要素です。多くの組織にとって、クラウドに移行することが「目的」であり、これらの新しいビジネス・モデル、アプリケーション、インフラは、その目的を実行する「理由」です。これらの新技術の威力は驚異的ですが、クラウドへの展開の成否を決めるのは技術ではなくビジネス変革のストーリーです。

完全にハイブリッドなマルチクラウド・プラットフォーム・テクノロジーと拡張型の大規模運用モデルから創出された価値は、単一のクラウド・ベンダー・アプローチから創出された価値の2.5倍でなることが証明されています。³これは、複数の業界にわたる30の企業で検証されています。事実、プラットフォーム・アプローチでは、規模に比例して価値創出が加速化します。

洞察: コグニティブ・エンタープライズ

「ビジネス改革の新時代が始まろうとしています。企業は今、これまでになかったテクノロジー、社会、法規制の融合に対峙しています。人工知能 (AI)、ブロックチェーン、自動化、モノのインターネット (IoT)、5G、エッジコンピューティングの普及とともに、それらの影響が相まって、標準的なビジネス・アーキテクチャーを変貌させていくことでしょう。

「企業の外から企業内へ」の動きであったこの10年のデジタル変革は、急成長したエクスポネンシャル・テクノロジー（指数関数的に進化したテクノロジー）で活用されるデータの潜在能力による「企業内から企業の外へ」の動きに取って代われようとしています。この次世代のビジネス・モデルを私たちは「コグニティブ・エンタープライズ（先進デジタル企業）」と名付けました。⁴

洞察: Cloud Aviators (クラウドの先導師)

とは何者か？

私たちは、調査の回答者の13%をCloud Aviatorsと特定しました。Cloud Aviatorsには以下の4つの特徴があります。

- 複数のクラウドにわたって強力な機能を持つ
- IT環境全体にわたり可視性、ガバナンス、自動化を提供するクラウド管理システムの戦略的な重要性を認識している
- マルチクラウド管理プラットフォームを積極的に使用している

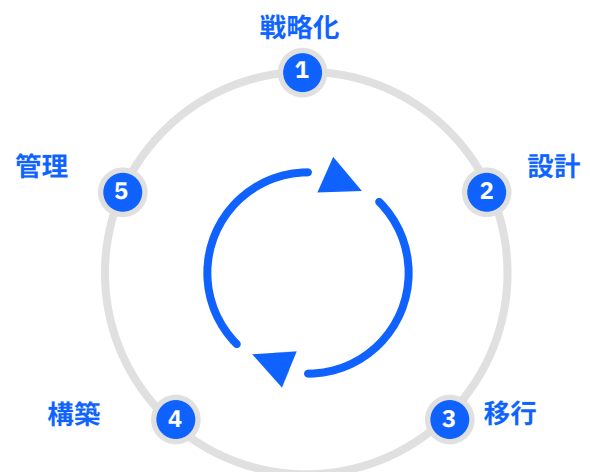
私たちは、成熟したマルチクラウドの能力と、マルチクラウド管理ツールを使用することのビジネス価値を理解するため、調査を実行しました。調査結果を解析したところ、強力なハイブリッドクラウド管理とガバナンス・プラットフォームを採用することで顕著な競争上の優位性を達成した大手企業グループを特定し、その特徴を分析しました。このグループを「Cloud Aviators」と名付け、それ以外の企業と比較して、戦略的アプローチ、意思決定、行動、動作の主な違いをまとめました（「知見：Cloud Aviatorsとは？」参照）。

回帰的分析などの統計技術を使って、組織が達成できるビジネス上のメリットとROIを見積もりました。また、ハイブリッド・マルチクラウド環境のメリットを実現するクラウド管理プラットフォームを実践するための5つの主要な段階を定義しました。この目的でCloud Aviatorsが競争上の優位性を達成するために組織内のハイブリッド・マルチクラウド・プラットフォームをどのように戦略化、設計、移行、構築、管理しているか特長をまとめました。

—

図1

ハイブリッドクラウド・プラットフォームの優位性を達成する5つの手順



クラウドの次の段階に到達するには、企業幹部がハイブリッド・マルチクラウド・プラットフォーム戦略と能力に投資する必要があります。

ステップ1：戦略化: 運用モデルとビジネス変革を連携させる

過去10年間で、クラウド・コンピューティングとそれに対応するクラウド・アプリケーションは増加傾向が強まり、このテクノロジーの活用方法は急速に拡大しています。たとえば、わずか3年前、グローバル・パブリッククラウド・コンピューティング市場は今日の半分でした。⁵ ただし、クラウドへの移行は戦略でも目標でもありません。これは、新しい運用モデルと包括的なビジネス転換を連携させることなどの目標の達成を意味します。

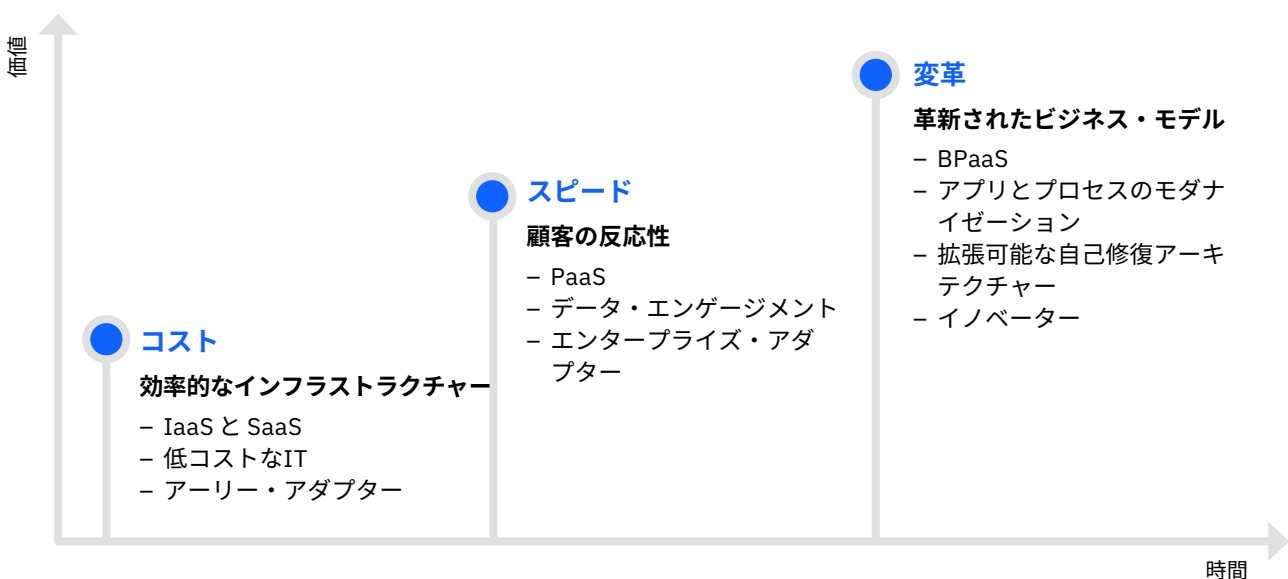
一方、クラウド機能の開発に戦略的なビジネスの重要性がないわけではありません。クラウドへの移行を開始した組織は、ITインフラのコストを削減するためにクラウドの効率化を図ることから始めています(図2の「コスト」フェーズ参照)。

