



NetApp®
Go further, faster



Systeme

NetApp Platten-Shelves und Storage-Medien

DIE WICHTIGSTEN VORTEILE

Flexibilität zur Optimierung Ihres Storage-Systems für eine Vielzahl von Anforderungen

Erzielen Sie hohe Performance, Dichte und Kapazität mit 2,5 Zoll SFF (Small Form Factor) SAS-Laufwerken und enorme Kapazität durch SATA-Laufwerke mit einer Größe von mehreren Terabyte. Profitieren Sie von höchster Performance und Dichte durch die Solid State-Technologie oder kombinieren Sie diese Optionen nach Belieben, um eine genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung zu erhalten.

Hohe Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit

Multipath-Verbindungen und vollständige Redundanz sind weiterhin Standard bei unserem Platten-Shelf-Design. Für zusätzliche Ausfallsicherheit haben wir Alternate Control Path-Verbindungen (ACP) vom Platten-Shelf zum Storage Controller eingeführt.

Geringere Komplexität durch Storage, der plattformübergreifend verwendet werden kann

In unserer einheitlichen Familie von Storage-Systemen werden dieselben Platten-Shelves und Medien verwendet. Dank Upgrades ohne Datenmigration können Sie ein Upgrade der Storage Controller durchführen, ohne die Platten-Shelves oder Medien austauschen zu müssen. Es werden also keine Störungen bei Ihren Daten verursacht.

DIE HERAUSFORDERUNG

Bereitstellung von zuverlässigem Storage zur Unterstützung von Applikationen mit unterschiedlichen und wechselnden Anforderungen

Die Schwierigkeit besteht darin, dass eine Lösung, die für Ihre heutigen Applikationen geeignet ist, möglicherweise bestimmte zukünftige Anforderungen nicht erfüllt. Den Anforderungen an Performance, Kapazität und Dichte unterschiedlicher Applikationen gerecht zu werden, kann ein schwieriger Balanceakt sein. Was tun Sie, wenn Sie herausfinden, dass Sie zwei Technologien am jeweils entgegengesetzten Ende des Performance-Spektrums benötigen?

Getrennten Storage zu kaufen und zu unterstützen, der jeweils unabhängig gemanagt und gewartet wird, kann Sie schnell an die Grenzen von Budget, Personal und Ressourcen bringen. Erschwerend kommen die Notwendigkeit eines effektiven Energiemanagements sowie begrenzter Raum im Datacenter hinzu.

Was Sie brauchen ist Storage-Hardware mit integrierter Flexibilität, um allen Anforderungen gerecht zu werden, sei es höchste Kapazität, maximale Performance oder eine Variante dazwischen. Außerdem müssen Sie in der Lage sein, sowohl die Storage- als auch die Performance-Dichte zu optimieren. All diese Funktionen sollten auf einer gemeinsamen, einheitlichen Plattform bereitstehen.

DIE LÖSUNG

Die NetApp Produktreihe an Platten-Shelves und Storage-Medien bietet Flexibilität, Zuverlässigkeit und eine plattformübergreifende Nutzung.

Die NetApp Platten-Shelves DS4243 und DS2246 bieten eine Reihe von Medien, von kapazitätsstarkem SATA bis hin zu SAS mit hoher Performance und Dichte, sowie Optionen für höchste Performance, bei denen Solid State-Technologie zum Einsatz kommt.

Wir von NetApp sind stolz auf unsere Führungsposition bei der Umsetzung der SAS-Technologie. Während die meisten Anbieter von Netzwerkspeicher-Lösungen gerade erst beginnen, SAS-Laufwerke in ihre Produktreihen aufzunehmen, stellt das DS2246 Platten-Shelf bereits die dritte Generation unserer SAS-Angebote dar. Zu unseren Optionen für höchste Performance gehören Solid State-Laufwerke (SSDs) für Ihre anspruchsvollsten Applikationen. Außerdem können Sie mit den intelligenten Lese-Caches vom Typ NetApp Flash Cache bei Daten auf jeder beliebigen Festplatte die durchschnittliche Latenz verringern und den I/O-Durchsatz erhöhen.

Unsere Platten-Shelves-Produktfamilie bietet Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit der Enterprise-Klasse sowie die vollständigen Storage-Effizienz-Funktionen des Betriebssystems Data ONTAP. Außerdem funktionieren dieselben Laufwerke und Shelves auf mehreren verschiedenen Systemplattformen mit unterbrechungsfreien Controller Upgrades und bieten so ein Höchstmaß an Flexibilität.



