



# Überwachen Sie VMs mit DII

NetApp virtualization solutions

NetApp  
February 13, 2026

# Inhalt

- Überwachen Sie VMs mit DII ..... 1
  - Erfahren Sie mehr über die Überwachung von VMs mit Data Infrastructure Insights in Red Hat OpenShift Virtualization. .... 1
  - Integrieren Sie Data Infrastructure Insights , um VM-Daten in Red Hat OpenShift Virtualization zu sammeln. .... 2
- Überwachen Sie VMs in Red Hat OpenShift Virtualization mit Data Infrastructure Insights ..... 2
  - Ereignisbasierte Überwachung und Erstellung von Warnungen** ..... 3
  - Änderungsanalyse** ..... 3
  - Backend-Speicherzuordnung** ..... 5

# Überwachen Sie VMs mit DII

## Erfahren Sie mehr über die Überwachung von VMs mit Data Infrastructure Insights in Red Hat OpenShift Virtualization

NetApp Data Infrastructure Insights (früher Cloud Insights) lässt sich in OpenShift Virtualization integrieren, um VMs zu überwachen und Transparenz über öffentliche Clouds und private Rechenzentren hinweg zu bieten. Es ermöglicht Benutzern, Fehler zu beheben, Ressourcen zu optimieren und mithilfe von Dashboards, leistungsstarken Abfragen und Warnungen bei Datenschwellenwerten Erkenntnisse zu gewinnen.

NetApp Cloud Insights ist ein Tool zur Überwachung der Cloud-Infrastruktur, das Ihnen Einblick in Ihre gesamte Infrastruktur bietet. Mit Cloud Insights können Sie alle Ihre Ressourcen, einschließlich Ihrer öffentlichen Clouds und Ihrer privaten Rechenzentren, überwachen, Fehler beheben und optimieren. Weitere Informationen zu NetApp Cloud Insights finden Sie im ["Cloud Insights Dokumentation"](#).

Um Data Infrastructure Insights zu nutzen, können Sie sich unter folgendem Link anmelden: ["Kostenlose Testversion von Data Infrastructure Insights"](#) Die Für Einzelheiten siehe die ["Onboarding von Data Infrastructure Insights"](#)

Cloud Insights verfügt über mehrere Funktionen, mit denen Sie schnell und einfach Daten finden, Probleme beheben und Einblicke in Ihre Umgebung erhalten. Mit leistungsstarken Abfragen können Sie Daten einfach finden, in Dashboards visualisieren und E-Mail-Benachrichtigungen für von Ihnen festgelegte Datenschwellenwerte senden. Weitere Informationen finden Sie im ["Video-Tutorials"](#) um Ihnen das Verständnis dieser Funktionen zu erleichtern.

Damit Cloud Insights mit der Datenerfassung beginnen kann, benötigen Sie Folgendes

