

Forrester Consulting
ソートリーダーシップレポート
委託元：IBM
2020年4月

ハイブリッド・マルチクラウド環境 の復元作業における自動化の役割

目次

- 1 要旨
- 2 ハイブリッド・マルチクラウドの導入加速とともにその課題も拡大している
- 4 古いアプローチではハイブリッド・マルチクラウドの復元力を確保できない
- 7 復元力を確保するには、スキルを備えたリソースと自動化が必要
- 9 主な推奨事項
- 10 付録

プロジェクトディレクター：

Sarah Brinks、
シニアマーケットインパクトコンサルタント

調査協力：

Forrester CIO調査グループ

FORRESTER CONSULTINGについて

Forrester Consultingは、徹底した調査に基づく独自のコンサルティングを提供し、企業におけるリーダーの成功を支援します。短期戦略セッションからカスタムプロジェクトまで、幅広い範囲をカバーするForresterのコンサルティングサービスでは、調査アナリストがお客様に直接対応し、個々のビジネス課題に対して専門家としての知見をご提供いたします。詳細については、forrester.com/consultingをご覧ください。

© 2020, Forrester Research, Inc. All rights reserved. 無断複製は堅く禁じられています。記載されている情報は発行時点での最善の情報源に基づいたものです。見解は発行時点の判断を反映しているため、場合に応じて変化する可能性があります。Forrester®、Technographics®、Forrester Wave、RoleView、TechRadar、およびTotal Economic ImpactはForrester Research, Inc.の商標です。その他の商標の所有権は各所有者に帰属します。詳細については、forrester.comをご覧ください。[E-45589]

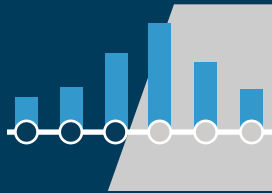
要旨

ハイブリッド・マルチクラウドの導入はビジネスの俊敏性と優れたカスタマー・エクスペリエンスをもたらしますが、その性質上、企業のリスク対策を複雑化する可能性があります。デジタル変革を進める企業は、ハイブリッド・マルチクラウドが提供する柔軟性と拡張性を必要としています。しかし、高いスキルを備えたスタッフ、ビジネスプロセスと一致した統合戦略、データの保護と復旧のオーケストレーションなどのテクノロジーの必要性も忘れてはなりません。複数のハイブリッド・マルチクラウド環境で構成されるインフラストラクチャー全体の復旧を適切に管理するには、ワークフローの自動化とオーケストレーションが必要です。

IBMは2019年12月、企業のハイブリッド・マルチクラウド戦略に復元力を取り入れる方法と、バックアップと復旧ワークフローの自動化およびオーケストレーションの取り組みの進捗状況について、Forrester Consultingに調査を依頼しました。この調査のため、Forresterはグローバル企業のハイブリッド・マルチクラウドの意思決定者である372人を対象にオンラインアンケートを実施しました。その結果、一部の企業では自社のアプリケーションにハイブリッド・マルチクラウドを導入しているものの、大半の企業はオンプレミスとプライベートクラウドの混合環境も引き続き使用していることが分かりました。クラウド環境がより複雑になるにつれて、復元計画の統合の必要性も増えています。

主な調査結果

- ▶ **ハイブリッド・マルチクラウドの復元力はビジネスとITに多大なメリットをもたらす。** IT意思決定者はハイブリッド・マルチクラウドに大きな期待を寄せています。その狙いは、生産性の向上、カスタマー・エクスペリエンス/ユーザー・エクスペリエンスの向上、顧客からの信頼の拡大です。しかしマルチクラウドの意思決定者は、分断環境の複雑さに伴う課題に備えなければならず、それによってリスクが増加する可能性があります。そのようなリスクがあることが、強力な復元プログラムを組織全体に導入することの重要性を表しています。
- ▶ **企業はビジネスに様々な影響を与える想定外のダウンタイムに今も直面している。** 回答者の約半数（46%）が、過去1年間に想定外のダウンタイムを経験したと答えています。ダウンタイムは余計なコストを生むもので、意思決定者は、ダウンタイムとその法的/風評的/財政的影響の抑制にクラウドサービス・パートナーのサポートを期待しています。過去1年間の想定外のダウンタイムの原因として多かったのは、ハードウェアまたはソフトウェアのシステムエラーだったと回答者は言及しています。しかしそれ以外にも、データの喪失/破損、人的エラー、サイバー攻撃など、多くのインシデントがダウンタイムの原因として挙げられています。当社の調査によると、企業収益とカスタマー・エクスペリエンス（CX）への影響が最も大きいのはサイバー攻撃です。
- ▶ **もはや従来の手動方式ではハイブリッド・マルチクラウドの復元力を確保できない。** ハイブリッド・マルチクラウド意思決定者の33%が、現時点で復元プロセスの全段階に自動化を導入しており、今後2年間でほぼ2倍の60%になると予測しています。人間が主導する手作業でのテスト、モニタリング、バックアップはコストを要します。これらのプロセスをスタッフに依存しようとするとコストと時間がかかり、多くの企業にはこの作業に専念させる人材の余裕がありません。復元の繰り返し作業を自動化することで、大幅な改善と効率化を実現できます。



