



# Einblicke

## Data Infrastructure Insights

NetApp  
February 11, 2026

# Inhalt

- Einblicke ..... 1
  - Einblicke ..... 1
    - Erkenntnistypen ..... 1
  - Einblicke: Gemeinsam genutzte Ressourcen unter Druck ..... 1
    - Terminologie ..... 1
    - Anspruchsvolle Arbeitslasten ..... 2
    - Was kann ich tun, um die Sättigung zu beheben? ..... 3
  - Einblicke: Kubernetes-Namespaces haben nicht mehr genügend Speicherplatz ..... 3
  - Einblicke: ONTAP Cold Storage zurückgewinnen ..... 4

# Einblicke

## Einblicke

Mithilfe von Insights können Sie beispielsweise die Ressourcennutzung und ihre Auswirkungen auf andere Ressourcen untersuchen oder die Zeit bis zur Fertigstellung analysieren.

Es stehen zahlreiche Einblicke zur Verfügung. Navigieren Sie zu **Dashboards > Insights**, um einzutauchen. Sie können aktive Insights (aktuell auftretende Insights) auf der Hauptregisterkarte oder inaktive Insights auf der Registerkarte *Inaktive Insights* anzeigen. Inaktive Erkenntnisse sind Erkenntnisse, die zuvor aktiv waren, aber nicht mehr auftreten.

## Erkenntnistypen

### Gemeinsam genutzte Ressourcen unter Stress

Workloads mit hoher Auswirkung können die Leistung anderer Workloads in einer gemeinsam genutzten Ressource beeinträchtigen. Dadurch wird die gemeinsam genutzte Ressource belastet. Data Infrastructure Insights bietet Tools, mit denen Sie die Ressourcensättigung und die Auswirkungen auf Ihren Mandanten untersuchen können. "[Weitere Informationen](#)"

### Kubernetes-Namespaces haben nicht mehr genügend Speicherplatz

Die Einblicke in „Kubernetes-Namespaces, denen der Speicherplatz ausgeht“ geben Ihnen einen Überblick über die Workloads in Ihren Kubernetes-Namespaces, bei denen das Risiko besteht, dass ihnen der Speicherplatz ausgeht, und enthalten eine Schätzung der verbleibenden Tage, bis jeder Speicherplatz voll ist. "[Weitere Informationen](#)"

### ONTAP Cold Storage zurückgewinnen

Der *Reclaim ONTAP Cold Storage* Insight bietet Daten zur Kaltkapazität, zu potenziellen Kosten-/Stromeinsparungen und empfohlenen Aktionselementen für Volumes auf ONTAP Systemen. "[Weitere Informationen](#)"



Dies ist eine *Vorschau*-Funktion und kann sich im Laufe der Zeit ändern, wenn Verbesserungen vorgenommen werden. "[Mehr erfahren](#)" Informationen zu den Vorschaufunktionen von Data Infrastructure Insights .

## Einblicke: Gemeinsam genutzte Ressourcen unter Druck

Workloads mit hoher Auswirkung können die Leistung anderer Workloads in einer gemeinsam genutzten Ressource beeinträchtigen. Dadurch wird die gemeinsam genutzte Ressource belastet. Data Infrastructure Insights bietet Tools, mit denen Sie die Ressourcensättigung und die Auswirkungen auf Ihren Mandanten untersuchen können.

## Terminologie

Wenn es um Arbeitsbelastung oder Ressourcenauswirkungen geht, sind die folgenden Definitionen hilfreich.

Eine **anspruchsvolle Arbeitslast** ist eine Arbeitslast, die sich derzeit auf andere Ressourcen im gemeinsam genutzten Speicherpool auswirkt. Diese Workloads führen beispielsweise zu höheren IOPS und reduzieren so die IOPS in den betroffenen Workloads. Anspruchsvolle Arbeitslasten werden manchmal als *arbeitsintensive Arbeitslasten* bezeichnet.

Eine **betroffene Arbeitslast** ist eine Arbeitslast, die von einer Arbeitslast mit hohem Verbrauch im gemeinsam genutzten Speicherpool betroffen ist. Bei diesen Workloads kommt es aufgrund der anspruchsvollen Workloads zu reduzierten IOPS und/oder einer höheren Latenz.