クラウド導入の次のフェーズ(「スピード」)では、企業は、クラウドの運用上の利点を活用しながらアプリケーションを開発し、開発者が使用するIT環境の簡素化を実現します。アプリケーションが簡単に展開できること、リソースの割り当ての改善、動的なデータ管理は、多数あるクラウドの利点のほんの一部にすぎません。これらの初期クラウド環境では、運用の効率化とコスト削減が主な目的であるため、ほぼすべての組織で少なくとも1回は実装されています。

現在、クラウドの導入はほぼ全域にわたっており(「転換」フェーズ)、企業は、長きにわたって分断されてきたビジネスとITの間を橋掛けるものとしてクラウドを活用できます。また、デジタル転換、イノベーションを最適化するためのビジネス・プロセスの再設計や、競争上のポジション強化のためにクラウドを使用している組織もあります。実際に、クラウドへの移行を、さらに広範囲にわたる組織能力の転換と、その業務方法に密接に連携させることも可能になっています。このように、クラウドの機能強化は、戦略上の大黒柱であり、ビジネスに対するまったく新しいアプローチを可能にします。

—

図2
クラウドは変革に必要なテクノロジー



クラウド・プラットフォーム戦略は、それだけでは設計できません。データ・ガバナンス戦略、アプリケーション近代化戦略、モバイル戦略など、今では相互に関係するこれらすべてと連携させ、達成するビジネス目的の文脈で設計されることが理想的です。歴史的な観点が欠如していると、ギャップが生まれます。これらのさまざまな戦略を統合することで、ビジネス転換への取り組みとITの両方が簡素化できます。

残念ながら、現在、包括的なマルチクラウド管理戦略を策定していると回答した企業はわずか27%でした。これは、クラウド管理への投資が回収できるまでの期間はおよそ2年であり、10年後に投資額の2.9倍の収入を得ることができ、Cloud Aviatorsは4.5倍の利益を回収していることが分析から判明している今でも変わりません。

Cloud Aviatorsは、包括的なクラウド管理システムの戦略上の重要性を認識しています。Cloud Aviatorsは、運用モデルの転換、およびビジネス・プロセスの再設計を、クラウドの移行と緊密に連携させています。「ビジネス・プロセス上のメリットとIT側面のメリットの両方がアプリケーションの近代化ビジネス・ケースに重要だと思いますか?」という設問に対し、Cloud AviatorsはCloud Aviators以外の組織に比較して48%多く「はい」と回答しました。また、Cloud Aviatorsの64%が、ビジネス・プロセスの再設計とアプリケーションの近代化は並行して実行する必要があると認識しており、これはCloud Aviators以外の回答者に比較して1.8倍になりました。

クラウドへの戦略的なアプローチには、ワークフローや、それを支えるテクノロジーが急激に変化する要件ニーズに対応できるよう、ビジネス転換に対する企業全体の認識が必要です。「汎用クラウド」環境は、大きな企業価値を生まないことが明らかになっています。

このような単純な認識では、開発時間の短縮、データ活用によるパーソナライズ化の促進、意思決定の改善、プロセスの自動化、コスト効率などの重要なビジネス・メリットを十分に促進できません。また、有意義な能力向上やユーザビリティ改善を実現するための拡張も十分にはできません。

回答では、2023年までのクラウド市場の年間成長率は18%にのぼり、世界中の実質的にすべての組織においてパブリック、プライベート、ハイブリッドクラウドの普及が進んでいることが明らかになりました。⁶

TSB Bank: 3年間にわたる戦略的計画

2013年に設立されたTSB Bankは、英国に536の支店を持つ、商業および小売銀行です。2022年の戦略的計画の一環として、TSBは3年間で1200万ポンドをデジタル・チャンネルに投資して転換する計画です。この投資には、銀行の技術インフラを簡素化し、複数のクラウドにまたがってデータ、サービス、ワークフローを移動および管理できるようにするためのハイブリッドクラウド・ソリューションが含まれています。

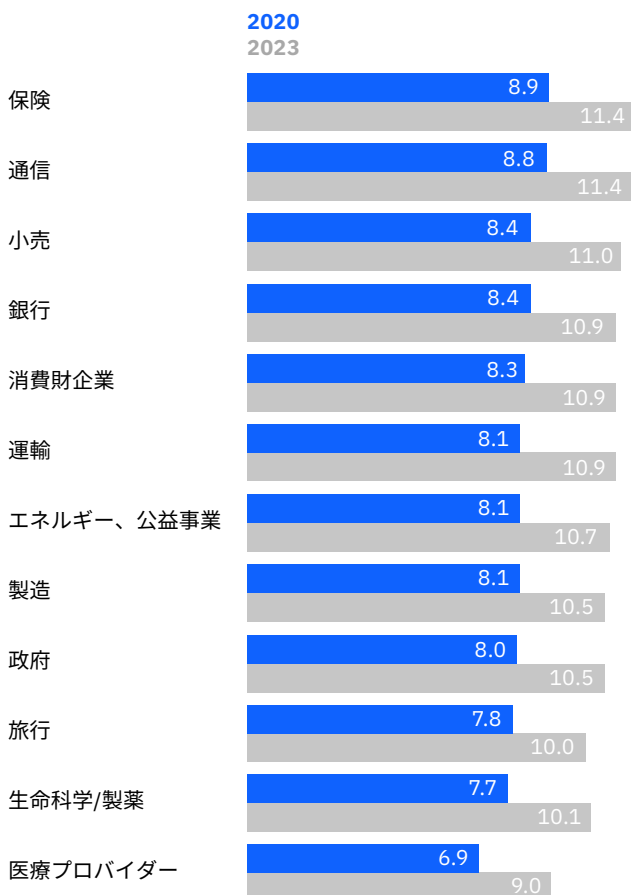
TSBは、マルチクラウドおよびデータ機能を備えたTSBの新しい最先端式プラットフォームを最適化する、高速で安全な、法規制に準拠した方法で、革新的な新製品と、高品質の顧客サービスを継続的に提供することを目指しています。また、IT回復力の強化と、AIを含む高価値テクノロジーを最大限活用して革新的なクラウドネイティブ・サービスを顧客に提供しています。