Abbildung 1) Das DS4243 Platten-Shelf – maximale Kapazität und Performance



Abbildung 2) Das DS2246 Platten-Shelf – Performance und Storage-Dichte mit 2,5 Zoll SFF-Laufwerken.

STORAGE-MEDIEN FÜR VIELE VERSCHIEDENE ANFORDERUNGEN

OLTP-Datenbanken sind der Grundpfeiler nahezu aller Datacenter in Unternehmen. Diese hochgradig transaktionalen Workloads profitieren von der äußerst geringen Latenz in Verbindung mit maximaler Leistungsdichte, die durch die konsistent hohe Performance von SSDs ermöglicht wird.

Wenn Ihre Planungen keine SSDs umfassen, sollten Sie die Verwendung von leistungsstarken SAS-Laufwerken mit 15.000 U/min in Erwägung ziehen, um die höchstmögliche Performance bei Festplatten zu erreichen. Daten im Ruhezustand wiederum sollten auf SATA-Laufwerken archiviert werden, da diese maximale Kapazität und Dichte zu den geringsten Kosten pro Gigabyte bieten.

Für Dateidienste, beliebte Büroapplikationen und ähnliche Workloads eignet sich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Leistungsdichte und Speicherdichte, wie es bei 2,5 Zoll SFF SAS-Laufwerken zu finden ist. Applikationen wie Messaging und Collaboration, bei denen die Punkte mit besonders intensivem Datenzugriff kaum vorherzusagen sind, profitieren vom automatisierten Performance Handling der intelligenten Lese-Caches vom Typ Flash Cache in Verbindung mit SATA-Laufwerken mit niedrigen Kosten pro Gigabyte. Nehmen Sie noch NetApp RAID-DP, unsere einzigartige Double-Parity RAID 6-Implementierung, hinzu und der Hattrick aus Performance, Kostenbegrenzung und Zuverlässigkeit ist perfekt. Mithilfe von

Tabelle 1 „Leitfaden zur Medienauswahl“ können Sie geeignete Medien- und Platten-Shelf-Optionen für Ihre Applikationen ermitteln.

DS4243 Platten-Shelf

Das NetApp DS4243 ist unser vielseitigstes Platten-Shelf. Es eignet sich für unterschiedlichste Anforderungen, von maximaler Kapazität und Speicherdichte bis hin zu höchster Performance und Performance-Dichte. Es ist 4HE hoch und kann bis zu 24 Festplatten oder SSDs aufnehmen. Wählen Sie dieses Platten-Shelf zur Kapazitätsmaximierung und Kostenoptimierung mit großen SATA-Laufwerken oder für eine bestmögliche Festplatten Performance mit SAS-Laufwerken mit 15.000 U/min. Verwenden Sie das DS4243 mit SSDs, um eine konsistent niedrige Latenz und maximale Performance-Dichte (IOPS pro Höheneinheit) zu erzielen.

DS2246 Platten-Shelf

NetApp ist unter den Herstellern von Enterprise-Netzwerkspeicher führend bei der Einbindung von SAS und Small Form Factor-Laufwerken. Das NetApp DS2246 Platten-Shelf fasst 24 2,5 Zoll SAS-Laufwerke in nur 2 Rack-Höheneinheiten. Damit werden sowohl Speicher- als auch Performance-Dichte erreicht. Im Vergleich mit einem 4 HE hohen DS4243 Platten-Shelf mit SAS-Laufwerken der gleichen Kapazität verdoppelt das DS2246 die Speicherdichte, steigert die Performance-Dichte um bis zu 60 % und senkt den Stromverbrauch um bis zu 50 %.

AUSWAHLKRITERIEN

STORAGE-MEDIEN

PLATTEN-SHELF

<ul style="list-style-type: none"> • Max. Kapazität • Kosten pro Gigabyte • Max. Storage-Dichte 	HDDs mit hoher Kapazität (SATA, 7.200 U/min, 3,5 Zoll)	DS4243 (4 HE, 24 Laufwerke)
<ul style="list-style-type: none"> • Performance-Dichte • Storage-Dichte 	Small Form Factor HDDs (SAS, 10.000 U/min, 2,5 Zoll SFF)	DS2246 (2HE, 24 Laufwerke)
<ul style="list-style-type: none"> • Beste Performance mit Festplatten 	Hochperformante HDDs (SAS, 15.000 U/min, 3,5 Zoll)	DS4243 (4 HE, 24 Laufwerke)
<ul style="list-style-type: none"> • Niedrigste Latenz • Max. Performance-Dichte 	Solid State-Laufwerke (SSDs)	DS4243 (4 HE, 24 Laufwerke)

