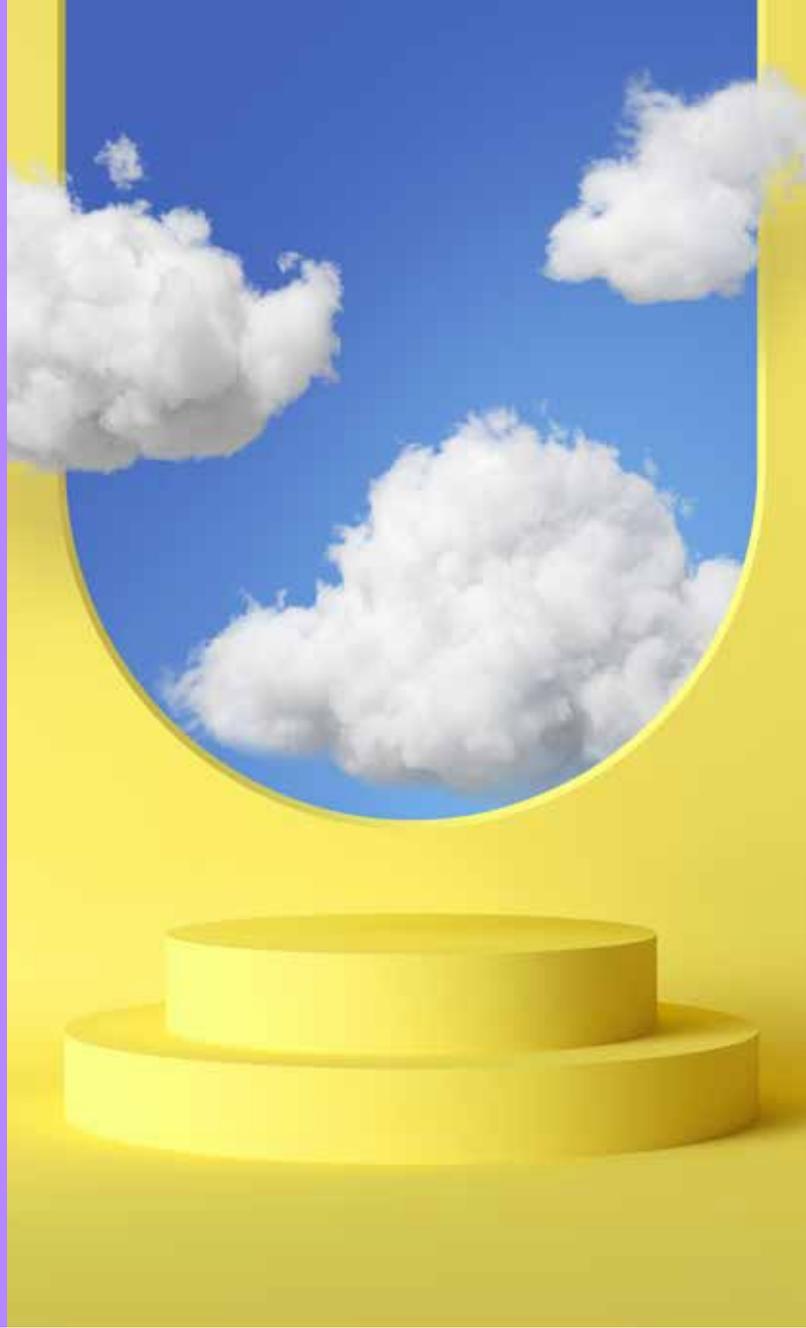


ホワイトペーパー

ハイブリッド クラウド アーキテクチャを 最大限に活用するための 3つの効果的な戦略





エグゼクティブ サマリー

多くの企業にとって、クラウドは今や両刃の剣です。新しいリソースにすばやくアクセスし、運用上および財務上の柔軟性を実現する方法である一方、プロジェクトとそのコストは必ずしも期待どおりになるとは限らず、ITチームは、新たなイニシアチブやインフラの最新化に取り組むための最善の方法を見出すのに苦労しています。

