

2023年9月 | eBook

ハイブリッド・ マルチクラウド運用を 成功させる7つの戦略

リスク削減とコスト抑制を実現させながら、
デジタルビジネスを加速化させる

NUTANIX



ハイブリッド・マルチクラウドこそがITの未来

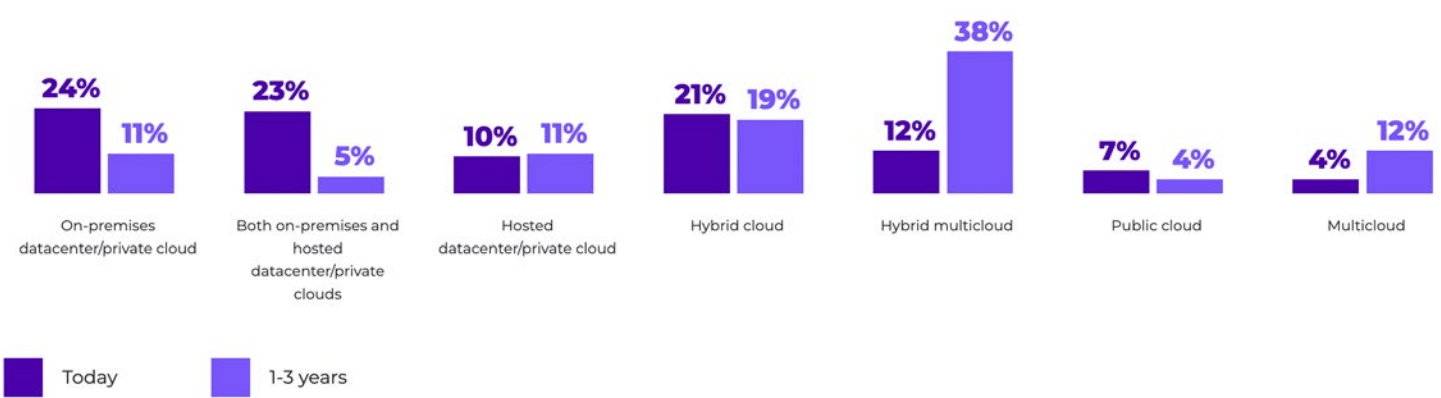
ここ数年、現代企業の見直しを迫るアプリケーションの爆発的な成長が見られました。2025年までに7億5,000万の新しいアプリケーションが、それぞれ固有のインフラストラクチャーおよびデータのニーズを抱えながら出現する見込みであるため、IT組織には極めて過剰なプレッシャーがかかっています。お客様のチームもまた、オンプレミスからクラウド、そしてエッジに至る、複数の運用環境を管理するという複雑な作業にすでに 苦慮しているかもしれません。

本年度の[Enterprise Cloud Index](#)からは、組織の大多数がデータセンター、クラウド、サービスプロバイダー、SaaS、ブランチ、エッジロケーションなどを網羅する、ハイブリッド・マルチクラウド運用モデルを活用見込みであることが明らかになっています。著しい成長が予想されているのは、ハイブリッド・マルチクラウドおよびマルチクラウド運用モデルだけです。

入念な計画を立てない限り、急速に拡張するハイブリッド・マルチクラウド運用は大惨事を招く原因となってしまいます。すでに数多くの組織が複数の環境で運用している一方、そのほとんどはサイロ化したクラウドの水準でしか運用できておらず、環境間の接続性は最小限に留まり、全体をまとめて監視・管理する能力を備えていません。本ガイドでは、ハイブリッド・マルチクラウドの成功にとって不可欠となる、7つの戦略について詳述していきます。クラウド間のより優れた可視性および相互運用性を可能にしながら、ハイブリッド・マルチクラウド運用の合理化に役立つ内容となっています。

