



Datenblatt

NetApp EF600 All-Flash-NVMe-Array

Schnellere und besser verwertbare Ergebnisse bei Datenbanken, High-Performance-Computing und Datenanalyse-Workloads

Wichtigste Vorteile

Überragende Performance

- erstklassige IOPS-Werte und GB/s; Latenz von < 100 Mikrosekunden
- doppelte Performance bei halber Latenz im Vergleich zu SAS-basierten All-Flash-Arrays

Cleverer Mehrwert

- hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis bei Enterprise-Workloads
- Investitionsschutz (NVMe/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC und FC) zur Erfüllung künftiger Anforderungen ohne aufwendige Upgrades

Vertrauenswürdige Einfachheit

- Einrichtung von SQL Server in unter 6 Minuten
- erwiesene Zuverlässigkeit mit über 1 Million Installationen
- All-Flash-System der fünften Generation

Die Herausforderung

Unternehmen wünschen sich heutzutage eine höhere Geschwindigkeit und Reaktionsfähigkeit von den Applikationen, die ihre wichtigsten Geschäftsabläufe steuern. Die Performance dieser Applikationen ist sehr eng mit der Produkteinführungszeit, mit Umsätzen und mit der Kundenzufriedenheit verknüpft. Daher ist es von großer Bedeutung, dass ihre Effizienz auf höchstem Niveau maximal ausgeschöpft wird. Optimalen Nutzen und schnelle Erkenntnisse aus diversen Umgebungen mit heterogenen Workloads ziehen zu können, ist ein echter Wettbewerbsvorteil und verkürzt die Markteinführungszeit.

Die Lösung

Das All-Flash-Midrange-System NetApp EF600 ist die erste ganz auf NVMe basierende Plattform der EF-Series von NetApp. Es beschleunigt den Zugriff auf Daten immens, damit ihr Mehrwert schneller greifbar ist. Die EF600 verdoppelt die Performance von SAS-All-Flash-Arrays. Hiermit können Sie IOPS-Schreibvorgänge und den Lese-/Schreib-Durchsatz beschleunigen. Dabei kommt eine End-to-End-NVMe-Storage-Plattform zum Einsatz, die speziell für High-Performance-Workloads entwickelt wurde.

Unternehmen erhalten leistungsstarke Performance, einen ansprechenden Mehrwert und bewährte Einfachheit in einem dichten 2-HE-Paket, das schnellere und besser verwertbare Ergebnisse ermöglicht. Erschließen Sie das volle Potenzial Ihrer Daten und gewinnen Sie wertvolle Einblicke. Das war für Performance-kritische Workloads wie Oracle Databases, Echtzeitanalysen und High-Performance-Computing-Applikationen auf parallelen High-Performance BeeGFS Filesystemen bisher nicht möglich.

Das All-Flash-Array EF600 kombiniert hervorragende IOPS-Werte, Reaktionszeiten von unter 100 Mikrosekunden und eine Bandbreite von bis zu 44 GB/s mit bewährten Verfügbarkeitsfunktionen der Enterprise-Klasse:

- Unterstützung für NVMe/IB, NVMe/RoCE und NVMe/FC mit niedriger Latenz und hervorragendem Investitionsschutz
- redundante Komponenten mit automatischem Failover
- intuitives Storage-Management mit umfangreichen Tuning-Funktionen
- voll funktionale, in SANtricity Web Services eingebettete REST-API
- erweiterte Überwachungs- und Diagnosefunktionen mit proaktiver Reparatur
- NetApp SANtricity Snapshot Technologie, Volume-Kopie und Dynamic Disk Pools (DDPs)

In Kombination bieten diese Funktionen ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis, flexible Konfigurationsmöglichkeiten und eine einfache Handhabung in einem kompakten Paket, damit Sie schneller relevante und sichere Entscheidungen treffen können.