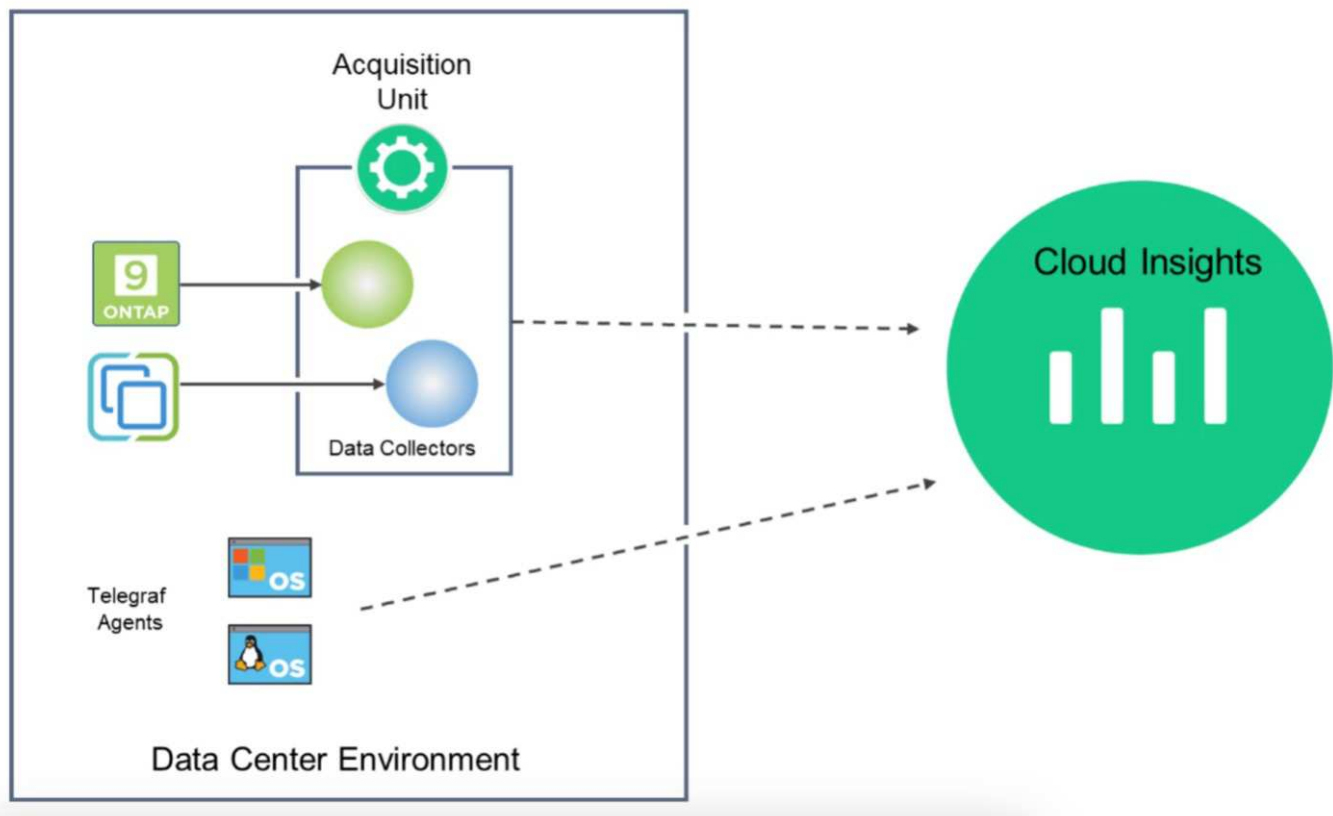
**Datensammler** Es gibt 3 Arten von Datensammlern: \* Infrastruktur (Speichergeräte, Netzwerk-Switches, Computerinfrastruktur) \* Betriebssysteme (wie VMware oder Windows) \* Dienste (wie Kafka)

Datensammler ermitteln Informationen aus den Datenquellen, beispielsweise dem ONTAP -Speichergerät (Infrastrukturdatensammler). Die gesammelten Informationen werden zur Analyse, Validierung, Überwachung und Fehlerbehebung verwendet.

**Erfassungseinheit** Wenn Sie einen Infrastruktur-Datensammler verwenden, benötigen Sie auch eine Erfassungseinheit, um Daten in Cloud Insights einzuspeisen. Eine Erfassungseinheit ist ein Computer, der ausschließlich zum Hosten von Datensammlern dient, normalerweise eine virtuelle Maschine. Dieser Computer befindet sich normalerweise im selben Rechenzentrum/VPC wie die überwachten Elemente.

**Telegraf-Agenten** Cloud Insights unterstützt auch Telegraf als Agent für die Erfassung von Integrationsdaten. Telegraf ist ein Plugin-gesteuerter Server-Agent, der zum Sammeln und Melden von Metriken, Ereignissen und Protokollen verwendet werden kann.

Cloud Insights Architektur



## Integrieren Sie Data Infrastructure Insights , um VM-Daten in Red Hat OpenShift Virtualization zu sammeln

Um mit dem Sammeln von Daten für VMs in OpenShift Virtualization zu beginnen, müssen Sie mehrere Komponenten installieren, darunter einen Kubernetes-Überwachungsoperator, einen Datensammler für Kubernetes und eine Erfassungseinheit zum Sammeln von Daten aus ONTAP -Speicher, der VM-Festplatten unterstützt.

1. Ein Kubernetes-Überwachungsoperator und Datensammler zum Sammeln von Kubernetes-Daten. Vollständige Anweisungen finden Sie im ["Dokumentation"](#) .
2. Eine Erfassungseinheit zum Sammeln von Daten aus dem ONTAP -Speicher, der dauerhaften Speicher für die VM-Festplatten bereitstellt. Vollständige Anweisungen finden Sie im ["Dokumentation"](#) .
3. Ein Datensammler für ONTAP. Vollständige Anweisungen finden Sie im ["Dokumentation"](#)

Wenn Sie StorageGrid für VM-Backups verwenden, benötigen Sie außerdem auch einen Datensammler für StorageGRID .