意思決定者の約半数（46%）が、過去1年間に想定外のダウンタイムを体験したと答えています。



意思決定者の3分の1以上が、ハイブリッド・マルチクラウド環境の復元ニーズに適合するプロセスを導入していないと答えています。

ハイブリッド・マルチクラウドの導入加速とともに その課題も拡大している

ビジネスのデジタル変革は留まることなく進んでおり、多くの企業がハイブリッド・マルチクラウドプラットフォームへのワークロードの移行を選択しようとしています。この移行は多大なメリットを提供する一方で、新たなリスクももたらします。様々な方式で対策を講じていない企業は、顧客を喪失したり、データを危険にさらすリスクを負ったりすることになるでしょう。移行のリスク、リスクの管理と緩和の方法を理解することで、競合他社の一歩先を行く成熟した企業になることができます。調査から以下の事項が判明しました。

- 多くの企業がハイブリッド・マルチクラウドの利用を拡大している。回答者の70%がハイブリッド・マルチクラウドの利用を拡大中と答えており、その他の29%は少なくともハイブリッド・マルチクラウドを導入済みであると答えました。今回の調査では、アプリケーションデータの多くはオンプレミス、ハイブリッド・マルチクラウド、プライベートクラウドの混在環境に分散していることが明らかになっています。2019年にクラウドに移行されたのはコア業務アプリケーションが最も多く、次に顧客向けアプリケーション、コア記録管理アプリケーションと続いています¹。調査結果によると、今後2年間でハイブリッド・マルチクラウドに移行される可能性が高いのは、企業アプリケーションと顧客向けアプリケーションとなっています。ハイブリッド・マルチクラウド意思決定者は、カスタマー・エクスペリエンスと従業員エクスペリエンスの課題に対処するため、まずはこれらのアプリケーションに注力しています。カスタマー・エクスペリエンスを重視することで、コア・アプリケーションの改善が長期にわたり遅延してはなりません。
- ハイブリッド・マルチクラウドはインフラストラクチャーを複雑化する。ハイブリッド・マルチクラウド意思決定者の33%が、ITニーズの変化に基づいてクラウド・インフラストラクチャーを現在構成中であることが分かりました。また、その他の46%が今後2年間にこれを実施したいと考えています（図1参照）。多くのテクノロジー・リーダーが、今後2年間に進行中の運用を継続的にモニタリングしつつ、データの移行とセキュリティ確保を優先すると回答しています。ハイブリッド・マルチクラウドによってITが複雑化した結果、意思決定者は俊敏な環境の構築を重視するようになり、この傾向は今後も続くでしょう。柔軟で統合が容易な環境は、セキュリティを確保しながら機能を維持する目的に役立ちます。クラウドの移行が加速するにつれて、データが主役となります。

