

# ONTAPユニファイド データストレージ 管理



ビジネスを動かすデータのための基盤

## 課題

データ主体の企業のパフォーマンスは競合他社に比べて20%優れています (McKinsey「The Data Dividend: Fueling Generative AI」(2023年))。データ主体という理想を実現するためには、ユーザやアプリケーションがデータに容易にアクセスできるようにすること、パフォーマンスと効率のバランスをとること、天災と人災の両方に対してデータを保護することが必要です。しかも、これらの作業を、限りあるIT予算内で行う必要があります。

この3つの目標をすべて達成するために苦慮している企業は多くあります。統合されていないインフラやクラウドにデータが分散していると、サイロ化や複雑化の原因になります。パフォーマンスがアプリケーションのニーズを満たしていないと、効率が低下します。データのセキュリティを確保するために複雑さが増すと、利用の妨げになります。

## ソリューション

こうした課題に対処するには、ストレージ インフラがいくつかの要件を満たさなければなりません。つまり、データを統合してサイロを解消できること、あらゆる場所のあらゆるデータをパフォーマンスに見合った適正なコストで扱えること、AIベースのインテリジェントな統合プロテクションによってデータの損失、破壊、盗難のリスクを解消できることが求められます。NetApp ONTAP®は業界をリードするストレージ管理ソフトウェアです。サイロを解消してストレージとデータを統合し、あらゆる場所のあらゆるデータを、ライフサイクル全体を通して単一のプラットフォームで管理できます。

# ONTAPでストレージがシンプルに

## ONTAP: NetAppのあらゆるイノベーションを支えるパワー

ONTAPは、オンプレミスとクラウドのすべてのNetAppストレージ製品を強化するオペレーティング システムです。企業のお客様は、100エクサバイトを超えるデータの管理にONTAPを信頼しています。その柔軟性により、エッジ展開のテラバイトからAIデータセンターのペタバイトまで、あらゆるワークロードに適応できます。ONTAPを使用すると、1つのOSで3つの強力な機能が得られます。ブロック、ファイル、オブジェクト全体にわたる極めて優れた汎用性を実現する統合AFFとFAS、簡素化された高性能ブロックワークロードを実現するASA、そしてエンタープライズAIの要求を満たすためにパフォーマンスと容量を個別に拡張する分散型アーキテクチャであるAFXです。ONTAPのすべてのイノベーションはNetAppポートフォリオ全体にメリットをもたらすため、導入方法や導入場所を問わず、一貫したセキュリティ、自動化、データサービスが実現します。

## 実証済みのStorage Efficiencyを活用

ONTAPを導入すれば、包括的なStorage Efficiency機能を取り揃えることができます。インライン データ圧縮、重複排除、コンパクションが連係して機能することで、ストレージ コストが削減され、保存できるデータの量が最大化されます。さらに、スペース効率に優れたNetApp Snapshot™コピー、シンプロビジョニング、レプリケーション、クローニングといったテクノロジにより、いっそう多くのコストを削減できます。

## 自動でクラウドへ階層化

ONTAPを使用すると、コールドデータをパフォーマンス層からNetApp StorageGRID®オブジェクト ストレージまたはパブリック クラウドに自動的に階層化することで、アプリケーションに高いパフォーマンスを提供し、ストレージコストを削減できます。NetApp ASA、AFF、FASシステムなどのパフォーマンス層や、パブリック クラウド内のCloud Volumes ONTAPインスタンスのスペースを解放して、より多くのワークロードを統合できるようにします。オールフラッシュ システムの新規購入では、データの階層化により、より小規模なAFFまたはAFFの初期構成での購入が可能になります。

## 投資を最大限に保護

ONTAPでは、さまざまなファミリー (AFFオールフラッシュ システム、FASハイブリッドフラッシュ システム) やさまざまな世代のオンプレミス ストレージ コントローラが混在するクラスタを柔軟に構成して、拡張性に優れた統合ストレージ環境を構築できます。最新のハードウェアでシステムを拡張しながら、古いハードウェアも使い続け、そうしたすべてのシステムをクラウドのONTAP環境に接続できます。ストレージ システムを撤去する場合は、データを既存のディスク シェルフに格納したまま、コントローラをアップグレードすればそれで完了です。

