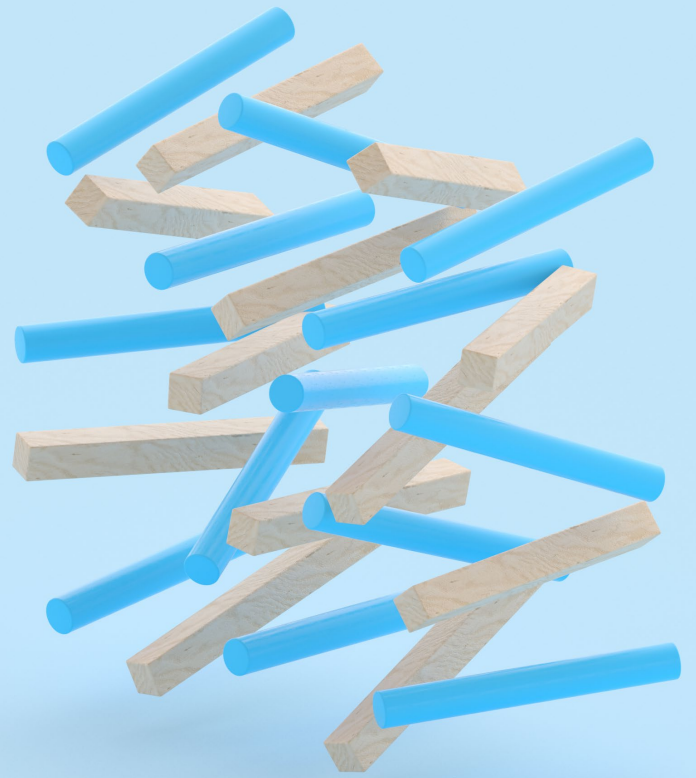


DATENBLATT

NetApp All Flash FAS Systeme der A-Series

In die Zukunft mit Flash-Storage



Datenfokussierte Unternehmen benötigen eine agile und effiziente IT-Infrastruktur, um dem Bedarf nach einem schnellen, sicheren und kontinuierlichen Zugriff auf Daten nachzukommen. Ein wichtiger erster Schritt auf dem Weg zur IT-Transformation ist die Modernisierung der Infrastruktur mit All-Flash-Storage, um die Geschwindigkeit und Reaktionsfähigkeit geschäftskritischer Applikationen zu verbessern. Neue Workloads z. B. durch Datenanalysen, künstliche Intelligenz (KI) und Deep Learning erfordern eine extrem hohe Performance, die die Flash-Systeme der ersten Generation nicht bieten können. Da immer mehr Unternehmen eine „Cloud First“-Strategie einführen, steigt darüber hinaus der Bedarf an Datenservices der Enterprise-Klasse für Shared-Umgebungen von On-Premises-Datencentern und der Cloud. Demzufolge müssen moderne All-Flash-Arrays zuverlässige Datenservices, integrierte Datensicherung, nahtlose Skalierbarkeit, erhöhte Performance sowie eine umfassende Applikations- und Cloud-Integration bieten.

ONTAP Flash-Storage mit Cloud-Integration

IT-Abteilungen benötigen intelligente, leistungsstarke und bewährte Lösungen, die moderne Cloud-Technologien nutzen. NetApp All Flash FAS (AFF) Systeme der A-Series wurden entwickelt, damit Unternehmen den Wandel ihrer Infrastruktur beschleunigen und datenfokussierte Strategien vorantreiben können. Mit der Datenmanagement-Software NetApp ONTAP bieten All Flash FAS Systeme die branchenweit höchste Performance, überzeugende Flexibilität sowie erstklassige Datenservices und Cloud-Integration, damit Sie Ihre geschäftskritischen Daten in der Hybrid Cloud beschleunigen, managen und sichern können.

Zahlreiche Kunden, egal ob Großunternehmen oder Mittelstand, setzen für folgende Zwecke auf All Flash FAS:

- Betrieb durch nahtloses Datenmanagement On-Premises und in der Cloud vereinfachen
- herkömmliche und moderne Applikationen beschleunigen
- geschäftskritische Daten gesichert und geschützt verfügbar halten

Entscheidende Vorteile

Applikationen beschleunigen

- Beschleunigen Sie Ihre kritischen Applikationen mit dem branchenweit schnellsten NVMe-basierten End-to-End-All-Flash-Array der Enterprise-Klasse.
- Beschleunigen Sie Applikationen, die mit künstlicher Intelligenz oder Machine Learning arbeiten, mit sehr niedriger Latenz.
- Unterstützen Sie mit einer modernen NVMe-basierten SAN-Infrastruktur doppelt so viele Workloads und halbieren Sie die Reaktionszeit.

