

ESGホワイトペーパー

NetApp Keystone ストレージ サービスによるハイブリッド クラウドの構築

ネットアップ ソリューションでデータセンターとハイブリッド クラウド ストレージの運用
を刷新

Scott Sinclair (ESG プラクティス ディレクター)

Monya Keane (ESG シニア リサーチ アナリスト)

2022 年 5 月

この ESG ホワイトペーパーは、ネットアップの依頼に基づいて作成され、
TechTarget, Inc.のライセンスのもとで配布されています。

目次

はじめに	3
時代に取り残されないために IT の刷新は必須	3
オンプレミス向けのインフラ サービスが IT 運用刷新の鍵	4
NetApp Keystone : ハイブリッド クラウドに最適なストレージ サービス	5
STaaS に対するネットアップのハイブリッド クラウド アプローチがもたらす革新的な価値とは	6
ハイブリッド クラウドのユースケースの例	9
総括	10

はじめに

かつては「コストセンター」と呼ばれ、会社のお荷物扱だった IT の役割は、今や企業の収益源への変貌を遂げました。この変化に伴って、インフラの設計やアーキテクチャに関する IT の優先順位が根本的に変化し、現在は特に迅速さが重視されるようになってきました。一方、IT 部門のリーダーが、こうした優先順位の変化に適応する際に見過ごされがちな点があります。それは、各種のパブリッククラウドのプロバイダやデータセンターをまたいで、自社の運用する環境が複数のサイトへまたたく間に分散していくということです。

実際のところ、現在の IT インフラではハイブリッド化（オンプレミスとオフプレミスの併用）が進んでおり、この傾向はしばらく変化しないでしょう。企業は自社の IT インフラ環境「全体の」即応性と運用効率を高める必要がありますが、とりわけ大切なのがデータセンターに関する改善です。その理由は単純で、従来のシステムのみを使用して運用をスピードアップしようとすると、十分な人手と予算を確保できないという点にあります。

さらには、予算や人員の再配分を行うと、大きな機会費用が発生します。つまり、収益増と全体的な運用の改善を目的とした、デジタル化の新たな施策を実行するための貴重なリソースが奪われるということです。これを避けるためには、オンプレミスとハイブリッドクラウド環境の全体にわたって、「クラウドと同様の」即応性を実現しなければなりません。そしてこれこそが、賢明な組織が現在着手していることであり、オンプレミスのインフラ、特にストレージに関するサービス消費モデルへの投資が拡大しつつあります。こうした組織の多くにとって、[ネットアップ](#)と当社が提供する [Keystone ストレージ サービス プラン](#) の検討が有益となるでしょう。

時代に取り残されないために IT の刷新は必須

ESG が現代 IT 環境の課題について調査した結果によれば、企業活動のデジタル化がますます進むのに伴って、変化のペースについていけるような最新のストレージの必要性が高まっていると言えます。具体的には、IT 意思決定者の 59% が、データがビジネスに不可欠であると回答しています。さらに、現在はデータをビジネスの支援材料として利用しているが、今後 2 年間に、データ主体の新製品の開発を計画していた回答者は全体の 22% にのぼりました¹。

また、企業での IT 部門に対する要求が増すにつれて、運用のスピードアップへのプレッシャーも高まっています。ESG の調査では、開発者をはじめとする社内のさまざまな部門を支援するため、IT インフラのプロビジョニングや導入を急ぐように求められることで、自身のチームがストレスにさらされていると回答した IT 部門のリーダーは 67% にのぼりました。実際に、10 社中 9 社の IT 部門は 3 年前よりも運用が加速していると回答しており、そのうちの 41% は、運用スピードが 50% 以上アップしたと答えています²。

IT への要求が高まるのと並行して、管理を要するデータも増大しています。ESG の計算では、オンプレミスのデータ容量は 1 年間に平均で 35% 増加しています³。こうした状況は IT インフラの肥大化を招き、特にストレージに関してその傾向が顕著