Tabelle 1) Leitfaden zur Medienauswahl



Abbildung 3) NetApp Flash Cache

HÖCHSTE PERFORMANCE

Höchste Performance erhalten Sie, wenn Sie das NetApp DS4243 mit Solid State-Laufwerken (SSDs) verwenden. Damit erreichen Sie eine konsistent niedrige Latenz mit persistentem Storage, die häufig für geschäftskritische Datenbanken erforderlich ist.

NetApp Flash Cache in Verbindung mit Festplatten ist eine clevere Alternative zu SSDs bei Random-Read-intensiven und häufig verwendeten Workloads oder wenn sich die häufig benötigten Daten schlecht vorhersagen lassen, beispielsweise bei Server- und Desktopvirtualisierung, E-Mails, Dateifreigaben und Home Directories. Flash Cache ist ein Controller-residentes intelligentes Cache-Modul, mit dem sich die durchschnittliche Latenz verringern und der I/O-Durchsatz für Daten mit häufigem Zugriff erhöhen lässt.

Das Fazit ist, dass Unified Storage die Flexibilität erhöht: Es werden weitere Verwendungsmöglichkeiten für die Solid State-Technologie eröffnet, ohne dass Investitionen in andere Plattformen nötig sind oder diverse Experten geschult werden müssen.

BRANCHENFÜHRENDE STORAGE-EFFIZIENZ

Data ONTAP bietet branchenführende Storage-Effizienz für die gesamte NetApp Unified Storage-Architektur. Thin Provisioning ermöglicht die sofortige Erweiterung oder Verkleinerung von LUNs und Volumes. Unsere hocheffiziente einheitliche Plattform für integrierte Datensicherung verwendet äußerst

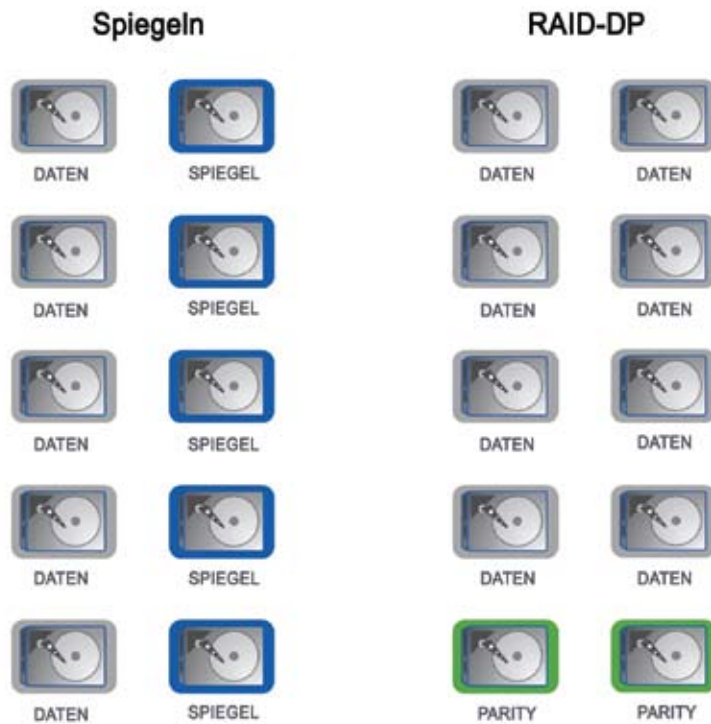


Abbildung 4) NetApp RAID-DP mit Double-Parity bietet hochwertige Datensicherung im Vergleich zu Spiegelung und eine bis zu 46 % höhere Storage-Effizienz*

speichereffiziente NetApp Snapshot Kopien, die häufigere Backups und minutenschnelle Wiederherstellung ermöglichen. Thin Replication minimiert die benötigte Storage-Kapazität für Disaster Recovery und Archivierung und senkt gleichzeitig die Auslastung der Netzwerkressourcen. Ergänzen Sie damit unsere Deduplizierung, die erhebliche Vorteile im Kampf gegen den ständig steigenden Bedarf an immer größeren Storage-Kapazitäten bietet, und Sie kommen in den Genuss einer deutlichen Steigerung der Storage-Effizienz sowie einer niedrigeren TCO.

