



NetApp SolidFire Active IQ

SolidFire Active IQ

NetApp
May 09, 2024

Inhalt

- NetApp SolidFire Active IQ 1
- Legen Sie los – mit SolidFire Active IQ 2
 - Legen Sie los – mit SolidFire Active IQ 2
 - Weitere Informationen zu SolidFire Active IQ 2
 - Aktivieren von SolidFire Active IQ-Berichten 3
 - Verwenden Sie die SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche 5
- Managen Sie SolidFire Active IQ 9
 - Managen Sie SolidFire Active IQ 9
 - Ansicht „Alle Cluster“ 9
 - Wählen Sie ein Cluster aus 20
 - Knoten 28
 - Laufwerke 31
 - Volumes 32
 - Replizierung 37
 - Virtual Volumes 40
 - QoS-Management 43
 - Virtual Machines 47
 - VMware Alarme 49
 - Ansicht Alle Knoten 49
- Fehlerbehebung und Support 54
- Rechtliche Hinweise 55
 - Urheberrecht 55
 - Marken 55
 - Patente 55
 - Datenschutzrichtlinie 55

NetApp SolidFire Active IQ

Legen Sie los – mit SolidFire Active IQ

Legen Sie los – mit SolidFire Active IQ

Mit dem SolidFire Active IQ Tool lassen sich Monitoring-Kapazität und Performance sowie Informationen über den Cluster-Zustand einfach und von überall aus abrufen.

Unabhängig davon, wie Sie SolidFire Active IQ nutzen, gibt es einige wichtige Hinweise, bevor Sie es verwenden:

- ["Weitere Informationen zu SolidFire Active IQ"](#): Sie sollten wissen, wie SolidFire Active IQ funktioniert und welche Informationen es sammelt.
- ["Aktivieren von SolidFire Active IQ-Berichten"](#): Sie müssen die SolidFire Active IQ-Reporting-Funktion auf dem Management-Knoten aktivieren, bevor der Active IQ-Server eine Verbindung zu einem Cluster herstellen und Cluster-Informationen erhalten kann.
- ["Verwenden Sie die SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche"](#): Erfahren Sie mehr über die neuen oder erweiterten Funktionen wie Filtern, Sortieren, Exportieren von Daten und Clusterauswahl.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Weitere Informationen zu SolidFire Active IQ

Bevor Sie SolidFire Active IQ verwenden, sollten Sie sich dessen bewusst sein, wie SolidFire Active IQ funktioniert und welche Informationen es sammelt.

Funktionsweise von SolidFire Active IQ

Services wie Collector und Telemetrie werden auf einem Management-Node ausgeführt. Diese Services werden mit schreibgeschütztem Zugriff auf ein Cluster konfiguriert und ermöglichen so geplante API-Aufrufe für ein Cluster, um wichtige Performance-, Kapazitäts- und Zustandskennzahlen zu erfassen. Diese Informationen werden über HTTPS in die SolidFire Active IQ Cloud-Datenbank hochgeladen. Diese Informationen werden verarbeitet und Ihnen und NetApp Support über die SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche zur Verfügung gestellt. Sie können die aktuellen API-Payloads und Erfassungsintervalle anzeigen, die für einen Cluster in der SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche erhalten wurden, indem Sie sich mit Ihren SSO-Anmeldedaten anmelden und im Dropdown-Menü **Reporting** die Option **API-Sammlung** wählen.

["Zugriff auf SolidFire Active IQ \(Anmeldung erforderlich\)"](#)

Von SolidFire Active IQ gesammelte Informationen

SolidFire Active IQ erfasst Informationen über Volumes, Cluster, Nodes, Performance und Konfigurationen:

- Ressourcen-IDs wie Volume, Snapshots und Konto-Node-IDs
- Performance- und Kapazitätsdaten für Cluster und Volumes
- Fehler- und Ereignisprotokoll
- NetApp HCI und Element Softwareversionen

- Konfigurationen für Quality of Service (QoS)
- Volume-Details wie Größe, Erstellungsdatum usw.
- Volume-Zugriffsgruppen und Sitzungskonfigurationen
- Node- und Cluster-Netzwerkkonfigurationen

Die folgenden vertraulichen Informationen werden von SolidFire Active IQ nicht erfasst:

- Tatsächliche Endbenutzerdaten
- Passwörter
- Sicherheitsschlüssel des Challenge-Handshake Authentication Protocol (CHAP)
- Administrative Cluster-Benutzerinformationen

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Aktivieren von SolidFire Active IQ-Berichten

Sie müssen die SolidFire Active IQ Reporting-Funktion auf dem Management-Node aktivieren, wenn dies bei der Installation oder Aktualisierung nicht bereits geschehen war, bevor der SolidFire Active IQ-Server die Datenauslastungen für ein Cluster von dem Management-Node erhalten kann. Wenn die Verbindung erfolgreich eingerichtet wurde, sendet das Cluster Informationen an den SolidFire Active IQ-Server. Sie können dann das Cluster in der SolidFire Active IQ-UI anzeigen, in der Cluster-Informationen angezeigt werden.



Die Browser Google Chrome und Firefox werden für die Ausführung mit SolidFire Active IQ unterstützt.

Bevor Sie beginnen

- Einige Funktionen in Active IQ, beispielsweise Quality of Service (QoS), erfordern Element 11.3 oder höher die ordnungsgemäße Funktion. Um sicherzustellen, dass Sie alle Active IQ-Funktionen nutzen können, empfiehlt NetApp Folgendes:
 - Im Storage Cluster wird die NetApp Element Software 11.3 oder höher ausgeführt.
 - Sie haben einen Management-Node mit Version 11.3 oder höher implementiert.
- Sie haben Internetzugang. Der Active IQ Collector Service kann nicht von dunklen Standorten verwendet werden, die keine externe Verbindung haben.

Schritte

1. Holen Sie sich die Basis-Asset-ID für die Installation:
 - a. Öffnen Sie die REST API-UI für den Bestandsdienst auf dem Managementknoten:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Wählen Sie **autorisieren** aus, und füllen Sie Folgendes aus:
 - i. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für den Cluster ein.
 - ii. Geben Sie die Client-ID als ein `mnode-client`.
 - iii. Wählen Sie **autorisieren**, um eine Sitzung zu starten.
 - iv. Schließen Sie das Fenster.
- c. Wählen Sie in DER REST API UI **GET /Installations** aus.
- d. Wählen Sie **Probieren Sie es aus**.
- e. Wählen Sie **Ausführen**.
- f. Kopieren Sie aus dem Text Code 200 Antwort den `id` Für die Installation.

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection":
"https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self":
"https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-
91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
    }
  ]
}
```



Die Installation verfügt über eine Basiskonfiguration, die während der Installation oder eines Upgrades erstellt wurde.

2. Telemetrie aktivieren:

- a. Rufen Sie die mNode-Service-API-UI auf dem Management-Node auf, indem Sie die Management-Node-IP-Adresse, gefolgt von eingeben `/mnode`:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

- b. Wählen Sie **autorisieren** oder ein Schloss-Symbol aus, und füllen Sie Folgendes aus:
 - i. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für den Cluster ein.
 - ii. Geben Sie die Client-ID als ein `mnode-client`.
 - iii. Wählen Sie **autorisieren**, um eine Sitzung zu starten.
 - iv. Schließen Sie das Fenster.
- c. Konfigurieren der BasisinAssets:
 - i. Wählen Sie **PUT /Assets/{Asset_id}** aus.
 - ii. Wählen Sie **Probieren Sie es aus**.
 - iii. Geben Sie die folgende in die JSON-Nutzlast ein:

```
{
  "telemetry_active": true
  "config": {}
}
```

- iv. Geben Sie die Basis-ID des vorherigen Schritts in **Asset_ID** ein.
- v. Wählen Sie **Ausführen**.

Der Active IQ Service wird automatisch neu gestartet, sobald die Assets geändert werden. Das Ändern von Anlagen führt zu einer kurzen Verzögerung, bevor Einstellungen angewendet werden.

3. Melden Sie sich bei an "[SolidFire Active IQ](#)" Und bestätigen Sie, dass Sie Ihre Cluster anzeigen können.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Verwenden Sie die SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche

Erfahren Sie mehr über die Funktionen der Benutzeroberfläche in "[SolidFire Active IQ \(Anmeldung erforderlich\)](#)":

- [Verwenden Sie Filter](#)
- [Sortierlisten](#)
- [Zeigen Sie Diagramme an und wählen Sie Datumsbereiche aus](#)
- [Exportieren von Listenansichten und Berichtsdaten](#)
- [Wählen Sie ein Cluster aus](#)
- [Symbolreferenz](#)
- [Feedback mitteilen](#)

Verwenden Sie Filter

In SolidFire Active IQ können Sie Listeninformationen zu Seiten sortieren und filtern. Bei der Anzeige von Listen (z. B. Nodes, Laufwerke, Volumes usw.) können Sie die Filterfunktion nutzen, um die Informationen zu fokussieren und einfacher auf den Bildschirm zu passen.

Schritte

1. Wählen Sie beim Anzeigen von Listeninformationen **Filter** aus.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü einen Spaltennamen aus, nach dem gefiltert werden soll.
3. Wählen Sie eine Bedingung für die Spalte aus.
4. Text eingeben, nach dem gefiltert werden soll.
5. Wählen Sie **Filter Hinzufügen**.

Das System führt den neuen Filter auf den Informationen in der Liste aus und speichert den neuen Filter vorübergehend. Der ausgewählte Filter wird unten im Filterdialogfeld angezeigt.

6. (Optional) Sie können einen weiteren Filter hinzufügen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Wählen Sie eine andere Spaltenüberschrift und Bedingung aus.
 - b. Wählen Sie **Filter Hinzufügen**.
7. (Optional) Wählen Sie (x), um die Filter zu entfernen und die ungefilterten Listeninformationen anzuzeigen.



Einige Tabellen enthalten die Option zum Ausschließen von Spalten aus der Ansicht. Um die besten Ergebnisse zu erzielen, wählen Sie **Spalten** aus, um zu bestätigen, dass alle erforderlichen Spalten beim Festlegen der Filter angezeigt werden.

Sortierlisten

Sie können Listeninformationen innerhalb der SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche nach einer oder mehreren Spalten auf bestimmten Seiten sortieren. Auf diese Weise können Sie die Informationen, die Sie auf dem Bildschirm benötigen, ordnen.

Schritte

1. Um eine Spalte zu sortieren, wählen Sie die Spaltenüberschrift aus, bis die Informationen in der gewünschten Reihenfolge sortiert sind.
2. So sortieren Sie mehrere Spalten:
 - a. Wählen Sie die Spaltenüberschrift der ersten Spalte aus, die sortiert werden soll, bis die Informationen in der gewünschten Reihenfolge sortiert sind.
 - b. Um eine Spalte hinzuzufügen, halten Sie die Befehlstaste gedrückt und wählen Sie die Spaltenüberschrift aus, bis die Informationen in der gewünschten Reihenfolge sortiert sind. Sie können mehr als eine Spalte hinzufügen.

Diese Funktion steht nicht auf allen Seiten zur Verfügung.

Zeigen Sie Diagramme an und wählen Sie Datumsbereiche aus

Die Diagramme und Datumsbereiche in SolidFire Active IQ sind nahtlos miteinander integriert. Wenn Sie einen Datumsbereich auswählen, passen sich alle Diagramme auf dieser Seite an den ausgewählten Bereich an. Der für jedes Diagramm standardmäßig angezeigte Datumsbereich beträgt sieben Tage.

Sie können einen Datumsbereich aus dem Dropdown-Feld Kalender oder aus einer Reihe vordefinierter Bereiche auswählen. Die Datumsbereiche werden anhand der aktuellen Browserzeit (zum Zeitpunkt der Auswahl) und der konfigurierten Zeitdauer berechnet. Darüber hinaus können Sie ein gewünschtes Intervall auswählen, indem Sie direkt über das Balkendiagramm unten gelangen. Wenn verfügbar, wechseln Sie zwischen den Diagrammen, indem Sie die Miniaturansicht-Layouts auf der linken Seite auswählen. Diese Layouts können auch ausgeblendet werden.

Positionieren Sie den Mauszeiger über einer Diagrammlinie, um Details zu den Zeitpunkten anzuzeigen.


Erweitern Sie das Diagramm-Beispiel



Exportieren von Listenansichten und Berichtsdaten

Sie können eine gesamte Listenansicht exportieren oder Daten in ein CSV-Format (Comma Separated values) exportieren. In einigen Listen, z. B. Cluster oder Nodes, können Sie auswählen, welche Spalten exportiert werden; standardmäßig sind die angezeigten Spalten ausgewählt. Wenn es eine bestimmte Sortierreihenfolge gibt oder ein Filter zur Begrenzung der angezeigten Einträge verwendet wird, bleiben Sortierreihenfolge und Filter in der exportierten Datei erhalten.

Schritte

1. Wählen Sie in einer Listenansicht oder Grafik die aus  Symbol.

Wählen Sie ein Cluster aus

In SolidFire Active IQ können Sie Informationen über ein einzelnes Cluster in Ihrer Umgebung anzeigen.

Schritte

1. Wählen Sie im SolidFire Active IQ Dashboard * Cluster auswählen* aus.
2. Im Dropdown-Menü werden alle für Sie verfügbaren Cluster aufgelistet.
3. Verwenden Sie das Suchfeld, um den gewünschten Cluster oder zuletzt angezeigte Cluster zu finden.
4. Wählen Sie den Namen aus, um den Cluster auszuwählen.

Symbolreferenz

Möglicherweise werden bei der Anzeige der SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche die folgenden Symbole


angezeigt:

Symbol	Beschreibung
	Aktualisierung
	Filtern
	Exportieren
	Menü für Kontoeinstellungen, Dokumentation, Feedback, Support und Abmelden.
	Wählen Sie ein Mal aus, um in die Zwischenablage zu kopieren.
	Durch Umschalten der Schaltfläche wird Text umwickeln und entpacken angezeigt.
	Weitere Informationen. Wählen Sie, um weitere Optionen anzuzeigen.
	Wählen Sie, um weitere Informationen zu erhalten. 

Feedback mitteilen

Sie können die SolidFire Active IQ-Benutzeroberfläche verbessern und alle UI-Probleme beheben, indem Sie die in der gesamten Benutzeroberfläche verfügbare E-Mail-Feedback-Option verwenden.

Schritte

1. Wählen Sie auf einer beliebigen Seite der Benutzeroberfläche die aus  Symbol und wählen Sie **Feedback**.
2. Geben Sie die relevanten Informationen in den Nachrichtentext der E-Mail ein.
3. Fügen Sie hilfreiche Screenshots an.
4. Wählen Sie **Senden**.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Managen Sie SolidFire Active IQ

Managen Sie SolidFire Active IQ

Erfahren Sie mehr über die Verwendung von ["SolidFire Active IQ \(Anmeldung erforderlich\)"](#) So überwachen Sie Cluster-Kapazität und -Performance:

- ["Ansicht „Alle Cluster“"](#)
- ["Wählen Sie einen Cluster aus"](#)
- ["Knoten"](#)
- ["Laufwerke"](#)
- ["Volumes"](#)
- ["Replizierung"](#)
- ["Virtual Volumes"](#)
- ["QoS-Management"](#)
- ["Virtual Machines \(nur NetApp HCI Cluster\)"](#)
- ["VMware Alarme \(nur NetApp HCI Cluster\)"](#)
- ["Ansicht Alle Knoten"](#)

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Ansicht „Alle Cluster“

Ansicht „Alle Cluster“

Die **Alle Cluster-Ansicht** ist die Zielseite für SolidFire Active IQ.

Erfahren Sie, was Sie über die **Alle Cluster-Ansicht** abrufen können:

- ["Dashboard mit der Ansicht „Alle Cluster“"](#)
- ["Meldungen"](#)
- ["Kapazitätslizenzierung"](#)
- ["Terminkapazität"](#)

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Dashboard mit der Ansicht „Alle Cluster“

Auf der Seite **Dashboard** der **Alle Cluster-Ansicht** können Sie Details zu den mit Ihrem Konto verknüpften Clustern zur Leistung, Kapazität und Clusterstatistik anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Gesellschaft	Dem Cluster zugewiesener Firmenname.
Cluster	Dem Cluster zugewiesener Name
Cluster-ID	Zugewiesene Cluster-Nummer beim Erstellen des Clusters.
Version	Version des Cluster-Master, das auf jedem Node ausgeführt wird
Knoten	Anzahl Nodes im Cluster.
Volumes	Anzahl der Volumes im Cluster.
Effizienz	Die Effizienz, die das System durch die Komprimierung, Deduplizierung und Thin Provisioning erreicht.
Genutzte Block-Kapazität	Aktuell genutzte Kapazität des Cluster Blocks.
Fehler	Anzahl der derzeit nicht behobenen Fehler, die im Cluster erkannt wurden.
SVIP	Dem Cluster zugewiesene Storage virtuelle IP-Adresse.
MVIP	Dem Cluster zugewiesene Management-virtuelle IP-Adresse.
Letztes Update	Uhrzeit und Datum, an dem das letzte Cluster aktualisiert wird.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Meldungen

Über das Dropdown-Menü **Alerts** in **Alle Cluster View** können Sie den Warnungsverlauf anzeigen, Alarmrichtlinien erstellen und verwalten sowie Cluster-Benachrichtigungen anzeigen und unterdrücken.


Informationen zu Aufgaben mit Warnmeldungen oder Durchführung:

- [Anzeigen des Alarmverlaufs](#)
- [Details zum Alarmverlauf](#)
- [Anzeigen von Meldungsrichtlinien](#)
- [Erstellen einer Meldungsrichtlinie](#)
- [Meldungsrichtlinientypen](#)
- [Bearbeiten einer Meldungsrichtlinie](#)
- [Löschen einer Meldungsrichtlinie](#)
- [Unterdrückte Cluster anzeigen](#)
- [Cluster-Benachrichtigungen unterdrücken](#)
- [Cluster-Unterdrückung von einem Cluster beenden](#)
- [E-Mail zur Benachrichtigung](#)

Anzeigen des Alarmverlaufs

Sie können den Verlauf für ungelöste oder gelöste Warnmeldungen anzeigen.

Schritte

1. Wählen Sie **Alarmer > Verlauf**.
2. Wählen Sie entweder die Registerkarte **nicht aufgelöst** oder **aufgelöst** aus, um den Verlauf der Warnmeldungen für den Cluster anzuzeigen.
3. (Optional) Wählen Sie die aus  Symbol zum Exportieren der Daten in eine CSV-Datei.

Details zum Alarmverlauf

Auf der Seite **Verlauf** im Dropdown-Menü Warnungen in der Ansicht Alle Cluster werden bis zu 10000 Einträge des Alarmverlaufs angezeigt, einschließlich aller ungelösten Warnmeldungen und Alarme, die in den letzten 30 Tagen behoben wurden.

In der folgenden Liste werden die Details beschrieben, die Ihnen zur Verfügung stehen:

Überschrift	Beschreibung
Alarm-ID	Eindeutige ID für jede Warnmeldung.
Ausgelöst	Die Zeit, zu der die Meldung in SolidFire Active IQ ausgelöst wurde, nicht im Cluster selbst.
Letzte Benachrichtigung	Die Zeit, zu der die letzte Alarm-E-Mail gesendet wurde.
Behoben	Zeigt an, ob die Ursache der Warnmeldung behoben wurde.
Auflösungszeit	Der Zeitpunkt, an dem ein Problem behoben wurde.
Richtlinie	Dies ist der benutzerdefinierte Name der Meldungsrichtlinie.
Schweregrad	Der Schweregrad, der zum Zeitpunkt der Erstellung der Meldungsrichtlinie zugewiesen wurde.
Ziel	Die E-Mail-Adresse oder Adressen, die für den Empfang der E-Mail-Benachrichtigung ausgewählt wurden.
Gesellschaft	Name des Kunden, der der Meldung zugeordnet ist.
Cluster	Zeigt den Cluster-Namen an, dessen Meldungsrichtlinie hinzugefügt wurde.
Trigger	Die benutzerdefinierte Einstellung, die die Warnung ausgelöst hat.

Anzeigen von Meldungsrichtlinien

Auf der Seite **Policies** im Dropdown-Menü Warnungen in der Ansicht Alle Cluster werden die folgenden Richtlinieninformationen für alle Cluster angezeigt.

In der folgenden Liste werden die Details beschrieben, die Ihnen zur Verfügung stehen:

Überschrift	Beschreibung
Name Der Richtlinie	Benutzerdefinierter Name der Meldungsrichtlinie.
Ziel	E-Mail-Adresse, die in der Meldungsrichtlinie definiert wurde.

Überschrift	Beschreibung
Schweregrad	Der in der Meldungsrichtlinie zugewiesene Schweregrad.
Cluster	Anzahl und Name jedes in der Meldungsrichtlinie definierten Clusters. Wählen Sie das Informationssymbol aus, um die zugeordneten Cluster anzuzeigen.
Zustand	Benutzerdefinierte Einstellung für den Zeitpunkt, zu dem eine Warnung ausgelöst werden soll.
Unterdrückungstypen	<p>Legt fest, welche Warnmeldungen und Ereignisse unterdrückt werden. Folgende Typen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voll: Alle Warnungen für den Cluster werden für die angegebene Dauer unterdrückt. Es werden keine Support-Cases oder E-Mail-Benachrichtigungen generiert. • Upgrades: Nicht kritische Cluster-Warnungen werden für die angegebene Dauer unterdrückt. Kritische Warnungen generieren weiterhin Support-Fälle und E-Mails. • Computing: Warnungen, die von VMware auf den Computing-Nodes ausgelöst werden, werden unterdrückt. • NodeHardware: Warnungen, die mit der Knotenwartung verbunden sind, werden unterdrückt. Beispielsweise lassen sich Laufwerke austauschen oder Nodes offline schalten. • Laufwerk: Warnungen, die mit dem Laufwerkszustand verbunden sind, werden unterdrückt. • Netzwerk: Warnungen, die mit der Netzwerkkonfiguration und dem Zustand verbunden sind, werden unterdrückt. • Leistung: Stromredundanz-Warnungen werden unterdrückt. Es unterdrückt keine <i>nodeOffline</i> Warnung, die bei einem totalen Stromausfall auftreten würde.
Aktionen	Wählen Sie das vertikale Dropdown-Menü für Optionen zum Bearbeiten und Löschen der ausgewählten Richtlinie aus.

Erstellen einer Meldungsrichtlinie

Sie können eine Meldungsrichtlinie erstellen, um Informationen aus der **Alle Cluster-Ansicht** in SolidFire Active IQ zu überwachen. Mithilfe von Warnrichtlinien können Sie bei einem oder mehreren Clustern innerhalb einer Installation über Status- oder Performance-Ereignisse benachrichtigt werden, sodass vor oder als Reaktion auf ein schwerwichtiges Ereignis Maßnahmen ergriffen werden können.

Schritte

1. Wählen Sie **Alarmer > Richtlinien**.
2. Wählen Sie **Create Policy**.
3. Wählen Sie einen Alarmtyp aus der Liste **Richtlinientyp** aus. Siehe [Meldungsrichtlinientypen](#).



Im Dialogfeld **Create Policy** gibt es je nach gewähltem Richtlinientyp weitere Policy-spezifische Felder.

4. Geben Sie einen Namen für die neue Meldungsrichtlinie ein.



Meldungsrichtlinien-Namen sollten die Bedingung beschreiben, für die die Meldung erstellt wird. Beschreibende Titel helfen bei der einfachen Identifikation der Warnmeldung. Namen von Meldungsrichtlinien werden an anderer Stelle im System als Referenz angezeigt.

5. Wählen Sie einen Schweregrad aus.



Die Schweregrade der Alarmrichtlinie sind farblich codiert und können leicht von der Seite **Alerts > Historie** gefiltert werden.

6. Bestimmen Sie die Art der Unterdrückung für die Alarmrichtlinie, indem Sie einen Typ aus **suppressible Types** auswählen. Sie können mehrere Typen auswählen.