¹ 出典 : ESG 調査レポート、『[Data Infrastructure Trends](#)』（2021 年 11 月）

² 同上

³ ESG のアンケート結果、『[2021 Data Infrastructure Trends](#)』（2021 年 9 月）

になっています。たとえば、多くの組織ではマルチクラウドの採用が進みつつあり、86%の組織が 2 社以上のパブリック クラウド プロバイダを活用していると回答するなか、65%の組織は 3 社以上と答えています⁴。

大半の IT 部門は複数のパブリック クラウド プロバイダを有意義に活用しているものの、IT インフラが分散し、大幅に肥大化することにより、運用が複雑化することは避けられません。アンケート回答者の 64%は、IT インフラが複雑になったことで、運用やデジタル化のための施策が実際にペースダウンしたと認めています。また、データ ストレージだけに関して言えば、64%の回答者が、ストレージ インフラの要件や費用が予測しづらいと答えました⁵。

テクノロジーの刷新が急がれる理由としては、スキル不足の問題が多くの IT 部門に影響を及ぼしていることがさらに挙げられます。たとえば、ESG のアンケート回答者の 39%は、IT のアーキテクチャと計画作成に関してスキル不足を感じていると答えています⁶。さらに、回答者の大多数である 76%が、自身の組織のデジタル変革プロジェクトに対応するために新たな（追加の）責任を負っているか、そうした責任を負うように強く求められていると回答しました⁷。

その一方で、64%の回答者がデータセンターの設計は戦略的に重要で、競争上の優位性につながるとみなしており、環境の刷新は全体的な運用をクラウドに近づけていくための好機だと考えています。IT 部門のリーダーに、自社のオンプレミスのデータセンター環境に関する今後 3 年間の戦略を質問したところ、結果は次のようになりました。

- 50%が、パブリック クラウド インフラとの接続性や相互運用性を改善する必要があると回答
- 46%が、クラウドと同様の運用環境をオンプレミスでも実現するため、テクノロジーへの投資が必要であると回答⁸

オンプレミス向けのインフラ サービスが IT 運用刷新の鍵

では具体的に、オンプレミスのデータセンター インフラを刷新するために、IT 部門ではどうやって計画を立てているのでしょうか。ESG の調査によると、オンプレミスのインフラの調達に関してサービス消費モデルの採用の増加が認められます。実際に、インフラ調達モデルとして、調査対象の組織の 51%が従来の CAPEX（設備投資）モデルよりも消費モデルを好むとしているほか、52%の回答者が、すでにオンプレミスのインフラで消費ベースの調達モデルを採用していると回答しました⁹。

サービス消費（従量制）モデルの採用は IT インフラの運用を加速させ、IT 管理者の負担を軽減するため、デジタル化の新たな施策を実行しやすくなり、競争力の強化に効果を発揮します。図 1 を見ると、従量制モデルの利点の上位に挙げられた項目はすべて、運用の加速に関係していることがわかるでしょう。それ以外には、リスクの軽減のほか、他のミッションクリティカルなタスクに対し、IT チームの時間を多く割けるようになるといった利点も挙げられています¹⁰。

⁴ 出典 : ESG 調査レポート、『[Application Infrastructure Modernization Trends Across Distributed Cloud Environments](#)』（2022 年 3 月）

⁵ 出典 : ESG 調査レポート、『[Data Infrastructure Trends](#)』（2021 年 11 月）

⁶ 出典 : ESG 調査レポート、『[2022 Technology Spending Intentions Survey](#)』（2021 年 11 月）

⁷ 出典 : ESG 調査レポート、『[Data Infrastructure Trends](#)』（2021 年 11 月）

⁸ 出典 : ESG 調査レポート、『[Application Infrastructure Modernization Trends Across Distributed Cloud Environments](#)』（2022 年 3 月）