Beachten Sie: Wenn Data Infrastructure Insights die führende Rechenarbeitslast nicht ermittelt hat, wird das Volume oder das interne Volume selbst als Arbeitslast erkannt. Dies gilt sowohl für anspruchsvolle als auch für beeinträchtigte Arbeitslasten.

**Shared Resource Saturation** ist das Verhältnis der beeinflussenden IOPS zum *Basiswert*.

**Baseline** wird als der maximal gemeldete Datenpunkt für jede Arbeitslast in der Stunde unmittelbar vor der erkannten Sättigung definiert.

Eine **Konfliktsituation** oder **Sättigung** tritt auf, wenn festgestellt wird, dass IOPS andere Ressourcen oder Arbeitslasten im gemeinsam genutzten Speicherpool beeinträchtigen.

## Anspruchsvolle Arbeitslasten

Um anspruchsvolle und beeinträchtigte Arbeitslasten in Ihren gemeinsam genutzten Ressourcen zu untersuchen, klicken Sie auf **Dashboards > Einblicke** und wählen Sie den Einblick **Gemeinsam genutzte Ressourcen unter Stress** aus.

[Insights-Menü]

Data Infrastructure Insights zeigt eine Liste aller Workloads an, bei denen eine Sättigung erkannt wurde. Beachten Sie, dass Data Infrastructure Insights Workloads anzeigt, bei denen mindestens eine *anspruchsvolle Ressource* **oder** *beeinträchtigte Ressource* erkannt wurde.

Klicken Sie auf eine Arbeitslast, um die Detailseite dazu anzuzeigen. Das obere Diagramm zeigt die Aktivität auf der gemeinsam genutzten Ressource (z. B. einem Speicherpool), auf der die Konflikte/Sättigungen auftreten.

[Gemeinsam genutzte Ressource zeigt Konflikte]

Darunter befinden sich zwei Diagramme, die die *anspruchsvollen* Arbeitslasten und die Arbeitslasten zeigen, die von diesen anspruchsvollen Arbeitslasten *beeinflusst* werden.

[Anspruchsvolles Arbeitspensum-Diagramm] [Diagramm der beeinträchtigten Arbeitslast]

Unter jeder Tabelle befindet sich eine Liste der Arbeitslasten und/oder Ressourcen, die den Konflikt beeinflussen oder davon betroffen sind. Wenn Sie auf eine Ressource (z. B. eine VM) klicken, wird eine Detailseite für diese Ressource geöffnet. Durch Klicken auf eine Arbeitslast wird eine Abfrageseite geöffnet, auf der die beteiligten Pods angezeigt werden. Beachten Sie: Wenn der Link eine leere Abfrage öffnet, kann dies daran liegen, dass der betroffene Pod nicht mehr Teil der aktiven Konkurrenz ist. Sie können den Zeitbereich der Abfrage ändern, um die Pod-Liste in einem größeren oder fokussierteren Zeitbereich anzuzeigen.

## Was kann ich tun, um die Sättigung zu beheben?

Sie können eine Reihe von Schritten unternehmen, um die Gefahr einer Überlastung Ihres Mieters zu verringern oder auszuschließen. Diese werden durch Erweitern des Links **+Empfehlungen anzeigen** auf der Seite angezeigt. Hier sind ein paar Dinge, die Sie ausprobieren können.

- Verschieben von Verbrauchern mit hohem IOPS-Aufkommen

Verschieben Sie die „gierigen“ Workloads in weniger gesättigte Speicherpools. Es wird empfohlen, die Ebene und Kapazität dieser Pools zu bewerten, bevor Sie die Workloads verschieben, um unnötige Kosten oder zusätzliche Konflikte zu vermeiden.

- Implementieren Sie eine Quality of Service (QoS)-Richtlinie

Durch die Implementierung einer QoS-Richtlinie pro Arbeitslast, um sicherzustellen, dass genügend freie Ressourcen verfügbar sind, wird die Sättigung des Speicherpools verringert. Dies ist eine langfristige Lösung.

- Hinzufügen zusätzlicher Ressourcen

Wenn die gemeinsam genutzte Ressource (z. B. der Speicherpool) den IOPS-Sättigungspunkt erreicht hat, können Sie durch Hinzufügen weiterer oder schnellerer Festplatten zum Pool sicherstellen, dass genügend freie Ressourcen zur Verfügung stehen, um die Sättigung zu verringern.