クラウド運用モデル: その定義

- **ハイブリッドクラウド:** オンプレミス (データセンター/エッジ) 運用を単一のパブリッククラウドに結び付ける。
- **マルチクラウド:** AWS、Azure、Google Cloudなどの複数のパブリッククラウドプロバイダーおよびマネージドサービスプロバイダーの利用。
- **ハイブリッド・マルチクラウド:** オンプレミス (データセンターまたはエッジ) の運用に複数のパブリッククラウドを加えたもの。すなわち共通の運用モデルを持つハイブリッドクラウドとマルチクラウドの組み合わせ。



目次

- ハイブリッド・マルチクラウドこそがITの未来 02
- 戦略その1: インフラストラクチャーをモダナイズして、サイロを排除する 03
- 戦略その2: 従来型およびクラウドネイティブアプリをサポートする04
- 戦略その3: サイバーセキュリティを統一する 05
- 戦略その4: データに関する主導権を握る..... 06
- 戦略その5: ネットワークを仮想化する 07
- 戦略その6: 「エッジ」で優位性を高める 08
- 戦略その7: コストを抑える..... 09
- Nutanix: アプリとデータをあらゆる場所で活用できる統合プラットフォーム 10

戦略その1: インフラストラクチャーをモダナイズして、サイロを排除する

時代遅れの技術スタックほど、ハイブリッド・マルチクラウドの前進を阻むものはないと言っても過言ではありません。お客様のデータセンターが、未だにストレージエリアネットワーク (SAN) によって別々のサーバーとストレージが接続された従来型3Tierインフラストラクチャーを頼りにしている場合、そのオペレーションには柔軟性と俊敏性が不足しており、加速するビジネスの要求に対処できません。

3Tierレガシーアーキテクチャーは、特定のワークロード向けに最適化された、インフラストラクチャーの専用サイロをもたらします。例えば、高性能なデータベースのニーズ、またはVDIブートストームが他のワークロードに影響を及ぼすことの防止などに、インフラストラクチャーを割り当てるかもしれません。こうした断片化は、リソースの共有または容易な転用を阻止するため、スケールメリットの達成を困難にし、生産性を阻み、プロジェクトを遅らせ、インフラストラクチャーおよび管理コストを増加させてしまいます。サイロ化した運用は、サイロ化した管理につながります。サーバー、ストレージ、ネットワークなどの異なるインフラストラクチャーコンポーネントに特化した別々のチーム、ならびに特定のアプリケーションに特化した人材を抱えているのではないのでしょうか。

サイロ化した運用に依存すればするほど、コストと責任が段階的に増大するため、セキュリティ、ガバナンス、拡張性、および運用面での懸念が増大します。さらに、レガシーシステムの技術スタックはパブリッククラウド、あるいはエッジにうまく変換できず、アプリケーションを新しい環境にデプロイする過程でリプラットフォームまたはリファクタリングする必要があるかもしれません。

考慮すべきポイント

データセンターのモダナイズを検討していく中で考慮すべきポイントは、より優れた選択肢と柔軟性を可能にするテクノロジーを探すことです:

- **運用場所:** 同じインフラストラクチャーのテクノロジーを、同じデータセンターおよびエッジで運用・管理できるでしょうか? パブリッククラウドとサービスプロバイダーの場合はどうでしょうか?
- **利用可能なハードウェアのオプション:** そのソリューションは、1つまたは少数のハードウェアオプションにロックインしてしまいますか? それとも、幅広いプラットフォーム上で実行可能でしょうか?
- **ライセンスのポータビリティ:** ライセンス管理はオンプレミスのロケーションに限定されていますか? それとも、ニーズの変化に応じてオンプレミスとクラウドロケーションの間でライセンスを移行可能でしょうか?

