



Design-Leitfaden: FlexPod Express mit VMware vSphere 6.7U1 und NetApp AFF A220 mit Direct-Attached IP-basiertem Storage

FlexPod

NetApp
March 21, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Design-Leitfaden: FlexPod Express mit VMware vSphere 6.7U1 und NetApp AFF A220 mit Direct-Attached IP-basiertem Storage 1
 - NVA-1130-DESIGN: FlexPod Express mit VMware vSphere 6.7U1 und NetApp AFF A220 mit Direct-Attached IP-basiertem Storage 1
 - Programmzusammenfassung 1
 - Lösungsüberblick 2
 - Technologieanforderungen erfüllt 3
 - Designs 4
 - Verifizierung der Lösung 8
 - Schlussfolgerung 8
 - Wo Sie weitere Informationen finden 8

Design-Leitfaden: FlexPod Express mit VMware vSphere 6.7U1 und NetApp AFF A220 mit Direct-Attached IP-basiertem Storage

NVA-1130-DESIGN: FlexPod Express mit VMware vSphere 6.7U1 und NetApp AFF A220 mit Direct-Attached IP-basiertem Storage

See Lakshmi Lanka, NetApp

In Zusammenarbeit mit:[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

Aktuell stellen immer mehr Unternehmen ihre Rechenzentren auf eine Shared IT Infrastructure und Cloud Computing um. Außerdem wünschen sich Unternehmen eine einfache und effektive Lösung für Remote-Standorte und Zweigstellen, die ihnen die Technologie nutzt, die sie mit ihrem Datacenter vertraut sind.

FlexPod Express ist eine vorkonfigurierte Best Practice-Architektur auf Grundlage des Cisco Unified Computing System (Cisco UCS), der Cisco Nexus Switches-Familie und NetApp AFF. Die Komponenten von FlexPod Express sind wie ihre Kollegen aus dem FlexPod Datacenter, die Managementsynergien über die komplette IT-Infrastrukturmgebung hinweg in geringerem Umfang ermöglichen. FlexPod Datacenter und FlexPod Express sind optimale Plattformen für die Virtualisierung sowie für Bare-Metal-Betriebssysteme und Enterprise Workloads.

FlexPod Datacenter und FlexPod Express bieten eine Basiskonfiguration, die sich flexibel an eine Vielzahl von Anwendungsfällen und Anforderungen anpassen lässt. Bestehende FlexPod Datacenter-Kunden können ihre FlexPod Express mithilfe der gewohnten Tools managen und neue FlexPod Express Kunden können sich bei wachsender Umgebung problemlos an das Management eines FlexPod Datacenter anpassen.

FlexPod Express ist die optimale Infrastrukturbasis für Remote-Standorte oder Zweigstellen (ROBOs) und für kleine bis mittelständische Unternehmen. Es ist außerdem eine optimale Lösung für Kunden, die eine Infrastruktur für einen dedizierten Workload bereitstellen möchten.

FlexPod Express bietet eine einfach zu managende Infrastruktur, die sich für fast alle Workloads eignet.

"Weiter: [Programmübersicht](#)."

Programmzusammenfassung

Diese FlexPod Express Lösung ist Bestandteil des konvergenten Infrastrukturprogramms von FlexPod.

FlexPod Converged Infrastructure Programm

FlexPod Referenzarchitekturen werden als Cisco Validated Designs (CVDs) oder NetApp Verified Architectures (NVAs) bereitgestellt. Abweichungen, die auf Kundenanforderungen von einem bestimmten CVD oder NVA basieren, sind zulässig, wenn diese Variationen keine nicht unterstützte Konfiguration erstellen.

Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, umfasst das FlexPod Programm drei Lösungen: FlexPod Express, FlexPod Datacenter und FlexPod Select:

- **FlexPod Express.** bietet Kunden eine Einstiegslösung mit Technologien von Cisco und NetApp.

- **FlexPod Datacenter.** bietet eine optimale Mehrzweckgrundlage für verschiedene Workloads und Anwendungen.
- **FlexPod Select.** integriert die besten Aspekte des FlexPod-Rechenzentrums und stimmt die Infrastruktur auf eine bestimmte Anwendung ab.