Abschließend können Sie auf **Insight-Link kopieren** klicken, um die Seiten-URL in die Zwischenablage zu kopieren und sie einfacher mit Kollegen zu teilen.

## Einblicke: Kubernetes-Namespaces haben nicht mehr genügend Speicherplatz

Es ist nie eine gute Situation, wenn auf Ihrem Mandanten der Speicherplatz ausgeht. Mithilfe von Data Infrastructure Insights können Sie vorhersagen, wie viel Zeit Ihnen bleibt, bevor die persistenten Kubernetes-Volumes voll sind.

Der Einblick „Kubernetes-Namespaces laufen Gefahr, nicht mehr genügend Speicherplatz zu haben“ bietet Ihnen einen Überblick über die Workloads in Ihren Kubernetes-Namespaces, bei denen das Risiko besteht, dass der Speicherplatz knapp wird, und enthält eine Schätzung der verbleibenden Tage, bis jedes persistente Volume voll ist.

Sie können diesen Insight anzeigen, indem Sie zu **Dashboards > Insights** navigieren.

[Liste der Workloads in K8s-Namespaces, bei denen das Risiko besteht, dass der Speicherplatz knapp wird]

Klicken Sie auf eine Arbeitslast, um eine Detailseite für den Insight zu öffnen. Auf dieser Seite sehen Sie ein Diagramm mit den Trends der Arbeitslastkapazität sowie eine Tabelle mit den folgenden Informationen:

- Name der Arbeitslast
- Betroffen ist das dauerhafte Volume
- Voraussichtliche Zeit bis zur Fertigstellung in Tagen
- Persistente Volume-Kapazität
- Betroffen ist die Back-End-Speicherressource, wobei die aktuelle Kapazität im Vergleich zur

Gesamtkapazität genutzt wird. Durch Klicken auf diesen Link wird die detaillierte Zielseite für das Backend-Volume geöffnet.

[Arbeitslasttabelle mit Details]

### Was kann ich tun, wenn mir der Speicherplatz ausgeht?

Klicken Sie auf der Insight-Seite auf **+Empfehlungen anzeigen**, um mögliche Lösungen anzuzeigen. Die einfachste Option bei Speicherplatzmangel besteht immer darin, mehr Kapazität hinzuzufügen. Data Infrastructure Insights zeigt Ihnen die optimale Kapazität an, die Sie hinzufügen müssen, um die Zeit bis zur vollständigen Belegung auf eine Zielvorgabe von 60 Tagen zu erhöhen. Darüber hinaus werden auch andere Empfehlungen angezeigt.

[Kapazität zum Hinzufügen zur Rückkehr zur 60-Tage-TTF]

Hier können Sie auch bequem einen Link zu diesem Insight kopieren, die Seite mit einem Lesezeichen versehen oder sie einfach mit Ihrem Team teilen.

## Einblicke: ONTAP Cold Storage zurückgewinnen

Der *Reclaim ONTAP Cold Storage* Insight bietet Daten zur Kalkapazität, zu potenziellen Kosten-/Stromeinsparungen und empfohlenen Aktionselementen für Volumes auf ONTAP Systemen.

Um diese Insights anzuzeigen, navigieren Sie zu **Dashboards > Insights** und werfen Sie einen Blick auf den Insight „Reclaim ONTAP Cold Storage“. Beachten Sie, dass dieser Insight betroffene Speicher nur auflistet, wenn Data Infrastructure Insights Cold Storage erkannt hat. Andernfalls wird die Meldung „Entwarnung“ angezeigt.

Beachten Sie, dass Kältezeiten, die jünger als 30 Tage sind, nicht angezeigt werden.

#### Reclaim ONTAP Cold Storage (3)

Description	Cold data storage(TiB)	Workloads with cold data	Detected ↓
<a href="#">0.30 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl04</a>	0.30	45	an hour ago
<a href="#">1.22 TiB of cold data on storage umeng-aff300-01-02</a>	1.22	84	16 days ago
<a href="#">11.62 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl01</a>	11.62	171	16 days ago

Die Insight-Beschreibung gibt einen schnellen Hinweis auf die Menge der als „kalt“ erkannten Daten und auf welchem Speicher sich diese Daten befinden. Die Tabelle enthält außerdem eine Zählung der Workloads mit kalten Daten.