Bestätigen Sie, dass die Assoziationen Sinn ergeben. Sie haben z. B. für eine Netzwerkwarnrichtlinie **Network Suppression** ausgewählt.

7. Wählen Sie ein oder mehrere Cluster aus, die in die Richtlinie einbezogen werden sollen.



Wenn Sie der Installation nach dem Erstellen der Richtlinie ein neues Cluster hinzufügen, wird das Cluster nicht automatisch zu vorhandenen Warnrichtlinien hinzugefügt. Sie müssen eine vorhandene Meldungsrichtlinie bearbeiten und den neuen Cluster auswählen, der der Richtlinie zugeordnet werden soll.

8. Geben Sie eine oder mehrere E-Mail-Adressen ein, an die Benachrichtigungen gesendet werden. Wenn Sie mehrere Adressen eingeben, müssen Sie die einzelnen Adressen mit einem Komma trennen.

9. Wählen Sie **Warnhinweise Speichern**.

Meldungsrichtlinientypen

Sie können Alarmrichtlinien basierend auf den verfügbaren Richtlinientypen erstellen, die im Dialogfeld **Richtlinie erstellen** über **Alarme > Richtlinien** aufgeführt sind.

Zu den verfügbaren Richtlinienalarmen gehören die folgenden Typen:

Richtlinientyp	Beschreibung
Cluster-Fehler	Sendet eine Benachrichtigung, wenn ein bestimmter Typ oder ein beliebiger Typ von Cluster-Fehler auftritt.
Ereignis	Sendet eine Benachrichtigung, wenn ein bestimmter Ereignistyp eintritt.
Ausgefallenes Laufwerk	Sendet eine Benachrichtigung, wenn ein Laufwerksausfall auftritt.
Verfügbares Laufwerk	Sendet eine Benachrichtigung, wenn ein Laufwerk im Status „available“ online geschaltet wird.
Cluster-Auslastung	Sendet eine Benachrichtigung, wenn die verwendete Cluster-Kapazität und -Performance mehr als der angegebene Prozentsatz ist.
Nutzbarer Speicherplatz	Sendet eine Benachrichtigung, wenn der nutzbare Cluster-Speicherplatz unter einem angegebenen Prozentsatz liegt.
Vorstellbare Fläche	Sendet eine Benachrichtigung, wenn der bereitstellbare Cluster-Speicherplatz kleiner als ein angegebener Prozentsatz ist.

Richtlinientyp	Beschreibung
Collector Not Reporting	Sendet eine Benachrichtigung, wenn der Collector für SolidFire Active IQ, der auf dem Management-Node ausgeführt wird, während der angegebenen Dauer keine Daten an SolidFire Active IQ sendet.
Laufwerksabnutzung	Sendet eine Benachrichtigung, wenn ein Laufwerk in einem Cluster weniger als einen bestimmten Prozentsatz des verbleibenden Abnutzung oder des verbleibenden Speicherplatzes aufweist.
ISCSI-Sitzungen	Sendet eine Benachrichtigung, wenn die Anzahl aktiver iSCSI-Sitzungen größer als der angegebene Wert ist.
Ausfallsicherheit Im Chassis	Sendet eine Benachrichtigung, wenn der verwendete Speicherplatz eines Clusters größer als ein vom Benutzer angegebener Prozentsatz ist. Wählen Sie einen Prozentsatz aus, der ausreichend ist, um einen frühzeitigen Hinweis zu erhalten, bevor Sie den Schwellenwert für die Cluster-Stabilität erreichen. Nachdem ein Cluster diesen Schwellenwert erreicht hat, kann es bei einem Ausfall auf Chassis-Ebene nicht mehr automatisch repariert werden.
VMware Alarm	Sendet eine Benachrichtigung, wenn ein VMware Alarm ausgelöst und an SolidFire Active IQ gemeldet wird.
Ausfallsicherheit Individueller Schutzdomänen	Wenn der verwendete Speicherplatz den angegebenen Prozentsatz des Schwellenwerts für die Ausfallsicherheit der benutzerdefinierten Schutzdomäne überschreitet, sendet das System eine Benachrichtigung. Wenn dieser Prozentsatz 100 erreicht ist, verfügt das Storage-Cluster nicht über genügend freie Kapazität, um sich nach dem Ausfall einer benutzerdefinierten Sicherungsdomäne selbst zu heilen.
Knoten Kern / Crash-Dump-Dateien	Wenn ein Service nicht mehr reagiert und neu gestartet werden muss, erstellt das System eine Core-Datei oder eine Absturz-Dump-Datei und sendet eine Benachrichtigung. Dies ist nicht das erwartete Verhalten während des normalen Betriebs.

Bearbeiten einer Meldungsrichtlinie

Sie können eine Meldungsrichtlinie bearbeiten, um Cluster zu einer Richtlinie hinzuzufügen oder aus einer Richtlinie zu entfernen oder zusätzliche Richtlinieneinstellungen zu ändern.

Schritte

1. Wählen Sie **Alarmer > Richtlinien**.
2. Wählen Sie das Menü aus, um weitere Optionen unter **Aktionen** anzuzeigen.
3. Wählen Sie **Richtlinie Bearbeiten**.



Der Richtlinientyp und die type-spezifischen Überwachungskriterien können nicht bearbeitet werden.

4. (Optional) Geben Sie einen überarbeiteten Namen für die neue Meldungsrichtlinie ein.



Meldungsrichtlinien-Namen sollten die Bedingung beschreiben, für die die Meldung erstellt wird. Beschreibende Titel helfen bei der einfachen Identifikation der Warnmeldung. Namen von Meldungsrichtlinien werden an anderer Stelle im System als Referenz angezeigt.

5. (Optional) Wählen Sie einen anderen Schweregrad aus.



Die Schweregrade für die Meldungsrichtlinie sind farblich kodiert und lassen sich problemlos über die Seite „Meldungen > Verlauf“ filtern.

6. Bestimmen Sie die Art der Unterdrückung für die Alarmrichtlinie, wenn sie aktiv ist, indem Sie einen Typ aus **suppressible Types** auswählen. Sie können mehrere Typen auswählen.

Bestätigen Sie, dass die Assoziationen Sinn ergeben. Sie haben z. B. für eine Netzwerkwarnrichtlinie **Network Suppression** ausgewählt.

7. (Optional) Wählen oder entfernen Sie Cluster-Zuordnungen mit der Richtlinie.



Wenn Sie der Installation nach dem Erstellen der Richtlinie ein neues Cluster hinzufügen, wird das Cluster nicht automatisch zu vorhandenen Meldungsrichtlinien hinzugefügt. Sie müssen den neuen Cluster auswählen, den Sie mit der Richtlinie verknüpfen möchten.

8. (Optional) Ändern Sie eine oder mehrere E-Mail-Adressen, an die Benachrichtigungen gesendet werden. Wenn Sie mehrere Adressen eingeben, müssen Sie die einzelnen Adressen mit einem Komma trennen.

9. Wählen Sie **Warnhinweise Speichern**.

Löschen einer Meldungsrichtlinie

Durch Löschen einer Meldungsrichtlinie wird diese endgültig aus dem System entfernt. E-Mail-Benachrichtigungen werden für diese Richtlinie nicht mehr gesendet, und Cluster-Zuordnungen zu der Richtlinie werden entfernt.

Schritte

1. Wählen Sie **Alarmer > Richtlinien**.
2. Wählen Sie unter **Actions** das Menü aus, um weitere Optionen anzuzeigen.
3. Wählen Sie **Richtlinie Löschen**.
4. Bestätigen Sie die Aktion.

Die Richtlinie wird dauerhaft aus dem System entfernt.

Unterdrückte Cluster anzeigen

Auf der Seite **suppressed Clusters** im Dropdown-Menü Alerts in der Ansicht All Clusters können Sie eine Liste von Clustern anzeigen, in denen Warnmeldungen unterdrückt werden.

NetApp Support oder Kunden können Warnungsbenachrichtigungen für ein Cluster bei Wartungsarbeiten unterdrücken. Wenn Benachrichtigungen bei einem Cluster mithilfe der Upgrade-Unterdrückung unterdrückt werden, werden allgemeine Warnmeldungen, die während Upgrades auftreten, nicht gesendet. Es gibt außerdem eine Option zur vollständigen Alarmunterdrückung, mit der die Alarmierung für ein Cluster für eine bestimmte Dauer angehalten wird. Sie können alle E-Mail-Warnungen anzeigen, die nicht gesendet werden, wenn Benachrichtigungen unterdrückt werden, auf der Seite **Verlauf** des Menüs **Alarmer**. Unterdrückte Benachrichtigungen werden nach Ablauf der festgelegten Dauer automatisch wieder aufgenommen. Sie können die Unterdrückung von Benachrichtigungen frühzeitig beenden, indem Sie im Dropdown-Menü die Option „Benachrichtigungen fortsetzen“ wählen.

Auf der Seite **suppressed Clusters** haben Sie die Möglichkeit, folgende Informationen für **past**, **Active** und

future Unterdrückungen anzuzeigen. Die Option **past** zeigt die Unterdrückungen an, die in den letzten 90 Tagen beendet wurden.

Überschrift	Beschreibung
Gesellschaft	Dem Cluster zugewiesener Firmenname.
Cluster-ID	Zugewiesene Cluster-Nummer beim Erstellen des Clusters.
Cluster-Name	Dem Cluster zugewiesener Name
Erstellt Von	Der Account-Benutzername, der die Unterdrückung erstellt hat.
Erstellungszeit	Der genaue Zeitpunkt, zu dem die Unterdrückung erstellt wurde.
Uhrzeit Aktualisiert	Wenn die Unterdrückung nach ihrer Erstellung geändert wurde, ist dies der genaue Zeitpunkt, zu dem die Unterdrückung zuletzt geändert wurde.
Startzeit	Die genaue Zeit, zu der die Unterdrückung von Benachrichtigungen gestartet oder geplant ist.
Endzeit	Die genaue Zeit, zu der die Unterdrückung von Benachrichtigungen geplant ist, um zu beenden
Typ	<p>Legt fest, welche Warnmeldungen und Ereignisse unterdrückt werden. Folgende Typen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voll: Alle Warnungen für den Cluster werden für die angegebene Dauer unterdrückt. Es werden keine Support-Cases oder E-Mail-Benachrichtigungen generiert. • Upgrades: Nicht kritische Cluster-Warnungen werden für die angegebene Dauer unterdrückt. Kritische Warnungen generieren weiterhin Support-Fälle und E-Mails. • Computing: Warnungen, die von VMware auf den Computing-Nodes ausgelöst werden, werden unterdrückt. • NodeHardware: Warnungen, die mit der Knotenwartung verbunden sind, werden unterdrückt. Beispielsweise lassen sich Laufwerke austauschen oder Nodes offline schalten. • Laufwerk: Warnungen, die mit dem Laufwerkszustand verbunden sind, werden unterdrückt. • Netzwerk: Warnungen, die mit der Netzwerkkonfiguration und dem Zustand verbunden sind, werden unterdrückt. • Leistung: Stromredundanz-Warnungen werden unterdrückt. Es unterdrückt keine <i>nodeOffline</i> Warnung, die bei einem totalen Stromausfall auftreten würde.
Status	<p>Zeigt den Status einer Benachrichtigung an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv: Die Unterdrückung von Warnungen ist aktiv. • Zukunft: Die Unterdrückung von Alarmen-Benachrichtigungen ist für ein zukünftiges Datum und eine spätere Zeit geplant.

Überschrift	Beschreibung
Geplant	<p>Zeigt an, ob die Unterdrückung zum Zeitpunkt der Erstellung geplant wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • True: Die Werte für die erstellte Zeit und die Startzeit sind identisch. • False: Die Werte für die erstellte Zeit und die Startzeit sind unterschiedlich.

Cluster-Benachrichtigungen unterdrücken

Sie können Benachrichtigungen auf Cluster-Ebene für ein einzelnes Cluster oder mehrere Cluster für das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit unterdrücken oder mit einem späteren Zeitpunkt beginnen.

Schritte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - a. Wählen Sie aus der Übersicht **Dashboard** das Menü Aktionen für den Cluster aus, den Sie unterdrücken möchten.
 - b. Wählen Sie unter **Alerts > Cluster Suppression** die Option **Cluster unterdrücken** aus.
2. Gehen Sie im Dialogfeld **Warnungen für Cluster unterdrücken** wie folgt vor:
 - a. Wenn Sie auf der Seite **Unterdrückte Cluster** die Schaltfläche **Cluster unterdrücken** ausgewählt haben, wählen Sie einen Cluster aus.
 - b. Wählen Sie einen Alarmunterdrückungstyp entweder als **Full**, **Upgrades**, **Compute**, **NodeHardware**, **Drive**, **Netzwerk** oder **Power**. [Erfahren Sie mehr über Unterdrückungstypen](#).



Ein Cluster kann mehrere Unterdrückungstypen aufweisen, die mehrere Auswahlen desselben Unterdrückungstyps umfassen können. Wenn während eines geplanten Unterdrückungsfensters bereits ein Unterdrückungstyp vorhanden ist, ist er ausgegraut. Um diesen Unterdrückungstyp erneut auszuwählen, wählen Sie **Überlappung vorhanden** aus. Eine Mehrfachauswahl desselben Unterdrückungstyps kann sich überschneidende Zeiten haben oder, wenn Sie zukünftige Unterdrückungen planen, zu unterschiedlichen Zeiten liegen. Wenn zwei Unterdrückungen sich überschneidende Zeitperioden haben, ist die Funktionalität die gleiche wie eine einzige Unterdrückung mit einer Startzeit, die frühestens nach den Übersuppressions beginnt und spätestens eine Endzeit endet.

- c. Wählen Sie das Startdatum und die Startzeit, die die Unterdrückung von Benachrichtigungen starten soll.
 - d. Wählen Sie eine allgemeine Dauer aus, oder geben Sie ein benutzerdefiniertes Enddatum und eine Uhrzeit ein, während der Benachrichtigungen unterdrückt werden sollen.
3. Wählen Sie **Unterdrücken**.



Durch diese Aktion werden außerdem bestimmte oder alle Benachrichtigungen an den NetApp Support unterdrückt. Wenn die Cluster-Unterdrückung wirksam ist, kann NetApp Support oder jeder Benutzer, der zum Anzeigen des Clusters berechtigt ist, den Status der Unterdrückung aktualisieren.

Cluster-Unterdrückung von einem Cluster beenden

Sie können die Unterdrückung von Cluster-Warnmeldungen beenden, die mit der Funktion Cluster

unterdrücken angewendet wurden. Auf diese Weise können die Cluster den normalen Status von Warnmeldungen fortsetzen.

Schritte

1. Aus der **Dashboard** Übersicht oder **Alerts > Cluster Suppression**, Endunterdrückung für die einzelnen oder mehrere Cluster, die wieder normal melden sollen:
 - a. Wählen Sie für einen einzelnen Cluster das Menü Aktionen für den Cluster aus, und wählen Sie **Unterdrückung beenden**.
 - b. Wählen Sie für mehrere Cluster die Cluster aus und wählen Sie dann **Ausgewählte suppressions beenden** aus.

E-Mail zur Benachrichtigung

Abonnenten von SolidFire Active IQ-Warnungen erhalten für jede Warnmeldung, die auf dem System ausgelöst wird, unterschiedliche Status-E-Mails. Es gibt drei Arten von Status-E-Mails, die mit Warnmeldungen verknüpft sind:

Neue E-Mail-Benachrichtigung	Diese Art von E-Mail wird gesendet, wenn eine Benachrichtigung ausgelöst wird.
Erinnerungs-E-Mail	Diese Art von E-Mail wird alle 24 Stunden gesendet, solange die Warnung weiterhin aktiv ist.
Alarm – E-Mail Gelöst	Diese Art von E-Mail wird gesendet, wenn das Problem behoben ist.

Nach dem Erstellen einer Meldungsrichtlinie und beim Generieren einer neuen Meldung für diese Richtlinie wird eine E-Mail an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet (siehe [Erstellen Sie eine Meldungsrichtlinie](#)).

Je nach Art des gemeldeten Fehlers verwendet die Zeile für die E-Mail-Benachrichtigung eines der folgenden Formate:

- Nicht gelöster Cluster-Fehler: `[cluster fault code] fault on [cluster name] ([severity])`
- Gelöster Cluster-Fehler: Resolved: `[cluster fault code] fault on [cluster name] ([severity])`
- Nicht behobene Warnmeldung: `[policy name] alert on [cluster name] ([severity])`
- Behobene Warnmeldung Fehler: Resolved: `[policy name] alert on [cluster name] ([severity])`

Der Inhalt der Benachrichtigungs-E-Mail ähnelt dem folgenden Beispiel:

```

Alert ID: 8998893 (Unique Alert ID as generated by AIQ)
Alert Policy: clusterFault (Name of Alert Policy as defined by user)
Alert Value: nodeHardwareFault (For Faults= "code")
Severity: Warning (severity as defined by user in the alert policy)
Customer: (Customer name)
Cluster: (Cluster name)
Occurrence Time: 2015-12-18 16:07:18 UTC (time the issue occurred on the cluster - available for fault and event alerts only)
Notification Time: 2015-12-18 16:09:08 UTC (time AIQ generated this notification)
Node ID: (Only display when applicable - not present for all cluster faults)
Drive ID: (Only display when applicable - not present for all cluster faults)
Service ID: (Only display when applicable - not present for all cluster faults)
Additional Detail: None for this Alert (Details as included in cluster faults payload)
Historical Detail: nodeHardwareFault has occurred 601 times on this cluster in the last 30 days. (number of times this alert [with matching node/drive/service IDs] has occurred in the past 30 days)

Link to AIQ Alert

```

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Kapazitätslizenzierung

Auf der Seite **Kapazitätslizenzierung** von **Alle Cluster View** können Sie Informationen zum NetApp Kapazitätslizenzmodell anzeigen. Kunden, die Standard SolidFire Appliances verwenden, sollten diese Seite nicht ignorieren.

Um einen bestimmten Kapazitätslizenzpool anzuzeigen, müssen Sie über die Berechtigungen verfügen, um alle in diesem Pool enthaltenen Cluster anzuzeigen. Wenn es Beziehungen zwischen Eltern- und untergeordneten Unternehmen gibt, prüfen Sie gemeinsam mit Ihrem Account Manager, ob diese korrekt aufgezeichnet wurden. Andernfalls kann der Kapazitätslizenzpool nicht mehr verfügbar sein.

Die Kapazitätslizenzierung ist eine von NetApp erhältliche alternative Lizenzoption. Hier finden Sie Informationen zu Aufgaben, die mit der Kapazitätslizenzierung in Verbindung stehen:

Überschrift	Beschreibung
Poolname	Name des Kunden, der der Lizenz zugeordnet ist.
Zustehende Kapazität	Summe der erworbenen Softwarelizenzen.
Bereitgestellte Kapazität	Menge der zugewiesenen Kapazität auf allen kapazitätslizenzierten Nodes in einer Kundenumgebung.
Genutzte Kapazität	Aktuell genutzte Kapazität von allen Clustern in einem Cluster-Pool.
Cluster	Anzahl der Cluster und ihre IDs, die einen Cluster-Pool für eine Lizenz bilden.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Terminkapazität

Auf der Seite **term Capacity** in der **All Cluster View** können Sie Informationen zum NetApp term-Capacity Modell anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Unternehmens-ID	Firmen-ID, die der Lizenz zugeordnet ist.
Firmenname	Name der mit der Lizenz verbundenen Firma.
Lizenzen Zu Haben	Anzahl der Lizenzen in einer Kundenumgebung.
Cluster	Anzahl der Cluster und deren IDs, die zu einem Kunden gehören.
Lizenzierte Kapazität	Menge der zugewiesenen Kapazität auf den lizenzierten Nodes in einer Kundenumgebung.
Verbrauchte Kapazität	Aktuell verbrauchte Kapazität von allen Clustern, die zu einem Kunden gehören

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Wählen Sie ein Cluster aus

Wählen Sie ein Cluster aus

Sie können Cluster-Informationen für einen bestimmten Cluster anzeigen, wenn Sie einen Cluster aus der Dropdown-Liste **Cluster auswählen** auswählen. Jede Kategorie von Cluster-Informationen wird entweder im Tabellenformat oder als Grafik dargestellt.

Erfahren Sie mehr über die verschiedenen Listen und Filter, die im **Dashboard** Cluster Übersicht oder im Dropdown-Menü **Reporting** im Seitenbereich verfügbar sind:


- ["Dashboard mit einer einzigen Cluster-Ansicht"](#)
- ["Berichterstellungsoptionen für ein Cluster"](#)

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Dashboard mit einer einzigen Cluster-Ansicht

Auf der Seite **Dashboard** für einen ausgewählten Cluster können Sie grundlegende Cluster-Details anzeigen, einschließlich Performance, Kapazität und Computing-Auslastung.

Wählen Sie das Dropdown-Menü **Details anzeigen** aus, um weitere Informationen zum Cluster anzuzeigen, oder wählen Sie das aus  Symbol neben einer Überschrift für detaillierte Berichtsinformationen. Sie können den Mauszeiger auch über Diagrammlinien und Berichtsdaten bewegen, um zusätzliche Details anzuzeigen.

Die verfügbaren Details variieren je nach System:

- [Reine Storage-Systeme](#)
- [NetApp HCI Systemübersicht](#)

Reine Storage-Systeme

Bei einer speicherbasierten Lösung von SolidFire können Sie Details und Leistungsinformationen für Ihr Cluster anzeigen, wenn Sie auf der Seite **Dashboard** auf **Details anzeigen** klicken.

Überschrift	Beschreibung
Informationsleiste	Diese obere Leiste bietet eine schnelle Übersicht über den aktuellen Status des ausgewählten Clusters. Der Balken zeigt die Anzahl der Nodes, die Anzahl der Volumes, Fehlerdetails, Echtzeitstatistiken zum Effizienzstatus und den Status der Block- und der Metadaten-Kapazität an. Links von diesem Balken öffnen sich zu den entsprechenden Daten in der UI.
Cluster-Details	Erweitern Sie die Informationsleiste, indem Sie Details anzeigen auswählen, um diese Werte anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • Element Version • ISCSI-Sitzungen • Fibre Channel-Sitzungen • Insgesamt maximal konfigurierte IOPS • Maximale IOPS insgesamt • Node-Typen • Verschlüsselung für Daten im Ruhezustand • Vvols • Konfigurierte IOPS insgesamt Min
Leistung	Dieses Diagramm zeigt die IOPS- und Durchsatzauslastung.
Kapazität	Hier werden der Systemzustand und die Fülle des Installationsclusters angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> • Bereitgestellt: Die Gesamtkapazität aller auf dem System erstellten Volumes. • Physisch: Die physische Gesamtkapazität (Blockdatenkapazität) auf dem System für die Speicherung von Daten (nach Anwendung aller Effizienzfunktionen) • Block-Kapazität: Die Menge an aktuell genutzten Block-Datenkapazität. • Metadaten-Kapazität: Die Menge der derzeit genutzten Metadaten-Kapazität. • Effizienz: Die Effizienz, die das System durch Komprimierung, Deduplizierung und Thin Provisioning bietet, ist deutlich erhöht.

NetApp HCI Systemübersicht

Bei einer auf NetApp HCI basierenden Lösung können Sie die Details und Performance-Informationen Ihres Clusters anzeigen, wenn Sie auf der Seite **Dashboard** auf **Details anzeigen** klicken.

Überschrift	Beschreibung
Informationsleiste	Diese obere Leiste bietet eine schnelle Übersicht über den aktuellen Status des ausgewählten Clusters. Die Leiste zeigt die Anzahl der Computing- und Storage-Nodes, den Computing-Status, den Storage-Status, die Anzahl der Virtual Machines und die Anzahl der Volumes an, die mit dem NetApp HCI System verbunden sind. Links von diesem Balken öffnen sich zu den entsprechenden Daten in der UI.
Installationsdetails	Erweitern Sie die Informationsleiste, indem Sie Details anzeigen auswählen, um diese Werte anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • Element Version • Hypervisor • Zugeordnete vCenter Instanz • Verbundener Datacenter • Insgesamt maximal konfigurierte IOPS • Maximale IOPS insgesamt • Computing-Node-Typen • Typen Von Storage-Nodes • Verschlüsselung für Daten im Ruhezustand • Vvols • ISCSI-Sitzungen • Konfigurierte IOPS insgesamt Min
Computing-Auslastung	In dieser Grafik wird die CPU- und Arbeitsspeicherauslastung dargestellt.
Storage-Kapazität	Hier werden der Systemzustand und die Fülle des Installationsclusters angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> • Bereitgestellt: Die Gesamtkapazität aller auf dem System erstellten Volumes. • Physisch: Die physische Gesamtkapazität (Blockdatenkapazität) auf dem System für die Speicherung von Daten (nach Anwendung aller Effizienzfunktionen) • Block-Kapazität: Die Menge an aktuell genutzten Block-Datenkapazität. • Metadaten-Kapazität: Die Menge der derzeit genutzten Metadaten-Kapazität. • Effizienz: Die Effizienz, die das System durch Komprimierung, Deduplizierung und Thin Provisioning bietet, ist deutlich erhöht.
Storage Performance	IOPS und Durchsatz werden in diesem Diagramm dargestellt.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Berichtsoptionen für ein ausgewähltes Cluster

Erfahren Sie mehr über das Dropdown-Menü **Reporting** im Seitenfeld:

- [Kapazität](#)
- [Effizienz](#)
- [Leistung](#)
- [Fehlerprotokoll](#)
- [Veranstaltungen](#)
- [Meldungen](#)
- [ISCSI-Sitzungen](#)
- [Virtuelle Netzwerke](#)
- [API-Sammlung](#)

Kapazität

Auf der Seite **Capacity** des Dropdown-Menüs **Reporting** für einen ausgewählten Cluster können Sie Details zum gesamten Clusterspeicherplatz anzeigen, der in Volumes bereitgestellt wird. Kapazitätsinformationen liefern den aktuellen Status und die Prognosen der Storage-Kapazität von Block- und Metadaten für das Cluster. Die entsprechenden Diagramme bieten zusätzliche Methoden zum Analysieren der Cluster-Daten.



Informationen zu Schweregraden und Cluster-Fülle finden Sie im ["Dokumentation der Element Software"](#).

Die folgenden Beschreibungen enthalten Details zur Block-Kapazität, Metadaten-Kapazität und dem bereitgestellten Speicherplatz auf dem ausgewählten Cluster.

Block-Kapazität		
Überschrift	Beschreibung	Prognose
Genutzte Kapazität	Aktuell genutzte Kapazität des Cluster Blocks.	Keine Angabe
Warnungsschwellenwert	Der aktuelle Warnschwellenwert.	Prognose für den Zeitpunkt, an dem der Warnschwellenwert erreicht wird.
Fehlerschwellenwert	Der aktuelle Fehlerschwellenwert.	Prognose für den Zeitpunkt, zu dem der Fehlerschwellenwert erreicht wird.
Gesamtkapazität	Die Gesamtkapazität für den Block.	Prognose für den Zeitpunkt, zu dem der kritische Schwellenwert erreicht wird.
Aktueller Status	Aktueller Status des Blocks.	Weitere Informationen zu Schweregraden finden Sie im "Dokumentation der Element Software" .
Metadaten-Kapazität		
Überschrift	Beschreibung	
Genutzte Kapazität	Die für dieses Cluster verwendete Metadaten-Cluster-Kapazität.	Gesamtkapazität

Block-Kapazität		
Die gesamte verfügbare Metadaten-Kapazität für diesen Cluster und die Prognose für den kritischen Schwellenwert.	Aktueller Status	Der aktuelle Status der Metadaten-Kapazität für dieses Cluster.
Provisionierter Speicherplatz		
Überschrift	Beschreibung	
Provisionierter Speicherplatz	Die Menge an Speicherplatz, die derzeit im Cluster bereitgestellt wird.	Max. Bereitgestellter Speicherplatz

Effizienz

Auf der **Efficiency**-Seite des Clusters **Reporting**-Dropdown-Menüs für einen ausgewählten Cluster können Sie Details zu Thin Provisioning, Deduplizierung und Komprimierung auf dem Cluster anzeigen, wenn Sie den Mauszeiger über Datenpunkte im Diagramm bewegen.



Alle kombinierten Effizienzen werden durch einfaches Vervielfachen der angegebenen Faktorwerte berechnet.

Die folgenden Beschreibungen enthalten Details zur berechneten Effizienz für das ausgewählte Cluster.

Überschrift	Beschreibung
Gesamteffizienz	Die Effizienz von Thin Provisioning, Deduplizierung und Komprimierung multipliziert sich. Diese Berechnungen berücksichtigen nicht die im System integrierte Doppelhelix-Funktion.
Deduplizierung und Komprimierung	Der kombinierte Effekt des eingesparten Speicherplatzes mithilfe von Deduplizierung und Komprimierung.
Thin Provisioning	Die durch die Verwendung dieser Funktion eingesparte Menge an Speicherplatz. Diese Zahl gibt das Delta wieder, das zwischen der Kapazität, die dem Cluster zugewiesen ist, und der tatsächlich gespeicherten Datenmenge entspricht.
Deduplizierung	Das Verhältnis-Multiplikator der Menge an Speicherplatz, die eingespart wurde, indem keine doppelten Daten im Cluster gespeichert wurden.
Komprimierung	Die Auswirkung der Datenkomprimierung auf gespeicherte Daten im Cluster. Die verschiedenen Datentypen komprimieren mit unterschiedlichen Raten. Zum Beispiel, Text-Daten und die meisten Dokumente leicht auf einen kleineren Speicherplatz zu komprimieren, aber Video- und grafische Bilder in der Regel nicht.

Leistung

Auf der Seite **Performance** des Dropdown-Menüs **Reporting** für einen ausgewählten Cluster können Sie Details zur IOPS-Nutzung, zum Durchsatz und zur Cluster-Auslastung anzeigen, indem Sie die Kategorie

auswählen und nach dem Zeitraum filtern.

Fehlerprotokoll

Auf der Seite **Fehlerprotokoll** des Dropdown-Menüs **Reporting** für ein ausgewähltes Cluster können Sie Informationen über nicht behobene oder behobene Fehler anzeigen, die vom Cluster gemeldet wurden. Diese Informationen können gefiltert und in eine CSV-Datei (Comma Separated Values) exportiert werden. Weitere Informationen zu Schweregraden finden Sie im "[Dokumentation der Element Software](#)".

Die folgenden Informationen werden für das ausgewählte Cluster gemeldet.

Überschrift	Beschreibung
ID	ID für einen Cluster-Fehler.
Datum	Datum und Uhrzeit der Fehlerprotokollierung.
Schweregrad	Dabei kann es sich um Warnung, Fehler, kritische oder Best Practices handeln.
Typ	Bei diesem System können Node, Laufwerk, Cluster, Service oder Volume eingesetzt werden.
Node-ID	Node-ID für den Node, auf den sich dieser Fehler bezieht. Bei Knoten- und Laufwerkfehlern enthalten; andernfalls auf - (Dash) einstellen.
Node-Name	Der vom System generierte Node-Name.