In der folgenden Abbildung sind die technischen Komponenten der Lösung dargestellt.

[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

NetApp Verified Architecture-Programm

Das NVA-Programm bietet Kunden eine verifizierte Architektur für NetApp Lösungen an. Eine NVA bietet eine NetApp Lösungsarchitektur mit folgenden Eigenschaften:

- Sorgfältig getestet
- Präskriptiv
- Minimale Risiken bei der Implementierung
- Schnellere Produkteinführungszeiten

In diesem Leitfaden wird das Design von FlexPod Express mit Direct-Attached NetApp Storage beschrieben. In den folgenden Abschnitten werden die in diesem Lösungsdesign verwendeten Komponenten aufgeführt.

Hardwarekomponenten

- NetApp AFF A220 oder FAS 2750/2720
- Cisco UCS Mini
- CISCO UCS B200 M5
- Cisco UCS VIC 1440/1480
- Switches Der Cisco Nexus 3000-Serie

Softwarekomponenten

- NetApp ONTAP 9.5
- VMware vSphere 6.7U1
- Cisco UCS Manager 4.0 (1b)
- Cisco NXOS-Firmware 7.0(3)I6(1)

["Weiter: Lösungsübersicht."](#)

Lösungsüberblick

FlexPod Express wurde für gemischte Virtualisierungs-Workloads entwickelt. Sie richtet sich an Remote-Standorte und Zweigniederlassungen sowie an kleine und mittelständische Unternehmen. Für größere Unternehmen, die eine dedizierte Lösung für einen bestimmten Zweck implementieren möchten, ist dies optimal. Der primäre Treiber der neuen FlexPod Express Lösung ist das Hinzufügen neuer Technologien wie ONTAP 9.5, FAS27xx/AFF220, VMware vSphere 6.7U1 zu FlexPod Express.

In der folgenden Abbildung sind die Hardwarekomponenten aufgeführt, die in der FlexPod Express Lösung enthalten sind.

[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Personen, die die Vorteile einer Infrastruktur nutzen möchten, die eine effiziente IT liefert und IT-Innovation ermöglicht. Dieses Dokument richtet sich an Vertriebsmitarbeiter, Berater im Außendienst, Professional Services-Mitarbeiter, IT-Manager, Techniker des Partners und Kunden.

Lösungstechnologie

Diese Lösung nutzt die neuesten Technologien von NetApp, Cisco und VMware. Zum System gehören NetApp AFF A220 mit ONTAP 9.5, zwei Cisco Nexus 31108PCV Switches und Cisco UCS B200 M5 Server mit VMware vSphere 6.7U1. Diese validierte Lösung setzt Direct Connect IP Storage über 10-GbE-Technologie ein.

Die folgende Abbildung zeigt FlexPod Express mit der VMware vSphere 6.7U1 IP-basierten Direct Connect-Architektur.

[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

Zusammenfassung des Anwendungsfalls

Die FlexPod Express Lösung kann für verschiedene Anwendungsfälle eingesetzt werden. Dazu zählen:

- Roboter
- Kleine und mittelständische Unternehmen
- Umgebungen, für die eine dedizierte und kostengünstige Lösung FlexPod Express erforderlich ist, eignen sich ideal für virtualisierte und gemischte Workloads.

["Next: Technologieanforderungen."](#)

Technologieanforderungen erfüllt

Ein FlexPod Express System erfordert eine Kombination aus Hardware- und Softwarekomponenten. FlexPod Express beschreibt außerdem die Hardwarekomponenten, die erforderlich sind, um dem System in Einheiten von zwei Hypervisor-Nodes hinzuzufügen.

Hardwareanforderungen

Unabhängig vom ausgewählten Hypervisor nutzen alle FlexPod Express Konfigurationen dieselbe Hardware. Daher kann auch bei sich ändernden Geschäftsanforderungen jeder Hypervisor auf derselben FlexPod Express Hardware ausgeführt werden.