Überragende Performance

Das EF600 All-Flash-Array wurde speziell für Workloads entwickelt, die ein Höchstmaß an Performance erfordern, und bietet kontinuierlich 2 Mio. IOPS, Reaktionszeiten unter 100 Mikrosekunden und 44 GB/s Durchsatz. Dieses 2-HE-Array erreicht SPC-1- und SPC-2-Spitzenresultate der Branche (<http://www.spcresults.org>). High-Performance-Workloads wie Oracle und BeeGFS erzielen im Vergleich mit All-Flash-Arrays auf SAS-Basis die doppelte Performance.

Das EF600 End-to-End-NVMe-System unterstützt als einziges 100 Gbit NVMe over InfiniBand (IB), 100 Gbit NVMe over RoCE und 32 Gbit NVMe over FC.

Cleverer Mehrwert

Das EF600 All-Flash-Array bietet ein erstklassiges Preis-Leistungs-Verhältnis für Enterprise-Workloads. Nach SPC-1- und SPC-2-Benchmark-Ergebnissen erhalten Unternehmen das führende System hinsichtlich Kosten/IOPS und Kosten/GB.

Mit einer Kapazität von bis zu 367 TB in einem modularen 2-HE-Baustein ermöglicht Ihnen die kompakte EF600 den sich stetig ändernden geschäftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Die EF600 bietet Investitionsschutz zur Erfüllung künftiger Anforderungen ohne aufwendige Upgrades.

Die EF600 bietet eine Verfügbarkeit von durchschnittlich 99,9999 % mit automatischem Failover und erweitertem Monitoring. Dadurch wächst das Vertrauen, dass die Daten verfügbar sind, wenn sie benötigt werden.

Vertrauenswürdige Einfachheit

Das modulare Design der EF600 und ihre einfachen Managementtools erleichtern die Skalierung, ohne zusätzliche Management-Ressourcen zu binden. Die moderne, integrierte und browserbasierte GUI von SANtricity System Manager vereinfacht die Implementierung und den Zugriff auf Ihre Daten in nur 6 Minuten.

Mit der für Flash optimierten SANtricity Software erzielen Sie die höchstmögliche Performance dank der umfassenden Flexibilität bei der Konfiguration, Optionen für Performance-Tuning und der vollständigen Kontrolle über die Datenplatzierung. Die grafischen Performance-Tools des SANtricity System Manager liefern wichtige Informationen zur Storage I/O aus unterschiedlichen Perspektiven, damit Administratoren fundierte Entscheidungen zur Konfiguration treffen können, um die Performance weiter zu optimieren. Für zusätzliche Performance-Analysen sind [Lösungen für Splunk Enterprise und Grafana](#) verfügbar.

Die EF600 bietet die bewährte Hardwarezuverlässigkeit der 5. Generation mit über 1 Million Installationen weltweit. Proactive Drive Health Monitoring erkennt Probleme, bevor Laufwerke ausfallen. Sollte ein Ausfall auftreten, bietet die DDP-Technologie schnellere Festplattenwiederherstellungen als RAID 5 oder RAID 6. Mit DDP ist auch keine komplizierte Konfiguration von RAID-Gruppen erforderlich, sodass Storage-Administratoren sich auf die Zuweisung der Kapazitäten konzentrieren können.

Hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit

Die EF600 ist voll und ganz auf die Unterstützung von Applikationen ausgelegt, die das Herzstück des Geschäftsbetriebs darstellen. Bei der Entwicklung des EF600 Arrays stand die Zuverlässigkeit im Fokus. Das System greift auf über 20 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Installation von über 1 Million Systemen zurück und überzeugt sowohl in der Architektur als auch in der Software mit einer Zuverlässigkeit der Enterprise-Klasse. Mit vollständig redundanten I/O-Pfaden, erweiterten Datensicherungsfunktionen und umfangreichen Diagnosemöglichkeiten erreicht das EF600 Storage-System eine Verfügbarkeit von durchschnittlich über 99,9999 % und bietet Datenintegrität und Sicherheit.