Laufwerks-ID	Laufwerk-ID für das Laufwerk, auf das sich dieser Fehler bezieht. Bei Fahrfehlern enthalten; andernfalls auf - (Dash) eingestellt.
Behoben	Zeigt an, ob die Ursache des Fehlers behoben ist.
Auflösungszeit	Zeigt die Zeit an, zu der ein Problem behoben wurde.
Fehlercode	Ein beschreibenden Code, der angibt, was den Fehler verursacht hat.
Details	Beschreibung des Fehlers mit zusätzlichen Details.

Veranstaltungen

Auf der Seite **Events** des Dropdown-Menüs **Reporting** für einen ausgewählten Cluster können Sie Informationen zu wichtigen Ereignissen anzeigen, die auf dem Cluster aufgetreten sind. Diese Informationen können gefiltert und in eine CSV-Datei exportiert werden.

Die folgenden Informationen werden für das ausgewählte Cluster gemeldet.

Überschrift	Beschreibung
Ereignis-ID	Eindeutige ID, die jedem Ereignis zugeordnet ist.
Ereigniszeit	Die Zeit, zu der das Ereignis aufgetreten ist.
Typ	Der Typ des protokollierten Ereignisses, z. B. API-Ereignis oder Klonereignisse. Siehe " Dokumentation der Element Software " Finden Sie weitere Informationen.
Nachricht	Dem Ereignis zugeordnete Nachricht.
Service-ID	Der Dienst, der das Ereignis gemeldet hat (falls zutreffend).

Überschrift	Beschreibung
Node-ID	Der Node, der das Ereignis gemeldet hat (falls zutreffend).
Laufwerks-ID	Das Laufwerk, das das Ereignis gemeldet hat (falls zutreffend).
Details	Informationen, mit denen der Grund des Ereignisses ermittelt werden kann.

Meldungen

Auf der Seite **Alerts** des Dropdown-Menüs **Reporting** für ein ausgewähltes Cluster können Sie ungelöste oder aufgelöste Cluster-Warnmeldungen anzeigen. Diese Informationen können gefiltert und in eine CSV-Datei exportiert werden. Weitere Informationen zu Schweregraden finden Sie im "[Dokumentation der Element Software](#)".

Die folgenden Informationen werden für das ausgewählte Cluster gemeldet.

Überschrift	Beschreibung
Ausgelöst	Die Zeit, zu der die Meldung in SolidFire Active IQ ausgelöst wurde, nicht im Cluster selbst.
Letzte Benachrichtigung	Die Zeit, zu der die letzte Alarm-E-Mail gesendet wurde.
Behoben	Zeigt an, ob die Ursache der Warnmeldung behoben wurde.
Richtlinie	Dies ist der benutzerdefinierte Name der Meldungsrichtlinie.
Schweregrad	Der Schweregrad, der zum Zeitpunkt der Erstellung der Meldungsrichtlinie zugewiesen wurde.
Ziel	Die E-Mail-Adresse oder Adressen, die für den Empfang der E-Mail-Benachrichtigung ausgewählt wurden.
Trigger	Die benutzerdefinierte Einstellung, die die Warnung ausgelöst hat.

iSCSI-Sitzungen

Auf der Seite **iSCSI-Sitzungen** des Dropdown-Menüs **Reporting** für einen ausgewählten Cluster können Sie Details zur Anzahl der aktiven Sitzungen auf dem Cluster und zur Anzahl der iSCSI-Sitzungen anzeigen, die auf dem Cluster aufgetreten sind.

Erweitern Sie das Beispiel für iSCSI-Sitzungen



Sie können Ihren Mauszeiger über einen Datenpunkt im Diagramm bewegen, um die Anzahl der Sitzungen für einen definierten Zeitraum zu finden:

- **Aktive Sitzungen:** Die Anzahl der iSCSI-Sitzungen, die auf dem Cluster verbunden und aktiv sind.
- **Aktive Spitzensitzungen:** Die maximale Anzahl von iSCSI-Sitzungen, die in den letzten 24 Stunden auf dem Cluster aufgetreten sind.



Diese Daten umfassen iSCSI-Sitzungen, die von FC-Nodes generiert werden.

Virtuelle Netzwerke

Auf der **Virtual Networks**-Seite des Dropdown-Menüs **Reporting** für einen ausgewählten Cluster können Sie die folgenden Informationen zu virtuellen Netzwerken anzeigen, die auf dem Cluster konfiguriert sind.

Überschrift	Beschreibung
ID	Eindeutige ID des VLAN-Netzwerks. Dies wird vom System zugewiesen.
Name	Eindeutiger, vom Benutzer zugewiesener Name für das VLAN-Netzwerk.
VLAN-ID	VLAN-Tag, das beim Erstellen des virtuellen Netzwerks zugewiesen wurde.
SVIP	Dem virtuellen Netzwerk zugewiesene Storage Virtual IP-Adresse.
Netzmaske	Netzmaske für dieses virtuelle Netzwerk.
Gateway	Eindeutige IP-Adresse eines virtuellen Netzwerk-Gateways. VRF muss aktiviert sein.

Überschrift	Beschreibung
VRF aktiviert	Zeigt an, ob virtuelles Routing und Forwarding aktiviert ist oder nicht.
IPS verwendet	Der Bereich der virtuellen Netzwerk-IP-Adressen, die für das virtuelle Netzwerk verwendet werden.

API-Sammlung

Auf der Seite **API Collection** des Dropdown-Menüs **Reporting** für einen ausgewählten Cluster können Sie die von der NetApp SolidFire Active IQ verwendeten API-Methoden anzeigen. Ausführliche Beschreibungen zu diesen Methoden finden Sie im "[Dokumentation der Element Software-API](#)".



Zusätzlich zu diesen Methoden führt SolidFire Active IQ einige interne API-Aufrufe durch, die von NetApp Support und Engineering zur Überwachung des Cluster-Systemzustands verwendet werden. Diese Anrufe werden nicht dokumentiert, da sie bei falscher Verwendung zu einer Unterbrechung der Cluster-Funktionalität führen können. Falls Sie eine vollständige Liste der SolidFire Active IQ-API-Sammlungen benötigen, müssen Sie sich an den NetApp Support wenden.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Knoten

Auf der Seite **Nodes**, die über das Seitenfeld eines ausgewählten Clusters verfügbar ist, können Sie Informationen zu den Knoten in Ihrem Cluster anzeigen.

Die verfügbaren Details variieren je nach System:

- [Zeigen Sie Details zum SolidFire Storage-Node an](#)
- [Zeigen Sie Details zu NetApp HCI Storage- und Computing-Nodes an](#)

Zeigen Sie Details zum SolidFire Storage-Node an

Jeder Node enthält eine Sammlung von SSDs. Jeder Storage Node verfügt über CPU-, Netzwerk-, Cache- und Storage-Ressourcen. Die Ressourcen der Storage-Nodes werden in einem Node-Cluster zusammengefasst.

Auf der Seite **Nodes** gibt die Informationsleiste einen schnellen Überblick über die folgenden Daten:

- MVIP: Management der virtuellen IP-Adresse
- MVIP VLAN ID: Virtuelle LAN-ID für das MVIP
- SVIP: Virtuelle Speicher-IP-Adresse
- SVIP VLAN ID: Virtuelle LAN-ID für den SVIP

Zeigt Informationen zu Storage-Nodes an

Die folgenden Informationen sind für jeden Storage-Node im Cluster verfügbar:

Überschrift	Beschreibung
ID	Vom System generierte ID für den Node:
Status	Der Status des Node: <ul style="list-style-type: none"> • Gesund: Der Node weist keine kritischen Fehler auf. • Offline: Auf den Node kann nicht zugegriffen werden. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen. • Fehler: Diesem Knoten sind Fehler zugeordnet. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen.
Name	Der vom System generierte Node-Name.
Typ	Zeigt den Modelltyp des Node an.
Version	Version der auf dem Node ausgeführten Element Software.
Seriennummer	Dem Node zugewiesene eindeutige Seriennummer.
Management-IP	Der Node zugewiesene Management-IP-Adresse für 1-GbE- oder 10-GbE-Netzwerkadministrationsaufgaben.
Cluster-IP	Die Cluster-IP-Adresse ist dem Node zugewiesen, der für die Kommunikation zwischen Nodes im selben Cluster verwendet wird.
Storage-IP	Die Speicher-IP-Adresse ist dem Node zugewiesen, der für die iSCSI-Netzwerkerkennung und den gesamten Datenverkehr im Datennetzwerk verwendet wird.
Durchschnittlicher Durchsatz Letzte 30 Minuten	Summe der durchschnittlich ausgeführten Durchsatzraten in den letzten 30 Minuten für alle Volumes mit diesem Node als primäres Volume.
IOPS-Durchschnitt letzte 30 Minuten	Summe der durchschnittlichen IOPS, die in den letzten 30 Minuten für alle Volumes ausgeführt wurden, über die dieser Node als primärer Node verfügt.
Durchschnittliche Latenz (µs) Letzte 30 Minuten	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, wie sie über die letzten 30 Minuten gemessen wurde, um Lese- und Schreibvorgänge für alle Volumes abzuschließen, bei denen dieser Node als primärer Wert gilt. Zur Meldung dieser Kennzahl, die auf aktiven Volumes basiert, werden nur Werte ohne Latenz verwendet.
Rolle	Gibt an, welche Rolle der Node im Cluster hat: <ul style="list-style-type: none"> • Cluster Master: Der Knoten, der clusterweite administrative Aufgaben ausführt und MVIP und SVIP enthält. • Ensemble Node: Ein Knoten, der am Cluster teilnimmt. Je nach Clustergröße gibt es drei oder fünf Ensemble-Knoten. • Fibre Channel: Ein FC-Node im Cluster. • Wenn ein Knoten keine Rolle hat, wird der Wert auf - (Dash) gesetzt.

Zeigen Sie Details zu NetApp HCI Storage- und Computing-Nodes an

Für die NetApp H-Series Nodes, die ein NetApp HCI System umfassen, gibt es zwei Arten: computing- und

Storage-Nodes.

Auf der Seite **Nodes** gibt die Informationsleiste einen schnellen Überblick über die folgenden Daten:

- MVIP: Management der virtuellen IP-Adresse
- SVIP: Virtuelle Speicher-IP-Adresse

Erfahren Sie, wie Sie Informationen zu Storage-Nodes und Computing-Nodes in einem NetApp HCI Cluster anzeigen:

- [Zeigt Informationen zu Storage-Nodes an](#)
- [Informationen zu Computing-Nodes anzeigen](#)

Zeigt Informationen zu Storage-Nodes an

Wählen Sie **Storage** aus, um die folgenden Informationen über die Speicherknoten im Cluster anzuzeigen.

Überschrift	Beschreibung
ID	Vom System generierte ID für den Node:
Status	Der Status des Node: <ul style="list-style-type: none">• Gesund: Der Node weist keine kritischen Fehler auf.• Offline: Auf den Node kann nicht zugegriffen werden. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen.• Fehler: Diesem Knoten sind Fehler zugeordnet. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen.
Name	Der vom System generierte Node-Name.
Typ	Zeigt den Modelltyp des Node.
Chassis/Steckplatz	Dem Chassis und dem Steckplatz des Node ist eine eindeutige Seriennummer zugewiesen.
Seriennummer	Dem Node zugewiesene eindeutige Seriennummer.
Version	Version der auf dem Node ausgeführten Element Software.
Management-IP	Der Node zugewiesene Management-IP-Adresse für 1-GbE- oder 10-GbE-Netzwerkadministrationsaufgaben.
Storage-IP	Die Speicher-IP-Adresse ist dem Node zugewiesen, der für die iSCSI-Netzwerkerkennung und den gesamten Datenverkehr im Datennetzwerk verwendet wird.
IOPS-Durchschnitt letzte 30 Minuten	Summe der durchschnittlichen IOPS, die in den letzten 30 Minuten für alle Volumes ausgeführt wurden, über die dieser Node als primärer Node verfügt.
Durchschnittlicher Durchsatz Letzte 30 Minuten	Summe der durchschnittlich ausgeführten Durchsatzraten in den letzten 30 Minuten für alle Volumes mit diesem Node als primäres Volume.

Überschrift	Beschreibung
Durchschnittliche Latenz (µs) Letzte 30 Minuten	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, wie sie über die letzten 30 Minuten gemessen wurde, um Lese- und Schreibvorgänge für alle Volumes abzuschließen, bei denen dieser Node als primärer Wert gilt. Zur Meldung dieser Kennzahl, die auf aktiven Volumes basiert, werden nur Werte ohne Latenz verwendet.
Rolle	Gibt an, welche Rolle der Node im Cluster hat: <ul style="list-style-type: none"> • Cluster Master: Der Knoten, der clusterweite administrative Aufgaben ausführt und MVIP und SVIP enthält. • Ensemble Node: Ein Knoten, der am Cluster teilnimmt. Je nach Clustergröße gibt es drei oder fünf Ensemble-Knoten. • Wenn ein Knoten keine Rolle hat, wird der Wert auf - (Dash) gesetzt.

Informationen zu Computing-Nodes anzeigen

Wählen Sie **Compute** aus, um die folgenden Informationen zu den Computing-Nodes im Cluster anzuzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Host	IP-Adresse des Computing-Node.
Status	Der Wert, der sich aus VMware ergibt. Führen Sie den Mauszeiger über dies für die VMware Beschreibung.
Typ	Zeigt den Modelltyp des Node.
Chassis/Steckplatz	Dem Chassis und dem Steckplatz des Node ist eine eindeutige Seriennummer zugewiesen.
Seriennummer	Dem Node zugewiesene eindeutige Seriennummer.
VCenter IP	IP-Adresse des vCenter Servers.
VMotion IP	Netzwerk-IP-Adresse des Computing-Nodes von VMware vMotion

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Laufwerke

Jeder Node enthält mindestens ein physisches Laufwerk, das zum Speichern eines Teils der Daten für das Cluster verwendet wird. Das Cluster verwendet die Kapazität und Performance des Laufwerks, nachdem das Laufwerk erfolgreich zu einem Cluster hinzugefügt wurde.

Auf der Seite **Drives**, die über das Seitenfeld für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, können Sie die Seite filtern, indem Sie auf den Registerkarten **aktiv**, **verfügbar** und **fehlgeschlagen** klicken.

Je nach Status der Laufwerksfunktionen sind die folgenden Informationen für jedes Laufwerk im Cluster verfügbar:

Überschrift	Beschreibung
Laufwerks-ID	Dem Laufwerk zugewiesene sequenzielle Nummer.
Node-ID	Zugewiesene Node-Nummer, wenn der Node dem Cluster hinzugefügt wird.
Service-ID	Die aktuelle Service-ID des Block- oder Schichtdienstes, der mit dem Laufwerk verknüpft ist.
Schlitz	Steckplatznummer, in dem sich das Laufwerk befindet.
Kapazität	Gigabyte-Größe des Laufwerks.
Die Firmware-Version	Version der Firmware auf dem Laufwerk.
Seriell	Die Seriennummer der SSD.
Verschleiß	Anzeige des verbleibenden Abriebes.
Typ	Als Festplattentyp können Block- oder Metadaten durchgeführt werden.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Volumes

Volumes

Auf der Seite **Volumes**, die über das Seitenfenster für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, können Sie Informationen zu Volumes anzeigen, die auf dem Cluster bereitgestellt werden. Jede Kategorie von Volume-Informationen wird entweder im Tabellenformat oder als Grafik dargestellt.