In der folgenden Tabelle werden die Hardwarekomponenten aufgeführt, die für alle FlexPod Express Konfigurationen erforderlich sind.

Trennt	Menge
AFF A220 HA-PAAR	1
Cisco UCS B200 M5 Server	2
Cisco Nexus 31108PCV-Switch	2

Trennt	Menge
Cisco UCS Virtual Interface Card (VIC) 1440 für den B200 M5 Server	2
Cisco UCS Mini mit zwei integrierten UCS-FI-M-6324 Fabric Interconnects	1

Softwareanforderungen

In der folgenden Tabelle werden die Softwarekomponenten aufgeführt, die für die Implementierung der Architekturen der FlexPod Express Lösungen erforderlich sind.

Software	Version	Details
Cisco UCS Manager	4.0(1b)	Für Cisco UCS Fabric Interconnect FI-6324UP
Cisco Blade Software	4.0(1b)	Für Cisco UCS B200 M5 Server
Cisco Nenic-Treiber	1.0.25.0	Für Cisco VIC 1440 Schnittstellenkarten
Cisco NX-OS	7.0(3)I6(1)	Für Cisco Nexus 31108PCV Switches
NetApp ONTAP	9.5	Für AFF A220 Controller

In der folgenden Tabelle ist die erforderliche Software für alle VMware vSphere Implementierungen auf FlexPod Express aufgeführt.

Software	Version
VMware vCenter Server Appliance	6.7U1
VMware vSphere ESXi Hypervisor	6.7U1

"Als Nächstes: Design-Entscheidungen."

Designs

Während der Architektur dieses Designs wurden folgende Technologien ausgewählt. Jede Technologie erfüllt einen bestimmten Zweck in der FlexPod Express Infrastrukturlösung.

NetApp AFF A220 oder FAS27xx Serie mit ONTAP 9.5

Die Lösung umfasst zwei der neuesten NetApp Produkte – NetApp FAS 2750 oder FAS 2720 – und AFF A220 mit ONTAP 9.5.

FAS2750/FAS2720 System

Die NetApp FAS2700 Serie unterstützt ein noch größeres Spektrum an IT-Anforderungen. Die NetApp FAS2700 Hybrid-Storage-Arrays bieten eines der besten Preis-Leistungs-Verhältnisse ihrer Klasse. Die FAS2700 mit NetApp ONTAP Storage-Software vereinfacht die steigenden und immer komplexer werdenden Administrationsaufgaben durch hohe Performance, umfassende Integration in die Cloud, Unterstützung

vielfältiger Workloads und nahtlose Skalierung von Performance und Kapazität.

Weitere Informationen zum FAS2700 Hardwaresystem finden Sie im ["Produktseite: FAS2700 Hybrid-Storage-System"](#).

AFF A220 System

Die kürzlich aktualisierte AFF A220 Plattform für Umgebungen kleiner und mittlerer Unternehmen liefert 30 % mehr Performance als die Vorgängerversionen und sichert NetApp eine Führungsposition in diesem Segment.

NetApp AFF Systeme erfüllen Enterprise-Storage-Anforderungen durch hohe Performance, erstklassige Flexibilität, hervorragendes Datenmanagement sowie Cloud-Integration. In Kombination mit den ersten End-to-End NVMe-Technologien der Branche und der Datenmanagement-Software von NetApp ONTAP beschleunigen, managen und sichern AFF Systeme geschäftskritische Daten. Ein AFF System ermöglicht einen bequemen und risikofreien Übergang zu Flash für die digitale Transformation von Unternehmen.

[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

Weitere Informationen zum AFF A220 Hardwaresystem finden Sie unter ["Datenblatt zum NetApp AFF"](#).

ONTAP 9.5

Die neue NetApp ONTAP 9.5 Software umfasst mehrere entscheidende Verbesserungen, die das nahtlose Datenmanagement vom Datacenter in die Cloud ermöglichen.

Mit ONTAP 9.5 bildet eine Hybrid Cloud die Grundlage für eine Data-Fabric-Strategie, die von vor Ort über die Cloud und wieder zurück reicht.

