Überwachen und managen Sie den Cluster-Zustand

OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp
December 20, 2023

Inhalt

Überwachen und managen Sie den Cluster-Zustand

Einführung in das Monitoring des Systemzustands von OnCommand Unified Manager

Mit Unified Manager können Sie eine große Anzahl von Systemen mit ONTAP Software über eine zentrale Benutzeroberfläche überwachen. Die Unified Manager Serverinfrastruktur bietet Skalierbarkeit, Unterstützbarkeit sowie verbesserte Monitoring- und Benachrichtigungsfunktionen.

Zu den Schlüsselfunktionen von Unified Manager gehören Monitoring, Warnmeldungen, Management der Verfügbarkeit und Kapazität von Clustern, Management von Sicherungsfunktionen, Performance-Überwachung, Konfiguration und Management von Infinite Volumes, Annotationen von Storage-Objekten, Bündelung von Diagnosedaten und Senden an den technischen Support.

Mit Unified Manager können Sie die Cluster überwachen. Wenn im Cluster Probleme auftreten, benachrichtigt Sie Unified Manager über Ereignisse, die Einzelheiten zu solchen Problemen betreffen. Bei einigen Ereignissen erhalten Sie zudem eine Abhilfemaßung, die Sie zur Behebung der Probleme ergreifen können. Sie können Benachrichtigungen für Ereignisse so konfigurieren, dass bei Auftreten von Problemen Sie über E-Mail und SNMP-Traps benachrichtigt werden.

Mit Unified Manager können Sie Storage-Objekte in Ihrer Umgebung managen, indem Sie sie mit Annotationen verknüpfen. Sie können benutzerdefinierte Anmerkungen erstellen und Cluster, Storage Virtual Machines (SVMs) und Volumes dynamisch mit den Annotationen über Regeln verknüpfen.

Zudem können Sie die Storage-Anforderungen Ihrer Cluster-Objekte anhand der Informationen in den Kapazitäts- und Integritätsdiagrammen für das jeweilige Cluster-Objekt planen.

Unified Manager Funktionen für das Monitoring des Systemzustands

Unified Manager basiert auf einer Serverinfrastruktur, die Skalierbarkeit, Unterstützbarkeit sowie verbesserte Monitoring- und Benachrichtigungsfunktionen bietet. Unified Manager unterstützt das Monitoring von Systemen mit ONTAP Software.

Unified Manager umfasst die folgenden Funktionen:

- Bestandsaufnahme, Monitoring und Benachrichtigungen für Systeme, die mit der ONTAP Software installiert sind:
  - Physische Objekte: Nodes, Festplatten, Festplatten-Shelfs, SFO-Paare, Ports, Und Flash Cache
  - Logische Objekte: Cluster, Storage Virtual Machines (SVMs), Aggregate, Volumes, LUNs, Namespaces Qtrees, LIFs, Snapshot Kopien, Verbindungspfade, NFS-Exporte, CIFS-Freigaben, Benutzer- und Gruppenkontingente und Initiatorgruppen
  - Protokolle: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe, Und FCoE
  - Storage-Effizienz: SSD-Aggregate, Flash Pool-Aggregate, FabricPool-Aggregate, Deduplizierung und Komprimierung
  - Sicherung: SnapMirror Beziehungen (synchron und asynchron) sowie SnapVault Beziehungen

- Anzeigen des Cluster-Erkennungs- und Überwachungsstatus
- MetroCluster Konfiguration: Anzeigen und Überwachen der Konfiguration, MetroCluster Switches und Bridges, Probleme und des Konnektivitätsstatus der Cluster-Komponenten
- Erweiterte Alarmfunktionen, Ereignisse und Schwellenwertsinfrastruktur
- LDAP, LDAPS, SAML-Authentifizierung und Unterstützung lokaler Benutzer
- RBAC (für vordefinierte Rollen)
- AutoSupport und Support-Bundle
- Erweitertes Dashboard zur Anzeige des Kapazitäts-, Verfügbarkeits-, Sicherungs- und Performance-Zustands der Umgebung
- Interoperabilität bei Volume-Verschiebung, Verlauf der Volume-Verschiebung und Änderungsverlauf für Verbindungspfade
- Bereich „Auswirkungen“, in dem die Ressourcen angezeigt werden, die für Ereignisse wie fehlerhafte Festplatten, heruntergestuften MetroCluster Aggregatspiegelung und MetroCluster-Ersatzfestplatten, die bei Ereignissen noch nicht vorhanden sind, betroffen sind
- Möglicher Effektbereich, der die Wirkung der MetroCluster-Ereignisse anzeigt
- Bereich „Empfohlene Korrekturmaßnahmen“, in dem die Aktionen angezeigt werden, die zur Behebung von Ereignissen durchgeführt werden können, z. B. fehlerhafte Festplatten, eingeschränkte MetroCluster Aggregatspiegelung und nicht mehr vorhandene MetroCluster-Ersatzfestplatten
- Ressourcen, die möglicherweise betroffen sein könnten, zeigen die Ressourcen an, die für Ereignisse wie das Offline-Ereignis von Volume, das Ereignis Volume Restricted und den risikobehaftete Volume-Speicherplatz auf einem Volume mit Thin Provisioning verfügbar sein könnten
- Unterstützung für SVMs mit:
  - FlexVol Volumes
  - FlexGroup Volumes
  - Unbegrenzte Volumes
- Unterstützung für das Monitoring von Root-Volumes der Nodes
- Verbessertes Monitoring von Snapshot Kopien, einschließlich Computing von zurückforderbarem Speicherplatz und Löschen von Snapshot Kopien
- Anmerkungen für Speicherobjekte
- Berichte für die Erstellung und das Management von Storage-Objektinformationen wie physische und logische Kapazität, Auslastung, Platzeinsparungen und zugehörige Ereignisse
- Integration in OnCommand Workflow Automation zur Ausführung von Workflows

  Der Storage Automation Store enthält von NetApp zertifizierte automatisierte Workflow-Pakete für die Verwendung mit OnCommand Workflow Automation (WFA). Sie können die Pakete herunterladen und anschließend in WFA importieren, um sie auszuführen. Die automatisierten Workflows sind im folgenden verfügbar "Storage Automation Store"

Unified Manager-Schnittstellen, die zum Management des Zustands des Storage-Systems verwendet werden

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den beiden Benutzeroberflächen, die OnCommand Unified Manager zur Fehlerbehebung von Storage-Kapazität, -Verfügbarkeit und -Sicherung bereitstellt. Die beiden UIs sind die Unified Manager Web-

UI und die Wartungskonsole.

Um die Sicherungsfunktionen in Unified Manager nutzen zu können, müssen auch OnCommand Workflow Automation (WFA) installiert und konfiguriert werden.

Unified Manager Web-UI

Die Unified Manager Web-UI ermöglicht einem Administrator, Cluster-Probleme in Bezug auf Kapazität, Verfügbarkeit und Sicherung der Daten zu überwachen und zu beheben.

In diesem Abschnitt werden einige gängige Workflows beschrieben, die ein Administrator befolgen kann, um Fehler bei der Storage-Kapazität, Datenverfügbarkeit oder Sicherungsproblemen zu beheben, die in der Web-Benutzeroberfläche von Unified Manager angezeigt werden.

Wartungskonsole

Die Wartungskonsole ermöglicht einem Administrator, Betriebssystemprobleme, Probleme mit dem Versionsaufrüstungs-, Benutzer-Zugriffsprobleme und Netzwerkprobleme im Zusammenhang mit dem Unified Manager Server selbst zu überwachen, zu diagnostizieren und zu beheben. Wenn die Web-UI von Unified Manager nicht verfügbar ist, stellt die Wartungskonsole die einzige Zugriffsmöglichkeit auf Unified Manager dar.

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Zugriff auf die Wartungskonsole und zur Behebung von Problemen im Zusammenhang mit der Funktionsweise des Unified Manager-Servers.

Gemeinsame Workflows und Aufgaben im Zusammenhang mit Unified Manager

Zu den geläufigsten Administrations-Workflows und Aufgaben für Unified Manager zählen die Auswahl der zu überwachenden Storage-Cluster, die Diagnose von Bedingungen, die sich nachteilig auf Datenverfügbarkeit, Kapazität und Sicherung auswirken, die Erstellung von Sicherungsbeziehungen, die Wiederherstellung verlorener Daten Konfiguration und Management von Infinite Volumes sowie Bündelung und Senden von Diagnosedaten an den technischen Support (falls erforderlich)

Unified Manager gibt Storage-Administratoren die Möglichkeit, ein Dashboard anzuzeigen, die allgemeine Kapazität, Verfügbarkeit und den Sicherungsstatus der gemanagten Storage-Cluster zu bewerten und dann schnell spezielle Probleme zu identifizieren, zu lokalisieren, zu diagnostizieren und zu beheben.

Die wichtigsten Probleme in Bezug auf Cluster, Storage Virtual Machine (SVM), Volume, FlexGroup Volume oder Sicherungsbeziehung, die die Storage-Kapazität, Datenverfügbarkeit oder Zuverlässigkeit der Sicherung Ihrer gemanagten Storage-Objekte beeinträchtigen, werden in den Systemintegritätsdiagrammen und -Ereignissen auf der Seite Dashboards/Überblick angezeigt. Wenn kritische Probleme erkannt werden, enthält diese Seite Links, um entsprechende Workflows zur Fehlerbehebung zu unterstützen.

Unified Manager kann auch in Workflows mit verwandten Management-Tools wie beispielsweise OnCommand Workflow Automation (WFA) integriert werden, um die direkte Konfiguration von Storage-Ressourcen zu unterstützen.

Allgemeine Workflows für die folgenden administrativen Aufgaben werden in diesem Dokument beschrieben:

- Diagnose und Management von Verfügbarkeitsproblemen

Wenn ein Hardwarefehler oder Probleme bei der Konfiguration von Speicherressourcen dazu führen, dass die Datenverfügbarkeits-Ereignisse auf der Seite Dashboards/Überblick angezeigt werden, können Speicheradministratoren mithilfe der eingebetteten Links Verbindungsinformationen über die betroffene Speicherressource anzeigen, Tipps zur Fehlerbehebung anzeigen und anderen Administratoren eine Problembehebung zuweisen.

- Konfiguration und Monitoring von Performance-Vorfällen

  Der OnCommand Administrator kann die Performance der überwachten Storage-Systemressourcen überwachen und managen. Weitere Informationen finden Sie im *Unified Manager Workflow Guide zum Verwalten der Cluster Performance*.

- Diagnose und Management von Kapazitätsproblemen bei Volumes

  Wenn Probleme mit der Speicherkapazität von Volumes auf der Seite Dashboards/Überblick angezeigt werden, können Speicheradministratoren anhand der eingebetteten Links die aktuellen und historischen Trends in Bezug auf die Speicherkapazität des betroffenen Volumes anzeigen, Tipps zur Fehlerbehebung anzeigen und anderen Administratoren die Problembehebung zuweisen.

- Konfiguration, Monitoring und Diagnose von Problemen bei der Sicherungsbeziehung

  Nach dem Erstellen und Konfigurieren von Sicherungsbeziehungen können Storage-Administratoren auf der Seite Dashboards/Überblick die potenziellen Probleme mit Sicherungsbeziehungen anzeigen und mithilfe der eingebetteten Links den aktuellen Status der Sicherungsbeziehungen, die aktuellen und historischen Erfolgsinformationen über die betroffenen Beziehungen anzeigen. Beratung bei der Fehlerbehebung sowie Zuordnung der Problembehebung zu anderen Administratoren Storage-Administratoren können auch SnapMirror und SnapVault Beziehungen konfigurieren und managen.

- Erstellen von Backup-Dateien und Wiederherstellen von Daten aus Backup-Dateien.
- Verknüpfen von Speicherobjekten mit Anmerkungen

  Durch Verknüpfen von Storage-Objekten mit Annotationen können Storage-Administratoren die Ereignisse, die zu den Storage-Objekten gehören, filtern und anzeigen, sodass Storage-Administratoren die mit den Ereignissen verbundenen Probleme priorisieren und lösen können.

- Senden eines Support Bundle an den technischen Support

  Storage-Administratoren können über die Wartungskonsole ein Support-Bundle abrufen und an den technischen Support senden. Support Bundles müssen an den technischen Support gesendet werden, wenn das Problem eine detailliertere Diagnose und Fehlerbehebung erfordert als eine AutoSupport Meldung.

- Neue Berichte für den Import erstellen

  Storage-Administratoren können neue erstellen `.rptdesign` Dateien mit dem Eclipse Plug-in für Business Intelligence und Reporting Tools (BIRT). Diese Berichte können in die Benutzeroberfläche von Unified Manager importiert und auf der Seite Berichte angezeigt werden.

  Die auf der Seite Berichte angezeigten Berichte geben den aktuellen Status der Speicherobjekte an. Sie können wichtige Entscheidungen treffen – beispielsweise Entscheidungen zur Storage-Beschaffung – basierend auf der aktuellen Nutzung. Diese Berichte bieten eine detaillierte Übersicht über Storage-Objekte wie Volumes, Festplatten-Shelfs und Aggregate.

  Auf der Seite Berichte in der Benutzeroberfläche von Unified Manager können Sie detaillierte Informationen zu den von Ihnen erstellten Berichten anzeigen. Sie können nach einem bestimmten Bericht

suchen, einen Bericht speichern und einen Bericht auf der Seite Berichte löschen. Sie können auch einen Bericht von dieser Seite planen, freigeben und importieren.

- Erstellung, Konfiguration, Monitoring und Sicherung von Infinite Volumes

  Nachdem Storage-Klassen für ein Infinite Volume mit dem Tool Workflow Automation erstellt, konfiguriert und definiert wurden, können Storage-Administratoren mit Unified Manager überwachen, Benachrichtigungsschwellenwerte festlegen und die Datenrichtlinie für das entsprechende Volume und seine Storage-Klassen definieren. Optional können Storage-Administratoren mit WFA und Unified Manager die Datensicherung für das Infinite Volume einrichten.

Monitoring und Fehlerbehebung der Datenverfügbarkeit

Unified Manager überwacht die Zuverlässigkeit, mit der autorisierte Benutzer auf Ihre gespeicherten Daten zugreifen können, warnt Sie vor Bedingungen, die den Zugriff blockieren oder behindern, und ermöglicht Ihnen die Diagnose dieser Bedingungen.

Die Themen im Verfügbarkeits-Workflow in diesem Abschnitt beschreiben Beispiele, wie Storage-Administratoren mithilfe der Unified Manager Web-UI Hardware- und Software-Probleme lösen, diagnostizieren und zuweisen können, die sich negativ auf die Datenverfügbarkeit auswirken.

Offline-Zustand einer Flash-Karte beheben

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie den Offline-Zustand einer Flash-Karte beheben können. In diesem Szenario sind Sie ein Administrator oder Operator, der das Dashboard überwacht, um nach Problemen mit der Verfügbarkeit zu suchen. Sie sehen eine Flash-Karte offline-Zustand und Sie möchten die mögliche Ursache und Lösung des Problems zu ermitteln.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Die im Bereich Verfügbarkeit der Seite Unified ManagerDashboards/Übersicht angezeigten Event-Informationen und Links führen zur Überwachung der allgemeinen Verfügbarkeit von Datenspeicherressourcen auf den überwachten Clustern. Dadurch können Sie bestimmte Ereignisse diagnostizieren, die sich auf die Verfügbarkeit auswirken könnten.

In diesem Szenario zeigt die Seite Dashboards/Übersicht die Veranstaltung Flash-Karten offline im Bereich Verfügbarkeitsstörungen an. Ist eine Flash-Karte offline, wird die Verfügbarkeit gespeicherter Daten beeinträchtigt, weil die Performance des Cluster-Nodes, auf dem sie installiert ist, beeinträchtigt ist. Sie können die folgenden Schritte durchführen, um das potenzielle Problem zu lokalisieren und zu identifizieren:

Schritte

1. Klicken Sie im Bereich **Verfügbarkeit** im Bereich **ungelöste Vorfälle und Risiken** auf den Hypertext-Link, der für Flash Cards Offline angezeigt wird.

   Die Seite Ereignisdetails für den Verfügbarkeitsereignis wird angezeigt.

2. Auf der Seite **Ereignis** Details können Sie die im Feld Ursache angezeigten Informationen überprüfen und eine oder mehrere der folgenden Aufgaben ausführen:
   - Weisen Sie das Ereignis einem Administrator zu. Ereignisse werden zugewiesen
   - Klicken Sie in diesem Fall auf die Quelle des Ereignisses, in dem sich der Cluster-Node befindet, auf dem sich die Offline-Flash-Karte befindet, um weitere Informationen über den Node zu erhalten. Durchführen der Korrekturmaßnahme für eine Flash-Karte offline
   - Bestätigen Sie das Ereignis. Bestätigen und Beheben von Ereignissen

Durchführen der Korrekturmaßnahme für eine Flash-Karte offline

Nachdem Sie die Beschreibung im Feld Ursache der Seite mit den Details zu Offline-Ereignissen der Flash-Karte überprüft haben, können Sie nach zusätzlichen Informationen suchen, die bei der Behebung des Problems hilfreich sind.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

In diesem Beispielszenario enthält die Ereignisübersicht auf der Seite Ereignisdetails die folgenden Informationen über den Zustand der Offline-Flash-Karte:

```
Severity: Critical
State: New
Impact Level: Incident
Impact Area: Availability
Source: alpha-node
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: Flash cards at slot numbers 3 are offline.
Alert Settings:
```

Die Ereignisinformationen geben an, dass die in Steckplatz 3 im Cluster-Node mit dem Namen „`alpha-Node`“ installierte Flash-Karte offline ist.

Die Informationen lokalisieren die Offline-Bedingung der Flash-Karte zu einem bestimmten Steckplatz auf einem bestimmten Cluster-Node, schlagen jedoch keinen Grund vor, dass die Flash-Karte offline ist.

Schritte

1. Um weitere Informationen zu erhalten, die Ihnen bei der Diagnose des Offline-Zustands der Flash-Karte helfen könnten, können Sie auf den Namen der Quelle des Ereignisses klicken.

   In diesem Beispiel ist die Quelle des Ereignisses der Cluster-Node „`alpha-Node`“. Wenn Sie auf den Node-Namen klicken, werden auf der Registerkarte Nodes auf der Seite Systemzustand/Cluster-Details der betroffenen Cluster die HA-Details angezeigt. In den angezeigten HA-Details werden Informationen

über das HA-Paar angezeigt, zu dem der Node gehört.

In diesem Beispiel werden die relevanten Informationen in der Zusammenfassungstabelle für Ereignisse auf den HA-Details aufgeführt. Die Tabelle gibt das Offline-Ereignis der Flash-Karte, die Uhrzeit der Generierung des Ereignisses und auch den Cluster-Node an, von dem dieses Ereignis stammt.

2. Greifen Sie über die ONTAP CLI oder den OnCommand System Manager auf die EMS-Protokolle (Event Manager System) für den betroffenen Cluster zu.

   In diesem Beispiel verwenden Sie den Ereignisnamen, die Ereigniszeit und die Ereignisquelle, um den EMS-Bericht zu diesem Ereignis zu finden. Der EMS-Bericht über das Ereignis enthält eine detaillierte Beschreibung des Ereignisses und häufig Hinweise zur Behebung des durch das Ereignis angegebenen Zustands.

Nachdem Sie fertig sind

Nach der Diagnose des Problems wenden Sie sich an den entsprechenden Administrator oder Operator, um die erforderlichen manuellen Schritte auszuführen, um die Flash-Karte wieder online zu schalten.

Scannen und Beheben von Verbindungsproblemen für Storage Failover Interconnect

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie ausgefallene Storage Failover Interconnect-Verbindungsbedingungen suchen, bewerten und beheben können. In diesem Szenario suchen Sie als Administrator mit Unified Manager nach Storage-Failover-Risiken, bevor Sie ein ONTAP Version Upgrade auf den Nodes starten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Falls während eines unterbrechungsfreien Upgrades die Verbindung zwischen Storage Failover und HA-Paar-Nodes ausfällt, schlägt das Upgrade fehl. Daher ist es üblich, dass der Administrator die Zuverlässigkeit des Storage Failover auf den Cluster-Nodes, die für das Upgrade benötigt werden, überwachen und bestätigen kann, bevor das Upgrade beginnt.

Schritte

1. Um aktuelle Verfügbarkeitsereignisse im Zusammenhang mit Problemen mit dem Storage Failover zu prüfen, lesen Sie den Abschnitt „Verfügbarkeitsstörungen“ und die Einträge „Verfügbarkeitsrisiken“ auf der Seite **Dashboards/Übersicht**.
2. So überprüfen Sie weiter, ob alle Verfügbarkeitsereignisse im Zusammenhang mit Storage Failover-Problemen auftreten können:

   a. Klicken Sie auf der Seite **Dashboards/Übersicht** auf den Link **Verfügbarkeitsvorfälle**.

      Auf der Seite Ereignisinventar werden alle Ereignisse auf den überwachten Clustern angezeigt.

   b. Wählen Sie auf der Seite **Events** Inventory in der Spalte Filter die Optionen **Vorfall** und **Risiko** aus.

   c. Klicken Sie oben in der Spalte **Events** Bestandsnamen auf Und eingeben `*failover` Im Textfeld zur Begrenzung des Ereignisses auf Ereignisse mit Speicherausfallschutz.

Es werden alle Ereignisse angezeigt, die in Bezug auf Storage-Failover-Bedingungen vergangen sind.

In diesem Szenario zeigt der Unified Manager das Ereignis „`SStorage Failover Interconnect One" oder „More Links Down`“ im Bereich „Availability Incidents“ an.

3. Wenn ein oder mehrere Ereignisse im Zusammenhang mit dem Speicherausfallschutz entweder auf der Seite **Dashboards/Übersicht** oder auf der Seite **Ereignisse** Bestand angezeigt werden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

   a. Klicken Sie auf den Link Event Title, um die Ereignisdetails für dieses Ereignis anzuzeigen.

      In diesem Beispiel klicken Sie auf den Ereignistitel “STorage Failover Interconnect One or More Links Down”.

   Die Seite Ereignisdetails für dieses Ereignis wird angezeigt.

   a. Auf der Seite **Event** Details können Sie eine oder mehrere der folgenden Aufgaben ausführen:
      - Überprüfen Sie die Fehlermeldung im Feld Ursache, und bewerten Sie das Problem. Durchführen von Korrekturmaßnahmen für Storage Failover Interconnect-Verbindungen als inaktiv
      - Weisen Sie das Ereignis einem Administrator zu. Ereignisse werden zugewiesen
      - Bestätigen Sie das Ereignis. Bestätigen und Beheben von Ereignissen

Durchführen von Korrekturmaßnahmen für Storage Failover Interconnect-Verbindungen als inaktiv

Wenn Sie die Seite Ereignisdetails eines Storage Failover-bezogenen Ereignisses anzeigen, können Sie die Zusammenfassungen der Seite überprüfen, um die Dringlichkeit des Ereignisses, die mögliche Ursache des Problems und eine mögliche Lösung des Problems festzustellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

In diesem Beispielszenario enthält die Ereignisübersicht auf der Seite Ereignisdetails die folgenden Informationen über den Zustand der Verbindung zum Storage Failover Interconnect:

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down

Summary

Severity: Warning
State: New
Impact Level: Risk
Impact Area: Availability
Source: aardvark
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

Die Beispielereignisinformationen zeigen an, dass eine Storage Failover Interconnect-Verbindung, Link1, zwischen HA-Paar-Nodes aardvark und bonobo ausgefallen ist, aber dass link0 zwischen Apple und Boy aktiv ist. Da eine Verbindung aktiv ist, funktioniert der Remote Dynamic Memory Access (RDMA) weiterhin und ein Storage Failover-Job kann weiterhin erfolgreich ausgeführt werden.

Um jedoch sicherzustellen, dass beide Links ausfallen und der Storage-Failover-Schutz vollständig deaktiviert ist, entscheiden Sie sich für eine weitere Diagnose des Fehlers von Link1.

Schritte

1. Auf der Seite **Event** Details können Sie auf den Link zu dem Ereignis klicken, das im Feld Quelle angegeben ist, um weitere Details zu anderen Ereignissen zu erhalten, die sich auf den Zustand der Verbindung zum Storage Failover Verbindungsabschaltung beziehen könnten.

   In diesem Beispiel ist die Quelle des Ereignisses der Node aardvark. Wenn Sie auf diesen Node-Namen klicken, werden auf der Registerkarte Nodes der Seite Systemzustand/Cluster-Details die HA-Details für das betroffene HA-Paar, aardvark und bonobo, angezeigt und weitere Ereignisse, die kürzlich auf dem betroffenen HA-Paar aufgetreten sind, werden angezeigt.

2. Lesen Sie die **HA Details** für weitere Informationen über die Veranstaltung.

   In diesem Beispiel werden die relevanten Informationen in der Ereignistabelle angezeigt. Die Tabelle zeigt das Ereignis „`STorage Failover Connection One or More Link Down`“, die Zeit, zu der das Ereignis generiert wurde, und auch hier den Knoten, aus dem dieses Ereignis hervorgegangen ist.

Nachdem Sie fertig sind

Bitten Sie anhand der Standortinformationen des Node in den HA-Details eine physische Überprüfung und Reparatur des Storage Failover-Problems auf den betroffenen HA-Paar-Nodes oder führen Sie diese persönlich durch.

Lösung von Offline-Problemen des Volumes

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie ein Offline-Ereignis eines Volumes bewerten und beheben können, das Unified Manager im Bereich Verfügbarkeit der Seite Dashboards/Überblick anzeigen kann. In diesem Szenario sind Sie ein Administrator, der Unified Manager zur Fehlerbehebung bei einem oder mehreren Offline-Volume-Ereignissen verwendet, die auf der Seite Dashboards/Überblick angezeigt werden.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Volumes können aus verschiedenen Gründen offline gemeldet werden:

- Der SVM-Administrator hat das Volume absichtlich offline geschaltet.
- Der Hosting-Cluster-Node des Volumes ist ausgefallen und das Storage-Failover zu seinem HA-Paar-Partner ist ebenfalls ausgefallen.
- Das Volume, das die Storage Virtual Machine (SVM) hostet, wird angehalten, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, ausgefallen ist.
- Das Hosting-Aggregat des Volumes ist aufgrund des gleichzeitigen Ausfalls von zwei RAID-Festplatten ausgefallen.

Sie können die Seite Dashboards/Überblick und die Seiten „Systemzustand/Cluster, Zustand/SVM“ und „Systemzustand/Volume-Details“ verwenden, um eine oder mehrere dieser Möglichkeiten zu bestätigen oder zu eliminieren.

Schritte

1. Klicken Sie im Fenster **Verfügbarkeit** im Abschnitt **ungelöste Vorfälle und Risiken** auf den Hypertext-Link, der für das Offlinevent Volume angezeigt wird.

   Die Seite Ereignisdetails für den Verfügbarkeitsereignis wird angezeigt.

2. Prüfen Sie auf dieser Seite die Hinweise, ob der SVM-Administrator das fragliche Volume offline geschaltet hat.
3. Auf der Seite **Event** Details können Sie die Informationen für eine oder mehrere der folgenden Aufgaben einsehen:
   - Überprüfen Sie die im Feld Ursache angezeigten Informationen, um eine mögliche Diagnoseführung zu erhalten.

     In diesem Beispiel werden Sie in den Informationen im Feld Ursache nur darüber informiert, dass das Volume offline ist.

   - Im Bereich „Notizen“ und „Updates“ werden alle Angaben darüber gemacht, dass der SVM-Administrator das fragliche Volume absichtlich offline geschaltet hat.
   - Klicken Sie auf die Quelle des Ereignisses, in diesem Fall auf das offline gemeldete Volume, um weitere Informationen zu diesem Volume zu erhalten. Durchführung von Korrekturmaßnahmen für Offline-Bedingungen des Volumes
   - Weisen Sie das Ereignis einem Administrator zu. Ereignisse werden zugewiesen

◦ Bestätigen Sie das Ereignis oder markieren Sie es gegebenenfalls als erledigt. Bestätigen und Beheben von Ereignissen

Durchführung von Diagnoseaktionen für Offline-Bedingungen des Volumes

Nachdem Sie zur Seite „Health/Volume Details“ eines gemeldeten Volumes aufgerufen haben, können Sie nach zusätzlichen Informationen suchen, die hilfreich sind, um die Offline-Bedingung des Volumes zu diagnostizieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Wenn das offline gemeldete Volume nicht absichtlich offline geschaltet wurde, ist das Volume aus verschiedenen Gründen offline.

Beginnen Sie auf der Seite „Systemzustand/Volume-Details“ des Offline-Volumes. Navigieren Sie zu anderen Seiten und Fenstern, um mögliche Ursachen zu bestätigen oder zu eliminieren:

Wahlmöglichkeiten

- Klicken Sie auf **Systemzustand/Volume** Details Page Links, um festzustellen, ob das Volume offline ist, weil sein Host-Knoten ausgefallen ist und Storage Failover zu seinem HA-Paar-Partner hat auch fehlgeschlagen.

  Siehe Ermitteln, ob ein Offline-Zustand eines Volumes von einem Node nach unten verursacht wurde.

- Klicken Sie auf die Seitenlinks **Systemzustand/Volume** Details, um festzustellen, ob das Volume offline ist und seine Host Storage Virtual Machine (SVM) angehalten wurde, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, nicht verfügbar ist.

  Siehe Ermitteln, ob ein Volume offline ist und die SVM angehalten wird, da ein Node ausfällt.

- Klicken Sie auf **Health/Volume** Details Page Links, um festzustellen, ob das Volume wegen defekter Festplatten in seinem Host-Aggregat offline ist.

  Siehe Ermitteln, ob ein Volume aufgrund von defekten Festplatten in einem Aggregat offline ist.

Ermitteln, ob ein Volume offline ist, da sein Host-Node ausfällt

Mit der Unified Manager Web-UI lässt sich die Möglichkeit bestätigen oder ganz ausschließen, dass ein Volume offline ist, da der Host-Node ausfällt und das Storage Failover auf seinen HA-Paar-Partner nicht erfolgreich ist.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Um zu ermitteln, ob der Offlinezustand des Volumes durch einen Ausfall des Hosting-Node und eines nachfolgenden nicht erfolgreichen Storage-Failovers verursacht wird, führen Sie folgende Aktionen durch:

Schritte

1. Suchen Sie den Hypertext-Link, der unter SVM im Bereich **Related Devices** der Seite **Health/Volume** -Details des Offlinesvolumes angezeigt wird, und klicken Sie auf diesen.

   Auf der Seite Health/Storage Virtual Machine Details werden Informationen über die SVM (Hosting Storage Virtual Machine) des Offline-Volumes angezeigt.

2. Suchen Sie im Bereich **Related Devices** der Detailseite **Health/Storage Virtual Machine** den Hypertext-Link, der unter Volumes angezeigt wird, und klicken Sie auf diesen.

   Auf der Seite Systemzustand/Volume-Inventar wird eine Tabelle mit Informationen zu allen Volumes angezeigt, die von der SVM gehostet werden.

3. Klicken Sie in der Spaltenüberschrift **Health/Volumes** Inventory page State auf das Filtersymbol , Und wählen Sie dann die Option **Offline**.

   Es werden nur die SVM-Volumes im Offline-Zustand aufgeführt.

4. Klicken Sie auf der Seite **Health/Volumes** Inventory auf das Grid-Symbol , Und wählen Sie dann die Option **Cluster-Knoten**.

   Möglicherweise müssen Sie im Auswahlfeld Raster blättern, um die Option **Cluster Nodes** zu finden.

   Die Spalte Cluster Nodes wird dem Bestand der Volumes hinzugefügt und zeigt den Namen des Node an, der jedes Offline Volume hostet.

5. Suchen Sie auf der Seite **Health/Volumes** Inventory die Liste für das Offline-Volume und klicken Sie in der Spalte Cluster Node auf den Namen seines Hosting-Node.

   Auf der Registerkarte Nodes auf der Seite Systemzustand/Cluster-Details wird der Status des HA-Paars der Nodes angezeigt, zu dem der Hosting-Node gehört. Der Status des Hosting-Node und der Erfolg eines Cluster-Failover-Vorgangs wird in der Anzeige angezeigt.

Nachdem Sie fertig sind

Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Offline-Zustand des Volume vorliegt, weil sein Host-Node ausgefallen ist und das Storage Failover zum HA-Paar-Partner fehlgeschlagen ist, wenden Sie sich an den entsprechenden Administrator oder Operator, um den heruntergeschilterten Node manuell neu zu starten und das Storage-Failover-Problem zu beheben.

Ermitteln, ob ein Volume offline ist und seine SVM angehalten ist, da ein Node ausfällt

Mit der Unified Manager Web-UI lässt sich die Möglichkeit bestätigen oder ganz vermeiden, dass ein Volume offline ist, da die SVM (Host Storage Virtual Machine) aufgrund des Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, angehalten wird.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Um zu ermitteln, ob die Offline-Bedingung des Volumes dazu führt, dass seine Host-SVM angehalten wird, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, ausgefallen ist, führen Sie die folgenden Aktionen durch:

Schritte

1. Suchen Sie den Hypertext-Link, der unter SVM im Bereich **Related Devices** der Seite **Health/Volume** -Details des Offlinesvolumes angezeigt wird, und klicken Sie auf diesen.
2. Suchen Sie den Hypertext-Link, der unter der SVM im Bereich **Related Devices** des Offline-Volume auf der Seite **Health/Volume** Details angezeigt wird, und klicken Sie auf diesen Link.

   Auf der Seite „Systemzustand/Storage Virtual Machine Details“ wird der Status „`running`“ bzw. „`stogedated`“ der Hosting-SVM angezeigt. Wenn der SVM-Status ausgeführt wird, wird die offline-Bedingung des Volumes nicht durch den Node verursacht, der das Root-Volume dieser SVM hostet, der ausgefallen ist.

3. Wenn der SVM-Status angehalten wird, klicken Sie auf **View SVMs**, um die Ursache des Anstoppens der Hosting-SVM zu ermitteln.
4. Klicken Sie in der Spaltenüberschrift **Health/Storage Virtual Machines** Inventory pageSVM auf das Filtersymbol Geben Sie dann den Namen der angehalten SVM ein.

   Die Informationen für diese SVM sind in einer Tabelle dargestellt.

5. Klicken Sie auf der Seite**Health/Storage Virtual Machines** Inventar auf Und wählen Sie dann die Option **Root Volume** aus.

   Die Spalte „Root-Volume“ wird dem SVM-Inventar hinzugefügt und zeigt den Namen des Root-Volumes der angehalten SVM an.

6. Klicken Sie in der Spalte Root Volume auf den Namen des Root-Volumes, um die Seite **Health/Storage Virtual Machine** Details für dieses Volume anzuzeigen.

   Wenn der Status des SVM-Root-Volumes (Online) lautet, wird die ursprüngliche Offline-Bedingung für das Volume nicht verursacht, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, nicht verfügbar ist.

7. Wenn der Status des SVM-Root-Volumes (Offline) lautet, suchen und klicken Sie auf den Hypertext-Link, der unter Aggregat im Bereich **Related Devices** der Seite **Health/Volume** Details des SVM-Root-Volumes angezeigt wird.
8. Suchen und klicken Sie auf den Hypertext-Link, der unter Knoten im Bereich **Verwandte Geräte** auf der Seite **Gesundheit/Aggregat**-Details des Aggregats angezeigt wird.

   Auf der Registerkarte Nodes auf der Seite Systemzustand/Cluster-Details wird der Status des HA-Paars der Nodes angezeigt, dem der Hosting-Node des SVM-Root-Volumes angehört. Der Status des Knotens wird im Display angezeigt.

Nachdem Sie fertig sind

Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Offline-Zustand des Volume durch den Offline-Zustand des Host-SVM

verursacht wurde. Dies selbst wird durch den Node verursacht, der das Root-Volume der SVM hostet, der ausgefallen ist, wenden Sie sich an den entsprechenden Administrator oder Operator, um den ausgefallenen Node manuell neu zu starten.

Ermitteln, ob ein Volume aufgrund von defekten Festplatten in einem Aggregat offline ist

Sie können die Unified Manager Web-UI nutzen, um die Möglichkeit zu bestätigen oder zu beseitigen, dass ein Volume offline ist, da RAID-Festplattenprobleme sein Host-Aggregat offline geschaltet haben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Um festzustellen, ob der Zustand des Volumes offline durch Probleme mit RAID-Festplatten verursacht wird, die das Hosting-Aggregat offline schalten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritte

1. Suchen Sie den Hypertext-Link, der unter Aggregate im Bereich **Related Devices** auf der Seite **Health/Volume** Details angezeigt wird, und klicken Sie auf diesen Link.

   Auf der Seite „Systemzustand/Aggregat-Details“ wird der Online- oder Offline-Status des Hosting-Aggregats angezeigt. Wenn der Aggregatstatus online ist, sind Probleme mit der RAID-Festplatte nicht die Ursache dafür, dass das Volume offline ist.

2. Wenn der Aggregatstatus offline ist, klicken Sie auf **Disk Information** und suchen Sie in der Liste **Events** auf der Registerkarte **Disk Information** nach defekten Festplatten-Ereignissen.
3. Um die defekten Laufwerke weiter zu identifizieren, klicken Sie auf den Hypertext-Link, der unter Cluster im Bereich **Related Devices** angezeigt wird.

   Die Seite „Systemzustand/Cluster-Details“ wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Disks**, und wählen Sie dann im Bereich **Filter** * die Option **gebrochene** aus, um alle Festplatten im unterbrochenen Zustand anzuzeigen.

   Wenn die Laufwerke im Status „beschädigt“ den Offlinezustand des Host-Aggregats verursacht haben, wird der Name des Aggregats in der Spalte „Betroffener Aggregat“ angezeigt.

Nachdem Sie fertig sind

Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Offlinezustand des Datenträgers durch defekte RAID-Laufwerke und das daraus resultierende Offline-Host-Aggregat verursacht wird, wenden Sie sich an den entsprechenden Administrator oder Operator, um die defekten Laufwerke manuell zu ersetzen und das Aggregat wieder online zu schalten.

Behebung von Kapazitätsproblemen

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie ein Kapazitätsproblem lösen können. In diesem Szenario greifen Sie als Administrator oder Operator auf die Seite Unified

ManagerDashboards/Überblick zu, um zu sehen, ob eines der überwachten Speicherobjekte Kapazitätsprobleme haben. Sie sehen, dass ein Volume mit einem Kapazitätsrisiko besteht und möchten die mögliche Ursache und Lösung des Problems herausfinden.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Auf der Seite Dashboards/Überblick sehen Sie sich den Bereich ungelöste Vorfälle und Risiken an und Sie sehen ein Fehlerereignis „`Volume Space Full`“ im Teilfenster „Kapazität“ unter „SVM Volume Capacity“, das gefährdet ist.

Schritte

1. Klicken Sie im Bereich **ungelöste Vorfälle und Risiken** auf der Seite **Dashboards/Übersicht** auf den Namen des Ereignisses des vollständigen Volume-Raums im Fensterbereich **Kapazität**.

   Die Seite Ereignisdetails für den Fehler wird angezeigt.

2. Auf der Seite **Event** Details können Sie eine oder mehrere der folgenden Aufgaben ausführen:
   - Überprüfen Sie die Fehlermeldung im Feld Ursache, und klicken Sie auf die Vorschläge unter vorgeschlagene Korrekturmaßnahmen, um Beschreibungen möglicher Korrekturmaßnahmen zu prüfen. Durchführung von vorgeschlagenen Abhilfemaßnahmen für ein vollständiges Volumen
   - Klicken Sie im Feld Quelle auf den Objektnamen, in diesem Fall ein Volume, um Details zum Objekt anzuzeigen. Einzelheiten zu den Volumes
   - Suchen Sie nach Notizen, die zu diesem Event hinzugefügt wurden. Hinzufügen und Prüfen von Notizen zu einem Ereignis
   - Fügen Sie dem Ereignis eine Notiz hinzu. Hinzufügen und Prüfen von Notizen zu einem Ereignis
   - Das Ereignis einem anderen Benutzer zuweisen. Ereignisse werden zugewiesen
   - Bestätigen Sie das Ereignis. Bestätigen und Beheben von Ereignissen
   - Markieren Sie das Ereignis als erledigt. Bestätigen und Beheben von Ereignissen

Durchführung von vorgeschlagenen Abhilfemaßnahmen für ein vollständiges Volumen

Nachdem Sie ein Fehlerereignis „`Volume Space Full`“ erhalten haben, überprüfen Sie die vorgeschlagenen Korrekturmaßnahmen auf der Seite Ereignisdetails und entscheiden sich für eine der vorgeschlagenen Aktionen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Ein Benutzer mit einer beliebigen Rolle kann alle Aufgaben in diesem Workflow mit Unified Manager ausführen.

Über diese Aufgabe

In diesem Beispiel wurde auf der Seite Unified ManagerDashboards/Übersicht ein Fehlerereignis für Volume Space Full angezeigt und auf den Namen des Ereignisses geklickt.

Mögliche Abhilfemaßnahmen für ein komplettes Volume sind:

- Aktivieren von Autogrow, Deduplizierung oder Komprimierung auf dem Volume
- Ändern der Größe oder Verschieben des Volumes
- Löschen oder Verschieben von Daten vom Volume

Obwohl alle diese Aktionen entweder über OnCommand System Manager oder über die ONTAP CLI ausgeführt werden müssen, können Sie in Unified Manager Informationen finden, die Sie möglicherweise ermitteln müssen, welche Maßnahmen ergriffen werden sollen.

Schritte

1. Auf der Seite **Event** Details klicken Sie im Feld Quelle auf den Namen des Datenträgers, um Details zum betroffenen Volume anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf der Seite **Zustand/Volume** Details auf **Konfiguration** und sehen Sie, dass die Deduplizierung und Komprimierung bereits auf dem Volume aktiviert sind.

   Sie entscheiden, die Größe des Volumes zu ändern.
3. Im Fensterbereich **Verwandte Geräte** klicken Sie auf den Namen des Hosting-Aggregats, um zu sehen, ob das Aggregat ein größeres Volumen aufnehmen kann.
4. Auf der Detailseite **Systemzustand/Aggregat** sehen Sie, dass das Aggregat, das das volle Volume hostet, über genügend freie Kapazität verfügt. Sie verwenden OnCommand System Manager, um die Größe des Volumes zu ändern und ihm mehr Kapazität zu geben.

Erstellen, Überwachen und Beheben von Sicherungsbeziehungen

Unified Manager ermöglicht die Erstellung von Sicherungsbeziehungen, um den Spiegelschutz zu überwachen und Fehler zu beheben sowie die Sicherung von Daten, die in gemanagten Clustern gespeichert sind, zu sichern und Daten wiederherzustellen, wenn sie überschrieben oder verloren gehen.

Arten der SnapMirror Sicherung

Je nach Implementierung Ihrer Topologie des Storage können Sie mit Unified Manager mehrere Arten von SnapMirror Sicherungsbeziehungen konfigurieren. Alle Varianten des SnapMirror Schutzes bieten Failover Disaster Recovery-Schutz, bieten jedoch unterschiedliche Funktionen in Bezug auf Performance, Versionsflexibilität und Sicherung mehrerer Backup-Kopien.

Herkömmliche asynchrone Datensicherungsbeziehungen von SnapMirror

Herkömmlicher SnapMirror asynchroner Schutz bietet Sicherung der Blockreplizierung zwischen Quell- und Ziel-Volumes.

In herkömmlichen SnapMirror Beziehungen werden Spiegelvorgänge schneller ausgeführt als in alternativen

SnapMirror Beziehungen, da der Spiegelvorgang auf der Blockreplizierung basiert. Beim herkömmlichen SnapMirror Schutz muss das Ziel-Volume jedoch unter derselben oder einer höheren kleineren Version der ONTAP Software wie das Quell-Volume innerhalb derselben größeren Version (z. B. Version 8.x zu 8.x oder 9.x zu 9.x) ausgeführt werden.

SnapMirror Asynchronous Protection mit versionsflexibler Replizierung

SnapMirror asynchrone Sicherung mit versionsflexibler Replizierung bietet einen logischen Spiegelschutz der Replizierungszwischen Quell- und Ziel-Volumes, selbst wenn diese Volumes unter verschiedenen Versionen von ONTAP 8.3 oder höher ausgeführt werden (z. B. Version 8.3 zu 8.3, oder 8.3 zu 9.1 oder 9.0 zu 8.3).

In SnapMirror Beziehungen mit versionsflexibler Replizierung werden Spiegelvorgänge nicht so schnell ausgeführt wie in herkömmlichen SnapMirror Beziehungen.

Aufgrund der langsameren Ausführung eignet sich SnapMirror mit versionsflexibler Replizierungssicherung nicht für den Einsatz unter folgenden Umständen:

- Das Quellobjekt enthält mehr als 10 Millionen Dateien, die gesichert werden müssen.
- Die Recovery-Zeitvorgabe für die geschützten Daten beträgt maximal zwei Stunden. (Das heißt, das Ziel muss immer gespiegelte, wiederherstellbare Daten enthalten, die nicht mehr als zwei Stunden älter sind als die Daten der Quelle.)

In einem der aufgeführten Situationen ist die schnellere blockbasierte Ausführung der SnapMirror Standardsicherung erforderlich.

SnapMirror Asynchronous Protection mit versionsflexibler Replizierung und Option für Backups

SnapMirror Asynchronous Protection mit der versionsflexiblen Replizierungs- und Backup-Option bietet Spiegelschutz zwischen Quell- und Ziel-Volumes und die Möglichkeit, mehrere Kopien der gespiegelten Daten am Zielspeicherort zu speichern.

Der Storage-Administrator kann festlegen, welche Snapshot Kopien vom Quell- zum Zielsystem gespiegelt werden, und er kann auch angeben, wie lange diese Kopien am Ziel aufbewahrt werden sollen, selbst wenn sie an der Quelle gelöscht werden.

In SnapMirror Beziehungen mit versionsflexibler Replizierung und Backup-Option werden Spiegelvorgänge nicht so schnell ausgeführt wie in herkömmlichen SnapMirror Beziehungen.

SnapMirror synchroner Schutz mit strenger Synchronisierung

SnapMirror Synchronous Schutz mit „`strict`“-Synchronisierung sorgt dafür, dass das primäre und sekundäre Volume immer eine echte Kopie voneinander sind. Falls beim Versuch, Daten auf das sekundäre Volume zu schreiben, ein Replizierungsfehler auftritt, wird der Client-I/O auf das primäre Volume unterbrochen.

SnapMirror synchroner Schutz mit regelmäßiger Synchronisierung

SnapMirror Synchronous Schutz mit „`regular`“-Synchronisierung erfordert nicht, dass das primäre und sekundäre Volume immer eine echte Kopie voneinander sind, wodurch die Verfügbarkeit des primären Volumes gewährleistet wird. Wenn beim Versuch, Daten auf das sekundäre Volume zu schreiben, ein Replizierungsfehler auftritt, werden die primären und sekundären Volumes nicht mehr synchronisiert und die Client-I/O-Vorgänge werden weiter zum primären Volume fortgesetzt.

Die Schaltfläche „Wiederherstellen“ und die Schaltflächen zum Beziehungsvorgang sind nicht verfügbar, wenn synchrone Schutzbeziehungen auf der Seite „Gesundheits-/Volume-Bestand“ oder auf der Seite „Angaben zum Zustand/Volumen“ überwacht werden.

