



データシート

# NetApp EF600 オールフラッシュ NVMe アレイ

データベース、ハイパフォーマンス コンピューティング、  
分析ワークロードから、より実用的な成果を迅速に達成

## 主なメリット

### 強力なパフォーマンス

- 業界最高レベルのIOPSとスループット、100マイクロ秒未満のレイテンシ
- SASベースのオールフラッシュ アレイの半分のレイテンシで2倍のパフォーマンスを実現

### 優れた価値

- エンタープライズ ワークロードに適した、業界をリードするコスト パフォーマンス
- プロトコル (NVMe/IB、NVMe/RoCE、NVMe/FC、FC) への投資を保護しながら将来のニーズに対応。大掛かりなアップグレードは不要

### 高い信頼性と簡易性

- SQL Serverのセットアップを6分未満で完了
- 100万台を超える導入実績で証明済みの信頼性
- 第5世代のオールフラッシュ システム

## 主なビジネス課題

現在、企業は重要な業務に使用するアプリケーションのスピードと応答性を高めるための手段を探しています。こうしたアプリケーションのパフォーマンスは、製品化サイクルや、収益が生み出されるまでの時間、顧客満足度と密接に関連しているため、アプリケーションの効率性を最大限に引き出して、最高のパフォーマンス レベルで運用することがきわめて重要です。さまざまな混在ワークロード環境から、すばやく高い信頼性でビジネス価値と知見を得られることによって、企業は競合企業から差別化を図り、市場投入までの時間を短縮することができます。

## ソリューション

ミッドレンジのオールフラッシュ ストレージ、NetApp® EF600は、ネットアップ初のオールNVMe EFシリーズ プラットフォームです。データ アクセスを高速化して、データの価値をすばやく引き出せるようにします。EF600は、SASオールフラッシュ アレイのパフォーマンスを2倍に引き上げます。ハイパフォーマンス ワークロードに特化されたエンドツーエンドNVMeストレージプラットフォームにより、書き込みIOPSと読み取り / 書き込みスループットを向上させることができます。

非常に強力なパフォーマンス、優れた価値、高い信頼性と簡易性が高密度の2Uエンタープライズ パッケージに凝縮され、より実用的な成果を迅速に達成します。これまで、Oracleデータベースや、リアルタイム分析、BeeGFS高性能ファイルシステムを基盤とするハイパフォーマンス コンピューティング アプリケーションなど、パフォーマンスの影響を受けやすいワークロードで分析情報をすばやく取得することは現実的ではありませんでした。EF600はこうした分析を迅速に処理し、データの価値を引き出します。

EF600オールフラッシュ アレイは、卓越したIOPS、100マイクロ秒未満の応答時間、最大44GBpsの帯域幅を併せ備え、以下のような業界をリードする実証済みのエンタープライズ向け可用性機能を提供します。

- NVMe/IB、NVMe/RoCE、NVMe/FCをサポートし、低レイテンシと優れた投資保護を提供
- 冗長コンポーネントによる自動フェイルオーバー
- わかりやすいストレージ管理機能、包括的なパフォーマンス調整機能
- フル機能のSANtricity® Web Servicesが組み込まれたREST API
- 高度な監視機能と診断機能によるプロアクティブな修復
- NetApp SANtricity Snapshot™テクノロジー、ボリューム コピー、Dynamic Disk Pools (DDP)

コンパクトなパッケージに搭載されたこれらの機能が、その相乗効果によって業界最高レベルのコスト パフォーマンスと設定の柔軟性、簡易性をもたらし、実用的でセキュアな意思決定をよりスピーディに行えるようにします。

### 強力なパフォーマンス

EF600オールフラッシュ アレイは、最高レベルのパフォーマンスが要求されるワークロードに特化した設計で、持続可能な2M IOPS、100マイクロ秒未満の応答時間、44GBpsのスループットを実現します。SPC-1およびSPC2で業界トップレベルのベンチマーク結果 (<http://www.spcresults.org/>) を達成した唯一の2Uアレイです。SASベースのオールフラッシュ アレイと比較して、OracleやBeeGFSなどのハイパフォーマンス ワークロードで2倍のパフォーマンスを発揮します。

EF600は、100Gb NVMe over InfiniBand (IB)、100Gb NVMe over RoCE、32Gb NVMe over FCをサポートする唯一のエンドツーエンド NVMeシステムです。

### 優れた価値

EF600オールフラッシュ アレイは、エンタープライズ ワークロード向けの優れたコスト パフォーマンスを提供します。SPC-1とSPC-2のベンチマーク結果に応じて、IOPSあたりのコストとGBあたりのコストに優れたシステムをお選びください。

