



Technisches Whitepaper

ONTAP Cloud für AWS: Storage für die Cloud-Ära

Von Justin Warren und Stephen Foskett, Gestalt IT

Unternehmen wissen um die Vorteile von Cloud-Computing. Der richtige Weg hin zur Cloud ist jedoch nicht immer klar. In diesem Whitepaper werden einige der Herausforderungen beim Verschieben von On-Premises-Daten zu Cloud-basiertem Storage erläutert. Außerdem erfahren Sie, wie NetApp ONTAP Cloud bei der Lösung dieser Probleme helfen und die Transition erleichtern kann.

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	3
Vorstellung von ONTAP Cloud.....	3
Erweitern des Enterprise-Datacenters in AWS.....	3
Informationen sind entscheidend.....	3
Ähnliche Benutzeroberfläche: Beibehalten vorhandener Prozesse.....	3
Einrichten von Kontrollen für Hybrid-Cloud-Storage.....	4
Datensicherung.....	4
Flexibilität und Portabilität.....	4
Steuern des Tempos der Veränderungen.....	5
ONTAP Cloud Performance.....	5
Erste Schritte.....	5
Zusammenfassung.....	5
Info zu den Autoren.....	5

Einführung

Der wichtigste Bestandteil einer Applikation sind Daten. Sie verwandeln ein allgemeines Rechnungssystem oder Kontaktverzeichnis in eine Schlüsselkomponente für geschäftlichen Erfolg. Daten sind aber sehr schwierig zu managen, da sie Pflege, kluges Abwägen und Kontrolle erfordern.

Neue Unternehmen, die aus der Cloud hervorgegangen sind, profitieren bereits von den Vorteilen der neuen Ansätze zur Applikationserstellung und zum Datenmanagement. Bei allen anderen werden geschäftskritische Funktionen in On-Premises-Applikationen ausgeführt. Es ist ein Ding der Unmöglichkeit, diese Applikationen über Nacht umzuschreiben oder die Workflows eines Unternehmens komplett umzugestalten, um Cloud-basierte Systeme zu verwenden. Unternehmen benötigen eine Methode, ihre Infrastruktur für ihre Applikationen anzupassen, damit vorhandene Applikationen und Daten-Storage-Lösungen parallel ausgeführt werden können.

Durch die Ausweitung von zuverlässiger Enterprise-Storage-Technologie in die Cloud können Unternehmen mit NetApp ONTAP Cloud für AWS (Amazon Web Services) Daten und Applikationen nahtlos in die Cloud verschieben. Zudem entstehen durch die Kombination der Flexibilität der AWS Cloud mit den Funktionen von ONTAP neue Chancen, Test und Entwicklung von Applikationen zu beschleunigen.

Vorstellung von ONTAP Cloud

Die Datenmanagement-Lösung NetApp ONTAP Cloud bietet Sicherheit, Sichtbarkeit und Kontrolle für Ihre Cloud-basierten Workloads in einer Hybrid-Cloud-Umgebung. Benutzer können über eine einzelne Konsole eine Kombination aus Daten auf NAS, SAN und Amazon S3 (Amazon Simple Storage Service) über ihre On-Premises- und AWS Storage-Ressourcen hinweg effizient kontrollieren.

ONTAP Cloud stellt NetApp Storage-Arrays in Amazons Infrastruktur bereit, sodass Benutzer die Datenmanagement-Funktionen ihres On-Premises-Datencenters nahtlos auf die Cloud ausdehnen können. Dadurch können Sie die Daten über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg managen. Die Storage-Effizienztechnologien und das Hochverfügbarkeitsdesign von ONTAP Cloud verringern Ihren Storage-Platzbedarf deutlich, was die Einrichtung einer Applikationsverfügbarkeit der Enterprise-Klasse unterstützt.

Dieselben Technologien lassen sich einsetzen, um über End-to-End-DR-Pläne (Disaster Recovery) Business Continuity zu erreichen und über FlexClone Technologie DevOps zu verbessern. Dazu später mehr.