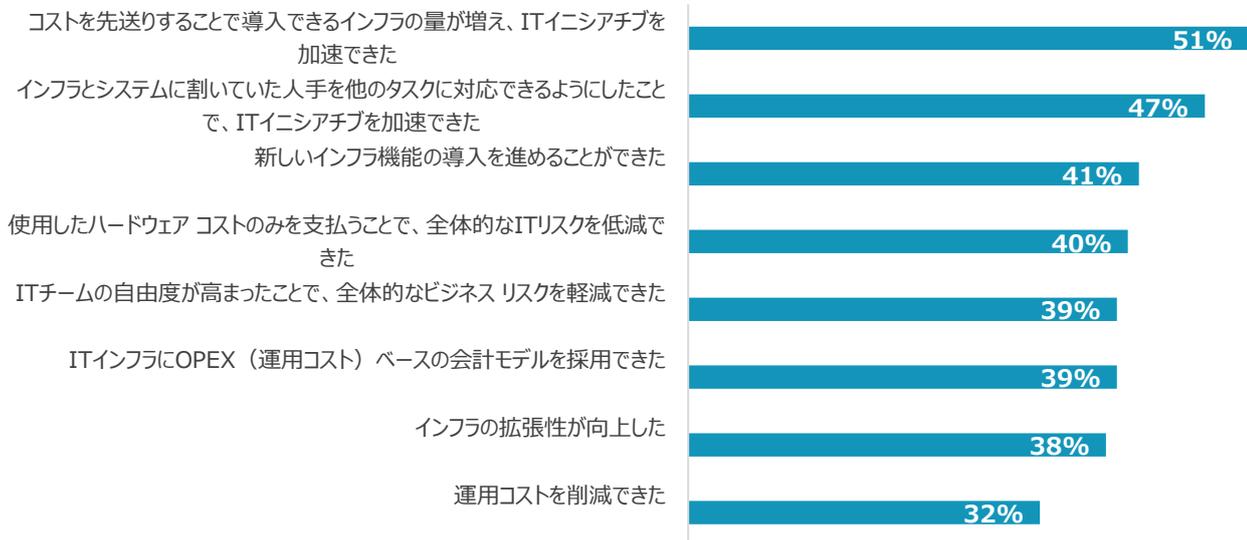
⁹ 出典 : ESG 調査レポート、『[Data Infrastructure Trends](#)』（2021 年 11 月）

¹⁰ 同上

図 1：オンプレミスのインフラに従量制モデルを採用するメリット

従量制モデルの活用で御社が得たメリットは何ですか？

(回答者の割合、N=191、複数回答可)



出典：ESG (TechTarget, Inc.内の部門)

ただしご注意いただきたいのは、今日の IT インフラは「クラウドのみ」でも「データセンターのみ」でもなく、ハイブリッド環境だということです。そのため、最新の IT 環境を実現するためには、データセンター内の即応性の向上と運用の加速に取り組むだけでなく、ハイブリッド クラウド環境全体をシンプルにする必要があります。

NetApp Keystone：ハイブリッド クラウドに最適なストレージ サービス

NetApp Keystone（図 2 を参照）はオンプレミス環境を対象とした従量制のストレージ サービス（STaaS）プランで、CIFS や SMB、iSCSI、FC、S3 といった、多彩なデータ サービスがサポートされます。ネットアップは、ハイブリッド クラウド環境をシンプルにする目的でこのソリューションを開発しました。

Keystone の主な特長と機能は次のとおりです。

- パフォーマンス別の料金体系**：ファイル ストレージとブロック ストレージの両方で、成果レベルに基づいた豊富なサービス階層を用意。ビジネス ニーズの変化に応じて、適宜パフォーマンスを増減できます。
- 従量課金制**：料金を予測しやすいサブスクリプション契約により、毎月一定の容量を固定レートで提供。契約容量を超える（バースト）分については、使用量に応じて従量制で課金されます（定期契約と同一のレートで、最大 20% まで利用可能）。
- バンドルでの価格設定**：ハードウェア、コア OS、サポート、Equinix コロケーション サービスの料金をすべてまとめて、TiB あたりの月額料金として請求。また、データ移行サービスを利用し、完了したサービス項目に基づいて、料金請求を Keystone の請求書にまとめることも可能です。