モジュラ型の2Uビルディング ブロックで最大367TBの容量をサポートする、超高密度のEF600なら、絶えず変化するビジネス要件に対応できます。投資を保護しながら将来のニーズを満たすことができるので、大掛かりなアップグレードは不要になります。

EF600は99.9999%の可用性を誇り、自動フェイルオーバー機能と高度な監視機能を備えているため、安心して必要なときにデータを利用することができます。

### 高い信頼性と簡易性

モジュラ設計を採用し、シンプルな管理ツールを搭載したEF600は、管理を複雑化させることなく簡単に拡張できます。SANtricity System Managerに標準搭載されたブラウザベースの最新GUIを使用して容易に導入できるため、6分未満でデータへのアクセスを開始できます。

フラッシュ向けに最適化されたSANtricityソフトウェアでは、さまざまな方法で柔軟にシステムを構成し、要件に合わせてパフォーマンスを調整することが可能です。さらに、データ配置も詳細に管理できます。また、SANtricity System ManagerのGUIベースのパフォーマンスツールで、ストレージI/Oに関する重要な情報をさまざまな観点から確認できるため、十分な情報に基づいて構成を調整し、パフォーマンスをいっそう強化できます。その他のパフォーマンス分析用としては、[Splunk Enterprise](#)と[Grafana](#)に対応するソリューションが用意されています。

EF600は、世界中で100万台を超える導入実績によって信頼性が証明されている、第5世代のハードウェアです。プロアクティブなドライブ健全性監視機能により、ドライブに障害が発生する前に問題を検出します。障害が発生した場合は、Dynamic Disk Pools (DDP) テクノロジによって、RAID 5やRAID 6よりも短時間でドライブを再構築できます。DDPでは複雑なRAIDグループ構成の作業を行う必要がないので、ストレージ管理者は容量の割り当てに集中できます。

### 高い可用性とエンタープライズクラスの信頼性

EF600は、企業のビジネスの要となるアプリケーションをサポートするために一から開発されたシステムです。設計にあたっては信頼性を重視し、20年以上に及ぶ開発経験と、100万件を超えるEシリーズ システムの導入実績に基づく広範な専門的ノウハウを活かして、アーキテクチャとソフトウェア設計の両方にエンタープライズクラスの信頼性を組み込みました。また、EF600ストレージ システムは、完全冗長構成のI/Oパス、高度なデータ保護機能と幅広い診断機能を備えており、99.9999%以上の可用性とデータ整合性、セキュリティを約束します。

単一点障害 (Single Point of Failure) が発生しないように設計されたEF600には、完全に冗長なI/Oパスによる自動フェイルオーバー機能と、障害に関するアラートを提供してアクティブに解決を支援する広範な診断機能が搭載されています。T10-PI業界標準をベースとするSANtricity Data Assuranceは、データの整合性を確保し、隠れたデータ破損からデータを保護します。このため、ストレージ管理者は、アプリケーションのI/Oを中断せずに、構成の変更やメンテナンスが行えます。

エンタープライズ ソリューションには、問題を検出して解決できる機能が備わっていることがきわめて重要ですが、EF600は、以下のように豊富な問題検出機能と解決機能によってこのニーズに応えます。

- 診断データを幅広く収集することで障害を包括的に切り分け、予期せぬイベントを容易に分析
- SSDのインテリジェントな管理により、書き込み回数上限値のレポートとプロアクティブな警告を提供
- 組み込みのRecovery Guruが問題を診断し、リカバリのための適切な手順を表示
- NetApp DDPとRAID 6により、読み取り不能なセクターが見つかった場合や二次障害が発生した場合も、ドライブのリビルドを続行
- NetApp Active IQ®により、サイトでの対応とメンテナンスをプロアクティブに実施

「フラッシュ プラットフォームを利用可能にすることで、高度なI/Oを通じた市場分析を実現するクリティカルなエンタープライズ アプリケーションをスムーズに動かすことができます。その分析情報をフィードバックすることで、企業は情報に基づいた意思決定を行えるようになります」

Mirvac ホスティングおよびセキュリティ担当マネージャー  
Nick Vine氏

### 高度なデータ保護機能

SANtricity DDPテクノロジーは、RAID管理を簡易化し、データ保護を強化するだけでなく、どのような条件下でもパフォーマンスの予測を可能にします。EF600のドライブ プール全体に、データ、データ保護情報、スベア容量を均等に分散することで、セットアップを簡易化し、利用率を最大限に高めます。ドライブ障害がパフォーマンスに及ぼす影響を最小限に抑えるとともに、従来のRAIDの8分の1の時間（最短）でシステムを最適な状態に復帰させる革新的なテクノロジーです。DDPは、リビルドにかかる時間を短縮し、独自の優先再構築テクノロジーによって、複数ディスク障害時のリスクを大幅に軽減し、従来のRAIDでは不可能なレベルのデータ保護を実現します。

