



Einblick

Data Infrastructure Insights

NetApp
December 19, 2024

Inhalt

- Einblick 1
- Einblick 1
- Einblicke: Shared Ressourcen Unter Stress 1
- Kubernetes-Namespaces: Der Speicherplatz wird nicht mehr durch den Platzbedarf bestimmt 4
- Einblick: Rückgewinnung von ONTAP Cold Storage 5

Einblick

Einblick

Einblicke ermöglichen es Ihnen, sich über Dinge wie die Ressourcennutzung und die Auswirkungen auf andere Ressourcen oder die Zeit-zu-volle Analyse zu informieren.

Eine Reihe von Einsichten stehen zur Verfügung. Navigieren Sie zu **Dashboards > Insights**, um mit dem Tauchen zu beginnen. Sie können aktive Insights (Insights, die derzeit auftreten) auf der Hauptregisterkarte oder inaktive Insights auf der Registerkarte *Inactive Insights* anzeigen. Inaktive Einblicke sind solche, die zuvor aktiv waren, aber nicht mehr auftreten.

Insight Typen

Unter Stress Abbauen

Durch Workloads mit hohen Auswirkungen kann die Performance anderer Workloads in einer gemeinsamen Ressource reduziert werden. Dadurch wird die gemeinsam genutzte Ressource unter Druck. Data Infrastructure Insights bietet Tools, mit denen Sie die Ressourcensättigung und Auswirkungen auf Ihre Mandanten untersuchen können. ["Weitere Informationen"](#)

Kubernetes Namespaces sind nicht mehr platzsparend

Die Kubernetes-Namespaces, bei denen der Space Insight nicht voll ist, bieten einen Einblick in die Workloads in den Kubernetes-Namespaces, bei denen das Risiko besteht, dass der Speicherplatz knapp wird. Sie schätzen die Anzahl der verbleibenden Tage, bevor der Speicherplatz voll wird. ["Weitere Informationen"](#)

Rückgewinnung von ONTAP Cold Storage

Der *Reclaim ONTAP Cold Storage* Insight liefert Daten zur kalten Kapazität, zu potenziellen Kosten-/Energieeinsparungen sowie empfohlene Maßnahmen für Volumes auf ONTAP Systemen. ["Weitere Informationen"](#)



Dies ist eine *Preview* Funktion und kann sich im Laufe der Zeit ändern, wenn Verbesserungen vorgenommen werden. ["Weitere Informationen ."](#) Informationen zu den Funktionen der Data Infrastructure Insights Preview.

Einblicke: Shared Ressourcen Unter Stress

Durch Workloads mit hohen Auswirkungen kann die Performance anderer Workloads in einer gemeinsamen Ressource reduziert werden. Dadurch wird die gemeinsam genutzte Ressource unter Druck. Data Infrastructure Insights bietet Tools, mit denen Sie die Ressourcensättigung und Auswirkungen auf Ihre Mandanten untersuchen können.

Terminologie

Wenn wir über Workload- oder Ressourcenauswirkungen sprechen, sind die folgenden Definitionen hilfreich.

Ein **anspruchsvoller Workload** ist ein Workload, der derzeit als Auswirkungen auf andere Ressourcen im Shared Storage Pool identifiziert wird. Diese Workloads führen zu höheren IOPS (zum Beispiel) und

reduzieren somit die IOPS für die betroffenen Workloads. Anspruchsvolle Workloads werden manchmal „*High-verbrauchende Workloads*“ genannt.

Ein **betroffener Workload** ist ein Workload, der von einer hohen Auslastung im Shared Storage Pool beeinflusst wird. Diese Workloads verzeichnen aufgrund anspruchsvoller Workloads einen geringeren IOPS-Wert und/oder eine höhere Latenz.

Beachten Sie, dass das Volume oder das interne Volume selbst als Workload erkannt wird, falls Data Infrastructure Insights den führenden Computing-Workload nicht erkannt hat. Dies gilt sowohl für anspruchsvolle als auch für betroffene Workloads.