結果: TSBは、基幹銀行チャンネル専用の統合型クラウド・プラットフォームの提供を始めました。これにより、信頼性、回復力、安全性の高いテクノロジー環境により複雑なセキュリティおよび規制にも対応できるようになりました。TSBは、重要性の高い顧客データのセキュリティと機密性を強化しながら、ハイブリッドクラウドを使用して模範的な顧客サービスを提供しています。

私たちが世界中の5,000を超える企業に対し行った最新の調査では、典型的な企業では、複数のベンダーが提供する8個近くのクラウドを使用していることを認識していました。顧客サービス、流通、営業、マーケティング、人事など多くの部門で、市場の需要に応えるために、その場しのぎのクラウド・アプリケーションが定期的に追加されており、実際の数字は間違いなく増加しています。このことから、3年間で10個以上のクラウドを使用し、提供ベンダーも増えると組織が予想しているのは当然です(図3参照)。

図3

業界ごとの平均クラウド数



アクション・ガイド 戦略化

クラウド機能の開発は、戦略的なビジネスに重要で、企業全体の転換と密接な関係があります。このため、ビジネス目的をハイブリッド・マルチクラウド管理能力を開発する出発点に設定する必要があります。Cloud Aviatorsの58%が、ハイブリッド・マルチクラウド・プラットフォーム能力を開発するというアプローチによってもたらされる、ビジネス上のメリットとIT面のメリットの重要性を強調しています。

次に、クラウド能力強化の発展が、プロセスの転換と、より幅広い運用モデルとどのように連携しているかを確認します。事実、Cloud Aviatorsは、クラウド機能とビジネス・プロセスの変化の間にある密接な関係を十分に認識しています。

これらの新技術の威力は強力ですが、クラウド展開の成否を決めるのは技術ではなく企業転換です。

ステップ2：設計: マルチクラウド管理による転換の実現

企業が、組織全体の能力を活用できるインテリジェント・ワークフローへの転換を進める上で、基盤となるIT環境によってこのような取り組みが支えられることが重要になります。この意味で、さまざまなクラウドの調整や統合がなければ、運用業績の改善の障害になります。

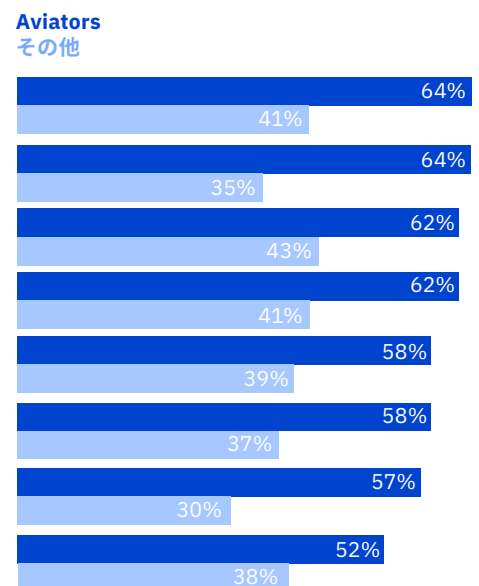
組織の41%が、アプリケーションの近代化ビジネス・ケースにとって、ビジネス・プロセスとIT面のメリットの両方が不可欠であると答えています(図4参照)。このため、マルチクラウド・オーケストレーションは、IT環境にとって技術的な必須条件であるだけでなく、運用モデルや業務の実行方法の転換を可能にする上でも非常に重要になります。

多くの企業がビジネス転換を推進する中、組織は外部顧客の需要と内部戦略、運用、インフラの要件に合わせてさまざまなクラウドを導入しています。多くの企業の運用は複雑で、顧客向けのエンゲージメントおよび共同作業アプリのためのパブリッククラウド、ミッションクリティカルでセキュリティーを意識したワークロードのためのプライベートクラウド、ファイアウォールの中にワークロードがあり、ビジネス・プロセスがサイロ化され、データの自由な流れが制限されている従来のIT環境という、3階層の環境で行われています。

各クラウドは、独自のツールセットに連携されており、IT環境が複雑になる要因となっており、コストの上昇、ワークロードの分散セキュリティーの抜け穴の拡大、アプリケーション開発の制約につながっています。これらの要因によって、企業がクラウドにはじめて移行したときに実現したメリットが無効になりかねません。

図4
マルチクラウド環境へのジャーニーの設計要素

- 各アプリの近代化は個別に評価され、増分的に実装されている
- アプリケーションの近代化にはビジネス・プロセスの再設計が必要
- 既存のクラウド環境が統合され、その後、アプリケーションが近代化
- 大規模なアプリケーション近代化プログラムが評価される
- アプリを近代化したビジネス・ケースにとって、ビジネス・プロセスとIT面のメリットの両方が重要
- インフラの移行や最適化はアプリの近代化とは別に実行される
- マルチクラウド戦略には、投資を変更するに十分なIT面のメリットがある
- ターゲット・マルチクラウド環境が設計され、アプリケーションの近代化と移行が実行される



Etihad Airways: 顧客体験のデザイン

アラブ共和国連合の国内線航空会社、Etihad Airways は、デジタル・サービスを提供するために新しいプラットフォームを構築する必要がありました。この会社の目標は、飛行機旅行のデジタル要素に簡易性、速度、パーソナライズ化の導入を進めることで、顧客体験を簡素化することでした。

