



データシート

# NetApp FAS9000モジュラ ハイブリッドフラッシュシステム

フラッシュ、ディスク、クラウドのすべてにわたって、要件の厳しいストレージニーズに素早く対応できる業界先進のデータ管理機能を提供

## 主なメリット

### エンタープライズアプリケーションを高速化

レイテンシの低減と処理速度の高速化によりパフォーマンスを最大50%向上

### アップタイムを最大限に向上

計画的停止を解消。システム停止なしでストレージを追加、アップグレード、撤去

### 信頼性、可用性、保守性を向上

先進的なモジュラ設計により、保守とアップグレードを合理化

### インフラを統合

最大172PBまでスケールアップでき、NetApp® All Flash FASシステムを使用してクラスタを構成可能。既存のサードパーティ製ストレージアレイとの統合にも対応

### 変化するニーズに素早く対応

簡単に再構成して、変化するパフォーマンス、容量、接続の要件に対応可能

### ハイブリッドクラウドに最適

社内とクラウド双方のリソースを一括管理できるサービス指向ITアーキテクチャを容易に導入可能

## 主なビジネス課題

パフォーマンスを向上させて可用性を最大限に高めると同時に、TCOを削減し、サイロを排除。今日の重要なビジネスの運用には、優れたパフォーマンスと可用性が不可欠です。しかし、その目標を達成しようとする、インフラがかなりのレベルにまで複雑化することがあります。そのため、管理コストが増大し、多額の損失を伴うエラーが生じる危険性も高まり、専門的なトレーニング、スキル、知識が必要になります。

従来型のストレージアーキテクチャやデータアーキテクチャには構造上の制約があるため、それが足かせとなって多くの企業を悩ませています。従来型のストレージアレイは基本的なニーズには応えることができますが、管理と保守が複雑で3～5年ごとに交換しなければならず、総コストがかさみます。しかも、組織全体にデータのサイロが生じることがあります。

## ソリューション

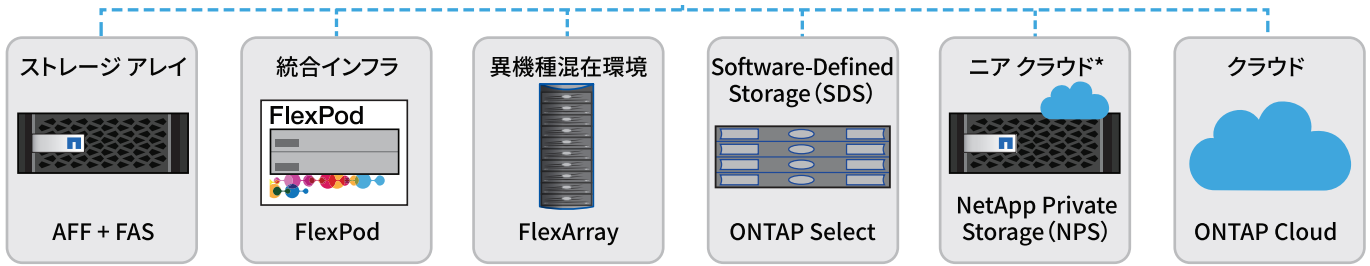
### ストレージパフォーマンスとアップグレード性を最大限に引き出す

データ中心のビジネスが求められている今、ストレージに関しても、拡張性が高くハイパフォーマンスを発揮するハードウェアと適応力に優れたストレージソフトウェアを組み合わせ、既存のワークロードと新しいアプリケーションをサポートする、新たな統合アプローチが求められています。ストレージシステムの設計面でも、保守を合理化してストレージシステムの耐用年数を延ばす設計が必要となっています。