ONTAP 9.5 bietet verschiedene Funktionen, die sich für die FlexPod Express Lösung eignen. Der wichtigste Punkt ist die Verpflichtung von NetApp zur Steigerung der Storage-Effizienz, die für kleinere Implementierungen eine der wichtigsten Funktionen sein kann. In ONTAP 9.5 sind die Markenzeichen der NetApp Storage-Effizienzfunktionen wie Deduplizierung, Komprimierung, Data-Compaction und Thin Provisioning verfügbar, da die neue Funktion NetApp Memory Accelerated Data bzw. NVMe hinzugefügt wurde. Da das NetApp WAFL System immer 4-KB-Blöcke schreibt, werden in der Data-Compaction mehrere Blöcke in einem 4-KB-Block kombiniert, wenn die Datenblöcke nicht den zugewiesenen Speicherplatz von 4 KB nutzen.

Diese nur einige der Kernfunktionen, die die FlexPod Express Lösung ergänzen. Weitere Informationen zu den zusätzlichen Funktionen von ONTAP 9.5 finden Sie im ["ONTAP 9 Datenmanagement-Software – Datenblatt"](#).

Weitere Informationen zu ONTAP 9.5 finden Sie im NetApp ["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#), Die aktualisiert wurde, um ONTAP 9.5.

Cisco Nexus 3000 Serie

Der in der folgenden Abbildung dargestellte Cisco Nexus 31108PC-V ist ein robuster und kostengünstiger Switch mit 1/10/40/100-Gbit/s-Switches. Es bietet 48 1/1-Gbps-Ports und 40/100-Gbps-Uplinks für Flexibilität.

Da alle Modelle der Cisco Nexus Serie auf demselben zugrunde liegenden Betriebssystem ausgeführt werden, werden NX-OS, mehrere Cisco Nexus Modelle in den FlexPod Express und FlexPod Datacenter Lösungen unterstützt.

[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

Cisco Nexus 31108 bietet eine umfassende Layer-2-Funktion mit virtuellen LANs (VLANs), IEEE 802.1Q

Trunking und dem Link Aggregation Control Protocol (LACP). Zusätzliche Layer-3-Funktionen sind durch Hinzufügen von Lizenzen zum System verfügbar.

Weitere Informationen zur Cisco Nexus 3000 Serie finden Sie im ["Produktinformationen zum Cisco Nexus 31108PC-V Switch"](#).

Cisco UCS B-Serie

Das Blade Server-Chassis des Cisco UCS 5108 revolutioniert die Nutzung und Implementierung von Blade-basierten Systemen. Durch die Einbindung ["unified Fabric"](#) Und Fabric-Extender-Technologie; das Cisco Unified Computing System ermöglicht es dem Chassis:

- Weniger physische Komponenten enthalten
- Es ist kein unabhängiges Management erforderlich
- Energieeffizienter als herkömmliche Blade-Server-Gehäuse

Dadurch wird kein dediziertes Chassis-Management und Blade Switches mehr benötigt, die Verkabelung verringert und die Skalierbarkeit für 20 Gehäuse ermöglicht, ohne die Komplexität zu steigern. Das Cisco UCS 5108 Blade Server-Gehäuse ist eine entscheidende Komponente, um im Datacenter als Teil des Cisco Unified Computing System für Einfachheit und IT-Reaktionsfähigkeit zu sorgen.

Der in der folgenden Abbildung dargestellte Cisco UCS Server der B-Serie B200M5 wurde für FlexPod Express gewählt, da es dank der zahlreichen Konfigurationsoptionen sich an die spezifischen Anforderungen der Implementierung von FlexPod Express anpassen lässt.

[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

Der Cisco UCS B200 M5 Blade Server der Enterprise-Klasse erweitert die Funktionen des Cisco UCS Portfolios in einem Blade-Formfaktor in halber Breite. Der Cisco UCS B200 M5 Blade Server nutzt die Leistung der neuesten skalierbaren CPUs der Intel Xeon Prozessoren mit bis zu 3072 GB RAM (mit 128 GB DIMMs), zwei Solid State Drives (SSDs) oder HDDs und eine Konnektivität mit einem Durchsatz von bis zu 80 GB/s.