Etihad Airways は、業務とテクノロジーの連携を強めることを選択しました。オープンで拡張性の高い、ハイブリッドクラウド・プラットフォームにマイクロサービス・アーキテクチャーを適応させることで、再利用可能なコンポーネントを集結させ新しいアプリケーションの提供を高速化しました。これによる最初の成果は、新しいオンライン・チェックイン・ソリューションでした。

結果: オンライン・チェックイン率が大幅に伸び、顧客体験が改善されました。適切なタイミングと場所でパーソナライズ化された新しいサービスを提案することで顧客満足度も向上しました。Etihad Airways は、ハイブリッドクラウドを使用することによって、新しいビジネスおよび認識指向のサービスを開発するための柔軟なプラットフォームとモデルを獲得しました。

知見: コンテナとは何か？

コンテナとは、必要なコードやその他の依存関係がすべてパッケージ化されたソフトウェア環境で、コードを書き直すことなく、開発から検証、実稼働環境にいたるまでソフトウェアを円滑に移行できます。これにより、ハイブリッド・マルチクラウド環境の柔軟性とポータビリティが保証されます。

あらゆるところでのハイブリッドクラウド

この反面、最適な形で実装されれば、ハイブリッドクラウド環境に展開されたパブリッククラウド、プライベートクラウド、オンプレミス IT 上のアプリケーションは、相互運用や移行が可能になります。この結果、ほとんどの組織で、ハイブリッドクラウドの採用も増加しています。今後3年間だけでも、ハイブリッドクラウドの導入は、47%増加することが見込まれ、平均的な組織で6個近くのハイブリッド・クラウドを使用すると予想されます。

実際に、多くの CIO は、今後2年から3年間で、ハイブリッドクラウドに対する投資額をこれまでの額から「大幅に」増やし、2倍以上にする予定だと回答しています。クラウドへの関心、特にハイブリッドクラウドについての関心が減らないことは明らかで、戦略的な競争力の源としての役割は増えています。

複雑なハイブリッド・マルチクラウド環境の利点を最適化し、これらを連携してワークフローや、より多様な運用モデルを転換するには、企業は異なる種類のクラウドと IT インフラ全体にわたってタスクを調整する必要があります。企業には、あらゆるクラウドで実行できるアプリケーション開発プラットフォーム、複数のクラウドにわたってシームレスに実行できるワークロード、すべてのクラウドにわたって総合的に調整できる能力が必要です。

調査の結果、オープンソース・クラウド・プラットフォームを構築することで、大きな優位性が獲得できることがわかりました。Cloud Aviators 以外の組織の 45% であるのに対し、68% を超える Cloud Aviators が優位性を獲得しています。Cloud Aviators のイノベーションへの取り組みは、イノベーション・パートナーのエコシステムを使用したり、オープンソース開発者にアクセスすることで強化されています。

オープンソース・テクノロジーを基盤とするクラウド・インフラストラクチャーを使用している組織は48%にすぎません。1つのベンダーにロックインされることなく、複数のベンダー間で移行できるクラウド・インフラストラクチャーを活用している組織は38%にすぎません。

Cloud Aviators は優れたクラウド対応テクノロジーを積極的に使用して、社内および社外の両方の能力を活用することでイノベーションへの取り組みを進めています。

Cloud Aviators は、オープンソース・テクノロジーを通して、マルチベンダー・ポータビリティを推進するクラウド・インフラストラクチャーと管理機能によって、1つのベンダーに固定されることも回避できます。ただ、オープンソース・テクノロジーを基盤とするクラウド・インフラストラクチャーを使用している組織は48%にすぎません。1つのベンダーに固定されることなく、複数のベンダー間のポータビリティを可能にするクラウド・インフラストラクチャーを使用している組織はさらに少なく、わずか38%です。

ハイブリッドクラウドの導入が進むに伴い、企業による次世代運用モデルの開発が進んでいます。ハイブリッドクラウド・プラットフォームは企業とITの転換を調整する総合的な役割を担うことができ、利用できるさまざまな能力を組織が最大限活用して、事業業績と運用業績を改善する、技術的な仲介点になる可能性があります。

この意味で、オープンソースのハイブリッドクラウド管理、およびガバナンス・プラットフォームのメリットと基本的な特性の特徴をどのようにとらえるべきでしょうか。ベンダーに関係のない、次世代のクラウド管理およびガバナンス・プラットフォームは実際にどのように運用されるのでしょうか。それが可能にする新しい価値の創出源は何でしょうか。また、運用リスク、技術リスクを低減するために、それをどのように使用できるでしょうか。

アクション・ガイド 設計

お客様の組織は、特定のビジネス・プロセスに基づいて、クラウドベースのプラットフォーム・インフラストラクチャーを念頭に、ITインフラストラクチャーや開発方法、ガバナンス・ニーズをモダナイズして競争力を高める必要があります。クラウド・プラットフォームは、安全で管理された、オープンでハイブリッドなマルチクラウドである必要があります。

ROIの改善を推進するためには、ハイブリッド・マルチクラウド環境のコストを削減し、リスクを低減し、生産性の向上のために提供されているサービスなどの、反復手動タスクを自動化するなどの最適化を実行する必要があります。コンテナを最適化するためのオープンソース・テクノロジーを採用（「洞察: コンテナとは何か？」を参照）。

Cloud Aviators の 50% が、ワークロードがすでに複数のクラウドにわたって移行されていると回答しているのに対し、Cloud Aviators 以外の回答者は 30% に留まります。

Godrej Group: クラウドに移行

インドの複合企業、Godrej Group は、運用の改善と、作業方法の革新に成功しました。この企業は、ハイブリッド・マルチクラウドを活用して、将来を見据えた IT インフラストラクチャーを構築しています。これにより、変化するビジネス・ニーズと将来のビジネス要件に対応することが可能になりました。これにより、設備投資中心のサイロ化された IT 運用モデルから、簡素化されたインフラへの移行が進行しています。Godrej は、信頼性と拡張性に優れ、堅牢で柔軟でありながら低コストなプラットフォームを構築することを計画しています。

ハイブリッドクラウドを使用することにより、ミッションクリティカルなアプリケーションをすべてマルチクラウド環境に移行し、複数のクラウド間でシームレスにワークロードを調整することが可能になりました。成果: 5 年間で総所有コストを 10% 削減だけでなく、ディザスター・リカバリー率を 100% 向上させ、ゼロ・セキュリティ・インシデントを達成しました。