## Überwachen Sie VMs in Red Hat OpenShift Virtualization mit Data Infrastructure Insights

NetApp Data Infrastructure Insights (ehemals Cloud Insights) bietet robuste Überwachungsfunktionen für VMs in OpenShift Virtualization, einschließlich ereignisbasierter Überwachung, Warnmeldungserstellung und Backend-

Speicherzuordnung. Es bietet außerdem Änderungsanalysen zum Verfolgen von Clusteränderungen und zur Unterstützung bei der Fehlerbehebung.

## Ereignisbasierte Überwachung und Erstellung von Warnungen

Hier ist ein Beispiel, bei dem der Namespace, der eine VM in OpenShift Virtualization enthält, basierend auf Ereignissen überwacht wird. In diesem Beispiel wird ein Monitor basierend auf **logs.kubernetes.event** für den angegebenen Namespace im Cluster erstellt.

**NetApp PCS Sandbox / Observability / Alerts / Manage Monitors / Monitor virtual-machines-demo-ns**

**Edit log monitor**

1 Filter/Advanced Query and Group by in section 1 must not be empty. If alert resolution is based on log entry, section 3 filter/advanced query also must not be empty.

**1 Select the log to monitor**

Log Source: logs.kubernetes.event

Filter By: kubernetes\_cluster ocp-cluster4 x involvedobject.namespace virtual-machines-demo x x x + ? Advanced Query

Group By: reason x

27 items found

| timestamp ↓            | type                  | source   | message                         |
|------------------------|-----------------------|--|---------------------------------|
| 04/19/2024 10:31:18 AM | logs.kubernetes.event | kubernetes_cluster:ocp-cluster4;namespace:cloudi | VirtualMachineInstance started. |
| 04/19/2024 10:31:18 AM | logs.kubernetes.event | nsights-monitoring:pod_name:net                  | VirtualMachineInstance defined. |
|                        |                       | app-ci-event-exporter-7f7c8d84c4-sk7t9;          |                                 |