- **柔軟な契約条件** : サイトあたり 25TiB から定期契約でき、1 年経過後は、12 カ月の自動更新またはキャンセルを選択できます。Keystone インフラを利用者自身で運用するほかに、Keystone の認定パートナーに運用を委託することも可能です。別途、月額料金が必要となりますが、ネットアップによるフル マネージド サービスも用意されています。
- **クラウドの活用** : NetApp Cloud Manager や Keystone API を使用して、オーケストレーション、プロビジョニング、管理を一元化。Keystone ではクラウドを活用し、データの移動やバースト、バックアップ、ディザスタリカバリ、階層化に対処できます（クラウド バースティングとは、IT インフラへの需要のピークに対処するため、プライベート クラウドとパブリッククラウドの間でセットアップされる構成です）。
- **自動階層化** : ネットアップによれば、オンプレミスまたは 3 大パブリック クラウド プロバイダ内の低コスト ストレージヘコールド データを自動的に階層化することで、ストレージ コストが 50%以上削減されます。
- **OPEX モデルへの移行手段** : 完全な OPEX（運用コスト）モデルに移行すれば、IT への投資をバランス シートの資産勘定から切り離し、テクノロジー関連の負債を解消できます。
- **予測可能な可用性** : Keystone STaaS では 99.999%のアップタイムが保証され、1 カ月あたりのダウンタイムは 27 秒未満に抑えられます。また、月額料金を追加で支払い、ビジネス継続性サービスを利用する（RPO を 0 にする）ことも可能です。

STaaS に対するネットアップのハイブリッド クラウド アプローチがもたらす革新的な価値とは

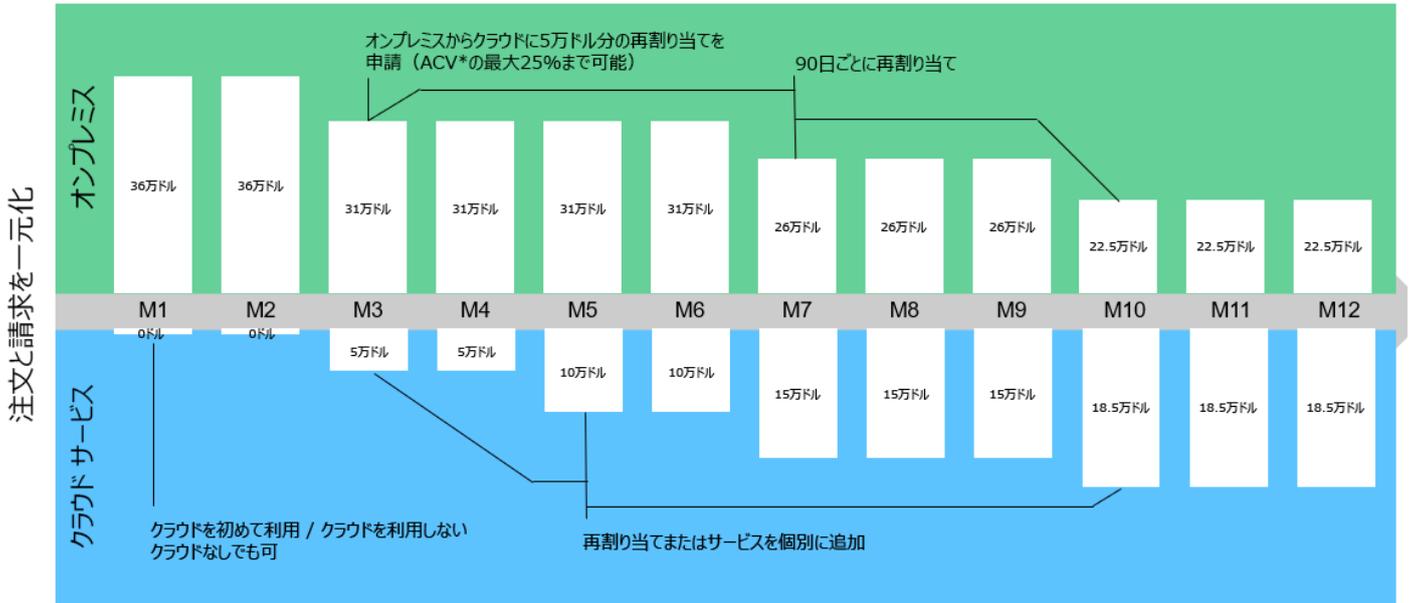
オンプレミスのストレージに対するサービス消費（従量制）モデルの採用は、運用の簡易化やスピードアップ、デジタル化の推進の面できわめて大きなメリットをもたらします。しかも、IT とビジネスの両方の意思決定について、リスクを軽減する効果もあります。Keystone によるネットアップのアプローチでは、ハイブリッド クラウド環境への配慮を強化したことで、前述のメリットがいっそう拡充されていると言えるでしょう。ハイブリッド環境やマルチクラウド環境の導入が進んだ今日の IT 環境の現状を踏まえて、Keystone では次のような点が重視されています。