ステップ 3: 移行: ハイブリッドクラウド・プラットフォームへの移行

クラウド・プラットフォームで設計かイノベーションを 1 度起こせば、企業全体に効果を及ぼすことが可能になります。さらに、オンプレミスとオフプレミス実装を管理する柔軟性によって、データ、セキュリティ、レーテンシーの制約が低減または軽減されるため、クライアントはより多くのワークロードを、よりすばやく近代化できます。これを一旦実行すると、ワークロードをより総合的に移行、管理できるようになります。

コンテナと、特に統合されたオープン・プラットフォームの使用を通して、組織は、特定の展開モデルの選択または制約から、ビジネス転換の速度を分離することができます。

たとえば、メインフレーム環境に関連する複雑なロジックを、メインフレームにローカルなコンテナ環境内で近代化できます。近代化が完了した環境、または少なくともその一部は移行可能になります。

Cloud Aviators の 50% が、そのワークロードがすでに複数のクラウドにわたって移行されていると回答しているのに対し、Cloud Aviators 以外の回答者では 30% に留まります。Cloud Aviators の 54% が、すでに Kubernetes ベースのアプリケーションを複数のクラウドにわたって展開していると回答し、これに対し、Cloud Aviators 以外の組織は 37% に留まっています（「Kubernetes とは何か？」参照）。また、低摩擦クラウド・インフラを使用しているため、Cloud Aviators の 56% がアプリケーションのリリースまでにかかる時間が日単位に短縮されたと回答している一方、Cloud Aviators 以外の組織では、わずか 29% にとどまりました。

調査の全回答者が、クラウドに投資したことでデータを活用する能力が改善されたとしていますが、Cloud Aviators は、データから、より多くの、関連性の高い行動可能な知見を得ています。この、データから価値を引き出す、より強化された能力は、データ仮想化の改善によって支えられています。このため、クラウドへの移行と、マルチクラウド環境の改善された管理能力は、データ志向の組織になることと、毎日の業務にデータとアナリティクスを融合する能力の両方に密接につながっています。

知見: Kubernetes とは何か？

Kubernetes は、コンテナ内のワークロードとサービスを管理するために使用される、オープンソース・プラットフォームです。ポータビリティが高く、一貫性のある自動化されたアプリケーションの展開が可能になります。Kubernetes のためのツールやサポートは幅広く提供されており、Cloud Native Computing Foundation がサポートしています。⁷

アクション・ガイド

移行

リスク、スキルの可用性、価値、コストの意味、ベンダー・オプションを考慮して、何をどのクラウドに移行するか、組織の優先順位を決定します。どのビジネス・プロセスが外部関係者（顧客など）と通信するかを基にどのクラウドに移行すべきか、どのプロセスが厳密に内部に維持するか、必要なストレージのサイズとサーバーの数、1日にワークロードを実行する必要がある時間数を決定します。

Kubernetes、コンテナ、DevOps ツールや技法などの最新技術を使用して、オープンなハイブリッドクラウド環境への移行を促進します。クラウドのワークロードを最適化します。冗長サーバーを統合、排除して、使用しなくなった（のに使用料金を支払い続けている）ストレージやアプリケーションを特定し、特定のアプリケーション（開発および検証用アプリケーションなど）が実行される時間を短縮します。

Cloud Aviators は、Cloud Aviators 以外の組織に比較して、増収率が 4 倍以上高く、ポータビリティが 3 倍以上高くなっています。

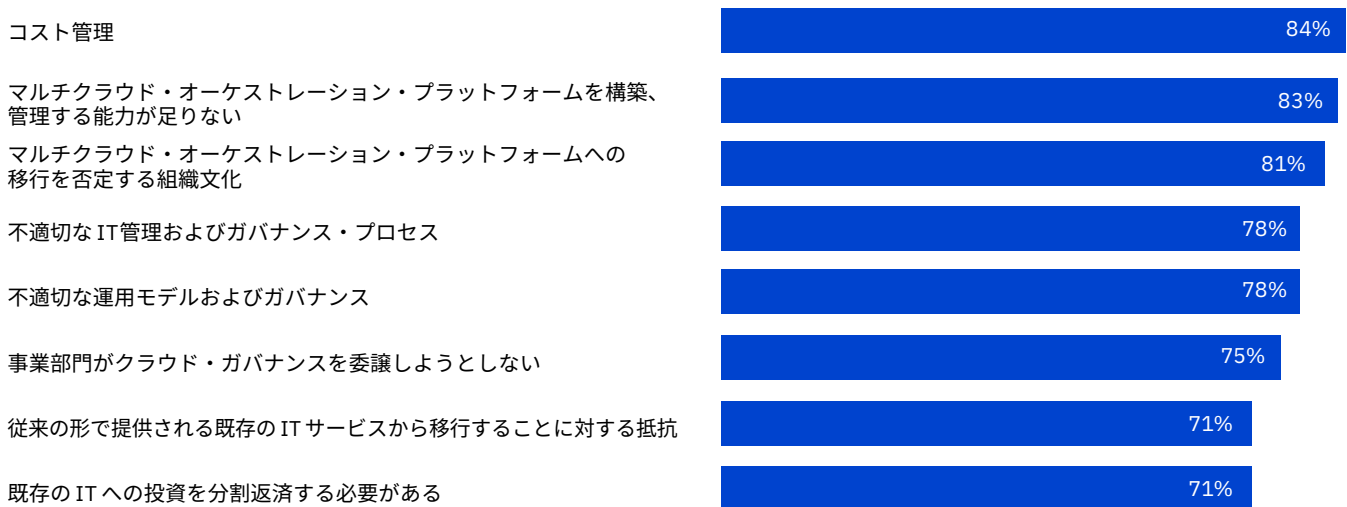
ステップ 4：構築：クラウド管理を業績の改善につなげる

ハイブリッド・マルチクラウド・プラットフォームの導入には、独自の課題があります。この中で一番大きなものは、コストの制御と、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構築し管理するために必要な技能の欠如です (図 5 参照)。