Erweitern des Enterprise-Datencenters in AWS

ONTAP Cloud verwendet dieselbe zuverlässige Software, die in alle On-Premises-Storage-Appliances von NetApp integriert ist. Die Software wird in der Cloud als AMI (Amazon Machine Image) in EC2 Instanzen (Amazon Elastic Compute Cloud) ausgeführt.

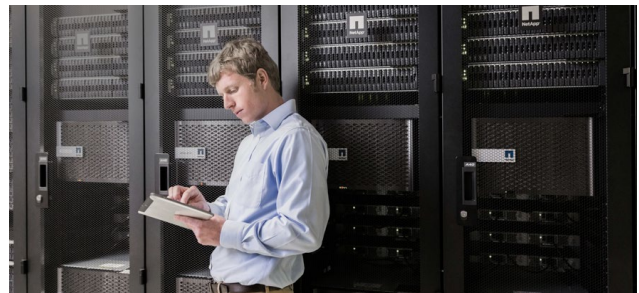
Das bedeutet, dass die meisten ONTAP Funktionen, die in physischen NetApp Arrays zu finden sind, auch in AWS verfügbar sind. Hinzu kommen weitere Vorteile. Management und Zugriff gestalten sich bei ONTAP Cloud Instanzen genau wie bei NetApp Storage-Arrays vor Ort. Sowohl File- als auch Block-Storage-Protokolle werden unterstützt, einschließlich NFS, SMB/CIFS und iSCSI.

OnCommand Cloud Manager ist eine zentralisierte Management-Konsole, die Benutzern eine einzelne Benutzeroberfläche mit Ansichten ihrer Daten vor Ort und in der Cloud bietet. Drag-and-Drop-Funktionen machen das Verschieben von Daten zwischen On-Premises- und Cloud-Umgebungen bzw. zwischen verschiedenen AWS Bereichen extrem einfach.

Mit OnCommand Cloud Manager können Sie Daten in alle Richtungen flexibel verschieben und so Ihre eigene Hybrid-Cloud-Strategie entwickeln. Sie können Ihren Weg in die Cloud damit beginnen, On-Premises-Daten in der Cloud zu sichern. Es besteht aber auch die Möglichkeit, Ihre Enterprise-Applikationen in der Cloud auszuführen und Ihre On-Premises-Infrastruktur als Disaster-Recovery-Standort zu verwenden. Mit AWS und ONTAP Cloud haben Sie die Kontrolle.

Informationen sind entscheidend

Beispielsweise bietet ein leeres Excel Arbeitsblatt keinen großen Nutzen. Ein vollständig ausgefülltes Modell mit komplexer Logik und Diagrammen kann hingegen den Erfolg einer Vertriebskampagne bestimmen. Dasselbe gilt für ein Kundenbeziehungsmanagement in Form von Software als Service. Es sind die einzigartigen Kontaktdaten, die ein allgemeines Tool mit einem enormen Mehrwert versehen.



Damit Sie wirklich etwas davon haben, wenn Sie Ihre Applikationen in AWS verlagern, müssen Sie auch Ihre Daten verschieben. AWS ist für neue Möglichkeiten der Applikationserstellung gut geeignet. Es stellt sich dann eine andere Frage: Was passiert mit den geschäftskritischen Applikationen und Datensätzen, die bereits vor Ort vorhanden sind? Applikationen Cloud-nativ neu zu schreiben, ist weder einfach, noch schnell. Der Trick besteht darin, Ihre vorhandene On-Premises-Infrastruktur weiterhin einzusetzen, aber unter Ausnutzung der Flexibilität und Skalierbarkeit der AWS Ressourcen.

Das Betriebsmodell von AWS bietet echte Vorteile. Neue Systeme können schnell bereitgestellt werden, ohne dass vorher physische Hardware geliefert und installiert werden muss. Ungenutzte Systeme können unmittelbar stillgelegt werden, was eine Kosteneinsparung in Echtzeit bedeutet. Entwickler können schnell experimentieren, neue Umgebungen nach Bedarf einrichten und sie schnell wieder deaktivieren, wenn sie nicht angemessen funktionieren. Neue Chancen können unmittelbar ergriffen werden.