柔軟性に対するニーズの高まりにより、クラウドと従来型プラットフォームの全体管理が重要になっています。



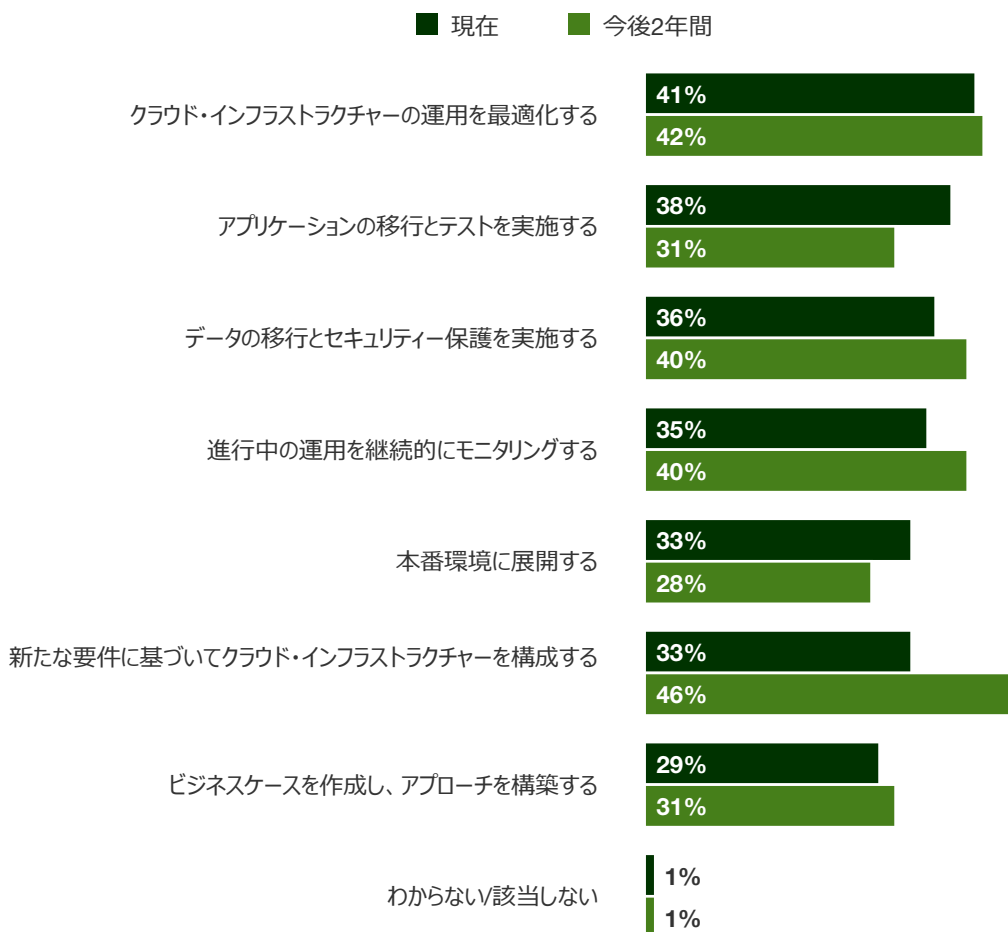
マルチクラウドの意思決定者の約3分の1が、ハイブリッド・マルチクラウドの復元力を高める有力手段の1つとして、自社の復旧ワークフローの自動化が進んでいることを確認しています。



調査対象のリーダーたちの56%が、現在のハイブリッド・マルチクラウド・プラットフォームに非常に満足しています。

図1

「貴社の現在および今後2年間のハイブリッド・マルチクラウド環境への移行戦略について、貴社の現状に最も近い記述はどれですか？」
(項目ごとに最大3つ選択)



対象：グローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者372人
出典：IBM社の委託を受けてForrester Consultingが2019年12月に実施した調査

古いアプローチではハイブリッド・マルチクラウドの復元力を確保できない

データの保護と復元の重要性が高まり続けています。ハイブリッド・マルチクラウド環境の利用が拡大するにつれて、環境の複雑さも増していきます。ハイブリッド・マルチクラウド環境の復元力を実現するには、高度な専門スキル、ビジネスプロセスと整合した統合戦略、データ保護と復元を可能にして複雑さの解消を支援するオーケストレーションなどのテクノロジーとソフトウェア定義型ツールが必要です。

多くの回答者は復元力を保険と考え、コンプライアンスを遵守するための最小限の投資しかしていません。未だに多くの意思決定者が、ダウンタイムが発生してから考えるように捉えています。彼らはダウンタイムの総コストを考えていませんが、これには気付かない種類のコストが数多く含まれることがよくあります。少なくともテクノロジー運用の可視性を高める必要があります。ハイブリッド・マルチクラウド意思決定者が新しいビジネスアプリケーションを構築し、テクノロジーに依存するビジネスプロセスが増えるにつれて、エグゼクティブの支援がなかったり、復元準備状況が可視化されていなかったりすると、迅速な復元が制約されることになり²ます。障害の発生と復元は厄介な作業ですが、障壁を乗り越え、インシデント対応につきものの物理的/感情的プレッシャーに打ち勝つことができるリーダーであれば、そのような困難にも屈することなく目的を達成できるでしょう³。