—

図 5

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導入する上での課題



アプリケーションとデータは 2 つの異なるものですが、マルチクラウド・ソリューションを構築する際には、1 つのものとして考えることが重要です。アプリケーションを実行する際は、必要なデータにアクセスする必要があります。データの統制は複数のクラウドにわたって実行されます。

ハイブリッドクラウドの主なメリットは、1 回アプリケーションを構築すれば、パブリックまたはプライベートクラウドにわたってエンタープライズまたはエコシステム内のどこにでも展開できます。「一度構築すればどこにでも展開」できるというメリットは、一般的なツールやコンテナなどのアプリケーション環境の使用と密接な関係があります。

Cloud Aviators は、それ以外の組織に比較して、収入や利益率が高くなり、強化されたクラウドの能力を、業績と収益の改善に転換できます。実際に、Cloud Aviators は、それ以外の組織に比較して、増収率が4倍以上高く、ポータビリティ性が3倍以上高くなっています。これにより、成熟したマルチクラウド能力を活用して、明確な業績結果と財務業績の改善につなげる能力が明らかに示されています。

Cloud Aviators の高い収入および収益率業績は、少なくとも一部は、さまざまなビジネス成功要素の改善によって実現されます。この中で重要なのは、イノベーションを推進する能力の向上です。Cloud Aviators の70%が新しいクラウド対応ビジネス・サービスの開発中であるのに対し、それ以外の回答者では40%です。

アクション・ガイド 構築

ハイブリッド・マルチクラウドを活用して、次世代のデジタル機能を構築します。これらの機能を駆使することにより、アプリケーション・ポートフォリオが近代化され、AI、IoT、5Gなどの飛躍的に新しいテクノロジーを使ってビジネスを変革できます。マルチクラウド・テクノロジーを使用するエンタープライズ・アプリケーションを展開および拡張して、基幹ビジネス能力を解放し転換します。

ITの高速化により、企業の俊敏性を改善します。製品開発時間を短縮することにより、コストを抑えながらイノベーションを高速化し、ベンダーに関係なく最新のクラウド・テクノロジーを使用してクラウドネイティブ・アプリケーションを開発および展開します。何千人ものオープン・ソース開発者やパートナーおよびソリューションの幅広いエコシステムの能力と協力を得てイノベーションを高速化します。データ・アナリティクス、AI、新興技術を活用して、知見を得て、競争上の優位性を獲得します。Cloud Aviators は、これを実行しています。

ロギング、モニタリング、セキュリティ、アクセス管理の特定のための一般的なサービスが含まれた、管理プラットフォームを特定し構築します。コンテナを使用して、あらゆるクラウド上、どこでもイメージを実行します。さまざまなクラウド・ベンダーにまたがって、将来のクラウド関連テクノロジーに拡張できるようにするためには、オープンソース・アプローチが不可欠です。

この調査での Cloud Aviators は、クラウド投資をすることにより、Cloud Aviators 以外の回答者に比較して 28% 多く IT 運用コストを削減できていました。

ステップ 5：管理: ビジネス変革の推進

クラウド・プラットフォームを使用することにより IT 組織は、一貫性のあるクラウド管理、セキュリティー、規制モデルを運用できます。現在、パブリックおよびプライベートクラウドの普及と、従来のオンプレミス IT が多いことが原因で、多数の組織で、複雑で問題の多いビジネスおよび IT 環境が構築されています。

クラウドごとに独自のツールセットとガバナンスが設定されている場合は、クラウドが約束する基本的な利点が十分得られないことも珍しくありません。これにより、組織の、ビジネス・プロセスを強化し、業務の実行方法を転換する能力が制限されます。コストが予想を上回ることも考えられます。ワークロードは、最適化されていない、断片化された方法で分散されていることもあり、このためにセキュリティーの抜け穴が悪化し、アプリケーション開発が制約され、企業の反応性と敏捷性が妨げられます。IT の複雑性が高いために、重要なビジネス転換への取り組みが妨げられる可能性があります。

このため、クラウド・サービスの購入者の多くにとって、クラウド・ベンダーが約束した経済的メリットの大部分は、コスト削減、能力の改善、イノベーション、収入の実現の意味で、果たされないままになるのは当然です。

複雑なクラウドとオンプレミス・システムにわたって統制するのは厄介なため、組織の環境は、管理および技術的相互運用性をシームレスかつ安全に提供する必要があります。ハイブリッド・マルチクラウド・オーケストレーション、またはクラウド管理プラットフォームは、エンドツーエンドのカバレッジと能力、オープン・アーキテクチャー、シームレスな相互運用性、セキュリティー・レジリエンシーという 4 つの能力を可能にすることにより、このようなメカニズムを提供します。

さまざまなクラウドと従来の IT システムにわたって大量のデータが保存されているエンタープライズでは、ターゲットの運用モデルを容易には獲得できません。ハイブリッドクラウドは、本質的に複数の IT システムにわたる相互運用性があるため、コアのデータとアプリケーションが「クラウド化」されるまでの変遷期間を延長する必要がありますが、実質的になくなります。複雑なマルチクラウド・システムの管理を、単一の IT 管理環境に統合することにより、クラウド管理プラットフォームは、複数のクラウド環境にわたる IT サービスのユーザーによる総合的な消費、調整および統制が可能になります。

集中管理ソリューションとしても知られているクラウド管理プラットフォームは、管制塔として機能します。これにより、個別のインフラストラクチャーに分散した性質の異なる多数のアクティビティーによって生まれる制約や制限を乗り越えることができます。さらに、世界の IT 幹部の 35% が懸念する、可視性の改善とクラウド・コストの制御の問題にも直接対応します。

マルチクラウドの管理は、複数の補助ツールおよびテクノロジ（図 6 参照）によって支援できます。マルチクラウド・オーケストレーション・プラットフォームは 1 つの基盤となりますが、コンテナ、Kubernetes、マイクロサービスによってさらに強化できます。これらのツールは、マルチクラウド環境を効率的に管理する、組織全体の能力を構成する要素になります。また、高度に管理されたマルチクラウド環境は、ビジネス転換を実現する上で重要な役割を果たします。

特定のマルチクラウド管理ツールが業務実績に与える影響を保証するために、より詳細な計量経済分析を実施しました。統計学的分析により、複数のクラウド管理ツールを導入することが、優れた業務実績をあげることと密接な関係があることが証明されました。事実、このツールの組み合わせは、他の組織と比較して、増収率が 15% 以上高いことがわかりました。