Datacenter-Kosten senken

- Minimieren Sie den Platzbedarf im Datacenter, indem Sie 2 PB Daten in einem kompakten 4 HE-System speichern.
- Verringern Sie die SSD-Storage-Auslastung um das Fünf- bis Zehnfache dank Inline-Datenreduzierungstechnologien.
- Senken Sie Stromverbrauch und Kühlung, Rack-Fläche und Supportkosten drastisch.

IT-Betrieb vereinfachen

- Vereinheitlichen Sie Datenservices für SAN- und NAS-Umgebungen On-Premises und in der Cloud.
- Richten Sie ein komplettes System ein, konfigurieren Sie es und stellen Sie Daten bereit – alles innerhalb von 10 Minuten.
- Schützen Sie Ihre Daten mit erstklassiger integrierter Datensicherung und nahtlosem Cloud-Backup und -Recovery.

All Flash FAS Systeme der A-Series, egal ob Entry- oder High-End-System, unterstützen End-to-End-NVMe-Technologien – von NVMe-Attached SSDs bis hin zu NVMe-over-Fibre-Channel-Host-Konnektivität (NVMe/FC). Diese Systeme bieten für All-Flash-Arrays der Enterprise-Klasse die branchenweit niedrigste Latenz und sind somit eine hervorragende Wahl für anspruchsvollste Workloads und KI/DL-Applikationen. Mit einem einfachen Software-Upgrade auf eine moderne NVMe-/FC-SAN-Infrastruktur können Sie mehr Workloads mit schnelleren Reaktionszeiten unterbrechungsfrei ausführen, ohne Daten zu migrieren.

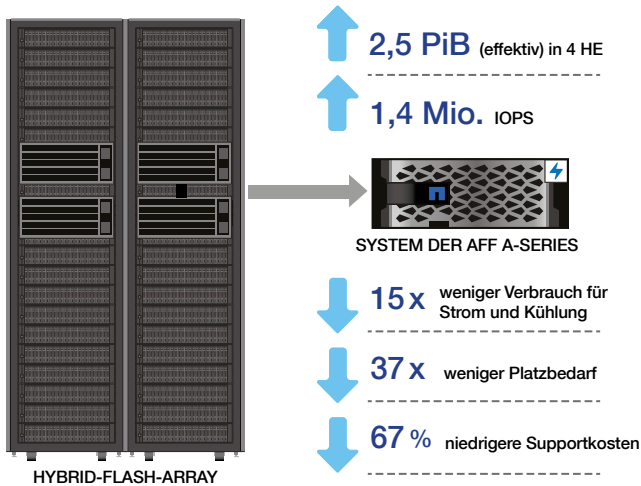


Abbildung 1) Vorteile einer Modernisierung mit All-Flash

Mehr betriebliche Effizienz in Ihrem Unternehmen

IT-Abteilungen möchten ihre Budgets effizienter nutzen und ihre Mitarbeiter in erster Linie für die Arbeit an neuen Projekten mit Mehrwert statt für das alltägliche IT-Management einsetzen. All Flash FAS Systeme vereinfachen den IT-Betrieb und senken dadurch Datacenter-Kosten. Insbesondere das neueste All Flash FAS Einstiegssystem A250 bietet Unternehmen mittlerer Größe bei niedrigem Einstiegspreis eine erstklassige Performance und Effizienz, sorgt für mehr Konsolidierung von Workloads und verringert die Anzahl von Silos.

Storage-Bereitstellung in wenigen Minuten

NetApp All Flash FAS Systeme bieten eine umfassende Unterstützung und Integration von Enterprise-Applikationen, Virtual Desktop Infrastructure (VDI), Datenbanken und Servervirtualisierung – dabei werden unter anderem Oracle, Microsoft SQL Server, VMware, SAP und MySQL unterstützt. Mit NetApp ONTAP System Manager (ehemals OnCommand System Manager) dauert die Storage-Bereitstellung keine zehn Minuten.