調査から以下の事項が判明しました。

- ・ **コストのかかるダウンタイムを引き起こす様々なインシデント。**ハイブリッド・マルチクラウド意思決定者の約半数（46%）が、過去1年間に自社で想定外のダウンタイムを経験しています。本調査で明かされたダウンタイムの原因は、ソフトウェアまたはハードウェアの不具合、データの喪失または破損、人的エラー、サイバー攻撃など多岐にわたっています。ダウンタイムの原因となったすべてのタイプのインシデントのうち、企業収益とカスタマー・エクスペリエンスへの影響が最も大きいのは、サイバー攻撃とデータ漏えいです（図2参照）。1番目からはポイントが大きく下がるものの、コンプライアンスまたは法規制への違反とデータ喪失/破損が2番目と3番目になっています。

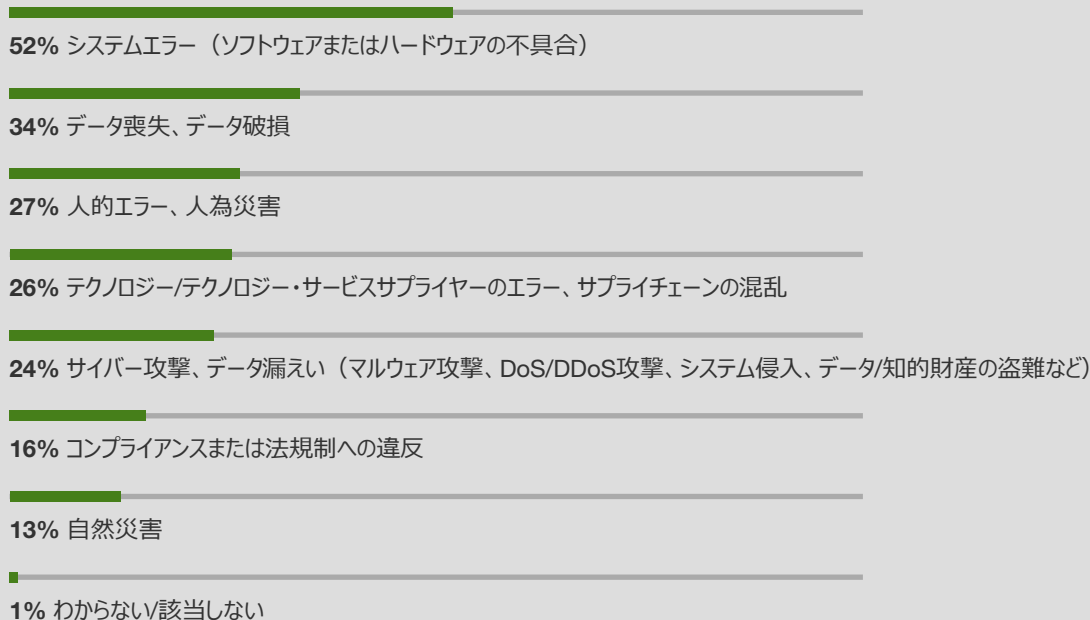
回答者の話によれば、サイバー攻撃やデータ喪失などのインシデントは財政面または風評面でのダメージをもたらす可能性が最も高く、人的エラー、自然災害、法規制違反などのインシデントは法的ダメージにつながる人が多いということでした。調査では、ダウンタイムの影響、つまり業務機能にどの程度の支障があるか（収益、カスタマー・エクスペリエンスを含む）について質問しました。その結果、契約違反や法規制違反だけでなく、情報、収益、顧客の喪失も企業全体に影響することが分かりました。恐らく最も懸念されるのは、これらの失敗によって会社の評判が低下し、顧客、利害関係者、投資家からの信頼を失うことです。



自社のハイブリッド・マルチクラウド環境に、完全にオーケストレーションされたバックアップと復旧プロセスを準備していると強く肯定した意思決定者は、全体のわずか47%。