ハイブリッド・マルチクラウドで成功を収めるには、あらゆる場所でアプリケーションを実行してデータを管理できる、一貫性あるシンプルで費用対効果に優れた方法を提供できるよう、インフラストラクチャーおよび管理のサイロ化を最小限に留めることが不可欠です。大半の[ECI調査回答者](#) (94%) は、「多様な環境をまたいでアプリケーションとデータを管理するにあたって、単一の統合管理プレーンがあれば役立つ」と述べています。

企業は、従来型3Tierインフラストラクチャーを置き換えるため、ソフトウェアデファインドなハイパーコンバージドインフラストラクチャ (HCI) ベースのプラットフォームをますます頼りにし始めています。管理が容易な集中型システムは、自動化ニーズの増大に対応して、オペレーションがデータセンターからクラウド、そしてその先へと拡張できるようにします。



戦略その2: 従来型およびクラウドネイティブアプリをサポートする

企業がデジタルデバイドを越えていく過程で、新しい開発業務とアプリケーションの大半はコンテナやKubernetesのようなクラウドネイティブツールを活用しています。しかし、ほとんどの企業において、VMとコンテナは長い間共存し続けることになります。

従来型およびクラウドネイティブアプリケーションを、別の管理チームを設けて別のインフラストラクチャーにサイロ化したいと思うかもしれませんが、上述したサイロ化したインフラストラクチャーと管理にまつわる危険は依然として当てはまります。インフラストラクチャーとツールに関しては、両方のドメインをサポートする選択が望ましいでしょう。

考慮すべきポイント

可能な限り、従来型およびクラウドネイティブアプリケーションのニーズに対処可能なオンプレミスのインフラストラクチャー、クラウドインフラストラクチャーサービス、そして管理ツールを選びましょう。例えば、VM内でコンテナを実行することは一般的に行われています。この場合、各VMはベアメタルサーバーの代わりとなり、複数のコンテナをホストします。これが、Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) のようなマネージドKubernetesサービスの仕組みです。

Kubernetesとコンテナを仮想環境で実行することで、ツールやスキルへの既存の投資分を即座に活用して、クラウドネイティブおよび従来型アプリの双方をサポートする共通のベースラインを提供できます。同一クラスタ上で従来型アプリケーションとクラウドネイティブアプリケーションを実行することも可能ですが、一般的に組織は各ドメイン向けに専用のクラスタを割り当てます。

重要となるポイントは、基盤となるインフラストラクチャーおよびプロセスは同じままであり、チームが新しいプロセスやスキルを習得する必要ないため、環境をまたいで機能しやすくなるという点です。



戦略その3: サイバーセキュリティを統一する

ハイブリッド・マルチクラウドを構築していく過程で統合した各クラウドには、固有のサイバーセキュリティコントロールを伴うため事態は複雑になります。こうしたセキュリティのサイロ化は、人的エラー、構成ミス、またはセキュリティの脆弱性に対するパッチが適用不可になる確率の増大によって、セキュリティイベントのリスクを高めます。統一されたセキュリティポスチャを確保するには、全ての場所においてツールを共通化することでセキュリティ体制を合理化したグローバルなプラットフォーム、常に攻撃に晒されても事業活動を続行できるだけの複数の防御層とサイバーレジリエンスを備えることが必要となります。

考慮すべきポイント

拡大を続けるハイブリッド・マルチクラウド運用のセキュリティを確保するには、現在のセキュリティツール投資を活用した、単一のマルチクラウドプラットフォームによる統合型セキュリティおよびマルウェア対策が必要となります。以下を含めたケイパビリティを検討しましょう:

- **どこでも運用可能:** セキュリティ運用を希望に沿った形で稼働させ、お客様のあらゆるデータセンター、エッジ、クラウド、データ、およびアプリにまたがる固有の環境に可視性とガバナンスを提供します。

- **統合型および自動化:** セキュリティ以外の人員でも利用可能な、統合プラットフォーム上のネイティブな統合型コントロールによって、セキュリティツールセットの全体的な規模を縮小します。自己修復型AIおよび機械学習を用いた自動モニタリングおよび修復は、必須になり始めています。
- **ポリシーで実現するセキュリティ:** マルチクラウド環境を網羅したポリシーを展開してあらゆる場所で同一の運用を可能にし、人的エラーや構成ミスのリスクを排除しましょう。
- **サイバーレジリエンスを強化:** サイバー脅威が絶えず続き、そのリスクが増大する中では、ただ保護または防御しているだけでは不十分です。攻撃に耐えながらも事業活動を継続させ、重要なデータおよびアプリの整合性を確保できる機能とツールを探しましょう。
- **TCOを削減:** 他の既存ツールと統合可能な単一の検証済みセキュリティプラットフォームは、運用コストを削減しながら、脅威検出の改善、そしてあらゆるセキュリティ投資のビジネス価値の向上を実現します。