Erfahren Sie, was auf der Seite **Bände** angezeigt wird:

- ["Aktive Volumes"](#)
- ["Snapshots und Snapshot Zeitpläne"](#)

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Aktive Volumes

Auf der Seite **Volumes** können Sie Details zu aktiven Volumes, einzelnen Volumes und Performance-Diagrammen anzeigen:

- [Details zum aktiven Volume anzeigen](#)
- [Details zu einzelnen Volumes anzeigen](#)
- [Individuelle Volume-Performance-Diagramme anzeigen](#)

Details zum aktiven Volume anzeigen

Auf der Seite **Volumes** > **Aktive Volumes** für einen ausgewählten Cluster können Sie die folgenden Informationen in der Liste der aktiven Volumes anzeigen.


Überschrift	Beschreibung
ID	ID, die beim Erstellen des Volumes angegeben wurde.
Konto-ID	ID des Kontos, der dem Volume zugewiesen wurde.
Volume-Größe	Größe des Volumes, aus dem der Snapshot erstellt wurde.
Genutzte Kapazität	Aktuell genutzte Kapazität des Volumes: <ul style="list-style-type: none">• Grün = bis zu 80 %• Gelb = über 80 %• Rot = über 95 %
Primäre Knoten-ID	Primärer Node für dieses Volume.
Sekundäre Knoten-ID	Liste der sekundären Nodes für dieses Volume Kann mehrere Werte während vorübergehender Zustände sein, wie die Änderung von sekundären Knoten, hat aber in der Regel einen einzigen Wert.
QoS-Gasbetätigung	Stellt die aktuelle Drosselung für das Volume dar. <ul style="list-style-type: none">• Grün = bis zu 20 %• Gelb = über 20 %• Rot = über 80 % <p>Der Wert enthält keine historische Drosselung auf dem Volume.</p>
IOPS-Minimum	Die Mindestzahl an IOPS für das Volume garantiert.
IOPS-Maximum	Maximal zulässige IOPS für das Volume
IOPS-Burst	Die maximale Anzahl an IOPS, die über einen kurzen Zeitraum zulässig sind.
IOPS-Durchschnitt letzte 30 Minuten	Die durchschnittliche Anzahl an IOPS, die für alle Volumes ausgeführt werden, in denen dieser Node primär ausgeführt wird. IOPS werden im Cluster über Intervalle von 500 Millisekunden erfasst. SolidFire Active IQ sammelt diese Werte in Intervallen von 60 Sekunden. Die durchschnittlichen IOPS jedes Volumes werden anhand der SolidFire Active IQ Werte berechnet, die in den letzten 30 Minuten erfasst wurden.
Durchschnittlicher Durchsatz Letzte 30 Minuten	Der durchschnittliche Durchsatz, der für alle Volumes mit diesem Node als primär ausgeführt wird. Der Durchsatz wird im Cluster über Intervalle von 500 Millisekunden erfasst. SolidFire Active IQ sammelt diese Werte in Intervallen von 60 Sekunden. Der durchschnittliche Durchsatz wird für jedes Volume anhand der SolidFire Active IQ-Werte berechnet, die in den letzten 30 Minuten erfasst wurden.

Überschrift	Beschreibung
Durchschnittliche Latenz (µs) Letzte 30 Min	Der durchschnittliche Zeitaufwand in Mikrosekunden, um Lese- und Schreibvorgänge für alle Volumes abzuschließen, bei denen dieser Node als primärer Node gilt. Die Latenz wird in Abständen von mehr als 500 Millisekunden auf der Cluster-Seite gemessen. SolidFire Active IQ sammelt diese Werte in Intervallen von 60 Sekunden. Die durchschnittliche Latenz wird für jedes Volume anhand der in den letzten 30 Minuten gesammelten SolidFire Active IQ-Werte berechnet. Weitere Informationen finden Sie unter " KB-Artikel ".
Snapshots	Die Anzahl der für das Volume erstellten Snapshots.
Aktionen	Wählen Sie das vertikale Dropdown-Menü aus, um weitere Details zu einem einzelnen Volumen anzuzeigen.

Details zu einzelnen Volumes anzeigen

Auf der Seite **Bänder** können Sie mehr Informationen zu einem einzelnen Volumen anzeigen.

Schritte

1. Wählen Sie **Volumes > Aktive Volumes** Aus.
2. Wählen Sie in der Spalte Aktionen die aus  Symbol für die gewünschte Lautstärke und wählen Sie **Details anzeigen**.

Nachdem die Seite für das aktive Volume geöffnet wurde, können Sie die letzten Volume-Daten in der Informationsleiste anzeigen.


Überschrift	Beschreibung
Konto-ID	Vom System generierte ID für das Volume:
Volume-Größe	Gesamtgröße des Volumes:
Genutzte Kapazität	Zeigt an, wie voll das Volume ist.
IOPS-Durchschnitt	Durchschnittliche IOPS-Anzahl der letzten 30 Minuten für das Volume.
Durchschnittlicher Durchsatz	Ein durchschnittlicher Durchsatz, der in den letzten 30 Minuten mit dem Volume ausgeführt wurde
Durchschnittliche Latenz	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, die Lese- und Schreibvorgänge auf das Volume in den letzten 30 Minuten abgeschlossen hat. Weitere Informationen finden Sie unter " KB-Artikel ".
Weitere Details können Sie im Dropdown-Menü Volume Details anzeigen anzeigen.	
Datenzugriff	Die Lese-/Schreibberechtigungen, die dem Volume zugewiesen sind.
Zugriffsgruppen	Zugeordnete Volume-Zugriffsgruppen.
Blöcke Ohne Null	Gesamtzahl von 4KiB-Blöcken mit Daten nach Abschluss der letzten Runde der Müllsammlung.
Blöcke Mit Null	Gesamtzahl von 4KiB-Blöcken ohne Daten nach Abschluss der letzten Runde der Müllsammlung.
Anzahl Snapshots	Die Anzahl der damit verbundenen Snapshots.

Überschrift	Beschreibung
IOPS-Minimum	Die Mindestzahl an IOPS für das Volume garantiert.
IOPS-Maximum	Maximal zulässige IOPS für das Volume
IOPS-Burst	Die maximale Anzahl an IOPS, die über einen kurzen Zeitraum zulässig sind.
512e aktiviert	Identifiziert, wenn 512e auf einem Volume aktiviert ist.
QoS-Gasbetätigung	Stellt die aktuelle Drosselung für das Volume dar. Der Wert enthält keine historische Drosselung auf dem Volume.
Primäre Knoten-ID	Primärer Node für dieses Volume.
Sekundäre Knoten-ID	Liste der sekundären Nodes für dieses Volume Kann mehrere Werte während vorübergehender Zustände sein, wie die Änderung von sekundären Knoten, hat aber in der Regel einen einzigen Wert.
Volumes Gekoppelt	Gibt an, ob ein Volume gekoppelt wurde oder nicht.
Erstellungszeit	Die Zeit, zu der die Volume-Erstellung abgeschlossen wurde.
Blockgröße	Größe der Blöcke auf dem Volume.
IQN	Der iSCSI-qualifizierte Name (IQN) des Volumes.
ScsiEUIDeviceID	Weltweit eindeutige SCSI-Geräteerkennung für das Volume im 16-Byte-Format auf Basis von EUI-64.
ScsiNAADeviceID	Weltweit eindeutige SCSI-Geräteerkennung für das Volume im NAA IEEE-Registered Extended-Format.
Merkmale	Liste von Name/Wert-Paaren im JSON-Objektformat.

Individuelle Volume-Performance-Diagramme anzeigen

Auf der Seite **Volumes** können Sie Leistungsaktivitäten für jeden Datenträger in einem grafischen Format anzeigen. Diese Information bietet Echtzeitstatistiken für Durchsatz, IOPS, Latenz, Warteschlangentiefe, durchschnittliche I/O-Größe Und Kapazität für jedes Volume.

Schritte

1. Wählen Sie **Volumes > Aktive Volumes** Aus.
2. Wählen Sie in der Spalte **Aktionen** die aus  Symbol für die gewünschte Lautstärke und wählen Sie **Details anzeigen**.

Eine separate Seite wird geöffnet, um eine einstellbare Zeitleiste anzuzeigen, die mit den Leistungsdiagrammen synchronisiert wird.

3. Wählen Sie links ein Diagramm aus, um Performance-Diagramme im Detail anzuzeigen. Sie können die folgenden Diagramme anzeigen:
 - Durchsatz
 - IOPS
 - Latenz
 - Warteschlangentiefe
 - Durchschnittliche I/O-Größe

- Kapazität

4. (Optional) Sie können jede Grafik als CSV-Datei exportieren, indem Sie die auswählen  Symbol.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Snapshots und Snapshot Zeitpläne


Weitere Informationen zur Anzeige von Snapshot- und Snapshot-Zeitplänen:

- [Snapshots](#)
- [Snapshot Zeitpläne](#)

Snapshots

Auf der Seite **Volumes**, die über das Seitenfeld für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, können Sie Informationen zu Volume-Snapshots anzeigen.

Schritte

1. Wählen Sie **Bänder > Snapshots**.
2. Alternativ wählen Sie **Volumes > aktive Volumes** und wählen Sie in der Spalte Aktionen die aus  Symbol für das gewünschte Volumen und wählen Sie **Snapshots anzeigen**.
3. (Optional) Sie können die Snapshot-Liste als CSV-Datei exportieren, indem Sie die auswählen  Symbol.

In der folgenden Liste werden die verfügbaren Details beschrieben:

Überschrift	Beschreibung
ID	Zeigt die dem Snapshot zugewiesene Snapshot-ID an.
Volume-ID	ID, die beim Erstellen des Volumes angegeben wurde.
Konto-ID	ID des Kontos, der dem Volume zugewiesen wurde.
UUID	Universell eindeutige Kennung.
Größe	Benutzerdefinierte Größe des Snapshots.
Volume-Größe	Größe des Volumes, aus dem der Snapshot erstellt wurde.
Erstellungszeit	Die Zeit, zu der der Snapshot erstellt wurde.
Bis Aufbewahren	Tag und Uhrzeit des Snapshots werden gelöscht.
Snapshot-ID der Gruppe	Die Gruppen-ID, zu der der Snapshot gehört, wenn er zusammen mit anderen Volume-Snapshots gruppiert wird.

Überschrift	Beschreibung
Datenreplizierung	<p>Zeigt den Status des Snapshots im Remote-Cluster an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorhanden: Der Snapshot ist auf einem Remote-Cluster vorhanden. • Nicht vorhanden: Der Snapshot ist nicht auf einem Remote-Cluster vorhanden. • Synchronisierung: Das Ziel-Cluster repliziert derzeit den Snapshot. • Gelöscht: Das Ziel hat den Snapshot repliziert und dann gelöscht.

Snapshot Zeitpläne

Auf der Seite **Volumes > Snapshot Schedules**, die über das Seitenfenster für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, können Sie Details zu Snapshot-Zeitplänen anzeigen.

Sie können die Snapshot-Zeitplanliste als CSV-Datei exportieren, indem Sie die auswählen  Symbol.

In der folgenden Liste werden die verfügbaren Details beschrieben:

Überschrift	Beschreibung
ID	Die dem Zeitplan zugewiesene Plan-ID.
Name	Vom Benutzer zugewiesener Name des Zeitplans.
Frequenz	Die Häufigkeit, mit der der Zeitplan ausgeführt wird. Die Häufigkeit kann in Stunden und Minuten, Wochen oder Monaten eingestellt werden.
Wiederkehrend	Gibt an, ob der Zeitplan wiederholt ist oder nicht.
Volume-IDs	Die Volume-IDs, die im geplanten Snapshot enthalten sind.
Letzter Lauf	Das letzte Mal, als der Zeitplan ausgeführt wurde.
Status Der Letzten Ausführung	Das Ergebnis der letzten Planausführung. Mögliche Werte: <code>Success</code> Oder <code>Error</code>
Manuell Angehalten	Gibt an, ob der Zeitplan manuell angehalten wurde oder nicht.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Replizierung

Die Seite **Replikation**, die im Seitenbereich für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, enthält Informationen zu Cluster-Paaren und Volume-Paaren.

Erfahren Sie mehr über die Seiten zu Cluster-Paaren und Volumes-Paaren:

- [Cluster-Paare](#)
- [Volume-Paare](#)

- [SnapMirror Endpunkte](#)
- [SnapMirror Beziehungen](#)


Cluster-Paare

Auf der Seite **Replikation** > **Cluster-Paare** für einen ausgewählten Cluster können Sie die folgenden Informationen zu Cluster-Paaren anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Cluster-Paar-ID	ID-Nummer, die beim Erstellen des Cluster-Paars angegeben wurde.
Remote-Cluster-Name	Name des Remote-Clusters des Paares.
Remote-MVIP	Management Virtual IP des Remote-Clusters:
Replizierung Von Volumes	Gibt die Anzahl der Volumes an, die auf dem gepaarten Cluster repliziert werden.
Status	Status des Cluster-Paars.
UUID	Universell eindeutige Kennung.

Volume-Paare

Auf der Seite **Replikation** > **Volume Pairs** für einen ausgewählten Cluster können Sie die folgenden Informationen zu Volume-Paaren anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Volume-ID	ID-Nummer, die beim Erstellen des Volumes angegeben wurde.
Konto-ID	ID des Kontos, der dem Volume zugewiesen wurde.
Volume-Status	Zustand des replizierten Volumes.
Replikationsmodus	Für das Volume-Paar ausgewählter Modetyp.
Richtung	Gibt die Richtung der Volume-Daten an: <ul style="list-style-type: none"> • Quelle: Gibt an, dass Daten auf ein Ziel außerhalb des Clusters geschrieben werden. • Ziel: Gibt an, dass von einer externen Quelle Daten auf das lokale Volume geschrieben werden.
Asynchrone Verzögerung	Dauer, seit das Volume zuletzt mit dem Remote-Cluster synchronisiert wurde. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist dieser Wert Null. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  Ein Ziel-Volume im aktiven Replikationszustand hat immer eine asynchrone Verzögerung von 0 (Null). Ziel-Volumes erkennen während der Replizierung das System und gehen davon aus, dass die asynchrone Verzögerung zu jeder Zeit korrekt ist. </div>
Remote-Cluster	Name des Remote-Clusters, auf dem sich das Volume befindet.

Überschrift	Beschreibung
Remote-Volume-ID	Volume-ID des Volumes im Remote-Cluster.

SnapMirror Endpunkte



Auf der Seite **Replication > SnapMirror Endpoints** für einen ausgewählten Cluster können Sie die folgenden Informationen zu SnapMirror Endpunkten anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Endpunkt-ID	Die ID-Nummer des Endpunkts.
Remote-Cluster-Name	Name des Remote-Clusters des Paares.
Cluster-Management-IP	Cluster-Management-IP-Adresse.
IPS	Der Bereich der virtuellen Netzwerk-IP-Adressen, die für das virtuelle Netzwerk verwendet werden.
Beziehungen	Die Anzahl der für einen Endpunkt konfigurierten Beziehungen.
Status	Dies bezieht sich darauf, ob der Endpunkt derzeit verbunden ist oder nicht. Es hat einen Wert von connected oder disconnected .

SnapMirror Beziehungen