図2

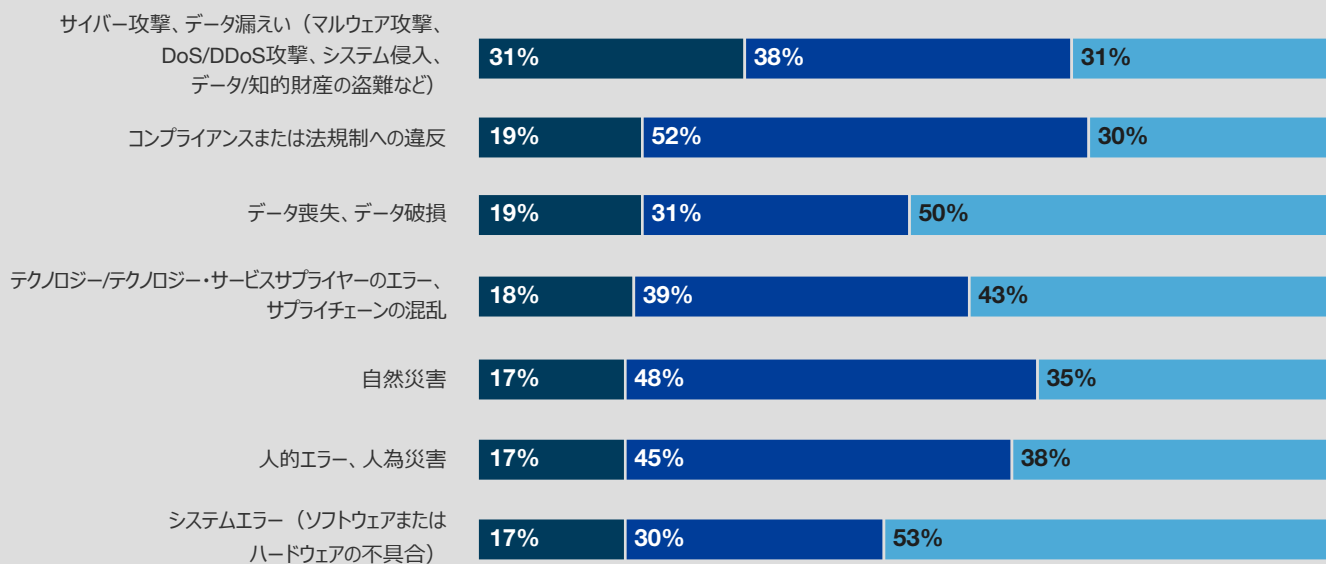
「貴社のハイブリッド・マルチクラウド環境で過去12カ月に経験したダウンタイムの原因を表しているのはどれですか？」



対象：グローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者172人
 出典：IBM社の委託を受けてForrester Consultingが2019年12月に実施した調査

「貴社が経験したインシデントはビジネスにどの程度の影響を与えますか？」

- 大（業務機能に多大な影響があり、収益やカスタマー・エクスペリエンスが深刻な影響を受ける）
- 中（業務機能にある程度の影響があり、収益やカスタマー・エクスペリエンスが中程度の影響を受ける）
- 小（業務機能への影響は最小限で、収益やカスタマー・エクスペリエンスへの影響はごくわずか、またはまったくない）



対象：グローバル企業のクラウド意思決定者（人数不定）
 出典：IBM社の委託を受けてForrester Consultingが2019年12月に実施した調査

- ▶ **手動の復旧システムでは顧客が求めるスピードに応えられない。**回答者の32%がハイブリッド・マルチクラウドで進行中の運用を現在継続的にモニタリングしており、41%が今後2年間も引き続きモニタリングを行うと答えています。しかし、このような受動的なアプローチでは十分とはいえません。調査結果によると、ハイブリッド・マルチクラウド意思決定者の約3分の1（32%）の所属組織ではテスト、モニタリング、データバックアップの実行に人間の介入を必要とするツールが使用されています。これは完全に自動化されたソリューションと比べて高コストになります。

さらに、ますます複雑化する環境に手作業のプロセスでは対処できません。特にソフトウェア対応テクノロジーは、その性質上、拡張性と柔軟性が高まるほど複雑さも増大します。テクノロジーを拡張しても、手動プロセスではその管理能力を拡張することはできません⁴。