1つだけ確かなことがあります。それは、クラウドは急速に進化しており、エンタープライズコンピューティングにおけるクラウドの役割は大きくなるばかりだということです。しかもその拡大は急速です。Gartner[®]は、レポート『The Future of Cloud in 2025』の中で、2025年にはクラウドコンピューティングの利用が広く普及し、「デジタル面でのビジネスニーズを満たすために、ITリーダーはクラウド導入のペースを上げなければならない」と主張しています¹。もちろん、ニーズを満たすかどうかは企業次第です。クラウドにすべてを委ねることはそれなりのリスクを伴います。あらゆるワークロードやアプリケーションをクラウドに移行しようと試みた企業の中には、予想以上のコストや、ワークフローの断裂、アプリケーションの互換性の問題などにより、一部またはすべてのワークロードやアプリケーションをオンプレミスに戻してしまうところもあります。どのようなコンピューティング手法も多少の失敗は避けられませんが、スマートなハイブリッドクラウド戦略を立てることで、失敗を回避し、パフォーマンス、セキュリティ、柔軟性の向上につなげることが可能です。

ネットアップのお客様は、ほぼすべての業界でハイブリッド戦略を活用し、最新化、イノベーション、カスタマーエクスペリエンスの向上、コラボレーションと意思決定の改善などの面で大きな飛躍を遂げています。すべては、オンプレミスのまま運用するよりも、パブリッククラウドに移行した方が良いワークロードはどれかを慎重に検討することから始まります。しかしそれは、効率的なハイブリッドアプローチの始まりに過ぎません。潜在的なメリットをすべて実現し、クラウド関連の落とし穴を最小限に止めるためには、統合と管理を正しく行うことが不可欠です。

このホワイトペーパーは、ネットアップがお客様との間で交わしたハイブリッドクラウドに関する数多くのやり取りから得た重要な情報の一部をまとめたものです。以下について解説しています。

- 見過ごされがちだが重要な、ハイブリッドクラウドを目指す際の微妙なテクニク
- 変化の激しいビジネスにハイブリッドクラウドが最適な理由
- ハイブリッドアーキテクチャに最も適したユースケース
- ハイブリッドクラウドを成功させるための実績ある3つの戦略
- ネットアップによる、効率的で管理しやすく柔軟な、クラウドベンダーを選ばないアーキテクチャのサポート

ハイブリッド クラウドの混乱を解消する

企業のインフラ担当者にハイブリッド クラウドを導入したことがあるかと尋ねると、ほとんどの人が「はい」と答えるでしょう。ここ数年だけでも、何らかの形でクラウド導入は急騰と言えるほど増加しています。なにしろ、2017年のEvaluator Groupの調査では、ハイブリッド アーキテクチャを導入済みと答えた回答者は62%でしたが、2021年にはその数が98%にまで跳ね上がったのですから²。

しかし、見かけはハイブリッド クラウドのようなアーキテクチャでも、それが完全に最適化されたハイブリッド クラウドであるとは限りません。実際、多くの企業では、サイロ化したITリソースがオンプレミス、パブリック クラウド、エッジなど複数の場所に分散しており、リソース間の調整はほとんど取れていません。「ハイブリッド クラウド」として設計されているのではなく、偶然そうなっていることが多いのです。それを後押ししている要因には、シャドウIT、新しいプロジェクトやワークロードをサポートするための緊急対応、長期的な計画や包括的な戦略には含まれなかったクラウド要件など、さまざまなものがあります。問題は、このような調整を欠いたハイブリッド アーキテクチャは、一般的に管理が難しく非効率的であるため、柔軟性や拡張性、優れた効率性といった期待どおりのメリットが得られないことです。

基準の設定：ハイブリッド クラウドを定義する

米国標準技術研究所（NIST）は、かねてよりハイブリッド クラウドを次のように定義しています。

「[ハイブリッド] クラウド インフラは、2つ以上の異なるクラウド インフラ（プライベート、コミュニティ、パブリック）で構成されます。各クラウド インフラは、それぞれがエンティティとしての独自性を保ちながら、データとアプリケーションの移植を可能にする標準化された技術または独自仕様の技術（クラウド間で負荷を分散するクラウド バースティングなど）を通じて結合しています」³