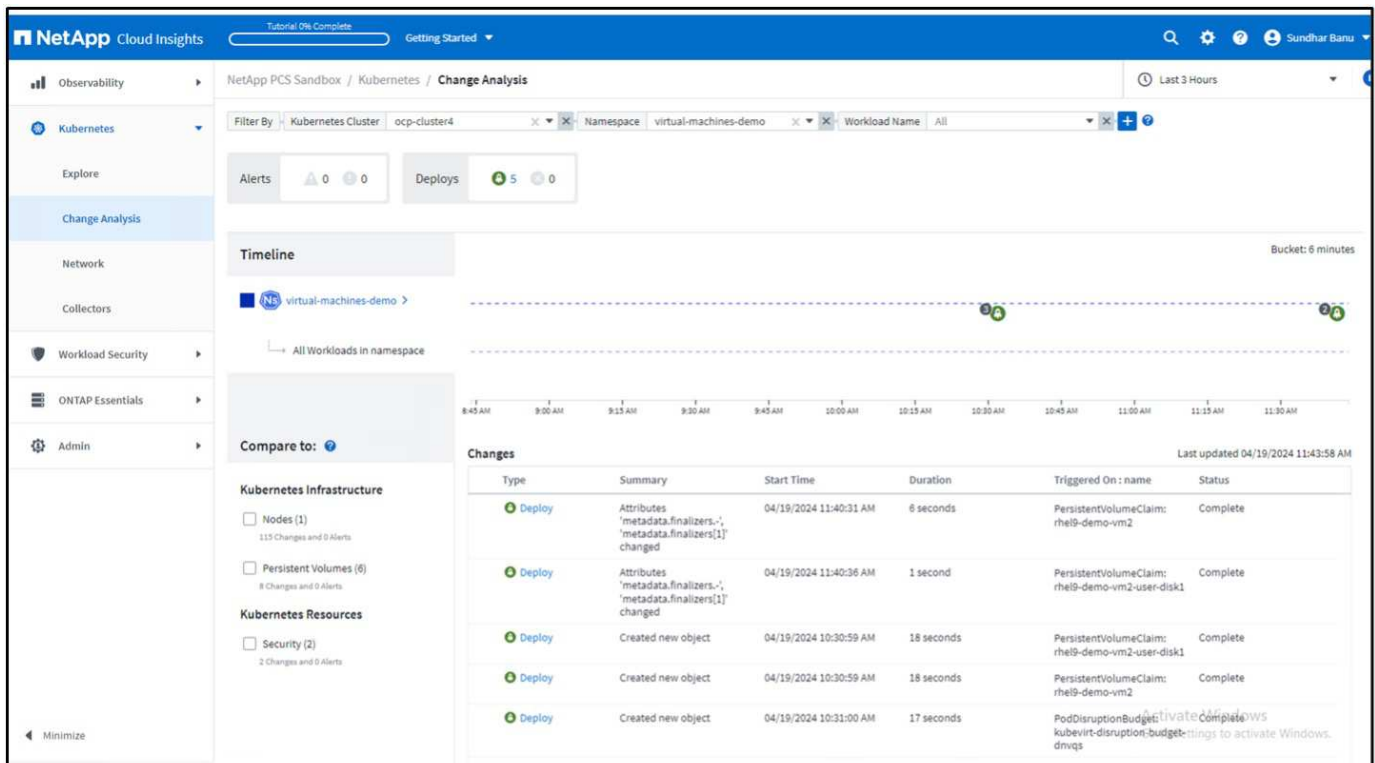
**2 Define alert behavior**

Create an alert at severity Warning when the conditions above occur 1 time

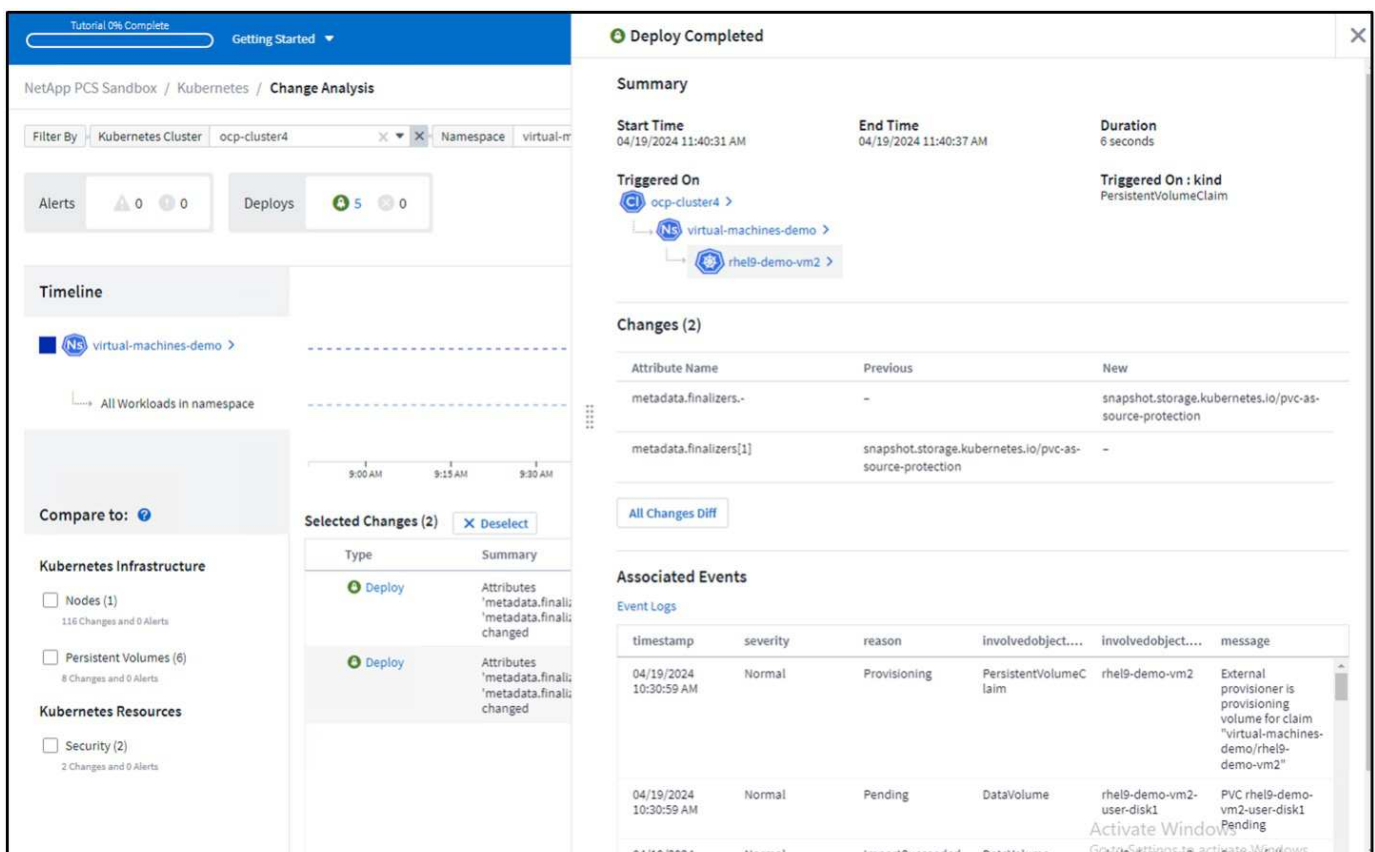
Diese Abfrage liefert alle Ereignisse für die virtuelle Maschine im Namespace. (Es gibt nur eine virtuelle Maschine im Namespace). Es kann auch eine erweiterte Abfrage erstellt werden, um basierend auf dem Ereignis zu filtern, bei dem der Grund „fehlgeschlagen“ oder „FailedMount“ ist. Diese Ereignisse werden normalerweise erstellt, wenn beim Erstellen eines PV oder beim Mounten des PV auf einem Pod ein Problem auftritt, das auf Probleme im dynamischen Provisioner zum Erstellen persistenter Volumes für die VM hinweist. Während Sie den Alert Monitor wie oben gezeigt erstellen, können Sie auch die Benachrichtigung an die Empfänger konfigurieren. Sie können auch Korrekturmaßnahmen oder zusätzliche Informationen angeben, die zur Behebung des Fehlers hilfreich sein können. Im obigen Beispiel könnten zusätzliche Informationen darin bestehen, sich die Trident Backend-Konfiguration und die Speicherklassendefinitionen anzusehen, um das Problem zu beheben.