HOHE STABILITÄT UND VERFÜGBARKEIT

Platten-Shelves von NetApp werden mittels Multipath-Hochverfügbarkeit mit Storage Controller-Paaren implementiert, um die Gesamtverfügbarkeit des Systems zu verbessern. Unsere Hochverfügbarkeitsfunktionen im Überblick:

- Vollständige Redundanz, einschließlich Lüfter und Netzteile, ist Standard bei unserem Platten-Shelf-Design.
- Alternate Control Path (ACP) bietet Out-of-Band Management-Verbindungen zwischen Platten-Shelf und Storage Controller.
- RAID-DP, unsere einzigartige hochperformante Implementierung von Double-Parity RAID 6, ermöglicht ausgezeichnete Datensicherung und bessere Kapazitätsauslastung gegenüber herkömmlichen RAID-Implementierungen.

ÜBER NETAPP

NetApp entwickelt innovative Storage- und Datenmanagement -Lösungen, mit denen Performance-Erfolge beschleunigt und eine hervorragende Kosteneffizienz erzielt werden. Unter dem Credo „Go further, faster“ unterstützt NetApp Unternehmen weltweit in ihrem Erfolg. Weitere Informationen über uns und unsere Angebote finden Sie im Internet unter www.netapp.de.

Mit NetApp Platten-Shelves und Storage-Medien können Sie bereits heute eine flexible und effiziente gemeinsam genutzte Infrastruktur erstellen und die Grundlage für Ihre Future-Ready IT schaffen.

SPEZIFIKATIONEN	DS2246	DS4243
Höheneinheiten	2	4
Laufwerke pro Gehäuse	24	24
Laufwerkstypen und Kapazitäten	2,5 Zoll SAS 10.000 U/min 450 GB/600 GB	3,5 Zoll SATA 7.200 U/min 1 TB/2 TB; 3,5 Zoll SAS 15.000 U/min, 300 GB/450 GB/600 GB; 3,5 Zoll SSD 100 GB
Unterstützte Controller	Mit Festplattenlaufwerken: FAS2040, FAS2050, FAS/V3070, FAS/V3100 Series, FAS/V3200 Series, FAS/V6000 Series, FAS/V6200 Series	Mit Festplattenlaufwerken: FAS2040, FAS2050, FAS/V3070, FAS/V3100 Series, FAS/V3200 Series, FAS/V6000 Series, FAS/V6200 Series Mit SSDs: FAS/V3160, FAS/V3170, FAS/V3240, FAS/V3270, FAS/V6040, FAS/V6080, FAS/V6200 Series
Data ONTAP Version erforderlich	Für FAS2040/2050: 7.3.4 und höher, 8.0.1 oder höher; Für andere Systeme: 7.3.3P2 oder höher, 8.0P1 oder höher	7.3.3P2 oder höher, 8.0 oder höher
Shelf-Architektur und I/O-Bandbreite	SAS mit 6 Gbit/s. SAS arbeitet mit 3 Gbit/s bei FAS2040/2050-Systemen. Für Verbindungen ist PCIe SAS-Host Bus Adapter-Karte oder verfügbarer eingebetteter SAS-Port erforderlich.	SAS mit 3 Gbit/s. Für Verbindungen ist PCIe SAS-Host Bus Adapter-Karte oder verfügbarer eingebetteter SAS-Port erforderlich.
Shelf-I/O-Module	Dual IOM6-Module	Dual IOM3-Module
Netzteil/Lüfter	Zwei integrierte Hot-Plug-Netzteil-/Lüfter-Baugruppen	Zwei (SATA) bzw. vier (SAS) redundante integrierte Hot-Plug-Netzteil-/Lüfter-Baugruppen
Eingangsspannung V RMS (AC) (Bereichsautomatik)	100–120 V oder 200–240 V	100–120 V oder 200–240 V
Eingangsfrequenz	50–60 Hz (AC)	50–60 Hz (AC)
Gewicht	22,2 kg	49,9 kg
Maße	Höhe: 8,5 cm Breite: 48,0 cm Tiefe: 48,4 cm	Höhe: 17,8 cm Breite: 48,3 cm Tiefe: 61 cm
Temperatur – Betrieb	10 °C bis 40 °C	10 °C bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit – Betrieb	20 % bis 80 % (nicht kondensierend)	20 % bis 80 % (nicht kondensierend)

Tabelle 2) Technische Spezifikationen für Platten-Shelves.