1. **複数のクラウドの運用を単一のサブスクリプションに集約** : Keystone は、ハイブリッドやマルチクラウドの IT 環境に最適化された運用 / 財務モデルを提供します。Keystone の単一のサブスクリプション契約（1 年、2 年、3 年のいずれかの定期契約を選択可能）には、オンプレミスのストレージとクラウド ストレージ サービスの両方を含めることができ、AWS、Azure、Google の 3 大クラウド プロバイダのすべてがサポートされます。また、NetApp Keystone を活用すると、各 IT 部門が自社のハイブリッド クラウド戦略に応じて、経費の割り振りを簡単に変更できます。オンプレミスからクラウドへデータを移動した場合でも、全体としての費用の額は変わりません。

利用者はオンプレミスのストレージ サービスと同じ月額制サブスクリプション契約に基づいて、NetApp Cloud Volumes (CVO) と NetApp Cloud Backup (CBS) を購入できます。その後、Cloud Manager の Digital Wallet を使用して、ストレージの費用をクラウド サービスに再割り当てすることが可能です（図 2 を参照）。これは、数カ月先や四半期単位または 1 年単位でデータとワークロードのクラウド移行を計画している組織にとって、最適な機能だと言えるでしょう。請求書は 1 通のままで、サイト間で自由に容量の割り振りを変更できる点が NetApp Keystone の特徴です。