## Änderungsanalyse

Mit Change Analytics erhalten Sie einen Überblick über die Änderungen am Status Ihres Clusters und darüber, wer diese Änderungen vorgenommen hat. Dies kann bei der Fehlerbehebung hilfreich sein.



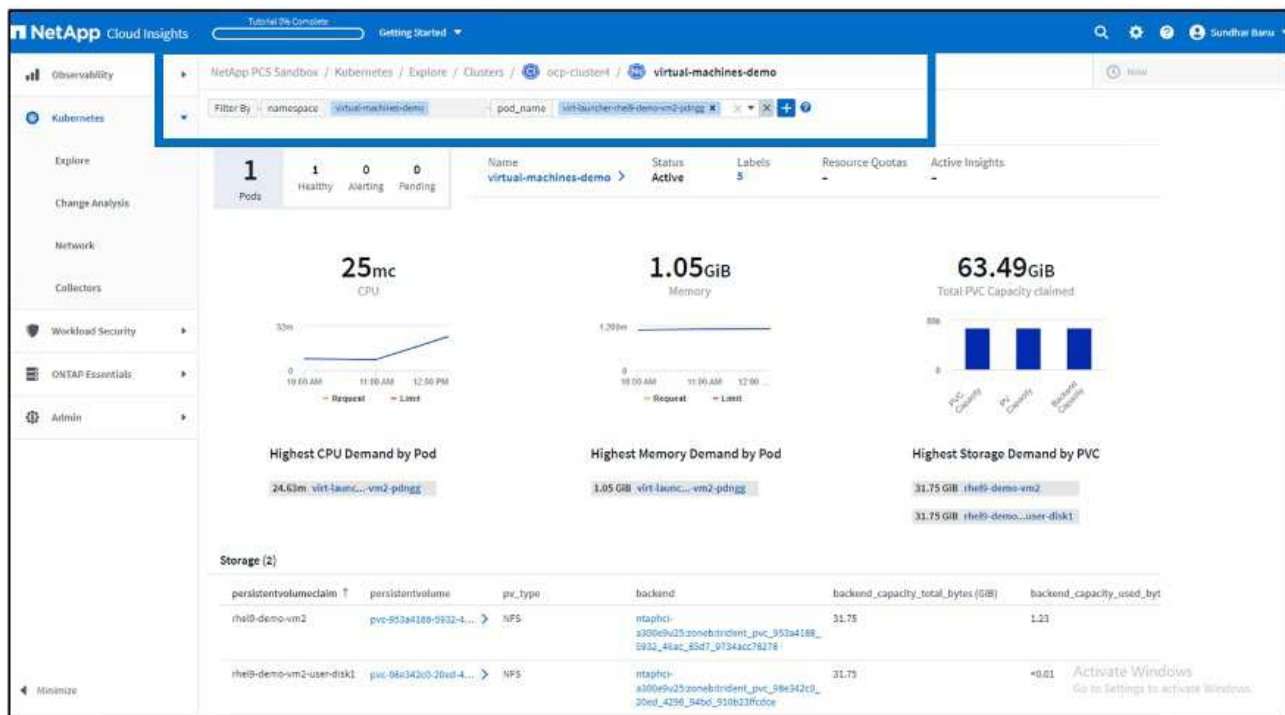
Im obigen Beispiel wird Change Analysis auf dem OpenShift-Cluster für den Namespace konfiguriert, der eine OpenShift-Virtualisierungs-VM enthält. Das Dashboard zeigt Änderungen im Vergleich zur Zeitachse. Sie können einen Drilldown durchführen, um zu sehen, was sich geändert hat, und auf „Alle Änderungen – Unterschiede“ klicken, um die Unterschiede der Manifeste anzuzeigen. Aus dem Manifest können Sie ersehen, dass ein neues Backup der persistenten Datenträger erstellt wurde.