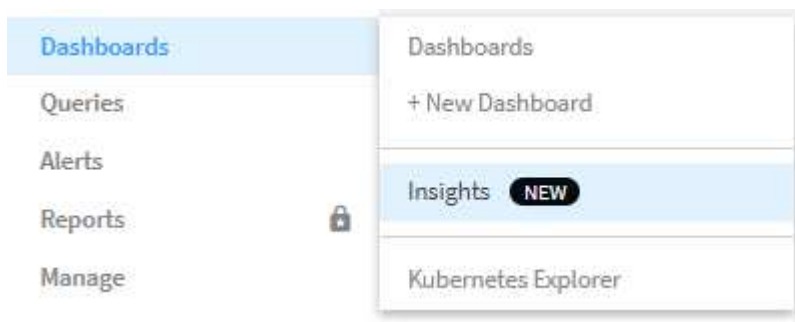
Shared Resource Sättigung ist das Verhältnis der IOPS-Auswirkung zu *Baseline*.

Baseline wird als der maximal gemeldete Datenpunkt für jeden Workload in der Stunde definiert, die unmittelbar vor der erkannten Sättigung liegt.

Ein **Konflikt** oder **Sättigung** tritt auf, wenn sich die IOPS auf andere Ressourcen oder Workloads im Shared Storage Pool auswirken.

Anspruchsvolle Workloads

Wenn Sie sich mit anspruchsvollen und beeinträchtigten Workloads in Ihren gemeinsam genutzten Ressourcen vertraut machen möchten, klicken Sie auf **Dashboards > Insights** und wählen Sie die Option **Shared Resources under Stress** Insight aus.