Weitere Informationen zum Cisco UCS B200 M5 Blade Server finden Sie unter ["Datenblatt zu Cisco UCS B200 M5 Blade Server"](#).

Cisco UCS Virtual Interface Card 1440/1480

Der Cisco UCS VIC 1440 ist ein modulares Dual Port 40 Gbit/s oder Dual 4x10 Gbit/s Ethernet/FCoE-fähiges LAN auf dem Motherboard (mLOM), das ausschließlich für die M5 Generation der Cisco UCS B-Series Blade Server entwickelt wurde. Bei Verwendung mit einer optionalen Port-Erweiterung sind die Cisco UCS VIC 1440 Funktionen für zwei 40 Gbit/s Ethernet-Ports aktiviert. Der Cisco UCS VIC 1440 ermöglicht eine richtlinienbasierte, statusfreie und flexible Server-Infrastruktur, die sich den gemäß den Host-PCIe-Standards konformen Schnittstellen befindet, die sich dynamisch als NICs oder HBAs konfigurieren lassen.

Der Cisco UCS VIC 1480, der in der folgenden Abbildung dargestellt ist, ähnelt dem VIC 1440, sofern es sich um eine Mezzanine-Karte handelt.

[Fehler: Fehlendes Grafikbild]

Weitere Informationen zu Cisco VIC 1440/1480 finden Sie unter ["Datenblatt zur Cisco UCS Virtual Interface Card 1400-Serie"](#).

VMware vSphere 6.7U1

VMware vSphere 6.7U1 ist eine Hypervisor-Option zur Verwendung mit FlexPod Express. Mit VMware vSphere können Unternehmen ihren Strom- und Kühlungsbedarf senken und gleichzeitig die erworbene Computing-Kapazität vollständig nutzen. VMware vSphere ermöglicht außerdem den Schutz vor Hardwareausfällen (VMware Hochverfügbarkeit oder VMware HA) und den Lastausgleich für Computing-Ressourcen in einem Cluster von vSphere Hosts (VMware Distributed Resource Scheduler oder VMware DRS).

VMware vSphere 6.7U1 enthält die neuesten Innovationen von VMware. Die in diesem Design verwendete VMware vCenter Server Appliance (VCSA) ergänzt eine Vielzahl neuer Funktionen, wie die Integration von VMware vSphere Update Manager. VCSA bietet auch erstmals native vCenter-Hochverfügbarkeit. Um Hosts Clustering-Funktionen hinzuzufügen und Funktionen wie VMware HA und VMware DRS zu verwenden, ist VMware vCenter Server erforderlich.

VMware vSphere 6.7U1 verfügt auch über mehrere erweiterte Kernfunktionen. VMware HA hat zum ersten Mal einen koordinierten Neustart eingeführt, sodass Virtual Machines im HA-Fall in der richtigen Reihenfolge neu starten. Darüber hinaus wurde der DRS Algorithmus verbessert und es wurden weitere Konfigurationsoptionen eingeführt, um die Computing-Ressourcen in vSphere granularer zu steuern.

Der vSphere Web Client ist das bevorzugte Management Tool für VMware vSphere Umgebungen. Der vSphere Web Client wurde um verschiedene Benutzerverbesserungen erweitert, wie zum Beispiel die Neuorganisation des Startbildschirms. Zum Beispiel sind die Bestandsstrukturen jetzt bei der Anmeldung die Standardansicht.

Weitere Informationen zu VMware vSphere finden Sie unter "[vSphere: Die effiziente und sichere Plattform für Ihre Hybrid Cloud](#)".

Weitere Informationen zu den neuen Funktionen von VMware vSphere 6.7U1 finden Sie unter "[Was ist neu in VMware vSphere 6.7.](#)"

Für ONTAP 9.5 mit VMware HCL Unterstützung finden Sie unter "[VMware Compatibility Guide](#)".