図 2 : NetApp Keystone での容量の再割り当て

再割り当ての仕組み

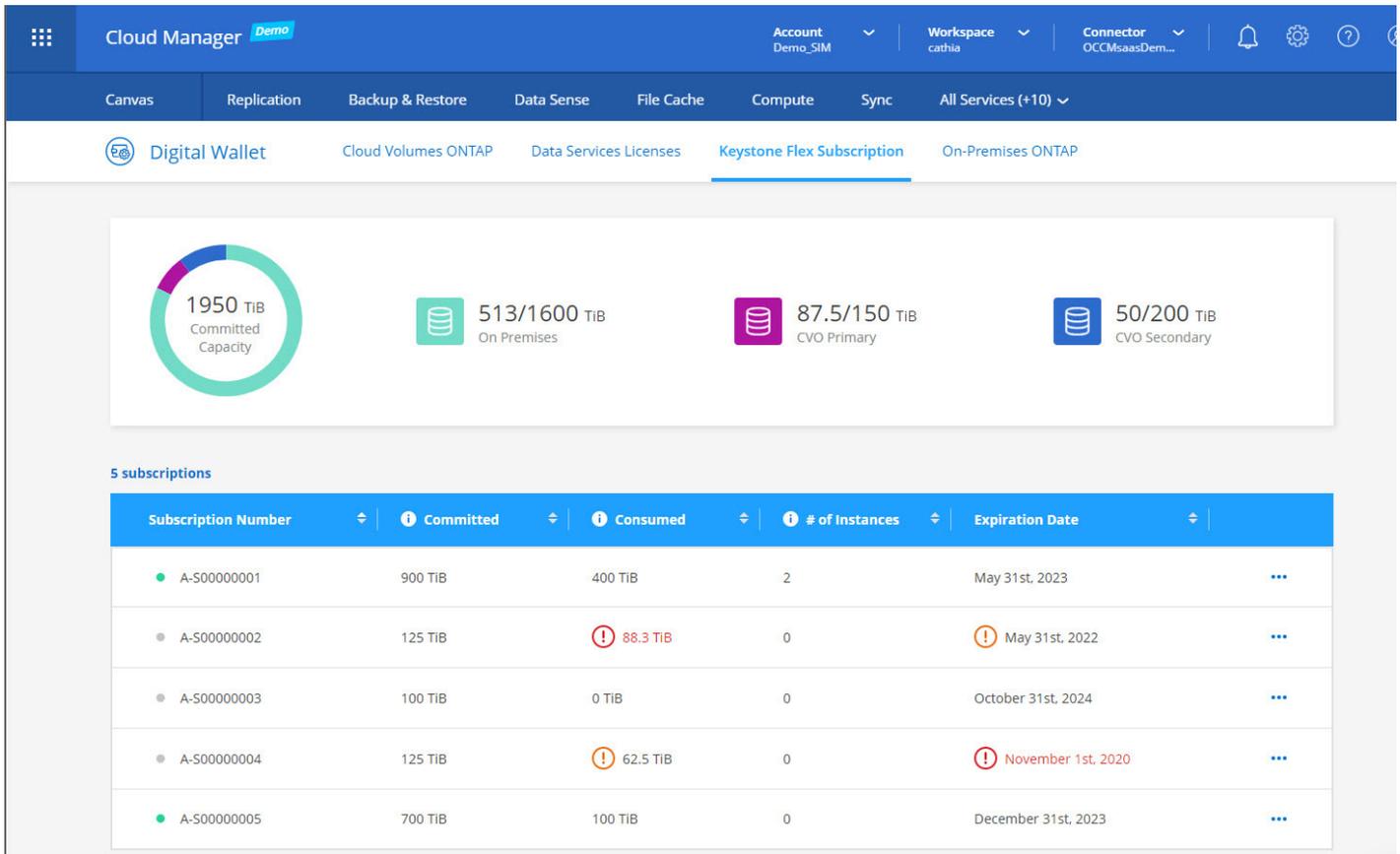


*ACV: 年間契約額

出典：ネットアップ

2. **ハイブリッド / マルチクラウド環境全体を Cloud Manager とネイティブで統合**：NetApp Keystone ではオンプレミス環境とクラウド ストレージ サービスの全体にわたって、ストレージの発見、可視化、監視、プロビジョニングのほか、レポートや請求、サブスクリプションの管理といった運用作業を一元的に管理することが可能です（図 3 を参照）。Cloud Manager を単一の管理コンソールとして使用することで、ハイブリッド環境やマルチクラウド環境での IT インフラの運用を簡易化できます。現代の IT 運用はハイブリッド環境やマルチクラウド環境を基盤とするほか、クラウド間での情報のやり取りが必要な場合もあります。拠点をまたいだアプリケーションの移行やデータの移動は日常的に行われます。NetApp Keystone では単一の管理インターフェイスを通じ、オンプレミスのネットアップ テクノロジーに加えて、パブリック クラウド内の NetApp Cloud Volumes ONTAP や NetApp Cloud Backup を一元的に管理できます。ストレージの個別管理を前提とした従来のツールは、最新の運用環境の実現を妨げます。今後 IT 部門がインフラの運用を最適化するためには、Keystone と同様の、全ストレージを包括的に見渡せるような単一の管理インターフェイスが不可欠です。