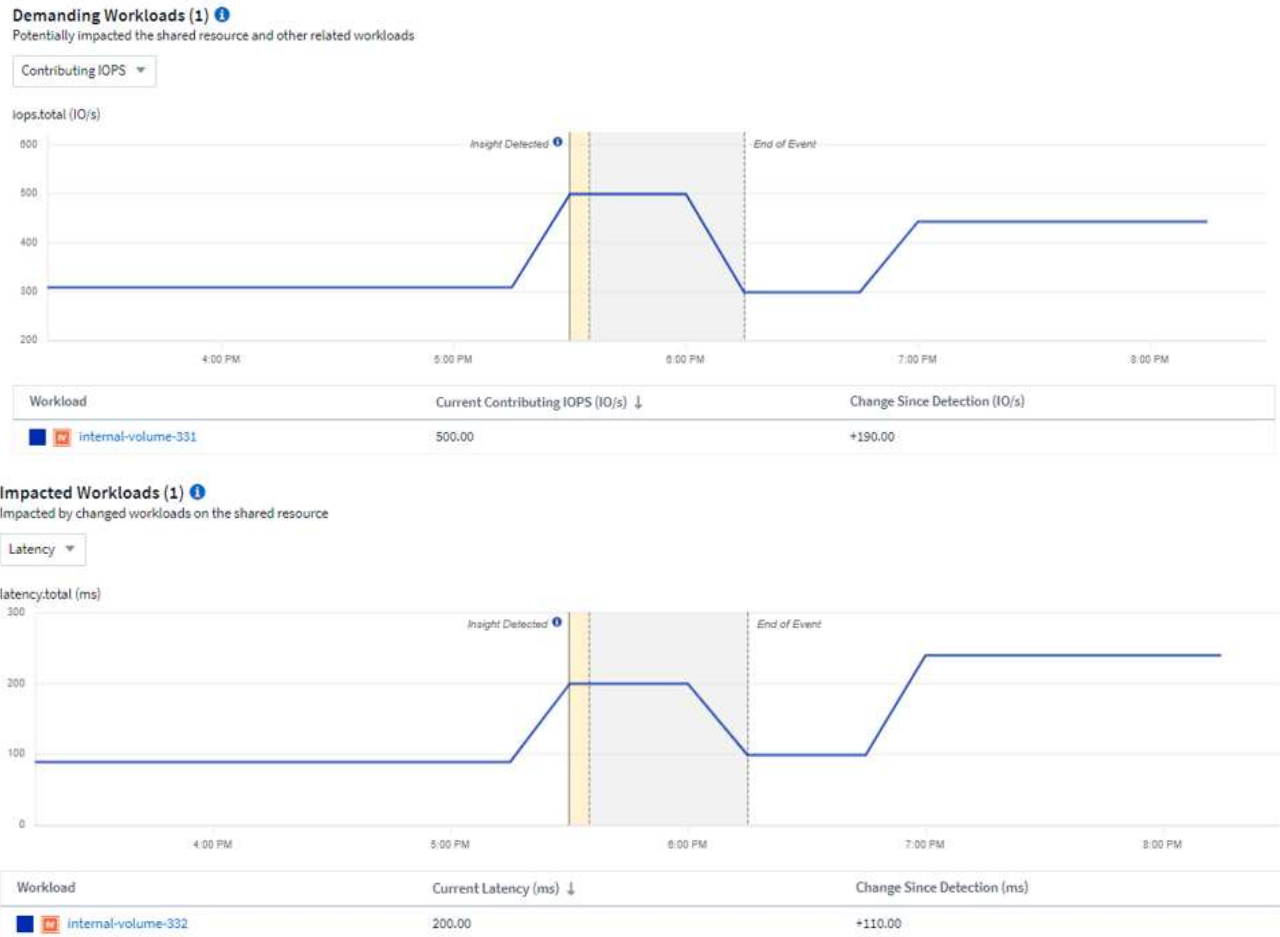


Data Infrastructure Insights zeigt eine Liste aller Workloads an, bei denen eine Sättigung erkannt wurde. Beachten Sie, dass Data Infrastructure Insights Workloads zeigt, bei denen mindestens eine *anspruchsvolle Ressource* **oder** *betroffene Ressource* erkannt wurde.

Klicken Sie auf einen Workload, um die Detailseite anzuzeigen. Das obere Diagramm zeigt den Vorgang auf der gemeinsam genutzten Ressource (z. B. einen Storage-Pool), über den Konflikte/Sättigung stattfinden.



Im Folgenden werden die beiden Diagramme mit den *anspruchsvollen* Workloads und den Workloads angezeigt, die *_* durch diese anspruchsvollen Workloads beeinträchtigt sind.



Unter den einzelnen Tabellen finden Sie eine Liste mit Workloads und/oder Ressourcen, die von den Engpässen betroffen sind oder die von diesen Konflikten betroffen sind. Wenn Sie auf eine Ressource klicken (z. B. auf eine VM), wird eine Detailseite für diese Ressource geöffnet. Wenn Sie auf einen Workload klicken, wird eine Abfrageseite geöffnet, auf der die beteiligten Pods angezeigt werden. Beachten Sie, dass, wenn der Link eine leere Abfrage öffnet, es sein kann, dass der betroffene Pod nicht mehr Teil der aktiven Konflikte ist. Sie können den Zeitbereich der Abfrage ändern, um die Pod-Liste in einem größeren oder stärker fokussierten Zeitbereich anzuzeigen.

Was muss ich tun, um Sättigung zu lösen?

Es gibt eine Reihe von Maßnahmen, die Sie ergreifen können, um die Wahrscheinlichkeit der Sättigung auf Ihrem Mieter zu verringern oder zu beseitigen. Diese werden durch erweiterndes Links **+Empfehlungen anzeigen** auf der Seite angezeigt. Hier sind ein paar Dinge, die Sie versuchen können.

- Kunden mit hohen IOPS-Werten bewegen

Verschieben Sie die „gierigen“ Workloads in weniger gesättigte Storage-Pools. Es wird empfohlen, die Ebene und die Kapazität dieser Pools vor der Verschiebung der Workloads zu bewerten, um unnötige Kosten oder zusätzliche Konflikte zu vermeiden.

