

# NetApp AFF Cシリーズ



## クラウド対応オールフラッシュ データセンターへの道を拓く

クアドレレベル セル（QLC）フラッシュ テクノロジーが成熟し、広く使用されるようになるにつれ、そのパフォーマンスはティア1とティア2の多くのワークロードに十分対応できる水準であるとの認識が企業で広がってきました。また価格の点でも、一般にトリプルレベル セル（TLC）メディアより手頃というメリットが周知されつつあります。お客様は、IT インフラを刷新してHDDからフラッシュに移行することをご希望でも、ミッションクリティカルではないワークロードのレイテンシを1ミリ秒未満に抑えるために、わざわざ余計なコストをかけたいとは思わないでしょう。また企業の間では、変化するITニーズに対応できる動的なハイブリッド クラウド インフラを構築するために、簡単にクラウドに接続できる方法を求めるニーズも高まっています。

## NetAppのクラウド対応 大容量フラッシュ システム

この課題に対処するのが、QLCメディアをベースとするオールフラッシュストレージ システムです。NetApp® AFF Cシリーズ システムは、最新のQLCフラッシュ テクノロジーで、より多くのデータをフラッシュに移動できるようにします。大容量を必要とする環境に最適で、手頃な価格でデータセンターを刷新してオールフラッシュに移行し、さらにクラウドへの対応も実現します。NetApp ONTAP®データ管理ソフトウェアを搭載し、業界をリードする効率性、優れた柔軟性、業界最高レベルのデータ サービスとクラウド統合を提供し、ITインフラの拡張を容易にしてシンプルなデータ管理を実現し、ストレージ コストと消費電力を削減します。

Cシリーズは以下を可能にします。

- ストレージ、ラックスペース、消費電力を大幅に削減
- システム停止なしで容量とパフォーマンスをシームレスに拡張
- ビジネスクリティカル データの可用性、保護、安全性を確保

### 優れた効率性とサステナビリティ

企業は今、ITOpsのコスト効率とエネルギー効率を高めつつ、必要なパフォーマンスと容量を確保しようと、必死の努力を続けています。AFF Cシリーズ システムは、こうした目標の達成に役立ちます。ハイブリッド フラッシュ システムやHDDシステムよりもサステナビリティと効率性に優れており、データセンターのコストを削減します。

### ストレージの設置面積とエネルギー コストを大幅に削減

AFF Cシリーズ システムは、高密度のNVMe大容量フラッシュ テクノロジーをベースに構築されています。データ レイク、バックアップの統合、メディアとレンダリング、AI / ML、分析など、ストレージを大量に消費するものの設置面積は抑える必要がある環境におすすめの選択肢です。AFF Cシリーズは、ハイブリッド フラッシュ ストレージと比べてラック スペースを最大95%、エネルギー コストを最大85%削減します（図1を参照）。エネルギー消費量を減らすことで、サステナビリティが大幅に向上します。

### 主なメリット

#### 運用を簡易化しながらTCOとエネルギー コストを低減

- ハイブリッド フラッシュ ストレージと比べて、ラック スペースを最大95%、消費電力と冷却コストを最大85%削減
- 容量削減保証によりコストを削減
- 簡単に実現できるコールド データのクラウド階層化で、削減効果をさらにアップ

#### データの増大に合わせて、容量とパフォーマンスを手間なく拡張

- サイロ化やデータ移行を伴うことなく、クラスタの容量をシステム停止なしで拡張
- さまざまなストレージ メディアとプロトコルに対応した、きわめて柔軟な統合サポートで、オンプレミスとクラウドのデータを管理
- 革新的なNVMe/FCおよびNVMe/TCP接続技術でパフォーマンスを強化

#### 常時セキュアに保護された重要なデータに、いつでもアクセス可能

- 業界最高レベルのデータ セキュリティとランサムウェア対策でデータを保護
- アプリケーションと整合性のある組み込みのデータ保護でバックアップとリカバリを簡易化
- データ損失とダウンタイムなしで、ビジネス継続性と迅速なディザスタ リカバリを実現