Auf der Seite **Replication > SnapMirror Relationships** für einen ausgewählten Cluster können Sie die folgenden Informationen zu SnapMirror Beziehungen anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Endpunkt-ID	Die ID-Nummer des Endpunkts.
Quell-Volume	Die Volume-ID der Quelle.
Ziel-Cluster	Der Name des Ziel-Clusters in der SnapMirror-Beziehung.
Ziel-Volume	Der Name des Ziel-Volume in der SnapMirror-Beziehung.
Bundesland	Der Zustand der Spiegelbeziehung. Es können drei mögliche Werte sein: <ul style="list-style-type: none"> • Nicht initialisiert: Das Ziel-Volume wurde nicht initialisiert. • Snapmirrored: Das Ziel-Volume wird initialisiert und ist bereit, SnapMirror Updates zu erhalten. • Abgebrochen: Das Zielvolume befindet sich im Lese-/Schreibzustand und Snapshots sind vorhanden.

Überschrift	Beschreibung
Status	<p>Wenn die Beziehung derzeit gesund ist, kann sie einen Wert von gesund oder ungesund haben.</p> <p> Wenn eine manuelle oder geplante Aktualisierung fehlschlägt oder abgebrochen wird oder die letzte geplante Aktualisierung verzögert wird, kann dies zu einem ungesunden Wert führen. Das Feld Details, das dem Status folgt, zeigt den Grund für den Status ungesund an.</p>
Beziehungstyp	<p>Die Art der SnapMirror-Beziehung.</p> <p> Auf SolidFire Systemen ist diese Einstellung immer auf festgelegt <code>extended_data_protection</code>. NetApp Systeme besitzen andere Arten von gültigen Beziehungen, die bei SolidFire Systemen nicht gelten.</p>
Bundesland	<p>Der Status des Clusters:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zustand: Mit dem Cluster sind keine kritischen Fehler verbunden. • Offline: Zugriff auf das Cluster nicht möglich. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen. • Fehler: Mit diesem Cluster sind Fehler verbunden. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen.
Details	Informationen, die zum Identifizieren der SnapMirror Beziehung beitragen.

Weitere Informationen

- ["NetApp Produktdokumentation"](#)
- ["Replizierung zwischen NetApp Element Software und ONTAP"](#)

Virtual Volumes

Auf der Seite **VVols**, die über das Seitenfeld eines ausgewählten Clusters verfügbar ist, können Sie Informationen über virtuelle Volumes und die zugehörigen Speichercontainer, Protokollendpunkte, Bindungen und Hosts anzeigen.

Weitere Informationen zu VVols-bezogenen Aufgaben:

- [Virtual Volumes](#)
- [Storage-Container](#)
- [Protokollendpunkte](#)
- [Hosts](#)
- [Bindungen](#)

Virtual Volumes

Die Seite **VVols > Virtual Volumes** für einen ausgewählten Cluster enthält Informationen zu jedem aktiven virtuellen Volume im Cluster.

Überschrift	Beschreibung
Volume-ID	Die ID des zugrunde liegenden Volumes.
Snapshot-ID	Die ID des zugrunde liegenden Volume-Snapshots. Der Wert ist Null, wenn das virtuelle Volume keinen Snapshot darstellt.
ID des übergeordneten virtuellen Volumes	Die ID des virtuellen Volume des übergeordneten virtuellen Volumes. Wenn die ID null ist, ist das virtuelle Volume unabhängig und es besteht keine Verknüpfung zu einem übergeordneten Volume.
ID des virtuellen Volumes	Die universelle eindeutige Kennung des virtuellen Volumes.
Name	Der Name, der dem virtuellen Volume zugewiesen wurde.
Gastbetriebssystem-Typ	Mit dem virtuellen Volume verbundener Betriebssystem.
Typ	Der virtuelle Volume-Typ: Konfiguration, Daten, Speicher, Austausch oder andere.
Datenzugriff	Die Lese-/Schreibberechtigungen, die dem virtuellen Volume zugewiesen sind.
Größe	Die Größe des virtuellen Volumes in Gigabyte (GB) oder Gibibyte (gib).
Genutzte Kapazität	Aktuell genutzte Kapazität des Volumes: <ul style="list-style-type: none">• Grün = bis zu 80 %• Gelb = über 80 %• Rot = über 95 %
Snapshot	Die Anzahl der damit verbundenen Snapshots. Wählen Sie die Nummer aus, die mit den Details der Snapshot-Kopie verknüpft werden soll.
IOPS-Minimum	Die Einstellung für IOPS-Mindestqualität beim virtuellen Volume
IOPS-Maximum	Die maximale IOPS-QoS-Einstellung des virtuellen Volume
IOPS-Burst	Die Einstellung für die maximale Burst-QoS des virtuellen Volume
VMW_VmID	Die Informationen in Feldern, vor denen „VMW_“ stehen, werden von VMware definiert. Beschreibungen finden Sie in der VMware Dokumentation.
Erstellungszeit	Die Zeit, zu der die Erstellung des virtuellen Volumes abgeschlossen wurde.
Aktionen	Wählen Sie das vertikale Dropdown-Menü aus, um weitere Details zu einem einzelnen virtuellen Volume anzuzeigen.

Storage-Container

Auf der Seite **VVols > Storage Container** für einen ausgewählten Cluster können Sie die folgenden Informationen für alle aktiven Speichercontainer auf dem Cluster anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Konto-ID	Die ID des Kontos, das dem Speichercontainer zugeordnet ist.
Name	Der Name des Speichercontainers.
Status	Der Status des Speichercontainers: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv: Der Speicherbehälter wird verwendet. • Gesperrt: Der Speicherbehälter ist gesperrt.
PE-Typ	Gibt den Endpunkt-Typ des Protokolls an (SCSI ist das einzige verfügbare Protokoll für Element Software).
Storage Container-ID	Die Universal Unique Identifier (UUID) des virtuellen Volume-Storage-Containers.
Aktive Virtual Volumes	Die Anzahl der aktiven virtuellen Volumes, die mit dem Storage-Container verknüpft sind.

Protokollendpunkte

Die Seite **VVols > Protocol Endpoints** des ausgewählten Clusters bietet Protokollendpunktinformationen, wie die primäre Provider-ID, die sekundäre Provider-ID und die Protokoll-Endpunkt-ID.

Überschrift	Beschreibung
Primäre Anbieter-ID	Die ID des primären Protokollendpunktanbieters.
ID des sekundären Anbieters	Die ID des Endpunktanbieters für das sekundäre Protokoll.
Protokollendpunkt-ID	Die UUID des Protokollendpunkts.
Protokollendpunktstatus	Der Status des Protokollendpunkts: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv: Der Protokollendpunkt wird verwendet. • Start: Der Protokollendpunkt wird gestartet. • Failover: Der Protokollendpunkt ist ein Failover aufgetreten. • Reserviert: Der Protokollendpunkt ist reserviert.
Art Des Anbieters	Typ des Protokollendpunktanbieters: Primär oder sekundär.
SCSI NAA-GERÄTE-ID	Die weltweit eindeutige SCSI-Geräteerkennung für den Protokollendpunkt im NAA IEEE Registered Extended Format.

Hosts

Die Seite **VVols > Hosts** für einen ausgewählten Cluster enthält Informationen über VMware ESXi Hosts, die virtuelle Volumes hosten.

Überschrift	Beschreibung
Host-ID	Die UUID für den ESXi-Host, der virtuelle Volumes hostet und dem Cluster bekannt ist.

Überschrift	Beschreibung
Bindungen	Binding-IDs für alle virtuellen Volumes, die vom ESXi-Host gebunden sind.
ESX Cluster-ID	Die vSphere-Host-Cluster-ID oder vCenter-GUID.
Initiator-IQNs	Initiator-IQNs für den Host des virtuellen Volumes.
Endpunkt-IDs für das SolidFire-Protokoll	Die Protokollendpunkte, die derzeit für den ESXi Host sichtbar sind.

Bindungen

Die Seite **VVols > Bindungen** für einen ausgewählten Cluster liefert verbindliche Informationen zu jedem virtuellen Volume.

Überschrift	Beschreibung
Host-ID	Die UUID für den ESXi-Host, der virtuelle Volumes hostet und dem Cluster bekannt ist.
Protokollendpunkt-ID	Die UUID des Protokollendpunkts.
Protokollendpunkt in Band-ID	Die SCSI-NAA-Geräte-ID des Protokollendpunkts.
Protokollendpunkt-Typ	Gibt den Endpunkt-Typ des Protokolls an (SCSI ist das einzige verfügbare Protokoll für Element Software).
VVol Bindungs-ID	Die bindende UUID des virtuellen Volumes.
VVol ID	Die UUID des virtuellen Volumes.
VVol sekundäre ID	Die sekundäre ID des virtuellen Volumes als LUN-ID der zweiten SCSI-Ebene.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

QoS-Management

QoS-Management

Auf der Seite **QoS Management**, die über das Seitenfenster für ein ausgewähltes Cluster verfügbar ist, können Sie Informationen zu QoS-Empfehlungen, Drosselung und Volumes für die Knoten in einem Cluster anzeigen.

Erfahren Sie, wie Sie Informationen zu QoS-Empfehlungen, Drosselung und Volumes für einen ausgewählten Node anzeigen:

- ["Empfehlungen"](#)
- ["Knotendrosselung"](#)
- ["Größte Volumen"](#)

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Empfehlungen

Die Seite **QoS Management > Empfehlungen**, die über das Seitenfeld für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, bietet tägliche QoS-Empfehlungen (Quality of Service) für einen Cluster auf der Grundlage aktueller Leistungsdaten. QoS-Empfehlungen werden nur für Cluster auf Element Software 11.x oder höher unterstützt.

SolidFire Active IQ gibt Performance-Empfehlungen basierend auf Volume-Statistikdaten für die aktuelle Aktivität aus. Empfehlungen konzentrieren sich auf maximale QoS und den garantierten Mindestwert für IOPS für ein Volume und sind nur in der UI sichtbar, wenn Cluster-Verbesserungen erforderlich sein könnten.

Weitere Informationen

- ["Performance und QoS bei einem SolidFire Storage-Cluster"](#)
- ["Erstellung und Management von QoS-Richtlinien für Volumes"](#)
- ["NetApp Produktdokumentation"](#)

Knotendrosselung

Auf der Seite **QoS Management > Node Drosseling**, die im Seitenbereich für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, können Sie die prozentuale Drosselung für die Knoten im Cluster anzeigen. Die Knoten werden auf der linken Seite des Displays als Miniaturansicht-Layouts aufgelistet und werden abhängig vom Grad der Drosselung für einen ausgewählten Zeitraum bestellt.

Erfahren Sie mehr über das Anzeigen von Informationen zur Knotendrosselung:

- [Zeigen Sie Diagramme an und wählen Sie Datumsbereiche aus](#)
- [Exportieren der Knotendrosselung von Daten](#)

Zeigen Sie Diagramme an und wählen Sie Datumsbereiche aus

Die Diagramme und Datumsbereiche in SolidFire Active IQ sind nahtlos miteinander integriert. Wenn Sie einen Datumsbereich auswählen, passen sich die Diagramme **Knotendrosselung** und **Gesamtvolumendurchsatz** auf dieser Seite an den ausgewählten Bereich an. Der für jedes Diagramm standardmäßig angezeigte Datumsbereich beträgt sieben Tage. Wenn Sie einen Knoten auf den Registerkarten für die Diagrammauswahl auswählen, werden diese Diagramme zum neu ausgewählten Knoten.

Sie können einen Datumsbereich aus dem Dropdown-Feld Kalender oder aus einer Reihe vordefinierter Bereiche auswählen. Die Datumsbereiche werden anhand der aktuellen Browserzeit (zum Zeitpunkt der Auswahl) und der konfigurierten Zeitdauer berechnet. Sie können auch ein gewünschtes Intervall auswählen, indem Sie direkt über das Balkendiagramm unten bürsten. Um zwischen Diagrammen zu wechseln, wählen Sie die Miniaturansichten links aus.

Das Diagramm **Node Drosselung** zeigt die Knotendrosselung über den ausgewählten Zeitraum an, basierend auf den minimalen und maximalen IOPS-Einstellungen für die Volumes, die auf dem ausgewählten Knoten gehostet werden. Die Farbe gibt die Menge der Drosselung an:

- Grün: Der Knoten wird nicht gedrosselt. Volumes können bis zu ihrer maximalen konfigurierten IOPS ausführen.
- Gelb: Der Knoten hat eine eingeschränkte Drosselung. Die Volumes werden von der maximalen IOPS-Einstellung gedrosselt, behalten aber die Performance immer noch mit der minimalen IOPS-Einstellung oder darüber bei.
- Rot: Der Knoten hat eine hohe Drosselung. Wenn die Volumes stärker gedrosselt werden, kann die Performance unter dem IOPS-Minimum sinken.

Das Diagramm **Total Volume Throughput** zeigt die Summe des Durchsatzes für die primären Volumes für einen ausgewählten Knoten an. Das Diagramm zeigt die Summe des Lese- und Schreibdurchsatzes des Volumes. Metadaten oder anderer Node-Traffic werden nicht berücksichtigt. Sie berücksichtigt auch, wenn Volumes auf einem Node vorhanden sind. Dies führt zu einem Rückgang des Durchsatzes, wenn Volumes von einem Node übertragen werden.

Erweitern Sie das Diagramm-Beispiel



Positionieren Sie den Mauszeiger an einem beliebigen Punkt im Diagramm, um zu den Point-in-Time-Details zu sehen.

"Hier finden Sie QoS-Empfehlungen für einen Cluster".




Auf der Seite Node Throttling können Sie feststellen, ob QoS-Pushback in einem Storage-Cluster vorhanden ist. Sehen Sie hierzu "[KB-Artikel](#)" Zur Information.

Exportieren der Knotendrosselung von Daten

Sie können Diagrammdata in ein CSV-Format (kommagetrennte Werte) exportieren. Nur die im Diagramm angezeigten Informationen werden exportiert.

Schritte

1. Wählen Sie in einer Listenansicht oder Grafik die aus  Symbol.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Größte Volumen

Auf der Seite **QoS Management > belebteste Volumes**, die über das Seitenfenster für einen ausgewählten Cluster verfügbar ist, können Sie die zehn Volumes mit dem höchsten Durchsatz für einen ausgewählten Knoten und Zeitbereich im Cluster anzeigen.

Erfahren Sie mehr über die Anzeige der Informationen zu den meisten Volumes:

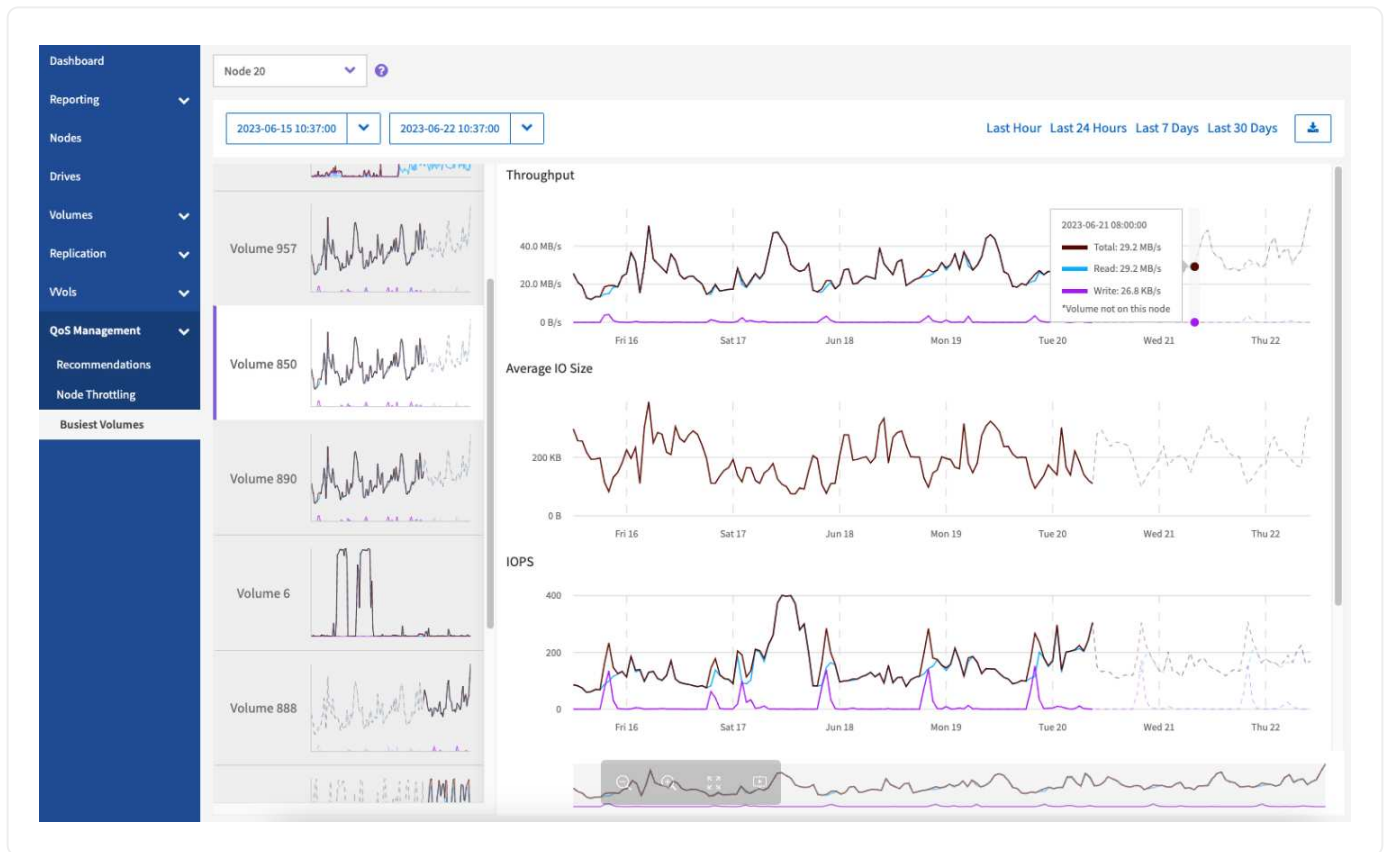
- [Zeigen Sie Diagramme an und wählen Sie Datumsbereiche aus](#)
- [Exportieren Sie die Daten der am stärksten ausgelasteten Knoten](#)

Zeigen Sie Diagramme an und wählen Sie Datumsbereiche aus

Nach Auswahl des Node aus der Dropdown-Liste werden die zehn Volumes mit dem höchsten Durchsatz auf diesem Node angezeigt. Für jedes Volume können Sie die Diagramme **Throughput**, **Average IO Size**, **IOPS** und **Latency** anzeigen; um das letzte Diagramm anzuzeigen, müssen Sie möglicherweise auf der Seite nach unten blättern. Um zwischen Volumes zu wechseln, wählen Sie die Miniaturansichten links aus. Wenn Sie einen anderen Knoten auswählen, werden diese Diagramme in den neu ausgewählten Knoten geändert.