- Implementierung einer QoS-Richtlinie (Quality of Service)

Implementierung einer QoS-Richtlinie pro Workload, um sicherzustellen, dass genügend freie Ressourcen

verfügbar sind, um die Sättigung des Storage-Pools zu verringern. Das ist eine langfristige Lösung.

- Fügen Sie weitere Ressourcen hinzu

Wenn die gemeinsam genutzte Ressource (zum Beispiel Storage Pool) den IOPS-Sättigungspunkt erreicht hat, stellt das Hinzufügen von mehr oder schnelleren Festplatten zum Pool sicher, dass genügend freie Ressourcen zur Verfügung stehen, um die Sättigung zu verringern.

Zum Schluss können Sie auf den **Insight-Link kopieren** klicken, um die Seiten-url in die Zwischenablage zu kopieren, um sie leichter mit Kollegen zu teilen.

Kubernetes-Namespaces: Der Speicherplatz wird nicht mehr durch den Platzbedarf bestimmt

Speicherplatzbedarf auf Ihrem Mieter ist nie eine gute Situation. Mit Einblick in die Dateninfrastruktur können Sie die benötigte Zeit vorhersagen, bevor die persistenten Kubernetes-Volumes voll werden.

Die _Kubernetes Namespaces sind nicht mehr genügend Speicherplatz für Insight. Sie erhalten eine Übersicht über Workloads auf Ihren Kubernetes-Namespaces, die Gefahr laufen, dass der Speicherplatz zu knapp wird. Eine Schätzung für die verbleibende Anzahl an Tagen, bevor jedes persistente Volume voll wird.

Sie können sich diese Insight anzeigen lassen, indem Sie zu **Dashboards > Einblicke** navigieren.

Kubernetes Namespaces Running Out of Space (3)

Description	Estimated Days to Full	Workloads at Risk	Detected ↓
1 workload at risk on es	35	1	2 days ago
1 workload at risk on manager	24	1	2 days ago
2 workloads at risk on cloudinsights	1	2	2 days ago

Klicken Sie auf einen Workload, um eine Detailseite für die Insight zu öffnen. Auf dieser Seite sehen Sie ein Diagramm, das die Workload-Kapazitätstrends sowie eine Tabelle mit den folgenden Angaben zeigt:

- Workload-Name
- Betroffene persistente Volumes
- Prognostizierte Zeitdauer innerhalb von Tagen
- Kapazität des persistenten Volumes
- Betroffen ist die Back-End Storage-Ressource, wobei die aktuelle Kapazität nicht mehr insgesamt belegt wird. Wenn Sie auf diesen Link klicken, wird die detaillierte Landing Page für das Backend-Volume geöffnet.

Workloads at risk (2)

Workloads	Persistent Volume (pvClaim)	Time to Full (Days) ↓	Persistent Volume Capacity (GiB)	Backend Storage Resource (Capacity Used)
multi (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)
taskmanager (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)

Was kann ich tun, wenn mir der Platz knapp wird?

Klicken Sie auf der Insight Seite auf **+Empfehlungen anzeigen**, um mögliche Lösungen anzuzeigen. Wenn der Speicherplatz knapp wird, ist es am einfachsten, immer mehr Kapazität hinzuzufügen, und Data Infrastructure Insights bietet Ihnen die optimale Kapazität, um eine 60-Tage-Zielprognose zu verlängern. Weitere Empfehlungen sind ebenfalls aufgeführt.

Show Recommendations

- Get time to full back up to 60 days by adding more capacity to backend resources**
Add to the following resources to bring time-to-full up to ideal capacity.