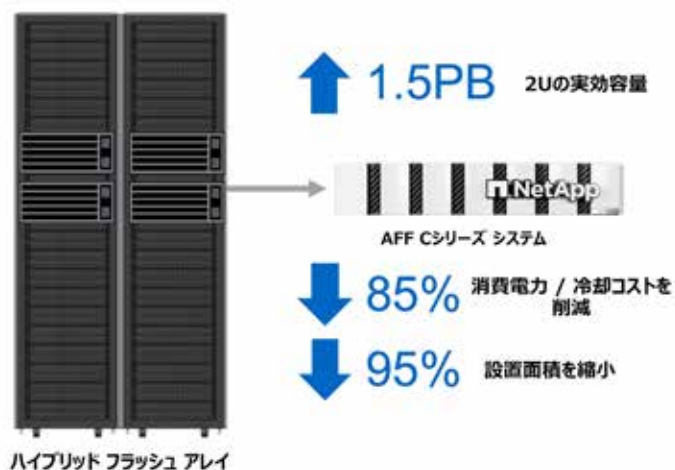


図1：大容量フラッシュでTCOを削減

## 業界トップクラスのストレージ削減を実現

NetAppではさまざまな機能を採用して、最適な容量削減を促進し、TCOを削減しています。AFFシステムは、マルチストリーム書き込みテクノロジー搭載SSDのサポートと高度なSSDパーティショニングの活用により、使用可能容量を最大化します。シンプロビジョニング、NetApp Snapshot™コピー、インライン データ削減機能（重複排除、圧縮、コンパクションなど）、温度感受性の高いStorage Efficiencyテクノロジーでさらにスペースを削減し、お客様が購入するストレージ容量をできるだけ最小限に抑えます。

## コールド データをクラウドに階層化して、ストレージとエネルギーを大幅に節約

NetAppテクノロジーを基盤にハイブリッド クラウドITインフラを構築すると、クラウド環境とオンプレミス環境のデータ管理を統合して簡易化し、ビジネス ニーズを満たして競争力を獲得できます。AFF Cシリーズは、FabricPoolを使用してコールド データを自動でクラウドに階層化することで、パフォーマンスを最大化し、ストレージ コストを全体的に削減します（図2を参照）。この階層化により、エネルギー消費を抑えつつ、フラッシュ ストレージを使用頻度の高いデータ向けに確保できます。NetAppはクラウド統合で業界をリードするストレージベンダーです。お客様は、接続先に複数のクラウドを選択し、さらに多くのデータ サービスを利用して、バックアップ、キャッシング、ディザスタリカバリを実現できます。何より便利なのは、NetApp BlueXP™の統合管理プレーンを使用して、オンプレミスとクラウド、両方のデータを簡単に管理できることです。

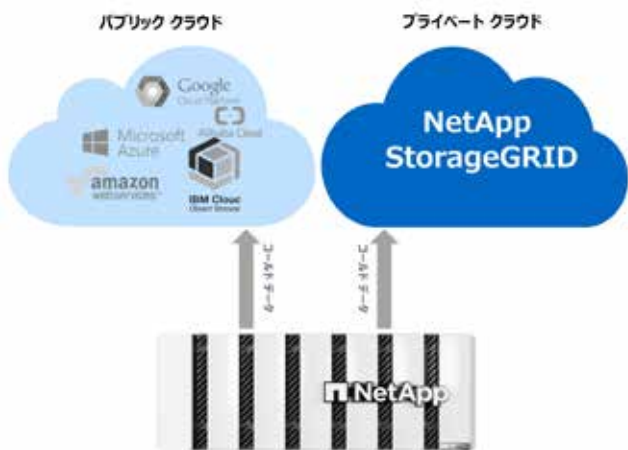


図2：クラウドへの自動階層化

## データの増大に合わせて、容量とパフォーマンスを手間なく拡張

デジタル変革のためにデータ量の急増が続いていることから、組織では、容量とパフォーマンスを簡単に拡張できて、さらに、クラウド戦略の進化に合わせてクラウドへと移行する方法が求められています。AFF Cシリーズは、搭載されているONTAP統合データ管理ソフトウェアにより、ダウンタイムやデータ移行なしでインフラを簡単に拡張し、クリック数回でクラウドへとデータを移動できます。

## ワークロードの統合と容量の拡張を無停止で

ONTAPのシステム停止不要のクラスタリング スケールアウト アーキテクチャをベースに開発されたAFF Cシリーズ システムでは、ストレージのサイロ化や面倒なデータ移行を伴うことなく、簡単に容量を拡張できます。

さらに、次のような機能もあります。

- AFF Cシリーズ システムでワークロードを統合。組み込みのアダプティブQuality of Service (QoS) 機能で、マルチワークロード環境やマルチテナント環境のSLAを達成
- 大規模な拡張性を備えたNASコンテナ（最大20PB、4,000億ファイルまで対応）を単一のネームスペースで管理