Einrichten von Sicherungsbeziehungen in Unified Manager

Sie müssen verschiedene Schritte durchführen, um Unified Manager und OnCommand Workflow Automation zu verwenden, um SnapMirror- und SnapVault-Beziehungen zum Schutz Ihrer Daten einzurichten.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Es müssen Peer-Beziehungen zwischen zwei Clustern oder zwei Storage Virtual Machines (SVMs) hergestellt werden.
- OnCommand Workflow Automation muss in Unified Manager integriert werden:
  - OnCommand Workflow Automation einrichten
  - Überprüfen des Quellcaches von Unified Manager in Workflow Automation

Schritte

1. Führen Sie je nach Art der Schutzbeziehung einen der folgenden Schritte aus:
   - SnapMirror Sicherungsbeziehung erstellen.
   - SnapVault Sicherungsbeziehung erstellen.
2. Wenn Sie je nach Art der Beziehung eine Richtlinie für die Beziehung erstellen möchten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Erstellen einer SnapVault-Richtlinie.
   - SnapMirror-Richtlinie erstellen.
3. Erstellen eines SnapMirror oder SnapVault Zeitplans.

Konfigurieren einer Verbindung zwischen Workflow Automation und Unified Manager

Es besteht die Möglichkeit, eine sichere Verbindung zwischen OnCommand Workflow Automation (WFA) und Unified Manager zu konfigurieren. Durch die Verbindung zur Workflow-Automatisierung können Unternehmen Sicherungsfunktionen wie SnapMirror und SnapVault Konfigurations-Workflows sowie Befehle zum Management von SnapMirror Beziehungen nutzen.

Bevor Sie beginnen

- Die installierte Version von Workflow Automation muss 4.2 oder höher sein.
- Sie müssen „`WFA Pack zum Management von Clustered Data ONTAP`“ Version 9.5.0 oder neuer auf dem WFA Server installiert haben. Das erforderliche Paket können Sie im NetApp Storage Automation Store herunterladen.

  "WFA Pack zum Management von ONTAP"

- Sie müssen den Namen des in Unified Manager erstellten Datenbankbenutzers haben, um WFA- und Unified Manager-Verbindungen zu unterstützen.

  Diesem Datenbankbenutzer muss die Rolle „Integration Schema“ zugewiesen worden sein.

- In Workflow Automation müssen Sie entweder die Administratorrolle oder die Rolle „Architekt“ zuweisen.
- Sie müssen über die Host-Adresse, die Portnummer 443, den Benutzernamen und das Passwort für die Workflow Automation-Einrichtung verfügen.
- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf  , und klicken Sie dann im linken Setup-Menü auf **Workflow Automation**.
2. Wählen Sie im Bereich **OnCommand Unified Manager Database User** der Seite **Setup/Workflow Automation** den Namen aus und geben Sie das Kennwort für den Datenbankbenutzer ein, den Sie erstellt haben, um Unified Manager- und Workflow-Automatisierungsverbindungen zu unterstützen.
3. Geben Sie im Bereich **OnCommand Workflow Automation Credentials** der Seite **Setup/Workflow Automation** den Hostnamen oder die IP-Adresse (IPv4 oder IPv6) sowie den Benutzernamen und das Passwort für das Setup der Workflow-Automatisierung ein.

   Sie müssen den Unified Manager Server Port (Port 443) verwenden.

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.
5. Wenn Sie ein selbstsigniertes Zertifikat verwenden, klicken Sie auf **Ja**, um das Sicherheitszertifikat zu autorisieren.

   Die Seite Setup/Workflow-Automatisierung wird angezeigt.

6. Klicken Sie auf **Ja**, um die Web-Benutzeroberfläche neu zu laden, und fügen Sie die Workflow-Automation-Funktionen hinzu.

Überprüfen des Quellcaches von Unified Manager in Workflow Automation

Sie können feststellen, ob das Caching der Datenquelle von Unified Manager ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie prüfen, ob die Datenerfassung in Workflow Automation erfolgreich ist. Dies kann Sie erreichen, wenn Sie Workflow Automation in Unified Manager integrieren, um sicherzustellen, dass Workflow-Automatisierung nach der Integration verfügbar ist.

Bevor Sie beginnen

Um diese Aufgabe ausführen zu können, müssen Sie in Workflow Automation entweder die Administratorrolle oder die Rolle „Architekt“ zuweisen.

Schritte

1. Wählen Sie in der Workflow Automation UI **Ausführung** > **Datenquellen** aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen der Datenquelle von Unified Manager und wählen Sie dann **Jetzt erwerben** aus.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Akquisition fehlerfrei erfolgreich ist.

   Um die Workflow-Automatisierung in Unified Manager erfolgreich zu integrieren, müssen Konfigurationsfehler behoben werden.

Erstellen einer SnapMirror Schutzbeziehung auf der Seite „Systemzustand“/„Volume-Details“

Auf der Seite „Systemzustand“/„Volume-Details“ können Sie eine SnapMirror Beziehung erstellen, sodass die Datenreplizierung zu Sicherungszwecken aktiviert ist. Die SnapMirror Replizierung ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung von Daten vom Ziel-Volume im Falle eines Datenverlusts auf dem Quellsystem.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten.

Über diese Aufgabe

Das Menü * Protect* wird in den folgenden Fällen nicht angezeigt:

- Wenn die RBAC-Einstellungen diese Aktion nicht zulassen, z. B. wenn Sie nur über Operatorrechte verfügen
- Wenn es sich um ein FlexGroup Volume handelt
- Wenn die Volume-ID unbekannt ist, z. B. wenn eine Intercluster-Beziehung besteht und der Ziel-Cluster noch nicht erkannt wurde

Sie können bis zu 10 Sicherungsjobs gleichzeitig ausführen, ohne die Leistung zu beeinträchtigen. Möglicherweise haben Sie Auswirkungen auf die Leistung, wenn Sie zwischen 11 und 30 Jobs gleichzeitig ausführen. Es wird nicht empfohlen, mehr als 30 Jobs gleichzeitig auszuführen.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Schutz** der Detailseite **Gesundheit/Volumen** mit der rechten Maustaste in die Topologieansicht auf den Namen eines Volumes, das Sie schützen möchten.
2. Wählen Sie aus dem Menü * Protect* > **SnapMirror** aus.

   Das Dialogfeld Schutz konfigurieren wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf **SnapMirror**, um die Registerkarte **SnapMirror** anzuzeigen und die Zielinformationen zu konfigurieren.
4. Klicken Sie auf **Erweitert**, um die Platzgarantie nach Bedarf festzulegen, und klicken Sie dann auf **Anwenden**.
5. Füllen Sie im Dialogfeld **Schutz konfigurieren** den Bereich **Zielinformationen** und den Bereich **Beziehungseinstellungen** aus.
6. Klicken Sie Auf **Anwenden**.

   Sie gelangen zurück zur Seite „Health/Volume Details“.

7. Klicken Sie oben auf der Seite **Health/Volume** Details auf den Link für die Schutzkonfiguration.

Die Aufgaben und Details des Jobs werden auf der Seite „Schutz/Job-Details“ angezeigt.

8. Klicken Sie auf der Seite **Schutz/Job** Details auf **Aktualisieren**, um die Aufgabenliste und die Aufgabendetails zu aktualisieren, die mit dem Konfigurationsauftrag für den Schutz verknüpft sind, und um festzustellen, wann der Job abgeschlossen ist.
9. Wenn die Aufgaben abgeschlossen sind, klicken Sie auf **Zurück** in Ihrem Browser, um zur Detailseite **Gesundheit/Volumen** zurückzukehren.

   Die neue Beziehung wird auf der Topologieansicht „Systemzustand/Volume-Details“ angezeigt.

Ergebnisse

Je nachdem, welche Ziel-SVM Sie während der Konfiguration oder in den Optionen angegeben haben, die Sie in den erweiterten Einstellungen aktiviert haben, kann die SnapMirror Beziehung eine oder mehrere mögliche Varianten sein:

- Falls Sie eine Ziel-SVM angegeben haben, die unter derselben oder einer neueren Version von ONTAP im Vergleich zur des Quell-Volume ausgeführt wird, ist eine auf Replizierung basierende SnapMirror Beziehung das Standardergebnis.
- Wenn Sie eine Ziel-SVM angegeben haben, die im Vergleich zum Quell-Volume unter derselben oder einer neueren Version von ONTAP (Version 8.3 oder höher) ausgeführt wird, aber Sie in den erweiterten Einstellungen eine versionsflexible Replizierung aktiviert haben, ist das Ergebnis eine SnapMirror Beziehung mit versionsflexibler Replizierung.
- Wenn Sie eine Ziel-SVM angegeben haben, die unter einer früheren Version von ONTAP 8.3 ausgeführt wird, oder eine Version, die höher ist als die des Quell-Volume, und die frühere Version unterstützt versionsflexible Replizierung. Das automatische Ergebnis ist eine SnapMirror Beziehung mit versionsflexibler Replizierung.

Erstellen einer SnapVault-Schutzbeziehung auf der Seite „Health/Volume Details“

Sie können eine SnapVault-Beziehung auf der Seite „Systemzustand/Volume-Details“ erstellen, sodass Daten-Backups für Sicherungszwecke auf Volumes aktiviert sind.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten, um diese Aufgabe auszuführen.

Über diese Aufgabe

Das Menü * Protect* wird in den folgenden Fällen nicht angezeigt:

- Wenn die RBAC-Einstellungen diese Aktion nicht zulassen, z. B. wenn Sie nur über Operatorrechte verfügen
- Wenn die Volume-ID unbekannt ist, z. B. wenn eine Intercluster-Beziehung vorhanden ist und der Ziel-Cluster noch nicht erkannt wurde

Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Schutz** der Detailseite **Gesundheit/Volumen** mit der rechten Maustaste auf ein Volume in der Topologieansicht, die Sie schützen möchten.

2. Wählen Sie im Menü * Protect* > **SnapVault** aus.

   Das Dialogfeld Schutz konfigurieren wird gestartet.

3. Klicken Sie auf **SnapVault**, um die Registerkarte **SnapVault** anzuzeigen und die Informationen zur sekundären Ressource zu konfigurieren.
4. Klicken Sie auf **Erweitert**, um Deduplizierung, Komprimierung, Autogrow und Platzgarantie nach Bedarf festzulegen und klicken Sie dann auf **Apply**.
5. Füllen Sie im Dialogfeld **Schutz konfigurieren** den Bereich **Zielinformationen** und den Bereich **Beziehungseinstellungen** aus.
6. Klicken Sie Auf **Anwenden**.

   Sie gelangen zurück zur Seite „Health/Volume Details“.

7. Klicken Sie oben auf der Seite **Health/Volume** Details auf den Link für die Schutzkonfiguration.

   Die Seite Schutz-/Jobdetails wird angezeigt.

8. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die Aufgabenliste und die Aufgabendetails zu aktualisieren, die mit dem Konfigurationsauftrag für den Schutz verknüpft sind, und um festzustellen, wann der Job abgeschlossen ist.

   Wenn die Aufgabenstellungen abgeschlossen sind, werden die neuen Beziehungen auf der Topologieansicht „Systemzustand/Volume-Details“ angezeigt.

Erstellen einer SnapVault-Richtlinie zur Maximierung der Übertragungseffizienz

Sie können eine neue SnapVault-Richtlinie erstellen, um die Priorität für eine SnapVault-Übertragung festzulegen. Anhand von Richtlinien wird die Effizienz der Übertragungen in einer Sicherungsbeziehung vom primären zum sekundären Volume maximiert.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten.
- Sie müssen bereits den Bereich Zielinformationen im Dialogfeld Schutz konfigurieren ausgefüllt haben.

Schritte

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Schutz konfigurieren** auf der Registerkarte **SnapVault** im Bereich **Beziehungseinstellungen** auf den Link **Richtlinien erstellen**.

   Die Registerkarte SnapVault wird angezeigt.

2. Geben Sie im Feld **Policy Name** den Namen ein, den Sie der Richtlinie geben möchten.
3. Wählen Sie im Feld **Priorität übertragen** die Übertragungspriorität aus, die Sie der Richtlinie zuweisen möchten.
4. Geben Sie im Feld **Kommentar** einen Kommentar für die Richtlinie ein.
5. Fügen Sie im Bereich **Replication Label** eine Replikationbeschriftung bei Bedarf hinzu oder bearbeiten Sie sie.

6. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

   Die neue Richtlinie wird in der Dropdown-Liste Richtlinie erstellen angezeigt.

Erstellen einer SnapMirror-Richtlinie zur Maximierung der Übertragungseffizienz

Sie können eine SnapMirror-Richtlinie erstellen, um die SnapMirror Übertragungspriorität für Sicherungsbeziehungen festzulegen. Mithilfe der SnapMirror Richtlinien lässt sich die Übertragungseffizienz von der Quelle zum Ziel maximieren, indem Prioritäten zugewiesen werden, sodass Transfers mit niedriger Priorität nach Transfers mit normaler Priorität geplant werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten.
- Bei dieser Aufgabe wird davon ausgegangen, dass Sie den Bereich Zielinformationen im Dialogfeld Schutz konfigurieren bereits abgeschlossen haben.

Schritte

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Schutz konfigurieren** auf der Registerkarte **SnapMirror** im Bereich **Beziehungseinstellungen** auf den Link **Richtlinien erstellen**.

   Das Dialogfeld SnapMirror-Richtlinie erstellen wird angezeigt.

2. Geben Sie im Feld **Policy Name** einen Namen ein, den Sie der Richtlinie geben möchten.
3. Wählen Sie im Feld * Priorität übertragen* die Übertragungspriorität aus, die Sie der Richtlinie zuweisen möchten.
4. Geben Sie im Feld **Kommentar** einen optionalen Kommentar für die Richtlinie ein.
5. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

   Die neue Richtlinie wird in der Dropdown-Liste SnapMirror-Richtlinie angezeigt.

Erstellen von Zeitplänen für SnapMirror und SnapVault

Sie können grundlegende oder erweiterte Zeitpläne für SnapMirror und SnapVault erstellen, um automatische Datensicherheitstransfers auf einem Quell- oder primären Volume zu ermöglichen. Dadurch werden diese je nach Häufigkeit der Datenänderungen auf Ihren Volumes häufiger oder weniger häufiger durchgeführt.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen den Bereich Zielinformationen im Dialogfeld Schutz konfigurieren bereits ausgefüllt haben.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten, um diese Aufgabe auszuführen.

Schritte

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Schutz konfigurieren** auf der Registerkarte **SnapMirror** oder auf der Registerkarte **SnapVault** im Bereich **Beziehungseinstellungen** auf den Link **Zeitplan erstellen**.

   Das Dialogfeld Zeitplan erstellen wird angezeigt.

2. Geben Sie im Feld **Terminplanname** den Namen ein, den Sie dem Zeitplan geben möchten.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
   - **Einfach**

     Wählen Sie aus, wenn Sie einen grundlegenden Intervall-Stil-Zeitplan erstellen möchten.

   - **Erweitert**

     Wählen Sie aus, wenn Sie einen Zeitplan im Cron-Stil erstellen möchten.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

   Der neue Zeitplan wird in der Dropdown-Liste „SnapMirror Schedule“ oder „SnapVault Schedule“ angezeigt.

Durchführen eines Failover und Failback einer Sicherungsbeziehung

Wenn ein Quell-Volume in Ihrer Sicherungsbeziehung aufgrund eines Hardware-Ausfalls oder eines Notfalls deaktiviert wird, können Sie die Sicherungsfunktionen in Unified Manager verwenden, um den Zugriff auf Lese-/Schreibzugriff auf das Schutzziel zu ermöglichen und ein Failover auf dieses Volume durchzuführen, bis die Quelle wieder online ist; Anschließend können Sie ein Failback zur ursprünglichen Quelle erstellen, sobald Daten zur Verfügung stehen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen OnCommand Workflow Automation einrichten, um diesen Vorgang auszuführen.

Schritte

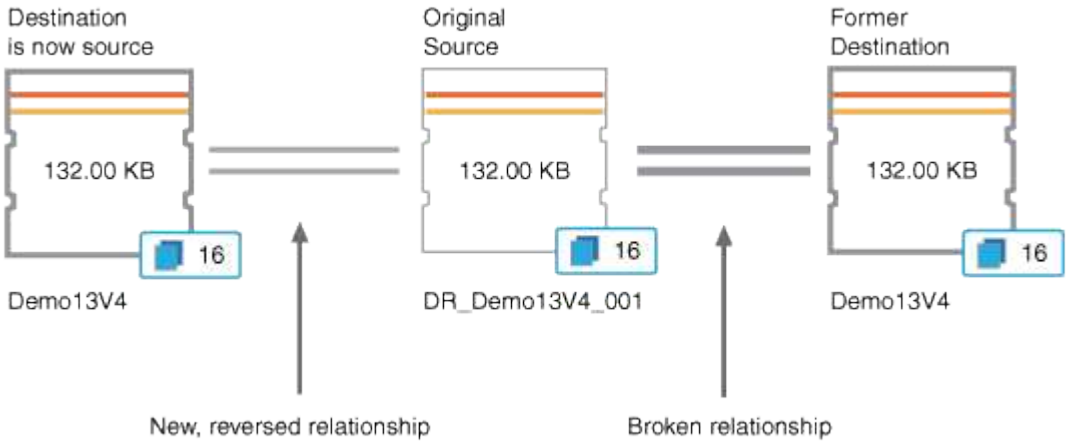
1. SnapMirror Beziehung unterbrechen.

   Sie müssen die Beziehung unterbrechen, bevor Sie das Ziel von einem Datensicherungs-Volume in ein Lese-/Schreib-Volume konvertieren können, und bevor Sie die Beziehung rückgängig machen können.

2. Die Sicherungsbeziehung wird umkehren.

   Wenn das ursprüngliche Quell-Volume wieder verfügbar ist, können Sie vielleicht entscheiden, die ursprüngliche Schutzbeziehung wiederherzustellen, indem Sie das Quell-Volume wiederherstellen. Bevor Sie die Quelle wiederherstellen können, müssen Sie sie mit den Daten synchronisieren, die auf das frühere Ziel geschrieben wurden. Sie verwenden die umgekehrte Resynchronisierung, um eine neue Schutzbeziehung zu erstellen, indem Sie die Rollen der ursprünglichen Beziehung rückgängig machen und das Quell-Volume mit dem vorherigen Ziel synchronisieren. Für die neue Beziehung wird eine neue Basis-Snapshot Kopie erstellt.

Die umgekehrte Beziehung sieht ähnlich aus wie eine kaskadierte Beziehung:



3. Die umgekehrte SnapMirror Beziehung unterbrechen.

   Wenn das ursprüngliche Quell-Volume neu synchronisiert wird und erneut Daten bereitstellen kann, unterbrechen Sie die umgekehrte Beziehung.

4. Entfernen Sie die Beziehung.

   Wenn die umgekehrte Beziehung nicht mehr erforderlich ist, sollten Sie diese Beziehung entfernen, bevor Sie die ursprüngliche Beziehung wieder herstellen.

5. Beziehung neu synchronisieren.

   Verwenden Sie den Vorgang zur erneuten Synchronisierung, um Daten von der Quelle zum Ziel zu synchronisieren und die ursprüngliche Beziehung wiederherzustellen.

Die SnapMirror-Beziehung von der Seite „Systemzustand/Volume-Details“ abbricht

Sie können eine Sicherungsbeziehung auf der Seite Systemzustand/Volume-Details unterbrechen und die Datentransfers zwischen einem Quell- und Ziel-Volume in einer SnapMirror Beziehung stoppen. Wenn Sie Daten migrieren, für Disaster Recovery-Zwecke oder zum Testen von Applikationen nutzen möchten, können Sie eine Beziehung unterbrechen. Das Zielvolume wird in ein Lese- und Schreib-Volume geändert. Man kann keine SnapVault Beziehung durchbrechen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Schutz** der Seite **Gesundheit/Volume** Details aus der Topologie die SnapMirror Beziehung aus, die Sie brechen möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Ziel und wählen Sie im Menü die Option **Pause** aus.

Das Dialogfeld Beziehung unterbrechen wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Beziehung zu brechen.
4. Stellen Sie in der Topologie sicher, dass die Beziehung unterbrochen ist.

Rückkehrung von Schutzbeziehungen auf der Seite „Gesundheits-/Volume-Details“

Wenn ein Notfall das Quellvolume in Ihrer Schutzbeziehung deaktiviert, können Sie das Zielvolume für die Bereitstellung von Daten verwenden, indem Sie es in Lese-/Schreibzugriff konvertieren, während Sie die Quelle reparieren oder ersetzen. Wenn die Quelle für den Empfang von Daten erneut verfügbar ist, können Sie mithilfe der Resynchronisierung auf umgekehrter Richtung die Beziehung herstellen und die Daten auf der Quelle mit den Daten auf dem Ziel für Lesen/Schreiben synchronisieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten.
- Die Beziehung darf keine SnapVault Beziehung sein.
- Eine Schutzbeziehung muss bereits vorhanden sein.
- Die Schutzbeziehung muss gebrochen werden.
- Sowohl die Quelle als auch das Ziel müssen online sein.
- Die Quelle darf nicht Ziel eines anderen Datensicherungs-Volumes sein.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie diese Aufgabe ausführen, werden Daten in der Quelle, die neuer als die Daten in der gemeinsamen Snapshot Kopie ist, gelöscht.
- Die für die umgekehrte Resynchronisierung erstellten Richtlinien und Zeitpläne sind mit denen in der ursprünglichen Schutzbeziehung identisch.

  Wenn Richtlinien und Zeitpläne nicht vorhanden sind, werden sie erstellt.

Schritte

1. Suchen Sie auf der **Schutz**-Registerkarte der **Gesundheit/Volumen**-Detailseite in der Topologie die SnapMirror-Beziehung, auf der Sie Quelle und Ziel umkehren möchten, und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.
2. Wählen Sie aus dem Menü die Option **Resync rückwärts**.

   Das Dialogfeld Resync umkehren wird angezeigt.

3. Stellen Sie sicher, dass die Beziehung, die im Dialogfeld **Resync** umkehren angezeigt wird, die Beziehung ist, für die Sie die Neusynchronisierung rückgängig machen möchten, und klicken Sie dann auf **Absenden**.

   Das Dialogfeld „Resync umkehren“ wird geschlossen und oben auf der Seite „Health/Volume Details“ wird ein Job-Link angezeigt.

4. Klicken Sie auf der Seite **Health/Volume** Details auf **Jobs anzeigen**, um den Status jedes umgekehrten

Neusynchronisierung zu verfolgen.

Eine gefilterte Liste von Jobs wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf den Zurück-Pfeil Ihres Browsers, um zur Detailseite **Gesundheit/Volumen** zurückzukehren.

   Nach erfolgreichem Abschluss aller Jobaufgaben ist die Neusynchronisierung bei umgekehrter Neusynchronisierung abgeschlossen.

Entfernen einer Schutzbeziehung von der Seite „Gesundheits-/Volume-Details“

Sie können eine Schutzbeziehung entfernen, um eine vorhandene Beziehung zwischen der ausgewählten Quelle und dem ausgewählten Ziel dauerhaft zu löschen, z. B. wenn Sie eine Beziehung unter Verwendung eines anderen Ziels erstellen möchten. Durch diesen Vorgang werden alle Metadaten entfernt und können nicht rückgängig gemacht werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen Workflow Automation einrichten.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Protection** der Seite **Health/Volume** Details aus der Topologie die SnapMirror Beziehung aus, die Sie entfernen möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Ziels und wählen Sie im Menü die Option **Entfernen**.

   Das Dialogfeld Beziehung entfernen wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Beziehung zu entfernen.

   Die Beziehung wird von der Seite „Health/Volume Details“ entfernt.

Erneutes Synchronisieren von Schutzbeziehungen auf der Seite „Systemzustand/Volume-Details“

Sie können Daten auf einer SnapMirror oder SnapVault-Beziehung neu synchronisieren, die unterbrochen wurde, und dann wurde das Ziel gelesen/geschrieben, sodass die Daten auf der Quelle mit den Daten auf dem Ziel übereinstimmen. Sie können auch neu synchronisieren, wenn eine erforderliche gemeinsame Snapshot Kopie auf dem Quell-Volume gelöscht wird, sodass SnapMirror oder SnapVault Updates fehlschlagen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen OnCommand Workflow Automation eingerichtet haben.

Schritte

1. Suchen Sie auf der Registerkarte **Schutz** der Detailseite **Gesundheit/Volumen** in der Topologie die Schutzbeziehung, die Sie neu synchronisieren möchten, und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.
2. Wählen Sie im Menü * resynchronisieren* aus.

   Alternativ können Sie im Menü **Aktionen** die Option **Beziehung** > **Resynchronisieren** wählen, um die Beziehung, für die Sie die Details anzeigen, neu zu synchronisieren.

   Das Dialogfeld „Resynchronisieren“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Resynchronisierung Optionen** eine Übertragungs-Priorität und die maximale Übertragungsrate aus.
4. Klicken Sie auf **Quelle Snapshot Kopien** und dann in der Spalte **Snapshot Kopie** auf **Standard**.

   Das Dialogfeld Quell-Snapshot-Kopie auswählen wird angezeigt.
5. Wenn Sie eine vorhandene Snapshot Kopie angeben möchten, anstatt die Standard-Snapshot Kopie zu übertragen, klicken Sie auf **vorhandene Snapshot Kopie** und wählen Sie eine Snapshot Kopie aus der Liste aus.
6. Klicken Sie Auf **Absenden**.

   Sie werden wieder zum Dialogfeld „erneut synchronisieren“ angezeigt.
7. Wenn Sie mehrere Quellen zum erneuten Synchronisieren ausgewählt haben, klicken Sie für die nächste Quelle, für die Sie eine vorhandene Snapshot Kopie angeben möchten, auf **Standard**.
8. Klicken Sie auf **Senden**, um die Neusynchronisierung zu beginnen.

   Der Resynchronisierung-Job wurde gestartet, Sie werden wieder zur Seite „Details zu Funktionszustand/Volumen“ und oben auf der Seite wird ein Link zu Jobs angezeigt.
9. Klicken Sie auf der Seite **Health/Volume** Details auf **Jobs anzeigen**, um den Status der einzelnen Neusynchronisierung zu verfolgen.

   Eine gefilterte Liste von Jobs wird angezeigt.
10. Klicken Sie auf den Zurück-Pfeil Ihres Browsers, um zur Detailseite **Gesundheit/Volumen** zurückzukehren.

    Die Neusynchronisierung ist abgeschlossen, nachdem alle Aufgabenstellungen erfolgreich abgeschlossen wurden.

Behebung eines Schutzauftrags

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie Fehler im Schutz über das Unified Manager-Dashboard identifizieren und beheben können.

Bevor Sie beginnen

Da für einige Aufgaben in diesem Workflow eine Anmeldung über die Rolle „OnCommand Administrator“ erforderlich ist, müssen Sie mit den Rollen vertraut sein, die für die Verwendung verschiedener Funktionen erforderlich sind, wie in beschrieben Unified Manager Benutzer-Rollen und -Funktionen.

Über diese Aufgabe

In diesem Szenario greifen Sie auf die Seite Dashboards/Übersicht zu, um zu sehen, ob es Probleme mit Ihren Schutzjobs gibt. Im Bereich Schutzvorfall stellen Sie fest, dass ein Vorfall mit dem Jobabbruch vorliegt und ein Fehler beim Schutz eines Volumes angezeigt wird. Sie untersuchen diesen Fehler, um die mögliche Ursache und mögliche Lösung zu ermitteln.

Schritte

1. Klicken Sie im Bereich **Schutz-Vorfälle** des Dashboards **ungelöste Vorfälle und Risiken** auf das Ereignis **Schutzauftrag fehlgeschlagen**.

   Der verknüpfte Text für das Ereignis wird in das Formular geschrieben `object_name:/object_name - Error Name`, Wie z. B. `cluster2_src_svm:/cluster2_src_vol2 - Protection Job Failed`.

   Die Seite Ereignisdetails für den fehlgeschlagenen Schutzauftrag wird angezeigt.

2. Prüfen Sie die Fehlermeldung im Feld Ursache im Bereich **Zusammenfassung**, um das Problem zu ermitteln und mögliche Korrekturmaßnahmen zu bewerten.

   Siehe Identifizieren des Problems und Durchführen von Korrekturmaßnahmen für einen fehlgeschlagenen Schutzauftrag.

Identifizieren des Problems und Durchführen von Korrekturmaßnahmen für einen fehlgeschlagenen Schutzauftrag

Sie überprüfen die Fehlermeldung zum Jobfehler im Feld Ursache auf der Seite Ereignisdetails und stellen fest, dass der Job aufgrund eines Fehlers bei der Snapshot-Kopie fehlgeschlagen ist. Anschließend gehen Sie zur Seite „Health/Volume Details“, um weitere Informationen zu erhalten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die OnCommand-Administratorrolle besitzen.

Über diese Aufgabe

Die Fehlermeldung, die im Feld Ursache auf der Seite Ereignisdetails angezeigt wird, enthält den folgenden Text über den fehlgeschlagenen Job:

```
Protection Job Failed. Reason: (Transfer operation for
relationship 'cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2->cluster3_dst_svm:
managed_svc2_vol3' ended unsuccessfully. Last error reported by
Data ONTAP: Failed to create Snapshot copy 0426cluster2_src_vol2snap
on volume cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2. (CSM: An operation
failed due to an ONC RPC failure.).)
*Job Details*
```

Diese Meldung enthält folgende Informationen:

- Ein Backup- oder Spiegelungsauftrag wurde nicht erfolgreich abgeschlossen.

  Der Job umfasste eine Sicherungsbeziehung zwischen dem Quell-Volume `cluster2_src_vol2` Auf dem virtuellen Server `cluster2_src_svm` Und dem Ziel-Volume `managed_svc2_vol3` Auf dem virtuellen Server mit dem Namen `cluster3_dst_svm`.

- Fehler beim Erstellen eines Jobs für die Snapshot Kopie `0426cluster2_src_vol2snap` Auf dem Quell-Volume `cluster2_src_svm:/cluster2_src_vol2`.

In diesem Szenario können Sie die Ursache und mögliche Korrekturmaßnahmen für den Job-Fehler identifizieren. Zur Behebung des Fehlers müssen Sie jedoch entweder auf die Web-UI des System Managers oder auf die CLI-Befehle von ONTAP zugreifen.

Schritte

1. Sie überprüfen die Fehlermeldung und stellen fest, dass ein Snapshot-Kopierauftrag auf dem Quell-Volume fehlgeschlagen ist, was darauf hinweist, dass möglicherweise ein Problem mit Ihrem Quell-Volume vorliegt.

   Optional können Sie am Ende der Fehlermeldung auf den Link **Job Details** klicken, aber für die Zwecke dieses Szenarios wählen Sie nicht zu tun.

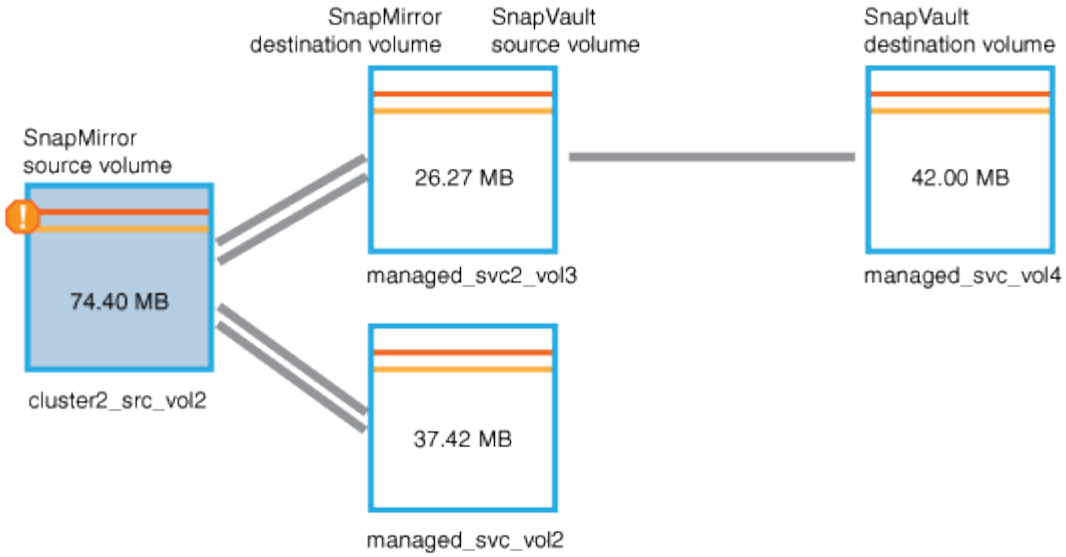
2. Sie entscheiden, dass Sie versuchen möchten, das Ereignis zu lösen, so gehen Sie wie folgt vor:
   a. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zuweisen zu** und wählen Sie im Menü die Option **ME** aus.
   b. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bestätigen**, damit Sie keine wiederholten Warnmeldungen erhalten, wenn für das Ereignis Warnmeldungen eingerichtet wurden.
   c. Optional können Sie auch Anmerkungen zum Ereignis hinzufügen.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Zusammenfassung** auf das Feld **Quelle**, um Details zum Quellvolumen anzuzeigen.

   Das Feld **Quelle** enthält den Namen des Quellobjekts: In diesem Fall das Volume, auf dem der Snapshot-Kopierauftrag geplant wurde.

   Die Seite Health/Volume Details wird für angezeigt `cluster2_src_vol2`, Zeigt den Inhalt der Registerkarte Schutz.

4. Wenn man sich das Topologiediagramm ansieht, wird ein Fehlersymbol angezeigt, das mit dem ersten Volume in der Topologie verknüpft ist, das das Quell-Volume für die SnapMirror Beziehung ist.

   Die horizontalen Balken im Quell-Volume-Symbol zeigen die für dieses Volume eingestellten Warn- und Fehlerschwellenwerte an.



5. Sie platzieren den Cursor über das Fehlersymbol, um das Popup-Dialogfeld anzuzeigen, in dem die Schwellenwerteinstellungen angezeigt werden. Es wird angezeigt, dass das Volume den Fehlerschwellenwert überschritten hat und ein Kapazitätsproblem angezeigt wird.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kapazität**.

   Kapazitätsinformationen zum Volume `cluster2_src_vol2` Anzeigen.

7. Im Fensterbereich **Kapazität** wird angezeigt, dass im Balkendiagramm ein Fehlersymbol angezeigt wird, das wiederum anzeigt, dass die Volumenkapazität den für das Volumen festgelegten Schwellenwert überschritten hat.
8. Unter dem Kapazitätsdiagramm sehen Sie, dass Autogrow von Volume deaktiviert wurde und eine Volume-Platzgarantie gesetzt wurde.

   Sie könnten sich für die Aktivierung von Autogrow entscheiden. In diesem Szenario entscheiden Sie sich jedoch, bis Sie eine Entscheidung treffen, wie das Kapazitätsproblem zu lösen ist, bevor Sie eine Entscheidung treffen.

9. Sie scrollen nach unten zur Liste **Ereignisse** und sehen, dass der Schutzauftrag fehlgeschlagen ist, Volume Days bis Full und Volume Space Full Events generiert wurden.
10. In der **Events**-Liste klicken Sie auf das Event **Volume Space Full**, um weitere Informationen zu erhalten, nachdem Sie entschieden haben, dass dieses Ereignis für Ihr Kapazitätsproblem am relevantesten erscheint.

    Auf der Seite Ereignisdetails wird das Ereignis Volume Space Full für das Quell-Volume angezeigt.

11. Im Bereich **Zusammenfassung** lesen Sie das Feld Ursache für das Ereignis: `The full threshold set at 90% is breached. 45.38 MB (95.54%) of 47.50 MB is used.`
12. Unterhalb des Bereichs **Zusammenfassung** werden die vorgeschlagenen Korrekturmaßnahmen angezeigt.

    Die vorgeschlagenen Korrekturmaßnahmen werden nur für bestimmte Ereignisse angezeigt, sodass dieser Bereich für alle Arten von Ereignissen nicht angezeigt wird.

    Klicken Sie durch die Liste der vorgeschlagenen Aktionen, die Sie möglicherweise durchführen können, um das Ereignis Volume Space Full aufzulösen:

- Aktivieren Sie Autogrow auf diesem Volume.
- Die Volume-Größe ändern
- Aktivierung und Ausführung der Deduplizierung auf diesem Volume
- Aktivieren und führen Sie die Komprimierung auf diesem Volume durch.

13. Sie entscheiden sich für die Aktivierung von Autogrow auf dem Volume. Dazu müssen Sie jedoch den verfügbaren freien Speicherplatz im übergeordneten Aggregat und die aktuelle Wachstumsrate des Volume bestimmen:
    a. Sehen Sie sich das übergeordnete Aggregat an, `cluster2_src_aggr1`, Im Fenster **Verwandte Geräte**.

    Sie können auf den Namen des Aggregats klicken, um weitere Details zum Aggregat zu erhalten.

    Sie bestimmen, dass das Aggregat über ausreichend Platz verfügt, um die Autogrow von Volumes zu aktivieren.

    b. Sehen Sie sich oben auf der Seite das Symbol für einen kritischen Vorfall an, und überprüfen Sie den Text unter dem Symbol.

    Sie bestimmen, dass „Tage voll: Weniger als ein Tag“- Wachstumsrate: 5.4%.

14. Wechseln Sie zu System Manager oder rufen Sie die ONTAP-CLI auf, um die zu aktivieren `volume autogrow` Option.

    Notieren Sie sich die Namen des Volumes und des Aggregats, sodass Sie sie bei der Aktivierung von Autogrow zur Verfügung haben.

15. Nach der Behebung des Kapazitätsproblem kehren Sie zur Detailseite für das Unified Manager**Event** zurück und markieren das Ereignis als erledigt.

Behebung von lag-Problemen

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie ein lag-Problem lösen können. In diesem Szenario greifen Sie als Administrator oder Operator auf die Seite Unified ManagerDashboards/Übersicht zu, um zu sehen, ob es Probleme mit Ihren Schutzbeziehungen gibt und, falls diese vorhanden sind, Lösungen zu finden.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Auf der Seite Dashboards/Übersicht sehen Sie sich den Bereich ungelöste Vorfälle und Risiken an und Sie sehen einen SnapMirror lag-Fehler im Teilfenster „Sicherung“ unter „Sicherungsrisiken“.

Schritte

1. Suchen Sie im Fensterbereich **Schutz** auf der Seite **Dashboards/Übersicht** den Fehler SnapMirror Beziehungs-lag und klicken Sie darauf.

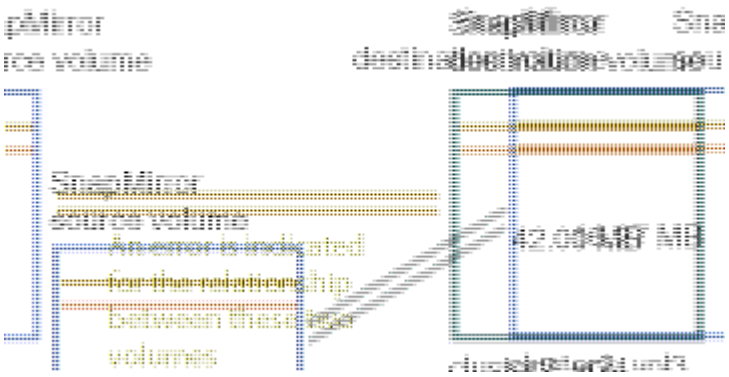
Es wird die Seite Ereignisdetails für das Ereignis lag-Fehler angezeigt.

2. Auf der Seite **Event** Details können Sie eine oder mehrere der folgenden Aufgaben ausführen:
   - Prüfen Sie die Fehlermeldung im Feld Ursache im Übersichtsbereich, um festzustellen, ob Korrekturmaßnahmen vorgeschlagen werden.
   - Klicken Sie im Feld Quelle des Übersichtsbereichs auf den Objektnamen, in diesem Fall ein Volume, um Details zum Volume anzuzeigen.
   - Suchen Sie nach Notizen, die zu diesem Event hinzugefügt wurden.
   - Fügen Sie dem Ereignis eine Notiz hinzu.
   - Weisen Sie das Ereignis einem bestimmten Benutzer zu.
   - Bestätigen oder beheben Sie das Ereignis.
3. In diesem Szenario klicken Sie im Feld Quelle des Bereichs **Zusammenfassung** auf den Objektnamen (in diesem Fall ein Volume), um Details zum Volume zu erhalten.

   Die Registerkarte Schutz der Seite Health/Volume Details wird angezeigt.

4. Auf der Registerkarte **Schutz** sehen Sie sich das Topologiediagramm an.

   Die Tatsache, dass das Volume mit dem lag-Fehler das letzte Volume einer SnapMirror Kaskadierung mit drei Volumes ist, ist zu beachten. Das ausgewählte Volume wird in Dunkelgrau dargestellt, und eine doppelte orangefarbene Linie des Quell-Volume weist auf einen SnapMirror Beziehungsfehler hin.



5. Klicken Sie auf jedes der Volumes in der SnapMirror-Kaskadierung.

   Bei der Auswahl der einzelnen Volumes sind die Schutzinformationen in der Zusammenfassung, Topologie, Verlauf, Ereignisse, Verwandte Geräte, Die Bereiche „Verwandte Warnungen“ ändern sich, um die für das ausgewählte Volume relevanten Details anzuzeigen.

6. Sie sehen den Bereich **Zusammenfassung** und positionieren den Cursor über dem Informationssymbol im Feld **Zeitplan aktualisieren** für jedes Volumen.

   In diesem Szenario beachten Sie, dass die SnapMirror-Richtlinie DPStandard ist und dass die SnapMirror-Zeitpläne stündlich innerhalb von fünf Minuten nach der Stunde aktualisiert werden. Sie wissen, dass alle Volumes in der Beziehung versuchen, einen SnapMirror Transfer gleichzeitig abzuschließen.

7. Um das lag-Problem zu beheben, ändern Sie die Zeitpläne für zwei der kaskadierten Volumes, sodass jedes Ziel nach Abschluss des Transfers einen SnapMirror Transfer beginnt.

Wiederherstellen von Daten aus Snapshot-Kopien

Wenn bei einem Ausfall Daten verloren gehen oder Verzeichnisse oder Dateien versehentlich gelöscht wurden, können Sie Unified Manager zum Auffinden und Wiederherstellen der Daten aus einer Snapshot Kopie verwenden.

Über diese Aufgabe

In der Web-UI von Unified Manager können Sie Daten von zwei Standorten wiederherstellen.

Schritte

1. Stellen Sie Daten mithilfe einer der folgenden Aufgaben wieder her:
   - Stellen Sie die Daten auf der Seite „Health/Volume Details“ wieder her.
   - Stellen Sie die Daten auf der Seite „Systemzustand/Volumes“ wieder her.

Wiederherstellen von Daten über die Seite „Health/Volume Details“

Sie können überschreibte oder gelöschte Dateien, Verzeichnisse oder ein gesamtes Volume anhand einer Snapshot Kopie wiederherstellen. Dazu verwenden Sie die Wiederherstellungsfunktion auf der Seite „Systemzustand“/„Volume-Details“.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

NTFS-Dateiströme können nicht wiederhergestellt werden.

Die Wiederherstellungsoption ist nicht verfügbar, wenn:

- Die Volume-ID ist unbekannt, z. B. wenn Sie eine Intercluster-Beziehung haben und der Ziel-Cluster noch nicht erkannt wurde.
- Das Volume ist ein FlexGroup Volume.
- Das Volume ist für die synchrone SnapMirror Replizierung konfiguriert.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Schutz** der Detailseite **Gesundheit/Volumen** mit der rechten Maustaste in die Topologieansicht auf den Namen des Volumes, das wiederhergestellt werden soll.
2. Wählen Sie im Menü * Wiederherstellen* aus.

   Alternativ können Sie im Menü **Aktionen Restore** die aktuelle Lautstärke, für die Sie die Details anzeigen, schützen.

   Das Dialogfeld Wiederherstellen wird angezeigt.
3. Wählen Sie das Volume und die Snapshot Kopie aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten, falls sie sich von dem Standard unterscheiden.
4. Wählen Sie die Elemente aus, die Sie wiederherstellen möchten.

Sie können das gesamte Volume wiederherstellen oder Ordner und Dateien angeben, die wiederhergestellt werden sollen.

5. Wählen Sie den Speicherort aus, an dem die ausgewählten Elemente wiederhergestellt werden sollen: Entweder **Originalstandort** oder **alternativer bestehender Standort**.
6. Wenn Sie einen alternativen vorhandenen Standort auswählen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Geben Sie im Textfeld Pfad wiederherstellen den Pfad des Speicherorts ein, zu dem die Daten wiederhergestellt werden sollen, und klicken Sie dann auf **Verzeichnis auswählen**.
   - Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um das Dialogfeld Verzeichnisse durchsuchen zu starten und führen Sie die folgenden Schritte aus:
     i. Wählen Sie das Cluster, die SVM und das Volume aus, das Sie wiederherstellen möchten.
     ii. Wählen Sie in der Tabelle Name einen Verzeichnisnamen aus.
     iii. Klicken Sie Auf **Verzeichnis Auswählen**.
7. Klicken Sie Auf **Wiederherstellen**.

   Der Wiederherstellungsprozess beginnt.

> Wenn eine Wiederherstellung zwischen Cloud Volumes ONTAP HA Clustern mit einem NDMP-Fehler fehlschlägt, müssen Sie möglicherweise eine explizite AWS Route im Ziel-Cluster hinzufügen, damit das Ziel mit der Cluster-Management-LIF des Quellsystems kommunizieren kann. Sie führen diesen Konfigurationsschritt mithilfe von OnCommand Cloud Manager aus.

Wiederherstellen von Daten mithilfe der Seite „Health/Volumes Inventory“

Sie können überschreibende oder gelöschte Dateien, Verzeichnisse oder ein gesamtes Volume anhand einer Snapshot Kopie wiederherstellen. Dazu verwenden Sie die Wiederherstellungsfunktion auf der Seite „Systemzustand“/„Volumes-Inventar“.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

NTFS-Dateiströme können nicht wiederhergestellt werden.

Die Wiederherstellungsoption ist nicht verfügbar, wenn:

- Die Volume-ID ist unbekannt, z. B. wenn Sie eine Intercluster-Beziehung haben und der Ziel-Cluster noch nicht erkannt wurde.
- Das Volume ist ein FlexGroup Volume.
- Das Volume ist für die synchrone SnapMirror Replizierung konfiguriert.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite **Health/Volumes** Inventory ein Volume aus, aus dem Sie Daten wiederherstellen möchten.

2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Wiederherstellen**.

   Das Dialogfeld Wiederherstellen wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Volume und die Snapshot Kopie aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten, falls sie sich von dem Standard unterscheiden.
4. Wählen Sie die Elemente aus, die Sie wiederherstellen möchten.

   Sie können das gesamte Volume wiederherstellen oder Ordner und Dateien angeben, die wiederhergestellt werden sollen.

5. Wählen Sie den Speicherort aus, an dem die ausgewählten Elemente wiederhergestellt werden sollen; entweder **Originalstandort** oder **alternativer Standort**.
6. Klicken Sie Auf **Wiederherstellen**.

   Der Wiederherstellungsprozess beginnt.

Verwalten von Systemzustandsschwellenwerten

Sie können globale Statusschwellenwerte für alle Aggregate, Volumes und qtrees konfigurieren, um Verletzungen des Systemzustands zu verfolgen.

Welche Schwellenwerte für den Zustand von Storage-Kapazität sind

Ein Schwellenwert für die Storage-Kapazität ist der Punkt, an dem der Unified Manager Server Ereignisse generiert, um jedes Kapazitätsproblem im Zusammenhang mit Storage-Objekten zu melden. Sie können Benachrichtigungen so konfigurieren, dass sie benachrichtigt werden, wenn diese Ereignisse auftreten.

Die Schwellenwerte für den Zustand der Storage-Kapazität aller Aggregate, Volumes und qtrees sind auf die Standardwerte festgelegt. Sie können die Einstellungen je nach Bedarf für ein Objekt oder eine Gruppe von Objekten ändern.