## 管理機能の強化と簡易化

ONTAPはNetApp BlueXP™と統合されてストレージとデータ サービスの統合制御を実現し、ハイブリッド マルチクラウド全体でのインテリジェントなデータ インフラストラクチャをサポートします。オンプレミスとハイブリッド マルチクラウド環境全体にわたって、場所に関係なく随时、インフラやデータの検出、導入、最適化、管理を行うことができます。強力なAIOpsでシンプルな運用を推進し、自動化されたワークフロー、予測分析、インテリジェントで実用的なインサイトを活用して、システムの健全性、パフォーマンス、セキュリティを高めることができます。統合サービスでデータ保護とサイバー レジリエンスを最大化し、コストを最小限に抑えることが可能です。

## 主なメリット

**シンプル:** 複雑なサイロを解消してデータ アクセスを強化し、コストを削減

- ・ 業界をリードする共通のデータ サービス群を提供
- ・ あらゆるデータをサポートし、ブロック、ファイル、オブジェクトに1つのプラットフォームで対応
- ・ 使いやすい共通のGUIであらゆる要素を管理できるほか、CLIやAPIを使用した自動化も可能

**パワフル:** あらゆるデータをあらゆる場所に適正なパフォーマンスとコストで提供

- ・ オールフラッシュやハイブリッドを含む幅広いプラットフォームをサポート
- ・ 主要なクラウドすべてにファーストパーティ サービスとして統合
- ・ ソフトウェア定義のストレージとアプライアンスのストレージの長所を組み合わせて、コア、クラウド、エッジのワークロードをサポート

**保護:** 可用性の高いセキュアなストレージでリスクを軽減

- ・ レプリケーション、スナップショットテクノロジー、マルチサイト高可用性
- ・ 統合されたAIでデータの異常や脅威を自動検出
- ・ 包括的なアクセス制御を備えたゼロトラスト アーキテクチャと、完全に統合された保管時と転送時のデータ暗号化テクノロジ

柔軟な消費投資管理で統制を可能にし、投資を保護し、投資回収率 (ROI) の詳細をリアルタイムで一元的に把握できます。

## ONTAPはパワフル

### あらゆるデータをあらゆる場所に適正なパフォーマンスとコストで提供

クリティカルなアプリケーションを稼働するには、ハイブリッド マルチクラウド全体で高いパフォーマンスと可用性を実現できるストレージ環境が必要です。それと同時に、ビジネスの変化に応じて拡張、適応できる汎用性も必要です。ONTAPは、大規模なパフォーマンスと無停止運用により、これらすべての要件を満たします。

### フラッシュの最適化

ONTAPは、包括的なデータ サービスを提供しながら、エンタープライズ アプリケーションに必要な高いスループットと一貫した1ミリ秒未満の低レイテンシを実現します。ONTAPは、NVMeソリッド ステート ドライブ (SSD)、NVMe over TCP、NVMe over Fabricsを備えたASAシステムやAFFシステムなどのフラッシュ向けて最適化されています。

## 一貫したパフォーマンスを提供

高い顧客満足度を維持するため、アダプティブQoS (AQoS) では、ストレージリソースレベルをワークロードの変化 (テラバイト規模のデータ容量の変動、ワークロードの優先順位など) に合わせて自動的に調整することで、一貫したパフォーマンスの提供に役立てています。AQoSによって、ワークロードを規定のスループットターゲット範囲内に収めるためのポリシーを簡単に実装できます。

## シームレスな拡張性でビジネスの変化を先取り

小規模な導入からスタートして、大容量のSSDかHDD、またはパブリッククラウドを使用してONTAPストレージ環境を拡張することで、ビジネスに合わせた成長が可能です。ONTAPを実行するオンプレミスシステムは、数テラバイトから最大707PBまでのSAN、NAS、およびオブジェクトワークロードを処理できます。既存のストレージコントローラに容量を追加するスケールアップも、あるいはコントローラを追加してクラスタを最大24ノードまでシームレスに拡張するスケールアウトも可能です。また、Cloud Volumes ONTAPを使用してパブリッククラウドにONTAP環境を迅速に導入することもできます。さらに、ONTAPは管理の容易な大容量のNASデータコンテナもサポートしています。NetApp ONTAP FlexGroupボリュームを使用すると、一貫した高パフォーマンスと耐障害性を実現しながら、グローバルネームスペースを60PBまで拡張し、ファイルを4,000億個まで保存できます。

## ONTAPがデータを保護

### 最もセキュアで可用性の高いストレージでリスクを軽減

ランサムウェアのような人災であれ、天災であれ、今日の世界は脅威に満ちています。ONTAPは、運用のリスクを解消してビジネス継続性を強化するために必要なセキュリティと可用性を備えています。