## ストレージ メディアやプロトコルの種類を問わない統合データ管理でハイブリッド クラウドに対応

業界をリードする統合データ管理ソフトウェア、ONTAPを搭載したAFF Cシリーズ システムは、統合サポートという究極の柔軟性をもたらします。高パフォーマンス フラッシュ、大容量フラッシュ、ディスクの間で、好きなサイズで自由にワークロードを移動できます。ストレージがSANでもNASでもオブジェクトでも、環境がオンプレミスでもクラウドでも、単一の統合データ管理ソフトウェア ツール セットで管理できます。

## NVMeの革新的技術でパフォーマンスを拡張

NetAppは、AFF AシリーズでNVMe/TCPとNVMe/FCを同時にサポートした、業界初のエンタープライズクラス ストレージ ベンダーです。この革新的なテクノロジーは、AFF Cシリーズでも利用できます。つまり、最新のネットワーク接続でパフォーマンスを拡張できます。ほとんどのお客様にとって、NVMe/FCとNVMe/TCPを既存のSANに統合する方法は簡単で、システム停止なしでソフトウェアをアップグレードできます。一般に利用可能なイーサネット インフラを使用するNVMe/TCPでは、より高速なホスト接続を活用するために新しいハードウェアに投資する必要はありません。NVMe/FCでは、従来のFCより、はるかに優れたパフォーマンスが得られます。

## 常時セキュアに保護された重要なデータに、いつでもアクセス可能

データ主体の世界では、データ損失による代償が大きく、場合によっては途方もない額になりかねません。IT部門は、内外の脅威からデータを守り、データの可用性を確保し、メンテナンスでのシステム停止をなくし、障害から迅速にリカバリしなければなりません。NetApp ONTAPは、業界をリードする組み込みのデータ保護、AIとMLを活用したランサムウェア検出、高速リカバリの各機能を提供します。

### 統合データ プロテクション

AFF Cシリーズ システムには、アプリケーションと整合性のあるNetAppの統合データ プロテクション ソフトウェアがすべて備わっています。どれも高い評価を獲得しています。主な機能は以下のとおりです。

- クローニングやSnapshotコピーを利用した標準搭載のスペース効率化機能によって、ストレージ コストを削減、パフォーマンスへの影響を最小限に抑制。サポートされるコピー数は最大1,023
- NetApp SnapCenter<sup>®</sup>ソフトウェアで、アプリケーションと整合性のあるデータ保護とクローン管理を実現
- NetApp SnapMirror<sup>®</sup>テクノロジーで、任意のNetApp FAS、AFF、オブジェクト ストレージ システムをオンプレミスやクラウドにリPLICATE

### 業界をリードするランサムウェア対策によるセキュリティ

暗号化機能とキー管理機能で、オンプレミス、クラウド内、転送中の機密データを保護できます。市場をリードするランサムウェア対策は、先制攻撃と攻撃後の復旧の両方に対応しているため、ランサムウェアの攻撃から重要なデータを保護し、財務への壊滅的な影響を防ぐことができます。脅威からのデータ保護には、多要素認証、ロールベース アクセス制御、セキュア マルチテナンシー、ストレージレベルのファイル セキュリティも利用できます。

### ビジネス継続性と迅速なディザスタ リカバリ

AFFを使用することで、データ損失とダウンタイムをゼロに抑えて、データの常時可用性を維持できます。NetApp MetroClusterソフトウェアの同期レプリケーション機能でシステム全体を保護し、SnapMirrorビジネス継続性ソリューションの柔軟で対費用効果に優れたビジネス継続性で、選択した重要データをさらにきめ細かく複製できます。

**サステナビリティ、  
スケーラビリティ、  
セキュリティの定義を変える、  
大容量フラッシュ  
ソリューションの登場です。  
ごくわずかな設置面積で済む  
フラッシュのパフォーマンスを、  
ディスク並みの価格で  
手にできます。**

## 将来のニーズを見据えた投資

NetApp AFFストレージ システムに投資すると、NetApp Advanceによって投資で将来のニーズに応え、機器更改 (Tech Refresh) の手間をなくすことができます。NetApp Advanceは、サポートマネージド アップデートで3年ごとに最新のコントローラにアップグレードできるプログラムです。将来のビジネス ニーズに合わせて、クラウドに移行することも可能です。今すぐ賢い選択をすることで、革新的技術で常に最新状態を保ち、投資を保護できます。

## NetAppのサービスで、 さらに大きなビジネス バリューを実現

お客様が次世代型データセンターの導入を計画している場合でも、大規模なストレージ導入に備えて専門的ノウハウを必要としている場合でも、さらには既存インフラの運用効率を最適化したいとお考えの場合でも、NetAppのプロフェッショナル サービスと認定パートナーがお客様を支援します。