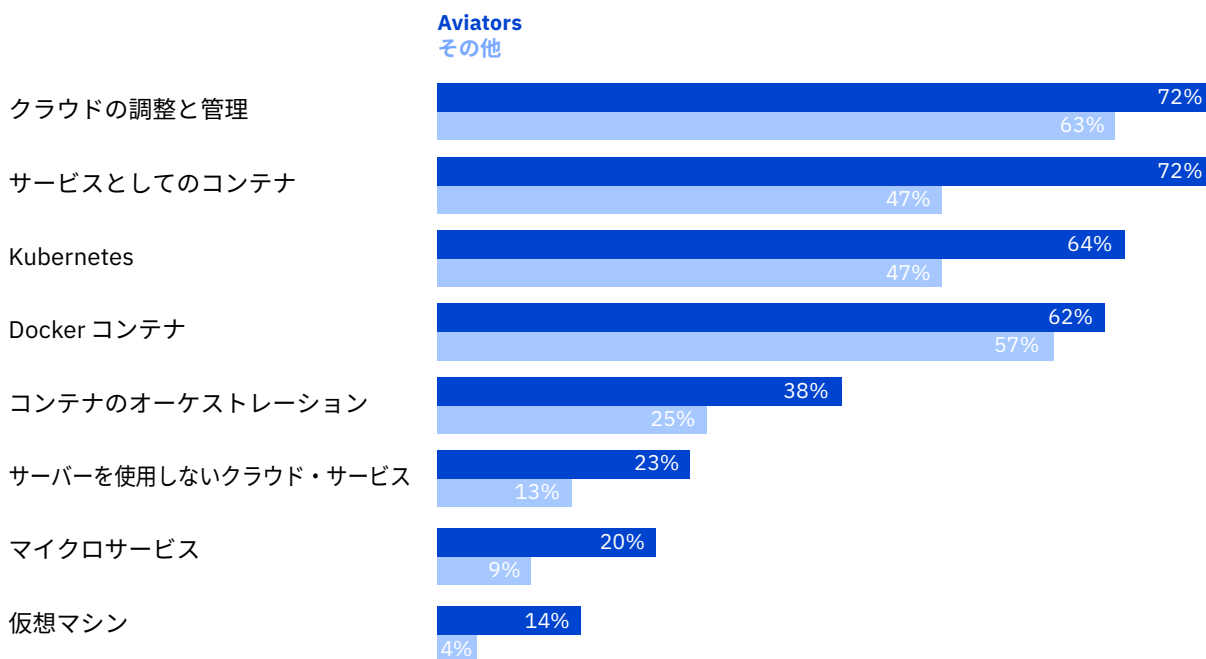
一方、オーケストレーション・プラットフォームである Kubernetes をはじめとするサービスとしてのコンテナ、および Docker コンテナは、それぞれ 1.5～2.8 パーセントという大きな率を占めています。これは、相互に強化されたマルチクラウド管理ツールは、ビジネス上の影響を改善することを示唆しています。したがって、クラウドへの移行を成功させるには、マルチクラウド管理ツールに支えられたクラウド管理能力が必要です。

一貫性のあるツールを使用することと同じくらい重要なものが、一貫した開発者体験の必要性です。異なるツールを使用していることは、開発者の生産性にとって大きな障害になります。共通の開発者体験を提供するツールは存在します。

—

図 6

主なマルチクラウド管理ツール



Bank of the Philippine Islands: クラウドで再生

Bank of the Philippine Islands (BPI) は、フィリピンおよび東南アジア地域の最初の銀行として 1851 年に設立されました。現在、その支店数は 800 を超えています。急激に変化する金融サービス環境の中でデジタル・バンクを構築するために、BPI は、イノベーションのペースを速め、使っているテクノロジーの将来性を確認し、デジタル変革を実行し、常に変化する市場のダイナミクスに対応する必要がありました。新しいバンキング・ソリューションと顧客体験を最適化し、提供することにより、転換の次の時代に移行する必要がありました。BPI は、未来のデジタル・バンクに転換するペースを速めるため、安全で拡張可能なハイブリッド・マルチクラウドに移行することを決定しました。

成果: まず、デジタル・プロジェクトとイニシアチブを支える「アズ・ア・サービス」プラットフォームを簡素化し自動化しました。この 170 年の歴史を持つ銀行は、「クラウドで生まれ変わった」体験を構築し、強力なアプリケーションとサービスを通して顧客にデジタル・イノベーションを提供しました。社内的には、BPI は、すべての環境にわたってポリシーに準拠するための集中管理体制を通じたハイブリッドクラウド・オーケストレーションと管理を使用しています。

さらに、すべての環境にわたってポリシー・コンプライアンスを改善しながら、急激に変化する市場ダイナミクスに対応するための、優れたマルチクラウド機能を活用しています。

Cloud Aviators は、優れたクラウド・パフォーマンスを、運用上の効率性やコスト削減につなげます。Cloud Aviators は、クラウド環境をより効率的に管理できるため、Cloud Aviators 以外の組織に比較して、クラウド投資から IT 運用コストを 28% 多く削減しており、保守コスト削減は約 30% 多いことが調査からわかりました。

Cloud Aviators の運用パフォーマンスが高い理由は、新しい俊敏な作業方法を実現する俊敏性の強化と、新しいソリューションを開発するためのより効率的なアプローチに深く関係しています。これは、Cloud Aviators 企業がそれ以外の企業に比較して開発時間を 14% 多く短縮できていることから明らかです。

3 分の 2 (66%) の Cloud Aviators がクラウド、ベンダー、クラスター、データすべてにわたって可視性を保証し、コストを制御するためには、集中管理アプローチが必要であると回答しています。

ほとんどの組織で、IT インフラを一括管理できるようになるまでにはまだ時間がかかります。一貫したツールを使って開発者がアプリケーションを開発したり、モダナイズしていると答えた組織はわずか 39% であったことも理由の 1 つです。

アクション・ガイド

管理

クラウド・プラットフォーム管理の目標は、エンドユーザーの満足度を向上し、企業の需要と運用を IT サービスや運用に緊密に統合し、コストを削減しリスクを低減する、信頼性が高く直観的に反応するクラウド環境です。ただ、静的な作業ではこれは達成できません。