| All Changes Diff |   |                     |   |
|------------------|---|---------------------|---|
| Previous         |   | New                 |   |
|                  |   | Expand 45 lines ... |   |
| 46               | kind: DataVolume                          | 46                  | kind: DataVolume                          |
| 47               | name: rhel9-demo-vm2                      | 47                  | name: rhel9-demo-vm2                      |
| 48               | uid: dcf93b7a-71bc-409b-ad12-4916d05e0980 | 48                  | uid: dcf93b7a-71bc-409b-ad12-4916d05e0980 |
| 49               | - resourceVersion: "8569671"              | 49                  | + resourceVersion: "8619670"              |
| 50               | uid: 953a4188-5932-46ac-85d7-9734acc78278 | 50                  | uid: 953a4188-5932-46ac-85d7-9734acc78278 |
| 51               | spec:                                     | 51                  | spec:                                     |
| 52               | accessModes:                              | 52                  | accessModes:                              |
|                  |   | Expand 15 lines ... |   |

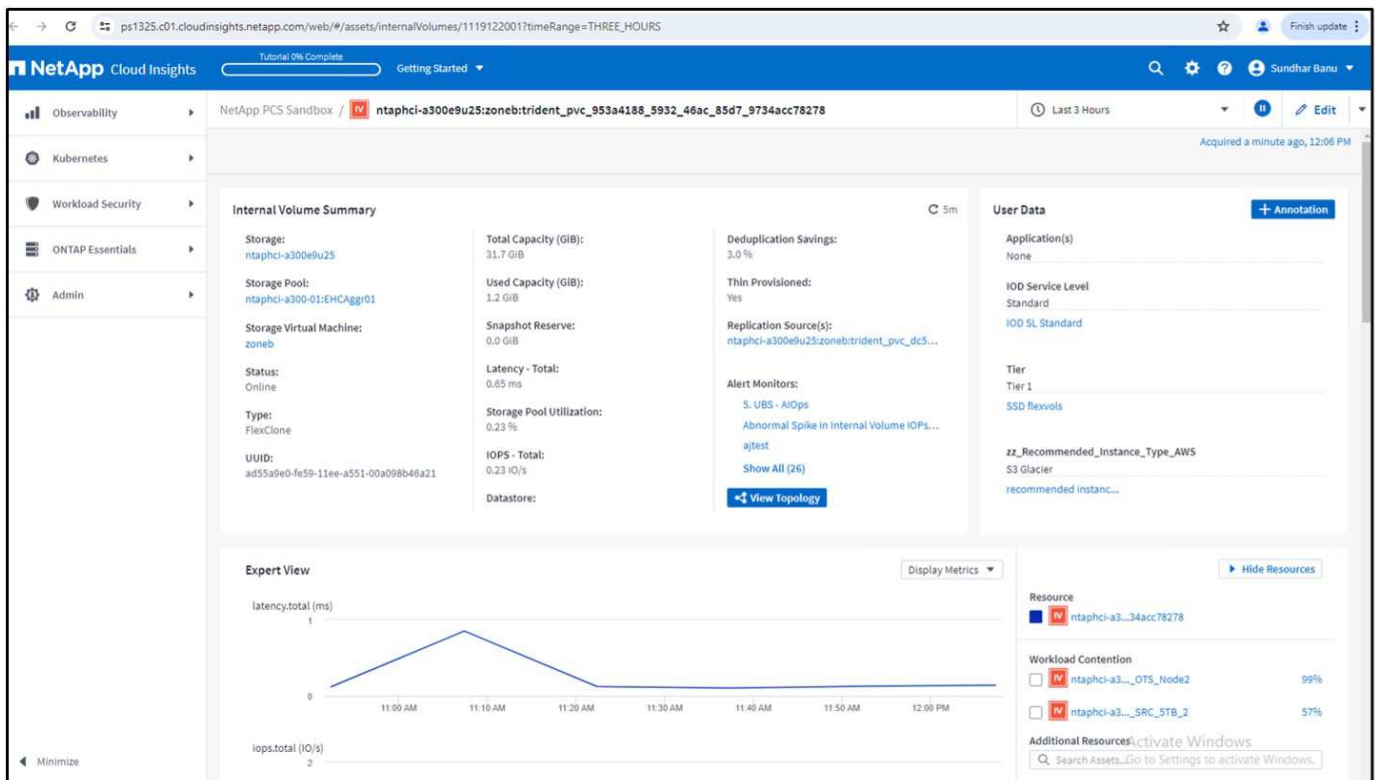
## Backend-Speicherzuordnung

Mit Cloud Insights können Sie problemlos den Backend-Speicher der VM-Festplatten und verschiedene Statistiken zu den PVCs anzeigen.



Sie können auf die Links unter der Backend-Spalte klicken, um Daten direkt aus dem Backend ONTAP-Speicher abzurufen.





Eine weitere Möglichkeit, die gesamte Zuordnung von Pods zu Speicher anzuzeigen, besteht darin, unter „Erkunden“ eine Abfrage aller Metriken aus dem Menü „Beobachtbarkeit“ zu erstellen.

Observability

Explore

Alerts

Collectors

Log Queries

Enrich

Reporting

Kubernetes

Workload Security

ONTAP Essentials

Admin

NetApp PCS Sandbox / Observability / Explore / All Metric Queries / persistent disks

Object

kubernetes.pod\_to\_storage

Filter by Attribute

kubernetes\_cluster

exp:cluster

Filter by Metric

Group By

kubernetes.pod\_to\_storage

Formatting: ☒ Show Expanded Details Conditional Formatting Background Color ☐ Show ☐ In Range in green