ハイブリッド クラウドは共通のテクノロジーを用いて独自性を備えたエンティティを結合

ネットアップはこれを少し拡大して、「...クラウド インフラとオンプレミス インフラ、または2つ以上の異なるクラウド インフラを組み合わせるもの...」としています。ここで重要なのは、「結合している」ということです。パブリック クラウドとオンプレミスを接続することで、パブリック クラウドのリソースをオンプレミス環境のシームレスな延長線上に置くことができます。それでエンドツーエンドのプラットフォームが形成されます。逆に、サイロ化した未調整のリソースが分散した環境に点在していると、以下のような多くの課題が生じます。

- 管理の複雑さ
- 可視性の欠如とリソースの拡散によるコスト管理の難しさ
- セキュリティリスク

綿密な計画が非常に重要である理由はここにあります。結局のところ、一般的に企業がハイブリッド アプローチを採用するのは、データやアプリケーションに最適なリソースを簡単に利用できる即応性とコントロールを求めているからです。その目的は、リアクティブな管理から脱却し、ITチームがプロアクティブにビジネスに成果をもたらすための選択肢を増やすことにあります。適切に設計されたハイブリッド クラウドはこれを可能にします。共通のテクノロジー、ツール、プロセスを通じて、物理的に分離された異種のリソースを論理的に統合し、包括的な相互運用性と管理を実現します。

共通のテクノロジー、ツール、プロセスを適切に組み合わせて統合されたハイブリッドクラウドプラットフォームは、リソース、データ、コストを追跡し管理するための包括的な可視化を実現します。

Siemens Healthineersがイノベーションを推進

Siemens Healthineersの製品ライフサイクル管理（PLM）、研究開発（R&D）、サプライチェーン管理（SCM）、営業の各部門では、開発チームが即応性に優れたハイブリッド クラウドを利用することで、新しいアプリケーションを開発する際に、イノベーションに必要なストレージやコンピューティング リソースに簡単かつコスト効率よくアクセスできるようになりました。また、リファクタリングを行うことも、アプリケーションの機能を低下させることなく、データセンターをクラウドに拡張し、データセンターの肥大化を抑制しました。

ユースケースに優先順位を付けて、

どこから始めるべきかを定める

オンプレミスのデータセンターがすぐに消えてしまうわけではありません。ビジネスの変革や差別化の一環として、自社のデータセンターを完全に閉鎖することを検討している企業は、全体の約5～10%に過ぎません¹。しかし傾向を見る限り、一流企業でも新興企業でも、2025年までにはさらに多くのワークロードがクラウドで実行されるようになると思われます¹。当分はハイブリッドモデルが拡大の一途をたどるでしょうから、どのようなタイプのユースケースがクラウドで最も成功し、どのようなタイプをオンプレミスにしておくべきかを理解することが重要です。ハイブリッドクラウドアーキテクチャで優れた成果を上げているネットアップのお客様は、通常、次の6つのハイブリッドクラウドのユースケースを重視しています。

データ保護

重視する理由

企業は、データが失われないように保護し、災害があってもリカバリできるようにする必要があります。可用性とビジネス継続性を確保するためには、データを迅速かつ容易にバックアップし、リカバリすることが必要です。

活用方法

オンプレミスとパブリッククラウドの間でのセカンダリデータのバックアップとリストア、クライアント側のユーザアクセスを目的とした統合データストア（ホームディレクトリや共有ファイルなど）、パブリッククラウドを活用した1箇所以上のディザスタリカバリ環境の構築などを取り入れます。

成功要因

オンプレミスのデータ管理に使用すると同じコンソールから自動的にバックアップを開始できる統合エクスペリエンスと、迅速かつシームレスなデータリカバリ。

メリット

セカンダリストレージのワークロードを低コストのクラウドストレージに移行することで、コストを削減し、拡張に対応するための追加インフラリソースを確保し、格納場所を分散してデータを保護することができます。すべて、アーキテクチャの変更を最小限に留めたまま実現できます。