企業で必要とされ、使用されるクラウド・サービスは常に進化しています。ビジネス・プロセスに追いつくため、企業の機能は、おそらくはに認識されない間にクラウドに移行しています。

1. **継続的に最適化**します。サーバーの利用状況を継続的に改善し、利用されていないストレージを特定し、仮想マシンのサイズを変更し、仮想マシンをシャットダウンします。コストを継続的に管理します。
2. **包括的に統制**します。現在だけでなく将来、クラウド環境を統治すると予想されるテクノロジーに拡張可能な、クラウド環境全体を管理するガバナンス・ダッシュボードを実装します。運用アクティビティーは組織全体に分散されるため、管理ツールを柔軟に選択できることが重要です。導入を促進するため、必要に応じて各部門が簡単に変更できるようにオープンソース・ベースのガバナンス・ポリシーを策定します。
3. **セルフサービスを可能**にします。IT 部門に市場の需要にリアルタイムで反応することを要求します。新しいクラウド・サービスの設定や削除、アクセス制御、その他のセキュリティ機能、請求書管理といった典型的なアクティビティーを効率化します。
4. **ハイブリッド IT 環境全体の回復力と、重要なビジネス・プロセスへの影響を**保証するため、質的および定量的測定方法を規定します。

著者について



Jim Comfort

[linkedin.com/in/jim-comfort-7652674/](https://www.linkedin.com/in/jim-comfort-7652674/)
jcomfort@us.ibm.com

Jim Comfort is General Manager, Multicloud Offerings IBM Cloud and Cognitive Software.



Blaine Dolph

[linkedin.com/in/blaine-dolph-5078b96/](https://www.linkedin.com/in/blaine-dolph-5078b96/)
bhdolph@us.ibm.com

Blaine Dolph is an IBM Fellow, Vice President, Offering leader and CTO, IBM Cloud Application Innovation.



Steve Robinson

[linkedin.com/in/steve-robinson-846a1713/](https://www.linkedin.com/in/steve-robinson-846a1713/)
steve_robinson@us.ibm.com

Steve Robinson は、General Manager、Red Hat Synergy、IBM Hybrid Cloud です。



Lynn Kesterson-Townes

[linkedin.com/in/lynnkesterson](https://www.linkedin.com/in/lynnkesterson)
lkt@us.ibm.com

Lynn Kesterson-Townes は、IBM Institute for Business Value の Global Cloud and Quantum Computing Leader です。



Anthony Marshall

bit.ly/AnthonyMarshall
anthony2@us.ibm.com

Anthony Marshall は、IBM Institute for Business Value の Senior Research Director です。

変化する世の中に対応する ためのパートナー

IBM はお客様と協力して、業界知識と洞察力、先進的な研究およびテクノロジーを組み合わせることで、急速に変化する今日の環境において、お客様が卓越した優位性を発揮することを支援します。

IBM Institute for Business Value

IBM Services の傘下にある IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。

詳細情報

IBM Institute for Business Value が今回実施した調査の詳細については、iibv@us.ibm.com までお問い合わせください。Twitter で [@IBMIBV](https://twitter.com/IBMIBV) をフォローください。その他の調査の一覧または毎月発行のニュースレターの購読については、ibm.com/ibv をご覧ください。

方法論

2020年2月から4月にわたり、IBM Institute for Business Value は、Oxford Economics と共同で、多岐にわたる業界、役職、地理にわたる 5,000 人以上の組織幹部を対象に調査を行いました。この目的は、組織におけるハイブリッドクラウド、マルチクラウドの使用状況と、マルチクラウド管理に対するアプローチの詳細を把握することです。これに加え、調査では、組織がマルチクラウドから実現する業績とメリットについてデータが収集されました。

調査からのデータを分析した結果、マルチクラウド導入の現在のレベルと特長、さらに将来の予想が確認できました。また、マルチクラウドへの移行を成功させるために必要な戦略的な推進要素を特定することもできました。

調査では、ハイブリッドクラウドの導入とマルチクラウド管理ツールの使用がもたらすビジネス上のメリットが見積もられました。これは、マルチクラウド機能、戦略的アプローチ、マルチクラウド管理ツールの積極的な使用の成熟度が高い Cloud Aviators のグループを定義し、その業績とマルチクラウドから得られたメリットを、Cloud Aviators 以外の回答者と比較することで実行しました。

さらに、さまざまなマルチクラウド管理ツールを導入することのビジネスに与える影響についてより詳細に理解するためにデータに計量経済分析を実施しました。

脚注および参考文献

- 1 Foster, Mark. "Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation." IBM Institute for Business Value. February 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise#>
- 2 Keverian, Ken, Arvind Krishna, Steve Robinson, Anthony Marshall. "Next-generation hybrid cloud powers next-generation business." IBM Institute for Business Value. August 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud>
- 3 Based on IBM internal, cross-industry assessment.
- 4 Foster, Mark. "Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation." IBM Institute for Business Value. February 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise#>
- 5 "The global cloud computing market size is expected to grow from USD 272.0 billion in 2018 to USD 623.3 billion by 2023, at a Compound Annual Growth Rate (CAGR) of 18.0%." PRS Newswire. March 5, 2019. <https://www.prnewswire.com/news-releases/the-global-cloud-computing-market-size-is-expected-to-grow-from-usd-272-0-billion-in-2018-to-usd-623-3-billion-by-2023--at-a-compound-annual-growth-rate-cagr-of-18-0-300806908.html>
- 6 Ibid.
- 7 "CNCF Kubernetes Project Journey." Cloud Native Computing Foundation. <https://www.cncf.io/cncf-kubernetes-project-journey/>

Research Insightsについて

Research Insightsは、重要な公共および民間分野の問題に関する企業幹部のための事実を基にした戦略的な知見です。これは、IBM独自の主な調査研究を分析した結果に基づいています。詳細については、IBM Institute for Business Value (iibv@us.ibm.com) までお問い合わせください。

© Copyright IBM Corporation 2020

日本アイ・ビー・エム株式会社
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
Produced in the United States of America
2020年6月

IBM、IBMロゴ、ibm.comは、世界の多くの国々で登録された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の商標リストについては、<https://www.ibm.com/legal/copytrade> (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。

当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を行っていません。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、それを明言したり保証したりするものではありません。