NetApp FAS9000ハイブリッドストレージシステムは、こうしたニーズに応えることを目標に開発された製品です。NetApp ONTAP®データ管理ソフトウェアを搭載するFAS9000を導入すると、SANとNASのストレージインフラを統合することができます。40GbEと32Gb FCを最大限に活用するように設計されたFAS9000は、ネットアップがこれまでに開発した中で最強のFASシステムであり、インテリジェントなモジュラ設計を採用したことで、信頼性、可用性、保守性（RAS）が向上しています。保守作業が大幅に簡易化されるため、エラーが生じるリスクは最小限に抑えられ、作業完了までに要する時間も短縮されます。完全にアップグレード可能なモジュラ設計によって柔軟性も向上し、保守が合理化され、プラットフォームをより長期間にわたって使用できます。そのため、機器更改（Tech Refresh）に伴うシステム停止やコストを削減できます。

FAS9000システムは、NetApp All Flash FAS（AFF）アレイと組み合わせてクラスタを構成したり、クラウドと統合したりできます。そのため、データを必要な場所に簡単に移動して、パフォーマンス、ストレージ容量、コスト効率の最適なバランスを図ることも自在になります。FAS9000の即応性とデータ管理機能は実証済みです。ITの核となる要件を満たしながら、変化するビジネスニーズに対応する柔軟性も備わっています。

## ONTAP 9 共通のデータ管理



\* クラウド接続専用回線から接続

図1) エンタープライズ データ サービスの豊富なセットを利用して、複数のアーキテクチャにまたがるデータ管理を標準化

### フラッシュの威力を活用

FAS9000ハイブリッド ストレージ システムでは、スループットが向上し、レイテンシが低減されて、ネットアップの旧世代の製品よりも最大50%高いパフォーマンスが得られ、厳しいサービス レベルにも対応できます。基本構成には、NVMeテクノロジーを基盤とする2TBのオンボードNetApp Flash Cache™キャッシュが含まれています。NetApp Flash Pool™インテリジェント データ キャッシング機能を使用すれば、このキャッシュをオンボードのNVMeフラッシュで最大16TBまで、ハイブリッドフラッシュで最大144TBまで拡張できます。ホット データがリアルタイムで自動的にフラッシュに昇格されるため、フラッシュのパフォーマンスがもたらすメリットを最大限に活用できます。

### 変化するニーズに応える拡張性と適応力

FAS9000はそのインテリジェントなモジュラ設計によって、優れたアップグレード性と柔軟性を発揮します。各HAペアにはデュアル コントローラが搭載され、NVMeフラッシュ用の独立したスロットを4つ使用できます。また、FAS9000システムは高速の40GbE NASおよび32Gb SANデータセンターとしても活用できます。I/O拡張スロットを20個備えて、10GbEのほか、12Gb SAS、40GbE、32Gb FC、さらには、柔軟性に優れた4ポートのUTA2アダプタもサポートし、イーサネットとFC接続に対応。卓越した接続性を提供します。I/Oカードの保守は簡単で、コントローラもI/Oのケーブル接続を中断せずに交換やアップグレードができるため、エラーが生じる危険が解消されます。

FAS9000ハイブリッド ストレージなら、パフォーマンス要件や容量要件の変化に合わせて、ストレージ環境を最適化し、高速化できます。たとえば、容量の追加、フラッシュによる高速化、I/O接続によるスケールアップに対応しています。より強力なコントローラにアップグレードして、高まっているワークロードのニーズに対応することも可能です。2ノードから24ノードに拡張してスケールアウトすれば、容量を最大172PBまで拡張できます。同一クラスタ内でさまざまなFASモデルとAFFモデルを組み合わせ、各ワークロードのストレージ要件を的確に満たすことも可能になります。

FAS9000は、ONTAP 9のNetApp FlexGroup機能によって、管理しやすい大容量のNASコンテナをサポートします。一貫した高パフォーマンスと耐障害性を維持したまま、グローバル ネームスペースを20PBまで拡張でき、ファイルを4,000億個まで保存できます。

データのセキュリティ保護が必要ななら、ONTAPに組み込まれたNetApp Volume Encryption機能を使用して、任意のFAS（またはAFF）システム上にある任意のボリュームを簡単に効率的に暗号化できます。自己暗号化ディスクを別途用意する必要はありません。