データ階層化

重視する理由

コールドデータをオンプレミスストレージに格納すると、容量を消費し、使用頻度の高いデータのためのスペースが減ります。

活用方法

オンプレミスストレージからパブリッククラウドストレージにコールドデータを自動的にオフロードすることで、オンプレミスの容量を解放し、インフラ管理作業を軽減できます。

成功要因

自動化を利用して、指定されたパラメータに基づいてオンプレミスのインフラからクラウドインフラにデータを階層化するためのツール。

メリット

アクセス頻度の低いデータやアーカイブの格納に関するコスト削減を実現します。

本番用ワークロードのハイブリッド運用

重視する理由

物理的な場所を問わず、ビジネス クリティカルな機能を実行するためのプライマリ データを、最も必要とするユーザやアプリケーションの利用に供します。

また、新しい人工知能や機械学習のサービスなど、クラウド プロバイダの特定機能をより有効活用できるようにします。通常、このユースケースを推し進める要因は、レイテンシ、データ主権、拡張性などの要件に対応する必要性です。

活用方法

パブリック クラウドとオンプレミスのストレージを統合し、同じワークロード（データベース、ERP、CRM、AI、分析、Webホスティングなど）をサポートすることで、オンプレミスのリソースとパブリック クラウドにまたがって本番環境のデータを移動、統合します。

成功要因

エコシステム全体の包括的な可視化を実現するツール。以下に例を示します。

- 統合型コントロール パネル
- パフォーマンスと容量を制御するためのインサイト ダッシュボード
- セキュリティとガバナンスのための統合ツール
- コスト抑制ツール
- 機器を入れ替えなくても、共通のツールやプロセスを用いてデータやリソースをクラウド間で動的に移動できる機能

メリット

- 新しいアプリケーションを開発し、イノベーションを促進し、新たなカスタマー エクスペリエンスを実現するために必要な追加のリソースと機能を提供します。
- データのアクセス性と可用性を向上させることで、より良いコラボレーションを実現します。

セキュリティとコンプライアンス

重視する理由

データ主権に関する法律では、収集された国内にデータを留めることが要求される場合があるため、企業は世界各地に分散してデータを保持する必要性が生じます。このようなデータの管理、統制、セキュリティは複雑になる場合があり、リスクを伴います。

活用方法

ハイブリッド本番運用の1つの側面であるこのユースケースでは、データ主権、セキュリティ、コンプライアンスの要件を満たすために、データをクラウドまたはオンプレミスの特定の場所に保存します。

成功要因

データとリソースの可視化、暗号化、ランサムウェア対策、ガバナンス ポリシーとプロセスに関する一貫したアプローチとツール。

メリット

データの場所を問わず、強力な保護と、包括的な可視性とコントロールを提供します。

DevOps

重視する理由

新しいアプリケーションのリリースやカスタマー エクスペリエンスの公開を早め、継続的な統合と提供に対応するには、アプリケーション開発の速度を上げる必要があります。

活用方法

オンプレミスとクラウドを統合したリソースを活用し、インフラサービス (IaaS) やプラットフォーム サービス (PaaS) のソリューションの構築に重点を置きます。

成功要因

自動化とオーケストレーションの機能、豊富なAPI、複数のストレージ プロトコル (ファイル、ブロック、オブジェクト) やコンテナベースのワークロードやマイクロサービス アプリケーション アーキテクチャのサポート。

メリット

「一度開発すればどこでも実行できる」という基本的な考え方にに基づき、アプリケーション開発を高速化でき、インフラの制限やクラウド間での移行に伴うアプリケーションの再構築に縛られることがありません。

クラウド バーストによる処理能力の向上

重視する理由

ワークロードへの動的かつ柔軟な対応を可能にします。

活用方法

必要に応じてクラウドのリソースがデータセンターのリソースを瞬時に補完できるようにします。データ処理を実行するため、オンプレミス環境からクラウドへ、またはクラウド間で一時的にデータ (またはデータのクローン) を移動します。