Konfigurieren von globalen Schwellenwerteinstellungen für den Systemzustand

Sie können globale Statusschwellenwerte für Kapazität, Wachstum, Snapshot-Reserve, Quoten und Inodes konfigurieren, um die Aggregat-, Volume- und qtree-Größe effektiv zu überwachen. Sie können auch die Einstellungen für das Generieren von Ereignissen für das Überschreiten der Schwellenwerte für Verzögerungen bearbeiten.

Über diese Aufgabe

Globale Statusschwellenwerte gelten für alle Objekte, denen sie zugeordnet sind, z. B. Aggregate, Volumes usw. Wenn die Schwellenwerte überschritten werden, wird ein Ereignis generiert und im Fall der Konfiguration von Meldungen eine Warnmeldung gesendet. Schwellenwertvorgaben sind auf empfohlene Werte festgelegt. Sie können sie aber ändern, um Ereignisse in Abständen zu generieren, um Ihre spezifischen Anforderungen zu erfüllen. Wenn Schwellenwerte geändert werden, werden Ereignisse im nächsten Überwachungszyklus generiert oder veraltet.

Auf der Seite „Schwellenwerte für Konfiguration/Zustand“ können Sie auf globale Schwellenwerteinstellungen zugreifen. Sie können Schwellwerteinstellungen für einzelne Objekte auch auf der Bestandsseite oder auf der

Detailseite für das Objekt ändern.

Wahlmöglichkeiten

- Konfigurieren von globalen Integritätsschwellenwerten für das Aggregat

  Sie können die Statusschwellenwerte für Kapazität, Wachstum und Snapshot Kopien für alle Aggregate konfigurieren, damit bei Schwellenwertverletzungen eine Spur verfolgt wird.

- Konfigurieren von globalen Schwellenwerten für den Zustand des Volumes

  Sie können die Statusschwellenwerte für Kapazität, Snapshot Kopien, qtree Kontingente, Volume-Wachstum, Reserve überschreiben, Und Inodes für alle Volumes, um jede Schwellenverletzung zu verfolgen.

- Konfigurieren von globalen qtree-Zustandsschwellenwerten

  Sie können die Statusschwellenwerte für die Kapazität für alle qtrees bearbeiten, um Schwellenwertverletzungen nachzuverfolgen.

- Bearbeiten von Verzögerungszustands-Schwellenwerten für nicht verwaltete Schutzbeziehungen

  Sie können den prozentualen Anteil an Warn- oder Fehlerverzögerungen erhöhen oder reduzieren, sodass Ereignisse in Abständen erzeugt werden, die Ihren Anforderungen besser entsprechen.

Konfigurieren von globalen Integritätsschwellenwerten für das Aggregat

Sie können globale Statusschwellenwerte für alle Aggregate konfigurieren, um eine Schwellenwertverletzung zu verfolgen. Angemessene Ereignisse werden für Schwellenverletzungen generiert und Sie können auf dieser Grundlage vorbeugende Maßnahmen ergreifen. Sie können die globalen Werte basierend auf den Best-Practice-Einstellungen für Schwellenwerte konfigurieren, die für alle überwachten Aggregate gelten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie die Optionen global konfigurieren, werden die Standardwerte der Objekte geändert. Wenn jedoch die Standardwerte auf Objektebene geändert wurden, werden die globalen Werte nicht geändert.

Die Schwellenwertoptionen verfügen über Standardwerte für eine bessere Überwachung, Sie können diese jedoch an die Anforderungen Ihrer Umgebung anpassen.

Wenn Autogrow auf Volumes im Aggregat aktiviert ist, gilt die Kapazitätsschwellenwerte für die Aggregat basierend auf der durch Autogrow festgelegten maximalen Volume-Größe, nicht jedoch auf der ursprünglichen Volume-Größe.

Systemzustandsschwellenwerte gelten nicht für das Root-Aggregat des Nodes.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Konfiguration** > **Health Schwellenwerte**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Configuration/Health Schwellenwerte** auf **Aggregate**.
3. Konfigurieren Sie die entsprechenden Schwellenwerte für Kapazität, Wachstum und Snapshot-Kopien.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Konfigurieren von globalen Schwellenwerten für den Zustand des Volumes

Sie können die globalen Schwellenwerte für den Zustand für alle Volumes konfigurieren, um eine Schwellenverletzung zu verfolgen. Geeignete Ereignisse werden zum Erreichen von Gesundheitsschwellenwerten generiert und anhand dieser Ereignisse können vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden. Sie können die globalen Werte basierend auf den Best-Practice-Einstellungen für Schwellenwerte konfigurieren, die für alle überwachten Volumes gelten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Die meisten Schwellenwertoptionen verfügen über Standardwerte für eine bessere Überwachung. Sie können die Werte jedoch entsprechend den Anforderungen Ihrer Umgebung ändern.

Beachten Sie, dass bei Aktivierung von Autogrow auf einem Volume die Kapazitätsschwellenwerte basierend auf der durch Autogrow festgelegten maximalen Volume-Größe gelten und nicht auf der ursprünglichen Volume-Größe basieren.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Konfiguration** > **Health Schwellenwerte**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Configuration/Health Schwellenwerte** auf **Volumes**.
3. Konfigurieren Sie die entsprechenden Schwellenwerte für Kapazität, Snapshot-Kopien, qtree-Kontingente, Volume-Wachstum und Inodes.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Konfigurieren von globalen qtree-Zustandsschwellenwerten

Sie können die globalen Schwellenwerte für den Systemzustand für alle qtrees konfigurieren, um Schwellenverletzungen zu verfolgen. Geeignete Ereignisse werden zum Erreichen von Gesundheitsschwellenwerten generiert und anhand dieser Ereignisse können vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden. Sie können die globalen Werte anhand der Best Practice-Einstellungen für Schwellenwerte konfigurieren, die für alle überwachten qtrees gelten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Die Schwellenwertoptionen verfügen über Standardwerte für eine bessere Überwachung, Sie können diese jedoch an die Anforderungen Ihrer Umgebung anpassen.

Ereignisse werden nur dann für einen qtree erzeugt, wenn ein qtree Kontingent oder eine Standard-Quote auf dem qtree festgelegt wurde. Ereignisse werden nicht generiert, wenn der in einem Benutzerkontingent oder Gruppenkontingent definierte Speicherplatz den Schwellenwert überschritten hat.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Konfiguration** > **Health Schwellenwerte**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Konfiguration/Gesundheit Schwellenwerte** auf **Qtrees**.
3. Konfigurieren Sie die entsprechenden Kapazitätsschwellenwerte.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Bearbeiten von Verzögerungszustands-Schwellenwerten für nicht verwaltete Schutzbeziehungen

Sie können die Einstellungen für die globale Standard-Verzögerungswarnung und Fehlerzustandsschwellenwerte für nicht verwaltete Schutzbeziehungen bearbeiten, so dass Ereignisse in Abständen erzeugt werden, die Ihren Anforderungen entsprechen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Die Verzögerungszeit darf nicht länger als das festgelegte Transferzeitintervall sein. Wenn der Transfer-Zeitplan beispielsweise stündlich ist, darf die Verzögerungszeit nicht mehr als eine Stunde sein. Der lag-Schwellenwert gibt einen Prozentsatz an, der die Verzögerungszeit nicht überschreiten darf. Mit dem Beispiel einer Stunde, wenn der lag-Schwellenwert als 150 % definiert ist, erhalten Sie ein Ereignis, wenn die Verzögerungszeit mehr als 1.5 Stunden beträgt.

Die in dieser Aufgabe beschriebenen Einstellungen werden global auf alle nicht verwalteten Schutzbeziehungen angewendet. Die Einstellungen können nicht nur auf eine nicht verwaltete Schutzbeziehung festgelegt und angewendet werden.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Konfiguration** > **Health Schwellenwerte**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Konfiguration/Gesundheit Schwellenwerte** auf **Beziehungen**.
3. Erhöhen oder verringern Sie je nach Bedarf den globalen Standard-Warn- oder Fehlerverzögerungsgrad.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Bearbeiten einzelner Zustandsschwellenwerte für das Aggregat

Sie können die Statusschwellenwerte für Aggregatskapazität, Wachstum und Snapshot Kopien eines oder mehrerer Aggregate bearbeiten. Wenn ein Schwellenwert überschritten wird, werden Warnungen erzeugt und Sie erhalten Benachrichtigungen.

Diese Benachrichtigungen helfen Ihnen, auf Basis des generierten Ereignisses vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Basierend auf Änderungen an den Schwellenwerten werden Ereignisse im nächsten Überwachungszyklus generiert oder veraltet.

Wenn Autogrow auf Volumes im Aggregat aktiviert ist, gilt die Kapazitätsschwellenwerte für die Aggregat basierend auf der durch Autogrow festgelegten maximalen Volume-Größe, nicht jedoch auf der ursprünglichen Volume-Größe.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **Aggregate**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Aggregates** Inventory eine oder mehrere Aggregate aus und klicken Sie dann auf **Schwellenwerte bearbeiten**.
3. Bearbeiten Sie im Dialogfeld **Aggregat Schwellenwerte bearbeiten** die Schwellenwerteinstellungen eines der folgenden Optionen: Kapazität, Wachstum oder Snapshot Kopien, indem Sie das entsprechende Kontrollkästchen aktivieren und dann die Einstellungen ändern.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Bearbeiten von Schwellenwerten für den Zustand einzelner Volumes

Sie können die Statusschwellenwerte für Volume-Kapazität, Wachstum, Kontingent und Speicherplatzreserve eines oder mehrerer Volumes bearbeiten. Wenn ein Schwellenwert überschritten wird, werden Warnungen erzeugt und Sie erhalten Benachrichtigungen. Diese Benachrichtigungen helfen Ihnen, auf Basis des generierten Ereignisses vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Basierend auf Änderungen an den Schwellenwerten werden Ereignisse im nächsten Überwachungszyklus generiert oder veraltet.

Beachten Sie, dass bei Aktivierung von Autogrow auf einem Volume die Kapazitätsschwellenwerte basierend auf der durch Autogrow festgelegten maximalen Volume-Größe gelten und nicht auf der ursprünglichen Volume-Größe basieren.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **Volumes**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Volumes** Inventory ein oder mehrere Volumes aus und klicken Sie dann auf **Schwellenwerte bearbeiten**.

3. Bearbeiten Sie im Dialogfeld **Volume Schwellenwerte bearbeiten** die Schwellenwerteinstellungen eines der folgenden Werte: Kapazität, Snapshot-Kopien, qtree-Kontingent, Wachstum oder Inodes, indem Sie das entsprechende Kontrollkästchen aktivieren und dann die Einstellungen ändern.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Bearbeiten einzelner qtree-Statusschwellenwerte

Sie können die Statusschwellenwerte für qtree-Kapazität für eine oder mehrere qtrees bearbeiten. Wenn ein Schwellenwert überschritten wird, werden Warnungen erzeugt und Sie erhalten Benachrichtigungen. Diese Benachrichtigungen helfen Ihnen, auf Basis des generierten Ereignisses vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Basierend auf Änderungen an den Schwellenwerten werden Ereignisse im nächsten Überwachungszyklus generiert oder veraltet.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **SVMs**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machines** Inventory die SVM aus, auf der sich der qtree befindet.
3. Klicken Sie auf der Seite * Health/Storage Virtual Machine* Details auf die Registerkarte qtrees.
4. Wählen Sie eine oder mehrere qtrees aus und klicken Sie dann auf **Schwellenwerte bearbeiten**.
5. Ändern Sie im Dialogfeld **Qtree Schwellenwerte bearbeiten** die Kapazitätsschwellenwerte für den ausgewählten qtree oder qtrees und klicken Sie auf **Speichern**.

Verwalten von Skripten

Mithilfe von Skripten können mehrere Storage-Objekte in Unified Manager automatisch geändert oder aktualisiert werden. Das Skript ist einer Warnung zugeordnet. Wenn ein Ereignis eine Warnung auslöst, wird das Skript ausgeführt. Sie können benutzerdefinierte Skripts hochladen und deren Ausführung testen, wenn eine Warnung erzeugt wird.

Funktionsweise von Skripten mit Warnmeldungen

Sie können eine Warnung mit Ihrem Skript verknüpfen, damit das Skript ausgeführt wird, wenn eine Warnung für ein Ereignis in Unified Manager ausgegeben wird. Sie können die Skripte verwenden, um Probleme mit Speicherobjekten zu lösen oder zu identifizieren, welche Speicherobjekte die Ereignisse generieren.

Wenn eine Warnung für ein Ereignis in Unified Manager generiert wird, wird eine Alarm-E-Mail an die angegebenen Empfänger gesendet. Wenn Sie einem Skript eine Warnung zugeordnet haben, wird das Skript ausgeführt. Die Details der Argumente, die an das Skript übergeben werden, können Sie aus der Alarm-E-Mail erhalten.

Das Skript verwendet die folgenden Argumente zur Ausführung:

- `-eventID`
- `-eventName`
- `-eventSeverity`
- `-eventSourceID`
- `-eventSourceName`
- `-eventSourceType`
- `-eventState`
- `-eventArgs`

Sie können die Argumente in Ihren Skripten verwenden, um verwandte Ereignisinformationen zu erfassen oder Speicherobjekte zu ändern.

Beispiel zum Abrufen von Argumenten aus Skripts

```
print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"
print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"
```

Wenn eine Warnung erzeugt wird, wird dieses Skript ausgeführt und die folgende Ausgabe angezeigt:

```
-eventID : 290
-eventSourceID : 4138
```

Skripte werden hinzugefügt

Im Unified Manager können Skripts hinzugefügt und die Skripte mit Warnmeldungen verknüpft werden. Diese Skripte werden automatisch ausgeführt, wenn eine Warnmeldung generiert wird, und ermöglichen es Ihnen, Informationen über Speicherobjekte zu erhalten, für die das Ereignis generiert wird.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen die Skripte erstellt und gespeichert haben, die Sie dem Unified Manager-Server hinzufügen möchten.
- Die unterstützten Dateiformate für Skripte sind Perl, Shell, PowerShell und `.bat` Dateien:
  - Für Perl-Skripte muss Perl auf dem Unified Manager-Server installiert sein. Wenn Perl nach Unified Manager installiert wurde, müssen Sie den Unified Manager-Server neu starten.
  - Bei PowerShell Skripten muss auf dem Server die entsprechende PowerShell Ausführungsrichtlinie festgelegt werden, damit die Skripte ausgeführt werden können.

Wenn Ihr Skript Protokolldateien erstellt, um den Fortschritt des Warnungsskripts zu verfolgen, müssen Sie sicherstellen, dass die Protokolldateien nicht überall im Unified Manager-Installationsordner erstellt werden.

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Sie können benutzerdefinierte Skripts hochladen und Ereignisdetails zu der Meldung erfassen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Scripts**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Management/Scripts** auf **Hinzufügen**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Skript hinzufügen** auf **Durchsuchen**, um die Skriptdatei auszuwählen.
4. Geben Sie eine Beschreibung für das ausgewählte Skript ein.
5. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Skripte werden gelöscht

Sie können ein Skript aus Unified Manager löschen, wenn das Skript nicht mehr benötigt oder gültig ist.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Das Skript darf keiner Warnung zugeordnet werden.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Scripts**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Management/Scripts** das Skript aus, das Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie im Dialogfeld **Warnung** den Löschvorgang, indem Sie auf **Ja** klicken.

Skriptausführung wird getestet

Sie können überprüfen, ob Ihr Skript korrekt ausgeführt wird, wenn eine Warnung für ein Speicherobjekt generiert wird.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen ein Skript im unterstützten Dateiformat auf Unified Manager hochgeladen haben.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Scripts**.
2. Fügen Sie auf der Seite * Management/Scripts* Ihr Testskript hinzu.

3. Führen Sie auf der Seite **Konfiguration/Alarmfunktionen** eine der folgenden Aktionen aus:

An…	Tun Sie das…
Fügen Sie eine Meldung hinzu	a. Klicken Sie auf der Seite Konfiguration/Warnmeldungen auf **Hinzufügen**. b. Verknüpfen Sie im Abschnitt Aktionen den Alarm mit Ihrem Testskript.
Bearbeiten Sie eine Meldung	a. Wählen Sie auf der Seite Konfiguration/Alarmfunktionen eine Warnmeldung aus und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**. b. Verknüpfen Sie im Abschnitt Aktionen den Alarm mit Ihrem Testskript.

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.
5. Wählen Sie auf der Seite **Konfiguration/Alarmfunktionen** die Warnmeldung aus, die Sie hinzugefügt oder geändert haben, und klicken Sie dann auf **Test**.

   Das Skript wird mit dem Argument „`-Test`“ ausgeführt, und eine Benachrichtigung wird an die E-Mail-Adressen gesendet, die beim Erstellen der Warnmeldung angegeben wurden.

Verwalten und Überwachen von Gruppen

Sie können Gruppen in Unified Manager erstellen, um Storage-Objekte zu managen.

Allgemeines zu Gruppen

Sie können Gruppen in Unified Manager erstellen, um Storage-Objekte zu managen. Wenn Sie die Konzepte zu Gruppen und die Art und Weise verstehen, wie Gruppenregeln das Hinzufügen von Speicherobjekten zu einer Gruppe ermöglichen, können Sie die Speicherobjekte in Ihrer Umgebung verwalten.

Was eine Gruppe ist

Eine Gruppe ist eine dynamische Sammlung heterogener Storage-Objekte (Cluster, SVMs oder Volumes). In Unified Manager können Sie Gruppen erstellen, um einfach eine Reihe von Storage-Objekten zu managen. Die Mitglieder einer Gruppe können sich je nach den Storage-Objekten ändern, die zu einem bestimmten Zeitpunkt von Unified Manager überwacht werden.

- Jede Gruppe hat einen eindeutigen Namen.
- Sie müssen für jede Gruppe mindestens eine Gruppenregel konfigurieren.
- Sie können einer Gruppe mehrere Gruppenregeln zuordnen.
- Jede Gruppe kann mehrere Typen von Storage-Objekten wie Clustern, SVMs oder Volumes enthalten.
- Speicherobjekte werden einer Gruppe dynamisch hinzugefügt, basierend auf dem Zeitpunkt, an dem eine

Gruppenregel erstellt wurde oder wenn Unified Manager einen Überwachungszyklus abgeschlossen hat.

- Sie können gleichzeitig Aktionen auf alle Speicherobjekte einer Gruppe anwenden, z. B. Schwellenwerte für Volumes.

Funktionsweise von Gruppenregeln für Gruppen

Eine Gruppenregel ist ein Kriterium, das definiert wird, ob Storage-Objekte (Volumes, Cluster oder SVMs) in eine bestimmte Gruppe aufgenommen werden können. Sie können Bedingungsgruppen oder Bedingungen für das Definieren einer Gruppenregel für eine Gruppe verwenden.

- Sie müssen einer Gruppe eine Gruppenregel zuordnen.
- Sie müssen einen Objekttyp für eine Gruppenregel zuordnen. Einer Gruppenregel ist nur ein Objekttyp zugeordnet.
- Speicherobjekte werden nach jedem Überwachungszyklus oder beim Erstellen, Bearbeiten oder Löschen einer Regel aus der Gruppe hinzugefügt oder entfernt.
- Eine Gruppenregel kann eine oder mehrere Bedingungsgruppen haben, und jede Bedingungsgruppe kann eine oder mehrere Bedingungen haben.
- Speicherobjekte können basierend auf den von Ihnen erstellten Gruppenregeln mehreren Gruppen angehören.

Bestimmten Bedingungen

Sie können mehrere Bedingungsgruppen erstellen, und jede Bedingungsgruppe kann eine oder mehrere Bedingungen haben. Sie können alle definierten Bedingungsgruppen in einer Gruppenregel für Gruppen anwenden, um anzugeben, welche Speicherobjekte in der Gruppe enthalten sind.

Bedingungen innerhalb einer Bedingungsgruppe werden mit logischem UND ausgeführt. Alle Bedingungen in einer Bedingungsgruppe müssen erfüllt werden. Wenn Sie eine Gruppenregel erstellen oder ändern, wird eine Bedingung erstellt, die nur jene Speicherobjekte anwendet, auswählt und gruppiert, die alle Bedingungen in der Bedingungsgruppe erfüllen. Sie können mehrere Bedingungen innerhalb einer Bedingungsgruppe verwenden, wenn Sie den Umfang der Speicherobjekte einschränken möchten, die in eine Gruppe aufgenommen werden sollen.

Sie können mit Speicherobjekten Bedingungen erstellen, indem Sie die folgenden Operanden und den Operator verwenden und den erforderlichen Wert angeben.

Storage-Objekttyp	Anwendbare Operanden
Datenmenge	• Objektname • Der Name des Clusters • Name der SVM • Anmerkungen
SVM	• Objektname • Der Name des Clusters • Anmerkungen

Storage-Objekttyp	Anwendbare Operanden
Cluster	• Objektname • Anmerkungen

Wenn Sie Anmerkung als Operand für ein beliebiges Speicherobjekt auswählen, steht der Operator „`is`“ zur Verfügung. Für alle anderen Operanden können Sie entweder „`ist`“ oder „`enthält`“ als Operator auswählen.

- Operand

  Die Liste der Operanden in Unified Manager ändert sich basierend auf dem ausgewählten Objekttyp. Die Liste umfasst den Objektnamen, den Namen des Clusters, den Namen der SVM und die Anmerkungen, die Sie in Unified Manager definieren.

- Operator

  Die Liste der Operatoren ändert sich basierend auf dem ausgewählten Operand für eine Bedingung. Die in Unified Manager unterstützten Operatoren sind „`ist`“ und „`enthält`“.

  Wenn Sie den Operator „`is`“ auswählen, wird die Bedingung für die exakte Übereinstimmung des Operandwerts mit dem für den ausgewählten Operand angegebenen Wert ausgewertet.

  Wenn Sie den Operator „`contains`“ auswählen, wird die Bedingung anhand eines der folgenden Kriterien bewertet:

  ◦ Der Operandwert ist eine exakte Übereinstimmung mit dem für den ausgewählten Operand angegebenen Wert

  ◦ Der Operandwert enthält den für den ausgewählten Operand angegebenen Wert

- Wert

  Das Wertfeld ändert sich basierend auf dem ausgewählten Operand.

Beispiel einer Gruppenregel mit Bedingungen

Betrachten Sie eine Bedingungsgruppe für ein Volume mit den folgenden zwei Bedingungen:

- Name enthält „`vol`“
- SVM-Name: „`data_svm`“

Diese Bedingungsgruppe wählt alle Volumes aus, die „`vol`“ in ihren Namen enthalten und auf SVMs mit dem Namen „`data_svm`“ gehostet werden.

Bedingungsgruppen

Bedingungsgruppen werden mit logischem ODER ausgeführt und anschließend auf Speicherobjekte angewendet. Die Speicherobjekte müssen eine der Bedingungsgruppen erfüllen, die in eine Gruppe aufgenommen werden sollen. Die Speicherobjekte aller Bedingungsgruppen werden kombiniert. Sie können Bedingungsgruppen verwenden, um den Umfang von Speicherobjekten, die in eine Gruppe aufgenommen werden sollen, zu erhöhen.

Beispiel einer Gruppenregel mit Bedingungsgruppen

Es sollten zwei Bedingungsgruppen für ein Volume berücksichtigt werden, wobei jede Gruppe die folgenden beiden Bedingungen enthält:

- Bedingungsgruppe 1
  - Name enthält „`vol`“
  - SVM-Name ist „`data_svm`“ Condition Group 1 wählt alle Volumes aus, die „`vol`“ in ihren Namen enthalten und auf SVMs mit dem Namen „`data_svm`“ gehostet werden.
- Bedingungsgruppe 2
  - Name enthält „`vol`“
  - Der Anmerkungswert der Datenpriorität lautet „`Critical`“ Condition Group 2 wählt alle Volumes aus, die „`vol`“ in ihren Namen enthalten und die mit dem Wert der datenprioritären Annotation mit „`Critical`“ beschriftet werden.

Wenn eine Gruppenregel, die diese beiden Bedingungsgruppen enthält, auf Speicherobjekte angewendet wird, werden die folgenden Speicherobjekte zu einer ausgewählten Gruppe hinzugefügt:

- Alle Volumes mit „`vol`“ in ihren Namen, die auf der SVM mit dem Namen „`data_svm`“ gehostet werden.
- Alle Volumes, die „`vol`“ in ihren Namen enthalten und mit dem Anmerkungswert „`kritisch`“ der Datenpriorität versehen werden.

Funktionsweise von Gruppenaktionen auf Speicherobjekten

Eine Gruppenaktion ist ein Vorgang, der auf allen Speicherobjekten einer Gruppe ausgeführt wird. Sie können beispielsweise die Aktion für Volume-Schwellenwertgruppen konfigurieren, um gleichzeitig die Volume-Schwellenwerte aller Volumes in einer Gruppe zu ändern.

Gruppen unterstützen eindeutige Gruppen-Aktionstypen. Sie können eine Gruppe mit nur einem Aktionstyp für den Integritätsschwellenwert einer Volume-Gruppe haben. Sie können jedoch eine andere Art von Gruppenaktion konfigurieren, falls verfügbar, für dieselbe Gruppe. Der Rang einer Gruppenaktion bestimmt die Reihenfolge, in der die Aktion auf Speicherobjekte angewendet wird. Auf der Detailseite eines Speicherobjekts finden Sie Informationen darüber, welche Gruppenaktion auf das Speicherobjekt angewendet wird.

Beispiel für Aktionen eindeutiger Gruppen

Nehmen Sie sich ein Volume A an, das zu den Gruppen G1 und G2 gehört, und die folgenden Volume-Systemzustandsschwellenwerte werden für diese Gruppen konfiguriert:

- `Change_capacity_threshold` Gruppenaktion mit Rang 1 zur Konfiguration der Kapazität des Volumes
- `Change_snapshot_copies` Gruppenaktion mit Rang 2 zur Konfiguration der Snapshot-Kopien des Volumes

Der `Change_capacity_threshold` Gruppenaktionen haben immer Priorität über das `Change_snapshot_copies` Gruppenaktion und wird auf Volume A angewendet Wenn Unified Manager einen Überwachungszyklus abgeschlossen hat, werden die Systemzustandsereignisse bei Volume A anhand der neu beurteilt `Change_capacity_threshold` Gruppenaktion. Sie können keinen anderen Volume-Schwellenwerttyp für Gruppenaktion für G1- oder G2-Gruppe konfigurieren.

Hinzufügen von Gruppen

Gruppen können erstellt werden, um Cluster, Volumes und Storage Virtual Machines (SVMs) zu kombinieren und so das Management zu vereinfachen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Sie können Gruppenregeln definieren, um Mitglieder aus der Gruppe hinzuzufügen oder zu entfernen und Gruppenaktionen für die Gruppe zu ändern.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf  , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Gruppen** auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Gruppe hinzufügen** einen Namen und eine Beschreibung für die Gruppe ein.

   Der Gruppenname muss eindeutig sein.
4. Klicken Sie Auf **Hinzufügen****.

Gruppen werden bearbeitet

Sie können den Namen und die Beschreibung einer Gruppe bearbeiten, die Sie in Unified Manager erstellt haben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Gruppe bearbeiten, um den Namen zu aktualisieren, müssen Sie einen eindeutigen Namen angeben; Sie können keinen vorhandenen Gruppennamen verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf  , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppen** die Gruppe aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Gruppe bearbeiten** den Namen, die Beschreibung oder beides für die Gruppe.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Gruppen werden gelöscht

Sie können eine Gruppe aus Unified Manager löschen, wenn die Gruppe nicht mehr benötigt wird.

Bevor Sie beginnen

- Keines der Storage-Objekte (Cluster, SVMs, Volumes) muss einer beliebigen Gruppenregel zugeordnet sein, die der zu löschenden Gruppe zugeordnet ist.
- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppen** die Gruppe aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie im Dialogfeld **Warnung** den Löschvorgang, indem Sie auf **Ja** klicken.

   Durch das Löschen einer Gruppe werden die Gruppenaktionen, die der Gruppe zugeordnet sind, nicht gelöscht. Diese Gruppenaktionen werden jedoch nach dem Löschen der Gruppe aufgehoben.

Gruppenregeln werden hinzugefügt

Sie können Gruppenregeln für eine Gruppe erstellen, um der Gruppe dynamisch Storage-Objekte wie Volumes, Cluster oder Storage Virtual Machines (SVMs) hinzuzufügen. Sie müssen mindestens eine Bedingungsgruppe mit mindestens einer Bedingung konfigurieren, um eine Gruppenregel zu erstellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Speicherobjekte, die aktuell überwacht werden, werden hinzugefügt, sobald die Gruppenregel erstellt wird. Neue Objekte werden erst nach Abschluss des Überwachungszyklus hinzugefügt.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Gruppenregeln** auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Gruppenregel hinzufügen** einen Namen für die Gruppenregel an.
4. Wählen Sie im Feld **Zielobjekttyp** den Typ des Speicherobjekts aus, das Sie gruppieren möchten.
5. Wählen Sie im Feld **Gruppe** die gewünschte Gruppe aus, für die Sie Gruppenregeln erstellen möchten.
6. Führen Sie im Abschnitt **Bedingungen** die folgenden Schritte aus, um eine Bedingung, eine Bedingungsgruppe oder beide zu erstellen:

Zu erstellen	Tun Sie das…
Ein Zustand	a. Wählen Sie einen Operand aus der Liste der Operanden aus. b. Wählen Sie als Operator entweder **enthält** oder **IS** aus. c. Geben Sie einen Wert ein, oder wählen Sie einen Wert aus der Liste verfügbar aus.
Eine Bedingungsgruppe	a. Klicken Sie Auf **Bedingungsgruppe Hinzufügen** b. Wählen Sie einen Operand aus der Liste der Operanden aus. c. Wählen Sie als Operator entweder **enthält** oder **IS** aus. d. Geben Sie einen Wert ein, oder wählen Sie einen Wert aus der Liste verfügbar aus. e. Klicken Sie auf **Bedingung hinzufügen**, um bei Bedarf weitere Bedingungen zu erstellen, und wiederholen Sie die Schritte a bis d für jede Bedingung.

7. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Beispiel für das Erstellen einer Gruppenregel

Führen Sie im Dialogfeld Gruppenregel hinzufügen die folgenden Schritte aus, um eine Gruppenregel zu erstellen, einschließlich der Konfiguration einer Bedingung und dem Hinzufügen einer Bedingungsgruppe:

1. Geben Sie einen Namen für die Gruppenregel an.
2. Wählen Sie den Objekttyp als Storage Virtual Machine (SVM) aus.
3. Wählen Sie eine Gruppe aus der Gruppenliste aus.
4. Wählen Sie im Abschnitt Bedingungen als Operand **Objektname** aus.
5. Wählen Sie als Operator * enthält* aus.
6. Geben Sie den Wert als ein `svm_data`.
7. Klicken Sie auf **Bedingungsgruppe hinzufügen**.
8. Wählen Sie als Operand **Objektname** aus.
9. Wählen Sie als Operator * enthält* aus.
10. Geben Sie den Wert als ein `vol`.
11. Klicken Sie auf **Bedingung hinzufügen**.
12. Wiederholen Sie die Schritte 8 bis 10, indem Sie **Datenpriorität** als Operand in Schritt 8, **ist** als Operator in Schritt 9 und **kritisch** als Wert in Schritt 10 auswählen.
13. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Bedingung für die Gruppenregel zu erstellen.

Gruppenregeln werden bearbeitet

Sie können Gruppenregeln bearbeiten, um die Bedingungsgruppen und die Bedingungen innerhalb einer Bedingungsgruppe zu ändern, um Speicherobjekte zu oder aus einer bestimmten Gruppe hinzuzufügen oder zu entfernen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppenregeln** die Gruppenregel aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Gruppenregel bearbeiten** den Namen der Gruppenregel, den zugeordneten Gruppennamen, die Bedingungsgruppen und die Bedingungen, falls erforderlich.

   Sie können den Zielobjekttyp für eine Gruppenregel nicht ändern.

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Gruppenregeln werden gelöscht

Sie können eine Gruppenregel aus OnCommand Unified Manager löschen, wenn die Gruppenregel nicht mehr erforderlich ist.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Wenn eine Gruppenregel gelöscht wird, werden die zugeordneten Speicherobjekte aus der Gruppe entfernt.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppenregeln** die Gruppenregel aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie im Dialogfeld **Warnung** den Löschvorgang, indem Sie auf **Ja** klicken.

Gruppenaktionen werden hinzugefügt

Sie können Gruppenaktionen konfigurieren, die Sie auf Speicherobjekte in einer Gruppe anwenden möchten. Durch das Konfigurieren von Aktionen für eine Gruppe sparen Sie Zeit, da Sie diese Aktionen nicht einzeln zu jedem Objekt hinzufügen müssen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Gruppenaktionen** auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld * Gruppenaktion* einen Namen und eine Beschreibung für die Aktion ein.
4. Wählen Sie im Menü **Gruppe** eine Gruppe aus, für die Sie die Aktion konfigurieren möchten.
5. Wählen Sie im Menü **Aktionstyp** einen Aktionstyp aus.

   Das Dialogfeld wird erweitert, sodass Sie den ausgewählten Aktionstyp mit den erforderlichen Parametern konfigurieren können.

6. Geben Sie die erforderlichen Werte für die erforderlichen Parameter ein, um eine Gruppenaktion zu konfigurieren.
7. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Gruppenaktionen werden bearbeitet

Sie können die Aktionsparameter der Gruppe bearbeiten, die Sie in Unified Manager konfiguriert haben, z. B. den Gruppenactionnamen, die Beschreibung, den zugeordneten Gruppennamen und die Parameter des Aktionstyps.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppenaktionen** die Gruppenaktion aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Gruppenaktion** den Gruppenaktionnamen, die Beschreibung, den zugeordneten Gruppennamen und die Parameter des Aktionstyps nach Bedarf.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Konfigurieren von Schwellenwerten für den Zustand von Volumes für Gruppen

Sie können Zustandsschwellenwerte für Volumes auf Gruppenebene für Kapazität, Snapshot Kopien, qtree Kontingente, Wachstum und Inodes konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Der Schwellenwerttyp für den Volume-Zustand der Gruppenaktion wird nur auf Volumes einer Gruppe angewendet.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Gruppenaktionen** auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die Gruppenaktion ein.
4. Wählen Sie aus dem Dropdown-Feld **Gruppe** eine Gruppe aus, für die Sie die Gruppenaktion konfigurieren möchten.
5. Wählen Sie als Schwellenwert für den Volumenzustand **Aktionstyp** aus.
6. Wählen Sie die Kategorie aus, für die Sie den Schwellenwert festlegen möchten.
7. Geben Sie die erforderlichen Werte für den Schwellenwert ein.
8. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Gruppenaktionen werden gelöscht

Sie können eine Gruppenaktion aus Unified Manager löschen, wenn die Gruppenaktion nicht mehr erforderlich ist.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie die Gruppenaktion für den Schwellenwert für den Systemzustand des Volumes löschen, werden globale Schwellenwerte auf die Speicherobjekte in dieser Gruppe angewendet. Zustandsschwellenwerte auf Objektebene, die für das Storage-Objekt festgelegt sind, werden nicht beeinträchtigt.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppenaktionen** die Gruppenaktion aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie im Dialogfeld **Warnung** den Löschvorgang, indem Sie auf **Ja** klicken.

Gruppenaktionen neu anordnen

Sie können die Reihenfolge der Gruppenaktionen ändern, die auf die Speicherobjekte in einer Gruppe angewendet werden sollen. Gruppenaktionen werden sequenziell auf Speicherobjekte basierend auf ihrer Rangfolge angewendet. Der niedrigste Rang wird der Gruppenaktion zugewiesen, die Sie zuletzt konfiguriert haben. Sie können den Rang der Gruppenaktion je nach Ihren Anforderungen ändern.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Sie können entweder eine einzelne Zeile oder mehrere Zeilen auswählen und dann mehrere Drag-and-Drop-

Vorgänge durchführen, um den Rang von Gruppenaktionen zu ändern. Sie müssen jedoch die Änderungen speichern, damit die Neupriorisierung im Raster Gruppenaktionen angezeigt wird.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf  , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Gruppenaktionen** auf **Neuordnung**.
3. Ziehen Sie im Dialogfeld **Gruppenaktionen neu anordnen** die Zeilen per Drag-and-Drop, um die Reihenfolge der Gruppenaktionen nach Bedarf neu anzuordnen.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Priorisieren von Storage-Objektereignissen mithilfe von Anmerkungen

Sie können Anmerkungsregeln für Storage-Objekte erstellen und anwenden, sodass Sie diese Objekte auf der Grundlage des Typs der verwendeten Annotation und ihrer Priorität identifizieren und filtern können.

Weitere Informationen zu Annotationen

Wenn Sie die Konzepte über Annotationen verstehen, können Sie Ereignisse aus dem Zusammenhang mit den Storage-Objekten in Ihrer Umgebung managen.

Welche Anmerkungen sind

Eine Anmerkung ist eine Textzeichenfolge (der Name), die einer anderen Textzeichenfolge (dem Wert) zugewiesen ist. Jedes Anmerkungsname-Wert-Paar kann mithilfe von Anmerkungsregeln dynamisch mit Speicherobjekten verknüpft werden. Wenn Sie Speicherobjekte mit vordefinierten Anmerkungen verknüpfen, können Sie die Ereignisse, die damit verbunden sind, filtern und anzeigen. Anmerkungen können auf Cluster, Volumes und Storage Virtual Machines (SVMs) angewendet werden.

Jeder Anmerkungsname kann mehrere Werte haben. Jedes Name-Wert-Paar kann über Regeln mit einem Storage-Objekt verknüpft werden.

Sie können beispielsweise eine Anmerkung mit dem Namen „`data-Center`“ mit den Werten „`Boston`“ und „`Canada`“ erstellen. Anschließend können Sie die Anmerkung „`data-Center`“ mit dem Wert „`Boston`“ auf Volume v1 anwenden. Wenn für jedes Ereignis auf einem Volume v1 eine Warnmeldung generiert wird, die mit „`data-Center`“ gekennzeichnet wird, weist die generierte E-Mail den Speicherort des Volume „`Boston`“ an. Auf diese Weise können Sie das Problem priorisieren und lösen.

Funktionieren von Anmerkungsregeln in Unified Manager

Eine Anmerkungsregel ist ein Kriterium, das definiert wird, um Storage-Objekte (Volumes, Cluster oder Storage Virtual Machines (SVMs)) zu beschriften. Sie können für das Definieren von Beschriftungsregeln entweder Bedingungsgruppen oder Bedingungen verwenden.

- Sie müssen eine Anmerkungsregel einer Anmerkung zuordnen.
- Sie müssen einen Objekttyp für eine Anmerkungsregel zuordnen. Für eine Anmerkungsregel kann nur ein

Objekttyp zugeordnet werden.

- Unified Manager fügt nach jedem Überwachungszyklus oder bei dem Erstellen, Bearbeiten, Löschen oder Neuanordnen einer Regel Anmerkungen zu Storage-Objekten hinzu oder entfernt diese.
- Eine Anmerkungsregel kann eine oder mehrere Bedingungsgruppen haben, und jede Bedingungsgruppe kann eine oder mehrere Bedingungen haben.
- Speicherobjekte können mehrere Anmerkungen enthalten. Eine Anmerkungsregel für eine bestimmte Anmerkung kann auch unterschiedliche Anmerkungen in den Regelbedingungen verwenden, um bereits angekommenen Objekten eine weitere Anmerkung hinzuzufügen.

Bestimmten Bedingungen

Sie können mehrere Bedingungsgruppen erstellen, und jede Bedingungsgruppe kann eine oder mehrere Bedingungen haben. Sie können alle definierten Bedingungsgruppen in einer Anmerkungsregel einer Anmerkung anwenden, um Speicherobjekte zu beschriften.

Bedingungen innerhalb einer Bedingungsgruppe werden mit logischem UND ausgeführt. Alle Bedingungen in einer Bedingungsgruppe müssen erfüllt werden. Wenn Sie eine Anmerkungsregel erstellen oder ändern, wird eine Bedingung erstellt, die nur jene Speicherobjekte anwendet, auswählt und mit denen sie alle Bedingungen in der Bedingungsgruppe erfüllen. Sie können mehrere Bedingungen innerhalb einer Bedingungsgruppe verwenden, wenn Sie den Umfang der zu kommendenden Speicherobjekte einschränken möchten.

Sie können mit Speicherobjekten Bedingungen erstellen, indem Sie die folgenden Operanden und den Operator verwenden und den erforderlichen Wert angeben.

Storage-Objekttyp	Anwendbare Operanden
Datenmenge	• Objektname • Der Name des Clusters • Name der SVM • Anmerkungen
SVM	• Objektname • Der Name des Clusters • Anmerkungen
Cluster	• Objektname • Anmerkungen

Wenn Sie Anmerkung als Operand für ein beliebiges Speicherobjekt auswählen, steht der Operator „`is`“ zur Verfügung. Für alle anderen Operanden können Sie entweder „`ist`“ oder „`enthält`“ als Operator auswählen. Wenn Sie den Operator „`is`“ auswählen, wird die Bedingung für eine exakte Übereinstimmung des Operandwerts mit dem für den ausgewählten Operand angegebenen Wert ausgewertet. Wenn Sie den Operator „`contains`“ auswählen, wird die Bedingung anhand eines der folgenden Kriterien bewertet:

- Der Operandwert ist eine exakte Übereinstimmung mit dem Wert des ausgewählten Operanden.
- Der Operandwert enthält den für den ausgewählten Operand angegebenen Wert.

Beispiel einer Anmerkungsregel mit Bedingungen

Betrachten Sie eine Anmerkungsregel mit einer Bedingungsgruppe für ein Volumen mit den folgenden beiden Bedingungen:

- Name enthält „vol“
- SVM-Name: „data_svm“

Diese Anmerkungsregel bezeichnet alle Volumes, die „vol“ in ihren Namen enthalten und auf SVMs mit dem Namen „data_svm“ mit der ausgewählten Annotation und dem Anmerkungstyp gehostet werden.

Bedingungsgruppen

Bedingungsgruppen werden mit logischem ODER ausgeführt und anschließend auf Speicherobjekte angewendet. Die Speicherobjekte müssen die Anforderungen einer der Bedingungsgruppen erfüllen, die mit Anmerkungen versehen werden sollen. Die Speicherobjekte, die den Bedingungen aller Bedingungsgruppen entsprechen, werden mit Anmerkungen versehen. Mithilfe von Bedingungsgruppen kann der Umfang der zu kommendenden Speicherobjekte erhöht werden.

Beispiel einer Anmerkungsregel mit Bedingungsgruppen

Berücksichtigen Sie eine Anmerkungsregel mit zwei Bedingungsgruppen für ein Volume; jede Gruppe enthält die folgenden zwei Bedingungen:

- Bedingungsgruppe 1
  - Name enthält „vol“
  - SVM-Name lautet „data_svm“. Diese Bedingungsgruppe bezeichnet alle Volumes, die „vol“ in ihren Namen enthalten und auf SVMs mit dem Namen „data_svm“ gehostet werden.
- Bedingungsgruppe 2
  - Name enthält „vol“
  - Der Anmerkungswert der Datenpriorität lautet „kritisch“. Diese Bedingungsgruppe bezeichnet alle Volumes, die „vol“ in ihren Namen enthalten und die mit dem Wert für die datenprioritäre Annotation mit „kritisch“ beschriftet werden.

Wenn eine Anmerkungsregel, die diese beiden Bedingungsgruppen enthält, auf Speicherobjekte angewendet wird, werden die folgenden Speicherobjekte kommentiert:

- Alle Volumes mit „vol“ in ihren Namen, die auf der SVM mit dem Namen „data_svm“ gehostet werden.
- Alle Volumes, die „vol“ in ihren Namen enthalten und mit dem Wert für Annotation mit Datenpriorität als „kritisch“ beschriftet werden.

Beschreibung der vordefinierten Anmerkungswerte

Data-Priority ist eine vordefinierte Anmerkung mit den Werten Mission Critical, High und Low. Mit diesen Werten können Sie Storage-Objekte anhand der Priorität der enthaltenen Daten annotieren. Sie können die vordefinierten Anmerkungswerte nicht bearbeiten oder löschen.

- **Datenpriorität:unternehmenskritisch**

Diese Annotation wird auf Storage-Objekte angewendet, die geschäftskritische Daten enthalten. Objekte mit Produktionsapplikationen können beispielsweise als unternehmenskritisch angesehen werden.

- **Datenpriorität:hoch**

  Diese Annotation wird auf Storage-Objekte angewendet, die Daten mit hoher Priorität enthalten. Objekte, die Business-Applikationen hosten, gelten beispielsweise als hohe Priorität.

- **Datenpriorität:Niedrig**

  Diese Annotation wird auf Storage-Objekte angewendet, die Daten mit niedriger Priorität enthalten. Beispielsweise sind Objekte, die sich auf sekundärem Storage befinden, wie z. B. Ziele für Backups und Spiegelungen, von geringer Priorität.

Anmerkungen werden dynamisch hinzugefügt

Beim Erstellen benutzerdefinierter Annotationen ordnet Unified Manager Cluster, Storage Virtual Machines (SVMs) und Volumes anhand von Regeln dynamisch den Annotationen zu. Diese Regeln weisen die Anmerkungen automatisch den Speicherobjekten zu.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Anmerkungen** auf **Anmerkung hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Anmerkung hinzufügen** einen Namen und eine Beschreibung für die Anmerkung ein.

   Sie können beim Erstellen von Anmerkungen auch Werte zu Anmerkungen hinzufügen.

4. Optional: Klicken Sie im Abschnitt **Anmerkungswerte** auf **Hinzufügen**, um der Anmerkung Werte hinzuzufügen.
5. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Hinzufügen von Werten zu Beschriftungen

Sie können Annotationen Werte hinzufügen und Speicherobjekte anschließend einem bestimmten Namenwertpaar der Anmerkung zuordnen. Durch das Hinzufügen von Werten zu Annotationen können Sie Storage-Objekte effizienter managen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Sie können vordefinierten Anmerkungen keine Werte hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Anmerkungen** die Anmerkung aus, zu der Sie einen Wert hinzufügen möchten, und klicken Sie dann im Abschnitt **Werte** auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Anmerkungswert** einen Wert für die Anmerkung an.

   Der von Ihnen angegebene Wert muss für die ausgewählte Anmerkung eindeutig sein.

4. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Anmerkungen werden gelöscht

Sie können benutzerdefinierte Anmerkungen und ihre Werte löschen, wenn sie nicht mehr benötigt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Die Anmerkungswerte dürfen nicht in anderen Anmerkungen oder Gruppenregeln verwendet werden.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Anmerkungen** die zu löschende Anmerkung aus.

   Die Details der ausgewählten Anmerkung werden angezeigt.

3. Klicken Sie auf **Aktionen** > **Löschen**, um die ausgewählte Anmerkung und ihren Wert zu löschen.
4. Klicken Sie im Dialogfeld Warnung auf **Ja**, um den Löschvorgang zu bestätigen.

Ergebnisse

Die ausgewählte Beschriftung und ihr Wert werden gelöscht.

Anzeigen der Anmerkungsliste und der Details

Sie können eine Liste mit Anmerkungen anzeigen, die zu Clustern, Volumes und Storage Virtual Machines (SVMs) dynamisch zugeordnet werden. Sie können auch Details wie die Beschreibung anzeigen, erstellt von, erstellt Datum, Werte, Regeln, Und die mit der Anmerkung verknüpften Objekte.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Anmerkungen** auf den Anmerkungsnamen, um die zugehörigen Details anzuzeigen.

Löschen von Werten aus Anmerkungen

Sie können Werte löschen, die mit benutzerdefinierten Anmerkungen verknüpft sind, wenn dieser Wert nicht mehr für die Anmerkung gilt.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Der Anmerkungswert darf keiner Anmerkungsregel oder Gruppenregeln zugeordnet werden.