### 卓越した可用性とノンストップ オペレーションを実現

FAS9000は保守性に優れ、システム コンポーネントとクラスタ ノードは無停止で追加や交換ができるため、通常の業務時間内にアップデートを実行できます。このため拡張の際に保守のための時間をとったり、チーム間でダウンタイムの調整を図ったりする必要がありません。

FAS9000エンタープライズ ストレージは、非常に高度な可用性が求められる環境向けに開発された製品です。どのモデルも、信頼性の高いハードウェア、革新的なソフトウェア、高度なサービス分析機能を組み合わせた包括的なアプローチによって、99.9999%以上の可用性を維持するように設計されています。

また、ソフトウェアやファームウェアの更新、ハードウェアの修理や交換、負荷分散、機器更改の際、計画的停止は不要です。ネットアップの統合データ プロテクション テクノロジーは、データの保護と迅速なリカバリを可能にします。このテクノロジーは業界をリードする各種のバックアップ アプリケーションと統合されているため、管理も簡単です。

高度なサービス分析ソフトウェアを使用すれば、問題の発生を抑えてシステム障害を防止できます。リスクの兆候が常に監視され、お客様の管理者やネットアップのサービス担当者にアラートが送信されるため、システム運用に影響を及ぼす恐れのある問題に未然に対処することができます。

NetApp MetroCluster™テクノロジーを使用すると、データ保護機能を強化できます。サイト間でデータの同期ミラーリングを行い、データの継続的可用性を高めることによってデータ損失のリスクを解消できます。MetroClusterストレージ アレイは、単一のデータセンターで利用することも、キャンパス エリアやメトロポリタン エリア、または複数の都市にわたる2つのデータセンターで利用することも可能です。どのような障害が発生しても、データを損失から保護して継続的な可用性を実現できるため、最もビジネス クリティカルなニーズにも対応することができます。

### 既存ストレージ アレイへの投資を最大限に活用

既存のサードパーティ製アレイをFAS9000システムの背後にある追加のストレージ容量として使用すれば、IT運用を簡易化し、これまでの投資からさらに大きな価値を引き出すことができます。FAS9000には、ONTAPをさらに強化するNetApp FlexArray®仮想化ソフトウェアが搭載されているため、EMC製、日立製、HP製、IBM製のストレージや、NetApp Eシリーズ ストレージの容量も活用できます。既存ストレージを一括で管理できるため、効率が向上し、SANとNASのワークロードを同時にサポートできるようにする上、卓越したデータ管理機能を使用できるようになります。

## ハイブリッドクラウド環境を最適化

今日では、多くの企業がサービス指向のITアーキテクチャを重視しており、クラウドITモデルを採用することによって、投資回収率や資産回収率を向上させています。ONTAP搭載のFAS9000はプライベートクラウドやハイブリッドクラウドに最適なソリューションです。セキュアマルチテナンシー、QoS、ノンストップオペレーション機能を提供する上、サービス階層を簡単に定義できます。

FAS9000は、業界標準のOpenStackクラウドインフラに緊密に統合されています。そのため、プライベートクラウドを構築してシンプルなサービス指向ITアーキテクチャを実現し、エンタープライズアプリケーションの厳しいニーズに対応することができます。

予測可能なパフォーマンスと可用性を実現できるエンタープライズクラスのハイブリッドクラウドが必要な場合は、クラウド向けNetApp Private Storage (NPS) ソリューションでFAS9000を使用することをお勧めします。クラウド向けNPSでは、広帯域で低レイテンシのプライベート接続を使用して、複数のクラウドに直接接続できます。Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure、IBMクラウドなど業界をリードするクラウドに接続し、接続先のクラウドを随時切り替えながら、自社専用のFAS9000ストレージ上でデータを完全に制御できます。パブリッククラウドの柔軟性を活用しつつ、信頼性に優れた分かりやすいネットアップテクノロジーでデータを保護することが可能になります。