成功要因

- さまざまなクラウド プロバイダにアクセスでき、新しい機能が提供されたらすぐに利用可能 (たとえば、AIやMLサービスを利用したデータサイエンスの取り組みに対応するなど)。
- クラウド プロバイダの各種ソリューション サービスを包括的に管理できるコスト管理ツール。
- クラウド プロバイダ外へのデータ転送料金の影響を抑えるデータ効率化および圧縮技術。

メリット

セキュリティやコスト最適化の目的でオンプレミスのストレージを維持しながら、一時的にパブリック クラウドの拡張性に優れた低コストのコンピューティング サービスを利用することで、オンプレミスのコンピューティング処理能力を増やす必要がなくなります。

Dow Jones、すばやい方針転換によって差別化を実現

Dow Jonesは、ハイブリッド クラウドを利用して、革新的なカスタマー エクスペリエンスを実現し、他社にはない優れた競争力を付けました。成功の鍵は、ハイブリッド環境全体にデータ ファブリックを構築し、ビッグデータ分析をサポートして、以下のニーズを満たしたことでした。

- データのサイロ化を解消
- 貴重なデータ ポイントを一元化
- 関係者が時間や場所に関係なくデータにアクセスできる可用性を実現

実績ある3つのハイブリッド クラウド戦略

ハイブリッド クラウド戦略を考案する際に、万能薬のような方法論がないのは当然です。成功の鍵は、慎重に進めることと、前述のような見込みのあるユースケースを、データやアプリケーションの短期的および長期的要件と比較して検討することです。コスト削減や最適化を追求するだけでは価値がないことをお忘れなく。Gartnerの調査によると、クラウドサービスの利用による最大の成果として、コスト削減やコスト最適化を挙げている企業は13%に過ぎません¹。適切なコスト最適化ツールと戦略を用いれば、クラウドでもコスト面のメリットが得られますが、一般的には、ハイブリッド戦略で以下のような目的に焦点を絞った企業が最も良い結果を出しています。

- 最新化
- 生産性の向上
- 即応性の向上
- イノベーションのスピードアップ

すべては、「自社のインフラ範囲全体にどのようなアプリケーションとデータがあるのか」、「アクセス性、コスト、セキュリティ、リスク、パフォーマンスの各要件を考慮した場合、それぞれのワークロードやデータソースのデータをどこに格納するのが最も理にかなっているのか」といった、大まかな現状を問うことから始まります。

そこから、短期的または長期的にクラウドをどのように利用したいかを検討する必要があります。ハイブリッドクラウドで最も成功を収めている企業は、以下のいずれかのアプローチで戦略を構築しています。

Ducati、製品化のサイクルを短縮

Ducatiは、モーターバイクのパフォーマンスを最適化し、カスタマーエクスペリエンスを評価し、持続可能なデータ主体のイノベーションを実現するための継続的な取り組みの一環として、ハイブリッドクラウドを使用しています。同社のハイブリッドクラウドソリューションは、世界中のアプリケーション、ワークロード、大量のデータを統合して単一の統合環境を構築し、エンジニアリングチームと設計チームを結び、製品化のサイクルを短縮しています。



長期的なハイブリッドクラウド戦略

対象：以下のような要因で、オンプレミスとクラウドのワークロードを継続的に組み合わせる必要がある企業。

- データプライバシー
- 規制
- RTO（目標復旧時間）
- アプリケーションアーキテクチャ
- その他のテクノロジー、規制、または運用上の要件

このような環境では、インフラの要件がより静的なものである場合が多く、当初はオンプレミス環境とクラウド環境間のデータモビリティの必要性は高くありません。長期的な成功を収めるには、共通のツールやプロセスを用いてハイブリッド環境を結び付け、管理やモニタリングを合理化し、複数の異なる環境全体のセキュリティを向上させる必要があります。



短期的なハイブリッドクラウド戦略

対象：最終的にクラウドのみのアーキテクチャに移行し、業務の重点をインフラ管理から他に移したい企業。

あまり一般的ではないこの戦略の前提となる条件は、テクノロジー、規制、運用などに関して、クラウドベースの運用を制約するような長期的要因がないことです。通常、この戦略を求める企業は、アプリ開発やDevOpsなど、ビジネスクリティカルではないワークロードの移行から着手します。あるいは、データ保護のためにセカンダリストレージをクラウドに移行します。コストやモデルの想定を実証できたら、よりクリティカルなワークロードに移ります。