Ähnliche Benutzeroberfläche: Beibehalten vorhandener Prozesse

Für Unternehmen, die schnell auf sich ändernde geschäftliche Anforderungen reagieren müssen, ist es wenig sinnvoll, Applikationen komplett neu zu schreiben. Mit der nahtlosen Integration in AWS wird es für Unternehmen einfach, vorhandene Prozesse beizubehalten. Dadurch wird die Anforderung an Techniker, neue Programmiermethoden erlernen zu müssen, minimiert und sie können sich auf geschäftskritische Aufgaben konzentrieren.

Was für die Virtualisierung gilt, bei der neue Server schneller aktiviert werden können, trifft auch auf virtualisierte Storage-Arrays zu. Wie bei virtuellen Servern wird auf virtuellen Arrays dasselbe Betriebssystem ausgeführt wie auf physischen Geräten. Das bedeutet, dass sie in der gewohnten Weise funktionieren. Indem die physische Hardware abstrahiert wird, können sich Unternehmen auf die logischen Funktionen der Systeme und die damit verbundenen Vorteile konzentrieren.

NetApp ONTAP Cloud integriert die Vorteile eines Enterprise-Storage-Arrays in AWS und vereinfacht die Nutzung der Cloud für Enterprise-Applikationen.

Die Gründe für die Virtualisierung von Storage-Arrays sind dieselben wie für die Virtualisierung physischer Server. Ein Unternehmen kann seine vorhandenen Prozesse weiterhin verwenden und die neuen ONTAP Cloud Systeme genau wie Storage vor Ort behandeln. Cloud-basierte Systeme empfangen Daten über SnapMirror, versorgen Applikationen mit Daten und bieten sichere Verschlüsselung der Daten auf dem Medium.

Einrichten von Kontrollen für Hybrid-Cloud-Storage

ONTAP Cloud verbindet die Vorteile von zuverlässigen Enterprise-Storage-Systemen mit der Flexibilität und Skalierbarkeit der AWS Cloud.

Ein Vorteil von AWS ist die schnelle Aktivierung neuer Instanzen. Anstatt auf die physische Infrastruktur zu warten, können Unternehmen die vorab bereitgestellte Infrastruktur der AWS Cloud nutzen, die bereits geliefert, im Rack und verkabelt ist. Ein neues auf ONTAP Cloud basiertes Storage-System ist in nur 30 Minuten betriebsbereit.

Zudem besteht die Möglichkeit, nicht mehr benötigte AWS Ressourcen dauerhaft oder temporär zu deaktivieren.

Ein AWS Storage-System zu deaktivieren – das heißt, vollständig außer Betrieb zu setzen –, ist deutlich schneller möglich als bei einem physischen System und daher ideal für ein kurzlebiges Projekt. Wenn Infrastrukturausgaben am Projektlebenszyklus ausgerichtet sind, wird die Abrechnung nach Business Cases wesentlich einfacher.

Für sporadische Workloads auf AWS bietet sich das temporäre Deaktivieren eines Storage-Systems an. Ein Test- oder Analysesystem wird möglicherweise nur einmal pro Woche benötigt. Eine wiederholte Neu-einrichtung wäre in dem Fall unpraktisch, auch wenn ein wesentlicher Teil automatisiert abläuft. Stattdessen kann ein vordefiniertes System deaktiviert werden, bis es wieder benötigt wird. Mit NetApp SnapMirror Technologie können Benutzer über vorhandene bekannte Prozesse eine schnelle Datensynchronisierung durchführen. Das ist ideal für eine häufig, aber in unregelmäßigen Intervallen durchgeführte Datenverarbeitung.

Mit den Tiering-Funktionen von ONTAP Cloud, die über OnCommand Cloud Manager noch leichter zu handhaben sind, können Unternehmen die Storage-Kosten von Amazon EBS (Elastic Block Store) senken, indem sie ihren zugrunde liegenden Storage durch Amazon S3 erweitern. ONTAP Cloud automatisiert den Tiering-Prozess über vordefinierte NetApp Richtlinien. Nachdem das Tiering eingerichtet wurde, müssen Benutzer gar nichts mehr tun. Daten, auf die aktuell zugegriffen wird, residieren auf Amazon EC2 Instanzen und sind somit sofort verfügbar. Es gibt zwei Richtlinien für das Tiering von Snapshots: dafür, wenn das Aggregat zu 50 % voll ist und die Snapshots wirklich nicht mehr benötigt werden, und dafür, wenn das Backup SnapMirror Daten an S3 übermitteln soll.