ONTAP CloudはAWSおよびAzureで実行できるONTAPソフトウェアのバージョンの1つで、柔軟性を最大限に向上できます。ONTAPならではのストレージ効率、可用性、拡張性を備えているとともに、NetApp SnapMirror®データレプリケーションソフトウェアを使用して、オンプレミスのFAS9000とAWS環境またはAzure環境間でデータを素早く容易に移動できます。

表1) FAS9000の技術仕様

スケールアウト	FAS9000
<b>NASスケールアウト：1～24ノード (HAペア×12)</b>	
最大ドライブ数 (HDD / SSD)	17,280 / 5,760
最大物理容量	172PB
NVMeテクノロジーを基盤とするオンボードFlash Cache™の最大容量	192TB
Flash Poolの最大容量	1,728TB
最大メモリ容量	12,288GB
<b>SANスケールアウト：1～12ノード (HAペア×6)</b>	
最大ドライブ数 (HDD / SSD)	8,640 / 2,880
最大物理容量	86PB
NVMeテクノロジーを基盤とするオンボードFlash Cacheの最大容量	96TB
Flash Poolの最大容量	864TB
最大メモリ容量	6,144GB
クラスタインターコネク	40GbE × 2

## 長期的な増加に対応できるプラットフォーム

ストレージインフラへの投資を長期的に捉えると、重要なのは将来の要件に対応できる柔軟性、ストレージ環境を簡易化できる機能、そしてTCO (所有コスト) です。インテリジェントなモジュラ設計を採用し、卓越した保守性とアップグレード性を備えたFAS9000は、優れたコストパフォーマンスを提供します。さらにインライン重複排除、インライン圧縮、インラインコンパクション、シンプロビジョニング、スペース効率に優れたNetApp Snapshot®コピーなどの業界をリードするStorage Efficiencyテクノロジーを搭載しており、有効なストレージ容量あたりのコストを削減します。

データを中心とするビジネスを展開している企業では、データを活用して競争力を高め、リソースを動的に割り当てて運用効率を向上できる機能も不可欠です。NetApp OnCommand®ストレージ管理ソフトウェアポートフォリオは、NetApp FAS9000と組み合わせることができる幅広い種類の製品で構成されており、デバイスレベルの管理、自動化、統合、エンタープライズストレージリソース管理などが可能です。

## ネットアップの専門知識とツールを活用して、確実な第一歩を

ネットアップまたはサービス認定パートナーのエキスパートが提供するプロフェッショナルサービスを利用して、投資から最大限の価値を引き出ませんか。ネットアップの実績のある手法、ツール、ベストプラクティスによって、新しい環境にデータを円滑に移行し、リスクを軽減することができます。詳細は、<http://www.netapp.com/jp/services-support/>をご覧ください。

## ネットアップについて

世界中のトップ企業が、データを管理、保管するために、ネットアップのソフトウェア、システム、サービスを利用しています。ネットアップのチームワークや専門知識をはじめ、現在だけでなく将来にわたってお客様を成功に導こうとする情熱は、お客様から高く評価されています。

[www.netapp.com/jp](http://www.netapp.com/jp)

## HAペアごとの仕様 (アクティブ/アクティブデュアルコントローラ構成)

	FAS9000
最大ドライブ数 (HDD / SSD)	1,440 / 480
最大物理容量	14.4PB
NVMeテクノロジーを基盤とするオンボードFlash Cacheの最大容量	16TB
Flash Poolの最大容量	144TB
コントローラのフォームファクタ	8U
ECCメモリ	1,024GB
NVRAM	64GB
PCIe拡張スロット	20

## OSのバージョン：ONTAP 9.1 RC1以降

シェルフとメディア	最新の情報は、 <a href="http://NetApp.com/jp">NetApp.com/jp</a> のシェルフとメディアのページ <sup>1</sup> でご確認いただけます。
サポートするストレージプロトコル	FC、FCoE、iSCSI、NFS、pNFS、CIFS / SMB
サポートするホスト / クライアントオペレーティングシステム	Windows 2000、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2012、Windows Server 2016、Windows XP、Linux、Sun Solaris、AIX、HP-UX、Mac OS、VMware、ESX