- ▶ **復元プロセス自動化への移行の妨げとなる企業文化。**企業は、依存関係とリスクの管理計画、イベント検知、復旧の自動化における人的側面に明示的に対処する必要があります。いずれは自動化システムが一部スタッフに取って代わることになりませんが、失職の不安があると、スタッフがトレーニングを受けて自動化テクノロジーと共存して働くことに抵抗を感じてしまいます⁵。リーダーは、自動化導入後の従業員一人ひとりのキャリア開発への積極的な取り組みが求められます。またスキル開発のため、思い切ってリスクを取ることを奨励し、成功した場合は褒賞を与え、失敗を処罰の対象ではなく教育と捉えることが肝要です。Forresterが小売業大手のCIOに自動化について聞き取り調査を行った際、CIOは「当社には適切な人材とツールがすでに揃っている。私の主な仕事は彼らが活躍できる環境を作ることだ。現時点で足りないのはそれだ」と語っていました⁶。

- ▶ **スキルを備えたスタッフの発掘が最重要課題。**調査対象のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者の3分の1が、自社にはハイブリッド・マルチクラウドの復元プロセスを管理する適切なスキルがないと認めています。別の3分の1は、ダウンタイムから迅速に復旧するための十分なスキルを持つスタッフがいない、と答えています（図3参照）。ハイブリッド・マルチクラウドの復元プロセスの不足を補うためには、新しいパートナーを雇用または加入させる必要があります。調査対象の業種の中では、十分なスタッフがいない、適切なスキルを備えたスタッフがいない、ハイブリッド・マルチクラウドの復元プロセスにパートナーの支援を求める可能性が最も高いのは小売業です。



意思決定者の31%が、ハイブリッド・マルチクラウド環境全体での業務遂行能力を持つスタッフを見つけることは難しいと答えています。

図3

「貴社のハイブリッド・マルチクラウドの復元プログラムにおける実体験から、人員、プロセス、テクノロジーの点で次の記述はどの程度当てはまりますか？」

■ 非常に/まあまあそう思う

33% ハイブリッド・マルチクラウドの復元プロセスを管理する十分なスタッフがいない。

33% ダウンタイムから迅速に復旧するための適切なスキルを備えたスタッフがいない。

対象：グローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者372人

出典：IBM社の委託を受けてForrester Consultingが2019年12月に実施した調査

復元力を確保するには、スキルを備えたリソースと自動化が必要

ハイブリッド・マルチクラウド環境で構成されるインフラストラクチャーの復旧を成功させるには、インフラストラクチャー全体での災害復旧ワークフローを自動化する必要があります。ハイブリッド・マルチクラウドの利用を拡大すると、意思決定者はモニタリング機能の向上、復元テクノロジーの導入、復旧ワークフロー自動化の強化、予測分析の導入などを検討する機会に直面します。以下を通じてメリットを追求します。

- ＞ **サードパーティーのカスタムメイドソリューションを使用して復元力の課題に対応する。**51%のマルチクラウド意思決定者が、現在のハイブリッド・マルチクラウド環境の復元プロセスに、カスタムメイドの自社リソースとサードパーティー・リソースを組み合わせて使用していると答えました。自社リソースに依存している企業は少数（18%）である一方で、ベンダーから提供されたマネージドサービスを使用して復元力を確保している企業も、一部ながら（13%）ありました（図4参照）。

カスタムメイドの自社ソリューションとサードパーティー・ソリューションを使用して復元力を確保する場合、知識とベストプラクティスの共有が可能になります。社内のITチームは自社のシステムと環境に精通しますが、規模、機能、地理的条件、重視する業界がそれぞれ異なるパートナーは、成功に必要な分野別の専門知識とベストプラクティスを提供してくれます。パートナーは、企業がデジタル変革を進めるうえでの案内役として助けになります。



ハイブリッド・マルチクラウド意思決定者の約3分の1が、サードパーティー・ベンダーが提供するツールまたはマネージドサービスを使用していると回答しています。

図4

「貴社がハイブリッド・マルチクラウド環境の復元力を確保する手段に最も近いのはどれですか？」

51% 自社およびサードパーティーのリソース — カスタムメイド

18% 自社リソース — カスタムメイド

18% サードパーティー・ベンダーが提供するツール

13% ベンダーが提供するマネージドサービス

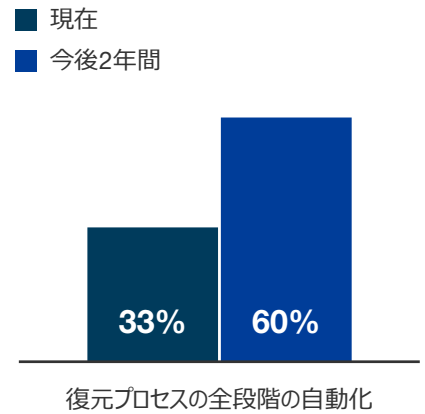
対象：グローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者243人
出典：IBM社の委託を受けてForrester Consultingが2019年12月に実施した調査