戦略その4: データに関する主導権を握る

データ運用の重要性の増加、そしてハイブリッド・マルチクラウドの成長が組み合わさると、より多くの場所にデータが常駐することになります。2023年ECI調査の回答者のうち、自社データの常駐場所に関する完全な可視性を得ていると答えたのはわずか40%に留まりました。データに関する主導権を握るというのは、以下の主導権を握ることを意味します:

- **データサービス:** データセンターの先に意識を向けた場合、運用上の課題や想定外の性能上の変化を避けるため、移行可能なファイル、ブロック、オブジェクト、およびその他のデータサービスが必要になります。
- **データ保護:** 異なる環境で、別々のデータ保護やディザスタリカバリツールを当てにするのは望ましくありません。

運用しているすべての場所において、データサービスとデータ保護を合理化・統一できるツールが必要です。

考慮すべきポイント

データサービス

データサービスについて考える場合、従来型およびクラウドネイティブアプリケーションの双方で必要となるサービス一式を特定しなくてはなりません。これには、ブロック、ファイル、およびオブジェクトストレージ、そしてデータベース (集中型データベース) メッセージブローカーやキャッシングサービスなどが含まれます。必要なサービスを特定した後は、それが必要となるすべての場所で利用可能にするための方法を決定しなくてはなりません。可能であれば、従来型アプリケーションとクラウドネイティブアプリケーションに関して異種または別々のサービスを用いないようにしましょう。必要なストレージプール数を最小限に抑えて、効率性を高めることが理想的です。

データ保護

お客様が提供している一連のデータサービスを統合することで、データ保護のプロセスを簡素化しやすくなります。すべての場所で確実に十分なデータ保護を提供できるよう、オンプレミス、クラウド、エッジ全体のデータ保護に利用できる一式のベースラインツールを探しましょう。通常、これには以下が含まれます:

- **スナップショット:** 第1のディフェンスラインと迅速かつ便利なりカバリ方法を提供します。
- **レプリケーション:** スナップショットをリモートロケーションに複製して、より長期的な保持とサイトレベルの回復力を可能にします。
- **クローニング:** VMまたはストレージボリュームの完全なコピーを作成する必要性を排除します。

ストレージの効率化を果たし、システムの性能に対する影響が最小限もしくは一切ない実装を探しましょう。

ベースラインツール一式を用意できたら、これを使ってほとんどのアプリケーション向けにデータ保護とディザスタリカバリを自動化できます。また、Oracle RMANやSQL Server AlwaysOnなど、アプリケーション固有ツール一式の継続使用が望ましい、または必須である状況が考えられますが、そういったツールの数は制限するべきでしょう。セキュリティの場合同様、新しいツールがHYCUやVeeamなどの標準化したその他のデータ保護ツールと必ず統合できるようにしましょう。



戦略その5: ネットワークを仮想化する

多様な環境にまたがるアプリケーションとデータの爆発的な増加の結果、正しく構成するための高度な専門知識、そして正常な動作を保つための入念な管理・監視を必要とする、複雑な物理ネットワークが誕生しています。デプロイ、管理、およびネットワーク可用性の困難は、ネットワークのサイロ化、そしてセキュリティギャップにつながる可能性があります。

ソフトウェア定義ネットワーク (SDN) を採用すれば、仮想ネットワークの作成・構成を簡素化して、従来型およびクラウドネイティブネットワークモデル間のギャップを埋めることができます。その一方で、物理ネットワーク、ルーティング、およびIPアドレス割り当ての時間がかかる手動構成を回避できます。仮想ネットワークは、環境をまたいでネットワーク全体の一貫性を実現しながら、粒度の細かいコントロールを可能にします。