1. [netapp.com/jp/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx](http://netapp.com/jp/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx)

表2) NETAPP FAS9000シリーズのソフトウェア

	<p>ONTAP 9 Base Bundleには、業界をリードする管理機能、Storage Efficiency、データ保護、パフォーマンスの向上を提供する製品が含まれています。オプションのPremium Bundleと拡張ソフトウェア製品は、瞬時のクローニング、データレプリケーション、アプリケーションに対応したバックアップとリカバリ、ボリュームの暗号化、データ保持などの高度な機能を提供します。</p>
<p>ONTAP 9 Base Bundleに含まれるソフトウェア</p>	<p>Base Bundleには、ネットアップが提供する以下のテクノロジーが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストレージ プロトコル：サポートするすべてのデータ プロトコルのライセンス (FC、FCoE、iSCSI、NFS、pNFS、CIFS / SMB)</li> <li>• 効率性：NetApp FlexVol®ソフトウェア、重複排除、圧縮、コンパクション、シンプロビジョニング</li> <li>• 可用性：マルチパスI/O</li> <li>• データ保護：NetApp RAID-TEC™、RAID DP®、Snapshotテクノロジー</li> <li>• パフォーマンス：ストレージQoS</li> <li>• 拡張可能なNASコンテナ：FlexGroup</li> <li>• 管理：OnCommand System Manager、OnCommand Unified Manager</li> </ul>
<p>ONTAP 9 Premium Bundle (オプション)に含まれるソフトウェア</p>	<p>オプションのPremium Bundleには、ネットアップが提供する以下のテクノロジーが含まれます。これを利用して、Base Bundleの機能を拡張できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FlexClone®</b>：データレプリケーション テクノロジーを使用して、データベースや仮想マシンの仮想コピーを瞬時に作成</li> <li>• <b>SnapMirror®</b>：シンプルで効率と柔軟性に優れたディザスタ リカバリを実現</li> <li>• <b>SnapVault®</b>：プライマリストレージまたはセカンダリストレージに対して、完全なバックアップとオンライン アーカイブを実行するディスクベースのバックアップソフトウェア。数時間や数日かかっていたバックアップを数分で完了</li> <li>• <b>SnapRestore®</b>：Snapshotコピー全体を数秒で高速にリストアするデータ リカバリソフトウェア</li> <li>• <b>SnapCenter®</b>：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行える、拡張性に優れたユニファイドプラットフォーム / プラグインスイート</li> <li>• <b>SnapManager®</b>スイート：アプリケーションと仮想マシンに対応したバックアップ、リカバリ、クローニングを実行</li> </ul> <p>ネットアップが提供しているその他のソフトウェアについて詳しくは、<a href="http://NetApp.com/jp">NetApp.com/jp</a>をご覧ください。</p>
<p>拡張ソフトウェア (オプション)</p>	<p>Base BundleとPremium Bundleのほか、オプションで次のような個別のソフトウェアもご利用いただけます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OnCommand</b>管理ソフトウェアスイート：ストレージを可視化し、管理機能を提供して、システム利用率の最大化、ストレージSLAの遵守、リスクの最小化を可能にするとともに、パフォーマンスを高めます。</li> <li>• <b>NetApp SnapLock</b> Complianceソフトウェア：Write Once, Read Many (WORM) 方式でデータを保護</li> <li>• <b>ボリューム暗号化</b>：保存データをボリュームレベルできめ細かく暗号化</li> <li>• <b>FlexArray</b>：既存の他社製ストレージを仮想化してONTAP環境に統合し、アレイのストレージ容量をNetApp FASの背後で活用可能</li> </ul>

ネットアップ株式会社

TEL:03-6870-7600 Email:ng-sales-inquiry@netapp.com

© 2016 NetApp, Inc. All Rights Reserved. NetApp、NetAppのロゴ、および<http://www.netapp.com/jp/legal/netapptmlist.aspx>に記載のある印は、NetApp, Inc.の商標です。その他の社名や製品名はそれを所有する各社の商標です。DS-3810-0816-jaJP