Backend Resource ↓	Current Capacity (time to full)	Recommended Capacity to Add	Ideal Capacity (time to full)
internal-volume-601	2.00 GiB 1 Days	+ 518.79 GiB	= 520.79 GiB 60 Days
- Use NetApp Astra Trident with your K8s to automatically grow capacity**
Astra Trident can keep your capacity lean without risk of running out of space.
[Learn more about !\[\]\(279cd448dded2ade95bc3b6bc2ed243e_img.jpg\) Astra Trident](#)

[Copy Insight Link](#)

Hier können Sie auch einen bequemen Link zu dieser Insight kopieren, die Seite als Lesezeichen hinzufügen oder sie ganz einfach mit Ihrem Team teilen.

Einblick: Rückgewinnung von ONTAP Cold Storage

Der *Reclaim ONTAP Cold Storage* Insight liefert Daten zur kalten Kapazität, zu potenziellen Kosten-/Energieeinsparungen sowie empfohlene Maßnahmen für Volumes auf ONTAP Systemen.

Um diese Einblicke anzuzeigen, navigieren Sie zu **Dashboards > Einblicke** und werfen Sie einen Blick auf den *Reclaim ONTAP Cold Storage* Insight. Beachten Sie, dass diese Insight nur betroffene Storage-Systeme aufführt, wenn Data Infrastructure Insights Cold Storage entdeckt hat. Andernfalls wird die Meldung „alles löschen“ angezeigt.


Beachten Sie, dass kalte Daten, die weniger als 30 Tage alt sind, nicht angezeigt werden.

Reclaim ONTAP Cold Storage (3)

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

Die Beschreibung von Insight gibt schnell Aufschluss über die erkannte Datenmenge, die als „kalt“ erkannt wird und auf welchem Storage sich die Daten befinden. Die Tabelle bietet auch die Anzahl 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 von nicht verwendeten Festplatten sowie geschätzte Kosten- und Energieeinsparungen, die Sie durch die Implementierung dieser Empfehlungen erzielen können. Die Seite bietet sogar einen praktischen Link "[Der TCO-Rechner von NetApp](#)", damit Sie mit den Zahlen experimentieren können.



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.

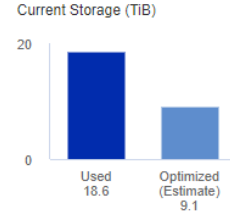
Detected: 2 months ago, 9:21 AM
(ACTIVE)
May 19, 2023 10:05AM



Estimated Yearly Cost Savings*


\$9,728.00

Move 9.5 TiB of data to the cloud



Current Storage (TiB)

Used: 18.6, Optimized (Estimate): 9.1



kWh Reduction Yearly Savings**

368.73 kWh

*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 Option **Empfehlungen**, um die folgenden Optionen zu untersuchen:

- Verschieben Sie ungenutzte Workloads (Zombies) auf kostengünstigeren Storage Tier (HDD).

Mithilfe der Zombie-Flagge, des Cold Storage und der Anzahl der Tage, finden Sie die kälteste und größte Datenmenge und verschieben Sie den Workload auf eine kostengünstigere Storage-Ebene (z. B. einen Speicherpool, der Festplattenspeicher nutzt). Ein Workload wird als „Zombie“ betrachtet, wenn IS 30 Tage oder länger keine wesentlichen I/O-Anfragen erhalten hat.

- Löschen Sie ungenutzte Workloads

Überprüfung, welche Workloads nicht verwendet werden, und Archivierung dieser Workloads erwägen oder Entfernen aus dem Storage-System.