Über diese Aufgabe

Werte können nicht aus vordefinierten Anmerkungen gelöscht werden.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Wählen Sie in der Anmerkungsliste auf der Registerkarte **Anmerkungen** die Anmerkung aus, aus der Sie einen Wert löschen möchten.
3. Wählen Sie im Bereich **Werte** der Registerkarte **Anmerkungen** den Wert aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Klicken Sie im Dialogfeld **Warnung** auf **Ja**.

   Der Wert wird gelöscht und nicht mehr in der Liste der Werte für die ausgewählte Anmerkung angezeigt.

Anmerkungsregeln werden erstellt

Zudem können Anmerkungsregeln erstellt werden, die in Unified Manager verwendet werden, um Storage-Objekte wie Volumes, Cluster oder Storage Virtual Machines (SVMs) dynamisch anzunotieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Aktuell überwachte Storage-Objekte werden kommentiert, sobald die Anmerkungsregel erstellt wurde. Neue Objekte werden erst nach Abschluss des Überwachungszyklus mit Anmerkungen versehen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Anmerkungsregeln** auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Anmerkungsregel hinzufügen** einen Namen für die Anmerkungsregel an.
4. Wählen Sie im Feld **Zielobjekttyp** den Typ des Speicherobjekts aus, das Sie mit Anmerkungen versehen möchten.
5. Wählen Sie in den Feldern **Anmerkung anwenden** den Anmerkungs- und Anmerkungswert aus, den Sie

verwenden möchten.

6. Führen Sie im Abschnitt **Bedingungen** die entsprechende Aktion aus, um eine Bedingung, eine Bedingungsgruppe oder beide zu erstellen:

Zu erstellen…	Tun Sie das…
Ein Zustand	a. Wählen Sie einen Operand aus der Liste der Operanden aus. b. Wählen Sie als Operator entweder **enthält** oder **IS** aus. c. Geben Sie einen Wert ein, oder wählen Sie einen Wert aus der Liste verfügbar aus.
Eine Bedingungsgruppe	a. Klicken Sie Auf **Bedingungsgruppe Hinzufügen**. b. Wählen Sie einen Operand aus der Liste der Operanden aus. c. Wählen Sie als Operator entweder **enthält** oder **IS** aus. d. Geben Sie einen Wert ein, oder wählen Sie einen Wert aus der Liste verfügbar aus. e. Klicken Sie auf **Bedingung hinzufügen**, um bei Bedarf weitere Bedingungen zu erstellen, und wiederholen Sie die Schritte a bis d für jede Bedingung.

7. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Beispiel für das Erstellen einer Anmerkungsregel

Führen Sie im Dialogfeld Anmerkungsregel hinzufügen die folgenden Schritte aus, um eine Anmerkungsregel zu erstellen, einschließlich der Konfiguration einer Bedingung und des Hinzufügens einer Bedingungsgruppe:

1. Geben Sie einen Namen für die Anmerkungsregel an.
2. Wählen Sie den Zielobjekttyp als Storage Virtual Machine (SVM) aus.
3. Wählen Sie eine Anmerkung aus der Liste der Anmerkungen aus, und geben Sie einen Wert an.
4. Wählen Sie im Abschnitt Bedingungen als Operand **Objektname** aus.
5. Wählen Sie als Operator * enthält* aus.
6. Geben Sie den Wert als ein `svm_data`.
7. Klicken Sie auf **Bedingungsgruppe hinzufügen**.
8. Wählen Sie als Operand **Objektname** aus.
9. Wählen Sie als Operator * enthält* aus.
10. Geben Sie den Wert als ein `vol`.
11. Klicken Sie auf **Bedingung hinzufügen**.
12. Wiederholen Sie die Schritte 8 bis 10, indem Sie **Datenpriorität** als Operand in Schritt 8, **ist** als Operator

in Schritt 9 und **unternehmenskritisch** als Wert in Schritt 10 auswählen.

13. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Anmerkungen manuell zu einzelnen Speicherobjekten hinzufügen

Ausgewählte Volumes, Cluster und SVMs lassen sich manuell und ohne Verwendung von Annotationsregeln beschriften. Sie können ein einzelnes Storage-Objekt oder mehrere Storage-Objekte mit Anmerkungen versehen und die erforderliche Kombination aus Name-Wert-Paaren für die Annotation angeben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Navigieren Sie zu den Storage-Objekten, die Anmerkungen machen sollen:

So fügen Sie Kommentare hinzu:	Tun Sie das…
Cluster	a. Klicken Sie Auf **Gesundheit** > **Cluster**. b. Wählen Sie ein oder mehrere Cluster aus.
Volumes	a. Klicken Sie Auf **Gesundheit** > **Volumen**. b. Wählen Sie ein oder mehrere Volumes aus.
SVMs	a. Klicken Sie auf **Health** > **SVMs**. b. Wählen Sie eine oder mehrere SVMs aus.

2. Klicken Sie auf **Annotate** und wählen Sie ein Name-Wert-Paar aus.
3. Klicken Sie Auf **Anwenden**.

Anmerkungsregeln werden bearbeitet

Sie können Anmerkungsregeln bearbeiten, um die Bedingungsgruppen und -Bedingungen innerhalb der Bedingungsgruppe zu ändern, um Anmerkungen zu Speicherobjekten hinzuzufügen oder sie aus ihnen zu entfernen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Anmerkungen werden vom Speicherobjekt distanziert, wenn Sie die zugehörigen Anmerkungsregeln bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Anmerkungsregeln** die Anmerkungsregel aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Aktionen** > **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Anmerkungsregel bearbeiten** den Regelnamen, den Anmerkungsnamen und den Wert, die Bedingungsgruppen und die Bedingungen nach Bedarf.

   Sie können den Zielobjekttyp für eine Anmerkungsregel nicht ändern.

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Konfigurieren von Bedingungen für Anmerkungsregeln

Sie können eine oder mehrere Bedingungen konfigurieren, um Anmerkungsregeln zu erstellen, die Unified Manager für die Speicherobjekte anwendet. Die Speicherobjekte, die die Anmerkungsregel erfüllen, werden mit dem in der Regel angegebenen Wert versehen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Anmerkungsregeln** auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Anmerkungsregel hinzufügen** einen Namen für die Regel ein.
4. Wählen Sie einen Objekttyp aus der Liste Zielobjekttyp aus, und wählen Sie dann einen Anmerkungsnamen und einen Wert aus der Liste aus.
5. Wählen Sie im Abschnitt **Bedingungen** des Dialogfelds einen Operanden und einen Operator aus der Liste aus und geben Sie einen Bedingungswert ein, oder klicken Sie auf **Bedingung hinzufügen**, um eine neue Bedingung zu erstellen.
6. Klicken Sie auf **Speichern und Hinzufügen**.

Beispiel für die Konfiguration einer Bedingung für eine Anmerkungsregel

Es empfiehlt sich eine Bedingung für den Objekttyp „SVM“, bei der der Objektname „`svm_Data`“ enthält.

Führen Sie die folgenden Schritte im Dialogfeld Anmerkungsregel hinzufügen durch, um die Bedingung zu konfigurieren:

1. Geben Sie einen Namen für die Anmerkungsregel ein.
2. Wählen Sie den Zielobjekttyp als SVM aus.
3. Wählen Sie eine Anmerkung aus der Liste der Anmerkungen und einen Wert aus.
4. Wählen Sie im Feld **Bedingungen** als Operand **Objektname** aus.
5. Wählen Sie als Operator * enthält* aus.

6. Geben Sie den Wert als ein `svm_data`.
7. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Anmerkungsregeln werden gelöscht

Anmerkungsregeln können Sie aus OnCommand Unified Manager löschen, wenn die Regeln nicht mehr benötigt werden.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Anmerkungsregel löschen, wird die Anmerkung getrennt und aus den Speicherobjekten entfernt.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Anmerkungsregeln** die Anmerkungsregel aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Warnung** auf **Ja**, um den Löschvorgang zu bestätigen.

Anmerkungsregeln neu anordnen

Sie können die Reihenfolge ändern, in der Unified Manager Anmerkungsregeln auf Storage-Objekte anwendet. Anmerkungsregeln werden sequenziell auf Storage-Objekte basierend auf ihrer Rangfolge angewendet. Wenn Sie eine Anmerkungsregel konfigurieren, ist der Rang am wenigsten. Sie können den Rang der Anmerkungsregel jedoch je nach Ihren Anforderungen ändern.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Sie können entweder eine einzelne oder mehrere Zeilen auswählen und viele Drag-and-Drop-Vorgänge durchführen, um den Rang der Anmerkungsregeln zu ändern. Sie müssen jedoch die Änderungen speichern, damit die Neupriorisierung auf der Registerkarte Anmerkungsregeln angezeigt werden kann.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Anmerkungen**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Anmerkungsregeln** auf **Neuordnung**.
3. Ziehen Sie im Dialogfeld **Anmerkungsregel neu anordnen** einzelne oder mehrere Zeilen per Drag-and-Drop, um die Reihenfolge der Anmerkungsregeln neu anzuordnen.

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

   Sie müssen die Änderungen speichern, damit die Neuordnung angezeigt werden kann.

Konfiguration von Backup- und Restore-Vorgängen

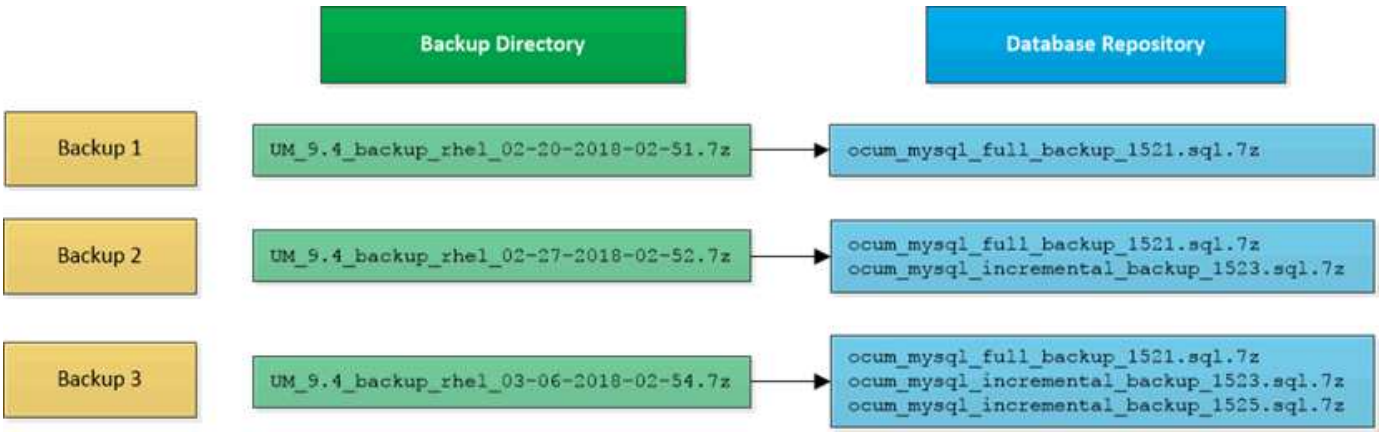
Sie können Backups von Unified Manager erstellen und die Wiederherstellungsfunktion verwenden, um das Backup im Falle eines Systemausfalls oder Datenverlust auf dasselbe (lokales) System oder ein neues (Remote-) System wiederherzustellen.

Was ist ein Datenbank-Backup

Ein Backup ist eine Kopie der Unified Manager-Datenbank und der Konfigurationsdateien, die Sie bei einem Systemausfall oder Datenverlust verwenden können. Sie können ein Backup so planen, dass es auf ein lokales Ziel oder auf ein Remote-Ziel geschrieben wird. Es wird dringend empfohlen, einen Remote-Standort außerhalb des Unified Manager Host-Systems zu definieren.

Ein Backup besteht aus einer einzelnen Datei im Sicherungsverzeichnis und einer oder mehreren Dateien im Datenbank-Repository-Verzeichnis. Die Datei im Backup-Verzeichnis ist sehr klein, da sie nur einen Zeiger auf die Dateien enthält, die sich im Datenbank-Repository-Verzeichnis befinden und für die Wiederherstellung des Backups benötigt werden.

Beim ersten Generieren eines Backups wird im Backup-Verzeichnis eine einzelne Datei erstellt und im Datenbank-Repository-Verzeichnis eine vollständige Sicherungsdatei erstellt. Wenn Sie das nächste Mal ein Backup erstellen, wird im Backup-Verzeichnis eine einzelne Datei erstellt und im Datenbank-Repository-Verzeichnis eine inkrementelle Sicherungsdatei erstellt, die die Unterschiede zur vollständigen Backup-Datei enthält. Dieser Prozess wird bei der Erstellung zusätzlicher Backups bis zur Einstellung für maximale Aufbewahrung fortgesetzt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Benennen Sie die Sicherungsdateien in diesen beiden Verzeichnissen nicht um, oder entfernen Sie sie nicht. Bei einem späteren Wiederherstellungsvorgang schlägt dies fehl.

Wenn Sie Ihre Sicherungsdateien in das lokale System schreiben, sollten Sie einen Prozess starten, um die Backup-Dateien an einen Remote-Standort zu kopieren, damit sie verfügbar sind, falls Sie ein Systemproblem haben, das eine vollständige Wiederherstellung erfordert.

Vor Beginn eines Backup-Vorgangs führt Unified Manager eine Integritätsprüfung durch, um zu überprüfen, ob

alle erforderlichen Backup-Dateien und Backup-Verzeichnisse vorhanden sind und beschreibbar sind. Außerdem wird überprüft, ob genügend Speicherplatz auf dem System vorhanden ist, um die Backup-Datei zu erstellen.

Beachten Sie, dass Sie ein Backup nur auf derselben Version von Unified Manager wiederherstellen können. Wenn Sie beispielsweise ein Backup auf Unified Manager 9.4 erstellt haben, kann das Backup nur auf Unified Manager 9.4 Systemen wiederhergestellt werden.

Konfigurieren von Backup-Einstellungen für Datenbanken

Sie können die Backup-Einstellungen für die Unified Manager Datenbank so konfigurieren, dass der Datenbank-Backup-Pfad, die Aufbewahrungsanzahl und der Backup-Zeitplan festgelegt werden. Sie können tägliche oder wöchentliche geplante Backups aktivieren. Standardmäßig sind geplante Backups deaktiviert.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.
- Sie müssen mindestens 150 GB Speicherplatz an dem Speicherort haben, den Sie als Backup-Pfad definieren.

  Es wird empfohlen, einen externen Standort zu verwenden, der sich außerhalb des Unified Manager-Hostsystems befindet.

- Wenn Unified Manager auf einem Linux-System installiert ist, stellen Sie sicher, dass der Benutzer „`jboss`“ über Schreibberechtigungen in das Backup-Verzeichnis verfügt.
- Sie sollten Backup-Vorgänge nicht so planen, dass sie unmittelbar nach dem Hinzufügen eines neuen Clusters ausgeführt werden, während Unified Manager historische Performance-Daten von 15 Tagen erfasst.

Über diese Aufgabe

Mehr Zeit wird bei der ersten Durchführung eines Backups als bei nachfolgenden Backups benötigt, da es sich bei dem ersten Backup um ein Vollbackup handelt. Ein vollständiges Backup kann über 1 GB dauern und kann drei bis vier Stunden dauern. Nachfolgende Backups sind inkrementell und erfordern weniger Zeit.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Datenbank-Backup**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Management/Datenbank-Backup** auf **Aktionen** > **Einstellungen für die Datenbanksicherung**.
3. Konfigurieren Sie die entsprechenden Werte für einen Backup-Pfad und die Anzahl der Aufbewahrung.

   Der Standardwert für die Aufbewahrungsanzahl ist 10; Sie können 0 verwenden, um unbegrenzte Backups zu erstellen.

4. Wählen Sie im Abschnitt **Terminhäufigkeit** das Kontrollkästchen **Aktivieren** aus, und geben Sie dann einen täglichen oder wöchentlichen Zeitplan an.
   - * Daily*

     Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie eine Zeit im 24-Stunden-Format eingeben, um das Backup zu erstellen. Wenn Sie beispielsweise 18:30 angeben, wird täglich um 6:30 Uhr ein Backup

erstellt.

- **Wöchentlich**

  Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie die Uhrzeit und den Tag für die Erstellung des Backups angeben. Wenn Sie beispielsweise den Tag als Montag und die Zeit als 16:30 angeben, wird jeden Montag um 4:30 Uhr ein wöchentliches Backup erstellt.

5. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Was ist ein Datenbank-Restore

Bei einer Datenbank-Wiederherstellung wird eine vorhandene Unified Manager-Backup-Datei auf demselben oder einem anderen Unified Manager-Server wiederhergestellt. Sie führen die Wiederherstellung über die Unified Manager-Konsole aus.

Wenn Sie einen Wiederherstellungsvorgang auf demselben (lokalen) System durchführen und die Sicherungsdateien alle lokal gespeichert sind, können Sie den Wiederherstellungsbefehl über den Standardspeicherort ausführen. Wenn Sie einen Wiederherstellungsvorgang auf einem anderen Unified Manager-System (einem Remote-System) durchführen, müssen Sie die Sicherungsdatei oder Dateien vom sekundären Speicher auf die lokale Festplatte kopieren, bevor Sie den Wiederherstellungsbefehl ausführen.

Während des Wiederherstellungsprozesses werden Sie von Unified Manager abgemeldet. Sie können sich nach Abschluss der Wiederherstellung beim System anmelden.

Die Wiederherstellungsfunktion ist versionsspezifisch und plattformspezifisch. Sie können ein Unified Manager-Backup nur auf derselben Version von Unified Manager wiederherstellen. Unified Manager unterstützt Backup und Restore in den folgenden Plattformszenarien:

- Virtuelle Appliance auf virtuelle Appliance
- Virtuelle Appliance für Red hat Enterprise Linux oder CentOS
- Red hat Enterprise Linux auf Red hat Enterprise Linux oder CentOS
- Windows zu Windows

Wenn Sie das Backup-Image auf einem neuen Server wiederherstellen, müssen Sie nach Abschluss des Wiederherstellungsvorgangs ein neues HTTPS-Sicherheitszertifikat generieren und den Unified Manager-Server neu starten. Wenn Sie das Backup-Image auf einem neuen Server wiederherstellen müssen, müssen Sie auch SAML-Authentifizierungseinstellungen neu konfigurieren.

Alte Sicherungsdateien können nicht verwendet werden, um ein Image wiederherzustellen, nachdem Unified Manager auf eine neuere Softwareversion aktualisiert wurde. Um Speicherplatz zu sparen, werden alle alten Backupdateien außer der neuesten Datei beim Upgrade von Unified Manager automatisch entfernt.

Backup- und Wiederherstellungsverfahren für virtuelle Appliances – Übersicht

Das Backup- und Restore-Modell für Unified Manager, wenn es auf einer virtuellen Appliance installiert ist, besteht darin, ein Image der gesamten virtuellen Applikation zu erfassen und wiederherzustellen.

Da der Backup-Vorgang von Unified Manager auf der virtuellen Appliance keine Möglichkeit bietet, die Backup-Datei aus der vApp zu verschieben, können Sie mit den folgenden Aufgaben ein Backup der virtuellen

Appliance durchführen:

1. Schalten Sie die VM aus und erstellen Sie einen VMware Snapshot der virtuellen Unified Manager Appliance.
2. Erstellen Sie eine NetApp Snapshot Kopie auf dem Datenspeicher, um den VMware Snapshot zu erfassen.

   Wenn der Datastore nicht auf einem System mit ONTAP-Software gehostet wird, befolgen Sie die Richtlinien des Storage-Anbieters, um ein Backup des VMware-Snapshots zu erstellen.

3. Replizierung der NetApp Snapshot Kopie (oder vergleichbarer Snapshot) in einem alternativen Storage
4. Löschen Sie den VMware Snapshot.

Sie sollten einen Backup-Zeitplan anhand dieser Aufgaben implementieren, um sicherzustellen, dass die virtuelle Unified Manager Appliance im Falle eines Problems geschützt ist.

Zum Wiederherstellen der VM können Sie den von Ihnen erstellten VMware Snapshot verwenden, um die VM auf den Point-in-Time-Zustand des Backups wiederherzustellen.

Wiederherstellen einer Datenbanksicherung auf einer virtuellen Maschine

Bei Datenverlust oder Datenbeschädigung kann Unified Manager mit der Wiederherstellungsfunktion in den vorherigen stabilen Zustand bei minimalem Verlust wiederhergestellt werden. Sie können die Unified Manager-Datenbank auf einer virtuellen Maschine über die Wartungskonsole von Unified Manager wiederherstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Anmeldeinformationen für den Wartungs-Benutzer verfügen.
- Die Backup-Dateien von Unified Manager müssen sich auf dem lokalen System befinden.
- Die Sicherungsdateien müssen aus sein `.7z` Typ.

Über diese Aufgabe

Die Backup-Kompatibilität ist Plattform- und versionsabhängig. Das Wiederherstellen eines Backups von einer virtuellen Appliance auf einer anderen virtuellen Appliance oder von einer virtuellen Appliance auf einem Red hat Enterprise Linux oder CentOS System ist möglich.

Wenn Sie einen Wiederherstellungsvorgang auf einer anderen virtuellen Appliance durchführen als auf dem System, von dem die ursprüngliche Sicherungsdatei erstellt wurde, müssen der Wartungsbenutzername und das Kennwort auf der neuen vApp identisch sein mit den Anmeldeinformationen der ursprünglichen vApp.

Schritte

1. Suchen Sie im vSphere-Client die virtuelle Unified Manager-Maschine und wählen Sie dann die Registerkarte **Konsole** aus.
2. Klicken Sie auf das Konsolenfenster, und melden Sie sich dann mit Ihrem Benutzernamen und Passwort an der Wartungskonsole an.
3. Geben Sie im **Hauptmenü** die Nummer für die Option **Systemkonfiguration** ein.
4. Geben Sie im Menü * Systemkonfiguration* die Nummer für die Option **aus einem OCUM-Backup**

wiederherstellen ein.

5. Geben Sie bei entsprechender Aufforderung den absoluten Pfad der Sicherungsdatei ein.

```
Bundle to restore from: opt/netapp/data/ocum-
backup/UM_9.4.N151112.0947_backup_unix_02-25-2018-11-41.7z
```

   Nach Abschluss der Wiederherstellung können Sie sich bei Unified Manager einloggen.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn der OnCommand Workflow Automation-Server nach der Wiederherstellung des Backups nicht funktioniert, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Ändern Sie auf dem Workflow Automation Server die IP-Adresse des Unified Manager-Servers, um auf die neueste Maschine zu verweisen.
2. Setzen Sie auf dem Unified Manager-Server das Datenbankkennwort zurück, wenn die Erfassung in Schritt 1 fehlschlägt.

Wiederherstellen einer Datenbanksicherung auf einem Linux-System

Im Falle eines Datenverlustes oder einer Beschädigung von Daten können Sie Unified Manager in den vorherigen stabilen Zustand bei minimalem Datenverlust wiederherstellen. Die Unified Manager Datenbank kann auf einem lokalen oder Remote Red hat Enterprise Linux oder CentOS System wiederhergestellt werden.

Bevor Sie beginnen

- Unified Manager muss auf einem Server installiert sein.
- Sie müssen über die Stammbenutzeranmeldeinformationen für den Linux-Host verfügen, auf dem Unified Manager installiert ist.
- Sie müssen die Backup-Datei von Unified Manager und den Inhalt des Datenbank-Repository-Verzeichnisses auf das System kopiert haben, auf dem Sie den Wiederherstellungsvorgang ausführen möchten.

  Es wird empfohlen, die Sicherungsdatei in das Standardverzeichnis zu kopieren `/data/ocum-backup`. Die Datenbank-Repository-Dateien müssen in die kopiert werden `/database-dumps-repo` Unterverzeichnis unter dem `/ocum-backup` Verzeichnis.

- Die Sicherungsdateien müssen aus sein `.7z` Typ.

Über diese Aufgabe

Die Wiederherstellungsfunktion ist plattformspezifisch und versionsspezifisch. Sie können ein Unified Manager-Backup nur auf derselben Version von Unified Manager wiederherstellen. Sie können eine Sicherungsdatei für Linux oder eine Sicherungsdatei einer virtuellen Appliance auf einem Red hat Enterprise Linux oder CentOS System wiederherstellen.

Wenn der Name des Sicherungsordners ein Leerzeichen enthält, müssen Sie den absoluten Pfad oder den relativen Pfad in doppelte Anführungszeichen einschließen.

Schritte

1. Wenn Sie eine Wiederherstellung auf einem neuen Server durchführen, starten Sie nach der Installation von Unified Manager die UI nicht oder konfigurieren Sie nach Abschluss der Installation keine Cluster, Benutzer oder Authentifizierungseinstellungen. Die Sicherungsdatei füllt diese Informationen während des Wiederherstellungsprozesses aus.
2. Melden Sie sich als Root-Benutzer an dem Host an, auf dem Unified Manager installiert ist.
3. Wenn Unified Manager in VCS Setup installiert ist, stoppen Sie die Unified Manager ocie und ocieau Services mit Veritas Operations Manager.
4. Stellen Sie an der Eingabeaufforderung das Backup wieder her: `um backup restore -f <backup_file_path>/<backup_file_name>`

   ```
   um backup restore -f /data/ocum-backup/UM_9.4.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2018-04-45.7z
   ```

Nachdem Sie fertig sind

Nach Abschluss der Wiederherstellung können Sie sich bei Unified Manager einloggen.

Wiederherstellen einer Datenbanksicherung unter Windows

Bei Datenverlust oder Datenbeschädigung kann Unified Manager mit der Wiederherstellungsfunktion in den vorherigen stabilen Zustand bei minimalem Verlust wiederhergestellt werden. Sie können die Unified Manager-Datenbank auf einem lokalen Windows-System oder einem Remote-Windows-System mithilfe des Wiederherstellungsbefehls wiederherstellen.

Bevor Sie beginnen

- Unified Manager muss auf einem Server installiert sein.
- Sie müssen über Administratorrechte für Windows verfügen.
- Sie müssen die Backup-Datei von Unified Manager und den Inhalt des Datenbank-Repository-Verzeichnisses auf das System kopiert haben, auf dem Sie den Wiederherstellungsvorgang ausführen möchten.

  Es wird empfohlen, die Sicherungsdatei in das Standardverzeichnis zu kopieren `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`. Die Datenbank-Repository-Dateien müssen in die kopiert werden `\database_dumps_repo` Unterverzeichnis unter dem `\backup` Verzeichnis.

- Die Sicherungsdateien müssen aus sein `.7z` Typ.

Über diese Aufgabe

Die Wiederherstellungsfunktion ist plattformspezifisch und versionsspezifisch. Sie können ein Unified Manager Backup nur auf derselben Version von Unified Manager wiederherstellen. Ein Windows Backup kann nur auf einer Windows-Plattform wiederhergestellt werden.

Wenn die Ordnernamen ein Leerzeichen enthalten, müssen Sie den absoluten Pfad oder den relativen Pfad der Sicherungsdatei in doppelten Anführungszeichen einschließen.

Schritte

1. Wenn Sie eine Wiederherstellung auf einem neuen Server durchführen, starten Sie nach der Installation von Unified Manager die UI nicht oder konfigurieren Sie nach Abschluss der Installation keine Cluster, Benutzer oder Authentifizierungseinstellungen. Die Sicherungsdatei füllt diese Informationen während des Wiederherstellungsprozesses aus.
2. Melden Sie sich als Administrator bei der Unified Manager-Konsole an: `um cli login -u maint_username`
3. Stellen Sie an der Eingabeaufforderung das Backup wieder her: `um backup restore -f <backup_file_path>/<backup_file_name>`

   ```
   um backup restore -f
   \ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.4.N151118.2300_backup_windows_02-20-2018-02-51.7z
   ```

Nachdem Sie fertig sind

Nach Abschluss der Wiederherstellung können Sie sich bei Unified Manager einloggen.

Migration einer virtuellen Unified Manager Appliance zu einem Linux System

Sie können eine Datensicherung einer Unified Manager Datenbank von einer virtuellen Appliance auf einem Red hat Enterprise Linux oder CentOS Linux System wiederherstellen, wenn Sie das Host-Betriebssystem ändern möchten, auf dem Unified Manager läuft.

Bevor Sie beginnen

- Auf der virtuellen Appliance:
  - Sie müssen über die Rolle Operator, OnCommand Administrator oder Storage Administrator verfügen, um das Backup zu erstellen.
  - Sie müssen den Namen des Unified Manager-Wartungsbenutzers für den Wiederherstellungsvorgang kennen.
- Auf dem Linux-System:
  - Sie müssen Unified Manager auf einem RHEL- oder CentOS-Server gemäß den Anweisungen im Installationshandbuch installiert haben.
  - Die Version von Unified Manager auf diesem Server muss mit der Version auf der virtuellen Appliance identisch sein, von der aus Sie die Sicherungsdatei verwenden.
  - Starten Sie die UI nicht oder konfigurieren Sie nach der Installation keine Cluster-, Benutzer- oder Authentifizierungseinstellungen auf dem Linux-System. Die Sicherungsdatei füllt diese Informationen während des Wiederherstellungsprozesses aus.
  - Sie müssen über die Stammbenutzeranmeldeinformationen für den Linux-Host verfügen.

Über diese Aufgabe

In diesen Schritten wird beschrieben, wie eine Sicherungsdatei auf der virtuellen Appliance erstellt, die Sicherungsdateien auf das Red hat Enterprise Linux oder CentOS System kopiert und dann die Datenbanksicherung auf das neue System wiederhergestellt wird.

Schritte

1. Klicken Sie auf der virtuellen Appliance in der Symbolleiste auf  , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Datenbank-Backup**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Management/Datenbank-Backup** auf **Aktionen** > **Einstellungen für die Datenbanksicherung**.
3. Ändern Sie den Backuppfad in `/jail/support`.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Terminfrequenz** das Kontrollkästchen **Aktivieren** aus, wählen Sie **Täglich** aus, und geben Sie einige Minuten nach der aktuellen Zeit ein, damit das Backup in Kürze erstellt wird.
5. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.
6. Warten Sie einige Stunden, bis das Backup erstellt wird.

   Ein vollständiges Backup kann über 1 GB betragen und kann drei bis vier Stunden in Anspruch nehmen.

7. Melden Sie sich als Root-Benutzer beim Linux-Host an, auf dem Unified Manager installiert ist, und kopieren Sie die Sicherungsdateien von `/support` Auf der virtuellen Appliance mit SCP.`root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .`

   `root@ocum_rhel-21:/# scp -r admin@10.10.10.10:/support/* .`

   Stellen Sie sicher, dass Sie den kopiert haben `.7z` Backup-Datei und alle `.7z` Repository-Dateien im `/database-dumps-repo` Unterverzeichnis.

8. Stellen Sie an der Eingabeaufforderung das Backup wieder her: `um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>`

   `um backup restore -f /UM_9.4.N151113.1348_backup_unix_02-12-2018-04-16.7z`

9. Melden Sie sich nach Abschluss der Wiederherstellung bei der Web-UI von Unified Manager an.

Nachdem Sie fertig sind

Sie sollten die folgenden Aufgaben durchführen:

- Generieren Sie ein neues HTTPS-Sicherheitszertifikat, und starten Sie den Unified Manager-Server neu.
- Ändern Sie den Backuppfad auf die Standardeinstellung für Ihr Linux-System (`/data/ocum-backup`), oder zu einem neuen Weg Ihrer Wahl, weil es keine `/jail/support` Pfad auf dem Linux-System.
- Konfigurieren Sie beide Seiten Ihrer Workflow Automation Verbindung neu, falls WFA verwendet wird.
- Konfigurieren Sie SAML-Authentifizierungseinstellungen neu, wenn Sie SAML verwenden.

Nachdem Sie überprüft haben, dass alles auf Ihrem Linux-System wie erwartet ausgeführt wird, können Sie die virtuelle Unified Manager-Appliance herunterfahren und entfernen.

Was für ein Unified Manager-Wartungsfenster ist

Sie definieren ein Unified Manager Wartungsfenster, um Ereignisse und Warnmeldungen für einen bestimmten Zeitraum zu unterdrücken, wenn Sie für eine Cluster-Wartung geplant haben und keine unerwünschte Benachrichtigungen erhalten möchten.

Wenn das Wartungsfenster beginnt, wird ein Ereignis „`Object Maintenance Window Started`“ auf der

Seite „Events Inventory“ veröffentlicht. Dieses Ereignis wird automatisch veraltet, wenn das Wartungsfenster endet.

Während eines Wartungsfensters werden die Ereignisse, die sich auf alle Objekte im Cluster beziehen, weiterhin generiert, jedoch nicht in einer UI-Seite angezeigt und für diese Ereignisse werden keine Meldungen oder andere Arten von Benachrichtigungen gesendet. Sie können jedoch die Ereignisse anzeigen, die während eines Wartungsfensters für alle Speicherobjekte generiert wurden, indem Sie auf der Seite „Ereignisinventar“ eine der Optionen „Ansicht“ auswählen.

Sie können ein Wartungsfenster für die Zukunft planen, die Start- und Endzeit für ein geplantes Wartungsfenster ändern und ein Wartungsfenster abbrechen.

Planen eines Wartungsfensters zum Deaktivieren der Cluster-Ereignisbenachrichtigungen

Wenn Sie z. B. vor einer geplanten Ausfallzeit für ein Cluster stehen, um ein Cluster zu aktualisieren oder einen der Nodes zu verschieben, können Sie die Ereignisse und Warnungen unterdrücken, die normalerweise während dieses Zeitfensters generiert werden würden, indem Sie ein Unified Manager Wartungsfenster planen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Während eines Wartungsfensters werden die Ereignisse, die mit allen Objekten auf dem Cluster zusammenhängen, weiterhin generiert, jedoch nicht auf der Ereignisseite angezeigt und für diese Ereignisse werden keine Meldungen oder andere Arten von Benachrichtigungen gesendet.

Die Zeit, die Sie für das Wartungsfenster eingeben, basiert auf der Zeit im Unified Manager-Server.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Konfiguration** > **Cluster-Datenquellen**.
2. Wählen Sie in der Spalte **Wartungsmodus** für den Cluster die Schieberegler-Schaltfläche aus, und verschieben Sie sie nach rechts.

   Das Kalenderfenster wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Start- und Enddatum und die Uhrzeit für das Wartungsfenster aus und klicken Sie auf **Anwenden**.

   Neben dem Schieberegler wird die Meldung „`Scheduled`“ angezeigt.

Ergebnisse

Wenn die Startzeit erreicht ist, wechselt das Cluster in den Wartungsmodus und ein Ereignis „`Object Maintenance Window gestartet`“ wird generiert.

Ändern oder Abbrechen eines geplanten Wartungsfensters

Wenn Sie ein Wartungsfenster von Unified Manager für die Zukunft konfiguriert haben, können Sie die Start- und Endzeit ändern oder das Wartungsfenster nicht mehr

ausführen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Das Abbrechen eines derzeit ausgeführten Wartungsfensters ist hilfreich, wenn Sie die Cluster-Wartung vor dem Ende des geplanten Wartungsfensters abgeschlossen haben und Sie möchten Ereignisse und Warnmeldungen vom Cluster erneut empfangen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Konfiguration** > **Cluster-Datenquellen**.
2. In der Spalte **Wartungsmodus** für den Cluster:

Ihr Ziel ist	Führen Sie diesen Schritt aus…
Ändern Sie den Zeitrahmen für ein geplantes Wartungsfenster	a. Klicken Sie neben dem Schieberegler auf den Text „`Scheduled`“. b. Ändern Sie das Start- und/oder Enddatum und die Uhrzeit, und klicken Sie auf **Anwenden**.
Verlängern Sie die Länge eines aktiven Wartungsfensters	a. Klicken Sie auf den Text „`Active`“ neben der Schieberegler-Schaltfläche. b. Ändern Sie das Enddatum und die Endzeit, und klicken Sie auf **Anwenden**.
Abbrechen eines geplanten Wartungsfensters	Wählen Sie die Schieberegler-Taste, und verschieben Sie sie nach links.
Abbrechen eines aktiven Wartungsfensters	Wählen Sie die Schieberegler-Taste, und verschieben Sie sie nach links.

Anzeigen von Ereignissen, die während eines Wartungsfensters aufgetreten sind

Bei Bedarf können Sie die Ereignisse anzeigen, die während eines Unified Manager-Wartungsfensters für alle Storage-Objekte generiert wurden. Die meisten Ereignisse werden nach Abschluss des Wartungsfensters im Status „veraltet“ angezeigt und alle Systemressourcen werden gesichert und ausgeführt.

Bevor Sie beginnen

Mindestens ein Wartungsfenster muss abgeschlossen sein, bevor Ereignisse verfügbar sind.

Über diese Aufgabe

Ereignisse, die während eines Wartungsfensters aufgetreten sind, werden standardmäßig nicht auf der Seite „Ereignisinventar“ angezeigt.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Events**.

   Standardmäßig werden alle aktiven (Neu- und bestätigten) Ereignisse auf der Seite Ereignisbestand angezeigt.

2. Wählen Sie im Fensterbereich **Ansicht** die Option **Alle Ereignisse, die während der Wartung generiert wurden**.

   Die Liste der Ereignisse, die in den letzten 7 Tagen aus allen Wartungsfenster und aus allen Clustern ausgelöst wurden, wird angezeigt.

3. Wenn mehrere Wartungsfenster für einen einzelnen Cluster vorhanden waren, können Sie auf das Kalendersymbol **ausgelöste Zeit** klicken und den Zeitraum für die Wartungsfenster-Ereignisse auswählen, die Sie interessieren.

Verwalten von SAML-Authentifizierungseinstellungen

Nachdem Sie die Remote-Authentifizierungseinstellungen konfiguriert haben, können Sie die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktivieren, sodass Remote-Benutzer von einem sicheren Identitäts-Provider (IdP) authentifiziert werden, bevor sie auf die Unified Manager Web-UI zugreifen können.

Beachten Sie, dass nur Remote-Benutzer Zugriff auf die grafische Benutzeroberfläche von Unified Manager haben, nachdem die SAML-Authentifizierung aktiviert wurde. Lokale Benutzer und Wartungbenutzer können nicht auf die Benutzeroberfläche zugreifen. Diese Konfiguration hat keine Auswirkungen auf Benutzer, die auf die Wartungskonsole zugreifen.

Anforderungen an Identitätsanbieter

Wenn Sie Unified Manager für die Verwendung eines Identitäts-Providers (IdP) konfigurieren, um die SAML-Authentifizierung für alle Remote-Benutzer durchzuführen, müssen Sie einige erforderliche Konfigurationseinstellungen beachten, damit die Verbindung zu Unified Manager erfolgreich hergestellt wird.

Sie müssen die Unified Manager-URI und die Metadaten im IdP-Server eingeben. Sie können diese Informationen von der Seite Unified ManagerSAML Authentication kopieren. Unified Manager gilt im SAML-Standard (Security Assertion Markup Language) als Service Provider (SP).

Unterstützte Verschlüsselungsstandards

- Advanced Encryption Standard (AES): AES-128 und AES-256
- Sicherer Hash-Algorithmus (SHA): SHA-1 und SHA-256

Validierte Identitätsanbieter

- Shibboleth
- Active Directory Federation Services (ADFS)

ADFS-Konfigurationsanforderungen

- Sie müssen drei Antragsregeln in der folgenden Reihenfolge definieren, die erforderlich sind, damit Unified Manager ADFS SAML-Antworten für diesen Vertrauenseintrag der Treuhandgesellschaft analysieren kann.

Forderungsregel	Wert
SAM-Account-Name	Name-ID
SAM-Account-Name	Urne:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1
Token-Gruppen — Unqualifizierter Name	Urne:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.5.1.1

- Sie müssen die Authentifizierungsmethode auf „`Forms Authentication`“ festlegen, oder Benutzer erhalten möglicherweise einen Fehler beim Abmelden von Unified Manager, wenn Sie Internet Explorer verwenden. Führen Sie hierzu folgende Schritte aus:
  a. Öffnen Sie die ADFS-Verwaltungskonsole.
  b. Klicken Sie in der linken Strukturansicht auf den Ordner Authentication Policies.
  c. Klicken Sie unter Aktionen auf der rechten Seite auf Globale primäre Authentifizierungsrichtlinie bearbeiten.
  d. Setzen Sie die Intranet-Authentifizierungsmethode auf „`Forms Authentication`“ anstatt auf die Standardauthentifizierung „`Windows Authentication`“.
- In einigen Fällen wird die Anmeldung über das IdP abgelehnt, wenn das Unified Manager-Sicherheitszertifikat CA-signiert ist. Es gibt zwei Problemumgehungen zur Lösung dieses Problems:
  - Befolgen Sie die Anweisungen im Link, um die Widerrufs-Prüfung auf dem ADFS-Server für verkettete CA-Zertifikat zugeordnete abhängige Partei zu deaktivieren:

    http://www.torivar.com/2016/03/22/adfs-3-0-disable-revocation-check-windows-2012-r2/

  - Der CA-Server befindet sich im ADFS-Server, um die Zertifiktanforderung des Unified Manager-Servers zu signieren.

Sonstige Konfigurationsanforderungen

- Die Unified Manager-Taktskew ist auf 5 Minuten eingestellt, sodass der Zeitunterschied zwischen dem IdP-Server und dem Unified Manager-Server nicht mehr als 5 Minuten betragen kann oder die Authentifizierung fehlschlägt.
- Wenn Benutzer versuchen, mit Internet Explorer auf Unified Manager zuzugreifen, wird möglicherweise die Meldung angezeigt **die Webseite kann die Seite nicht anzeigen**. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass diese Benutzer die Option „`Sso freundliche HTTP-Fehlermeldungen`“ in **Tools** > **Internetoptionen** > **Erweitert** deaktivieren.

Aktivieren der SAML-Authentifizierung

Sie können die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktivieren, sodass Remote-Benutzer von einem Secure Identity Provider (IdP) authentifiziert werden, bevor sie auf die Web-UI von Unified Manager zugreifen können.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen die Remote-Authentifizierung konfiguriert und bestätigt haben, dass sie erfolgreich ist.
- Sie müssen mindestens einen Remote-Benutzer oder eine Remote-Gruppe mit der Rolle „OnCommand-Administrator“ erstellt haben.
- Der Identitäts-Provider (IdP) muss von Unified Manager unterstützt und konfiguriert werden.
- Sie müssen über die IdP-URL und die Metadaten verfügen.
- Sie müssen Zugriff auf den IdP-Server haben.

Über diese Aufgabe

Nachdem Sie die SAML-Authentifizierung von Unified Manager aktiviert haben, können Benutzer erst dann auf die grafische Benutzeroberfläche zugreifen, wenn das IdP mit den Hostinformationen des Unified Manager-Servers konfiguriert wurde. Daher müssen Sie darauf vorbereitet sein, beide Teile der Verbindung abzuschließen, bevor Sie mit dem Konfigurationsprozess beginnen. Das IdP kann vor oder nach der Konfiguration von Unified Manager konfiguriert werden.

Nach Aktivierung der SAML-Authentifizierung haben nur Remote-Benutzer Zugriff auf die grafische Benutzeroberfläche von Unified Manager. Lokale Benutzer und Wartungbenutzer können nicht auf die Benutzeroberfläche zugreifen. Diese Konfiguration hat keine Auswirkungen auf Benutzer, die auf die Wartungskonsole, die Unified Manager-Befehle oder Zapis zugreifen.

Unified Manager wird automatisch neu gestartet, nachdem Sie die SAML-Konfiguration auf dieser Seite abgeschlossen haben.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Einrichtungsmenü auf **Authentifizierung**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Setup/Authentifizierung** die Registerkarte **SAML Authentication** aus.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen * SAML-Authentifizierung aktivieren*.

   Die Felder, die zum Konfigurieren der IdP-Verbindung erforderlich sind, werden angezeigt.

4. Geben Sie die IdP-URI und die IdP-Metadaten ein, die erforderlich sind, um den Unified Manager-Server mit dem IdP-Server zu verbinden.

   Wenn der IdP-Server direkt über den Unified Manager-Server erreichbar ist, können Sie nach Eingabe der IdP-URI auf die Schaltfläche **IdP-Metadaten abrufen** klicken, um das Feld IdP-Metadaten automatisch zu füllen.

5. Kopieren Sie den Unified Manager-Host-Metadaten-URI, oder speichern Sie die Host-Metadaten in eine XML-Textdatei.

   Sie können den IdP-Server derzeit mit diesen Informationen konfigurieren.

6. Klicken Sie Auf **Speichern**.

   Es wird ein Meldungsfeld angezeigt, um zu bestätigen, dass Sie die Konfiguration abschließen und Unified Manager neu starten möchten.

7. Klicken Sie auf **Bestätigen und Abmelden** und Unified Manager wird neu gestartet.

Ergebnisse

Wenn autorisierte Remote-Benutzer das nächste Mal versuchen, auf die grafische Benutzeroberfläche von Unified Manager zuzugreifen, geben sie ihre Anmeldedaten auf der Anmeldeseite IdP statt auf der Anmeldeseite von Unified Manager ein.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn noch nicht abgeschlossen ist, greifen Sie auf Ihr IdP zu, und geben Sie den URI und die Metadaten des Unified Manager-Servers ein, um die Konfiguration abzuschließen.

> Wenn Sie ADFS als Identitäts-Provider verwenden, wird die Unified Manager-GUI nicht das ADFS-Timeout-Timeout erfüllt und funktioniert weiter, bis das Timeout der Unified Manager-Sitzung erreicht ist. Wenn Unified Manager auf Windows, Red hat oder CentOS bereitgestellt wird, kann das Timeout der GUI-Sitzung mit dem folgenden Unified Manager CLI-Befehl geändert werden: `um option set absolute.session.timeout=00:15:00`Mit diesem Befehl wird das Zeitlimit für die Unified Manager GUI-Sitzung auf 15 Minuten festgelegt.

Ändern des Identitäts-Providers, der für die SAML-Authentifizierung verwendet wird

Sie können den Identitäts-Provider (IdP), den Unified Manager zur Authentifizierung von Remote-Benutzern verwendet, ändern.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die IdP-URL und die Metadaten verfügen.
- Sie müssen Zugriff auf die IdP haben.

Über diese Aufgabe

Der neue IdP kann vor oder nach der Konfiguration von Unified Manager konfiguriert werden.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Einrichtungsmenü auf **Authentifizierung**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Setup/Authentifizierung** die Registerkarte **SAML Authentication** aus.
3. Geben Sie die neue IdP-URI und die IdP-Metadaten ein, die erforderlich sind, um den Unified Manager-Server mit dem IdP zu verbinden.

   Wenn der IdP direkt über den Unified Manager-Server aufgerufen werden kann, können Sie nach Eingabe der IdP-URL auf die Schaltfläche **IdP-Metadaten abrufen** klicken, um das Feld IdP-Metadaten automatisch auszufüllen.

4. Kopieren Sie den Unified Manager-Metadaten-URI oder speichern Sie die Metadaten in eine XML-Textdatei.
5. Klicken Sie Auf **Konfiguration Speichern**.

   Es wird ein Meldungsfeld angezeigt, um zu bestätigen, dass Sie die Konfiguration ändern möchten.

6. Klicken Sie auf **OK**.

Nachdem Sie fertig sind

Greifen Sie auf den neuen IdP zu, und geben Sie die URI und die Metadaten des Unified Manager-Servers ein, um die Konfiguration abzuschließen.

Wenn die autorisierten Remote-Benutzer das nächste Mal versuchen, auf die grafische Benutzeroberfläche von Unified Manager zuzugreifen, geben sie ihre Anmeldeinformationen auf der neuen Anmeldeseite für IdP anstelle der alten Anmeldeseite ein.