- › **復元プロセスの全段階で自動化をコア・ソリューションとして使用する。**復旧作業の大半は手作業ですが、回答者は自動化によってスピードと正確性を大幅に高めることができると考えています。復元プロセスの全段階に自動化を取り入れていると答えた回答者は全体の3分の1に留まっていますが、そのほぼ2倍の60%もの回答者が、2年以内の導入を考えていると回答しています（図5参照）。

復元の自動化はダウンタイムを最小化するだけではありません。ビジネス目標の達成を支援するだけでなく、迅速な復旧とエンドツーエンドの最適化を可能にするなど、ITの重要目標を実現します。復元の自動化によりスクリプトを活用することで、これまで手動であった復旧作業を代替しソフトウェアでこれらを実行して、ビジネスの重要目標の達成を推進できます。調査対象の意思決定者は復元の自動化について、生産性の向上、カスタマー・エクスペリエンスと従業員エクスペリエンスの向上、顧客からの信頼の獲得を可能にする手段と考えています。

図5

「現在の復旧プロセスでどの程度自動化を導入していますか？今後2年間で導入する可能性はどの程度ありますか？」



対象：グローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者372人
出典：IBM社の委託を受けてForrester Consultingが2019年12月に実施した調査

主な推奨事項

ハイブリッド・マルチクラウドへの移行は唐突に実施するものではありません。クラウドベースのデジタル変革と並行して復元計画を策定し、その計画を実施するための適切なテクノロジー、スタッフ、管理手法を準備する必要があります。エンタープライズ規模のグローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者372人を対象とした、詳細なアンケート調査から導き出したトレンドとベストプラクティスに応じて、以下の事項を推奨します。



自社のハイブリッド・マルチクラウド環境の成長についての明確な展望を描く。 まずアプリケーションとデータのクラウドへの移行の現状と、今後2～3年間に移行の複雑度がどの程度拡大するかを把握します。



アプリケーションとインフラストラクチャーの依存関係、脆弱性、リスクおよびそれらがビジネスに及ぼす影響、ハイブリッド・マルチクラウドの導入に必要な要素を特定する。 次に、インシデントの数とその原因、ビジネスへの影響の深刻度、インシデントの識別方法と修正方法、修正コストなどのパフォーマンス追跡によって、計画の完成度を高めます。



復元計画が全体的なクラウド計画の中でどのように機能するか想定する。 これにはバックアップと復旧、モニタリング、イベント対応のアプローチを含める必要があります。自動化のレベル、現在と将来の両方のスキルを備えたスタッフがいるかどうかに注意を払います。