Tools zum Infrastrukturmanagement vereinfachen und automatisieren häufige Storage-Aufgaben wie:

- einfaches Bereitstellen und Ausbalancieren von Workloads durch Monitoring der Cluster und Nodes
- Bereitstellung und Datensicherung mithilfe von Automatisierung und Self-Service mit nur einem Klick
- Upgrade von Betriebssystem und Firmware mit nur einem Klick
- direktes Importieren von LUNs aus Storage-Arrays von Drittanbietern in ein All Flash FAS System für nahtlose Datenmigration

Darüber hinaus ermöglicht die intelligente Engine von NetApp Active IQ eine Optimierung der NetApp Systeme anhand von prädiktiven Analysen und proaktivem Support. Auf Basis von Daten der riesigen NetApp Anwender-Community gewinnen Sie mithilfe von KI und Machine Learning praktisch umsetzbare Erkenntnisse. So können Sie Problemen vorbeugen, Ihre Konfiguration optimieren, Zeit einsparen und intelligentere Entscheidungen treffen.

Erreichen von Storage-Einsparungen, abgesichert mit der wohl effektivsten Garantie der Branche

NetApp setzt verschiedene Funktionen für optimale Kapazitätseinsparungen und die Senkung Ihrer TCO ein. Die Unterstützung von All Flash FAS Systemen für Solid State-Laufwerke (SSDs) mit Multistream-Write-Technologie bietet in Kombination mit erweiterter SSD-Partitionierung unabhängig vom zu speichernden Datentyp eine maximale nutzbare Kapazität. Thin Provisioning, NetApp Snapshot Kopien und Funktionen zur Inline-Datenreduzierung wie Deduplizierung, Komprimierung und Data-Compaction bieten erhebliche zusätzliche Speichersparnis – ohne Auswirkungen auf die Performance. So können Unternehmen die erforderliche Storage-Kapazität auf ein Mindestmaß beschränken. Dank der letzten ONTAP Version ermöglicht ein All Flash FAS System bis zu 33 % mehr Storage-Effizienz. Es verringert die Datacenter-Kosten drastisch mit der besten effektiven Kapazität für jeden Workload und mit der effektivsten Garantie der Branche.

Müheloser Aufbau Ihrer Hybrid Cloud

Die NetApp Data-Fabric-Strategie vereinfacht das Datenmanagement und integriert es in der gesamten Cloud- und On-Premises-Umgebung, um Geschäftsanforderungen zu erfüllen und Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Mit All Flash FAS Systemen lassen sich Verbindungen zu mehr Clouds herstellen, um mehr Datenservices, Daten-Tiering, Caching und Disaster Recovery zu realisieren. Weitere Vorteile:

- maximale Performance und niedrigere Storage-Kosten durch das automatische Tiering ungenutzter Daten in die Cloud mit FabricPool
- unmittelbare Bereitstellung von Daten für eine effiziente Zusammenarbeit in Ihrer Hybrid Cloud
- Schutz Ihrer Daten durch die Cloud-Ressourcen von Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) – lokal und in der Public Cloud
- beschleunigte Performance von Lesevorgängen für Daten im Unternehmen und in Hybrid-Cloud-Implementierungen

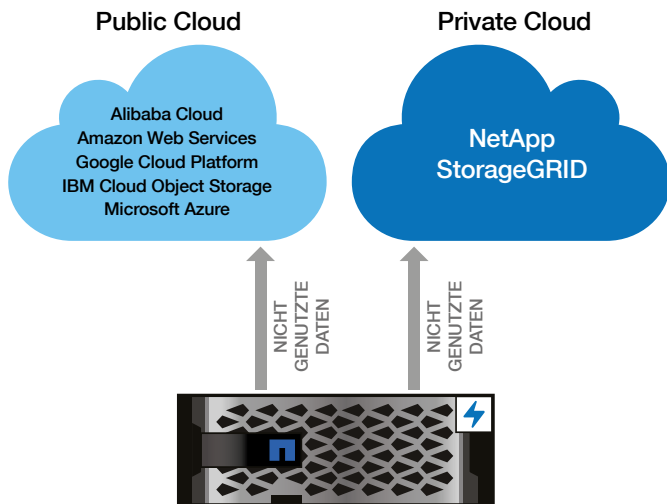


Abbildung 1) Vorteile einer Modernisierung mit All-Flash

Machen Sie Applikationen schneller und Ihre Infrastruktur zukunftssicher

Die IT moderner Datacenter muss für geschäftskritische Workloads maximale Performance liefern, störungsfrei für das Unternehmenswachstum skalieren und die Voraussetzungen für neue Daten-fokussierte Initiativen schaffen.