### 統合データプロテクションとノンストップオペレーション

ONTAPでは、スペース効率に優れたSnapshotコピーを使用して、ローカルのバックアップをほぼ瞬時にリカバリできるというニーズを満たすことができます。リモートのバックアップ/リカバリとディザスター リカバリは、NetApp SnapMirror®の非同期レプリケーションによって実現できます。またパブリッククラウドやプライベートクラウドにあるクラウドオブジェクトストレージへのデータレプリケーションにはSnapMirror Cloudを利用できます。データ損失ゼロの保護 (RPO=0)に取り組む場合は、SnapMirrorの同期レプリケーションを使用します。

### 地域的な停電から事業運営を保護

継続的なデータ可用性を必要とする重要なアプリケーションには、NetApp MetroCluster® SnapMirrorアクティブ同期テクノロジーは、場所間で同期ミラーリングを行い、人為的または自然災害に対する事業継続性を実現します。ストレージアレイは、単一のサイト、メトロエリア全体、複数の都市に導入できます。MetroClusterは、強固なフルシステムのSAN/NASワークロード向けインフラです。SnapMirrorアクティブ同期は、非常に重要なSANアプリケーションをきめ細かく保護できる柔軟性があり、データセンターで災害が発生した場合の継続的可用性が得られます。

### 無停止での拡張とメンテナンス

ONTAPがあれば、通常の営業時間内であっても、業務を中断することなくインフラの保守と更新を実施できます。アプリケーションのライフサイクル全体でダウントIMEを発生させることなく、ストレージリソースの割り当て、アップグレード、撤去を動的に実施できます。

## あらゆる場所で稼働するワークロードを効率的にサポート

ONTAPでは、幅広いアーキテクチャを対象としてストレージ環境の設計や導入を行えるため、変化を続けるビジネスニーズに最適なアプローチを採用できます。

- NetAppのハードウェアシステムで:** 要求の厳しいパフォーマンスに最適なレイテンシを実現するにはAFFオールフラッシュシステム、ロック最適化ワークロードにはASAオールフラッシュシステム、パフォーマンスと容量のバランスを実現するにはFASシステムを採用します。
- 統合的なインフラストラクチャ内で:** FlexPod® NetAppとCiscoのこの製品は、安全でスマート、かつ持続可能なハイブリッド対応の統合インフラストラクチャプラットフォームであり、お客様が最新のエンタープライズリファレンスアーキテクチャの大規模かつ成長を続けるポートフォリオを加速するのに役立ちます。
- 汎用サーバ上のSoftware-Defined Storageとして:** ONTAP Select
- クラウド上で:** Cloud Volumes ONTAP、Amazon FSx for NetApp ONTAP、Azure NetApp Files、Google Cloud NetApp Volumes。

アーキテクチャ間でデータをシームレスに移動し、パフォーマンス、容量、コスト効率の面で最も適した環境に配置できます。

きます。アプリケーションを中断せずにデータを移動できるので、スピード、レイテンシ、容量、コストがバランスよく組み合わされたノードからデータを取得できます。

### セキュアに統合

パフォーマンスや容量、セキュリティの要件が異なるワークロードやテナントに同じ統合インフラを使用できるため、時間とコストを削減できます。ONTAPを使用すれば、あるテナントパーティションのアクティビティが別のテナントに影響を与えることはありません。マルチテナントでは、1つのストレージクラスタを複数のセキュアなパーティションに分割し、権限と許可に応じて管理できます。

### 強固なセキュリティとランサムウェア対策

ONTAPを強化するための組み込みセキュリティには、プライマリストレージのランサムウェア検出機能が含まれています。ONTAPの業界をリードするセキュリティ機能は、ファイル、ロック、ネイティブクラウド上のユーザーの動作とワークロードに対するデータセキュリティとランサムウェアの検出および対応を統合するのに役立ちます。AIを搭載したNetApp Autonomous Ransomware Protectionは、異常をリアルタイムで検出し、自動応答で迅速なリカバリを実現します。マルチ管理者検証では、重要な管理タスクに複数の承認を要求することで、データへの悪意のある変更や偶発的な変更を防止します。組み込みのNetAppボリューム暗号化機能を使用すると、任意のボリュームを暗号化して保存データを簡単に保護できます。バックアップとレプリケーション向けの転送中の暗号化では、転送されるデータを保護できます。多要素認証、ロールベースのアクセス制御(RBAC)、オンボードおよび外部キー管理などのその他の機能により、データのセキュリティが強化されます。