Wenn Sie einen Insight aus der Liste auswählen, wird eine Seite mit weiteren Details geöffnet, darunter Empfehlungen zum Verschieben von Daten in die Cloud oder zum Herunterfahren unisierter Datenträger sowie geschätzte Kosten- und Energieeinsparungen, die Sie möglicherweise durch die Umsetzung dieser Empfehlungen erzielen könnten. Die Seite bietet sogar einen praktischen Link zu ["TCO-Rechner von NetApp"](#) Sie können also mit den Zahlen experimentieren.



## 150 Workloads on storage **rtp-sa-cl01** contains a total of 9.5 TiB of cold data.

You could lower costs 9.3% a year and reduce your carbon footprint by moving cold storage to the cloud.

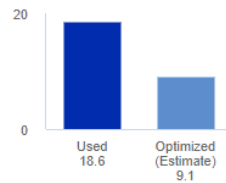
Detected: 2 months ago, 9:21 AM  
(ACTIVE)  
May 19, 2023 10:05AM

Estimated Yearly Cost Savings\*

**\$9,728.00**

### Move 9.5 TiB of data to the cloud

Current Storage (TiB)



kWh Reduction Yearly Savings\*\*

**368.73 kWh**

### Hold or cycle down available storage

10 TiB of HDDs = 368.73 kWh per year \*\*

\*Visit the [NetApp TCO Calculator](#) for your actual cost savings.  
Go to [Annotation Page](#) to edit the cloud tier cost in the tier annotation.

\*\* Based on average disk power consumption

## Empfehlungen

Erweitern Sie auf der Insight-Seite die **Empfehlungen**, um die folgenden Optionen zu erkunden:

- Verschieben Sie ungenutzte Workloads (Zombies) auf eine kostengünstigere Speicherebene (HDD).

Suchen Sie mithilfe der Zombie-Flagge, des Cold Storage und der Anzahl der Tage die kälteste und größte Datenmenge und verschieben Sie die Arbeitslast auf eine kostengünstigere Speicherebene (z. B. einen Speicherpool mit Festplattenspeicher). Eine Arbeitslast wird als „Zombie“ betrachtet, wenn sie 30 Tage oder länger keine nennenswerten E/A-Anfragen erhalten hat.

- Löschen Sie nicht verwendete Workloads

Überprüfen Sie, welche Workloads nicht verwendet werden, und ziehen Sie in Erwägung, sie zu archivieren oder aus dem Speichersystem zu entfernen.

- Ziehen Sie die Fabric Pool-Lösung von NetApp in Betracht

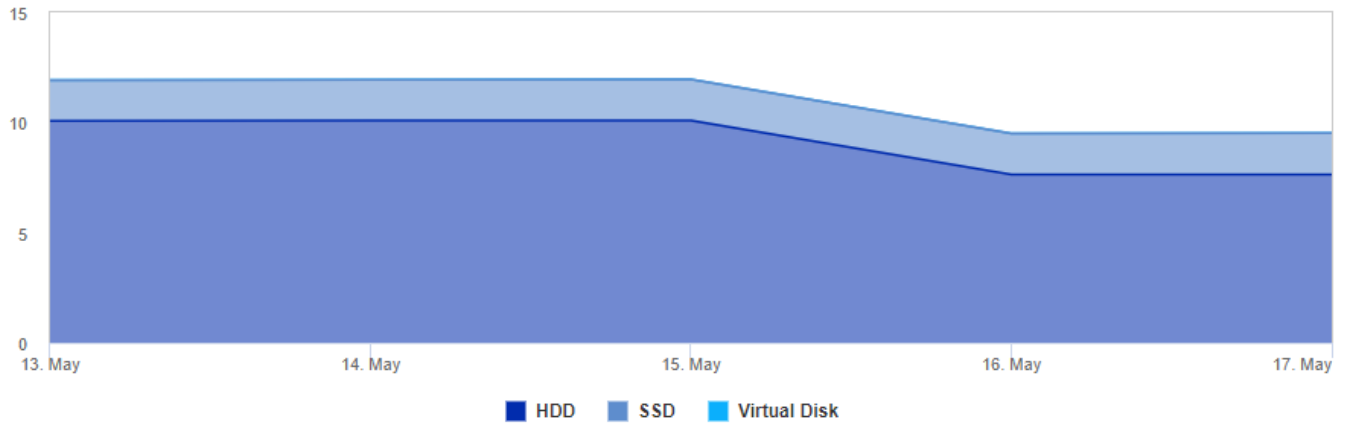
NetApps "[Fabric Pool-Lösung](#)" verteilt kalte Daten automatisch auf kostengünstigen Cloud-Speicher und erhöht so die Effizienz Ihrer Leistungsebene und bietet Remote-Datenschutz.