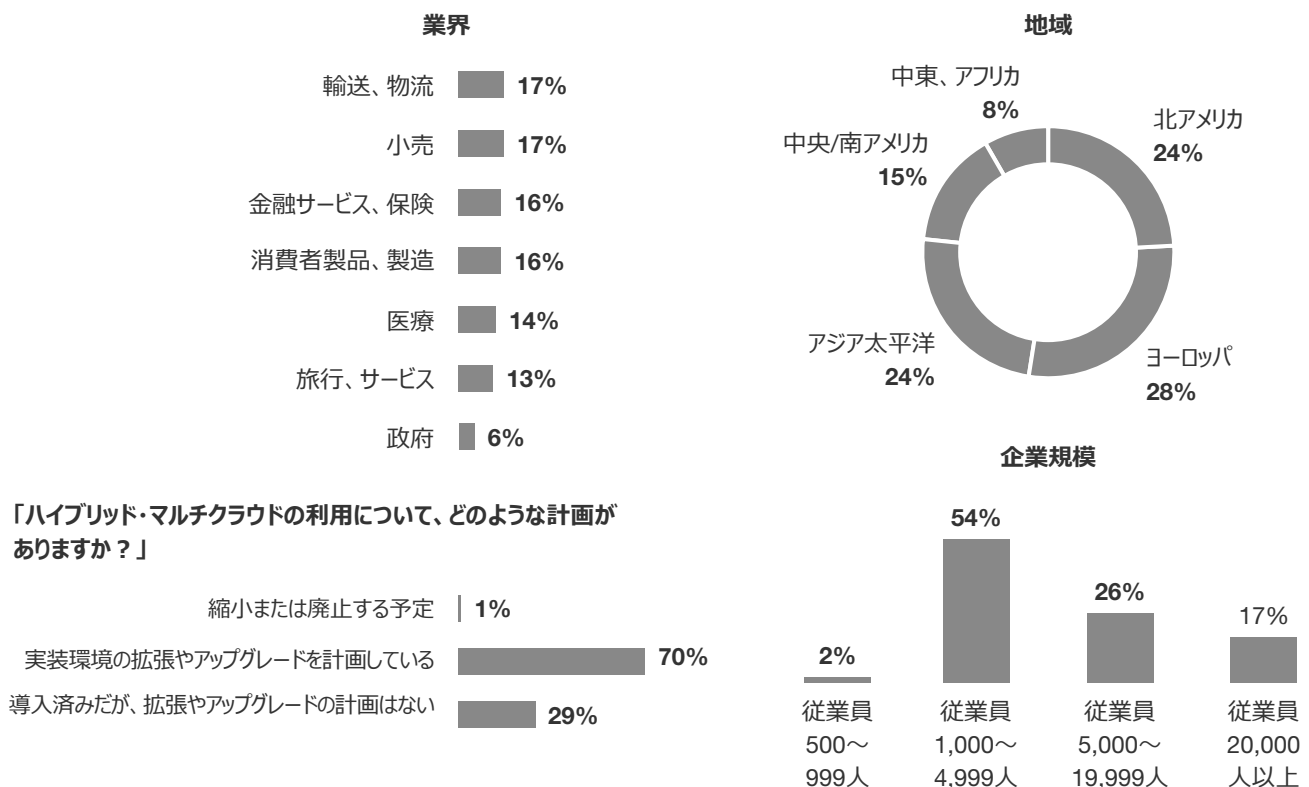


復元計画の迅速な実現に最適なパートナーを見つける。 自動化の強化、復元戦略におけるスキルの拡張や新たなスキルの獲得がいつ必要なのかを見極めたうえで、当初の急速な展開と長期運用の両面でツールとスキルの調達計画を策定します。

付録A：調査方法

本調査では、18カ国のグローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者372名を対象にオンラインアンケートを実施し、ハイブリッド・マルチクラウド戦略にあらかじめ復元計画を取り入れる必要性と、複雑なハイブリッド・マルチクラウド環境におけるバックアップと復旧ワークフローのオーケストレーションの必要性を評価しました。アンケート回答者には、ハイブリッド・マルチクラウドおよび復元に関する意志決定者が含まれます。質問の内容は、現在および将来の復元計画、クラウド環境の使用状況、過去1年に経験したダウンタイムです。調査は2019年9月に開始し、2019年12月に終了しています。

付録B：回答者の属性



対象：グローバル企業のハイブリッド・マルチクラウド意思決定者372人
 注：四捨五入の関係で、パーセンテージの合計が100%にならないことがあります。
 出典：IBM社の委託を受けてForrester Consultingが2019年12月に実施した調査

付録C：巻末注

- 1 出典：「Modernize Core Applications With Cloud（クラウドによるコア・アプリケーションのモダナイゼーション）」、Forrester Research, Inc.、2019年8月5日。
- 2 出典：「Develop A Recovery Readiness View To Gain Insights Into Your Recovery（復旧の準備状況を可視化して自社の復元力についてのインサイトを獲得）」、Forrester Research, Inc.、2018年1月26日。
- 3 出典：「Executive Spotlight: Top Priorities For Security And Risk Leaders In 2019（エグゼクティブ特集：2019年のセキュリティーおよびリスク管理リーダーにとっての重要事項）」、Forrester Research, Inc.、2019年6月7日。
- 4 出典：「Reduce Risk And Improve Security Through Infrastructure Automation（インフラストラクチャー自動化によるリスク軽減とセキュリティーの向上）」、Forrester Research, Inc.、2018年6月22日。
- 5 出典：「Future Jobs: Plan Your Workforce For Automation Dividends And Deficits（これからの仕事：自動化の利益と損失を考慮した人員計画）」、Forrester Research, Inc.、2019年4月30日。
- 6 出典：「Automation Drives The I&O Industrial Revolution（I&O産業革命を自動化が推進）」、Forrester Research, Inc.、2019年11月19日。