Die EF600 wurde ohne Single Point of Failure entworfen und verfügt über vollständig redundante I/O-Pfade mit automatischem Failover und umfangreichen Diagnosefunktionen zur Meldung und Behebung von Ausfällen. SANtricity Data Assurance (nach T10-PI-Branchenstandard) sorgt für Datenintegrität und schützt vor unerkannten Datenbeschädigungen. Storage-Administratoren nehmen Konfigurationsänderungen vor und warten Systeme, ohne I/O-Unterbrechungen für Applikationen zu verursachen.

Bei einer Enterprise-Lösung müssen unbedingt potenzielle Probleme erkannt und behoben werden können. In dieser Hinsicht bietet die EF600 durch vielseitige Funktionen:

- umfangreiche Erfassung von Diagnosedaten zur Eingrenzung von Fehlern und Vereinfachung der Analyse unerwarteter Ereignisse
- intelligentes Management von SSDs für Verschleißberichte und proaktive Warnmeldungen
- integrierter Recovery Guru zur Diagnose von Problemen und zur Durchführung angemessener Wiederherstellungsschritte
- Mit NetApp DDP und RAID 6 wird die Wiederherstellung eines Laufwerks fortgesetzt, auch wenn ein unlesbarer Sektor oder ein zweiter Laufwerksausfall auftritt.
- NetApp Active IQ bietet Versand und Wartung in proaktiver Form.

„Die Flash-Plattform erleichtert uns die Nutzung der kritischen Enterprise-Applikationen, die einen hohen I/O-Durchsatz erfordern und dafür Einblicke in den Markt generieren. Anschließend können wir diese Informationen zurück in das Unternehmen fließen lassen, damit dieses fundierte Entscheidungen treffen kann.“

Nick Vine, Hosting and Security Manager
Mirvac

Erweiterte Datensicherung

Mit der SANtricity DDP-Technologie vereinfachen Storage-Administratoren das RAID-Management, verbessern die Datensicherung und sorgen für weiterhin vorhersehbare Performance unter allen Bedingungen. DDP verteilt Daten, Informationen zur Sicherung und freie Kapazitäten gleichmäßig über alle EF600 Laufwerke. Dies vereinfacht die Einrichtung und optimiert die Auslastung. Diese innovative Technologie minimiert Auswirkungen auf die Performance, die ein Laufwerksausfall mit sich bringt, und stellt den Idealzustand der Systeme bis zu achtmal schneller wieder her als herkömmliches RAID. Durch kürzere Neuerstellungszeiten und eine exklusive Technologie zur Priorisierung der Rekonstruktion verringert DDP die Gefahr diverser Ausfälle deutlich und bietet eine Datensicherung, die für herkömmliche RAIDs einfach unerreichbar ist.

Mit der SANtricity Software werden alle Managementaufgaben bei vollständigem Lese-/Schreib-Datenzugriff ausgeführt, ohne das Storage-System offline zu schalten. Storage-Administratoren nehmen Konfigurationsänderungen vor, führen Wartungsarbeiten durch und erweitern die Storage-Kapazität, ohne die Verbindung zu angeschlossenen Hosts zu unterbrechen.

Die SANtricity Software bietet folgende Online-Funktionen:

- Die dynamische Kapazität und Volume-Erweiterung ermöglichen es Administratoren, die Kapazität vorhandener DDPs, Volume-Gruppen oder Volumes zu erhöhen.
- Dank der dynamischen Segmentgrößen-Migration können Administratoren die Segmentgröße eines beliebigen Volumes ändern.
- Mit der dynamischen RAID-Level-Migration lassen sich die RAID-Levels von RAID-Gruppen auf vorhandenen Laufwerken ändern, ohne dass Daten verschoben werden müssen. Unterstützte RAID Level: 0, 1, 5, 6 und 10
- Alle Firmware-Updates (Controller, Laufwerk) werden unterbrechungsfrei ausgeführt und der Datenzugriff bleibt erhalten.