Integration von VMware vSphere und NetApp

Für VMware vSphere und NetApp gibt es zwei zentrale Integrationspunkte. Der erste Schritt ist die NetApp Virtual Storage Console (VSC). Die Virtual Storage Console ist ein Plug-in für VMware vCenter. Mit diesem Plug-in können Virtualisierungsadministratoren ihren Storage über die vertraute vCenter Management-Oberfläche managen. VMware Datastores können mit wenigen Klicks auf mehreren Hosts implementiert werden. Diese eng miteinander verzahnte Integration ist von wesentlicher Bedeutung für Zweigstellen und kleinere Unternehmen, bei denen administrative Zeit zu einem sehr hohen Ziel ist.

Die zweite Integration ist das NetApp NFS Plug-in für VMware VAAI. Obwohl VAAI nativ durch Blockprotokolle unterstützt wird, erfordern alle Storage Arrays ein VAAI Plug-in, um die VAAI Integration für NFS zu ermöglichen. Zu den NFS VAAI-Integrationen gehören beispielsweise Platzreservierung und Copy Offload. Das VAAI-Plug-in kann mit VSC installiert werden.

Weitere Informationen zur NetApp VSC für VMware vSphere finden Sie im "[Produktseite zum NetApp Virtual Infrastructure Management](#)".

["Als Nächstes: Lösungsüberprüfung."](#)

Verifizierung der Lösung

Cisco und NetApp haben FlexPod Express als eine der führenden Infrastrukturplattformen für ihre Kunden konzipiert und entwickelt. Da die Lösung auf branchenführenden Komponenten basiert, können Kunden auf FlexPod Express als Infrastrukturgrundlage vertrauen. Die FlexPod Express Architektur wurde den grundlegenden Prinzipien des FlexPod Programms gerecht und von Datacenter-Architekten und Ingenieuren von Cisco und NetApp sorgfältig getestet. Von Redundanz und Verfügbarkeit bis hin zu jedem einzelnen Feature – die gesamte FlexPod Express Architektur wurde validiert, um das Vertrauen unserer Kunden zu stärken und das Vertrauen in den Entwicklungsprozess zu stärken.

Der VMware vSphere 6.7U1-Hypervisor wurde auf FlexPod Express-Infrastrukturkomponenten verifiziert. Diese Validierung umfasste iSCSI Direct Connect SAN Boot-Verbindung und NFS Direct Connect Datastores über die 10-GbE-Verbindungsoption.

"Weiter: Fazit."

Schlussfolgerung

FlexPod Express ist eine einfache und effiziente Lösung und bietet ein validiertes Design mit branchenführenden Komponenten. Durch die Skalierung und die Bereitstellung von Optionen für eine Hypervisor-Plattform kann FlexPod Express auf spezifische Geschäftsanforderungen zugeschnitten werden. FlexPod Express wurde für kleine und mittelständische Unternehmen, für Großunternehmen und andere Unternehmen entwickelt, die dedizierte Lösungen benötigen.

"Weiter: Wo finden Sie zusätzliche Informationen."

Wo Sie weitere Informationen finden

Weitere Informationen zu den in diesem Dokument beschriebenen Daten finden Sie in den folgenden Dokumenten und auf den folgenden Websites:

- NVA- 1131-DEPLOY: FlexPod Express mit VMware vSphere 6.7UI und NetApp AFF A220 mit Direct Attached IP-basiertem Storage NVA-Implementierung

["https://www.netapp.com/us/media/nva-1131-deploy.pdf"](https://www.netapp.com/us/media/nva-1131-deploy.pdf)

- AFF and FAS Systems Documentation Center

["http://docs.netapp.com/platstor/index.jsp"](http://docs.netapp.com/platstor/index.jsp)

- ONTAP 9 Dokumentationszentrum

["http://docs.netapp.com/ontap-9/index.jsp"](http://docs.netapp.com/ontap-9/index.jsp)

- NetApp Produktdokumentation

["https://docs.netapp.com"](https://docs.netapp.com)

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.