Datensicherung

Gängige Anwendungsfälle für AWS beinhalten Backup, Recovery und Disaster Recovery. Amazon S3 Storage ist direkt in NetApp ONTAP als Ziel für Backup-Daten integriert. Vollständige DR-Standorte (Disaster Recovery) können auf Amazon S3 gespeichert werden und auf Standby bleiben, bis die Daten benötigt werden. Dieser Ansatz führt zu deutlichen Kosteneinsparungen, da Benutzer zum Schutz vor Systemausfällen und Ausfällen anderer Instanzen nicht mehr in sekundäre Datacenter investieren müssen. Die Kopplung mit externen Systemen, zu denen Sie DR-Standorte replizieren, umgeht die Performance-Tiers (beispielsweise Amazon Elastic Compute

Cloud (EC2) oder Amazon EBS) vollständig. Zur Optimierung der Storage-Kosten können Daten, die seltener abgerufen werden, in Storage-Tiers gespeichert werden, bis der DR-Standort aktiviert werden muss. Bei einem Ausfall nutzt SnapRestore Snapshot Kopien, um ganze Filesysteme oder Datenvolumen auf AWS wiederherzustellen.

Insgesamt minimieren Storage-Effizienztechnologien wie inkrementelle Snapshot Backups, Deduplizierung und Komprimierung die Netzwerklatenz, verkürzen Übertragungszeiten und können Benutzern im Vergleich zu On-Premises-Storage bis zu 90 % an Storage-Kapazität einsparen.

Benutzer können zur Erfüllung strenger Compliance-Anforderungen ihre Daten mit der durch NetApp administrierten Verschlüsselung von Daten im Ruhezustand einfach und effizient schützen.

Für Hochverfügbarkeitsstandards bietet NetApp ONTAP Cloud eine Hochverfügbarkeitsoption (NetApp ONTAP Cloud HA). Daten werden gleichzeitig in zwei Storage-Umgebungen geschrieben. Sollte in der primären Umgebung eine Downtime auftreten, übernimmt sofort die zweite Umgebung, bis das Problem behoben ist. Dieses Takeover kann für alle Arten von Downtime implementiert werden, ob geplante Wartungen oder unerwartete Systemausfälle.



Flexibilität und Portabilität

Die Option einer Cloud-basierten Disaster Recovery sollte auf jeden Fall in Betracht gezogen werden. Wenn ein Unternehmen eine ONTAP Cloud Instanz zu einer vorhandenen Konfiguration und zu Datenkopiervorgängen hinzufügt, kann es schnell und einfach eine Remote-Recovery-Option für seine Daten implementieren. Die Daten werden genau wie bei einer normalen externen DR geschützt, nur dass die Daten sich dank der globalen AWS Infrastruktur überall auf der Welt befinden können.

ONTAP Cloud weitet die Präsenz eines Unternehmens kompatibel auf einen weiteren Standort aus. Es gibt ein Ecosystem an Datenstandorten, die je nach Erfüllung der Anforderungen ausgewählt werden können.

Der primäre Datenstandort könnte in der AWS Cloud sein, während physische On-Premises-Umgebungen für Ausfallszenarien verwendet werden. Diverse primäre Standorte – je einer für unterschiedliche Applikationssets – könnten verwendet und Failover-Standorte durch geschäftliche Anforderungen festgelegt werden, um so das Risiko zu verteilen.

Daten spielen eine Schlüsselrolle in modernen Unternehmen. Sie umfassen alles von Kundenlisten zu Finanzdaten, von geistigem Eigentum zu ausstehenden Rechnungen, Vertriebsberichte und Marktforschungsergebnisse. Daten entscheiden über den Unternehmenserfolg.

Das Verschieben von Daten zwischen Standorten wird einfacher, da alle mit derselben logischen Vorgehensweise arbeiten. An jedem Standort – ob lokal, extern oder Cloud-basiert – können dieselben Tools zum Verschieben und Managen von Daten verwendet werden. Die AWS Cloud verhält sich wie eine Erweiterung des derzeitigen Datacenters des Unternehmens.