このアプローチでは、オンプレミスからデータを移行するためのスキルと、以下に関する理解が必要です。

- アプリケーションの依存関係
- リファクタリングと最適化の要件
- 期待されるコスト
- セキュリティとパフォーマンスに関する考慮事項

また、ITチームがクラウドへの移行作業や継続的な管理を容易に行うためには、クラウドでもオンプレミスと同様のツールやプロセスが必要となります。



ハイブリッド戦略の継続的な最適化

対象：インフラのパフォーマンスとコストを継続的に最適化する方法を求めている企業。

このような環境では、インフラの要件がより動的なものである場合が多く、ITやビジネスのニーズの変化に応じて、クラウドとオンプレミスのリソースの間でワークロード、アプリケーション、データを頻繁に移行する必要があります。この戦略では、インフラとリソースに最大限の柔軟性が求められます。

一般的に、戦略的な成功を収めている企業は、データ管理などの分野でよく知られている既製のインフラやストレージ機能を利用しています。また、オンプレミス環境とクラウド環境の機能（スキルセット、手順、ポリシー）を共通化し、担当者や運用効率の最適化を図っています。コストを最適化するために役立つツールや、ワークロードを拡張していつでも最適な環境で実行するための自動化機能が成功を支えています。

Aston Martin、意思決定をスピードアップ

Aston Martinは、ハイブリッドクラウドを使用して、エッジ（レースコース）からオンプレミス（工場）のシステムまで、あらゆる場所で収集したデータを統合し、自信を持ってすばやく意思決定を下したことで、レースで優位に立つことができました。

ネットアップは究極のハイブリッドクラウドの柔軟性を実現

適切なツールや機能がなければ、ハイブリッドクラウド全体のアプリケーションやデータの管理は複雑で時間がかかります。クラウドとストレージのスペシャリストであるネットアップは、ハイブリッドクラウドアプローチの開発、実行、発展に取り組むお客様を支援します。ハイブリッドクラウドの成熟度や戦略の現状は問いません。クラウドベースとオンプレミスのストレージに共通レイヤを提供することで、複雑さとリスクの軽減に役立っています。また、ネットアップはアプリケーションベースのインフラ機能も提供しています。この機能は、ハイブリッドインフラ全体で、お客様の基幹業務、開発、Webホスティング、分析、コンテナ、データベースサービスをサポートし、コスト、セキュリティ、パフォーマンス、管理性を最適化するように設計されています。