SANtricityソフトウェアでは、ストレージをオンラインに保ったまますべての管理タスクを実行できるため、データへの常時アクセス（読み取り / 書き込み）が維持されます。ストレージ管理者は接続先ホストに対するストレージのI/Oを中断せずに、ストレージの設定変更、保守、容量の拡張を行います。

SANtricityソフトウェアのオンライン機能には、次のような機能があります。

- 容量とボリュームの動的拡張：既存のDDP、ボリューム グループ、ボリュームの容量を拡張します。
- セグメント サイズの動的変更：特定のボリュームのセグメント サイズを変更します。
- RAIDレベルの動的変更：データを再配置することなく、既存ドライブのRAIDグループのRAIDレベルを変更します。RAID 0、1、5、6、10がサポートされます。
- すべてのファームウェア（コントローラ、ドライブ）の更新を無停止で実行：データへのアクセスが中断されることはありません。

EF600には、偶発的なデータ損失を防止するため、データセットのポイントインタイム イメージを1秒未満で作成、リストアできるSnapshot コピー機能があります。本番環境データの完全なポイントインタイム コピーが必要なアプリケーション用に、ボリュームの完全な物理コピー（クローン）を作成するボリューム コピー機能です。

### セキュアなデータ、セキュアな管理

NetApp SANtricityのドライブ暗号化機能は、ローカル キー管理とドライブレベルの暗号化を組み合わせることによって、パフォーマンスを一切低下させることなく、保管データを包括的に保護します。再導入や撤去、メンテナンスなどの都合で、ドライブがデータセンターから運び出されても、機密データが漏洩する心配はありません。ドライブの認証キーを標準搭載の機能で管理すれば、コストを最小限に抑えたシンプルなソリューションを実現できます。また、KMIP準拠の外部キー管理機能を使用して管理を一元化することも可能です。EF600への管理アクセスは、ロールベース アクセス制御のほか、LDAP / Active Directoryとの統合によって保護されます。

### DevOps対応

DevOpsベースのIT革命に必要な自動化と即応性を実現するために、EF600はフル機能のRESTful WebサービスAPIを標準でサポートしています。ネットアップは、AnsibleオープンソースITオーケストレーションプロジェクトに長年の間貢献しています。EF600で、ポリシーベースのオーケストレーションと構成管理の自動化を行う場合、Ansible用モジュールとロールを使用できます。

### コンテナマイクロサービス

NetApp SANtricityコンテナ マイクロサービスは、LinuxベースのDockerコンテナ サービスです。事前に承認を受けたOEMパートナーは、このサービスを利用してEF600にアプリケーションを組み込むことで、対象ワークロード向けに対費用効果の高い統合インフラを実現できます。たとえば、分析とHPCのワークロードに関連するアプリケーションを搭載できます。

## 検証済みのソリューションリファレンス設計

Oracleデータベース、Microsoft SQL Server、BeeGFSによるHPC、リアルタイム分析など、さまざまなユースケースに対してソリューション設計がテストされています。EF600システム上に構築されたビジネスクリティカルなアプリケーションが問題なく機能し続けることを確信できるので、データインフラを不安視することなく、ビジネスの成長に専念できます。

## ASHRAE指令への準拠

EF600システムは、American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers（アメリカ暖房冷凍空調学会）の認定要件を満たしています。ASHRAEは、建築環境向けの持続可能なテクノロジーを通じて生活の質を向上させることを目的とした国際的な学会です。EF600はASHRAE A4に準拠しています。

## ネットアップサービスについて

### お客様の投資を、より大きなビジネスバリューに

お客様が新しいストレージシステム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、ネットアップサービスと認定パートナーがお客様を支援します。ネットアップサービスの詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

## ネットアップについて

ネットアップは、ハイブリッドクラウド環境におけるデータ管理のオーソリティです。クラウド環境からオンプレミス環境にわたるアプリケーションとデータの管理を簡易化し、デジタル変革を加速する包括的なハイブリッドクラウドデータ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、顧客との接触の強化、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。詳細については、[www.netapp.com/jp](http://www.netapp.com/jp)をご覧ください。#DataDriven

## ネットアップ合同会社

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

© 2019 NetApp, Inc. All rights reserved. NETAPP、NETAPPのロゴ、<http://www.netapp.com/jp/legal/netapptmlist.aspx>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。DS-4002-0819-jaJP