図 3 : NetApp Keystone と Cloud Manager の統合



出典：ネットアップ

- 複数のサービス階層を通じて、ストレージ環境のパフォーマンスを柔軟かつきめ細かく調整**：Keystone には多くの種類のサービス プランが用意されています（図 4 を参照）。たとえば、新たにリリースされた Performance サービス階層は、レイテンシの低さとパフォーマンスの高さを重視して設計されており、OLTP や OLAP、VDI、コンテナ、ソフトウェア開発といったワークロードに最適です。Keystone を使用することで、利用者はそれぞれのワークロード要件に合わせて、ストレージ環境のコスト パフォーマンスをきわめて柔軟に最適化できます。
- データの保護と階層化を標準でサポート**：Keystone の標準料金には、NetApp Snapshot コピー、データ保管（NetApp SnapVault）、レプリケーション（NetApp SnapMirror）、WORM 対応のコンプライアンス機能（NetApp SnapLock Enterprise）のほか、ネットアップのターゲット ストレージに対するデータの階層化といったデータ保護と階層化のコア機能が含まれています。そのため、データを簡単に保護し、ビジネスの全体的なリスクを低減しつつ、常にデータの安全性を確保することが可能です。あとは必要な容量の低コスト ストレージを追加しさえすれば、データ保護のニーズが満たされます。
- Active IQ 内の Keystone アドバイザ**：Keystone では AI による分析情報と NetApp Active IQ を組み合わせることで、Keystone サービスへの移行に適している既存のネットアップ クラスタが判断され、推奨する対応策がアドバイスされます。

図 4 : NetApp Keystone ストレージ サービスの階層プラン

	ファイルとブロック					オブジェクト	クラウド サービス*	
	Extreme	Premium	Performance	Standard	Value	オブジェクト	Cloud Backup** (すべてクラウド)	Cloud Volumes ONTAP*** (すべてクラウド)
ワークロードの種類	分析、データベース	VDI、仮想化アプリケーション、ソフトウェア開発	OLTP、OLAP、VDI、コンテナ、ソフトウェア開発	ファイル共有、Webサーバ	バックアップ	アーカイブ	バックアップ	DR、開発とテスト、ビジネス アプリケーション
TiB (実効容量) あたりの最大IOPS	12,288	4,096	2,048	512	128	不明	不明	不明
最大スループット MBps (32KB/IOP)	384	128	64	16	4	不明		
レイテンシ	1ミリ秒未満	1ミリ秒未満	1ミリ秒未満	17ミリ秒未満	17ミリ秒未満	不明	不明	不明
プロトコル	NFS、CIFS、iSCSI、FC					S3	S3	NFS、CIFS、iSCSI

*コンピューティング、ストレージ、ネットワークなどのクラウド側サービスの料金はクラウド プロバイダから請求されます。

**クラウド ストレージとクラウド コンピューティングの特徴によって異なります。

出典：ネットアップ

ハイブリッド クラウドのユースケースの例

Keystone は、クラウドへのワークロードの移行をサポートするのに最適な手段です。IT 部門は、オンプレミスの Keystone 環境から、AWS、Azure、Google Cloud 内で実行される Cloud Volumes ONTAP にワークロードを移行するだけでなく、いずれの場合も元のサブスクリプション契約をそのまま活用できます。オンプレミス環境からクラウドへデータを移動することにより、ストレージのコストも同時に振り替えられます。

Keystone は、ネットアップ テクノロジーを基盤としたクラウド バックアップもサポートしています。この機能は、複数のデータセンター サイトを個別に管理する手間を省くのに効果的です。

クラウド バースティングを行う場合、オンプレミスとオフプレミスで同じテクノロジーを使用できるため、ハイブリッド クラウド インフラ内で複数のアプリケーション環境を運用する場合に管理が簡易化されます。