Steuern des Tempos der Veränderungen

Während Applikationen ersetzt werden, können Prozesse aktualisiert und Tools angepasst werden. Unternehmen können steuern, wie und mit welchem Tempo Veränderungen durchgeführt werden. Bei Innovationen sollten immer die Geschäftsziele eines Unternehmens Vorrang haben. Prozesse und Infrastruktur zu ändern, einfach nur um neue Technologie zu implementieren, ist für Unternehmen und Kunden kaum zielführend. Die Infrastruktur sollte die Anforderungen von Daten, Applikationen und der Personen, die sich auf sie verlassen, erfüllen und nicht umgekehrt.

ONTAP Cloud macht es einfach, ein Rollback von Daten von Cloud-Zielen durchzuführen. Wenn ein Entwickler experimentiert und sich für eine Region entscheidet, die sich als ineffektiv erweist, können die Daten einfach verschoben werden.

Bei ONTAP Cloud gibt es keine Migration in ein proprietäres Datenformat, nur um dann wieder zurückmigrieren zu müssen. Somit sinkt das Risiko für das Unternehmen, da sich die Auswirkungen eines Ausfalls verringern. Dann werden Entwickler zum Experimentieren ermutigt, mögliche Vorteile maximiert und das Risiko zugleich gesenkt. Dies ist eine wichtige Funktion eines modernen, flexiblen Unternehmens, das sich schnell einem sich verändernden Markt anpassen möchte.

ONTAP Cloud beschleunigt außerdem DevOps-Prozesse, indem FlexClone Technologie verwendet wird, um Tausende von Entwicklungs-/Testumgebungen sofort zu implementieren, ohne den Storage-Bedarf zu erhöhen. Wenn Entwickler Klone implementieren, belegen diese Klone erst dann zusätzlichen Storage, wenn an den geklonten Daten Änderungen vorgenommen werden. So können Entwickler Experimente schnell durchführen, ohne dass sich dies in den Kosten niederschlägt. Diese Ressourcen werden mit einem einzelnen Mausklick wieder freigegeben, sollte das Experiment nicht die gewünschten Ergebnisse liefern. Wenn der Test aber erfolgreich ist und der Entwickler die Instanz in den Produktionsbetrieb übernehmen möchte, kann er SnapMirror verwenden, um die Instanz schnell in die On-Premises-Produktionsumgebungen zu replizieren oder um die Umgebung auf AWS Ressourcen als Produktionsumgebung zu implementieren.

ONTAP Cloud Performance

Workloads, die Scale-up-Performance erfordern, sind immer noch für eine physische Infrastruktur mit speziellen technischen Spezifikationen geeignet. ONTAP Cloud ist kein Ersatz für alle vorhandenen Lösungen.

Es geht immer darum, das richtige Tool für ein bestimmtes Szenario auszuwählen. Das Szenario wird hier jedoch nicht durch die physische Übertragungsgeschwindigkeit des Systems bestimmt, sondern durch die logische Funktionalität des Systems. Ein verfügbares Enterprise-Storage-System in der Cloud ist normalerweise wichtiger als das absolute Performance-Niveau des Systems.

Erste Schritte

ONTAP Cloud ist im AWS Marketplace erhältlich. Die nutzungsbaasierte Preisgestaltung stellt sicher, dass Sie eine Überprovisionierung von Ressourcen vermeiden und nur für das bezahlen, was Sie tatsächlich nutzen. Sowohl eine stündliche oder jährliche Abrechnung als auch BYOL (Bring-Your-Own-License) sind möglich.

Zusammenfassung

Die AWS Cloud stellt eine enorme Chance für Unternehmen dar, einen höheren Mehrwert aus ihren Daten zu generieren sowie neue und kostengünstige Nutzungsmöglichkeiten zu finden. Der Schlüssel liegt darin, vorhandene Prozesse, die On-Premises-Infrastruktur und Cloud-native AWS Services in Einklang zu bringen.