一元管理を可能にし、プラットフォームへのロックインを回避

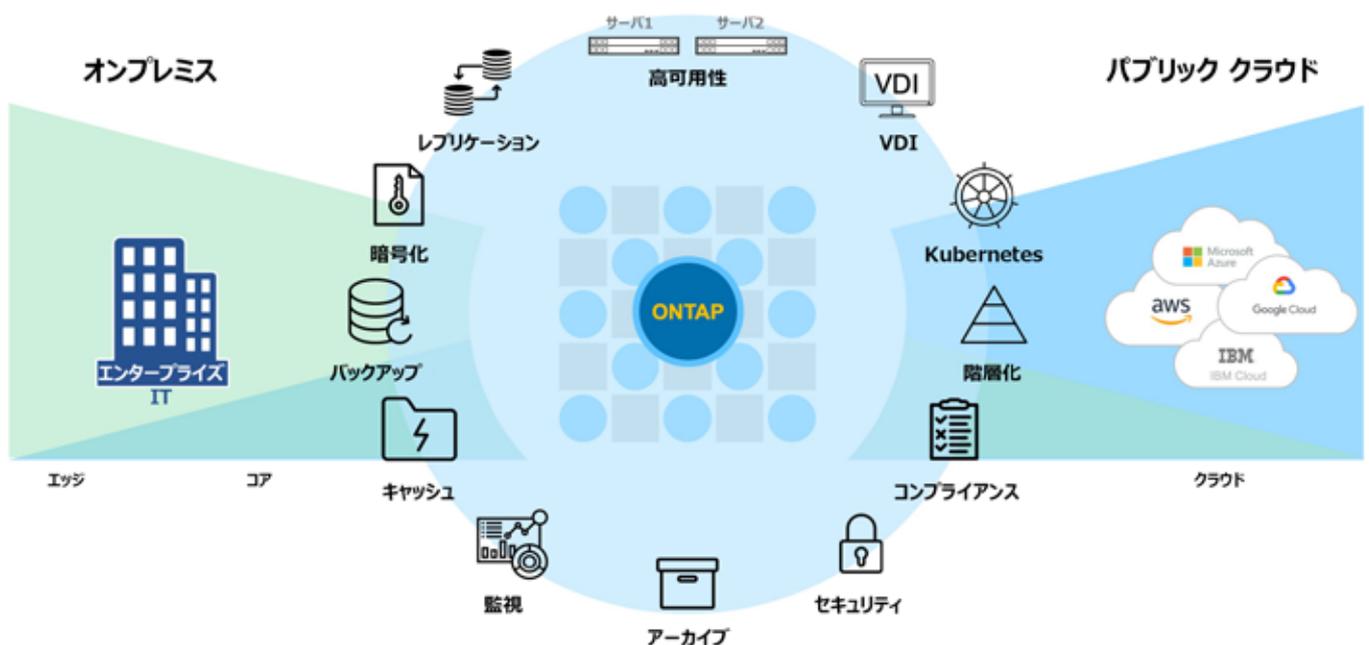
完璧なハイブリッドの世界では、ビジネス要件に最適な場所へのデータの移動、保存が可能です。しかし現実には、容

易なモビリティを実現する適切なデータ管理ソフトウェアがなければ、1つのプラットフォームへのロックインが生じやすくなります。また、オンプレミスとクラウドのデータ管理で異なる要件をうまく調整するのに苦労することはよくあります。

NetApp ONTAP®なら、オンプレミスでも世界最大級のクラウドでも、同じ豊富なデータサービスを利用でき、あらゆる環境で完全な相互運用性と一貫したデータの保管、管理、保護を実現できます。ONTAPは、オンプレミスと主要なパブリッククラウドの両方でネイティブに動作する唯一のデータ管理ソフトウェアであり、場所やクラウドベンダーを選ばないハイブリッドクラウドアーキテクチャを実現します。ファイルベース、ブロックベース、オブジェクトベースのストレージをそれぞれサポートし、複数のユースケースの要件を満たすことができ、アプリケーションのリファクタリングやプラットフォームの変更なしで、データを移行することが可能です。

データ管理を簡易化

ネットアップはアプリケーションベースのインフラ管理の各種サービスを豊富に提供することで、企業データや基盤となるハイブリッドクラウドインフラの一貫した管理や分析、最適化を支援しています。従来のモノリシックなワークロードから、クラウドネイティブやコンテナベースのワークロードまで、すべてを共通のアプローチで管理できます。



インフラとデータの管理：NetApp Cloud Managerは、分散したハイブリッド クラウド環境全体でデータをより効率的に管理し、セキュリティと保護対策を行うための一貫した手段を提供するツールで、既存のスキルや人員だけで使用できます。さらに、ネットアップの多種多様なAPIを活用すれば、オートメーションやオーケストレーションのフレームワークを選択して、インフラとアプリケーションの管理を自動化することが可能です。Cloud Backup Serviceはシームレスかつ対費用効果の高いバックアップ機能とリストア機能を提供し、クラウド上やオンプレミスのONTAPデータの保護とアーカイブに対応します。

インフラ分析：ネットアップのAIOpsツールは、予測機能を利用して環境をプロアクティブに管理し、管理コストやダウンタイムによるコストを削減します。NetApp Active IQ® Digital Advisorは、人工知能を活用してインフラの自動的な保護と最適化を実行します。また、NetApp Cloud Insightsは、インフラとアプリケーションを完全に可視化する機能を備えています。オンプレミスかクラウド上かに関係なく、テクノロジー スタック全体のあらゆるリソースとアプリケーションについて、監視、トラブルシューティング、最適化が可能です。一方、Cloud Insightsの機能の1つであるCloud Secureを使用すると、データ アクセスのパターンを分析し、ランサムウェア攻撃のリスクを特定できるようになります。