Keystone がもたらすシンプルさと柔軟なハイブリッド クラウド環境はデジタル変革の成功に欠かせません。Keystone を利用すれば、データセンターの運用を刷新するだけでなく、ハイブリッド クラウドも刷新することができます。最新の IT インフラをサービス消費モデルで提供する Keystone は、オンプレミス環境とハイブリッド クラウド環境の両方にシンプルさと即応性をもたらし、あらゆる要素が単一のサブスクリプション契約でカバーされます。

さらに言えば、こうした柔軟性は、将来的なクラウド移行計画をサポートするうえでも有効です。NetApp Keystone のサブスクリプションは用途の振り替えが可能なので、アプリケーション移行プロジェクトを次に実施する際には経費を再割り当てし、3 大クラウド プロバイダのいずれかで運用されるネットアップ テクノロジーに充当することができます。そしてもちろん、エンタープライズレベルのストレージ機能と統合データ プロテクションをフル活用することが可能です。

図 5：NetApp Keystone を使用したハイブリッド クラウドのユースケースの例

Keystone + NetApp Cloud Volumes ONTAP / NetApp Cloud Backupのユースケース



出典：ネットアップ

総括

オンプレミス環境では柔軟なサービス消費（OPEX）モデルへの移行が確実に勢いを増しています。インフラの即応性や柔軟性、ストレージ インフラ管理の負担軽減が求められていることに加え、より戦略的に重要な施策へのリソースの再割り当てと、社内スキルのギャップの克服が必要になっていることなどから、現在のこの傾向は今後も継続すると考えられます。

NetApp Keystone はクラウドならではの経済性と柔軟性をオンプレミスでも有効活用できるようにするサービス ソリューションで、必要に応じて、将来的なワークロードのクラウド移行もサポートされます。さらに、すべてのストレージの調達を単一のサブスクリプション契約にまとめ、運用、オーケストレーション、請求を単一のインターフェイスで一元的に管理できるのも特長です。多くの組織がハイブリッド クラウド ソリューションに求めるものが、まさに実現していると言っていいでしょう。

ネットアップのアプローチは、インフラ運用のスピードアップと簡易化のほか、適正レベルの即応性に対するニーズを満たすことを目指しています。オンプレミス環境でクラウドと同様の運用モデルを採用することには間違いなくメリットがありますが、その結果、他の環境から切り離された新たなサイロを生んでしまえば意味がありません。目指すべきはオンプレミス環境をすべての環境と接続することです。そしてそれこそが、ネットアップの目標にほかなりません。

すべての製品名、ロゴ、ブランド、商標は、それぞれの所有者に帰属する財産です。本ドキュメントに含まれる情報は、TechTarget, Inc.が信頼性を認めた情報源から入手されていますが、情報の正確性を TechTarget, Inc.が保証するものではありません。本ドキュメントに含まれる TechTarget, Inc.の見解は、変更になる可能性があります。本ドキュメントは、現在入手できる情報を踏まえた、TechTarget, Inc.の仮説と予想に基づく見通し、推定、その他の予測的な記述を含む場合があります。こうした見通しは業界のトレンドから導き出されており、条件が変化する可能性や不確実性が含まれます。前述の理由により、本ドキュメントに記載された特定の見通し、推定、または予測的な記述の正確性を TechTarget, Inc.は一切保証しないものとします。

本ドキュメントの著作権は TechTarget, Inc.が所有します。本ドキュメントの全部または一部を TechTarget, Inc.の明示的な承諾を得ないで複製することや、受領が許可されていない人物に複製物を頒布することは、その形態がハードコピーか電子的か、またはそれ以外かを問わず米国著作権法に違反し、民事上の損害賠償訴訟の対象となります。また、該当する場合は刑事訴訟の対象となります。ご不明な点は、Client Relations (cr@esg-global.com) までお問い合わせください。



Enterprise Strategy Group は、テクノロジーの分析、調査、戦略策定を手掛ける総合事務所として、インテリジェントな市場データや実践的な知見のほか、販促用コンテンツの作成サービスをグローバルな IT コミュニティに提供しています。



<http://www.esg-global.com>



contact@esg-global.com



508.482.0188