### NetAppについて

独自のデータ ファブリックを構築し、クラウドでの開発、クラウドへの移行、オンプレミスでの独自のクラウド レベルの環境構築など、データセンターからクラウドまでのアプリケーションを最適な状態で実行できるシステム、ソフトウェア、クラウド サービスを提供しています。

グローバル企業がデータのポテンシャルを最大限に引き出し、お客様とのコンタクトの強化、イノベーションの促進、業務の最適化を図れるよう、パートナー様とともに取り組んでいます。 [www.netapp.com/jp](http://www.netapp.com/jp)

表1) AFF Cシリーズ技術仕様

	AFF C800	AFF C400	AFF C250
最大スケールアウト	2~24ノード (HAペア×12)	2~24ノード (HAペア×12)	2~24ノード (HAペア×12)
最大SSD数	2,880	1,152	576
最大実効容量 <sup>1</sup>	176PB	71PB	35PB

各システムの仕様 (デュアルコントローラのHA構成)

	AFF C800	AFF C400	AFF C250
コントローラのフォームファクタ	SSD 48スロットの4U	4U	SSDスロット数24個の2U
PCIe拡張スロット	8	10	4
FCターゲットポート (32Gb自動切り替え)	32	24	16
FCターゲットポート (16Gb自動切り替え)	32	32	n/a
100GbEポート (40GbE自動切り替え)	20	16	4
40GbEポート (10GbE×4に変更可)	n/a	n/a	n/a
25GbEポート (10GbE自動切り替え)	16	16	16
10GbEポート	32	32	n/a
10GBAST-T (1GbE自動切り替え)	n/a	16	4
ストレージネットワーク	NVMe/TCP, NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, S3	NVMe/TCP, NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, S3	NVMe/TCP, NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, S3
プラットフォーム			
OSのバージョン	ONTAP 9.12.1 P1以降	ONTAP 9.12.1 P1以降	ONTAP 9.12.1 P1以降
シエルフとメディア	NS224 (2U, 24ドライブ, NVMe QLC SSD)	NS224 (2U, 24ドライブ, NVMe QLC SSD)	NS224 (2U, 24ドライブ, NVMe QLC SSD)
消費電力 (中央値)	1,463W	1,240W (NS224使用時)	491W
サポートするホスト / クライアントOS	Windows Server 2012, Windows Server 2016, Linux, Oracle Solaris, AIX, HP-UX, macOS, VMware, ESX		

1. SSDを最大数搭載した場合の、ストレージ容量削減比率5:1に基づく実効容量。実際のスペース削減量はワークロードやユースケースによって異なります。

表2) AFF Cシリーズのソフトウェア

データアクセスプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC, iSCSI, NVMe/FC, NVMe/TCP, FCoE, NFS, SMB, S3</li> </ul>
ハイアベイラビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクティブ / アクティブ構成, 対称アクティブ / アクティブ構成 (SANのみ) のホスト接続</li> <li>システムを停止しないメンテナンス, アップグレード, スケールアウト クラスターリング</li> <li>マルチサイト耐障害性による継続的なデータアクセス</li> </ul>
Storage Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> <li>インライン データ圧縮, 重複排除, コンパクション</li> <li>スペース効率に優れたLUN, ファイル, ボリューム クローニング</li> <li>データの自動階層化</li> </ul>
データ管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>わかりやすいオンボードGUI, REST API, オートメーション統合</li> <li>AIによる予測分析と修正措置</li> <li>サービス品質 (QoS) ベースのワークロード管理</li> <li>市場をリードするホストオペレーティングシステム, ハイパーバイザ, アプリケーションソフトウェアのデータの容易なプロビジョニングと管理</li> </ul>
スケーラブルなNAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>ローカルおよびリモートキャッシングで大規模な単一のネームスペースを管理</li> </ul>
データ保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーションと整合性のあるSnapshotコピーとリストア機能</li> <li>統合型のリモートバックアップとディザスタリカバリ</li> <li>データ損失ゼロの同期レプリケーション</li> <li>改ざん不能のSnapshotコピー</li> </ul>
セキュリティとコンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>自律型ランサムウェア対策</li> <li>多要素認証による管理者アクセス</li> <li>セキュアなマルチテナント共有ストレージ</li> <li>転送時と保管時のデータ暗号化</li> <li>規制に準拠したデータ保持</li> <li>慎重な扱いを要するコマンドを実行する前のマルチ管理者認証</li> </ul>
クラウドとの統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>プライベートクラウドとパブリッククラウドへのデータのシームレスな階層化, バックアップ, 複製, キャッシュ</li> <li>大手パブリッククラウドサービス間でのデータ移動</li> </ul>