SAML-Authentifizierungseinstellungen werden nach Änderung des Unified Manager-Sicherheitszertifikats aktualisiert

Jede Änderung am HTTPS-Sicherheitszertifikat, das auf dem Unified Manager-Server installiert ist, erfordert, dass Sie die Einstellungen für die SAML-Authentifizierung aktualisieren. Das Zertifikat wird aktualisiert, wenn Sie das Hostsystem umbenennen, eine neue IP-Adresse für das Hostsystem zuweisen oder das Sicherheitszertifikat für das System manuell ändern.

Über diese Aufgabe

Nach der Änderung des Sicherheitszertifikats und dem Neustart des Unified Manager-Servers funktioniert die SAML-Authentifizierung nicht, und Benutzer können nicht auf die grafische Benutzeroberfläche von Unified Manager zugreifen. Sie müssen die SAML-Authentifizierungseinstellungen sowohl auf dem IdP-Server als auch auf dem Unified Manager-Server aktualisieren, um den Zugriff auf die Benutzeroberfläche wieder zu aktivieren.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der Wartungskonsole an.
2. Geben Sie im **Hauptmenü** die Nummer für die Option **SAML-Authentifizierung deaktivieren** ein.

   Es wird eine Meldung angezeigt, die bestätigt, dass die SAML-Authentifizierung deaktiviert und Unified Manager neu gestartet werden soll.

3. Starten Sie die Unified Manager-Benutzeroberfläche mit der aktualisierten FQDN- oder IP-Adresse, akzeptieren Sie das aktualisierte Serverzertifikat in Ihrem Browser und melden Sie sich mit den Anmeldeinformationen für den Wartungsbenutzer an.
4. Wählen Sie auf der Seite **Setup/Authentifizierung** die Registerkarte **SAML Authentication** aus und konfigurieren Sie die IdP-Verbindung.
5. Kopieren Sie den Unified Manager-Host-Metadaten-URI, oder speichern Sie die Host-Metadaten in eine XML-Textdatei.
6. Klicken Sie Auf **Speichern**.

   Es wird ein Meldungsfeld angezeigt, um zu bestätigen, dass Sie die Konfiguration abschließen und Unified Manager neu starten möchten.

7. Klicken Sie auf **Bestätigen und Abmelden** und Unified Manager wird neu gestartet.
8. Greifen Sie auf Ihren IdP-Server zu, und geben Sie die URI und die Metadaten des Unified Manager-Servers ein, um die Konfiguration abzuschließen.

Identitäts-Provider	Konfigurationsschritte
ADFS	a. Löschen Sie den vorhandenen Vertrauenseintrag der Vertrauensantragenden Partei in der ADFS-Management-GUI. b. Fügen Sie mit dem einen neuen Vertrauenseintrag einer Vertrauensbasis hinzu `saml_sp_metadata.xml` Über den aktualisierten Unified Manager-Server aus. c. Definieren Sie die drei Forderungsregeln, die für Unified Manager erforderlich sind, um ADFS SAML-Antworten für diesen Vertrauenseintrag der Vertrauensbasis zu analysieren. d. Starten Sie den ADFS Windows-Dienst neu.
Shibboleth	a. Aktualisieren Sie den neuen FQDN des Unified Manager-Servers in das `attribute-filter.xml` Und `relying-party.xml` Dateien: b. Starten Sie den Apache Tomcat Webserver neu und warten Sie, bis Port 8005 online ist.

9. Melden Sie sich bei Unified Manager an und stellen Sie sicher, dass die SAML-Authentifizierung über Ihr IdP wie erwartet funktioniert.

Deaktivieren der SAML-Authentifizierung

Sie können die SAML-Authentifizierung deaktivieren, wenn Sie die Authentifizierung von Remote-Benutzern über einen sicheren Identitäts-Provider (IdP) beenden möchten, bevor sie sich in der Web-UI von Unified Manager anmelden können. Wenn die SAML-Authentifizierung deaktiviert ist, führen die konfigurierten Verzeichnisdienstanbieter wie Active Directory oder LDAP eine Anmeldeauthentifizierung durch.

Über diese Aufgabe

Nachdem Sie die SAML-Authentifizierung deaktiviert haben, können lokale Benutzer und Wartungbenutzer zusätzlich zu konfigurierten Remote-Benutzern auf die grafische Benutzeroberfläche zugreifen.

Sie können die SAML-Authentifizierung auch über die Unified Manager-Wartungskonsole deaktivieren, wenn Sie keinen Zugriff auf die grafische Benutzeroberfläche haben.

Unified Manager wird automatisch neu gestartet, nachdem die SAML-Authentifizierung deaktiviert ist.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Einrichtungsmenü auf **Authentifizierung**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Setup/Authentifizierung** die Registerkarte **SAML Authentication** aus.

3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen * SAML-Authentifizierung aktivieren*.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

   Es wird ein Meldungsfeld angezeigt, um zu bestätigen, dass Sie die Konfiguration abschließen und Unified Manager neu starten möchten.

5. Klicken Sie auf **Bestätigen und Abmelden** und Unified Manager wird neu gestartet.

Ergebnisse

Wenn Remote-Benutzer das nächste Mal versuchen, auf die grafische Benutzeroberfläche von Unified Manager zuzugreifen, geben sie ihre Anmeldedaten auf der Anmeldeseite von Unified Manager anstelle der IdP-Anmeldeseite ein.

Nachdem Sie fertig sind

Greifen Sie auf Ihren IdP zu und löschen Sie die URI und die Metadaten des Unified Manager-Servers.

Deaktivieren der SAML-Authentifizierung über die Wartungskonsole

Wenn kein Zugriff auf die Unified Manager GUI besteht, müssen Sie möglicherweise die SAML-Authentifizierung von der Wartungskonsole aus deaktivieren. Dies kann in Fällen einer Fehlkonfiguration auftreten oder wenn der IdP nicht zugänglich ist.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen als Wartungbenutzer Zugriff auf die Wartungskonsole haben.

Über diese Aufgabe

Wenn die SAML-Authentifizierung deaktiviert ist, führen die konfigurierten Verzeichnisdienstanbieter wie Active Directory oder LDAP eine Anmeldeauthentifizierung durch. Lokale Benutzer und Wartungbenutzer können zusätzlich zu konfigurierten Remote-Benutzern auf die grafische Benutzeroberfläche zugreifen.

Sie können die SAML-Authentifizierung auch über die Seite Setup/Authentifizierung in der UI deaktivieren.

> Unified Manager wird automatisch neu gestartet, nachdem die SAML-Authentifizierung deaktiviert ist.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der Wartungskonsole an.
2. Geben Sie im **Hauptmenü** die Nummer für die Option **SAML-Authentifizierung deaktivieren** ein.

   Es wird eine Meldung angezeigt, die bestätigt, dass die SAML-Authentifizierung deaktiviert und Unified Manager neu gestartet werden soll.

3. Geben Sie **y** ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste, und Unified Manager wird neu gestartet.

Ergebnisse

Wenn Remote-Benutzer das nächste Mal versuchen, auf die grafische Benutzeroberfläche von Unified Manager zuzugreifen, geben sie ihre Anmeldedaten auf der Anmeldeseite von Unified Manager anstelle der

IdP-Anmeldeseite ein.

Nachdem Sie fertig sind

Greifen Sie bei Bedarf auf Ihr IdP zu, und löschen Sie die URL und Metadaten des Unified Manager-Servers.

Verwalten von Speicherobjekten mit der Option Favoriten

Über die Option Favoriten können Sie ausgewählte Speicherobjekte in Unified Manager anzeigen und verwalten, indem Sie sie als Favoriten markieren. So können Sie den Status Ihrer bevorzugten Storage-Objekte schnell einsehen und Probleme beheben, bevor sie kritisch werden.

Aufgaben, die Sie im Dashboard „Favoriten“ ausführen können

- Zeigen Sie die Liste der als Favorit markierten Speicherobjekte an.
- Fügen Sie der Favoritenliste Speicherobjekte hinzu.
- Entfernen Sie Speicherobjekte aus der Favoritenliste.

Anzeigen der Favoritenliste

Sie können die Kapazitäts-, Performance- und Sicherungsdetails ausgewählter Speicherobjekte in der Liste Favoriten anzeigen. Die Details von maximal 20 Speicherobjekten werden in der Favoritenliste angezeigt.

Hinzufügen von Speicherobjekten zur Favoritenliste

Sie können der Liste „Favoriten“ Storage-Objekte hinzufügen und diese Objekte dann für Zustand, Kapazität und Performance überwachen. Sie können Cluster, Volumes und Aggregate nur als Favorit markieren.

Entfernen von Speicherobjekten aus der Favoritenliste

Sie können Speicherobjekte aus der Favoritenliste entfernen, wenn sie nicht mehr als Favorit markiert werden müssen.

Hinzufügen zu und Entfernen von Speicherobjekten aus der Liste Favoriten

Sie können einer Favoritenliste Storage-Objekte hinzufügen, damit Sie diese Objekte im Hinblick auf Zustand, Kapazität und Performance überwachen können. Sie können den Objektstatus in der Favoritenliste verwenden, um Probleme zu ermitteln und zu beheben, bevor sie kritisch werden. Die Favoritenliste enthält außerdem den aktuellsten Überwachungsstatus eines Speicherobjekts. Sie können Speicherobjekte aus der Favoritenliste entfernen, wenn sie nicht mehr als Favorit markiert werden müssen.

Über diese Aufgabe

In der Favoritenliste können bis zu 20 Cluster, Nodes, Aggregate oder Volumes hinzugefügt werden. Wenn Sie der Liste „Favoriten“ einen Node hinzufügen, wird dieser als Cluster angezeigt.

Schritte

1. Rufen Sie die Seite **Details** des Speicherobjekts auf, das Sie als Favorit markieren möchten.

2. Klicken Sie auf das Sternsymbol ( ) Zum Hinzufügen des Speicherobjekts zur Favoritenliste.

Hinzufügen eines Aggregats zur Favoritenliste

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **Aggregate**.
2. Klicken Sie auf der Seite „Inventar/Aggregate“ auf das Aggregat, das Sie der Liste „Favoriten“ hinzufügen möchten.
3. Klicken Sie auf der Seite „Systemzustand/Aggregat-Details“ auf das STAR-Symbol ( ).

Nachdem Sie fertig sind

Um ein Speicherobjekt aus der Liste Favoriten zu entfernen, wechseln Sie zur Listenseite Favoriten, klicken Sie auf das Sternsymbol ( ) Auf der Objektkarte, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie dann die Option **aus Favoriten entfernen**.

Cluster-Favorite-Karte

Mit der Cluster Favorite Card können Sie die Kapazitäts-, Konfigurations- und Performance-Details der einzelnen Cluster anzeigen, die Sie als Favoriten markiert haben.

Cluster-Attribute

Auf der Cluster Favorite Card werden die folgenden Attribute der einzelnen Cluster angezeigt:

- **Cluster-Integritätsstatus**

  Ein Symbol, das den Systemzustand des Clusters angibt. Mögliche Werte sind Normal, Warnung, Fehler und kritisch.

- **Clustername**

  Der Name des Clusters.

- * Kapazität*

  Freier Speicherplatz im Cluster.

- **Konfiguration**

  Konfigurationsdetails des Clusters.

  - **IP-Adresse**

    IP-Adresse oder Host-Name der logischen Cluster-Management-Schnittstelle (LIF), die zum Hinzufügen des Clusters verwendet wurde.

  - **Anzahl der Knoten**

    Anzahl Nodes im Cluster.

- **Leistung**

Performance-Details des Clusters.

- **IOPS**

  Durchschnittliche Anzahl von I/O-Vorgängen pro Sekunde in den letzten 72 Stunden.

- **Durchsatz**

  Durchschnittsdurchsatz der letzten 72 Stunden, in Mbps .

Aggregieren der Lieblingskarte

Die bevorzugte Karte für Aggregate ermöglicht Ihnen, die Kapazitäts- und Performance-Details der Aggregate anzuzeigen, die Sie als Favoriten markiert haben.

Aggregatattribute

Auf der Favoriten-Karte für das Aggregat werden die folgenden Aggregatattribute angezeigt:

- * Integritätsstatus aggregieren*

  Ein Symbol, das den Zustand des Aggregats angibt. Mögliche Werte sind Normal, Warnung, Fehler und kritisch.

- **Aggregatname**

  Der Name des Aggregats.

  Positionieren Sie den Cursor über den Aggregatnamen, um den Namen des Clusters anzuzeigen, zu dem das Aggregat gehört.

- * Kapazität*

  Prozentsatz des verfügbaren freien Speicherplatzes im Aggregat und die geschätzte Anzahl an Tagen, bis das Aggregat voll ist.

  Zu beachten ist, dass FabricPool diese Informationen nur die Kapazität auf der lokalen Performance-Tier widerspiegeln. Klicken Sie auf die Kachel „Kapazität“, um detaillierte Informationen auf der Detailseite „Systemzustand/Aggregat“ anzuzeigen.

- **Leistung**

  Performance-Details des Aggregats.

  - **IOPS**

    Durchschnittliche Anzahl von I/O-Vorgängen pro Sekunde in den letzten 72 Stunden.

  - **Durchsatz**

    Durchschnittsdurchsatz der letzten 72 Stunden, in Mbps .

  - **Latenz**

    Die durchschnittliche Reaktionszeit eines Vorgangs wurde in Millisekunden benötigt.

Bevorzugte Karte für Volume

Mit der Favoritkarte Volume können Sie die Kapazitäts-, Sicherungs- und Performancedetails der Volumes anzeigen, die Sie als Favoriten markiert haben.

Volume-Attribute

Die Lieblingskarte für das Volume zeigt die folgenden Volume-Attribute an:

- **Volume-Integritätsstatus**

  Ein Symbol, das den Integritätsstatus des Volumes anzeigt. Mögliche Werte sind Normal, Warnung, Fehler und kritisch.

- **Volumenname**

  Name des Volumes.

- * Kapazität*

  Prozentsatz des verfügbaren freien Speicherplatzes auf dem Volume und die geschätzte Anzahl von Tagen bis zum Abschluss des Volume.

- **Schutz**

  Schutzrolle, die für das Volume festgelegt ist. Die möglichen Werte sind ungeschützt, nicht zutreffend, geschützt und Ziel.

- **Leistung**

  Performance-Statistiken für das Volume.

  - **IOPS**

    Durchschnittliche Anzahl von I/O-Vorgängen pro Sekunde in den letzten 72 Stunden.

  - **Durchsatz**

    Durchschnittlicher Durchsatz der letzten 72 Stunden, in MB/s.

  - **Latenz**

    Die durchschnittliche Reaktionszeit eines Vorgangs wurde in Millisekunden benötigt.

Erstellen und Importieren von Berichten in Unified Manager

Während Unified Manager Berichtsfunktionen bietet, müssen Sie möglicherweise neue Berichte erstellen, die speziell auf Ihre Umgebung zugeschnitten sind. Sie können mit den Eclipse Business Intelligence and Reporting Tools (BIRT) neue Berichte erstellen und diese dann in Unified Manager importieren, um sie anzuzeigen und zu verwalten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die OnCommand-Administratorrolle besitzen.

Sie müssen MySQL Connector/J. heruntergeladen und installiert haben Sie müssen über den Speicherort der Datei mysql-connector-java-5.1.32-bin.jar verfügen, um die JBDC-Datenquelle zu erstellen, die den Bericht mit Unified Manager verbindet.

Über diese Aufgabe

Weitere Informationen zum Erstellen von Berichten finden Sie auf der Eclipse BIRT-Website.

Herunterladen und Installieren von MySQL Connector/J

Sie müssen die MySQL Connector/J-Treiber an einem bestimmten Ort herunterladen und installieren. Sie können diese Treiber verwenden, um eine Datenquelle zu erstellen, die den Bericht mit Unified Manager verbindet.

Über diese Aufgabe

Sie müssen MySQL Connector/J Version 5.1 oder höher verwenden.

Schritte

1. Laden Sie die MySQL Connector/J Treiber unter herunter `dev.mysql.com`.
2. Installieren Sie den `.jar` Notieren Sie sich den Speicherort für eine spätere Referenz.

   Installieren Sie z. B. die `.jar` Datei unter `C:\Program Files\MySQL\MySQL Connector J\mysql-connector-java-5.1.32-bin.jar`.

Erstellen eines Datenbankbenutzers

Um eine Verbindung zwischen Workflow Automation und Unified Manager zu unterstützen oder auf Datenbankansichten zuzugreifen, müssen Sie in der Weboberfläche von Unified Manager zunächst einen Datenbankbenutzer mit dem Integrations-Schema oder dem Berichtschema erstellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die OnCommand-Administratorrolle besitzen.

Über diese Aufgabe

Datenbankbenutzer ermöglichen die Integration in Workflow Automation und den Zugriff auf Berichtsspezifische Datenbankansichten. Datenbankbenutzer haben keinen Zugriff auf die Unified Manager Web-UI oder die Wartungskonsole und können keine API-Aufrufe ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf  , und klicken Sie dann auf **Verwaltung** > **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Verwaltung/Benutzer** auf **Hinzufügen**.

3. Wählen Sie im Dialogfeld **Benutzer hinzufügen** in der Dropdown-Liste **Typ** die Option **Datenbankbenutzer** aus.
4. Geben Sie einen Namen und ein Kennwort für den Datenbankbenutzer ein.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Rolle** die entsprechende Rolle aus.

Ihr Unternehmen	Wählen Sie diese Rolle aus
Verbindung von Unified Manager mit Workflow Automation	Integrationsschema
Zugriff auf Berichtsdaten und andere Datenbankansichten	Berichtschema

6. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Herunterladen der Eclipse Business Intelligence and Reporting Tools (BIRT)

Zum Erstellen und Importieren von Berichten in Unified Manager müssen Sie zunächst die Eclipse Business Intelligence and Reporting Tools (BIRT) herunterladen.

Schritte

1. Laden Sie die BIRT-Software unter herunter `http://download.eclipse.org/birt/downloads/`.

Nachdem Sie fertig sind

Nach dem Herunterladen der BIRT-Software müssen Sie die resultierende .zip-Datei extrahieren.

Erstellen eines Projekts mit BIRT

Bevor Sie einen Bericht für den Import in Unified Manager erstellen, müssen Sie zunächst ein Projekt mit BIRT erstellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die BIRT .zip-Datei heruntergeladen und extrahiert haben.

Schritte

1. Wählen Sie in der Eclipse-Benutzeroberfläche **Datei** > **Neu** > **Projekt** aus.
2. Erweitern Sie den Ordner **Business Intelligence and Reporting Tools**, wählen Sie **Projekt melden** und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Geben Sie den Projektnamen ein und klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Erstellen eines neuen Berichts mit BIRT

Sie können mit dem Eclipse Plug-in für Business Intelligence and Reporting Tools (BIRT) einen neuen Bericht erstellen. Möglicherweise möchten Sie neue Berichte erstellen, wenn die vorhandenen Berichte in Unified Manager den Anforderungen Ihrer Umgebung nicht entsprechen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen BIRT heruntergeladen und extrahiert haben.

Sie müssen ein Projekt mit BIRT erstellt haben.

Schritte

1. Wählen Sie in der BIRT-Schnittstelle **Datei** > **Neu** > **Bericht** aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Neuer Bericht** den Projektordner aus, der mit dem zuvor erstellten Projektordner identisch sein sollte.

   Wenn Sie einen anderen Projektordner auswählen, können Sie die Berichtsvorgänge in Unified Manager nicht verwenden.

3. Geben Sie den Namen der Berichtsdatei ein, und klicken Sie auf **Weiter**.
4. Wählen Sie den Berichtstyp aus und klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Erstellen einer JDBC-Datenquelle mit BIRT

Nachdem Sie den neuen Bericht mithilfe von BIRT erstellt haben, müssen Sie eine Datenquelle erstellen, um den Bericht mit Unified Manager zu verbinden.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen einen Bericht mit BIRT erstellt haben.

Sie müssen MySQL Connector/J. heruntergeladen und installiert haben

Sie müssen einen Datenbankbenutzer mit der Rolle „Berichtschema“ erstellt haben.

Schritte

1. Wählen Sie in Eclipse **Data Explorer** > **Datenquellen** > **Neue Datenquelle** aus.
2. Wählen Sie in der folgenden Liste * aus einem Datenquellentyp erzeugen aus.
3. Wählen Sie **JDBC Datenquelle** und klicken Sie dann auf **Weiter**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **New JDBC Data Source Profile** die Option **com.mysql.jdbc.Driver(v5.1)** aus.
   a. Wenn der MySQL-Treiber nicht angezeigt wird, klicken Sie auf **Treiber verwalten**.
   b. Klicken Sie im Dialogfeld * JDBC-Treiber verwalten* auf **Hinzufügen**.
   c. Navigieren Sie zu dem Speicherort, an dem sich der MySQL Connector/J befindet `.jar` Die Datei wurde installiert, und wählen Sie dann die Datei aus.
   d. Klicken Sie auf **OK**.

      Sie sollten den MySQL-Treiber anzeigen und auswählen können.

5. Geben Sie den vollständig qualifizierten Host-Namen oder die IP-Adresse der Unified Manager Instanz im entsprechenden Format ein:

Adresstyp	Formatieren
IPv4	`jdbc:mysql://xx.xx.xx.xx:3306/ocum_report`
IPv6	`jdbc:mysql://address=(protocol=tcp)(host=xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx)(port=3306)/ocum_report`

6. Geben Sie den Benutzernamen für den Datenbankbenutzer ein, geben Sie das Passwort ein und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**.

Erstellen eines neuen MySQL-Datensatzes mit BIRT

Nach dem Erstellen der Datenquelle müssen Sie einen MySQL-Datensatz erstellen, um die Ausgabeergebnisse für Ihren Bericht zu erstellen. Sie können die Ausgabetypen auch bearbeiten, nachdem Sie den Datensatz erstellt haben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen eine JDBC-Datenquelle mit BIRT erstellt haben.

Sie müssen MySQL Connector/J. heruntergeladen und installiert haben

Sie müssen einen Datenbankbenutzer mit der Rolle „Berichtschema“ in Unified Manager erstellt haben.

Schritte

1. Wählen Sie in **Eclipse** einen Arbeitsbereich aus.
2. Wählen Sie **Data Explorer** > **Datensätze** > **Neuer Datensatz**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Neuer Datensatz** die zuvor erstellte Datenquelle, den Datentyp und den Namen des Datensatzes aus, und klicken Sie auf **Weiter**.
4. Definieren Sie einen SQL-Abfragetext mit den verfügbaren Elementen, oder geben Sie die Abfrage manuell ein und klicken Sie auf **Fertig stellen**.
5. Klicken Sie auf **Vorschauergebnisse**, um die SQL-Abfrage zu bestätigen, und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Definieren Sie im Dialogfeld **Datensatz bearbeiten** die Ausgabespalten nach Bedarf und klicken Sie auf **OK**.
7. Ziehen Sie Elemente in den neu erstellten Bericht.

Nachdem Sie fertig sind

Sie sollten den neu erstellten Bericht nun in Unified Manager importieren.

Berichte werden importiert

Wenn Sie einen Bericht außerhalb von Unified Manager erstellt haben, können Sie die Berichtsdatei importieren und speichern, die mit Unified Manager verwendet werden soll.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die OnCommand-Administratorrolle besitzen.

Sie müssen sicherstellen, dass der zu importierende Bericht von Unified Manager unterstützt wird.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Berichte** und dann auf **Bericht importieren**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Bericht importieren** auf **Durchsuchen** und wählen Sie die Datei aus, die Sie importieren möchten, und geben Sie dann einen Namen und eine kurze Beschreibung des Berichts ein.
3. Klicken Sie Auf **Import**.

   Wenn Sie den Bericht nicht importieren können, können Sie die Protokolldatei überprüfen, um den Fehler zu finden, der das Problem verursacht.

Verwendung von Unified Manager REST-APIs

Über REST-APIs lassen sich die von Unified Manager erfassten Daten zu Zustand, Kapazität und Performance anzeigen, um die Cluster zu managen.

Zugriff auf REST-APIs über die Swagger API-Webseite

REST-APIs sind über die Swagger Webseite zugänglich. Sie können auf die Swagger-Webseite zugreifen, um die Rest-API-Dokumentation von Unified Manager anzuzeigen und einen API-Aufruf manuell zu tätigen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über eine der folgenden Rollen verfügen: Operator, Storage Administrator oder OnCommand Administrator.
- Sie müssen die IP-Adresse oder den vollqualifizierten Domänennamen des Unified Manager Servers kennen, auf dem Sie die REST APIs ausführen möchten.

Über diese Aufgabe

Für jede REST-API auf der Swagger-Webseite wird ein Beispiel zur Erläuterung der Objekte und Attribute bereitgestellt, mit denen Sie die Informationen zurückgeben können, die Sie für die Überprüfung interessieren.

Schritte

1. Zugriff auf die Unified Manager REST-APIs

Option	Beschreibung
Über die Web-UI von Unified Manager:	Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche **Hilfe** und wählen Sie dann **API-Dokumentation** aus.

Option	Beschreibung
Im Browser-Fenster:	Geben Sie unter Verwendung der IP-Adresse oder des FQDN des Unified Manager-Servers die URL ein, um auf die REST-API-Seite im Format zuzugreifen `https://<Unified_Manager_IP_address_or_name>/apidocs/`. Beispiel: `https://10.10.10.10/apidocs/`

Eine Liste der API-Ressourcentypen oder -Kategorien wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf einen API-Ressourcentyp, um die APIs in diesem Ressourcentyp anzuzeigen.

Liste der verfügbaren REST-APIs

Sie sollten über die verfügbaren REST-APIs in Unified Manager informiert sein, damit Sie planen können, wie Sie die APIs verwenden können. Die API-Aufrufe sind unter den verschiedenen Ressourcentypen oder -Kategorien organisiert.

Auf der Swagger-Webseite finden Sie eine vollständige Liste der verfügbaren API-Aufrufe sowie die Details jedes Anrufs.

Die Management-API-Aufrufe sind nach den folgenden Kategorien organisiert:

- Aggregate
- Cluster
- Veranstaltungen
- LIFs
- LUNs
- Namespaces
- Knoten
- Ports
- SVMs
- Volumes

Wenn Sie eine der Kategorien auswählen, wird eine Liste angezeigt, die die Unterkategorie API zusammen mit einer versionierten Unterkategorie anzeigt, z. B.:

- /Aggregate
- /V1/Aggregate

Die neueste Version der REST-APIs wird ohne Versionsnummer in der URL aufgeführt. Zur Integration mit Unified Manager sollten Sie immer die neueste Version der API verwenden.

Einrichtung und Monitoring einer SVM mit Infinite Volume ohne Storage-Klassen

Sie sollten OnCommand Workflow Automation (WFA) und Unified Manager verwenden,

um Storage Virtual Machines (SVMs) mit Infinite Volume einzurichten und zu überwachen. Sie sollten die SVM mit Infinite Volume mithilfe von WFA erstellen und dann mithilfe von Unified Manager das Infinite Volume überwachen. Optional können Sie die Datensicherung für das Infinite Volume konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

Folgende Anforderungen müssen erfüllt werden:

- WFA muss installiert und die Datenquellen konfiguriert sein.
- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen die erforderliche Anzahl an Aggregaten erstellt haben, indem Sie den entsprechenden vordefinierten Workflow in WFA anpassen.
- Sie müssen den Unified Manager-Server als Datenquelle in WFA konfiguriert haben, und Sie müssen überprüfen, ob die Daten erfolgreich im Cache gespeichert sind.

Über diese Aufgabe

- Mit Unified Manager können nur Data SVMs überwacht werden.
- Bei dieser Aufgabe müssen Sie zwischen zwei Applikationen wechseln: OnCommand Workflow Automation (WFA) und OnCommand Unified Manager.
- Die Aufgabe bietet Schritte auf hoher Ebene.

  Informationen zur Durchführung der WFA Aufgaben finden Sie in der Dokumentation „*OnCommand Workflow Automation*“.

Schritte

1. Workflow Automation Erstellen Sie eine SVM mit Infinite Volume, und erstellen Sie dann das Infinite Volume mithilfe des entsprechenden Workflows.

   Sie können Storage-Effizienztechnologien wie Deduplizierung und Komprimierung bei Erstellung des Infinite Volume aktivieren.

2. Unified Manager Fügen Sie der Unified Manager Datenbank den Cluster mit SVM und Infinite Volume hinzu.

   Sie können den Cluster hinzufügen, indem Sie die IP-Adresse oder den FQDN des Clusters angeben.

3. Unified Manager Ändern Sie die Schwellenwerte für das Infinite Volume auf der SVM entsprechend den Anforderungen Ihres Unternehmens.

   Sie sollten die standardmäßigen Schwellwerte für das Infinite Volume verwenden.

4. Unified Manager Konfigurieren von Benachrichtigungsalarme und -Traps zur Behebung aller Verfügbarkeits- und Kapazitätsprobleme im Zusammenhang mit dem Infinite Volume.

5. Workflow Automation Erstellung einer Disaster-Recovery- (DR-) SVM mit Infinite Volume, Konfiguration der Datensicherung (DP) durch folgende Schritte:
   a. Datensicherung (DP) Infinite Volume unter Verwendung des entsprechenden Workflows erstellen
   b. Richten Sie eine DP-Spiegelbeziehung zwischen Quelle und Ziel mithilfe des entsprechenden Workflows ein.

Bearbeiten der Schwellenwerteinstellungen des Infinite Volume

Wenn Sie Probleme im Storage-Bereich Ihres Infinite Volume beheben müssen, können Sie die Schwellenwerteinstellungen der Kapazität des Infinite Volume entsprechend den Anforderungen Ihres Unternehmens bearbeiten. Wenn ein Schwellenwert überschritten wird, werden Ereignisse generiert und Sie erhalten Benachrichtigungen, wenn Sie für solche Ereignisse konfiguriert haben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **SVMs**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machines** Inventory eine SVM mit Infinite Volume aus.
3. Klicken Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machine** Details auf **Actions** > **Schwellenwerte bearbeiten**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **SVM mit Infinite Volume Schwellenwerten** die Schwellenwerte nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Management des Infinite Volume mit Storage-Klassen und Datenrichtlinien

Sie können das Infinite Volume effizient managen, indem Sie das Infinite Volume mit der erforderlichen Anzahl an Storage-Klassen erstellen, Schwellenwerte für jede Storage-Klasse konfigurieren, Regeln und eine Datenrichtlinie erstellen, um die Platzierung von auf das Infinite Volume geschriebenen Daten zu bestimmen, die Datensicherung zu konfigurieren und Benachrichtigungen optional zu konfigurieren.

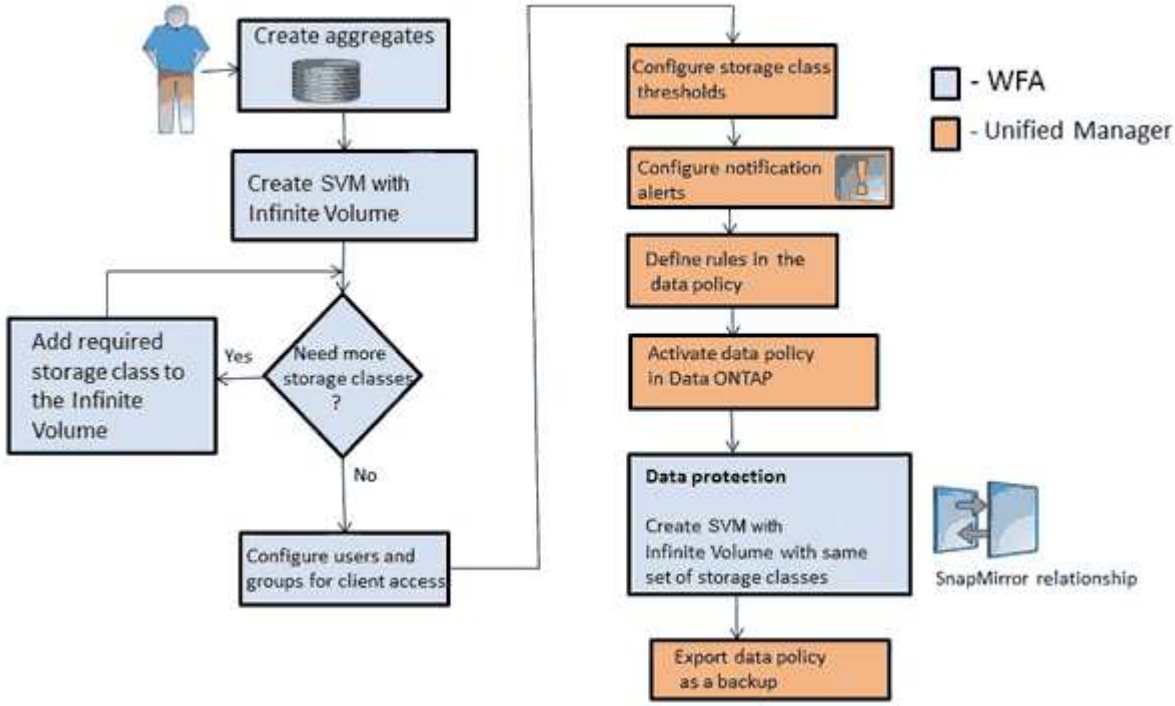
Bevor Sie beginnen

- OnCommand Workflow Automation (WFA) muss installiert sein.
- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen die erforderliche Anzahl an Aggregaten erstellt haben, indem Sie den entsprechenden vordefinierten Workflow in WFA anpassen.
- Sie müssen die erforderliche Anzahl an Storage-Klassen erstellt haben, indem Sie den entsprechenden vordefinierten Workflow in WFA anpassen.
- Sie müssen den Unified Manager-Server als Datenquelle in WFA konfiguriert haben, und Sie müssen überprüfen, ob die Daten erfolgreich im Cache gespeichert sind.

Über diese Aufgabe

Bei dieser Aufgabe müssen Sie zwischen zwei Applikationen wechseln: OnCommand Workflow Automation (WFA) und OnCommand Unified Manager.

Die Aufgabe bietet Schritte auf hoher Ebene. Informationen zur Durchführung der WFA Aufgaben finden Sie in der Dokumentation „*OnCommand Workflow Automation*“.



Schritte

1. Workflow Automation Passen Sie den vordefinierten Workflow an, um die erforderlichen Speicherklassen zu definieren.
2. Workflow Automation Erstellen Sie mithilfe des entsprechenden Workflows eine SVM mit Infinite Volume mit der erforderlichen Anzahl an Storage-Klassen.
3. Unified Manager Fügen Sie der Unified Manager Datenbank den Cluster mit SVM und Infinite Volume hinzu.

   Sie können den Cluster hinzufügen, indem Sie die IP-Adresse oder den FQDN des Clusters angeben.

4. Unified Manager Ändern Sie die Schwellenwerte für jede Storage-Klasse basierend auf den Anforderungen Ihres Unternehmens.

   Sie sollten die Standardeinstellungen für den Schwellenwert der Storage-Klasse verwenden, um den Speicherplatz der Storage-Klasse effektiv zu überwachen.

5. Unified Manager Konfigurieren von Benachrichtigungsalarme und -Traps zur Behebung aller

Verfügbarkeits- und Kapazitätsprobleme im Zusammenhang mit dem Infinite Volume.

6. Unified Manager Legen Sie in der Datenrichtlinie Regeln fest und aktivieren Sie alle Änderungen an der Datenrichtlinie

   Die Regeln in einer Datenrichtlinie bestimmen die Platzierung der auf das Infinite Volume geschriebenen Inhalte.

   > Regeln in einer Datenrichtlinie betreffen nur neue Daten, die auf das Infinite Volume geschrieben werden. Bestehende Daten im Infinite Volume werden jedoch nicht beeinträchtigt.

7. Workflow Automation Erstellung einer Disaster-Recovery- (DR-) SVM mit Infinite Volume und Konfiguration einer Datensicherung (DP) durch folgende Schritte:
   a. Datensicherung (DP) Infinite Volume unter Verwendung des entsprechenden Workflows erstellen
   b. Richten Sie eine DP-Spiegelbeziehung zwischen Quelle und Ziel mithilfe des entsprechenden Workflows ein.

Bearbeiten der Schwellenwerteinstellungen von Speicherklassen

Wenn Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Speicherplatz in Ihren Storage-Klassen beheben müssen, können Sie die Schwellenwerteinstellungen der Storage-Kapazität entsprechend den Anforderungen Ihres Unternehmens bearbeiten. Wenn der Schwellenwert überschritten wird, werden Ereignisse generiert und Sie erhalten Benachrichtigungen, wenn Sie für solche Ereignisse konfiguriert haben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **SVMs**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machines** Inventory eine SVM mit Infinite Volume aus.
3. Klicken Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machine** Details auf **Actions** > **Schwellenwerte bearbeiten**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **Schwellenwerte für Speicherklassen bearbeiten** die Schwellenwerte nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Hinzufügen von Meldungen

Sie können Benachrichtigungen konfigurieren, um Sie über die Erzeugung eines bestimmten Ereignisses zu benachrichtigen. Sie können Meldungen für eine einzelne Ressource, für eine Gruppe von Ressourcen oder für Ereignisse mit einem bestimmten Schweregrad konfigurieren. Sie können die Häufigkeit angeben, mit der Sie benachrichtigt werden möchten, und ein Skript der Warnmeldung zuordnen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen Benachrichtigungseinstellungen wie die Benutzer-E-Mail-Adresse, SMTP-Server und SNMP-Trap-Host konfiguriert haben, damit der Unified Manager-Server diese Einstellungen verwenden kann, um Benachrichtigungen an Benutzer zu senden, wenn ein Ereignis generiert wird.
- Sie müssen die Ressourcen und Ereignisse kennen, für die Sie die Meldung auslösen möchten, sowie die Benutzernamen oder E-Mail-Adressen der Benutzer, die Sie benachrichtigen möchten.
- Wenn Sie ein Skript basierend auf dem Ereignis ausführen möchten, müssen Sie das Skript mithilfe der Seite Management/Scripts zu Unified Manager hinzugefügt haben.
- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Sie können eine Warnmeldung direkt auf der Seite Ereignisdetails erstellen, nachdem Sie ein Ereignis empfangen haben. Zusätzlich können Sie eine Warnung auf der Seite Konfiguration/Warnmeldungen erstellen, wie hier beschrieben.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Konfiguration** > **Alerting**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Konfiguration/Alarmfunktionen** auf **Hinzufügen**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Alarm hinzufügen** auf **Name** und geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für den Alarm ein.
4. Klicken Sie auf **Ressourcen**, und wählen Sie die Ressourcen aus, die in die Warnung aufgenommen oder von ihr ausgeschlossen werden sollen.

   Sie können einen Filter festlegen, indem Sie im Feld **Name enthält** eine Textzeichenfolge angeben, um eine Gruppe von Ressourcen auszuwählen. Die Liste der verfügbaren Ressourcen zeigt auf der Grundlage der angegebenen Textzeichenfolge nur die Ressourcen an, die der Filterregel entsprechen. Die von Ihnen angegebene Textzeichenfolge ist die Groß-/Kleinschreibung.

   Wenn eine Ressource sowohl den von Ihnen angegebenen Einschl- als auch Ausschlussregeln entspricht, hat die Ausschlussregel Vorrang vor der Einschließregel, und die Warnung wird nicht für Ereignisse generiert, die sich auf die ausgeschlossene Ressource beziehen.

5. Klicken Sie auf **Events** und wählen Sie die Ereignisse basierend auf dem Ereignisnamen oder dem Schweregrad aus, für den Sie eine Warnung auslösen möchten.

   Um mehrere Ereignisse auszuwählen, drücken Sie die Strg-Taste, während Sie Ihre Auswahl treffen.

6. Klicken Sie auf **Actions**, und wählen Sie die Benutzer aus, die Sie benachrichtigen möchten, wählen Sie die Benachrichtigungshäufigkeit aus, wählen Sie aus, ob ein SNMP-Trap an den Trap-Empfänger gesendet wird, und weisen Sie ein Skript zu, das ausgeführt werden soll, wenn eine Warnung erzeugt wird.

   Wenn Sie die für den Benutzer angegebene E-Mail-Adresse ändern und die Warnmeldung zur Bearbeitung erneut öffnen, erscheint das Feld Name leer, da die geänderte E-Mail-Adresse dem zuvor ausgewählten Benutzer nicht mehr zugeordnet ist. Wenn Sie die E-Mail-Adresse des ausgewählten Benutzers auf der Seite Verwaltung/Benutzer geändert haben, wird die geänderte E-Mail-Adresse für den ausgewählten Benutzer nicht aktualisiert.

Sie können auch Benutzer über SNMP-Traps benachrichtigen.

7. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Beispiel für das Hinzufügen einer Meldung

Dieses Beispiel zeigt, wie eine Warnung erstellt wird, die die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Alarmname: HealthTest
- Ressourcen: Enthält alle Volumes, deren Name „`abc`“ enthält und schließt alle Volumes aus, deren Name „`xyz`“ enthält
- Ereignisse: Umfasst alle kritischen Systemzustandsereignisse
- Aktionen: Enthält “sample@domain.com”, ein Skript “Test”, und der Benutzer muss alle 15 Minuten benachrichtigt werden

Führen Sie im Dialogfeld Alarm hinzufügen die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie auf **Name** und geben Sie ein `HealthTest` Im Feld **Alarmname**.
2. Klicken Sie auf **Ressourcen**, und wählen Sie in der Einschließen-Registerkarte **Volumes** aus der Dropdown-Liste aus.
   a. Eingabe `abc` Im Feld **Name enthält** werden die Volumes angezeigt, deren Name „`abc`“ enthält.
   b. Wählen Sie im Bereich Verfügbare Ressourcen **<<All Volumes whose name contains 'abc'>>** aus, und verschieben Sie sie in den Bereich Ausgewählte Ressourcen.
   c. Klicken Sie auf **Ausschließe**, und geben Sie ein `xyz` Klicken Sie im Feld **Name enthält** auf **Hinzufügen**.
3. Klicken Sie auf **Events** und wählen Sie im Feld Ereignis Severity * die Option **kritisch** aus.
4. Wählen Sie im Bereich passende Ereignisse die Option * Alle kritischen Ereignisse* aus, und verschieben Sie sie in den Bereich Ausgewählte Ereignisse.
5. Klicken Sie auf **Aktionen** und geben Sie ein `sample@domain.com` Im Feld „Diese Benutzer benachrichtigen“.
6. Wählen Sie **alle 15 Minuten**, um den Benutzer alle 15 Minuten zu benachrichtigen.

   Sie können eine Warnung konfigurieren, um wiederholt Benachrichtigungen an die Empfänger für eine bestimmte Zeit zu senden. Legen Sie fest, zu welchem Zeitpunkt die Ereignisbenachrichtigung für die Warnmeldung aktiv ist.

7. Wählen Sie im Menü Skript zum Ausführen auswählen die Option **Test** Skript .
8. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Regeln werden erstellt

Sie können Ihrer Datenrichtlinie neue Regeln hinzufügen, um die Platzierung der Daten zu bestimmen, die auf das Infinite Volume geschrieben werden. Sie können Regeln entweder mithilfe von Regelvorlagen erstellen, die in Unified Manager definiert sind, oder benutzerdefinierte Regeln erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Der Cluster, der die SVM mit Infinite Volume mit Storage-Klassen enthält, muss der Unified Manager Datenbank hinzugefügt werden.

Erstellen von Regeln mithilfe von Vorlagen

Neue Regeln lassen sich mithilfe von von Unified Manager definierten Regelvorlagen hinzufügen, um die Platzierung von Daten, die auf die SVM mit Infinite Volume geschrieben werden, zu bestimmen. Regeln lassen sich auf Basis von Dateitypen, Verzeichnispfaden oder Eigentümern erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Der Cluster, der die SVM mit Infinite Volume mit Storage-Klassen enthält, muss der Unified Manager Datenbank hinzugefügt werden.

Über diese Aufgabe

Die Registerkarte Datenrichtlinie ist nur für eine SVM mit Infinite Volume sichtbar.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **SVMs**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machines** Inventory die entsprechende SVM aus.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenrichtlinie**.

   Es wird eine Liste der Regeln in der Datenrichtlinie für die ausgewählte SVM mit Infinite Volume angezeigt.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Regel erstellen** eine entsprechende Regelvorlage aus der Dropdown-Liste aus.

   Die Vorlage basiert auf drei Kategorien: Dateityp, Eigentümer oder Verzeichnispfad.

6. Fügen Sie auf der Grundlage der ausgewählten Vorlage die notwendigen Bedingungen im Bereich **passende Kriterien** hinzu.
7. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Platzieren Sie den passenden Inhalt in der Storage Class** aus.
8. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

   Die neue Regel, die Sie erstellt haben, wird auf der Registerkarte Datenrichtlinie angezeigt.

9. Vorschau aller anderen Änderungen an der Datenrichtlinie.
10. Klicken Sie auf **Aktivieren**, um die Änderungen in den Regeleigenschaften in der SVM zu aktivieren.

Benutzerdefinierte Regeln werden erstellt

Je nach Anforderungen im Datacenter können Sie benutzerdefinierte Regeln erstellen und einer Datenrichtlinie hinzufügen, um die Platzierung von Daten zu bestimmen, die mit

Infinite Volume auf die SVM geschrieben werden. Sie können benutzerdefinierte Regeln im Dialogfeld Regel erstellen erstellen erstellen ohne vorhandene Vorlagen zu verwenden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Der Cluster, der die SVM mit Infinite Volume mit Storage-Klassen enthält, muss der Unified Manager Datenbank hinzugefügt werden.

Über diese Aufgabe

Die Registerkarte Datenrichtlinie ist nur für eine SVM mit Infinite Volume sichtbar.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **SVMs**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machines** Inventory die entsprechende SVM aus.
3. Klicken Sie Auf **Datenrichtlinie**.
4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Regel erstellen** die Option **Benutzerdefinierte Regel** aus der Liste **Vorlage** aus.
6. Fügen Sie im Bereich **passende Kriterien** die Bedingungen bei Bedarf hinzu.

   Unter Bedingungen können Sie eine Regel erstellen, die auf Dateitypen, Verzeichnispfaden oder Besitzern basiert. Eine Kombination dieser Bedingungen sind die Bedingungssätze. Zum Beispiel können Sie eine Regel haben: “Platzieren Sie alle .mp3 im Besitz von John in Bronze-Speicherklasse.”

7. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Platzieren Sie den passenden Inhalt in der Storage Class** aus.
8. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

   Die neu erstellte Regel wird auf der Registerkarte Datenrichtlinie angezeigt.

9. Vorschau aller anderen Änderungen an der Datenrichtlinie.
10. Klicken Sie auf **Aktivieren**, um die Änderungen in den Regeleigenschaften in der SVM zu aktivieren.

Konfiguration einer Datenrichtlinie exportieren

Sie können eine Konfiguration einer Datenrichtlinie aus Unified Manager in eine Datei exportieren. Nachdem Sie beispielsweise das erforderliche Backup erstellt haben und im Notfall die Konfiguration der Datenrichtlinie aus dem primären Storage exportiert haben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Die Registerkarte Datenrichtlinie, die bei dieser Aufgabe verwendet wird, wird nur für SVMs mit Infinite Volume angezeigt.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Systemzustand** > **SVMs**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Health/Storage Virtual Machines** Inventory die entsprechende SVM aus.
3. Klicken Sie Auf **Datenrichtlinie**.

   Es wird eine Liste der Regeln in der Datenrichtlinie für die ausgewählte SVM mit Infinite Volume angezeigt.
4. Klicken Sie Auf **Exportieren**.
5. Geben Sie im browserspezifischen Dialogfeld den Speicherort an, an den die Konfiguration der Datenrichtlinie exportiert werden soll.