Die beste Performance für Ihre anspruchsvollsten Applikationen

NetApp All Flash FAS Systeme erzielen eine branchenführende Performance, wie in den Benchmark-Tests SPC-1 und SPEC SFS nachgewiesen wurde. Damit sind sie ideal für anspruchsvolle, stark transaktionsorientierte Applikationen wie Oracle, Microsoft SQL Server, MongoDB Datenbanken, VDI und Servervirtualisierung. NVMe/FC-Konnektivität am Frontend sorgt zusammen mit NVMe-Attached SSDs am Backend für eine Latenz der All Flash FAS High-End-Systeme AFF A800 und AFF A700 von nur 100 µs – optimal für die anspruchsvollsten Workloads. Das Midrange-System AFF A400 ermöglicht beste Performance im Rahmen Ihres Budgets. Die Technologie zur Hardwarebeschleunigung führt zu einer spürbaren Verbesserung der Performance und Storage-Effizienz. Das neueste Entry-System AFF A250 bietet im Vergleich mit der Vorgängerversion 40 % mehr Performance und 33 % mehr Effizienz ohne zusätzliche Kosten. Weitere Vorteile:

- Symmetrische Aktiv/Aktiv-Host-Konnektivität bietet für Ihre geschäftskritischen SAN-Workloads kontinuierliche Verfügbarkeit und sofortiges Failover.
- Workloads lassen sich auf All Flash FAS Systemen konsolidieren. Sie liefern in einem Cluster mit einer vereinheitlichten Scale-out-Architektur bis zu 11,4 Mio. IOPS bei einer Latenz von 1 ms. Die integrierte anpassungsfähige Quality of Service (QoS) sichert SLAs in Multi-Workload- und mandantenfähigen Umgebungen.

- Sie können extrem skalierbare NAS-Container von bis zu 20 PB und 400 Mrd. Dateien in einem Single Namespace managen.
- Das Tempo und die Produktivität der Zusammenarbeit über diverse Standorte hinweg werden verbessert und der Datendurchsatz für leseintensive Applikationen steigt mit der NetApp FlexCache Software.

Mit zukunftsweisendem NVMe modernisieren

All-Flash-Systeme der AFF A-Series wurden speziell für Flash entwickelt und bieten erstklassige Performance, Dichte, Skalierbarkeit, Sicherheit und Netzwerkkonnektivität. All Flash FAS Systeme der A-Series unterstützen die NVMe/FC-Host-Konnektivität für alle Midrange- und High-End-Systeme. So können Unternehmen im Vergleich mit herkömmlichem Fibre Channel von doppelten IOPS profitieren und die Reaktionszeiten von Applikationen halbieren. Diese Systeme unterstützen Storage-Pfad-Failover in einer Vielzahl von Umgebungen, einschließlich VMware, Microsoft Windows 10 und Linux. Für die meisten Unternehmen bedeutet die Integration von NVMe/FC in ein vorhandenes SAN ein einfaches unterbrechungsfreies Software-Upgrade.

Unterbrechungsfreie Skalierung

Neue Technologien und die Private oder Public Cloud lassen sich unterbrechungsfrei in die Unternehmensinfrastruktur integrieren. All Flash FAS ist das einzige All-Flash-Array, in dem sich unterschiedliche Controller, SSD-Größen und neue Technologien kombinieren lassen – zum Schutz der eigenen Investition. Die neueren NVMe-basierten All Flash FAS Systeme unterstützen zudem SAS SSDs für maximale Flexibilität und Kosteneffizienz Ihres Upgrades.

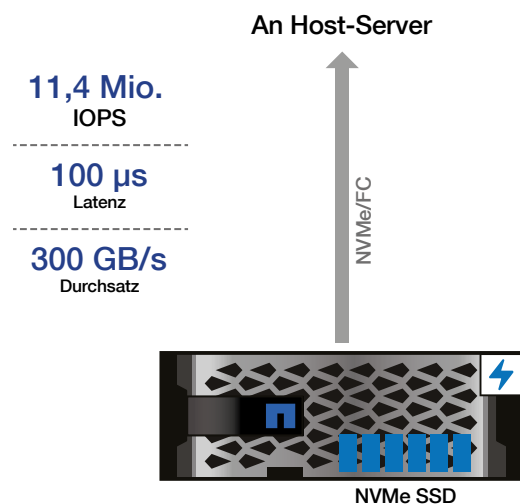


Abbildung 3) Erstklassige NVMe-Performance

Geschäftskritische Daten gesichert und geschützt verfügbar halten

Mit dem zunehmenden Fokus auf Daten werden die Auswirkungen von Datenverlusten für Unternehmen immer schwerwiegender – und kostspieliger. Die IT muss Daten sowohl vor internen als auch externen Bedrohungen schützen, die Datenverfügbarkeit gewährleisten, Unterbrechungen aufgrund von Wartungsaktivitäten vermeiden und Ausfälle schnell beheben.