データ分析：強力なAIアルゴリズムを搭載したNetApp® Cloud Data Senseは、ハイブリッド クラウドとオンプレミスのデータに関し、発見とマッピング、分類の機能を提供します。管理とレポート作成の自動化機能があるため、データの最新の状況を常に把握することが可能です。

最適化：Spot by NetAppはクラウドの運用を自動化するためのソリューションで、高度なデータ分析機能を使用して、クラウド インフラ リソースを継続的に最適化します。

クラウドネイティブ アプリケーション対応のデータ管理：NetApp Astraは信頼性に優れたネットアップのデータ保護テクノロジーを活用し、クラウドネイティブなステートフル アプリケーション向けにアプリケーションのストレージ管理とデータ プロビジョニングの機能を提供します。Astraを使用すると、ハイブリッド クラウド全体で一貫したデータ管理エクスペリエンスが実現されます。

運用上および財務上の柔軟性を「サービスとして」実現
NetApp Keystone®は、ハイブリッドクラウド全体にわたり、一貫してパブリック クラウドと同様の消費モデルとエクスペリエンスを提供します。支払いソリューションとストレージ サービスの

ポートフォリオを通じて、パブリック クラウドはもちろん、オンプレミスのインフラも「サービスとして」購入し、社内で利用できるようになります。

信頼できるエキスパートによるデータ サービス

お客様の理想のハイブリッド クラウド戦略の実施は、ネットアップとパートナー企業にお任せください。ワークショップからコンサルティング、実装とサポートまで、約30年にわたってデータ管理の最先端テクノロジーを提供してきた経験を活かし、ネットアップのスペシャリストがお客様のビジネスに沿った適切なソリューションの構築と最適化をお手伝いいたします。

ネットアップについて

ジェネラリストが多い世界で、ネットアップはスペシャリストとしての存在感を示しています。お客様がデータを最大限に活用できるようにすることを1つの目標として、支援に全力を注いでいます。ネットアップは、信頼できるエンタープライズクラスの世界クラスのデータ サービスをクラウドにもたらし、またクラウドのシンプルな柔軟性をデータセンターにもたらします。業界をリードするネットアップのソリューションは、さまざまなお客様の環境や業界最大手のパブリック クラウドに対応します。

クラウド主導のData-Centricなソフトウェア企業であるネットアップは、お客様に最適なデータ ファブリックの構築をサポートし、クラウド対応をシンプルに実現し、必要なデータ、サービス、アプリケーションを適切なユーザにいつでも、どこからでもセキュアに提供できる唯一のベンダーです。
www.netapp.com/ja

緊密に統合されたハイブリッド クラウドを構築しませんか？



ネットアップの
ハイブリッド クラウドの詳細



ネットアップの企業情報

1 Gartner 『The Future of Cloud in 2025: From Technology to Innovation』、Andrew Lerner, Arun Chandrasekaran, Dennis Smith, David Smith, Neil MacDonald (2020年10月29日)。GARTNER is a registered trademark and service mark of Gartner, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and internationally and is used herein with permission. All rights reserved.

2 『Hybrid Cloud Matures – Pragmatism in a post-COVID-19 World』、Evaluator Group (2021年7月)

3 『The NIST Definition of Cloud Computing』、National Institute of Standards and Technology (2011年9月)





著作権に関する情報

本ドキュメントに記載されている製品や機能のバージョンがお客様の環境でサポートされるかどうかについては、ネットアップ サポート サイトで [Interoperability Matrix Tool \(IMT\)](#) を参照してください。NetApp IMTには、ネットアップがサポートする構成を構築するために使用できる製品コンポーネントやバージョンが定義されています。サポートの可否は、お客様の実際のインストール環境が公表されている仕様に従っているかどうかによって異なります。

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複製、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

本書に含まれるデータは市販品（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。

国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項で定められた権利のみが認められます。