Zum Schutz gegen versehentliche Datenverluste bietet die EF600 Snapshot Kopien, um zeitpunktgenaue Dataset Images in unter einer Sekunde zu erstellen oder wiederherzustellen. Die Funktion für Volume-Kopien erzeugt eine vollständige physische Kopie (einen Klon) eines Volumes für Applikationen, die eine vollständige, zeitpunktgenaue Kopie von Produktionsdaten benötigen.

Sichere Daten, sicheres Management

Die Festplattenverschlüsselung von NetApp SANtricity kombiniert lokales Verschlüsselungsmanagement mit Verschlüsselung auf Laufwerksebene und bietet damit umfassende Sicherheit für Daten im Ruhezustand ohne Performance-Einbußen. Da alle Laufwerke das Datacenter früher oder später zur Neuzuweisung, Ausmusterung oder Wartung verlassen, ist es gut zu wissen, dass Ihre vertraulichen Daten dabei nicht auf den Laufwerken verbleiben. Kunden haben die einfache und kostengünstige Möglichkeit, die Authentifizierungsschlüssel des Laufwerks nativ zu managen oder einen KMIP-konformen externen Schlüsselmanager für eine zentralisierte Systemadministration zu verwenden. Der Managementzugriff auf die EF600 ist durch eine rollenbasierte Zugriffssteuerung und eine LDAP/Active Directory-Integration gesichert.

DevOps-fähig

Die EF600 unterstützt nativ eine RESTful Web Services API mit umfassenden Funktionen und bietet so die erforderliche Automatisierung und Agilität einer DevOps-basierten IT-Revolution. NetApp wirkt seit langer Zeit am Ansible-Projekt zur Open-Source-IT-Orchestrierung mit. Ansible-Module und -Rollen sind für die richtlinienbasierte Orchestrierung und das automatisierte Konfigurationsmanagement der EF600 verfügbar.

Container Microservices

NetApp SANtricity Container Microservices ist ein auf Linux basierender Docker Container Service für vorab genehmigte OEM-Partner, die so Applikationen auf der EF600 integrieren können. Der Service ermöglicht eine kostengünstige konvergente Infrastruktur für ausgewählte Workloads. Die Beispiele umfassen Applikationen aus den Bereichen Analytics und HPC-Workloads.

Validierte Referenzdesigns für Lösungen

Die getesteten Lösungsdesigns für Oracle Databases, Microsoft SQL Server, HPC mit BeeGFS und Echtzeitanalysen stärken das Vertrauen, dass geschäftskritische Applikationen auf EF600 Systemen dauerhaft zuverlässig arbeiten, damit Unternehmen sich auf ihr Wachstum konzentrieren können, anstatt sich um ihre Dateninfrastruktur sorgen zu müssen.

ASHRAE-Konformität

EF600 Systeme erfüllen die Zertifizierungsanforderungen der American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, einer internationalen Gesellschaft, die das menschliche Wohlbefinden durch nachhaltige Gebäudetechnologie fördert. Die EF600 ist ASHRAE A4-konform.

Info zu NetApp Services

Höherer geschäftlicher Nutzen Ihrer Investition

NetApp Services und zertifizierte NetApp Partner verfügen über das nötige Know-how, um Sie bei allen Belangen rund um Storage-Lösungen fachkundig zu unterstützen. Sei es bei der Planung neuer Storage-Systeme, der Implementierung großer Storage-Umgebungen oder der Optimierung der betrieblichen Effizienz Ihrer vorhandenen Infrastruktur. [Weitere Informationen zu NetApp Services.](#)

Über NetApp

NetApp ist die Instanz für Daten in der Hybrid Cloud. Mit unserem Portfolio an Hybrid Cloud Data Services, die das Management von Applikationen und Daten über Cloud- und On-Premises-Umgebungen hinweg vereinfachen, beschleunigen wir die digitale Transformation. Gemeinsam mit Partnern helfen wir Unternehmen weltweit, das volle Potenzial ihrer Daten auszuschöpfen und so ihren Kundenkontakt zu erweitern, Innovationen voranzutreiben und Betriebsabläufe zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter www.netapp.de. #DataDriven