Integrierte Datensicherung

All Flash FAS Systeme verfügen über die komplette Suite der ausgezeichneten integrierten und applikationskonsistenten Datensicherungssoftware von NetApp. Die wichtigsten Funktionen:

- Native Speicherplatzeffizienz durch Klonen und Snapshot Kopien senkt die Storage-Kosten und minimiert die Auswirkungen auf die Performance. Unterstützt bis zu 1.023 Kopien.
- NetApp SnapCenter Software bietet applikationskonsistente Datensicherung und Klonmanagement für ein vereinfachtes Applikationsmanagement.
- NetApp SnapMirror Technologie repliziert Daten auf jedes beliebige NetApp FAS oder All Flash FAS System On-Premises oder in der Cloud und senkt auf diese Weise die Gesamtsystemkosten.

Business Continuity und schnelle Disaster Recovery

All Flash FAS sorgt für kontinuierliche Datenverfügbarkeit ohne Verluste und Ausfallzeiten. NetApp MetroCluster Software bietet synchrone Replizierung zur Sicherung Ihres gesamten Systems und NetApp SnapMirror Business Continuity bietet eine flexible, kostengünstige Business Continuity für eine noch stärker granulare Replizierung ausgewählter wichtiger Daten.

Rundum sicher

Flexible Lösungen für Verschlüsselung und Verschlüsselungsmanagement unterstützen den Schutz sensibler Daten – lokal, in der Cloud und während der Übertragung. Die einfache und effiziente Sicherheitslösung bietet Ihnen folgende Vorteile:

Compliance mit FIPS 140-2 (Level 1 und Level 2) mit Self-Encrypting Drives und Verwendung beliebiger Laufwerkstypen mit softwarebasierter Verschlüsselung

Erfüllen Sie Governance-, Risiko- und Compliance-Anforderungen mit Sicherheitsfunktionen wie sicherem Löschen, Überwachung für Protokollierung und Auditing sowie WORM-Dateispeicherung (Write Once, Read Many).

Schützen Sie sich vor Bedrohungen mit Multi-Faktor-Authentifizierung, rollenbasierter Zugriffssteuerung, sicherer Mandantenfähigkeit und Datensicherheit auf Storage-Ebene.

Mit den NetApp Services optimieren Sie Ihren geschäftlichen Nutzen

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 von Storage-Systemen der nächsten Generation, der Implementierung großer Storage-Umgebungen oder der Optimierung der betrieblichen Effizienz Ihrer vorhandenen Infrastruktur.

Über NetApp

NetApp ist ein globaler Cloud- und Daten-orientierter Softwareanbieter, der Unternehmen hilft, ihre Daten angesichts des rasanten digitalen Wandels gewinnbringend zu nutzen. Das Portfolio umfasst Systeme, Software und Cloud-Services, mit denen Unternehmen ihre Applikationen vom Datacenter bis in die Cloud optimal ausführen können. Dabei spielt es weder eine Rolle, ob die Applikationen in der Cloud entwickelt oder in die Cloud verschoben werden, noch ob Unternehmen ihre eigenen Cloud-ähnlichen Umgebungen lokal aufbauen. Mit NetApp-Lösungen, die in allen Umgebungen überzeugen, können Unternehmen eine individuelle Data-Fabric-Architektur aufbauen und alle Daten, Services und Applikationen jederzeit und überall sicher der jeweiligen Zielgruppe zur Verfügung stellen. Erfahren Sie mehr unter www.netapp.de.