## 厳格なコンプライアンス

コンプライアンスとデータ保持の厳しいポリシーを遵守するため、NetApp SnapLock®ソフトウェアを使用して、Write Once、Read Many (WORM) によってONTAP環境のデータを保護できます。NetAppは、エンタープライズレベルのバックアップベンダー、業界先進のアプリケーションとの緊密な統合にも力を入れています。さらに、NetAppのセキュア削除テクノロジによる暗号化ショッピングは、システムの使用中であってもデータ流出のオンライン修復を可能にするだけでなく、GDPR (一般データ保護規則) の最新の「データ削除権」にも対応します。

## 導入のすべての段階で業界最高レベルのサポートを提供

ONTAPへの移行はシンプルかつ簡単です。どのような段階からスタートされるお客様に関しても、NetAppがONTAPへのスムーズな移行を支えます。移行の計画や実装方法については、NetAppのエキスパートにお問い合わせください。導入直後から最新のONTAPを有効にご活用いただけます。NetAppプロフェッショナルサービスやNetAppサービス認定パートナーをご選択いただくこともできますが、実証済みのツールやプロセスを使用したり、これらのアプローチを組み合わせたりして、ご自分で実施することも可能です。またONTAPの稼働中は、マネージド アップグレード サービスを使用してONTAPソフトウェアを常に最新の状態に維持することで、投資を最大限に生かせます。

機能	メリット
データ コンパクション	より多くのデータを各ストレージ ブロックに格納して、データを大幅に削減
データ圧縮	透過的なインライン / ポストプロセス データ圧縮機能を提供してデータ量を削減
重複排除	冗長データを削除する汎用的な重複排除機能
FabricPool	NetApp StorageGRIDオブジェクトベース ソリューションまたはパブリック クラウドへのデータの階層化を自動化
FlexCache®	クラスタ内とリモート サイトのデータをアクティブにキャッシング
FlexClone®	ストレージを新たに消費せずに、ファイル、LUN、ボリュームのクローンを瞬時に作成
FlexGroup	グローバル ネームスペースを60PBまで拡張でき、ファイルを4,000億個まで保存可能
FlexVol®	大規模なディスク プールや、1つまたは複数のRAIDグループで、さまざまなサイズのボリュームを柔軟に作成
MetroCluster	アレイベースのクラスタリングと同期ミラーリングを組み合わせた堅牢なインフラにより、SAN / NASワークLOAD向けに継続的な可用性とデータ損失ゼロを実現（ノード間の距離は700kmまで）
Multi-Admin Verification	「ボリューム スナップショットの削除」や「ボリューム削除」などの重要な管理タスクに対して複数の承認を要求
動的許可フレームワーク	高い機密性が求められる操作や、管理者などの強力なアカウントの操作を許可する際に、IPアドレス、場所、時刻など、環境に関する追加的な要素を使用
パフォーマンス、容量	パフォーマンスと容量を可視化し、ストレージ ノードへの新規ワークLOADの導入時に表示
QoS (アダプティブ)	QoSポリシーの設定を簡易化し、ワークLOADの変化（テラバイト規模のデータ容量の変動、ワークLOADの優先順位など）に合わせてストレージ リソースを自動的に割り当てる
ランサムウェア対策	プライマリストレージ層にリアルタイムの AI による検出と対応機能を組み込み、ファイルの異常が検出されるとすぐに自動スナップショットでデータを保護します。