Ergebnisse

Die Konfiguration der Datenrichtlinien wird als JSON-Datei an den angegebenen Speicherort exportiert.

Senden eines Unified Manager Support Bundle an den technischen Support

In diesem Workflow erfahren Sie, wie Sie über die Unified Manager Wartungskonsole ein Support Bundle generieren, abrufen und an den technischen Support senden. Sie sollten ein Support-Bundle senden, wenn das Problem, das Sie haben, detailliertere Diagnose und Fehlerbehebung erfordert als eine AutoSupport-Meldung.

Über diese Aufgabe

Weitere Informationen über die Wartungskonsole und die Support-Bundles finden Sie unter Verwenden der Wartungskonsole.

Unified Manager speichert zwei generierte Support-Bundles gleichzeitig.

Zugriff auf die Wartungskonsole

Wenn die Benutzeroberfläche von Unified Manager nicht ausgeführt wird oder Sie Funktionen ausführen müssen, die in der Benutzeroberfläche nicht verfügbar sind, können Sie auf die Wartungskonsole zugreifen, um Ihr Unified Manager System zu verwalten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen Unified Manager installiert und konfiguriert haben.

Über diese Aufgabe

Nach 15 Minuten Inaktivität meldet die Wartungskonsole sie aus.

> Wenn Sie auf VMware installiert sind und sich bereits über die VMware-Konsole als Wartungsbenutzer angemeldet haben, können Sie sich nicht gleichzeitig mit Secure Shell anmelden.

Schritte

1. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um auf die Wartungskonsole zuzugreifen:

Auf diesem Betriebssystem…	Führen Sie die folgenden Schritte aus…
VMware	a. Stellen Sie mithilfe von Secure Shell eine Verbindung mit der IP-Adresse oder dem vollständig qualifizierten Domänennamen der virtuellen Unified Manager-Appliance her. b. Melden Sie sich mit Ihrem Wartungs-Benutzernamen und -Passwort an der Wartungskonsole an.
Linux	a. Stellen Sie mithilfe von Secure Shell eine Verbindung mit der IP-Adresse oder dem vollständig qualifizierten Domänennamen des Unified Manager-Systems her. b. Melden Sie sich beim System mit dem Wartungs-Benutzer (umadmin) und dem Passwort an. c. Geben Sie den Befehl ein `maintenance_console` Und drücken Sie die Eingabetaste.
Windows	a. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen beim Unified Manager-System an. b. Starten Sie PowerShell als Windows-Administrator. c. Geben Sie den Befehl ein `maintenance_console` Und drücken Sie die Eingabetaste. Wenn Sie unter Microsoft Windows Server 2012 einen Fehler bei der Ausführungsrichtlinie erhalten, geben Sie den folgenden Befehl ein, und versuchen Sie Schritt c erneut: `PowerShell.exe -ExecutionPolicy RemoteSigned`

Das Menü der Unified Manager-Wartungskonsole wird angezeigt.

Erstellen eines Support-Bundles

Sie können ein Support-Paket mit vollständigen Diagnoseinformationen erstellen, damit

Sie es dann abrufen und an den technischen Support zur Fehlerbehebung senden können. Da einige Datentypen große Mengen von Cluster-Ressourcen verwenden oder lange in die Fertigstellung benötigen, können Sie Datentypen angeben, die in das Support-Bundle einbezogen oder ausgeschlossen werden sollen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen als Wartungbenutzer Zugriff auf die Wartungskonsole haben.

Über diese Aufgabe

Unified Manager speichert nur die zwei zuletzt erstellten Support Bundles. Ältere Supportpakete werden aus dem System gelöscht.

Auf Windows-Systemen, der Befehl `supportbundle.bat` Wird zur Generierung eines Support Bundle nicht mehr unterstützt.

Schritte

1. Wählen Sie in der Wartungskonsole **Hauptmenü** die Option **Support/Diagnose**.
2. Wählen Sie **Support Bundle Generieren** Aus.
3. Wählen oder deaktivieren Sie die folgenden Datentypen aus, die im Supportpaket enthalten oder ausgeschlossen werden sollen:
   - **Datenbankauszug**

     Ein Dump der MySQL Server Datenbank.
   - **Haufendump**

     Ein Snapshot des Status der wichtigsten Unified Manager Serverprozesse. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur ausgewählt werden, wenn sie vom Kundendienst angefordert wird.
   - **Aufnahmeaufzeichnungen**

     Eine Aufzeichnung der gesamten Kommunikation zwischen Unified Manager und den überwachten Clustern.

     Wenn Sie die Auswahl aller Datentypen aufheben, wird das Support-Paket immer noch mit anderen Unified Manager-Daten generiert.
4. Typ `g`, Und drücken Sie dann die Eingabetaste, um das Supportpaket zu generieren.

   Da es sich bei der Generierung eines Support-Bundles um einen speicherintensiven Vorgang handelt, werden Sie aufgefordert zu überprüfen, ob Sie das Support-Bundle derzeit sicher erstellen möchten.
5. Typ `y`, Und drücken Sie dann die Eingabetaste, um das Supportpaket zu generieren.

   Wenn Sie das Support-Bundle derzeit nicht generieren möchten, geben Sie ein `n`, Und drücken Sie dann die Eingabetaste.

6. Wenn Sie Datenbank-Dump-Dateien in das Support-Bundle aufgenommen haben, werden Sie aufgefordert, den Zeitraum anzugeben, für den Performance-Statistiken enthalten sein sollen. Das Einführen von Performance-Statistiken kann viel Zeit und Speicherplatz beanspruchen, sodass Sie auch eine Dump-Datenbank ohne inklusive der Performance-Statistiken erstellen können:

   a. Geben Sie das Startdatum im Format YYYYMMDD ein.

      Geben Sie beispielsweise ein `20170101` Für den 1. Januar 2017. Eingabe `n` Wenn Sie nicht möchten, dass Performance-Statistiken aufgenommen werden sollen.

   b. Geben Sie die Anzahl der Tage der einzuführenden Statistiken ab 12 Uhr ein Am angegebenen Startdatum.

      Sie können eine Zahl zwischen 1 und 10 eingeben.

   Wenn Sie Performance-Statistiken vorhalten, zeigt das System den Zeitraum an, für den Performance-Statistiken erfasst werden sollen.

7. Wählen Sie **Support Bundle Generieren** Aus.

   Das generierte Supportpaket befindet sich im `/support` Verzeichnis.

Nachdem Sie fertig sind

Nach dem Generieren des Support-Pakets können Sie es mithilfe eines SFTP-Clients oder unter Verwendung von UNIX- oder Linux-CLI-Befehlen abrufen. Unter Windows-Installationen können Sie Remote Desktop (RDP) verwenden, um das Supportpaket abzurufen.

Das generierte Supportpaket befindet sich im `/support` Verzeichnis auf VMware Systemen, in `/opt/netapp/data/support/` Auf Linux-Systemen und in `ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support` Auf Windows-Systemen.

Abrufen des Support-Pakets über einen Windows-Client

Als Windows-Benutzer können Sie ein Tool herunterladen und installieren, um das Support-Paket von Ihrem Unified Manager-Server abzurufen. Sie können das Support Bundle an den technischen Support senden, um eine detailliertere Diagnose eines Problems zu erhalten. FileZilla oder WinSCP sind Beispiele für Werkzeuge, die Sie verwenden können.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen der Wartungbenutzer sein, um diese Aufgabe ausführen zu können.

Sie müssen ein Werkzeug verwenden, das SCP oder SFTP unterstützt.

Schritte

1. Laden Sie ein Tool herunter und installieren Sie es, um das Support Bundle abzurufen.
2. Öffnen Sie das Werkzeug.
3. Stellen Sie über SFTP eine Verbindung mit dem Unified Manager-Managementserver her.

Das Werkzeug zeigt den Inhalt des an `/support` Verzeichnis und Sie können alle bestehenden Support Bundles anzeigen.

4. Wählen Sie das Zielverzeichnis für das Supportpaket aus, das Sie kopieren möchten.
5. Wählen Sie das Supportpaket aus, das Sie kopieren möchten, und kopieren Sie die Datei vom Unified Manager-Server auf Ihr lokales System.

Verwandte Informationen

"Filezilla - https://filezilla-project.org/"

"WinSCP - http://winscp.net"

Abrufen des Support-Pakets über einen UNIX oder Linux Client

Wenn Sie UNIX- oder Linux-Benutzer sind, können Sie das Support Bundle über Ihre vApp abrufen, indem Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) auf Ihrem Linux-Client-Server verwenden. Sie können das Supportpaket entweder mit SCP oder SFTP abrufen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen der Wartungbenutzer sein, um diese Aufgabe ausführen zu können.

Sie müssen ein Support-Bundle mit der Wartungskonsole generiert haben und den Support-Bundle-Namen haben.

Schritte

1. Greifen Sie über Telnet oder die Konsole auf die CLI über Ihren Linux-Client-Server zu.
2. Auf das zugreifen `/support` Verzeichnis.
3. Rufen Sie das Support Bundle ab und kopieren Sie es mit dem folgenden Befehl in das lokale Verzeichnis:

Sie verwenden…	Verwenden Sie dann den folgenden Befehl…
SCP	`scp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`
SFTP	`sftp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`

Der Name des Support-Pakets wird Ihnen bereitgestellt, wenn Sie es mit der Wartungskonsole erstellen.

4. Geben Sie das Wartungs-Benutzerpasswort ein.

Beispiele

Im folgenden Beispiel wird SCP verwendet, um das Supportpaket abzurufen:

```
        $ scp admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z
.
Password: <maintenance_user_password>
support_bundle_20160216_145359.7z   100%  119MB  11.9MB/s   00:10
```

Im folgenden Beispiel wird SFTP zum Abrufen des Supportpakets verwendet:

```
        $ sftp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .
Password: <maintenance_user_password>
Connected to 10.228.212.69.
Fetching /support/support_bundle_20130216_145359.7z to
./support_bundle_20130216_145359.7z
/support/support_bundle_20160216_145359.7z
```

Senden eines Support Bundle an den technischen Support

Wenn ein Problem detailliertere Diagnose- und Fehlerbehebungsinformationen erfordert als eine AutoSupport Meldung, können Sie ein Support Bundle an den technischen Support senden.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen Zugriff auf das Support-Bundle haben, um es an den technischen Support zu senden.

Sie müssen über die technische Support-Website eine Case-Nummer generiert haben.

Schritte

1. Loggen Sie sich auf der NetApp Support Site ein.
2. Laden Sie die Datei hoch.

   "Wie zum Hochladen einer Datei auf NetApp"

Aufgaben und Informationen im Zusammenhang mit mehreren Workflows

Einige Aufgaben und Referenztexte, die Ihnen helfen, einen Workflow zu verstehen und abzuschließen, sind für viele Workflows in Unified Manager üblich. Dazu gehören das Hinzufügen und Prüfen von Notizen zu einem Ereignis, das Zuweisen eines Ereignisses, das Erkennen und Beheben von Ereignissen sowie Details zu Volumes, Storage Virtual Machines (SVMs), Aggregaten, Und so weiter.

Hinzufügen und Überprüfen von Notizen zu einem Ereignis

Während Sie Ereignisse ansprechen, können Sie Informationen darüber hinzufügen, wie das Problem behoben wird, indem Sie den Bereich Hinweise und Aktualisierungen auf

der Seite Ereignisdetails verwenden. Mit diesen Informationen kann ein anderer Benutzer aktiviert werden, der dem Ereignis zugewiesen ist. Sie können auch Informationen anzeigen, die vom Benutzer hinzugefügt wurden, der ein Ereignis zuletzt adressiert hat, basierend auf dem letzten Zeitstempel.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Events**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Events** Inventory auf das Ereignis, für das Sie die ereignisbezogenen Informationen hinzufügen möchten.
3. Fügen Sie auf der Seite **Event** Details die erforderlichen Informationen im Bereich **Hinweise und Updates** ein.
4. Klicken Sie Auf **Post**.

Zuweisen von Ereignissen zu bestimmten Benutzern

Sie können nicht zugewiesene Ereignisse selbst oder anderen Benutzern, einschließlich Remote-Benutzern, zuweisen. Sie können zugewiesene Ereignisse bei Bedarf einem anderen Benutzer zuweisen. Wenn z. B. häufig Probleme an einem Storage-Objekt auftreten, können Sie den Benutzer, der das Objekt verwaltet, die Ereignisse für diese Probleme zuweisen.

Bevor Sie beginnen

- Der Name und die E-Mail-ID des Benutzers müssen korrekt konfiguriert sein.
- Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Events**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Ereignisse** Inventar ein oder mehrere Ereignisse aus, die Sie zuweisen möchten.
3. Ordnen Sie das Ereignis zu, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

Wenn Sie das Ereignis zuweisen möchten…	Dann tun Sie das…
Sich Selbst.	Klicken Sie Auf **Zuweisen Zu** > **Mich**.

Wenn Sie das Ereignis zuweisen möchten…	Dann tun Sie das…
Einem anderen Benutzer	a. Klicken Sie auf **Zuweisen zu** > **anderer Benutzer**. b. Geben Sie im Dialogfeld Eigentümer zuweisen den Benutzernamen ein, oder wählen Sie einen Benutzer aus der Dropdown-Liste aus. c. Klicken Sie Auf **Zuweisen**. Der Benutzer erhält eine E-Mail-Benachrichtigung. Wenn Sie keinen Benutzernamen eingeben oder einen Benutzer aus der Dropdown-Liste auswählen und auf **Zuweisen** klicken, bleibt die Zuweisung des Ereignisses aufgehoben.

Bestätigen und Beheben von Ereignissen

Sie sollten ein Ereignis bestätigen, bevor Sie mit der Bearbeitung des Problems beginnen, das das Ereignis verursacht hat, damit Sie keine wiederholten Warnmeldungen erhalten. Nachdem Sie die Korrekturmaßnahme für ein bestimmtes Ereignis durchgeführt haben, sollten Sie das Ereignis als gelöst markieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „OnCommand Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Sie können mehrere Ereignisse gleichzeitig bestätigen und beheben.

Sie können keine Informationsereignisse bestätigen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Events**.
2. Führen Sie in der Ereignisliste die folgenden Aktionen durch, um die Ereignisse zu bestätigen:

Ihr Ziel ist	Tun Sie das…
Bestätigen Sie ein einzelnes Ereignis und markieren Sie es als gelöst	a. Klicken Sie auf den Ereignisnamen. b. Bestimmen Sie auf der Seite Ereignisdetails die Ursache des Ereignisses. c. Klicken Sie Auf **Bestätigen**. d. Ergreifen Sie geeignete Korrekturmaßnahmen. e. Klicken Sie Auf **Als Gelöst Markieren**.
Bestätigen und markieren Sie mehrere Ereignisse als erledigt	a. Bestimmen Sie die Ursache der Ereignisse auf der entsprechenden Seite „Ereignisdetails“. b. Wählen Sie die Ereignisse aus. c. Klicken Sie Auf **Bestätigen**. d. Ergreifen Sie geeignete Korrekturmaßnahmen. e. Klicken Sie Auf **Als Gelöst Markieren**.

Nachdem das Ereignis als erledigt markiert wurde, wird das Ereignis in die Liste aufgelöster Ereignisse verschoben.

3. Fügen Sie im Bereich **Notizen und Updates** eine Notiz hinzu, wie Sie das Ereignis angesprochen haben, und klicken Sie dann auf **Post**.

Seite mit den Veranstaltungsdetails

Auf der Seite Ereignisdetails können Sie die Details eines ausgewählten Ereignisses anzeigen, z. B. den Schweregrad des Ereignisses, den Aufprallwert, den Aufprallbereich und die Ereignisquelle. Weitere Informationen zu möglichen Korrekturmaßnahmen können Sie zur Behebung des Problems einsehen.

- **Name Des Events**

  Der Name des Ereignisses und die Zeit, zu der das Ereignis zuletzt gesehen wurde.

  Bei Ereignissen ohne Leistungseinfall, während sich das Ereignis im Status „Neu“ oder „bestätigt“ befindet, sind die zuletzt erkannten Informationen nicht bekannt und daher verborgen.

- **Veranstaltungsbeschreibung**

  Eine kurze Beschreibung der Veranstaltung.

  In manchen Fällen wird in der Ereignisbeschreibung ein Grund für das ausgelöste Ereignis angegeben.

- **Komponente in Konflikt**

  Für dynamische Performance-Ereignisse werden in diesem Abschnitt Symbole angezeigt, die die logischen und physischen Komponenten des Clusters darstellen. Wenn eine Komponente einen Konflikt hat, ist ihr Symbol eingekreist und rot markiert.

  Die folgenden Komponenten können angezeigt werden:

- **Netzwerk**

  Zeigt die Wartezeit von I/O-Anfragen durch iSCSI-Protokolle oder Fibre Channel-Protokollen (FC) des Clusters an. Die Wartezeit liegt darin, auf die Transaktionen „iSCSI Ready to Transfer“ (R2T) oder „FCP Transfer Ready“ (XFER_RDY) zu warten, bis der Cluster auf eine I/O-Anforderung antworten kann. Wenn die Netzwerkkomponente unter einem Konflikt steht, bedeutet dies, dass hohe Wartezeiten auf der Protokollebene des Blocks die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinflussen.

- * Netzwerkverarbeitung*

  Repräsentiert die Softwarekomponente in dem Cluster, die mit I/O-Verarbeitung zwischen Protokollebene und Cluster beteiligt ist Der Knoten, der die Netzwerkverarbeitung verarbeitet, hat sich seit dem Erkennen des Ereignisses möglicherweise geändert. Wenn die Netzwerkverarbeitungskomponente einen Konflikt verursacht, bedeutet dies, dass eine hohe Auslastung des Node zur Netzwerkverarbeitung die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigt.

- **QoS-Richtlinie**

  Steht für die Storage-Richtliniengruppe für Quality of Service (QoS), der Mitglied des Workloads ist Wenn die Richtliniengruppe Konflikte hat, bedeutet dies, dass alle Workloads in der Richtliniengruppe durch das festgelegte Durchsatzlimit gedrosselt werden, was sich auf die Latenz eines oder mehrerer dieser Workloads auswirkt.

- * Cluster Interconnect*

  Stellt die Kabel und Adapter dar, mit denen die physischen Nodes des Clustern verbunden sind. Wenn die Cluster-Interconnect-Komponente einen Konflikt verursacht, bedeutet dies hohe Wartezeiten bei I/O-Anfragen am Cluster Interconnect, die sich auf die Latenz eines oder mehrerer Workloads auswirken.

- **Datenverarbeitung**

  Zeigt die Softwarekomponente in dem Cluster an, die mit I/O-Verarbeitung zwischen dem Cluster und dem Storage-Aggregat, das den Workload enthält. Der Node, der die Datenverarbeitung verarbeitet, hat sich seit dem Erkennen des Ereignisses geändert. Wenn die Datenverarbeitungkomponente einen Konflikt verursacht, bedeutet dies, dass eine hohe Auslastung am Datenverarbeitungs-Node die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigt.

- **MetroCluster Ressourcen**

  Repräsentiert die MetroCluster-Ressourcen, einschließlich NVRAM und Interswitch Links (ISLs), die zur Spiegelung von Daten zwischen Clustern in einer MetroCluster Konfiguration verwendet werden. Wenn die MetroCluster Komponente Konflikte verursacht, bedeutet dies einen hohen Schreibdurchsatz von Workloads auf dem lokalen Cluster oder ein Link-Systemzustandsproblem Auswirkungen auf die Latenz einer oder mehrerer Workloads auf dem lokalen Cluster. Wenn das Cluster nicht in einer MetroCluster-Konfiguration befindet, wird dieses Symbol nicht angezeigt.

- **Aggregate oder SSD Aggregate Ops**

  Repräsentiert das Storage-Aggregat, auf dem die Workloads ausgeführt werden Wenn die Aggregat-Komponente Konflikte verursacht, bedeutet dies, dass eine hohe Auslastung des Aggregats sich auf die Latenz eines oder mehrerer Workloads auswirkt. Ein Aggregat besteht aus rein HDDs oder einer Kombination aus HDDs und SSDs (einem Flash Pool Aggregat). Ein „`SSD Aggregat`“ besteht aus

allen SSDs (ein All-Flash-Aggregat) oder einer Kombination aus SSDs und einer Cloud Tier (ein FabricPool Aggregat).

- **Cloud-Latenz**

  Stellt die Softwarekomponente in dem Cluster dar, die mit I/O-Verarbeitung zwischen dem Cluster und dem Cloud-Tier beschäftigt ist, auf dem Benutzerdaten gespeichert werden Wenn die Komponente für die Cloud-Latenz aufgrund von Konflikten vorliegen, bedeutet dies, dass sich ein großer Anteil der in der Cloud-Ebene gehosteten Lesevorgänge auf die Latenz eines oder mehrerer Workloads auswirkt.

- **Sync SnapMirror**

  Repräsentiert die Software-Komponente in dem Cluster, die mit der Replizierung von Benutzerdaten vom primären Volume auf das sekundäre Volume in einer SnapMirror Synchronous-Beziehung beteiligt ist Wenn die synchrone SnapMirror Komponente Konflikte verursacht, bedeutet dies, dass die Aktivitäten des synchronen Betriebs von SnapMirror sich auf die Latenz eines oder mehrerer Workloads auswirken.

Die Abschnitte Ereignisinformationen, Systemdiagnose und vorgeschlagene Maßnahmen werden in anderen Themen beschrieben.

Befehlsschaltflächen

Mit den Schaltflächen können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- **Notizen-Symbol**

  Ermöglicht Ihnen das Hinzufügen oder Aktualisieren von Notizen zum Ereignis und die Überprüfung aller von anderen Benutzern verbleibenden Notizen.

Aktionen Menü

- **Mir zuweisen**

  Weist Ihnen das Ereignis zu.

- **Anderen zuweisen**

  Öffnet das Dialogfeld „Eigentümer zuweisen“, in dem Sie das Ereignis anderen Benutzern zuweisen oder neu zuweisen können.

  Wenn Sie einem Benutzer ein Ereignis zuweisen, werden der Benutzername und die Uhrzeit, zu der das Ereignis zugewiesen wurde, in der Ereignisliste für die ausgewählten Ereignisse hinzugefügt.

  Sie können auch die Zuweisung von Ereignissen aufheben, indem Sie das Feld Eigentumsrechte leer lassen.

- * Quittieren*

  Bestätigt die ausgewählten Ereignisse, damit Sie keine Wiederholungsbenachrichtigungen erhalten.

  Wenn Sie ein Ereignis bestätigen, werden Ihr Benutzername und die Zeit, zu der Sie das Ereignis bestätigt haben, in der Ereignisliste (bestätigt von) für die ausgewählten Ereignisse hinzugefügt. Wenn Sie ein Ereignis bestätigen, übernehmen Sie die Verantwortung für die Verwaltung dieses Ereignisses.

- **Als Gelöst Markieren**

  Ermöglicht Ihnen die Änderung des Ereignisstatus in „gelöst“.

  Wenn Sie ein Ereignis auflösen, werden Ihr Benutzername und die Zeit, zu der Sie das Ereignis aufgelöst haben, in der Ereignisliste (aufgelöst von) für die ausgewählten Ereignisse hinzugefügt. Nachdem Sie Korrekturmaßnahmen für das Ereignis ergriffen haben, müssen Sie das Ereignis als gelöst markieren.

- **Alarm Hinzufügen**

  Zeigt das Dialogfeld Alarm hinzufügen an, in dem Sie eine Warnung für das ausgewählte Ereignis hinzufügen können.

Das wird im Abschnitt „Ereignisinformationen“ angezeigt

Über den Abschnitt „Ereignisinformationen“ auf der Seite „Ereignisdetails“ können Sie Details zu einem ausgewählten Ereignis anzeigen, z. B. den Schweregrad des Ereignisses, den Aufprallgrad, den Wirkungsbereich und die Ereignisquelle.

Felder, die nicht auf den Ereignistyp anwendbar sind, werden ausgeblendet. Sie können folgende Veranstaltungsdetails anzeigen:

- **Ereignis Trigger Zeit**

  Die Zeit, zu der das Ereignis generiert wurde.

- **Bundesland**

  Der Ereignisstatus: Neu, bestätigt, aufgelöst oder veraltet.

- **Veraltete Ursache**

  Die Aktionen, durch die das Ereignis veraltet war, z. B. wurde das Problem behoben.

- **Veranstaltungsdauer**

  Bei aktiven (neuen und bestätigten) Ereignissen handelt es sich um die Zeit zwischen der Erkennung und der Zeit, zu der das Ereignis zuletzt analysiert wurde. Bei veralteten Ereignissen ist dies die Zeit zwischen der Erkennung und dem Zeitpunkt, zu dem das Ereignis gelöst wurde.

  Dieses Feld wird für alle Performanceereignisse und für andere Ereignistypen angezeigt, nachdem sie aufgelöst oder veraltet sind.

- **Zuletzt Gesehen**

  Datum und Uhrzeit, zu der das Ereignis zuletzt als aktiv angesehen wurde.

  Bei Performanceereignissen kann dieser Wert höher sein als die Ereignis-Trigger-Zeit, da dieses Feld nach jeder neuen Sammlung von Performancedaten aktualisiert wird, solange das Ereignis aktiv ist. Bei anderen Arten von Ereignissen, wenn sich der Status Neu oder bestätigt befindet, wird dieser Inhalt nicht aktualisiert und das Feld wird daher ausgeblendet.

- **Severity**

  Der Schweregrad des Ereignisses: Kritisch (), Fehler (), Warnung (), und Informationen ().

- **Impact Level**

  Die Ereigniseinwirkung: Vorfall, Risiko oder Ereignis.

- **Aufprallbereich**

  Die Auswirkung auf das Ereignis: Verfügbarkeit, Kapazität, Performance, Schutz oder Konfiguration.

- **Quelle**

  Der Name des Objekts, auf dem das Ereignis aufgetreten ist.

  Wenn sich die Details zu einem Ereignis für eine Shared QoS-Richtlinie anzeigen lassen, werden in diesem Feld bis zu drei Workload-Objekte aufgeführt, die die meisten IOPS oder MB/s verbrauchen.

  Sie können auf den Link des Quellnamens klicken, um die Seite mit den Angaben zu Systemzustand oder Performance für das Objekt anzuzeigen.

- **Quellanmerkungen**

  Zeigt den Anmerkungsnamen und -Wert für das Objekt an, dem das Ereignis zugeordnet ist.

  Dieses Feld wird nur für Systemzustandsereignisse in Clustern, SVMs und Volumes angezeigt.

- **Quellgruppen**

  Zeigt die Namen aller Gruppen an, deren Mitglied das betroffene Objekt ist.

  Dieses Feld wird nur für Systemzustandsereignisse in Clustern, SVMs und Volumes angezeigt.

- **Quelltyp**

  Den Objekttyp (z. B. SVM, Volume oder Qtree), mit dem das Ereignis verknüpft ist.

- * Auf Cluster*

  Der Name des Clusters, an dem das Ereignis aufgetreten ist.

  Sie können auf den Cluster-Link klicken, um die Seite mit den Angaben zu Systemzustand und Performance für das Cluster anzuzeigen.

- **Betroffene Objekte Zählen**

  Die Anzahl der vom Ereignis betroffenen Objekte.

  Sie können auf den Objektlink klicken, um die Bestandsseite anzuzeigen, die mit den Objekten ausgefüllt wird, die aktuell von diesem Ereignis betroffen sind.

  Dieses Feld wird nur für Performanceereignisse angezeigt.

- * Betroffene Volumen*

  Die Anzahl der Volumes, die von diesem Ereignis betroffen sind.

  Dieses Feld wird nur für Performance-Ereignisse auf Nodes oder Aggregaten angezeigt.

- * Ausgelöste Richtlinie*

  Der Name der Schwellenwertrichtlinie, die das Ereignis ausgegeben hat.

  Sie können den Mauszeiger über den Richtliniennamen bewegen, um Details zur Schwellenwertrichtlinie anzuzeigen. Für anpassungsfähige QoS-Richtlinien werden die definierte Richtlinie, die Blockgröße und der Zuweisungstyp (zugewiesener Speicherplatz oder genutzter Speicherplatz) angezeigt.

  Dieses Feld wird nur für Performanceereignisse angezeigt.

- * Bestätigt durch*

  Der Name der Person, die das Ereignis bestätigt hat und die Zeit, zu der das Ereignis bestätigt wurde.

- * Gelöst von*

  Der Name der Person, die das Ereignis gelöst hat, und die Zeit, zu der das Ereignis gelöst wurde.

- * Zugewiesen zu*

  Der Name der Person, die der Arbeit an dem Ereignis zugeordnet ist.

- **Warnmeldungseinstellungen**

  Die folgenden Informationen über Meldungen werden angezeigt:

  - Wenn dem ausgewählten Ereignis keine Warnmeldungen zugeordnet sind, wird ein Link **Alarm hinzufügen** angezeigt.

    Sie können das Dialogfeld Alarm hinzufügen öffnen, indem Sie auf den Link klicken.

  - Wenn dem ausgewählten Ereignis eine Warnung zugeordnet ist, wird der Alarmname angezeigt.

    Sie können das Dialogfeld Alarm bearbeiten öffnen, indem Sie auf den Link klicken.

  - Wenn dem ausgewählten Ereignis mehr als eine Warnung zugeordnet ist, wird die Anzahl der Warnmeldungen angezeigt.

    Sie können die Seite Konfiguration/Warnmeldungen öffnen, indem Sie auf den Link klicken, um weitere Details zu diesen Warnmeldungen anzuzeigen.

  Deaktivierte Warnmeldungen werden nicht angezeigt.

- **Letzte Benachrichtigung Gesendet**

  Das Datum und die Uhrzeit, zu der die letzte Benachrichtigung gesendet wurde.

- **Gesendet Über**

  Der Mechanismus, der zum Senden der Alarmierung verwendet wurde: E-Mail oder SNMP-Trap.

- **Vorherige Skriptausführung**

  Der Name des Skripts, das beim Generieren der Warnmeldung ausgeführt wurde.

Anzeigen des Abschnitts Systemdiagnose

Im Abschnitt Systemdiagnose der Seite Ereignisdetails finden Sie Informationen, die Ihnen bei der Diagnose von Problemen helfen können, die möglicherweise für das Ereignis verantwortlich waren.

Dieser Bereich wird nur für bestimmte Ereignisse angezeigt.

Einige Performanceereignisse bieten Diagramme, die für das Ereignis relevant sind, das ausgelöst wurde. Dies beinhaltet in der Regel ein IOPS- oder MB/s-Diagramm und ein Latenzdiagramm für die vorherigen zehn Tage. Nach Absprache sehen Sie, welche Storage-Komponenten die Latenz am meisten beeinträchtigen oder von der Latenz beeinträchtigt werden, wenn das Ereignis aktiv ist.

Für dynamische Performance-Ereignisse werden die folgenden Diagramme angezeigt:

- Workload-Latenz: Zeigt den Verlauf der Latenz für die Top-Opfer, -Bully oder -Hai-Workloads bei den zu versagenden Komponenten an.
- Workload-Aktivität: Zeigt Details zur Workload-Nutzung der Cluster-Komponente an, die durch Konflikte verursacht wird.
- Resource Activity: Zeigt historische Performance-Statistiken für eine Clusterkomponente an, die mit einem Konflikt in der Cluster-Komponente Konflikt ist.

Andere Diagramme werden angezeigt, wenn einige Clusterkomponenten mit einem Konflikt zu belegen sind.

Andere Ereignisse liefern eine kurze Beschreibung der Analysetyp, die das System auf dem Storage-Objekt durchführt. In manchen Fällen gibt es eine oder mehrere Zeilen; eine für jede analysierte Komponente, für systemdefinierte Performance-Richtlinien, die mehrere Performance-Zähler analysieren. In diesem Szenario wird neben der Diagnose ein grünes oder rotes Symbol angezeigt, um anzugeben, ob ein Problem in dieser speziellen Diagnose gefunden wurde oder nicht.

Der Abschnitt „Empfohlene Maßnahmen“ wird angezeigt

Der Abschnitt „Empfohlene Maßnahmen“ auf der Seite „Veranstaltungsdetails“ enthält mögliche Gründe für das Ereignis und schlägt einige Maßnahmen vor, damit Sie versuchen können, das Ereignis selbst zu lösen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden auf Grundlage der Art des Ereignisses oder des Schwellenwerts, die nicht eingehalten wurden, angepasst.

Dieser Bereich wird nur für bestimmte Ereignistypen angezeigt.

In einigen Fällen gibt es **Hilfe** Links auf der Seite, die zusätzliche Informationen für viele empfohlene Aktionen, einschließlich Anweisungen für die Durchführung einer bestimmten Aktion. Einige der Aktionen können die Verwendung von Unified Manager, OnCommand System Manager, OnCommand Workflow Automation, ONTAP CLI-Befehlen oder einer Kombination dieser Tools umfassen.

In diesem Hilfethema werden auch einige Links angezeigt.

Die hier vorgeschlagenen Maßnahmen sollten Sie nur als Anleitung zur Lösung dieses Ereignisses betrachten. Die Maßnahmen, die Sie zur Lösung dieses Ereignisses ergreifen, sollten auf dem Kontext Ihrer Umgebung beruhen.

Beschreibung der Ereignistypen

Jedes Ereignis ist mit einem Schweregrad verknüpft, der Ihnen dabei hilft, die Ereignisse zu priorisieren, die eine unmittelbare Korrekturmaßnahme erfordern.

- * Kritisch*

  Ein Problem, das zu einer Serviceunterbrechung führen kann, wenn keine Korrekturmaßnahmen sofort ergriffen werden.

  Performance-kritische Ereignisse werden nur von benutzerdefinierten Schwellenwerten gesendet.

- **Fehler**

  Die Event-Quelle befindet sich noch in einer Performance. Zur Vermeidung von Serviceunterbrechungen sind jedoch Korrekturmaßnahmen erforderlich.

- **Warnung**

  Bei der Event-Quelle kommt es zu einem Vorfall, den Sie beachten sollten, oder ein Performance-Zähler für ein Cluster-Objekt liegt außerhalb des normalen Bereichs und sollte überwacht werden, um sicherzustellen, dass der kritische Schweregrad nicht erreicht wurde. Ereignisse dieses Schweregrades führen nicht zu einer Serviceunterbrechung und unmittelbare Korrekturmaßnahmen sind möglicherweise nicht erforderlich.

  Ereignisse mit Performance-Warnmeldungen werden von benutzerdefinierten, systemdefinierten oder dynamischen Schwellenwerten gesendet.

- **Information**

  Das Ereignis tritt auf, wenn ein neues Objekt erkannt wird oder wenn eine Benutzeraktion durchgeführt wird. Beispiel: Wenn ein Storage-Objekt gelöscht wird oder wenn Konfigurationsänderungen vorliegen, wird das Ereignis mit dem Schweregrad „Informationen“ generiert.

  Informationsereignisse werden direkt von ONTAP gesendet, wenn eine Konfigurationsänderung erkannt wird.

Beschreibung der Level der Ereignisauswirkungen

Jedes Ereignis ist mit einer Folgenabstufe (Vorfall, Risiko oder Ereignis) verbunden, um Ihnen bei der Priorisierung von Ereignissen zu helfen, für die sofortige Korrekturmaßnahmen erforderlich sind.

- **Vorfall**

  Ein Vorfall ist eine Reihe von Ereignissen, die dazu führen können, dass ein Cluster keine Daten mehr für den Client bereitstellt, und nicht mehr genügend Speicherplatz zum Speichern von Daten vorhanden ist. Ereignisse mit Auswirkungen auf den Vorfall sind am schwersten. Um Serviceunterbrechungen zu vermeiden, sollten sofortige Korrekturmaßnahmen ergriffen werden.

- **Risiko**

  Ein Risiko ist eine Reihe von Ereignissen, die dazu führen können, dass ein Cluster nicht mehr Daten für den Client bereitstellt, und nicht mehr genügend Speicherplatz zum Speichern von Daten vorhanden ist.

Ereignisse mit Risikoeinwirkung können zu Serviceunterbrechungen führen. Möglicherweise ist eine Korrekturmaßnahme erforderlich.

- **Veranstaltung**

  Ein Ereignis ist eine Statusänderung von Storage-Objekten und ihren Attributen. Ereignisse mit Auswirkungen auf das Ereignis dienen zur Information und erfordern keine Korrekturmaßnahmen.

Beschreibung der Bereiche für Ereignisauswirkungen

Die Ereignisse werden in fünf Bereiche mit Auswirkungen (Verfügbarkeit, Kapazität, Konfiguration, Leistung und Schutz) unterteilt, damit Sie sich auf die Arten von Ereignissen konzentrieren können, für die Sie verantwortlich sind.

- **Verfügbarkeit**

  Verfügbarkeitsereignisse melden Sie, wenn ein Storage-Objekt offline geschaltet wird, wenn ein Protokollservice ausfällt, ein Problem mit dem Storage Failover auftritt oder wenn ein Problem mit der Hardware auftritt.

- * Kapazität*

  Kapazitätsereignisse benachrichtigen Sie, wenn sich Ihre Aggregate, Volumes, LUNs oder Namespaces nähern oder einen Größenschwellenwert erreicht haben oder die Wachstumsrate für Ihre Umgebung ungewöhnlich ist.

- **Konfiguration**

  Konfigurationsereignisse informieren Sie über die Erkennung, das Löschen, das Hinzufügen, das Entfernen oder Umbenennen Ihrer Storage-Objekte. Konfigurationsereignisse haben eine Auswirkung auf das Ereignis und einen Schweregrad der Informationen.

- **Leistung**

  Bei Performance-Ereignissen werden Sie über Ressourcen, Konfigurationen oder Aktivitätsbedingungen auf dem Cluster informiert, die negative Auswirkungen auf die Geschwindigkeit der Eingabe oder den Abruf von Daten-Storage für Ihre überwachten Storage-Objekte haben können.

- **Schutz**

  Schutzereignisse benachrichtigen Sie über Vorfälle oder Risiken im Zusammenhang mit SnapMirror Beziehungen, Probleme mit Zielkapazität, Probleme mit SnapVault Beziehungen oder Probleme mit Sicherungsaufgaben. Alle ONTAP Objekte (insbesondere Aggregate, Volumes und SVMs), die sekundäre Volumes und Sicherungsbeziehungen hosten, werden im Bereich der Sicherungsauswirkungen kategorisiert.

Angaben zum Zustand/Volumen

Auf der Seite „Systemzustand/Volume-Details“ werden ausführliche Informationen zu einem ausgewählten Volume angezeigt, beispielsweise Kapazität, Storage-Effizienz, Konfiguration, Sicherung, Kommentare und erzeugte Ereignisse. Sie können auch Informationen zu verwandten Objekten und zugehörigen Warnmeldungen für dieses Volume anzeigen.

Sie müssen über die Rolle „OnCommand Administrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.

Befehlsschaltflächen

Mit den Befehlsschaltflächen können Sie die folgenden Aufgaben für das ausgewählte Volume ausführen:

- **Wechseln Sie zur Leistungsansicht**

  Hier können Sie zur Seite Performance/Volume Details navigieren.

- 

  Ermöglicht das Hinzufügen der ausgewählten Lautstärke zum Favoriten-Dashboard.

- **Aktionen**
  - Alarm Hinzufügen

    Ermöglicht das Hinzufügen einer Warnmeldung zum ausgewählten Volume.

  - Schwellenwerte Bearbeiten

    Ermöglicht das Ändern der Schwellenwerteinstellungen für das ausgewählte Volume.

  - Anmerkungen Hinzufügen

    Ermöglicht Ihnen, das ausgewählte Volume mit Anmerkungen zu versehen.

  - Sichern

    Ermöglicht die Erstellung von SnapMirror oder SnapVault Beziehungen für das ausgewählte Volume.

  - Beziehung

    Ermöglicht Ihnen die Ausführung folgender Sicherungsbeziehungsvorgänge:

    - Bearbeiten

      Öffnet das Dialogfeld „Beziehung bearbeiten“, in dem Sie vorhandene SnapMirror Richtlinien, Zeitpläne und maximale Übertragungsraten für eine vorhandene Sicherungsbeziehung ändern können.

    - Abbrechen

      Bricht Transfers ab, die für eine ausgewählte Beziehung in Bearbeitung sind. Optional können Sie den Checkpoint beim Neustart für andere Transfers als den Basistransfer entfernen. Sie können den Kontrollpunkt für einen Basistransfer nicht entfernen.

    - Stilllegen

      Zeitweilige Aktualisierungen für eine ausgewählte Beziehung werden vorübergehend deaktiviert. Transfers, die bereits in Bearbeitung sind, müssen vor der Stilllegung abgeschlossen werden.

    - Pause

Bricht die Beziehung zwischen Quell- und Zielvolumen ab und ändert das Ziel in ein Lese-Schreib-Volume.

- Entfernen

  Löscht dauerhaft die Beziehung zwischen der ausgewählten Quelle und dem ausgewählten Ziel. Die Volumes werden nicht zerstört und die Snapshot-Kopien auf den Volumes werden nicht entfernt. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

- Fortsetzen

  Ermöglicht geplante Transfers für eine stillgelegte Beziehung. Beim nächsten geplanten Transferintervall wird ein Neustart-Checkpoint verwendet, falls vorhanden.

- Neu Synchronisieren

  Ermöglicht Ihnen die Neusynchronisierung einer zuvor unterbrochenen Beziehung.

- Initialisierung/Aktualisierung

  Ermöglicht Ihnen, eine erste Basistransfer für eine neue Schutzbeziehung durchzuführen oder eine manuelle Aktualisierung durchzuführen, wenn die Beziehung bereits initialisiert ist.

- Reverse Resync

  Ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung einer zuvor unterbrochenen Schutzbeziehung, indem Sie die Funktion von Quelle und Ziel umkehren, indem Sie der Quelle eine Kopie des ursprünglichen Ziels machen. Der Inhalt der Quelle wird durch den Inhalt des Ziels überschrieben, und alle Daten, die neuer als die Daten der gemeinsamen Snapshot Kopie sind, werden gelöscht.

◦ Wiederherstellen

Ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung von Daten von einem Volume auf einem anderen Volume.

> Die Schaltfläche „Wiederherstellen“ und die Schaltflächen für den Beziehungsvorgang stehen nicht für FlexGroup-Volumes oder für Volumes mit synchronem Schutz zur Verfügung.

- **View Volumes**

  Hier können Sie zur Seite „Health/Volumes Inventory“ navigieren.

Registerkarte „Kapazität“

Auf der Registerkarte Kapazität werden Details zum ausgewählten Volume angezeigt, z. B. seine physische Kapazität, logische Kapazität, Schwellwerte, Kontingentkapazität und Informationen über jede beliebige Volume-Verschiebung:

- **Kapazität Physisch**

  Detaillierte Informationen zur physischen Kapazität des Volumes:

  ◦ Snapshot-Überlauf

  Zeigt den Speicherplatz an, der von den Snapshot Kopien verbraucht wird.

- Verwendet

  Zeigt den Speicherplatz an, der von Daten im Volume verwendet wird.

- Warnung

  Zeigt an, dass der Speicherplatz im Volume fast voll ist. Wird diese Schwelle nicht erreicht, wird das Ereignis „Space Fast Full“ generiert.

- Fehler

  Zeigt an, dass der Speicherplatz im Volume voll ist. Wird dieser Schwellenwert nicht erreicht, wird das Ereignis „Space Full“ generiert.

- Nicht Nutzbar

  Zeigt an, dass der risikobehaftete Speicherplatz des Thin Provisioning Volume generiert wird und dass der Speicherplatz im Thin Provisioning Volume aufgrund von Kapazitätsproblemen im Aggregat gefährdet ist. Die nicht nutzbare Kapazität wird nur für Volumes angezeigt, die über Thin Provisioning bereitgestellt wurden.

- Datendiagramm

  Zeigt die Gesamtkapazität und die genutzte Datenkapazität des Volume an.

  Wenn Autogrow aktiviert ist, wird im Datendiagramm der verfügbare Speicherplatz im Aggregat angezeigt. Das Datendiagramm zeigt den effektiven Speicherplatz, der von Daten auf dem Volume genutzt werden kann. Dies kann einer der folgenden Werte sein:

  - Tatsächliche Datenkapazität des Volumes für die folgenden Bedingungen:
    - Autogrow ist deaktiviert.
    - Das autogrow-fähige Volume hat die maximale Größe erreicht.
    - Autogrow-aktivierte Volumes mit Thick Provisioning können nicht weiter wachsen.
  - Datenkapazität des Volumes unter Berücksichtigung der maximalen Volume-Größe (für Volumes mit Thin Provisioning und für Thick Provisioning Volumes, wenn das Aggregat über genügend Platz für das Volume verfügt, um die maximale Größe zu erreichen)
  - Datenkapazität des Volumes nach Berücksichtigung der nächsten möglichen Autogrow Größe (für Thick Provisioning Volumes, die einen Autogrow-Prozentwert haben)

- Diagramm Snapshot Kopien

  Dieses Diagramm wird nur angezeigt, wenn die verwendete Snapshot-Kapazität oder die Snapshot-Reserve nicht null ist.

Beide Diagramme zeigen die Kapazität an, um die die Snapshot-Kapazität die Snapshot-Reserve überschreitet, wenn die verwendete Snapshot-Kapazität die Snapshot-Reserve überschreitet.

- **Kapazität Logisch**

  Zeigt die logischen Platzeigenschaften des Volumes an. Der logische Speicherplatz gibt die tatsächliche Größe der auf Festplatte gespeicherten Daten an, ohne dabei die Einsparungen durch die ONTAP Storage-Effizienztechnologien zu verwenden.

- Bericht Zu Logischem Speicherplatz

  Zeigt an, ob für das Volume ein Bericht über den logischen Speicherplatz konfiguriert ist. Der Wert kann aktiviert, deaktiviert oder nicht zutreffend sein. „`not anwendbare`“ wird für Volumes auf älteren ONTAP-Versionen oder auf Volumes angezeigt, die kein logisches Speicherplatz-Reporting unterstützen.

- Verwendet

  Zeigt die Menge des logischen Speicherplatzes an, der von Daten im Volume verwendet wird, und den Prozentsatz des logischen Speicherplatzes, der basierend auf der Gesamtkapazität genutzt wird.

- Verfügbar

  Zeigt die Menge des logischen Speicherplatzes an, der noch für Daten im Volume verfügbar ist, und den Prozentsatz des verfügbaren logischen Speicherplatzes basierend auf der Gesamtkapazität.

- Durchsetzung Des Logischen Speicherplatzes

  Zeigt an, ob die Durchsetzung des logischen Speicherplatzes für über Thin Provisioning bereitgestellte Volumes konfiguriert ist. Bei Einstellung auf aktiviert kann die verwendete logische Größe des Volumes nicht größer sein als die aktuell eingestellte physische Volume-Größe.

- **Autogrow**

  Zeigt an, ob das Volumen automatisch wächst, wenn es nicht mehr genügend Speicherplatz hat.

- * Raumgarantie*

  Zeigt die FlexVol-Lautstärkeregelung an, wenn ein Volume freie Blöcke aus einem Aggregat entfernt. Diese Blöcke sind dann garantiert für Schreibvorgänge auf Dateien im Volume verfügbar. Die Speicherplatzgarantie kann auf eine der folgenden gesetzt werden:

  - Keine

    Es wurde keine Speicherplatzzusage für das Volume konfiguriert.

  - Datei

    Die vollständige Größe von dünn geschriebenen Dateien (zum Beispiel LUNs) ist garantiert.

  - Datenmenge

    Die volle Größe des Volumens wird garantiert.

  - Teilweise

    Das FlexCache-Volume reserviert basierend auf seiner Größe Speicherplatz. Wenn die Größe des FlexCache-Volumes 100 MB oder mehr ist, ist die Mindestplatzgarantie standardmäßig auf 100 MB gesetzt. Wenn die Größe des FlexCache-Volumes weniger als 100 MB ist, wird die Mindestplatzgarantie auf die Größe des FlexCache-Volumes gesetzt. Wenn die Größe des FlexCache-Volumes später erhöht wird, wird die Mindestplatzgarantie nicht erhöht.