6 items found

Table Row Dragging


Warning: 300 Rows

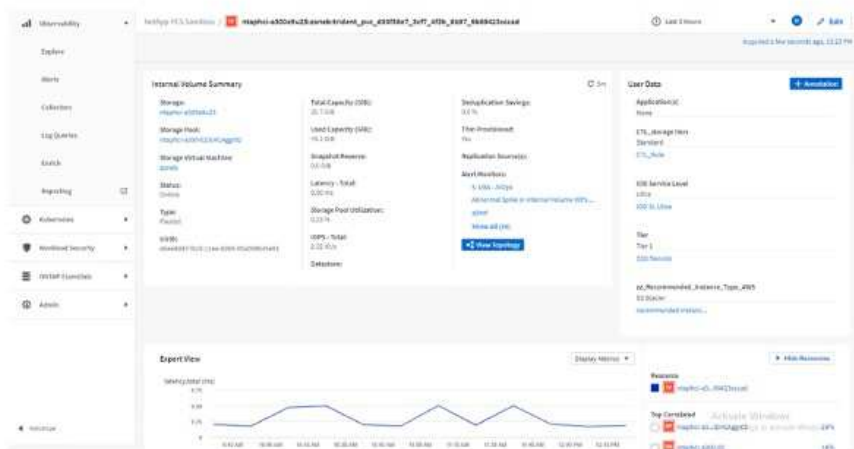
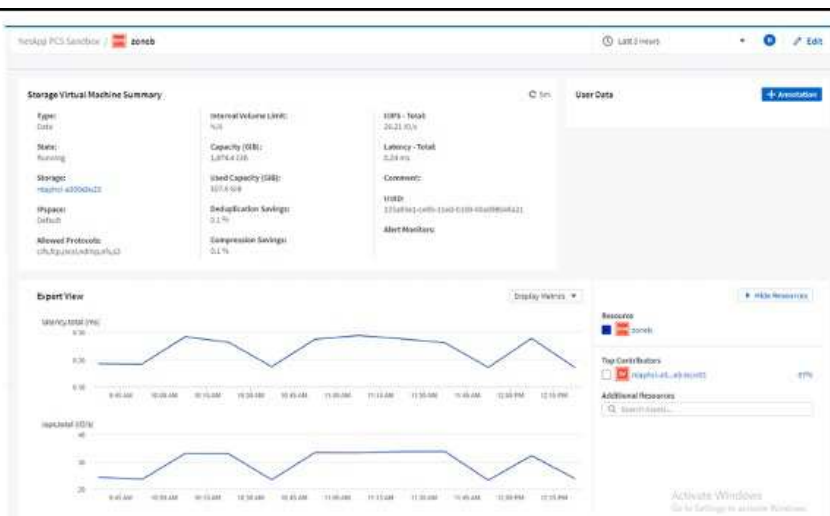
| kubernetes.pod_to_storage                    | persisten...     | workload... | namespace                          | storageVir... | InternalVol...    | volume.na...      | qtree.name | timeToFull... | backen |
|--|------------------|-------------|------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|---------------|--------|
| importer-prime-4f1b8351-2678-4295-b5db-64... | pvc-d4ccccc-24b  |             | opentshift-virtualization-qs-image | zoneb         | ntaphci-a300e9u25 | 3d72704c-6108-11e | 0.00       | 0.16          |        |
| importer-prime-8f792a39-02bb-4e86-a8a8-d5... | pvc-d50f56e7-3cf |             | opentshift-virtualization-qs-image | zoneb         | ntaphci-a300e9u25 | 3d72704c-6108-11e | 0.00       | 0.16          |        |
| virt-launcher-rhe9-demo-vm2-pdngg            | pvc-98e342c0-20e |             | virtual-machines-demo              | zoneb         | ntaphci-a300e9u25 | 3d72704c-6108-11e | 0.00       | 0.00          |        |
| virt-launcher-rhe9-demo-vm2-pdngg            | pvc-933a4888-59f |             | virtual-machines-demo              | zoneb         | ntaphci-a300e9u25 | 3d72704c-6108-11e | 0.00       | 3.88          |        |
| virt-launcher-rhe9-demo-vm2-mtj              | pvc-f4d1ad3c-314 |             | virtual-machines                   | zoneb         | ntaphci-a300e9u25 | 3d72704c-6108-11e | 0.00       | 3.88          |        |
| virt-launcher-rhe9-demo-vm2-mtj              | pvc-ad805a7b-4af |             | virtual-machines                   | zoneb         | ntaphci-a300e9u25 | 3d72704c-6108-11e | 0.00       | 0.00          |        |

Wenn Sie auf einen der Links klicken, erhalten Sie die entsprechenden Details aus dem ONTP-Speicher. Wenn Sie beispielsweise in der Spalte „storageVirtualMachine“ auf einen SVM-Namen klicken, werden Details zum SVM von ONTAP abgerufen. Durch Klicken auf den Namen eines internen Volumes werden Details zum Volume in ONTAP abgerufen.



|                 | storageVirtualMachin... | internalVolume.name               | volume.na.. |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------|
| zation-os-image | zoneb                   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |             |
| zation-os-image | zoneb                   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |             |
| demo            | zoneb                   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |             |
| demo            | zoneb                   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |             |
|                 | zoneb                   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |             |
|                 | zoneb                   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |             |

|                 |   |                                   |
|-----------------|---|-----------------------------------|
| zation-os-image | <a href="#">zoneb</a>  | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |
| zation-os-image | zoneb   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |
| demo            | zoneb   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |
| demo            | zoneb   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |
|                 | zoneb   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |
|                 | zoneb   | ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p |



## 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.