## Visualisieren und erkunden

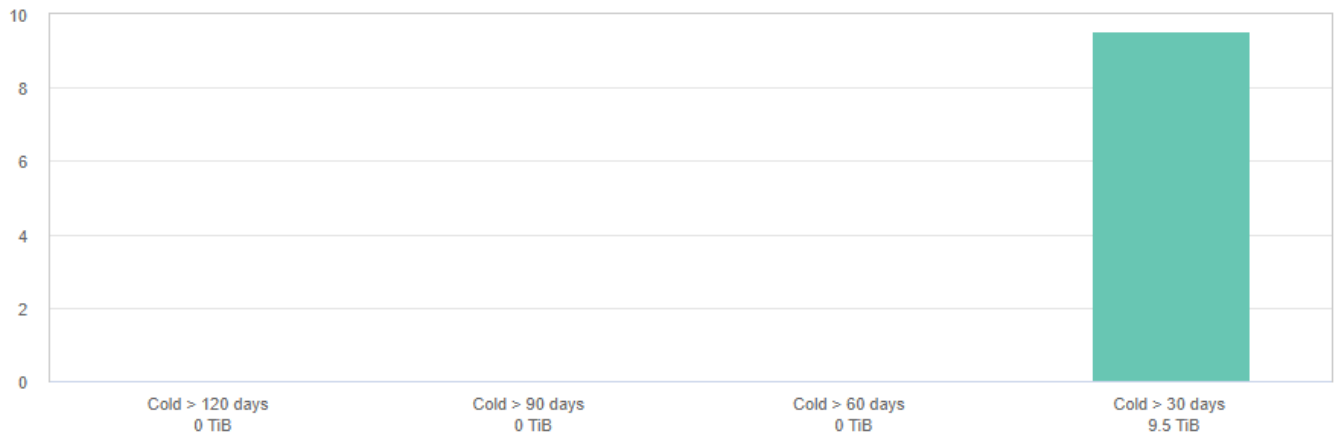
Die Diagramme und Tabellen liefern zusätzliche Trendinformationen und ermöglichen Ihnen, die einzelnen Arbeitslasten genauer zu untersuchen.

## Cluster Cold Storage Trend [Show Details](#)

Cold Data (TiB)



Cold Storage by Days Cold (TiB)





## Workloads with cold data (150) View all workloads

Filter...

Workloads	# Days cold	↑	Total Size (GiB)	Cold Data Size (GiB)	Percent Cold (%)	Is Zombie	<span>i</span> Disk Type
SelectPool	31		8,192.00	1,714.21	20.93	N A	SAS
nj_UCS_VMw_Infrastructure	31		5,120.00	934.74	18.26	N A	SAS
Oracle_SAP_DS_220	31		2,048.00	861.97	42.09	N A	SSD
rtp_sa_workspace	31		13,000.00	741.32	5.70	N A	SAS
vc220_migrate	31		4,311.58	685.30	15.89	N A	SAS
H01_shared	31		998.25	646.55	64.77	N A	SSD
ProdSelectPool	31		8,192.00	555.30	6.78	N A	SAS
vcenter_migrate	31		6,144.00	475.99	7.75	N A	SAS
rtp_sa_mgmt_apps	31		4,096.00	449.26	10.97	N A	SAS
SOFTWARE	31		600.00	365.54	60.92	N A	SAS
DP_Migrate	31		7,168.00	347.20	4.84	N A	SAS

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers 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, BEISPIELHAFTE 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.