  Die Speicherplatzzusage ist ein Teil, wenn es sich um ein Volume vom Typ Data-Cache handelt.

- **Details (Physisch)**

  Zeigt die physischen Merkmale des Volumes an.

- **Gesamtkapazität**

  Zeigt die gesamte physische Kapazität im Volume an.

- **Datenkapazität**

  Zeigt den vom Volume genutzten physischen Speicherplatz (genutzte Kapazität) und die Menge an verfügbarem (freier Kapazität) physischen Speicherplatz im Volume an. Diese Werte werden auch als Prozentsatz der gesamten physischen Kapazität angezeigt.

  Wenn ein Risikoereignis für Thin Provisioning Volume für Volumes mit Thin Provisioning erstellt wird, wird die vom Volume verwendete Menge an Speicherplatz (genutzte Kapazität) und die Menge an Speicherplatz, die im Volume verfügbar ist, jedoch nicht verwendet werden kann (nicht nutzbare Kapazität), da die Kapazität des Aggregats angezeigt wird.

- **Snapshot Reserve**

  Zeigt die Menge an Speicherplatz an, der von den Snapshot Kopien verwendet (genutzte Kapazität) und die Menge an Speicherplatz, die für Snapshot Kopien verfügbar ist (freie Kapazität) im Volume an. Diese Werte werden auch als Prozentsatz der gesamten Snapshot-Reserve angezeigt.

  Wenn ein Risikoereignis für Thin Provisioning Volume für Volumes mit Thin Provisioning erstellt wird, dann wird die Menge an Speicherplatz, der von den Snapshot Kopien verwendet wird (genutzte Kapazität) und die Menge an Speicherplatz, die im Volume verfügbar ist, jedoch nicht für die Erstellung von Snapshot Kopien verwendet werden kann (nicht nutzbare Kapazität). Aufgrund von Aggregat-Kapazitätsproblemen wird angezeigt.

- **Volumenschwellwerte**

  Zeigt die folgenden Schwellenwerte für die Volume-Kapazität an:

  - Nahezu Vollständig. Schwellenwert

    Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Volumen fast voll ist.

  - Vollständiger Schwellenwert

    Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Volume voll ist.

- **Weitere Details**

  - Autogrow Maximalgröße

    Zeigt die maximale Größe an, bis die Lautstärke automatisch erweitert werden kann. Der Standardwert ist 120 % der Volume-Größe bei der Erstellung. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Autogrow für das Volume aktiviert ist.

  - Der Qtree Kontingent Verplante Kapazität

    Zeigt den Speicherplatz an, der in den Quoten reserviert wurde.

  - Qtree-Kontingent Überbeansprucht Kapazität

Zeigt die Menge an Speicherplatz an, die verwendet werden kann, bevor das System das überverplante Ereignis des Volume Qtree-Kontingents generiert.

- Fraktionale Reserve

  Steuert die Größe der Überschreibungsreserve. Standardmäßig ist die fraktionale Reserve auf 100 festgelegt und gibt an, dass 100 Prozent des erforderlichen reservierten Speicherplatzes reserviert werden, damit die Objekte für Überschreibungen vollständig gesichert sind. Wenn die fraktionale Reserve weniger als 100 Prozent beträgt, wird der reservierte Speicherplatz für alle platzreservierten Dateien in diesem Volume auf den Prozentsatz der fraktionalen Reserve reduziert.

- Tägliche Snapshot Wachstumsrate

  Zeigt die Änderung an (in Prozent oder in KB, MB, GB usw.), die alle 24 Stunden in den Snapshot Kopien des ausgewählten Volumes stattfindet.

- Snapshot Tage voll belegt

  Zeigt die geschätzte Anzahl der verbleibenden Tage an, bevor der für die Snapshot Kopien im Volume reservierte Speicherplatz den angegebenen Schwellenwert erreicht.

  Das Feld „Snapshot Days to Full“ zeigt einen nicht anwendbaren Wert an, wenn das Wachstum der Snapshot-Kopien im Volume null oder negativ ist oder wenn es keine Daten zur Berechnung der Wachstumsrate gibt.

- Snapshot Automatisch Löschen

  Gibt an, ob Snapshot Kopien automatisch in freien Speicherplatz gelöscht werden, wenn ein Schreibvorgang auf ein Volume aufgrund von fehlendem Speicherplatz im Aggregat ausfällt.

- Snapshots

  Zeigt Informationen über die Snapshot-Kopien im Volume an.

  Die Anzahl der Snapshot Kopien auf dem Volume wird als Link angezeigt. Wenn Sie auf den Link klicken, werden die Snapshot Kopien in dem Dialogfeld Volume geöffnet, in dem Details zu den Snapshot Kopien angezeigt werden.

Die Anzahl der Snapshot Kopien wird etwa jede Stunde aktualisiert. Die Liste der Snapshot-Kopien wird jedoch zu dem Zeitpunkt aktualisiert, zu dem Sie auf das Symbol klicken. Dies kann zu einem Unterschied zwischen der in der Topologie angezeigten Anzahl der Snapshot Kopien und der Anzahl der aufgelisteten Snapshot Kopien führen, wenn Sie auf das Symbol klicken.

- **Volume Move**

  Zeigt den Status der aktuellen oder der letzten Volume-Verschiebung an, die am Volume durchgeführt wurde, und weitere Details an, z. B. die aktuelle Phase der Verschiebung eines Volumes – im Gange ist, das Quellaggregat, das Zielaggregat, die Startzeit, die Endzeit, Und die geschätzte Endzeit.

  Zeigt außerdem die Anzahl der Vorgänge zum Verschieben von Volumes an, die auf dem ausgewählten Volume ausgeführt werden. Weitere Informationen über die Vorgänge zum Verschieben von Volumes erhalten Sie, indem Sie auf den Link **Protokoll zum Verschieben von Volumes** klicken.

„Effizienz“

Die Registerkarte „Effizienz“ zeigt Informationen über den in den Volumes gespeicherten Speicherplatz mithilfe von Storage-Effizienzfunktionen wie Deduplizierung, Komprimierung und FlexClone Volumes an.

- **Deduplizierung**
  - Aktiviert

    Gibt an, ob die Deduplizierung auf einem Volume aktiviert oder deaktiviert ist.

  - Speicherersparnis

    Zeigt die Menge an gespeichertem Speicherplatz (in Prozent oder in KB, MB, GB usw.) in einem Volume mithilfe der Deduplizierung an.

  - Letzter Lauf

    Zeigt die Zeit an, die seit dem letzten Deduplizierungsvorgang verstrichen ist. Außerdem gibt an, ob der Deduplizierungsvorgang erfolgreich war.

  Wenn die verstrichene Zeit eine Woche überschreitet, wird der Zeitstempel angezeigt, der den Zeitpunkt der Durchführung des Vorgangs darstellt.

  - Modus

    Gibt an, ob der auf einem Volume aktivierte Deduplizierungsvorgang ein manueller, geplanter oder richtlinienbasierter Vorgang ist. Wenn der Modus auf „geplant“ eingestellt ist, wird der Betriebsplan angezeigt, und wenn der Modus auf eine Richtlinie festgelegt ist, wird der Richtlinienname angezeigt.

  - Status

    Zeigt den aktuellen Status des Deduplizierungsvorgangs an. Der Status kann „Idle“, „Initialisieren“, „aktiv“, „Rückgängig“, „Ausstehend“, „Ausstehend“ sein. Downgrade oder deaktiviert.

  - Typ

    Gibt den Typ des Deduplizierungsvorgangs an, der auf dem Volume ausgeführt wird. Wenn das Volume eine SnapVault-Beziehung hat, wird als SnapVault angezeigt. Für jedes andere Volumen wird der Typ als normal angezeigt.

- **Komprimierung**
  - Aktiviert

    Gibt an, ob die Komprimierung auf einem Volume aktiviert oder deaktiviert ist.

  - Speicherersparnis

    Zeigt den eingesparten Speicherplatz (in Prozent oder in KB, MB, GB usw.) in einem Volume mithilfe der Komprimierung an.

Registerkarte Konfiguration

Auf der Registerkarte Konfiguration werden Details zum ausgewählten Volume angezeigt, z. B. Richtlinie für den Export, RAID-Typ, Kapazität und Storage-Effizienz-Funktionen des Volumes:

- **Übersicht**
  - Vollständiger Name

    Zeigt den vollständigen Namen des Volumes an.

  - Aggregate

    Zeigt den Namen des Aggregats, auf dem sich das Volume befindet, oder die Anzahl der Aggregate an, auf denen sich das FlexGroup Volume befindet.

  - Tiering-Richtlinie

    Zeigt die Tiering-Richtlinie für das Volume an; wenn das Volume auf einem FabricPool-fähigen Aggregat implementiert wird. Die Richtlinie kann „Keine“, „nur Snapshot“, „Backup“ oder „automatisch“ lauten.

  - Storage Virtual Machine

    Zeigt den Namen der Storage Virtual Machine (SVM) an, die das Volume enthält.

  - Verbindungspfad

    Zeigt den Status des Pfads an, der aktiv oder inaktiv sein kann. Der Pfad in der SVM, auf den das Volume angehängt ist, wird ebenfalls angezeigt. Sie können auf den Link **Verlauf** klicken, um die letzten fünf Änderungen am Verbindungspfad anzuzeigen.

  - Exportrichtlinie

    Zeigt den Namen der Exportrichtlinie an, die für das Volume erstellt wurde. Über den Link können Sie Details zu den Exportrichtlinien, den Authentifizierungsprotokollen und den aktivierten Zugriff auf die Volumes anzeigen, die zu der SVM gehören.

  - Stil

    Zeigt den Volumenstil an. Der Volume-Stil kann FlexVol oder FlexGroup sein.

  - Typ

    Zeigt den Typ des ausgewählten Volumens an. Der Volume-Typ kann Lese-/Schreibvorgänge, Lastverteilung, Datensicherung, Daten-Cache oder temporär sein.

  - RAID-Typ

    Zeigt den RAID-Typ des ausgewählten Volumes an. Der RAID-Typ kann RAID0, RAID4, RAID-DP oder RAID-TEC sein.

    > Es können mehrere RAID-Typen für FlexGroup Volumes angezeigt werden, da sich die zusammengehörigen Volumes für FlexGroups auf Aggregaten unterschiedlicher Typen sein können.

  - SnapLock-Typ

    Zeigt den SnapLock-Typ des Aggregats an, der das Volume enthält.

- SnapLock Expiry

  Zeigt das Ablaufdatum des SnapLock-Volume an.

- * Kapazität*
  - Thin Provisioning

    Zeigt an, ob Thin Provisioning für das Volume konfiguriert ist.

  - Autogrow

    Zeigt an, ob das flexible Volume automatisch innerhalb eines Aggregats wächst.

  - Snapshot Automatisch Löschen

    Gibt an, ob Snapshot Kopien automatisch in freien Speicherplatz gelöscht werden, wenn ein Schreibvorgang auf ein Volume aufgrund von fehlendem Speicherplatz im Aggregat ausfällt.

  - Kontingente

    Gibt an, ob die Quoten für das Volume aktiviert sind.

- * Effizienz*
  - Deduplizierung

    Gibt an, ob die Deduplizierung für das ausgewählte Volume aktiviert oder deaktiviert ist.

  - Komprimierung

    Gibt an, ob die Komprimierung für das ausgewählte Volume aktiviert oder deaktiviert ist.

- **Schutz**
  - Snapshots

    Gibt an, ob die automatischen Snapshot Kopien aktiviert oder deaktiviert sind.

Registerkarte „Schutz“

Auf der Registerkarte Schutz werden Sicherungsdetails zum ausgewählten Volume angezeigt, z. B. Verzögerungsinformationen, Beziehungstyp und Topologie der Beziehung.

- **Zusammenfassung**

  Zeigt die Eigenschaften von SnapMirror- und SnapVault-Beziehungen für ein ausgewähltes Volume an. Für einen anderen Beziehungstyp wird nur die Eigenschaft Beziehungstyp angezeigt. Wenn ein primäres Volume ausgewählt wird, werden nur die Richtlinie für verwaltete und lokale Snapshot-Kopien angezeigt. Für SnapMirror und SnapVault Beziehungen werden folgende Eigenschaften angezeigt:

  - Quell-Volume

    Zeigt den Namen der Quelle des ausgewählten Volumes an, wenn das ausgewählte Volume ein Ziel ist.

  - Verzögerungsstatus

Zeigt den Status der Update- oder Transferverzögerungen für eine Schutzbeziehung an. Der Status kann „Fehler“, „Warnung“ oder „kritisch“ sein.

Der lag-Status gilt nicht für synchrone Beziehungen.

◦ Verzögerungsdauer

Zeigt die Zeit an, mit der die Daten auf dem Spiegel hinter der Quelle liegen.

◦ Letzte Erfolgreiche Aktualisierung

Zeigt Datum und Uhrzeit der letzten erfolgreichen Schutzaktualisierung an.

Die letzte erfolgreiche Aktualisierung gilt nicht für synchrone Beziehungen.

◦ Storage Service-Mitglied

Zeigt entweder Ja oder Nein an, um anzugeben, ob das Volume zu einem Storage-Service gehört und von diesem gemanagt wird.

◦ Versionsflexible Replizierung

Zeigt entweder Ja, Ja mit Sicherungsoption oder Keine an. Ja zeigt an, dass die SnapMirror Replizierung möglich ist, auch wenn auf Quell- und Ziel-Volumes unterschiedliche Versionen der ONTAP Software ausgeführt werden. Ja, mit der Backup-Option bezeichnet die Implementierung von SnapMirror Sicherung mit der Möglichkeit, mehrere Versionen von Backup-Kopien auf dem Zielsystem aufzubewahren. Keine gibt an, dass die Version Flexible Replikation nicht aktiviert ist.

◦ Beziehungsfähigkeit

Zeigt die ONTAP-Funktionen an, die für die Sicherungsbeziehung verfügbar sind.

◦ Protection Service

Zeigt den Namen des Schutzdienstes an, wenn die Beziehung von einer Schutzpartneranwendung verwaltet wird.

◦ Beziehungstyp

Zeigt alle Beziehungstypen an, einschließlich Asynchronous Mirror, Asynchronous Vault, StrictSync und Sync.

◦ Beziehungsstatus

Zeigt den Status der SnapMirror oder SnapVault Beziehung an. Der Staat kann ohne Initialisierung, SnapMirrored oder Abbruch erfolgen. Wenn ein Quell-Volume ausgewählt ist, ist der Beziehungsstatus nicht zutreffend und wird nicht angezeigt.

◦ Übertragungsstatus

Zeigt den Übertragungsstatus der Schutzbeziehung an. Der Übertragungsstatus kann einer der folgenden Werte sein:

▪ Wird Abgebrochen

SnapMirror-Transfers sind aktiviert; ein Vorgang, bei dem der Transfer abgebrochen wird, während

das Checkpoint entfernt wird.

- Prüfen

  Das Zielvolumen wird einer Diagnose-Prüfung unterzogen und es wird keine Übertragung durchgeführt.

- Abschließen

  SnapMirror Transfers sind aktiviert. Das Volume befindet sich derzeit in der Phase nach dem Transfer für inkrementelle SnapVault Transfers.

- Leerlauf

  Transfers sind aktiviert, und es wird keine Übertragung durchgeführt.

- Synchronisiert

  Die Daten in den beiden Volumes in der synchronen Beziehung werden synchronisiert.

- Out-of-Sync

  Die Daten im Ziel-Volume werden nicht mit dem Quell-Volume synchronisiert.

- Vorbereitung

  SnapMirror Transfers sind aktiviert. Das Volume befindet sich derzeit in der Phase vor der Übertragung für inkrementelle SnapVault Transfers.

- Warteschlange

  SnapMirror Transfers sind aktiviert. Es werden keine Transfers durchgeführt.

- Stillgelegt

  SnapMirror Transfers sind deaktiviert. Es wird keine Übertragung durchgeführt.

- Wird Stillgelegt

  Ein SnapMirror Transfer läuft. Zusätzliche Transfers sind deaktiviert.

- Übertragung

  SnapMirror Transfers sind aktiviert, und ein Transfer läuft.

- Übergang

  Der asynchrone Datentransfer aus dem Quell- zum Ziel-Volume ist abgeschlossen, und der Übergang zum synchronen Betrieb wurde gestartet.

- Warten

  Ein SnapMirror Transfer wurde initiiert, aber einige zugehörige Aufgaben warten darauf, in die Warteschlange verschoben zu werden.

◦ Max. Übertragungsrate

Zeigt die maximale Übertragungsrate für die Beziehung an. Die maximale Übertragungsrate kann ein numerischer Wert in Kilobyte pro Sekunde (Kbit/s), Megabyte pro Sekunde (Mbit/s), Gigabyte pro Sekunde (Gbit/s) oder Terabyte pro Sekunde (Tbit/s) sein. Wenn kein Limit angezeigt wird, ist die Basistransfer zwischen Beziehungen unbegrenzt.

- SnapMirror Richtlinie

  Zeigt die Schutzrichtlinie für das Volume an. DPStandard gibt die standardmäßige Richtlinie für den Schutz der asynchronen Spiegelung an, und XDPStandard gibt die standardmäßige asynchrone Vault-Richtlinie an. StrictSync gibt die standardmäßige Richtlinie für den synchronen strengen Schutz an, und Sync gibt die standardmäßige synchrone Richtlinie an. Sie können auf den Richtliniennamen klicken, um die mit dieser Richtlinie verknüpften Details anzuzeigen, einschließlich der folgenden Informationen:

  - Übertragungspriorität
  - Einstellung der Zugriffszeit ignorieren
  - Limit für Versuche
  - Kommentare
  - SnapMirror-Labels
  - Aufbewahrungseinstellungen
  - Tatsächliche Snapshot Kopien
  - Bewahren Sie Snapshot Kopien auf
  - Schwellenwert für Warnung bei Aufbewahrung
  - Snapshot-Kopien ohne Aufbewahrungseinstellungen in einer kaskadierenden SnapVault-Beziehung, wobei die Quelle ein Datensicherungs-Volume (DP) ist, gilt nur die Regel „`sm_created`“.

- Zeitplan Aktualisieren

  Zeigt den SnapMirror Zeitplan an, der der Beziehung zugewiesen ist. Wenn Sie den Cursor über das Informationssymbol positionieren, werden die Terminplandetails angezeigt.

- Lokale Snapshot-Richtlinie

  Zeigt die Snapshot Kopie-Richtlinie für das Volume an. Die Richtlinie ist Standard, Keine oder ein beliebiger Name, der einer benutzerdefinierten Richtlinie zugewiesen wurde.

- **Ausblick**

  Zeigt die Schutztopologie des ausgewählten Volumes an. Die Topologie enthält grafische Darstellungen aller Volumes, die sich auf das ausgewählte Volume beziehen. Das ausgewählte Volumen wird durch einen dunkelgrauen Rahmen angezeigt, und Linien zwischen Volumes in der Topologie geben den Schutzbeziehungstyp an. Die Richtung der Beziehungen in der Topologie wird von links nach rechts angezeigt, wobei die Quelle jeder Beziehung auf der linken Seite und das Ziel auf der rechten Seite.

  Doppelte Fett gedruckte Zeilen geben eine asynchrone Spiegelbeziehung an, eine einzelne, fettgedruckte Zeile gibt eine asynchrone Vault-Beziehung an, und eine fettgedruckte Zeile und eine nicht-bold-Zeile gibt eine synchrone Beziehung an. Die folgende Tabelle gibt an, ob die Beziehung StrictSync oder Sync ist.

  Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf ein Volume wird ein Menü angezeigt, aus dem Sie entweder das Volume schützen oder Daten darauf wiederherstellen können. Mit der rechten Maustaste auf eine

Beziehung klicken wird ein Menü angezeigt, aus dem Sie entweder bearbeiten, abbrechen, stilllegen, brechen, entfernen, Oder nehmen Sie eine Beziehung wieder auf.

Die Menüs werden in den folgenden Fällen nicht angezeigt:

- Wenn die RBAC-Einstellungen diese Aktion nicht zulassen, z. B. wenn Sie nur über Operatorrechte verfügen
- Wenn es sich um ein FlexGroup Volume handelt
- Wenn sich das Volume in einer synchronen Schutzbeziehung befindet
- Wenn die Volume-ID unbekannt ist, z. B. wenn eine Intercluster-Beziehung vorliegt und das Ziel-Cluster noch nicht erkannt wurde, wird durch Klicken auf ein anderes Volume in der Topologie Informationen für das entsprechende Volume ausgewählt und angezeigt. Ein Fragezeichen ( ) In der linken oberen Ecke eines Volumens gibt an, dass entweder das Volumen fehlt oder es noch nicht entdeckt wurde. Sie können außerdem angeben, dass Kapazitätsinformationen nicht vorhanden sind. Wenn Sie den Mauszeiger über das Fragezeichen positionieren, werden weitere Informationen angezeigt, einschließlich Vorschläge für Korrekturmaßnahmen.

  In der Topologie werden Informationen zur Volume-Kapazität, Verzögerung, Snapshot-Kopien und zum letzten erfolgreichen Datentransfer angezeigt, wenn sie einer von mehreren gängigen Topologievorlagen entspricht. Wenn eine Topologie keiner dieser Vorlagen entspricht, werden Informationen zur Volume-Verzögerung und zum letzten erfolgreichen Datentransfer in einer Beziehungstabelle unter der Topologie angezeigt. In diesem Fall gibt die markierte Zeile in der Tabelle das ausgewählte Volume an, und in der Topologieansicht zeigen fettgedruckte Linien mit einem blauen Punkt die Beziehung zwischen dem ausgewählten Volume und seinem Quellvolumen an.

Topologieansichten umfassen folgende Informationen:

- Kapazität

  Zeigt die Gesamtkapazität des Volumes an. Wenn Sie den Cursor auf ein Volumen in der Topologie positionieren, werden im Dialogfeld Aktuelle Schwellenwerteinstellungen die aktuellen Warn- und kritischen Schwellwerte für dieses Volume angezeigt. Sie können die Schwellenwerteinstellungen auch bearbeiten, indem Sie im Dialogfeld Aktuelle Schwellenwerteinstellungen auf den Link **Schwellenwerte bearbeiten** klicken. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Kapazität** deaktivieren, werden alle Kapazitätsinformationen für alle Volumes in der Topologie ausgeblendet.

- Verzögerung

  Zeigt die Verzögerungsdauer und den Verzögerungsstatus der eingehenden Schutzbeziehungen an. Wenn Sie das Kontrollkästchen **lag** deaktivieren, werden alle lag-Informationen für alle Volumes in der Topologie ausgeblendet. Wenn das Kontrollkästchen **lag** gedimmt ist, werden die Verzögerungsinformationen für das ausgewählte Volume in der Beziehungstabelle unter der Topologie sowie die lag-Informationen für alle zugehörigen Volumes angezeigt.

- Snapshot

  Zeigt die Anzahl der für ein Volume verfügbaren Snapshot Kopien an. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Snapshot** deaktivieren, werden alle Snapshot Kopie-Informationen für alle Volumes in der Topologie ausgeblendet. Klicken auf das Symbol für die Snapshot Kopie ( ) Zeigt die Liste der Snapshot Kopien für ein Volume an. Die Anzahl der Snapshot Kopien neben dem Symbol wird ungefähr jede Stunde aktualisiert. Die Liste der Snapshot-Kopien wird jedoch beim Klicken auf das Symbol aktualisiert. Dies kann zu einem Unterschied zwischen der in der Topologie angezeigten Anzahl der Snapshot Kopien und der Anzahl der aufgelisteten Snapshot Kopien führen, wenn Sie auf

das Symbol klicken.

- Letzte Erfolgreiche Übertragung

  Zeigt den Betrag, die Dauer, die Zeit und das Datum der letzten erfolgreichen Datenübertragung an. Wenn das Kontrollkästchen **Letzter erfolgreicher Transfer** abgeblendet ist, werden die letzten erfolgreichen Übertragungsinformationen für das ausgewählte Volume in der Beziehungstabelle unter der Topologie sowie die letzten erfolgreichen Übertragungsinformationen für alle zugehörigen Volumes angezeigt.

- **Geschichte**

Zeigt die Historie der eingehenden SnapMirror- und SnapVault-Sicherungsbeziehungen für das ausgewählte Volume in einem Diagramm an. Es sind drei Verlaufsdiagramme verfügbar: Die Dauer des eingehenden Beziehungsverzögerungsablaufs, die Dauer der eingehenden Beziehungstransfers und die Größe der eingehenden Beziehung, die übertragen wurde. Die Verlaufsdaten werden nur angezeigt, wenn Sie ein Zielvolume auswählen. Wenn Sie ein primäres Volume auswählen, sind die Diagramme leer und die Meldung `No data found` Wird angezeigt.

Sie können einen Diagrammtyp aus der Dropdown-Liste oben im Fenster Verlauf auswählen. Sie können Details für einen bestimmten Zeitraum anzeigen, indem Sie entweder 1 Woche, 1 Monat oder 1 Jahr auswählen. Historische Grafiken können Ihnen bei der Identifizierung von Trends helfen: Wenn zum Beispiel große Datenmengen zur gleichen Zeit des Tages oder der Woche übertragen werden oder wenn der lag-Warn- oder lag-Fehlerschwellenwert konsistent verletzt wird, können Sie geeignete Maßnahmen ergreifen. Außerdem können Sie auf die Schaltfläche **Exportieren** klicken, um einen Bericht im CSV-Format für das Diagramm zu erstellen, das Sie anzeigen.

Sicherungsverlauf-Diagramme zeigen die folgenden Informationen an:

- **Beziehungsdauer**

  Anzeige von Sekunden, Minuten oder Stunden auf der vertikalen Achse (y) und Anzeige von Tagen, Monaten oder Jahren auf der horizontalen Achse (x), abhängig vom ausgewählten Zeitraum. Der obere Wert auf der Y-Achse gibt die maximale Verzögerungsdauer an, die in dem auf der x-Achse angezeigten Zeitraum erreicht wurde. In der orangefarbenen Linie im Diagramm wird der lag-Fehlerschwellenwert angezeigt, während die horizontale gelbe Linie den lag-Warnungsschwellenwert darstellt. Wenn Sie den Mauszeiger über diese Zeilen positionieren, wird die Schwellenwerteinstellung angezeigt. Die waagerechte blaue Linie zeigt die Verzögerungsdauer an. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen interessanten Bereich positionieren.

- **Dauer Der Beziehungsübertragung**

  Anzeige von Sekunden, Minuten oder Stunden auf der vertikalen Achse (y) und Anzeige von Tagen, Monaten oder Jahren auf der horizontalen Achse (x), abhängig vom ausgewählten Zeitraum. Der obere Wert auf der Y-Achse gibt die maximale Übertragungsdauer an, die in dem auf der x-Achse angezeigten Zeitraum erreicht wurde. Sie können die Details bestimmter Punkte im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor über den Bereich von Interesse positionieren.

  > Dieses Diagramm ist nicht für Volumes verfügbar, die sich in synchronen Sicherungsbeziehungen befinden.

- **Beziehung Übertragen Größe**

  Zeigt Bytes, Kilobyte, Megabyte usw. auf der vertikalen Achse (y) je nach Übertragungsgröße an und

zeigt Tage, Monate oder Jahre auf der horizontalen Achse (x) je nach ausgewähltem Zeitraum an. Der obere Wert auf der Y-Achse gibt die maximale Übertragungsgröße an, die im auf der x-Achse angezeigten Zeitraum erreicht wurde. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen interessanten Bereich positionieren.

Dieses Diagramm ist nicht für Volumes verfügbar, die sich in synchronen Sicherungsbeziehungen befinden.

Historienbereich

Im Bereich Verlauf werden Diagramme angezeigt, die Informationen über die Kapazität und die Platzreservierungen des ausgewählten Volumes enthalten. Außerdem können Sie auf die Schaltfläche **Exportieren** klicken, um einen Bericht im CSV-Format für das Diagramm zu erstellen, das Sie anzeigen.

Diagramme sind möglicherweise leer und die Meldung `No data found` Wird angezeigt, wenn die Daten oder der Status des Volumes über einen Zeitraum hinweg unverändert bleiben.

Sie können einen Diagrammtyp aus der Dropdown-Liste oben im Fenster Verlauf auswählen. Sie können Details für einen bestimmten Zeitraum anzeigen, indem Sie entweder 1 Woche, 1 Monat oder 1 Jahr auswählen. Verlaufsdiagramme können Ihnen dabei helfen, Trends zu erkennen - wenn beispielsweise die Volumennutzung den Schwellenwert „nahezu voll“ konsistent überschreitet, können Sie entsprechende Maßnahmen ergreifen.

Verlaufsdiagramme zeigen folgende Informationen an:

- **Verwendete Volume-Kapazität**

  Zeigt die verwendete Kapazität im Volume und den Trend in der Art und Weise an, wie die Volume-Kapazität basierend auf dem Nutzungsverlauf verwendet wird, als Liniendiagramme in Byte, Kilobyte, Megabyte usw. auf der vertikalen Achse (y). Der Zeitraum wird auf der horizontalen Achse (x) angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende zu „Volume Used Capacity“ klicken, wird die Zeile des Diagramms „Volume Used Capacity“ ausgeblendet.

- **Verwendete Volume-Kapazität vs Gesamt**

  Zeigt den Trend der Volume-Kapazität basierend auf dem Nutzungsverlauf sowie der verwendeten Kapazität, der Gesamtkapazität und den Details der Speicherersparnis durch Deduplizierung und Komprimierung an. Dies sind Liniendiagramme in Byte, Kilobyte, Megabyte, Und so weiter, auf der vertikalen Achse (y). Der Zeitraum wird auf der horizontalen Achse (x) angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende „verwendete Trend-Kapazität“ klicken, wird das Diagramm „verwendete Trendkapazität“ ausgeblendet.

- **Verwendete Volume-Kapazität (%)**

  Zeigt die verwendete Kapazität im Volumen und den Trend in der Art und Weise an, wie die Volume-Kapazität basierend auf dem Nutzungsverlauf, als Liniendiagramme, in Prozent, auf der vertikalen (y) Achse verwendet wird. Der Zeitraum wird auf der horizontalen Achse (x) angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details zu

bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende zu „Volume Used Capacity“ klicken, wird die Zeile des Diagramms „Volume Used Capacity“ ausgeblendet.

- **Verwendete Snapshot-Kapazität (%)**

  Zeigt den Schwellenwert für die Snapshot-Reserve und die Snapshot-Warnung als Liniendiagramme und die von den Snapshot Kopien verwendete Kapazität als Diagramm in Prozent auf der vertikalen Achse (y) an. Der Snapshot-Überlauf ist mit verschiedenen Farben dargestellt. Der Zeitraum wird auf der horizontalen Achse (x) angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende der Snapshot Reserve klicken, wird die Grafik der Snapshot Reserve ausgeblendet.

Ereignisliste

In der Ereignisliste werden Details zu neuen und bestätigten Ereignissen angezeigt:

- **Severity**

  Zeigt den Schweregrad des Ereignisses an.

- **Veranstaltung**

  Zeigt den Ereignisnamen an.

- **Auslösezeit**

  Zeigt die Zeit an, die seit der Erzeugung des Ereignisses verstrichen ist. Wenn die verstrichene Zeit eine Woche überschreitet, wird der Zeitstempel angezeigt, zu dem das Ereignis generiert wurde.

Bereich „Verwandte Anmerkungen“

Im Bereich Verwandte Anmerkungen können Sie Anmerkungsdetails anzeigen, die mit dem ausgewählten Volume verknüpft sind. Die Details umfassen den Anmerkungsnamen und die Anmerkungswerte, die auf das Volumen angewendet werden. Sie können auch manuelle Anmerkungen aus dem Bereich Verwandte Anmerkungen entfernen.

Bereich „Verwandte Geräte“

Im Bereich „Verwandte Geräte“ können Sie SVMs, Aggregate, qtrees, LUNs und Snapshot Kopien anzeigen und navigieren, die mit dem Volume zusammenhängen:

- **Storage Virtual Machine**

  Zeigt die Kapazität und den Integritätsstatus der SVM an, die das ausgewählte Volume enthält.

- * Aggregat*

  Zeigt die Kapazität und den Integritätsstatus des Aggregats an, das das ausgewählte Volume enthält. Für FlexGroup Volumes wird die Anzahl der Aggregate aufgelistet, die die FlexGroup umfassen.

- **Volumen im Aggregat**

Zeigt die Anzahl und Kapazität aller Volumes an, die zum übergeordneten Aggregat des ausgewählten Volumes gehören. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrades wird zudem der Integritätsstatus der Volumes angezeigt. Wenn beispielsweise ein Aggregat zehn Volumes enthält, von denen fünf den Warnstatus und die übrigen fünf den kritischen Status anzeigen, ist der angezeigte Status kritisch. Diese Komponente wird für FlexGroup-Volumes nicht angezeigt.

- **Qtrees**

  Zeigt die Anzahl der vom ausgewählten Volume enthaltenen qtrees sowie die Kapazität von qtrees mit Kontingent an, die das ausgewählte Volume enthält. Die Kapazität der qtrees mit Kontingent wird in Bezug auf die Volume-Datenkapazität angezeigt. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrades wird auch der Integritätsstatus der qtrees angezeigt. Wenn ein Volume beispielsweise zehn qtrees, fünf mit Warnstatus und die verbleibenden fünf mit kritischem Status aufweist, ist der angezeigte Status kritisch.

- **NFS Exporte**

  Zeigt die Anzahl und den Status der NFS-Exporte an, die dem Volume zugeordnet sind.

- **CIFS-Freigaben**

  Zeigt die Anzahl und den Status der CIFS-Freigaben an.

- **LUNs**

  Zeigt die Anzahl und Gesamtgröße aller LUNs im ausgewählten Volume an. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrades wird außerdem der Systemzustand der LUNs angezeigt.

- **Benutzer- und Gruppenquoten**

  Zeigt die Anzahl und den Status der Quoten für Benutzer und Benutzergruppen im Zusammenhang mit dem Volume und seinen qtrees an.

- **FlexClone Volumes**

  Zeigt die Anzahl und Kapazität aller geklonten Volumes des ausgewählten Volumes an. Anzahl und Kapazität werden nur angezeigt, wenn das ausgewählte Volume geklonte Volumes enthält.

- **Parent Volume**

  Zeigt den Namen und die Kapazität des übergeordneten Volume eines ausgewählten FlexClone Volume an. Das übergeordnete Volume wird nur angezeigt, wenn das ausgewählte Volume ein FlexClone Volume ist.

Bereich „Verwandte Gruppen“

Im Bereich „Verwandte Gruppen“ können Sie die Liste der Gruppen anzeigen, die dem ausgewählten Volume zugeordnet sind.

Bereich „Verwandte Warnungen“

Im Bereich „Verwandte Warnungen“ können Sie die Liste der Warnmeldungen anzeigen, die für das ausgewählte Volume erstellt wurden. Sie können auch eine Warnung hinzufügen, indem Sie auf den Link Warnung hinzufügen klicken oder eine vorhandene Warnung bearbeiten, indem Sie auf den Alarmnamen klicken.

Detailseite „Systemzustand/Speicher-Virtual Machine“

Auf der Seite Systemzustand/Storage Virtual Machine-Details können Sie detaillierte Informationen zur ausgewählten SVM anzeigen, z. B. Systemzustand, Kapazität, Konfiguration, Datenrichtlinien, logische Schnittstellen (LIFs), LUNs, qtrees sowie Benutzer- und Gruppenkontingente. Sie können auch Informationen zu verwandten Objekten und zugehörigen Warnmeldungen für die SVM anzeigen.

Es können nur Data SVMs überwacht werden.

Befehlsschaltflächen

Mit den Befehlsschaltflächen können Sie die folgenden Aufgaben für die ausgewählte SVM ausführen:

- **Wechseln Sie zur Leistungsansicht**

  Hiermit können Sie zur Detailseite zu Performance/SVM navigieren.

- **Aktionen**

  - Alarm Hinzufügen

    Hiermit können Sie eine Warnung zur ausgewählten SVM hinzufügen.

  - Schwellenwerte Bearbeiten

    Ermöglicht Ihnen das Bearbeiten der SVM-Schwellenwerte.

    Diese Schaltfläche ist nur aktiviert, wenn sie auf der Registerkarte qtrees oder für eine SVM mit Infinite Volume angezeigt wird.

  - Anmerkungen Hinzufügen

    Ermöglicht Ihnen, die ausgewählte SVM zu kommentieren.

- **Storage Virtual Machines Anzeigen**

  Hier können Sie zur Seite „Health/Storage Virtual Machines Inventory“ navigieren.

Registerkarte Systemzustand

Auf der Registerkarte Systemzustand werden detaillierte Informationen zur Datenverfügbarkeit, Datenkapazität und Sicherung verschiedener Objekte wie Volumes, Aggregate, NAS LIFs, SAN LIFs, LUNs, angezeigt. Protokolle, Services, NFS-Exporte und CIFS-Freigaben.

Sie können auf das Diagramm eines Objekts klicken, um die gefilterte Liste der Objekte anzuzeigen. Beispielsweise können Sie auf das Diagramm für die Volume-Kapazität klicken, das Warnungen anzeigt, um die Liste der Volumes mit Kapazitätsproblemen mit dem Schweregrad „Warnung“ anzuzeigen.

- **Verfügbarkeitsprobleme**

  Zeigt als Diagramm die Gesamtzahl der Objekte an, einschließlich Objekten mit Verfügbarkeitsproblemen und Objekten, die keine Probleme mit der Verfügbarkeit haben. Die Farben im Diagramm stellen die

verschiedenen Schweregrade für die Probleme dar. Die Informationen unten im Diagramm enthalten Details zu Verfügbarkeitsproblemen, die sich auf die Verfügbarkeit von Daten in der SVM auswirken oder bereits davon betroffen sein können. Beispielsweise werden Informationen zu den NAS-LIFs und den SAN-LIFs angezeigt, die ausgefallen sind und die Volumes offline sind.

Sie können auch Informationen zu aktuell ausgeführten Protokollen und Services sowie zur Anzahl und dem Status von NFS-Exporten und CIFS-Freigaben anzeigen.

Wenn es sich bei der ausgewählten SVM um eine SVM mit Infinite Volume handelt, können Sie Verfügbarkeitsinformationen über das Infinite Volume anzeigen.

- **Kapazitätsprobleme**

  Zeigt als Diagramm die Gesamtzahl der Objekte an, einschließlich Objekten mit Kapazitätsproblemen und Objekten, die keine Kapazitätsprobleme haben. Die Farben im Diagramm stellen die verschiedenen Schweregrade für die Probleme dar. Die nachfolgende Grafik liefert Details zu Kapazitätsproblemen, die sich auf die Kapazität der Daten der SVM auswirken oder bereits beeinträchtigen können. Beispielsweise werden Informationen zu Aggregaten angezeigt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit die festgelegten Schwellenwerte überschreiten.

  Wenn es sich bei der ausgewählten SVM um eine SVM mit Infinite Volume handelt, können Sie die Kapazitätsdetails über das Infinite Volume anzeigen.

- **Schutzprobleme**

  Er bietet eine schnelle Übersicht über den Schutz der SVM, indem die Gesamtzahl der Beziehungen, einschließlich Beziehungen mit Schutzproblemen und Beziehungen, bei denen keine Sicherungsprobleme auftreten, als Diagramm angezeigt werden. Wenn nicht geschützte Volumes vorhanden sind, führt ein Klick auf den Link zur Seite Systemzustand/Volumes-Inventar, auf der eine gefilterte Liste der nicht geschützten Volumes in der SVM angezeigt werden kann. Die Farben im Diagramm stellen die verschiedenen Schweregrade für die Probleme dar. Durch Klicken auf ein Diagramm gelangen Sie zur Seite „Schutz/Volume-Beziehungen“, auf der eine gefilterte Liste mit Details zu den Schutzbeziehungen angezeigt werden kann. Die nachfolgenden Informationen enthalten Details zu Sicherungsproblemen, die sich auf den Schutz der Daten in der SVM auswirken oder bereits beeinträchtigen können. Beispielsweise werden Informationen über Volumes angezeigt, die eine Snapshot Kopie-Reserve haben, die fast voll ist, oder über Probleme mit der SnapMirror Beziehungs-Verzögerung.

  Wenn die ausgewählte SVM eine Repository-SVM ist, wird der Schutzbereich nicht angezeigt.

Registerkarte „Kapazität“

Auf der Registerkarte Kapazität werden ausführliche Informationen zur Datenkapazität der ausgewählten SVM angezeigt.

Folgende Informationen werden für eine SVM mit FlexVol-Volume oder FlexGroup-Volume angezeigt:

- * Kapazität*

  Im Kapazitätsbereich werden Details zur verwendeten und verfügbaren Kapazität angezeigt, die aus allen Volumes zugewiesen sind:

  - Gesamtkapazität

    Zeigt die Gesamtkapazität (in MB, GB usw.) der SVM an.

- Verwendet

  Zeigt den Speicherplatz an, der von Daten in den Volumes verwendet wird, die zur SVM gehören.

- Garantiert Verfügbar

  Zeigt den garantierten verfügbaren Speicherplatz für Daten an, die für Volumes in der SVM verfügbar sind.

- Nicht Garantiert

  Zeigt den verfügbaren Speicherplatz für Daten an, die in der SVM für Thin Provisioning Volumes zugewiesen sind.

- **Volumen mit Kapazitätsproblemen**

  Die Liste der Volumes mit Kapazitätsproblemen zeigt in tabellarischer Form Details zu den Volumes mit Kapazitätsproblemen an:

  - Status

    Zeigt an, dass das Volumen ein kapazitätsbezogenes Problem mit einem angezeigten Schweregrad hat.

    Sie können den Mauszeiger über den Status bewegen, um weitere Informationen zu dem kapazitätsbezogenen Ereignis oder den für das Volume generierten Ereignissen anzuzeigen.

    Wenn der Status des Volumes durch ein einziges Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, die Uhrzeit und das Datum anzeigen, an dem das Ereignis ausgelöst wurde, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen wurde, und die Ursache des Ereignisses anzeigen. Sie können die Schaltfläche **Details anzeigen** verwenden, um weitere Informationen über die Veranstaltung anzuzeigen.

    Wenn der Status des Volumes durch mehrere Ereignisse desselben Schweregrades bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie Ereignisname, Uhrzeit und Datum, an dem die Ereignisse ausgelöst wurden, und dem Namen des Administrators angezeigt, dem das Ereignis zugewiesen ist. Sie können weitere Details zu den einzelnen Ereignissen anzeigen, indem Sie auf den Ereignisnamen klicken. Sie können auch auf den Link **Alle Ereignisse anzeigen** klicken, um die Liste der generierten Ereignisse anzuzeigen.

    > Ein Volume kann mehrere Ereignisse desselben Schweregrades oder unterschiedlicher Schweregrade aufweisen. Jedoch wird nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn beispielsweise ein Volume zwei Ereignisse mit Schweregraden für Fehler und Warnung enthält, wird nur der Schweregrad Fehler angezeigt.

  - Datenmenge

    Zeigt den Namen des Volumes an.

  - Genutzte Datenkapazität

    Zeigt als Diagramm Informationen zur Auslastung der Volume-Kapazität (in Prozent) an.

  - Tage voll

Zeigt die geschätzte Anzahl der verbleibenden Tage an, bevor das Volume die volle Kapazität erreicht.

- Thin Provisioning

  Zeigt an, ob die Platzgarantie für das ausgewählte Volume festgelegt ist. Gültige Werte sind Ja und Nein

- Aggregate

  Zeigt für FlexVol Volumes den Namen des Aggregats an, das das Volume enthält. Für FlexGroup-Volumes zeigt die Anzahl der Aggregate an, die in der FlexGroup verwendet werden.

Für eine SVM mit Infinite Volume werden folgende Informationen angezeigt:

- * Kapazität*

  Zeigt die folgenden kapazitätsbezogenen Details an:

  - Prozentsatz der genutzten und freien Datenkapazität
  - Prozentsatz der genutzten und freien Snapshot-Kapazität
  - Snapshot-Überlauf

    Zeigt den Speicherplatz an, der von den Snapshot Kopien verbraucht wird.

  - Verwendet

    Zeigt den Speicherplatz an, der von Daten in der SVM mit Infinite Volume genutzt wird.

  - Warnung

    Zeigt an, dass der Speicherplatz in der SVM mit Infinite Volume fast voll ist. Wird diese Schwelle nicht erreicht, wird das Ereignis „Space Fast Full“ generiert.

  - Fehler

    Zeigt an, dass der Speicherplatz in der SVM mit Infinite Volume, falls voll, verfügbar ist. Wird dieser Schwellenwert nicht erreicht, wird das Ereignis „Space Full“ generiert.

- **Weitere Details**
  - Gesamtkapazität

    Zeigt die Gesamtkapazität in der SVM mit Infinite Volume an.

  - Datenkapazität

    Zeigt die genutzte Datenkapazität, verfügbare Datenkapazität und Details zur Snapshot Überlaufkapazität der SVM mit Infinite Volume an.

  - Snapshot-Reserve

    Zeigt die verwendeten und freien Details der Snapshot-Reserve an.

  - Systemkapazität

Zeigt die genutzte Systemkapazität und die verfügbare Systemkapazität der SVM mit Infinite Volume an.

◦ Schwellenwerte

Zeigt die nahezu vollständigen und vollständigen Schwellenwerte der SVM mit Infinite Volume an.

- **Storage Class Capacity Details**

Zeigt Informationen zur Kapazitätsauslastung in Ihren Speicherklassen an. Diese Informationen werden nur angezeigt, wenn Sie Storage-Klassen für Ihre SVM mit Infinite Volume konfiguriert haben.

- **Storage Virtual Machine Storage Class Schwellenwerte**

Zeigt die folgenden Schwellenwerte (in Prozent) Ihrer Speicherklassen an:

◦ Nahezu Vollständig. Schwellenwert

Gibt den Prozentsatz an, bei dem eine Storage-Klasse in einer SVM mit Infinite Volume als nahezu voll erachtet wird.

◦ Vollständiger Schwellenwert

Gibt den Prozentsatz an, bei dem die Storage-Klasse in einer SVM mit Infinite Volume als voll erachtet wird.

◦ Limit Der Snapshot-Nutzung

Gibt das Limit in Prozent im Speicherplatz an, der für Snapshot Kopien in der Storage-Klasse reserviert ist.

Registerkarte Konfiguration

Auf der Registerkarte Konfiguration werden Konfigurationsdetails zu der ausgewählten SVM, z. B. Cluster, Root-Volume, die enthaltenen Volumes (Infinite Volume oder FlexVol Volumes) und die auf der SVM erstellten Richtlinien angezeigt:

- **Übersicht**

◦ Cluster

Zeigt den Namen des Clusters an, zu dem die SVM gehört.

◦ Zulässiger Volume-Typ

Zeigt den Typ der Volumes an, die in der SVM erstellt werden können. Der Typ kann InfiniteVol, FlexVol oder FlexVol/FlexGroup sein.

◦ Root-Volume

Zeigt den Namen des Root-Volumes der SVM an.

◦ Zulässige Protokolle

Zeigt den Typ der Protokolle an, die für die SVM konfiguriert werden können. Außerdem gibt an, ob ein Protokoll aktiv ist ( ), unten ( ), oder ist nicht konfiguriert ( ).

- **Daten-LIFs**
  - NAS

    Zeigt die Anzahl der NAS-LIFs an, die der SVM zugeordnet sind. Außerdem gibt an, ob die LIFs aktiv sind (Oder runter ().