考慮すべきポイント

適切なソフトウェア定義ネットワークソリューションは、基盤となる物理ネットワークを変更することなく仮想ネットワークを論理的に隔離できる能力、ならびにクラウド全体のネットワークトラフィックに関する一貫性と可視性を提供して、開発者とアプリケーション所有者向けセルフサービスを可能にします。お客様のハイブリッド・マルチクラウド向けSDNを検討する際は、以下のケイパビリティが重要です：

- **ネットワークの可視性:** ネットワークトラフィックメトリクスを表示できれば、ネットワーク通信の発生元がどこであるかに関わらず、組織が接続性の問題のトラブルシューティング、成長と変化に合わせた計画、そしてネットワークトラフィックのメータリングを行うことができます。
- **仮想プライベートクラウドのサポート:** 仮想プライベートクラウドまたはVPCは、IPアドレスの範囲、サブネット、ルーティング、およびゲートウェイを含む、ネットワーク環境全体に対するより優れたコントロールを提供できる安全で論理的に隔離されたネームスペースです。VPCは、セキュリティと利便性を高めながら、異なる環境にまたがる接続性を有効にして、クラウドサービスへのアクセスを促進します。

- **ストレッチL2ネットワーク:** 異なるVPSをまたいでL2トラフィックを拡張できれば、ディザスタリカバリや部分的フェールオーバー、Active-Activeサイトのサポート、そして物理ネットワークのブリッジにおいて役立ちます。
- **NATとVPNサービス:** ネットワークアドレス変換 (NAT) と仮想プライベートネットワーク (VPN) ケイパビリティがあれば、複数のVPCを安全にリンクして、プライベートネットワークやリモートサイトに接続することができます。
- **サービス挿入:** 高度なセキュリティ機能をサードパーティーベンダーからお客様のソフトウェア定義ネットワークに挿入できれば、セキュリティが総合的に高まり、出現するニーズにより迅速に対応することが可能になります。
- **マルチテナント分離:** テナントネットワークを完全に分離することで、別々のグループが少ないリスクの下でリソースを共有できます。





戦略その6: 「エッジ」で優位性を高める

組織はインフラストラクチャーを「エッジ」に移行させることで、デジタルサービスを頼りにしているワークロードと従業員にその存在を近づけています。一部の推定によると、エンタープライズデータの最大50%は2026年までにエッジで生成されることが見込まれています。お客様のビジネスがエッジで拡張しているのであれば、ITチームは十分に準備しきれない困難に晒される可能性があります。こうした困難には、インフラストラクチャーのコストおよび複雑性、リモート管理の難しさ、そしてセキュリティと可用性を確保する上での問題が挙げられます。テザリングされていない(有線ネットワークに接続しておらず、おそらくは低帯域幅のみ、断続的、または接続していない) エッジオペレーションを抱えている場合、困難はますます増大します。

考慮すべきポイント

エッジで成功を収めるには、多数の点を考慮しなくてはなりません。

- **管理:** 管理のしやすさは、オペレーションに大きな影響を及ぼします。理想的には、その他すべてのものと同様、同じ一元管理プレーンからエッジオペレーションをリモート管理できることが理想です。
- **データストレージ:** ストレージニーズは、スペース要件およびコストを著しく増大させかねません。従来型アプリケーションで利用するファイルおよびブロックストレージに加えて、オブジェクトストレージも必要となるかもしれません。
 - 異なるワークロード向けに単一のプールからストレージ割り当てが可能な、各種ストレージニーズに対処したソリューションを探してください。
 - ストレージ性能および容量に関するニーズを見落とすことのないよう、注意が必要です。さもなければ、エッジアプリケーションが機能不全に陥る可能性があります。
 - データ保護とDRケイパビリティを統合するストレージは、確実にデータを保護して物事をシンプルに保ちやすくします。
- **セキュリティ:** エッジソリューションには、ビルトイン型セキュリティが必要です。ニッチなセキュリティソリューションの統合・管理に労力を費やし過ぎてはいけません。
- **拡張性:** 現在利用可能なスペースに適合したソリューションを探して、フットプリントを増大させることなく容易にスケールアウトしましょう。