- Man betrachte die Fabric Pool Lösung von NetApp

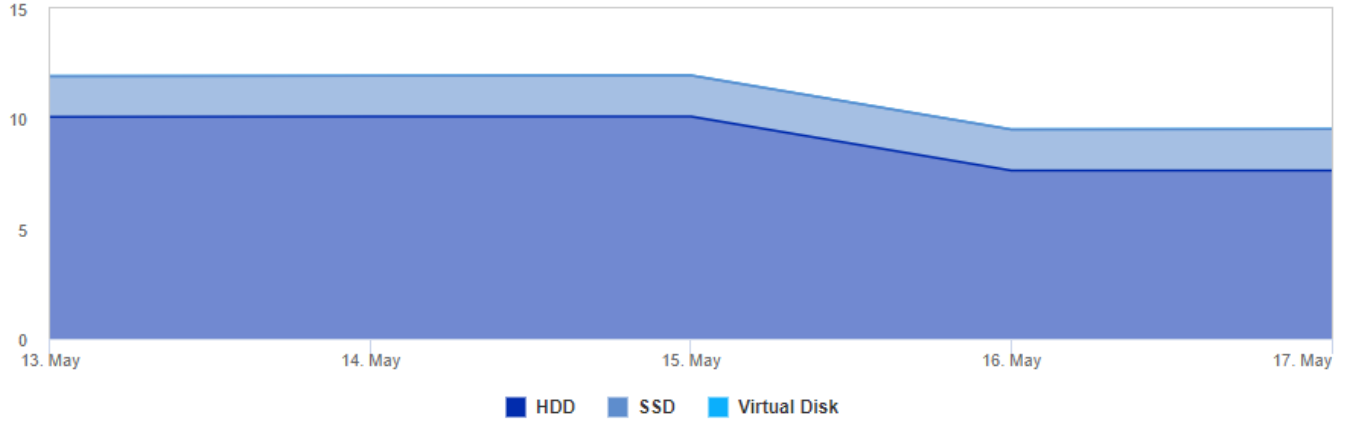
NetApp "[Fabric Pool Lösung](#)"verschiebt selten genutzte Daten automatisch in kostengünstigen Cloud-Storage, um so die Effizienz Ihrer Performance-Tiers zu steigern und Remote-Datensicherung zu bieten.

Visualisieren und erkunden

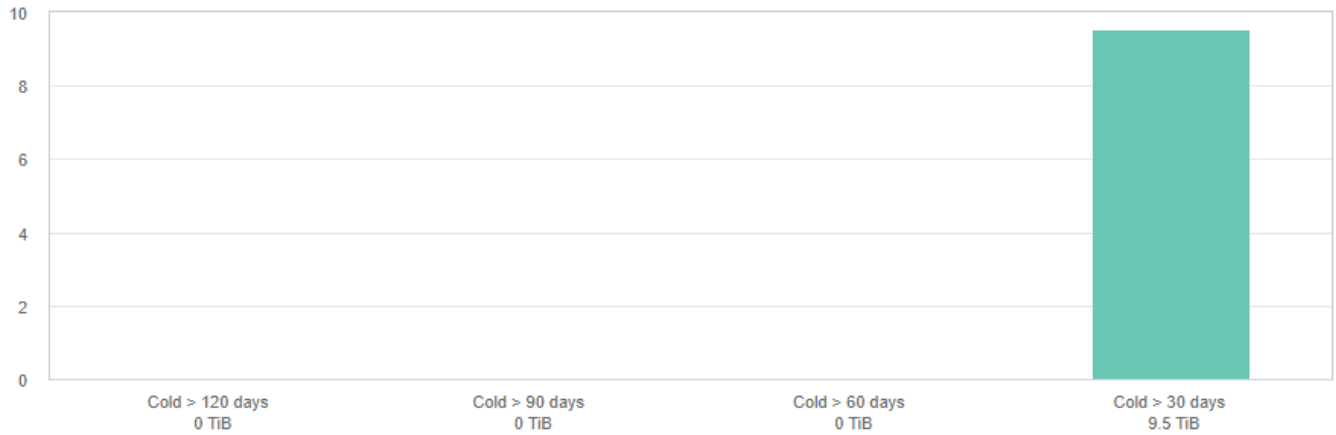
Die Diagramme und die Tabelle bieten zusätzliche Trendinformationen sowie die Möglichkeit, detaillierte Informationen zu den einzelnen Workloads zu erhalten.

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	i 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 © 2024 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.