機能	メリット	
<b>SnapCenter®</b>	データベースやビジネス アプリケーションで、NetAppストレージ のホストベースのデータ管理を実行	アプリケーション対応のバックアップ管理とクローン管理を実現し、エラーのないデータリストアを自動的に実行します。
<b>SnapLock</b>	WORMによるファイル単位のロックを実現し、ファイルの変更や削除を防止	法規制の遵守と組織のデータ保持要件をサポートし、さらに、スナップショットコピーのエアギャップ分離を可能にして、ランサムウェア保護を強化し、攻撃からの迅速な回復を実現します。
<b>SnapMirror</b>	差分のみの非同期レプリケーションにより、統合されたリモート バックアップ / リカバリとディザスター リカバリを実現。データの転送中や転送後も、Storage Efficiencyの削減効果はそのまま	リモート バックアップ / リカバリ、ディザスター リカバリ、データ配信に、柔軟で効率的なデータ レプリケーションを利用できます。
<b>SnapMirrorアクティブ 同期</b>	柔軟なレイベースのクラスタリングとアプリケーションの粒度を組み合わせ、2ノードおよび4ノード構成にわたる同期ミラーリングを実現し、ミッションクリティカルなSANワーカロードのビジネス継続性を実現する対称アクティブ-アクティブマルチサイトレプリケーションを実現します。	最も重要なSANアプリケーションを費用対効果の高い方法で保護して継続的な可用性を確保し、データセンターで災害が発生した場合のビジネス継続性を維持します。
<b>SnapMirror Cloud</b>	S3クラウド リソースを活用した差分のみの非同期レプリケーションにより、統合されたリモート バックアップ / リカバリとディザスター リカバリを実現	パブリック クラウドやプライベート クラウドにあるクラウド オブジェクト ストレージへのデータ レプリケーションを柔軟かつ効率的に実行し、リモート バックアップ / リカバリ、ディザスター リカバリ、データ配信をサポートします。
<b>SnapMirror Synchronous</b>	ボリューム単位で差分のみを同期するデータ レプリケーションを提供。データの転送中や転送後も、Storage Efficiencyの削減効果はそのまま	データ損失ゼロ (RPO=0) を実現できます。
<b>SnapRestore®</b>	どのSnapshotコピーからでも、単一のファイル、ディレクトリ、LUN全体、ボリューム全体をすばやくリストア	ファイル、データベース、ボリューム全体をポイントインタイム Snapshotコピーから瞬時にリカバリします。
<b>Snapshot</b>	パフォーマンスへの影響を最小限に抑えながら、LUNやボリュームのデータを退避することなく、ポイントインタイム差分コピーを作成	データ トランザクションを中断せずに、スペース効率に優れたバックアップを頻繁に作成できます。
<b>NetApp Volume Encryption</b>	ONTAPIに搭載された暗号化機能により保管中のデータを暗号化	AFF / FASシステムのあらゆるボリュームを暗号化することで、保管中のデータを簡単かつ効率的に保護できます。暗号化ディスクを別途用意する必要はありません。

表1) ONTAPが提供する、強力な標準機能とオプション機能

ONTAPソフトウェア ライセンス	機能
<b>必須のソフトウェア:</b>	
<b>ONTAP One (NetApp AFF Aシリーズ、AFF Cシリーズ、 FASシステムのみ)</b>	すべてのプロトコル (SAN/NAS/オブジェクト) と、SnapRestore、SnapMirror、SnapCenter、FabricPool (ONTAP-S3およびStorageGRID)、FlexClone、FlexCache、FPolicy、暗号化などのONTAPテクノロジーを含む包括的な統合ソフトウェアスイートです。 <sup>1</sup> 、自律ランサムウェア保護、SnapLock、マルチテナントキー管理
<b>ONTAP One for SAN (NetApp ASAシステムのみ)</b>	SnapRestore、SnapMirror、SnapCenter、FabricPool (ONTAP-S3およびStorageGRID)、FlexClone、FlexCache、FPolicy、暗号化などのSANワーカロードに適用可能なONTAPテクノロジーに加えてSANプロトコルを含む包括的なソフトウェアスイート <sup>1</sup> 、SnapLock、およびマルチテナントキー管理

<sup>1</sup> 暗号化の利用の可否はGlobal Trade Complianceに準じます

本ドキュメントは機械翻訳による参考訳です。英語版との矛盾や不一致があった場合には、英語版の内容が優先されます。

#### NetAppについて

NetAppはインテリジェントなデータインフラ企業として、ユニファイド データ ストレージ、統合データ サービス、CloudOpsソリューションを組み合わせることで、混沌とした世界を変革し、あらゆるお客様にビジネス チャンスをもたらしています。NetAppはデータ サイロのないインフラを構築し、オブザーバビリティとAIを活用して最高のデータ管理を実現します。業界大手各社のクラウドにネイティブに組み込まれた唯一のエンタープライズクラスのストレージ サービスとして、NetAppのデータ ストレージはシームレスな柔軟性を提供し、データサービスは優れたサイバーレジリエンス、ガバナンス、アプリケーションの即応性を通じてデータの優位性を生み出します。CloudOpsソリューションは、オブザーバビリティとAIを通じてパフォーマンスと効率を継続的に最適化します。データの種類、ワーカロード、環境を問わず、NetAppがデータインフラを変革し、ビジネスの可能性を現実のものにします。 [www.netapp.com/ja/](http://www.netapp.com/ja/)

#### ネットアップ合同会社

Email:[ng-sales-inquiry@netapp.com](mailto:ng-sales-inquiry@netapp.com)  
<https://www.netapp.com/ja/forms/sales-contact/>