Mit NetApp ONTAP Cloud können Unternehmen weiterhin von früheren Investitionen in Infrastruktur und zugleich von den Vorteilen von AWS profitieren. Anstatt das eine durch das andere ersetzen, können beide Lösungen für einen maximalen Nutzen kombiniert werden.

Info zu den Autoren

Justin Warren ist Managing Director des unabhängigen Marktforschungs- und Beratungsunternehmens PivotNine. Seit mehr als 20 Jahre berät er Großunternehmen und Start-ups, wie z. B. die ANZ Bank, Australia Post, IBM, Nutanix, Rubrik, Symantec, Telstra und VMware. Er verfasst regelmäßig Beiträge auf Forbes.com, iTNews.com.au und CRN.com.au und moderiert den beliebten Podcast „The Eigencast“. Er hält einen MBA von der Melbourne Business School.

Stephen Foskett ist aktiv in der Welt der Enterprise-Informationstechnologie tätig. Zu seinen aktuellen Kernbereichen zählen Enterprise-Storage, Servervirtualisierung, Networking und Cloud-Computing. Er organisiert die beliebten „Tech Field Day“-Events für Gestalt IT und betreibt Foskett Services. Im Rahmen seiner langjährigen Tätigkeit in der Storage-Branche hat Stephen zahlreiche Artikel für Branchenpublikationen verfasst und ist ein gefragter Referent auf Branchen-Events. Dank seiner Beiträge zur Enterprise-IT-Community ist er ein anerkannter Microsoft MVP und VMware vExpert.



Justin Warren



Stephen Foskett

Gestalt IT

Über NetApp

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

Über AWS

Seit 10 Jahren ist Amazon Web Services die umfassendste und gängigste Cloud-Plattform der Welt. AWS bietet mehr als 90 Services mit umfassenden Funktionen für Computing, Storage, Datenbanken, Big-Data-Analysen, den Mobilbereich, IoT (Internet of Things) und Business-Applikationen, ausgehend von 42 Verfügbarkeitszonen in 16 geografischen Regionen in den USA, Australien, Brasilien, Kanada, China, Deutschland, Indien, Irland, Japan, Korea, Singapur und Großbritannien. Millionen von aktiven Kunden weltweit – darunter schnell wachsende Startup-Unternehmen, Großunternehmen und führende Behörden – vertrauen jeden Monat auf AWS Services, um das Potenzial ihrer Infrastruktur auszuschöpfen, flexibler zu werden und die Kosten zu senken. Weitere Informationen zu AWS finden Sie unter <https://aws.amazon.com>.

Überprüfen Sie mithilfe des [Interoperability Matrix-Tools \(IMT\)](#) auf der NetApp Support-Website, ob die in diesem Dokument angegebenen Produktversionen und Funktionen in Ihrer IT-Umgebung unterstützt werden. NetApp IMT definiert die Produktkomponenten und -versionen, die für von NetApp unterstützte Konfigurationen verwendet werden können. Die jeweiligen Ergebnisse sind von der kundenspezifischen Installation bzw. den technischen Daten abhängig.

Copyright-Informationen

Copyright © 2016-2018, NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtlichhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnahmen 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 JEGICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLISSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLISSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG ODER DEN ERSATZ VON WAREN ODER DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUST ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), DIE SICH UNABHÄNGIG VON DER URSACHE UND BELIEBIGER THEORETISCHER HAFTBARKEIT, OB VERTRAGLICH FESTGELEGT, PER KAUSALHAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLISSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), ERGEBEN, DIE IN IRGEND EINER ART UND 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 für die Verwendung der hier beschriebenen Produkte, sofern nicht ausdrücklich in schriftlicher Form von NetApp angegeben. 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 Handbuch beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder Patentanmeldungen geschützt sein.

LEGENDE ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterpunkt (c)(1)(ii) Klausel „Rights in Technical Data and Computer Software“ DFARS 252.277-7103 (Oktober 1988) und FAR 52-227-19 (Juni 1987).

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> genannten Produktbezeichnungen sind Marken oder eingetragene Marken von NetApp Inc. in den USA und/oder in anderen Ländern. Alle anderen Marken- und Produktbezeichnungen sind möglicherweise Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Rechtsinhaber und werden hiermit anerkannt.