エンタープライズエッジにおける多様なニーズに対処するため、多くの組織はHCIベースのソリューションに目を向け始めています。統合型HCIソリューションは、コンパクトなフットプリント、柔軟なストレージオプション、よりシンプルな管理、そして優れたセキュリティと回復力を提供できます。

戦略その7: コストを抑える

本年度のEnterprise Cloud Indexの調査対象者のうち、85%はクラウドコストの管理が難しいと回答しています。3分の1以上 (34%) は、これを重大な課題に挙げています。運用環境が増えれば増えるほど、ワークロードの配置に関してスマートな判断を下すためのコストの可視性を獲得しづらくなります。マルチクラウドコストガバナンスは、ハイブリッド・マルチクラウドITの長期的成功にとって不可欠です。

考慮すべきポイント

マルチクラウドコスト管理においてスプレッドシートでは十分ではなく、また各種クラウドで利用できるさまざまなコスト管理ツールだけを頼りにするわけにもいきません。必要となるのは、インフラストラクチャーライフサイクル全体にわたってコストを最適化できる、以下の内容を提供できる方法です。

- **可視性:** オンプレミスおよびクラウド環境にまたがるコストの見える化は、コスト管理とマルチクラウドガバナンスを簡素化できます。
- **最適化:** タスク自動化、セルフサービス、リソースライトサイジング、およびオンプレミスとクラウドにまたがる既存・コミット済みストレージおよびコンピュートリソースの最適化機能などのケイパビリティを探しましょう。
- **コントロール:** 高粒度なリソースコスト配分、そしてショーバック (コスト通知) /チャージバック(コスト配賦) の実装が可能になれば、リソース消費の抑制、十分に活用されていない/未使用のリソースの回収、そして月々のクラウド請求額の急上昇の阻止に役立ちます。



Nutanix: アプリとデータをあらゆる場所で活用できる統合プラットフォーム

HCIイノベーションの折り紙付きの実績を基に、Nutanixはオンプレミス、クラウド、ストレージ間の障壁を取り壊すテクノロジーと専門知識を提供します。完全なライセンスポータビリティと共に、あらゆるエンドポイントにまたがる単一の使いやすい統合型プラットフォームを提供できるのは、Nutanixだけです。インフラストラクチャーおよび管理のサイロを排除し、一元管理プラットフォームからハイブリッド・マルチクラウド運用全体の主導権を握りましょう。

Nutanix Cloud Platformは、お客様がシンプルさのパワーを手に入れられるようにします。統合プラットフォーム、1-クリックのアップグレード、シームレスな拡張性、そして一貫性ある管理を備えたNutanixは、設備の刷新、新たなトレーニング、またはリファクタリングの必要性を排除します。さらに、Nutanixには、お客様の成功を確実なものにする卓越したグローバルサポートをご用意しています。Nutanixは、過去7年間にわたって平均90+のNet Promoter Score (NPS) を獲得しており、顧客ロイヤリティおよび満足度に関してテクノロジー業界の上位にランクインしています。

Test Driveを利用する

実際にNutanix Cloud Platformのテストをご希望の方のために、Nutanixの違いを体験していただける無料お試し版のテストドライブをご用意しています。詳細をご希望の場合は、nutanix.com/jpをご覧ください。また、Nutanixへのお問い合わせは、contact-jp@nutanix.comまでメールでのご連絡、またはwww.nutanix.com/jp/demoからカスタムデモのリクエストをお待ちしております。

NUTANIX

contact-jp@nutanix.com | nutanix.com/jp | [@nutanixjapan](https://twitter.com/nutanixjapan)

©2024 Nutanix, Inc. All rights reserved. 本文書に記載された、Nutanix、Nutanixのロゴ、およびNutanixのその他全ての製品、提供機能、およびサービス名は、米国およびその他の国においてNutanix, Inc.の登録商標または商標となります。本文書に記載された、その他のブランド名は、識別目的のみに使用されており、それぞれの所有者の商標となります。
HMC-SevenStrategiesforMoreSuccessfulHybridMulticloudOperations-eBook-ja-JP-FY24Q1-05172024