Die Diagramme und Datumsbereiche in SolidFire Active IQ sind nahtlos miteinander integriert. Wenn Sie einen Datumsbereich auswählen, passen sich die Diagramme auf dieser Seite an den ausgewählten Bereich an. Der für jedes Diagramm standardmäßig angezeigte Datumsbereich beträgt sieben Tage. Sie können einen Datumsbereich aus dem Dropdown-Feld Kalender oder aus einer Reihe vordefinierter Bereiche auswählen. Sie können auch ein gewünschtes Intervall auswählen, indem Sie direkt über das Balkendiagramm unten bürsten. Die Datumsbereiche werden anhand der aktuellen Browserzeit (zum Zeitpunkt der Auswahl) und der konfigurierten Zeitdauer berechnet. Wenn Sie den ausgewählten Datumsbereich für einen Knoten ändern, können sich auch die zehn am stärksten ausgelasteten Volumes ändern.

Erweitern Sie das Diagramm-Beispiel



Positionieren Sie den Mauszeiger an einem beliebigen Punkt im Diagramm, um Point-in-Time-Details für die Lese-, Schreib- und Gesamtvorgänge anzuzeigen. Wenn ein Volumen auf dem Knoten für einen Teil des ausgewählten Zeitbereichs nicht vorhanden ist, wird es durch eine gepunktete Linie dargestellt

Exportieren Sie die Daten der am stärksten ausgelasteten Knoten

Sie können Diagrammdaten in ein CSV-Format (kommagetrennte Werte) exportieren. Nur die im Diagramm angezeigten Informationen werden exportiert.

Schritte

1. Wählen Sie in einer Listenansicht oder Grafik die aus  Symbol.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Virtual Machines

Auf der Seite **Virtual Machines**, die über das Seitenfeld eines ausgewählten NetApp HCI-Clusters verfügbar ist, können Sie CPU- und speicherbezogene Statusinformationen zu virtuellen Maschinen (VMs) anzeigen.



Die Seite **Virtuelle Maschinen** ist nur auf einem NetApp HCI Cluster verfügbar.

Erfahren Sie mehr über die Filterung und das Verständnis der in der UI angezeigten VM-Daten.

Zeigen Sie Details zu Virtual Machines an

Die Seite **Virtual Machines**, die über das Seitenfeld eines ausgewählten Clusters verfügbar ist, enthält Informationen zu jeder aktiven VM, die mit dem Cluster verknüpft ist.

Neben herkömmlichen Filteroptionen, die auf allen SolidFire Active IQ-Seiten verfügbar sind, verfügt die Seite **Virtuelle Maschinen** über Schnellfilterschaltflächen, die Sie auswählen können, um den allgemeinen VM-Status der Verfügbarkeit zu bestimmen.

Die Informationsleiste bietet einen schnellen Überblick über die folgenden Daten:

- **Virtual Machines:** Die Anzahl und verschiedene Verfügbarkeitszustände von VMs, die dem Storage-Cluster zugeordnet sind.
- **Status:** Anzahl der Warnungen oder Fehler für die VMs.
- **Bereitgestellte Ressourcen:** Die gesamten Storage- und Speicherressourcen für alle VMs, die dem Storage-Cluster zugeordnet sind.

Überschrift	Beschreibung
Name	Der freundliche Name der VM.
Status	Der Verfügbarkeitsstatus der VM: <ul style="list-style-type: none">• Normal: Die VM antwortet wie erwartet.• Warnung: Es wurde eine Warnung gemeldet. Weitere Informationen finden Sie unter vSphere.• Kritisch: Ein kritischer Fehler wurde gemeldet. Weitere Informationen finden Sie unter vSphere.• Unbekannt: Auf die VM kann nicht zugegriffen werden.
Stromzustand	Gibt an, ob die VM eingeschaltet, ausgeschaltet oder ausgesetzt ist.
VCenter IP	IP-Adresse des vCenter Servers.
Anzahl der CPUs	Die Anzahl der CPUs für jede VM.
Host-Speicherauslastung	Die Menge des ESXi Hostspeichers, der von einer virtuellen Maschine verwendet wird.
CPU-Auslastung	Der Prozentsatz der aktiv genutzten virtuellen CPU als Prozentsatz der insgesamt verfügbaren CPU in der VM
Genutzte Kapazität	Der Prozentsatz der verwendeten VM-Storage-Ressourcen.
Maximale Festplattenlatenz	Die maximale erkannte Festplattenlatenz in Millisekunden.
Alarmer	Die Anzahl der ausgelösten vSphere Alarmer auf der VM.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

VMware Alarme

Auf der Seite **VMware-Alarme**, die über das Seitenfeld eines ausgewählten NetApp HCI-Clusters verfügbar ist, können Sie die Informationen zu VMware-Alarmen zu einem Cluster anzeigen.



Die Seite **VMware-Alarme** steht nur auf einem NetApp HCI-Cluster zur Verfügung.

Erfahren Sie mehr über die VMware-Alarmdaten, die in der Benutzeroberfläche angezeigt werden.

Überschrift	Beschreibung
VCenter IP	IP-Adresse des vCenter Servers.
Entity-ID	Die ID des Objekts in vSphere, aus dem der Alarm hervorging.
Status	Schweregrad des VMware-Alarms
Alarmname	Name des VMware Alarms.
Beschreibung	Beschreibung des VMware Alarms
Auslösezeit	Die Zeit, zu der die Meldung in SolidFire Active IQ ausgelöst wurde, nicht im Cluster selbst.

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Ansicht Alle Knoten

Sie können Informationen über alle Knoten eines Unternehmens anzeigen, einschließlich gedrosselter Knoten, wenn Sie den Unternehmensnamen aus der Dropdown-Liste **Alle Knoten anzeigen** auswählen. Nachdem Sie den Firmennamen ausgewählt haben, ersetzt es in der oberen Navigationsleiste **Alle Knoten Ansicht**.



Wenn Ihr SolidFire Active IQ-Konto nur einen Firmennamen mit ihm verknüpft hat, werden die Seiten **Alle Knoten** und **gedrosselte Knoten**, die im Seitenfenster zur Verfügung stehen, standardmäßig auf diesen Firmennamen gesetzt.

Erfahren Sie mehr über die Seiten Alle Knoten und gedrosselte Knoten:

- [Zeigen Sie Informationen zu allen Nodes an](#)
- [Zeigen Sie Informationen über gedrosselte Knoten an](#)

Zeigen Sie Informationen zu allen Nodes an

Auf der Seite **Alle Knoten**, die über das Seitenfeld zur Verfügung steht, können Sie Informationen zu allen Knoten Ihres ausgewählten Unternehmens anzeigen.

Überschrift	Beschreibung
Cluster-ID	Zugewiesene Cluster-Nummer beim Erstellen des Clusters.
Cluster	Dem Cluster zugewiesener Name
Node-ID	Vom System generierte ID für den Node:
Status	Der Status des Node: <ul style="list-style-type: none"> • Gesund: Der Node weist keine kritischen Fehler auf. • Offline: Auf den Node kann nicht zugegriffen werden. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen. • Fehler: Diesem Knoten sind Fehler zugeordnet. Wählen Sie den Link aus, um das Fehlerprotokoll anzuzeigen.
Name	Der vom System generierte Node-Name.
Typ	Zeigt den Modelltyp des Node.
Seriennummer	Dem Node zugewiesene eindeutige Seriennummer.
Version	Version der auf dem Node ausgeführten Element Software.
Management-IP	Der Node zugewiesene Management-IP-Adresse für 1-GbE- oder 10-GbE-Netzwerkadministrationsaufgaben.
Storage-IP	Die Speicher-IP-Adresse ist dem Node zugewiesen, der für die iSCSI-Netzwerkerkennung und den gesamten Datenverkehr im Datennetzwerk verwendet wird.
Rolle	Gibt an, welche Rolle der Node im Cluster hat: <ul style="list-style-type: none"> • Cluster Master: Der Node, der clusterweite administrative Aufgaben ausführt und die virtuelle IP-Adresse des Managements und die virtuelle Speicher-IP-Adresse enthält. • Ensemble Node: Ein Knoten, der am Cluster teilnimmt. Je nach Clustergröße gibt es drei oder fünf Ensemble-Knoten. • Fibre Channel: Ein FC-Node im Cluster. • Wenn ein Knoten keine Rolle hat, wird der Wert auf - (Dash) gesetzt.

Zeigen Sie Informationen über gedrosselte Knoten an

Auf der Seite **gedrosselte Knoten**, die über das Seitenfeld zur Verfügung steht, können Sie Informationen zu allen Knoten mit einer Drosselung von mehr als 1% in den letzten 30 Tagen für Ihr ausgewähltes Unternehmen anzeigen.

Sie haben die Möglichkeit, Knoten mit einer **hohen-**, **eingeschränkten-** oder **kombinierten** (hoch- und limitierte) Drosselzeit anzuzeigen. Sie können auch Beschreibungen für die Tabelle zur Knotendrosselung sowie die Optionen für die hohe, begrenzte und kombinierte Drosselung anzeigen, indem Sie die auswählen



Symbol, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

All Nodes

NODE THROTTLING TABLE ?

Throttled Nodes

High
Limited
Combined

Cluster ID ↕	Cluster ↕	Node
		11
		17
		29
		32
		22
		47
		38

This table displays nodes across all clusters which have experienced throttling over the last 30 days. This metric is based on a combination of throughput, observed IO latencies, and system cache fullness. As the load on a given node increases, QoS will progressively throttle volumes hosted on that node, based on the volume's QoS settings. Nodes which have not experienced throttling in the past 30 days will not appear in this table.

The percentage in the throttling columns is the amount of time the node experienced throttling over the specified time period.

High	The amount of time High throttling was in effect. During this time, volumes will be throttled more severely and performance can fall below the minimum IOPS setting.
Limited	The amount of time Limited throttling was in effect. During this time, volumes are throttled down from their maximum IOPS setting, but will retain performance at or above their minimum IOPS setting.
Combined	The amount of time either High or Limited throttling was in effect.

If a node continues to experience persistent high throttling, please contact your Support Engineer to address potential workload rebalancing.

Erfahren Sie mehr über die für gedrosselte Knoten verfügbaren Informationen.

Überschrift	Beschreibung
Cluster-ID	Zugewiesene Cluster-Nummer beim Erstellen des Clusters.
Cluster	Dem Cluster zugewiesener Name
Node-ID	Vom System generierte ID für den Node:
Name	Der vom System generierte Node-Name.
Typ	Zeigt den Modelltyp des Node.
Version	Version der auf dem Node ausgeführten Element Software.
Ansicht der hohen Drosselung der Zeit	High Throttle Letzte 24 Stunden
Der Prozentsatz der hohen Knotendrosselung in den letzten 24 Stunden.	High Throttle Letzte 7 Tage
Der Prozentsatz der hohen Knotendrosselung in den letzten 7 Tagen.	High Throttle Letzte 14 Tage
Der Prozentsatz der hohen Knotendrosselung in den letzten 14 Tagen.	High Throttle Letzte 30 Tage
Der Prozentsatz der hohen Knotendrosselung in den letzten 30 Tagen.	Beschränkte Sicht auf die Drosselung der Zeit

Überschrift	Beschreibung
Eingeschränkte Drosselklappe Letzte 24 Stunden	Der Prozentsatz der begrenzten Knotendrosselung in den letzten 24 Stunden.
Eingeschränkte Gasbetätigung Letzte 7 Tage	Der Prozentsatz der begrenzten Knotendrosselung in den letzten 7 Tagen.
Eingeschränkte Gasbetätigung Letzte 14 Tage	Der Prozentsatz der begrenzten Knotendrosselung in den letzten 14 Tagen.
Eingeschränkte Gasbetätigung Letzte 30 Tage	Der Prozentsatz der begrenzten Knotendrosselung in den letzten 30 Tagen.
<ul style="list-style-type: none"> • Kombinierte Ansicht der Drosselzeit* 	Kombinierte Gasbetätigung Letzte 24 Stunden
Der Prozentsatz der kombinierten Knotendrosselung in den letzten 24 Stunden.	Kombinierte Drosselklappe Letzte 7 Tage
Der Prozentsatz der kombinierten Knotendrosselung in den letzten 7 Tagen.	Kombinierte Drosselklappe Letzte 14 Tage
Der Prozentsatz der kombinierten Knotendrosselung in den letzten 14 Tagen.	Kombinierte Drosselklappe Letzte 30 Tage
Der Prozentsatz der kombinierten Knotendrosselung in den letzten 30 Tagen.	Durchschnittlicher Durchsatz Letzte 30 Minuten
Summe der durchschnittlich ausgeführten Durchsatzraten in den letzten 30 Minuten für alle Volumes mit diesem Node als primäres Volume.	IOPS-Durchschnitt letzte 30 Minuten
Summe der durchschnittlichen IOPS, die in den letzten 30 Minuten für alle Volumes ausgeführt wurden, über die dieser Node als primärer Node verfügt.	Durchschnittliche Latenz (μ s) Letzte 30 Minuten

Weitere Informationen

["NetApp Produktdokumentation"](#)

Fehlerbehebung und Support

Wenn Sie Schwierigkeiten haben oder ein technisches Problem beim Einsatz von SolidFire Active IQ oder anderen softwarebasierten Produkten von NetApp Element entstehen, stehen Ihnen viele Ressourcen zur Verfügung, die Sie bei der Lösung Ihres Problems unterstützen.

- Suchen Sie die "[Wissensdatenbank](#)" Für Antworten auf gängige technische Probleme.
- Suche "[NetApp Dokumentation](#)" Antworten finden Sie unter NetApp SolidFire und NetApp HCI.
- Sie können sich online mit uns unterhalten: "mysupport.netapp.com". Sie können eine Frage jederzeit einreichen. Wenn der Support offline ist, antwortet das Support-Team innerhalb eines Arbeitstags.
- Rufen Sie unser Support-Team unter 888.4.NETAPP (888.463.8277) an.
- "[Feedback mitteilen](#)".

Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise ermöglichen den Zugriff auf Copyright-Erklärungen, Marken, Patente und mehr.

Urheberrecht

<http://www.netapp.com/us/legal/copyright.aspx>

Marken

NetApp, das NETAPP Logo und die auf der NetApp Markenseite aufgeführten Marken sind Marken von NetApp Inc. Andere Firmen- und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

<http://www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx>

Patente

Eine aktuelle Liste der NetApp Patente finden Sie unter:

<https://www.netapp.com/us/media/patents-page.pdf>

Datenschutzrichtlinie

<https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx>

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.