Tabelle 1) Technische Spezifikationen der AFF Serie

	AFF A800	AFF A700	AFF A400	AFF A250
Maximale horizontale Skalierbarkeit	2–24 Nodes (12 HA-Paare)	2–24 Nodes (12 HA-Paare)	2–24 Nodes (12 HA-Paare)	2–24 Nodes (12 HA-Paare)
Maximale Anzahl SSDs	2.880	5.760	5.760	576
Maximale effektive Kapazität¹	316,3 PB	702,7 PB	702,7 PB	35 PB
Spezifikationen pro System (Aktiv/Aktiv-Konfiguration mit Dual-Controller)				
	AFF A800	AFF A700	AFF A400	AFF A250
Controller-Formfaktor	4 HE mit 48 SSD-Slots	8 HE	4 HE	2 HE
PCIe Erweiterungsplätze	8	20	10	4
FC Ziel-Ports (32 Gb, automatisch)	32	64	24	bis zu 24
FC Ziel-Ports (16 Gb, automatisch)	32	64	32 (mit FC-Mezzanine-Karte)	n. a.
FCoE Ziel-Ports, UTA2	n. a.	64	n. a.	n. a.
100 GbE-Ports (40 GbE automatisch)	20	24	16	4
40 GbE-Ports (auch 4 x 10GbE)	n. a.	32	n. a.	n. a.
25 GbE-Ports (10 GbE automatisch))	16	24	16	bis zu 28
10 GbE-Ports	32	64	32	n. a.
10 Gbase-T (1 GbE automatisch)	n. a.	64	16	4
12/6 Gb SAS-Ports	n. a.	64	32	4
Unterstützte Storage-Netzwerke	NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, Amazon S3	NVMe/FC, FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, SMB, Amazon S3	NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, Amazon S3	NVMe/FC, FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, Amazon S3
Betriebssystemversion	ONTAP 9.4 RC1 oder höher	ONTAP 9.1 RC1 oder höher, ONTAP 9.8 RC1 oder höher für NS224 Support	ONTAP 9.7 RC1 oder höher	ONTAP 9.8 RC1 oder höher
Shelfs und Medien	NS224 (2 HE; 24 Laufwerke, 2,5 Zoll SFF NVMe); DS224C (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF); DS2246 (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF)	NS224 (2 HE; 24 Laufwerke, 2,5 Zoll SFF NVMe); DS224C (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF); DS2246 (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF)	NS224 (2 HE; 24 Laufwerke, 2,5 Zoll SFF NVMe); DS224C (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF); DS2246 (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF)	NS224 (2 HE; 24 Laufwerke, 2,5 Zoll SFF NVMe); DS224C (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF); DS2246 (2 HE; 24 Laufwerke; 2,5 Zoll SFF)
Host-/Client-Betriebssystem unterstützt	Microsoft Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Linux, Oracle Solaris, AIX, HP-UX, macOS, VMware ESX			

1. Effektive Kapazität basierend auf Storage-Effizienzverhältnis von 5:1 bei maximaler installierter SSD-Anzahl; das tatsächliche Verhältnis variiert je nach Workload und Anwendungsfall.

Tabelle 2) Software der AFF A Series

Datenzugriffsprotokolle	<ul style="list-style-type: none"> FC, iSCSI, NVMe/FC, FCoE, NFS, SMB, Amazon S3
Hochverfügbar	<ul style="list-style-type: none"> Aktiv/Aktiv- und symmetrische Aktiv/Aktiv-Host-Konnektivität (nur SAN) unterbrechungsfreie Wartung, Upgrades und Scale-out-Clusterings standortübergreifende Ausfallsicherheit für kontinuierlichen Datenzugriff
Storage-Effizienz	<ul style="list-style-type: none"> Inline-Datenkomprimierung, -Deduplizierung und -Data-Compaction platzsparendes Klonen von LUNs, Dateien und Volumes automatisches Daten-Tiering
Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> intuitive Integration von Onboard-GUI, REST-APIs und Automatisierung prädiktive Analysen und Korrekturmaßnahmen auf Basis von KI-Daten Workload-Kontrollfunktion für Quality of Service (QoS) einfaches Bereitstellen und Managen von Daten aus marktführenden Host-Betriebssystemen, -Hypervisoren und -Applikationssoftware
Skalierbare NAS-Container	<ul style="list-style-type: none"> umfassendes Single-Namespaces-Management mit lokalem und Remote-Caching
Datensicherung	<ul style="list-style-type: none"> applikationskonsistente Snapshot Kopien und Restores integriertes Remote-Backup und Disaster Recovery synchrone Replizierung ohne Datenverluste
Sicherheit und Compliance	<ul style="list-style-type: none"> Multifaktor-Administratorzugriff sicherer mandantenfähiger Shared Storage Verschlüsselung von Daten im Ruhezustand und im Übertragungsprozess Erfüllung gesetzlicher Auflagen zur Datenaufbewahrung
Cloud-Integration	<ul style="list-style-type: none"> nahtloses Tiering, Erstellen von Backups, Replizieren und Caching von Daten in Private und Public Clouds Verschieben von Daten zwischen wichtigen Public-Cloud-Services