  - San

    Zeigt die Anzahl der SAN-LIFs an, die der SVM zugeordnet sind. Außerdem gibt an, ob die LIFs aktiv sind (Oder runter ().

  - FC-NVMe

    Zeigt die Anzahl der FC-NVMe LIFs an, die der SVM zugeordnet sind. Außerdem gibt an, ob die LIFs aktiv sind (Oder runter ().

  - Verbindungspfad

    Zeigt den Pfad an, auf dem das Infinite Volume gemountet ist. Für eine SVM wird nur ein Verbindungspfad mit Infinite Volume angezeigt.

  - Speicherklassen

    Zeigt die Storage-Klassen an, die der ausgewählten SVM mit Infinite Volume zugeordnet sind. Es werden nur Storage-Klassen für eine SVM mit Infinite Volume angezeigt.

- **Management-LIFs**
  - Gesteigerte

    Zeigt die Anzahl der Management-LIFs an, die der SVM zugeordnet sind. Außerdem gibt an, ob die Management-LIFs aktiv sind (Oder runter ().

- **Richtlinien**
  - Snapshots

    Zeigt den Namen der Snapshot-Richtlinie an, die auf der SVM erstellt wurde.

  - Exportrichtlinien

    Zeigt entweder den Namen der Exportrichtlinie an, wenn eine einzelne Richtlinie erstellt wird, oder zeigt die Anzahl der Exportrichtlinien an, wenn mehrere Richtlinien erstellt werden.

  - Datenrichtlinie

    Zeigt an, ob eine Datenrichtlinie für die ausgewählte SVM mit Infinite Volume konfiguriert ist.

- **Services**
  - Typ

    Zeigt den Service-Typ an, der für die SVM konfiguriert ist. Der Typ kann Domain Name System (DNS) oder Network Information Service (NIS) sein.

  - Bundesland

Zeigt den Status des Dienstes an, der aktiv sein kann (), Down (), oder nicht konfiguriert ().

- Domain-Name

  Zeigt die vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDNs) des DNS-Servers für die DNS-Dienste oder NIS-Server für die NIS-Dienste an. Wenn der NIS-Server aktiviert ist, wird der aktive FQDN des NIS-Servers angezeigt. Wenn der NIS-Server deaktiviert ist, wird die Liste aller FQDNs angezeigt.

- IP-Adresse

  Zeigt die IP-Adressen des DNS- oder NIS-Servers an. Wenn der NIS-Server aktiviert ist, wird die aktive IP-Adresse des NIS-Servers angezeigt. Wenn der NIS-Server deaktiviert ist, wird die Liste aller IP-Adressen angezeigt.

Registerkarte LIFs

Die Registerkarte LIFs zeigt Details zu den Daten-LIFs an, die auf der ausgewählten SVM erstellt wurden:

- **LIF**

  Zeigt den Namen der logischen Schnittstelle an, die auf der ausgewählten SVM erstellt wird.

- **Betriebsstatus**

  Zeigt den Betriebsstatus der logischen Schnittstelle an. Diese kann im aktiv sein (), Down (Oder Unbekannt (). Der Betriebsstatus einer logischen Schnittstelle wird vom Status ihrer physischen Ports bestimmt.

- **Verwaltungsstatus**

  Zeigt den Administrationsstatus der logischen Schnittstelle an. Dieser kann im aktiv sein (), Down (Oder Unbekannt (). Der Administrationsstatus einer LIF wird vom Storage-Administrator gesteuert, um Änderungen an der Konfiguration oder zu Wartungszwecken vorzunehmen. Der Administrationsstatus kann sich vom Betriebsstatus unterscheiden. Wenn jedoch der Administrationsstatus eines LIF „Inaktiv“ lautet, ist der Betriebsstatus standardmäßig „Inaktiv“.

- **IP-Adresse / WWPN**

  Zeigt die IP-Adresse für Ethernet LIFs und den World Wide Port Name (WWPN) für FC LIFs an.

- **Protokolle**

  Zeigt die Liste der für das LIF angegebenen Datenprotokolle an, z. B. CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe und FlexCache. Bei Infinite Volume sind die SAN-Protokolle nicht anwendbar.

- * Rolle*

  Zeigt die LIF-Rolle an. Die Rollen können Daten oder Management sein.

- * Home Port*

  Zeigt den physischen Port an, dem die LIF ursprünglich zugeordnet war.

- **Aktueller Port**

  Zeigt den physischen Port an, dem das LIF derzeit zugeordnet ist. Wenn das LIF migriert wird,

unterscheidet sich der aktuelle Port möglicherweise vom Home Port.

- **Portsatz**

  Zeigt den Port-Satz an, dem das LIF zugeordnet ist.

- **Failover-Richtlinie**

  Zeigt die für das LIF konfigurierte Failover-Richtlinie an. Für LIFs für NFS, CIFS und FlexCache ist die standardmäßige Failover-Richtlinie Next verfügbar. Failover-Richtlinie gilt nicht für FC- und iSCSI-LIFs.

- **Routing-Gruppen**

  Zeigt den Namen der Routinggruppe an. Sie können weitere Informationen zu den Routen und dem Ziel-Gateway anzeigen, indem Sie auf den Namen der Routinggruppe klicken.

  Routinggruppen werden für ONTAP 8.3 oder höher nicht unterstützt. Daher wird für diese Cluster eine leere Spalte angezeigt.

- **Failover-Gruppe**

  Zeigt den Namen der Failover-Gruppe an.

Registerkarte „qtrees“

Auf der Registerkarte qtrees werden Details zu qtrees und ihren Kontingenten angezeigt. Sie können auf die Schaltfläche **Schwellenwerte bearbeiten** klicken, wenn Sie die gesundheitlichen Schwellenwerte für qtree-Kapazität für eine oder mehrere qtrees bearbeiten möchten.

Verwenden Sie die Schaltfläche **Exportieren**, um einen kommagetrennten Wert zu erstellen (`.csv`) Datei mit den Details aller überwachten qtrees. Beim Export in eine CSV-Datei können Sie wahlweise einen qtrees-Bericht für die aktuelle SVM, für alle SVMs im aktuellen Cluster oder alle SVMs für alle Cluster in Ihrem Datacenter erstellen. In der exportierten CSV-Datei werden einige zusätzliche Felder „qtrees“ angezeigt.

Die Registerkarte „qtrees“ wird für eine SVM mit Infinite Volume nicht angezeigt.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status des qtree an. Der Status kann kritisch sein (), Fehler (), Warnung (Oder normal ().

  Sie können den Mauszeiger über das Statussymbol bewegen, um weitere Informationen zu dem für den qtree generierten Ereignis oder Ereignissen anzuzeigen.

  Wenn der Status des qtree durch ein einziges Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, die Uhrzeit und das Datum, an dem das Ereignis ausgelöst wurde, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist, und die Ursache des Ereignisses anzeigen. Sie können **Details anzeigen** verwenden, um weitere Informationen über die Veranstaltung anzuzeigen.

  Wenn der Status des qtree durch mehrere Ereignisse des gleichen Schweregrads bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie Ereignisname, Uhrzeit und Datum, an dem die Ereignisse ausgelöst wurden, und dem Namen des Administrators angezeigt, dem das Ereignis zugewiesen ist. Sie können weitere Details zu den einzelnen Ereignissen anzeigen, indem Sie auf den Ereignisnamen klicken. Sie können auch **Alle Ereignisse anzeigen** verwenden, um die Liste der generierten Ereignisse anzuzeigen.

Ein qtree kann mehrere Ereignisse des gleichen Schweregrads oder unterschiedlicher Schweregrade aufweisen. Jedoch wird nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn ein qtree z. B. zwei Ereignisse mit Schweregraden für Fehler und Warnung hat, wird nur der Schweregrad „Fehler“ angezeigt.

- **Qtree**

  Zeigt den Namen des qtree an.

- * Cluster*

  Zeigt den Namen des Clusters an, der den qtree enthält. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Storage Virtual Machine**

  Zeigt den Namen der Storage Virtual Machine (SVM) an, die den qtree enthält. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Lautstärke**

  Zeigt den Namen des Volume an, das den qtree enthält.

  Sie können den Zeiger über den Volume-Namen verschieben, um weitere Informationen zum Volume anzuzeigen.

- **Quota Set**

  Gibt an, ob ein Kontingent aktiviert oder auf dem qtree deaktiviert ist.

- **Quotentyp**

  Gibt an, ob das Kontingent für einen Benutzer, eine Benutzergruppe oder einen qtree ist. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Benutzer oder Gruppe**

  Zeigt den Namen des Benutzers oder der Benutzergruppe an. Für jeden Benutzer und jede Benutzergruppe werden mehrere Zeilen angezeigt. Wenn der Kontingenttyp qtree ist oder nicht festgelegt ist, ist die Spalte leer. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Verwendete Festplatte %**

  Zeigt den Prozentsatz des verwendeten Festplattenspeichers an. Wenn ein Festplattenlimit festgelegt ist, basiert dieser Wert auf dem Festplattenlimit. Wenn das Kontingent ohne Festplattenlimit festgelegt wird, basiert der Wert auf dem Volume-Datenraum. Wenn das Kontingent nicht festgelegt ist oder wenn Quoten auf dem Volumen deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört, wird „`not anwendbare`“ auf der Grid-Seite angezeigt und das Feld in den CSV-Exportredaten leer ist.

- **Festplatten-Hard-Limit**

  Zeigt die maximale Menge an Festplattenspeicher an, die für den qtree zugewiesen ist. Unified Manager generiert ein kritisches Ereignis, wenn dieses Limit erreicht wird und keine weiteren Festplattenschreibvorgänge mehr zulässig sind. Der Wert wird für die folgenden Bedingungen als „`Unlimited`“ angezeigt: Wenn das Kontingent ohne ein Festplattenlimit gesetzt wird, wenn das Kontingent nicht festgelegt ist, oder wenn Quoten auf dem Volumen deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört.

- **Soft Limit Für Festplatten**

  Zeigt die Menge an Festplattenspeicher an, die dem qtree zugewiesen ist, bevor ein Warnereignis generiert wird. Der Wert wird für die folgenden Bedingungen als „`Unlimited`“ angezeigt: Wenn das Kontingent ohne ein Disk-Softlimit gesetzt wird, wenn das Kontingent nicht festgelegt ist, oder wenn Quoten auf dem Volumen deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Datenträgerschwellenwert**

  Zeigt den Schwellenwert an, der für den Festplattenspeicher festgelegt wurde. Der Wert wird für die folgenden Bedingungen als „`Unlimited`“ angezeigt: Wenn das Kontingent ohne ein Festplattenschwellenwert eingestellt ist, wenn das Kontingent nicht festgelegt ist, oder wenn Quoten auf dem Volumen deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Verwendete Dateien %**

  Zeigt den Prozentsatz der im qtree verwendeten Dateien an. Wenn das harte Limit für die Datei festgelegt ist, basiert dieser Wert auf dem harten Limit der Datei. Es wird kein Wert angezeigt, wenn das Kontingent ohne harte Dateibegrenzung festgelegt ist. Wenn das Kontingent nicht festgelegt ist oder wenn Quoten auf dem Volumen deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört, wird „`not anwendbare`“ auf der Grid-Seite angezeigt und das Feld in den CSV-Exportredaten leer ist.

- **Harte Dateibegrenzung**

  Zeigt das endgültige Limit für die Anzahl der Dateien an, die auf den qtrees zulässig sind. Der Wert wird für die folgenden Bedingungen als „`Unlimited`“ angezeigt: Wenn das Kontingent ohne eine feste Dateibegrenzung festgelegt wird, wenn das Kontingent nicht festgelegt ist, oder wenn Quoten auf dem Volumen deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört.

- **Soft Limit Für Dateien**

  Zeigt den Softlimit für die Anzahl der Dateien an, die auf qtrees zulässig sind. Der Wert wird für die folgenden Bedingungen als „`Unlimited`“ angezeigt: Wenn das Kontingent ohne ein Datei-Softlimit gesetzt wird, wenn das Kontingent nicht festgelegt ist, oder wenn Quoten auf dem Volumen deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

Registerkarte „Benutzer- und Gruppenkontingente“

Zeigt Details zu den Quoten für Benutzer und Benutzergruppen für die ausgewählte SVM an. Sie können Informationen wie den Status des Kontingents, den Namen des Benutzers oder der Benutzergruppe, die auf den Festplatten und Dateien festgelegten Soft- und Hard-Limits, den Speicherplatz und die Anzahl der verwendeten Dateien sowie den Schwellenwert für die Festplatte anzeigen. Sie können auch die E-Mail-Adresse ändern, die einem Benutzer oder einer Benutzergruppe zugeordnet ist.

- **Schaltfläche 'Email-Adresse bearbeiten'**

  Öffnet das Dialogfeld E-Mail-Adresse bearbeiten, in dem die aktuelle E-Mail-Adresse des ausgewählten Benutzers oder der ausgewählten Benutzergruppe angezeigt wird. Sie können die E-Mail-Adresse ändern. Wenn das Feld**E-Mail-Adresse bearbeiten** leer ist, wird die Standardregel verwendet, um eine E-Mail-Adresse für den ausgewählten Benutzer oder die ausgewählte Benutzergruppe zu generieren.

  Wenn mehrere Benutzer das gleiche Kontingent haben, werden die Namen der Benutzer als kommagetrennte Werte angezeigt. Außerdem wird die Standardregel nicht verwendet, um die E-Mail-Adresse zu generieren; Sie müssen daher die erforderliche E-Mail-Adresse angeben, damit

Benachrichtigungen gesendet werden können.

- **Schaltfläche E-Mail-Regeln konfigurieren**

  Mit dieser Option können Sie Regeln erstellen oder ändern, um eine E-Mail-Adresse für die auf der SVM konfigurierten Benutzer- oder Benutzergruppen-Quoten zu generieren. Bei einer Quota-Verletzung wird eine Benachrichtigung an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status des Kontingents an. Der Status kann kritisch sein (), Warnung ( Oder normal ().

  Sie können den Zeiger über das Statussymbol verschieben, um weitere Informationen über das Ereignis oder die Ereignisse anzuzeigen, die für das Kontingent generiert wurden.

  Wenn der Status des Kontingents durch ein einziges Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, die Uhrzeit und das Datum anzeigen, an dem das Ereignis ausgelöst wurde, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugeordnet ist, und die Ursache des Ereignisses anzeigen. Sie können **Details anzeigen** verwenden, um weitere Informationen über die Veranstaltung anzuzeigen.

  Wenn der Status des Kontingents durch mehrere Ereignisse desselben Schweregrades bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie Ereignisname, Uhrzeit und Datum angezeigt, an dem die Ereignisse ausgelöst wurden, und dem Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist. Sie können weitere Details zu den einzelnen Ereignissen anzeigen, indem Sie auf den Ereignisnamen klicken. Sie können auch **Alle Ereignisse anzeigen** verwenden, um die Liste der generierten Ereignisse anzuzeigen.

  > Eine Quote kann mehrere Ereignisse desselben Schweregrades oder unterschiedlicher Schweregrade haben. Jedoch wird nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn beispielsweise ein Kontingent zwei Ereignisse mit Schweregraden für Fehler und Warnung enthält, wird nur der Schweregrad „Fehler“ angezeigt.

- **Benutzer oder Gruppe**

  Zeigt den Namen des Benutzers oder der Benutzergruppe an. Wenn mehrere Benutzer das gleiche Kontingent haben, werden die Namen der Benutzer als kommagetrennte Werte angezeigt.

  Der Wert wird als „`Unbekannt`“ angezeigt, wenn ONTAP aufgrund von SECD-Fehlern keinen gültigen Benutzernamen liefert.

- **Typ**

  Gibt an, ob das Kontingent für einen Benutzer oder eine Benutzergruppe gilt.

- **Volumen oder Qtree**

  Zeigt den Namen des Volume oder qtree an, auf dem das Benutzer- oder Benutzergruppenkontingent angegeben ist.

  Sie können den Mauszeiger über den Namen des Volume oder qtree bewegen, um weitere Informationen zum Volume oder qtree anzuzeigen.

- **Verwendete Festplatte %**

Zeigt den Prozentsatz des verwendeten Festplattenspeichers an. Der Wert wird als „not anwendbares“ angezeigt, wenn das Kontingent ohne Festplattenlimit festgelegt wird.

- **Festplatten-Hard-Limit**

  Zeigt den maximalen Speicherplatz an, der dem Kontingent zugewiesen ist. Unified Manager generiert ein kritisches Ereignis, wenn dieses Limit erreicht wird und keine weiteren Festplattenschreibvorgänge mehr zulässig sind. Der Wert wird als „Unlimited“ angezeigt, wenn das Kontingent ohne Festplattenlimit festgelegt wird.

- **Soft Limit Für Festplatten**

  Zeigt die Menge an Festplattenspeicher an, die für das Kontingent zugewiesen ist, bevor ein Warnereignis generiert wird. Der Wert wird als „Unlimited“ angezeigt, wenn das Kontingent ohne Laufwerk-Softlimit festgelegt wird. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Datenträgerschwellenwert**

  Zeigt den Schwellenwert an, der für den Festplattenspeicher festgelegt wurde. Der Wert wird als „Unlimited“ angezeigt, wenn das Kontingent ohne Datenträgerschwellenwert eingestellt ist. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Verwendete Dateien %**

  Zeigt den Prozentsatz der im qtree verwendeten Dateien an. Der Wert wird als „not anwendbares“ angezeigt, wenn das Kontingent ohne harte Dateibegrenzung festgelegt ist.

- **Harte Dateibegrenzung**

  Zeigt das harte Limit für die Anzahl der Dateien an, die auf dem Kontingent zulässig sind. Der Wert wird als „Unlimited“ angezeigt, wenn das Kontingent ohne hartes Dateilimit festgelegt wird.

- **Soft Limit Für Dateien**

  Zeigt das Softlimit für die Anzahl der Dateien an, die auf dem Kontingent zulässig sind. Der Wert wird als „Unlimited“ angezeigt, wenn das Kontingent ohne DateiSoftlimit festgelegt wird. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **E-Mail-Adresse**

  Zeigt die E-Mail-Adresse des Benutzers oder der Benutzergruppe an, an die Benachrichtigungen gesendet werden, wenn eine Verletzung der Quoten vorhanden ist.

Registerkarte NFS Exporte

Auf der Registerkarte NFS-Exporte werden Informationen zu NFS-Exporten angezeigt, z. B. sein Status, der dem Volume zugeordnete Pfad (Infinite Volumes, FlexGroup Volumes oder FlexVol-Volumes), die Zugriffsebenen von Clients auf die NFS-Exporte und die für die exportierten Volumes definierte Exportrichtlinie. NFS-Exporte werden unter den folgenden Bedingungen nicht angezeigt: Wenn das Volume nicht angehängt ist oder wenn die mit der Exportrichtlinie für das Volume verknüpften Protokolle keine NFS-Exporte enthalten.

Verwenden Sie die Schaltfläche **Exportieren**, um einen kommagetrennten Wert zu erstellen (`.csv`) Datei mit den Details aller überwachten NFS-Exporte. Beim Export in eine CSV-Datei können Sie wählen, einen NFS Exports-Bericht für die aktuelle SVM, für alle SVMs im aktuellen Cluster oder für alle SVMs für alle Cluster in Ihrem Datacenter zu erstellen. In der exportierten CSV-Datei werden einige zusätzliche Felder für die

Exportrichtlinie angezeigt.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status des NFS-Exports an. Der Status kann „Fehler“ sein () Oder normal ().

- **Verbindungspfad**

  Zeigt den Pfad an, auf den das Volume angehängt ist. Wird auf einen qtree eine explizite NFS Exportrichtlinie angewendet, zeigt die Spalte den Pfad des Volume an, über das auf den qtree zugegriffen werden kann.

- **Verbindungspfad Aktiv**

  Zeigt an, ob der Pfad für den Zugriff auf das bereitgestellte Volume aktiv oder inaktiv ist.

- **Volumen oder Qtree**

  Zeigt den Namen des Volumes oder qtree an, auf das die NFS-Exportrichtlinie angewendet wird. Bei Infinite Volumes wird der Name der SVM mit dem Infinite Volume angezeigt. Wenn eine NFS-Exportrichtlinie auf einen qtree im Volume angewendet wird, werden in der Spalte sowohl die Namen des Volume als auch der qtree angezeigt.

  Sie können auf den Link klicken, um Details zum Objekt auf der entsprechenden Detailseite anzuzeigen. Wenn es sich bei dem Objekt um einen qtree handelt, werden sowohl für den qtree als auch für das Volume Links angezeigt.

- * Cluster*

  Zeigt den Namen des Clusters an. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Storage Virtual Machine**

  Zeigt den Namen der SVM mit NFS-Exportrichtlinien an. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Volume-Status**

  Zeigt den Status des Volumes an, das exportiert wird. Der Status kann Offline, Online, eingeschränkt oder gemischt sein.

  - Offline

    Lese- oder Schreibzugriff auf das Volume ist nicht zulässig.

  - Online

    Lese- und Schreibzugriff auf das Volume ist zulässig.

  - Eingeschränkt

    Begrenzte Vorgänge, wie etwa die Paritätsrekonstruktion, sind zulässig, der Datenzugriff jedoch nicht.

  - Gemischt

    Die Komponenten eines FlexGroup-Volumes sind nicht alle im selben Zustand.

- **Sicherheitsstil**

  Zeigt die Zugriffsberechtigung für die exportierten Volumes an. Der Sicherheitsstil kann UNIX, Unified, NTFS oder gemischt sein.

  - UNIX (NFS-Clients)

    Dateien und Verzeichnisse im Volume haben UNIX Berechtigungen.

  - Virtualisierung

    Dateien und Verzeichnisse im Volume weisen einen einheitlichen Sicherheitsstil auf.

  - NTFS (CIFS-Clients)

    Dateien und Verzeichnisse im Volume haben Windows NTFS-Berechtigungen.

  - Gemischt

    Dateien und Verzeichnisse auf dem Volume können entweder UNIX Berechtigungen oder Windows NTFS Berechtigungen haben.

- **UNIX-Erlaubnis**

  Zeigt die UNIX-Berechtigungsbits in einem Oktal-String-Format an, das für die exportierten Volumes festgelegt ist. Es ähnelt den Berechtigungsbits im UNIX-Stil.

- **Exportrichtlinie**

  Zeigt die Regeln an, die die Zugriffsberechtigung für exportierte Volumes definieren. Sie können auf den Link klicken, um Details zu den Regeln anzuzeigen, die mit der Exportrichtlinie verknüpft sind, z. B. die Authentifizierungsprotokolle und die Zugriffsberechtigung.

  Wenn Sie einen Bericht für die Seite NFS-Exporte erstellen, werden alle Regeln, die zur Exportrichtlinie gehören, in die CSV-Datei exportiert. Wenn z. B. zwei Regeln in der Exportrichtlinie enthalten sind, sehen Sie nur eine Zeile in der NFS-Export-Grid-Seite, die exportierten Daten haben jedoch zwei Zeilen, die den beiden Regeln entsprechen.

- **Regelindex**

  Zeigt die Regeln an, die der Exportrichtlinie zugeordnet sind, z. B. die Authentifizierungsprotokolle und die Zugriffsberechtigung. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Zugriffsprotokolle**

  Zeigt die Protokolle an, die für die Regeln für die Exportrichtlinie aktiviert sind. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- * Client Match*

  Zeigt die Clients an, die über die Berechtigung zum Zugriff auf Daten auf den Volumes verfügen. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Nur-Lese-Zugriff**

  Zeigt das Authentifizierungsprotokoll an, das zum Lesen von Daten auf den Volumes verwendet wird. Wird

nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

- **Schreibzugriff Lesen**

  Zeigt das Authentifizierungsprotokoll an, das zum Lesen oder Schreiben von Daten auf den Volumes verwendet wird. Wird nur in der exportierten CSV-Datei angezeigt.

Registerkarte CIFS Shares

Zeigt Informationen zu den CIFS-Freigaben auf der ausgewählten SVM an. Sie können Informationen anzeigen, wie z. B. den Status der CIFS-Freigabe, den Freigabennamen, den mit der SVM verknüpften Pfad, den Status des Verbindungspfads der Freigabe, das Objekt enthält, den Status des enthaltenden Volumes, die Sicherheitsdaten der Freigabe und die für die Freigabe definierten Exportrichtlinien. Sie können auch feststellen, ob ein äquivalenter NFS-Pfad für die CIFS-Freigabe vorhanden ist.

Freigaben in Ordnern werden auf der Registerkarte CIFS-Freigaben nicht angezeigt.

- **Befehlsschaltfläche Benutzerzuordnung anzeigen**

  Öffnet das Dialogfeld Benutzerzuordnung.

  Sie können sich die Details der Benutzerzuordnung für die SVM anzeigen lassen.

- **ACL-Befehlstaste anzeigen**

  Öffnet das Dialogfeld „Zugriffskontrolle“ für die Freigabe.

  Sie können Benutzer- und Berechtigungsdetails für die ausgewählte Freigabe anzeigen.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status der Freigabe an. Der Status kann Normal ( ) Oder Fehler ( ).

- **Name Der Weitergabe**

  Zeigt den Namen der CIFS-Freigabe an.

- **Pfad**

  Zeigt den Verbindungspfad an, auf dem die Freigabe erstellt wird.

- **Verbindungspfad Aktiv**

  Zeigt an, ob der Pfad für den Zugriff auf die Freigabe aktiv oder inaktiv ist.

- **Objekt**

  Zeigt den Namen des enthaltenden Objekts an, zu dem die Freigabe gehört. Das zugehörige Objekt kann ein Volume oder ein qtree sein.

  Durch Klicken auf den Link können Sie auf der entsprechenden Detailseite Details über das zugehörige Objekt anzeigen. Wenn es sich bei dem enthaltenen Objekt um einen qtree handelt, werden sowohl für qtree als auch für das Volume Links angezeigt.

- **Volume-Status**

Zeigt den Status des Volumes an, das exportiert wird. Der Status kann Offline, Online, eingeschränkt oder gemischt sein.

- Offline

  Lese- oder Schreibzugriff auf das Volume ist nicht zulässig.

- Online

  Lese- und Schreibzugriff auf das Volume ist zulässig.

- Eingeschränkt

  Begrenzte Vorgänge, wie etwa die Paritätsrekonstruktion, sind zulässig, der Datenzugriff jedoch nicht.

- Gemischt

  Die Komponenten eines FlexGroup-Volumes sind nicht alle im selben Zustand.

- **Sicherheit**

  Zeigt die Zugriffsberechtigung für die exportierten Volumes an. Der Sicherheitsstil kann UNIX, Unified, NTFS oder gemischt sein.

  - UNIX (NFS-Clients)

    Dateien und Verzeichnisse im Volume haben UNIX Berechtigungen.

  - Virtualisierung

    Dateien und Verzeichnisse im Volume weisen einen einheitlichen Sicherheitsstil auf.

  - NTFS (CIFS-Clients)

    Dateien und Verzeichnisse im Volume haben Windows NTFS-Berechtigungen.

  - Gemischt

    Dateien und Verzeichnisse auf dem Volume können entweder UNIX Berechtigungen oder Windows NTFS Berechtigungen haben.

- **Exportrichtlinie**

  Zeigt den Namen der Exportrichtlinie an, die für die Freigabe gilt. Wenn keine Exportrichtlinie für die SVM angegeben ist, wird der Wert als nicht aktiviert angezeigt.

  Sie können auf den Link klicken, um Details zu den Regeln anzuzeigen, die der Exportrichtlinie zugeordnet sind, z. B. Zugriffsprotokolle und Berechtigungen. Die Verknüpfung ist deaktiviert, wenn die Exportrichtlinie für die ausgewählte SVM deaktiviert ist.

- **NFS-Äquivalent**

  Gibt an, ob ein Äquivalent zu NFS für die Freigabe vorhanden ist.

REGISTERKARTE „SAN“

Zeigt Details zu LUNs, Initiatorgruppen und Initiatoren für die ausgewählte SVM an. Standardmäßig wird die Ansicht LUNs angezeigt. Sie können Details zu den Initiatorgruppen auf der Registerkarte Initiatorgruppen und Details zu Initiatoren auf der Registerkarte Initiatoren anzeigen.

- **LUNs-Registerkarte**

  Zeigt Details zu den LUNs an, die zur ausgewählten SVM gehören. Sie können Informationen anzeigen, wie z. B. den LUN-Namen, den LUN-Zustand (online oder offline), den Namen des Filesystems (Volume oder qtree), das die LUN enthält, den Typ des Host-Betriebssystems, die Gesamtkapazität und die Seriennummer der LUN. Sie können auch anzeigen, ob Thin Provisioning auf der LUN aktiviert ist und ob die LUN einer Initiatorgruppe zugeordnet ist.

  Sie können auch die Initiatorgruppen und Initiatoren anzeigen, die der ausgewählten LUN zugeordnet sind.

- **Registerkarte Initiatorgruppen**

  Zeigt Details zu Initiatorgruppen an. Sie können Details anzeigen, z. B. den Namen der Initiatorgruppe, den Zugriffsstatus, den Typ des Host-Betriebssystems, das von allen Initiatoren in der Gruppe verwendet wird, und das unterstützte Protokoll. Wenn Sie in der Spalte Zugriffsstatus auf den Link klicken, können Sie den aktuellen Zugriffsstatus der Initiatorgruppe anzeigen.

  - **Normal**

    Die Initiatorgruppe ist mit mehreren Zugriffspfaden verbunden.

  - * Einzelner Pfad*

    Die Initiatorgruppe ist mit einem einzelnen Zugriffspfad verbunden.

  - **Keine Pfade**

    Es ist kein Zugriffspfad mit der Initiatorgruppe verbunden.

    Sie können anzeigen, ob Initiatorgruppen über einen Port-Satz allen LIFs oder spezifischen LIFs zugeordnet werden. Wenn Sie in der Spalte zugewiesene LIFs auf den Link zum Zählen klicken, werden entweder alle LIFs angezeigt oder bestimmte LIFs für einen Port-Satz angezeigt. LIFs, die über das Zielportal zugeordnet sind, werden nicht angezeigt. Es wird die Gesamtzahl der Initiatoren und LUNs angezeigt, die einer Initiatorgruppe zugeordnet sind.

  Sie können auch die LUNs und Initiatoren anzeigen, die der ausgewählten Initiatorgruppe zugeordnet sind.

- **Registerkarte Initiatoren**

  Zeigt den Namen und Typ des Initiators und die Gesamtzahl der Initiatorgruppen an, die diesem Initiator für die ausgewählte SVM zugeordnet sind.

  Sie können auch die LUNs und Initiatorgruppen anzeigen, die der ausgewählten Initiatorgruppe zugeordnet sind.

Datenrichtlinie

Auf der Registerkarte Datenrichtlinie können Sie eine oder mehrere Regeln in einer Datenrichtlinie erstellen, ändern, aktivieren oder löschen. Sie können die Datenrichtlinie auch in die Unified Manager-Datenbank importieren und die Datenrichtlinie auf Ihren Computer exportieren:

Die Registerkarte Datenrichtlinie wird nur für SVMs mit Infinite Volume angezeigt.

- **Regelliste**

  Zeigt die Liste der Regeln an. Wenn Sie die Regel erweitern, können Sie die entsprechenden übereinstimmenden Kriterien der Regel und der Speicherklasse anzeigen, in der der Inhalt auf der Grundlage der Regel platziert wird.

  Die Standardregel ist die letzte Regel in der Liste. Sie können die Reihenfolge der Standardregel nicht ändern.

  - Übereinstimmende Kriterien

    Zeigt die Bedingungen für die Regel an. Eine Regel kann z. B. „`Dateipfad beginnt mit `/eng/Nightly`` “ lauten.

    Der Dateipfad muss immer mit einem Verbindungspfad beginnen.

  - Platzierung Von Inhalten

    Zeigt die entsprechende Speicherklasse für die Regel an.

- **Regelfilter**

  Mit dieser Funktion können Sie Regeln filtern, die einer bestimmten Speicherklasse zugeordnet sind, die in der Liste aufgeführt ist.

- **Aktionsschaltflächen**
  - Erstellen

    Öffnet das Dialogfeld Regel erstellen, in dem Sie eine neue Regel für Ihre Datenrichtlinie erstellen können.

  - Bearbeiten

    Öffnet das Dialogfeld Regel bearbeiten, in dem Sie Regeleigenschaften wie Verzeichnispfade, Dateitypen und Eigentümer ändern können.

  - Löschen

    Löscht die ausgewählte Regel.

  - Nach Oben

    Verschiebt die ausgewählte Regel in der Liste nach oben. Sie können die Standardregel jedoch nicht in der Liste nach oben verschieben.

  - Nach Unten Verschieben

    Verschiebt die ausgewählte Regel nach unten in der Liste. Sie können die Standardregel jedoch nicht nach unten in der Liste verschieben.

  - Aktivieren

Aktiviert die Regeln und Änderungen an der Datenrichtlinie in der SVM mit Infinite Volume.

- Zurücksetzen

  Setzt alle Änderungen zurück, die an der Konfiguration der Datenrichtlinien vorgenommen wurden.

- Importieren

  Importiert eine Konfiguration der Datenrichtlinien aus einer Datei.

- Exportieren

  Exportiert eine Konfiguration von Datenrichtlinien in eine Datei.

Bereich für zugehörige Geräte

Im Bereich „Verwandte Geräte“ können Sie LUNs, CIFS Shares und die Quoten für Benutzer und Benutzergruppen anzeigen und navigieren, die mit dem qtree in Verbindung stehen:

- **LUNs**

  Zeigt die Gesamtzahl der LUNs an, die dem ausgewählten qtree zugeordnet sind.

- **NFS-Exporte**

  Zeigt die Gesamtzahl der NFS-Exportrichtlinien an, die mit dem ausgewählten qtree verknüpft sind.

- **CIFS-Freigaben**

  Zeigt die Gesamtzahl der CIFS-Shares an, die mit dem ausgewählten qtree verbunden sind.

- **Benutzer- und Gruppenquoten**

  Zeigt die Gesamtzahl der Benutzer- und Benutzergruppenkontingente an, die mit dem ausgewählten qtree verknüpft sind. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrads wird auch der Integritätsstatus der Kontingente von Benutzern und Benutzergruppen angezeigt.

Bereich „Verwandte Anmerkungen“

Im Fensterbereich Verwandte Anmerkungen können Sie die mit der ausgewählten SVM verknüpften Anmerkungsdetails anzeigen. Details umfassen den Anmerkungsnamen und die auf die SVM angewandten Anmerkungswerte. Sie können auch manuelle Anmerkungen aus dem Bereich Verwandte Anmerkungen entfernen.

Bereich „Verwandte Geräte“

Im Bereich „Verwandte Geräte“ können Sie Cluster, Aggregate und Volumes anzeigen, die mit der SVM in Verbindung stehen:

- * Cluster*

  Zeigt den Integritätsstatus des Clusters an, zu dem die SVM gehört.

- **Aggregate**

Zeigt die Anzahl der Aggregate an, die zur ausgewählten SVM gehören. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrads wird der Systemzustand der Aggregate ebenfalls angezeigt. Wenn eine SVM z. B. zehn Aggregate enthält, von denen fünf den Warnstatus und die verbleibenden fünf den kritischen Status anzeigen, ist der angezeigte Status „kritisch“.

- * Zugewiesene Aggregate*

  Zeigt die Anzahl der Aggregate an, die einer SVM zugewiesen sind. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrads wird der Systemzustand der Aggregate ebenfalls angezeigt.

- **Bände**

  Zeigt die Anzahl und Kapazität der Volumes an, die zur ausgewählten SVM gehören. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrades wird zudem der Integritätsstatus der Volumes angezeigt. In der SVM sind FlexGroup Volumes vorhanden, auch die Zählung FlexGroups. FlexGroup-Komponenten sind darin nicht enthalten.

Bereich „Verwandte Gruppen“

Im Bereich „Verwandte Gruppen“ können Sie eine Liste der Gruppen anzeigen, die der ausgewählten SVM zugeordnet sind.

Bereich „Verwandte Warnungen“

Im Bereich „Verwandte Warnungen“ können Sie die Liste der Warnmeldungen anzeigen, die für die ausgewählte SVM erstellt wurden. Sie können auch eine Warnung hinzufügen, indem Sie auf den Link **Alarm hinzufügen** klicken oder eine vorhandene Warnung bearbeiten, indem Sie auf den Namen der Warnmeldung klicken.

„Systemzustand/Cluster-Details“-Seite

Auf der Seite Systemzustand/Cluster-Details finden Sie ausführliche Informationen über ein ausgewähltes Cluster, z. B. Angaben zu Systemzustand, Kapazität und Konfiguration. Sie können außerdem Informationen zu den logischen Schnittstellen (LIFs), Nodes, Festplatten, zugehörigen Geräten und zugehörigen Warnmeldungen für das Cluster anzeigen.

Der Status neben dem Cluster-Namen, z. B. (gut), stellt den Kommunikationsstatus dar, ob Unified Manager mit dem Cluster kommunizieren kann. Er stellt nicht den Failover-Status oder den Gesamtstatus des Clusters dar.

Befehlsschaltflächen

Mit den Schaltflächen des Befehls können Sie die folgenden Aufgaben für das ausgewählte Cluster ausführen:

- **Wechseln Sie zur Leistungsansicht**

  Hier können Sie zur Seite Performance/Cluster-Details navigieren.

- 

  Hiermit können Sie den ausgewählten Cluster zum Dashboard „Favoriten“ hinzufügen.

- **Aktionen**
  - Alarm hinzufügen: Öffnet das Dialogfeld Alarm hinzufügen, in dem Sie dem ausgewählten Cluster eine Warnung hinzufügen können.
  - Erneut entdecken: Initiiert eine manuelle Aktualisierung des Clusters, sodass Unified Manager die neuesten Änderungen am Cluster erkennen kann.

    Bei Kombination von Unified Manager mit OnCommand Workflow Automation erfasst der Wiederauffindungvorgang ggf. auch zwischengespeicherte Daten von WFA.

  Nachdem der Vorgang zur erneuten Erkennung initiiert wurde, wird ein Link zu den zugehörigen Jobdetails angezeigt, um die Nachverfolgung des Jobstatus zu ermöglichen.

  - Anmerkungen: Ermöglicht es Ihnen, das ausgewählte Cluster zu kommentieren.
- **Cluster Anzeigen**

  Hier können Sie zur Seite „Health/Clusters Inventory“ navigieren.

Registerkarte Systemzustand

Zeigt detaillierte Informationen zur Datenverfügbarkeit und zu Kapazitätsproblemen der verschiedenen Cluster-Objekte wie Nodes, SVMs und Aggregate an. Verfügbarkeitsprobleme hängen von der Datenserverfunktion der Cluster-Objekte ab. Kapazitätsprobleme stehen im Zusammenhang mit der Datenspeicherfunktion der Cluster-Objekte.

Sie können auf das Diagramm eines Objekts klicken, um eine gefilterte Liste der Objekte anzuzeigen. Beispielsweise können Sie auf das SVM-Kapazitätsdiagramm klicken, in dem Warnungen angezeigt werden, um eine gefilterte Liste der SVMs anzuzeigen. Diese Liste enthält SVMs mit Volumes oder qtrees, deren Kapazitätsprobleme mit einem Schweregrad von Warnung auftreten. Sie können auch auf das Diagramm „SVMs Verfügbarkeit“ klicken, in dem Warnungen angezeigt werden, um die Liste der SVMs mit Verfügbarkeitsproblemen und einem Schweregrad „Warnung“ anzuzeigen.

- **Verfügbarkeitsprobleme**

  Grafische Darstellung der Gesamtzahl an Objekten, einschließlich Objekten mit Verfügbarkeitsproblemen und Objekten, bei denen keine Probleme mit der Verfügbarkeit auftreten Die Farben im Diagramm stellen die verschiedenen Schweregrade für die Probleme dar. Die Informationen unten im Diagramm enthalten Details zu Verfügbarkeitsproblemen, die sich auf die Verfügbarkeit von Daten im Cluster auswirken oder bereits davon betroffen sein können. Beispielsweise werden Informationen über Festplatten-Shelfs angezeigt, die ausgefallen sind und Aggregate, die offline sind.

  Die für das SFO-Balkendiagramm angezeigten Daten basieren auf dem HA-Status der Nodes. Die für alle anderen Balkendiagramme angezeigten Daten werden auf Grundlage der generierten Ereignisse berechnet.

- **Kapazitätsprobleme**

  Grafische Darstellung der Gesamtzahl an Objekten, einschließlich Objekten mit Kapazitätsproblemen und Objekten, die keine Kapazitätsprobleme haben. Die Farben im Diagramm stellen die verschiedenen Schweregrade für die Probleme dar. Die Informationen unten im Diagramm enthalten Details zu Kapazitätsproblemen, die sich auf die Kapazität von Daten im Cluster auswirken oder bereits sie beeinträchtigen können. Beispielsweise werden Informationen zu Aggregaten angezeigt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit die festgelegten Schwellenwerte überschreiten.

Registerkarte „Kapazität“

Zeigt detaillierte Informationen zur Kapazität des ausgewählten Clusters an.

- * Kapazität*

  Zeigt das Datenkapazitätsdiagramm zu der genutzten Kapazität und der verfügbaren Kapazität aus allen zugewiesenen Aggregaten an:

  - Gesamtkapazität

    Zeigt die Gesamtkapazität des Clusters an. Dies schließt nicht die Kapazität ein, die Parität zugewiesen ist.

  - Verwendet

    Zeigt die Kapazität an, die von Daten verwendet wird. Dies schließt nicht die Kapazität ein, die für Parität, richtige Dimensionierung und Reservierung verwendet wird.

  - Verfügbar

    Zeigt die für Daten verfügbare Kapazität an.

  - Ersatzteile

    Zeigt die verfügbare Speicherkapazität für die Speicherung aller freien Festplatten an.

  - Provisioniert

    Zeigt die Kapazität an, die für alle zugrunde liegenden Volumes bereitgestellt wird.

- * Cloud Tier*

  Zeigt Kapazitätsdetails über das Cloud-Tier für FabricPool-fähige Aggregate auf dem Cluster an. Ein FabricPool kann entweder lizenziert oder nicht lizenziert sein.

  - Verwendet

    Zeigt den Speicherplatz an, der von Daten in konfigurierten Cloud-Tiers verwendet wird.

  - Datendiagramm

    Bei Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage oder Alibaba Cloud Object Storage werden die Gesamtkapazität, die von diesem Cluster lizenziert wurde, und die von Aggregaten verwendete Menge angezeigt.

  Bei einer StorageGRID wird im Diagramm nur die Gesamtkapazität angezeigt, die von Aggregaten verwendet wird.

- **Details**

  Zeigt detaillierte Informationen zur verwendeten und verfügbaren Kapazität an.

  - Gesamtkapazität

    Zeigt die Gesamtkapazität des Clusters an. Dies schließt nicht die Kapazität ein, die Parität

zugewiesen ist.

- Verwendet

  Zeigt die Kapazität an, die von Daten verwendet wird. Dies schließt nicht die Kapazität ein, die für Parität, richtige Dimensionierung und Reservierung verwendet wird.

- Verfügbar

  Zeigt die für Daten verfügbare Kapazität an.

- Provisioniert

  Zeigt die Kapazität an, die für alle zugrunde liegenden Volumes bereitgestellt wird.

- Ersatzteile

  Zeigt die verfügbare Speicherkapazität für die Speicherung aller freien Festplatten an.

- Cloud-Tier

  Zeigt den Speicherplatz an, der von Daten in konfigurierten Cloud-Tiers verwendet wird. Bei Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage oder Alibaba Cloud Object Storage wird auch die Gesamtkapazität, die von diesem Cluster lizenziert wurde, angezeigt.

- **Kapazität Breakout nach Datenträgertyp**

  Im Bereich Capacity Breakout nach Disk Type werden ausführliche Informationen zur Festplattenkapazität der verschiedenen Festplattentypen im Cluster angezeigt. Durch Klicken auf den Festplattentyp werden weitere Informationen zum Festplattentyp auf der Registerkarte Laufwerke angezeigt.

  - Nutzbare Gesamtkapazität –

    Zeigt die verfügbare Kapazität und freie Kapazität der Datenfestplatten an.

  - HDD

    Grafische Darstellung der verwendeten Kapazität und der verfügbaren Kapazität aller Festplatten im Cluster. Die gestrichelte Linie stellt die freie Kapazität der Datenfestplatten dar.

  - Flash
    - SSD-Daten

      Grafische Darstellung der verwendeten Kapazität und der verfügbaren Kapazität der SSD-Datenfestplatten im Cluster

    - SSD Cache

      Zeigt grafisch die speicherbare Kapazität der SSD-Cache-Laufwerke im Cluster an.

    - SSD Spare

      Grafische Darstellung der freien Kapazität der SSD-, Daten- und Cache-Festplatten im Cluster

  - Nicht Zugewiesene Festplatten

Zeigt die Anzahl der nicht zugewiesenen Festplatten im Cluster an.

- **Aggregate mit Kapazitätsprobleme Liste**

  Zeigt Details zur verwendeten Kapazität und zur verfügbaren Kapazität der Aggregate mit Kapazitätsproblemen in Tabellenform an.

  - Status

    Zeigt an, dass das Aggregat ein kapazitätsbezogenes Problem mit einem bestimmten Schweregrad hat.

    Sie können den Zeiger auf den Status verschieben, um weitere Informationen zu dem für das Aggregat generierten Ereignis oder Ereignissen anzuzeigen.

    Wenn der Status des Aggregats durch ein einziges Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, die Uhrzeit und das Datum anzeigen, an dem das Ereignis ausgelöst wurde, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen wurde, und die Ursache des Ereignisses anzeigen. Sie können auf die Schaltfläche **Details anzeigen** klicken, um weitere Informationen über die Veranstaltung anzuzeigen.

    Wenn der Status des Aggregats durch mehrere Ereignisse des gleichen Schweregrads bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen angezeigt, z. B. Ereignisname, Uhrzeit und Datum, an dem die Ereignisse ausgelöst werden, und der Name des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist. Sie können weitere Details zu den einzelnen Ereignissen anzeigen, indem Sie auf den Ereignisnamen klicken. Sie können auch auf den Link **Alle Ereignisse anzeigen** klicken, um die Liste der generierten Ereignisse anzuzeigen.

    > Ein Aggregat kann mehrere kapazitätsbezogene Ereignisse vom gleichen Schweregrad oder verschiedene Schweregrade aufweisen. Jedoch wird nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn beispielsweise ein Aggregat zwei Ereignisse mit dem Schweregrad „Fehler“ und „kritisch“ hat, wird nur der Schweregrad „kritisch“ angezeigt.

  - Aggregat

    Zeigt den Namen des Aggregats an.

  - Genutzte Datenkapazität

    Grafische Anzeige von Informationen zur Kapazitätsauslastung des Aggregats (in Prozent)

  - Tage voll

    Zeigt die geschätzte Anzahl der verbleibenden Tage an, bevor die volle Kapazität des Aggregats erreicht ist.

Registerkarte Konfiguration

Zeigt Details zum ausgewählten Cluster an, z. B. IP-Adresse, Seriennummer, Kontakt und Standort:

- **Cluster Übersicht**
  - Management-LIF

    Zeigt die Cluster-Management-LIF an, die Unified Manager zum Herstellen einer Verbindung mit dem

Cluster verwendet. Der Betriebsstatus der LIF wird ebenfalls angezeigt.

- Host-Name oder IP-Adresse

  Zeigt den FQDN, den Kurznamen oder die IP-Adresse der Clusterverwaltungs-LIF an, die Unified Manager zur Verbindung mit dem Cluster verwendet.

- FQDN

  Zeigt den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) des Clusters an.

- Betriebssystemversion

  Zeigt die ONTAP-Version an, die das Cluster ausführt. Wenn im Cluster die Nodes unterschiedliche Versionen von ONTAP ausführen, wird die früheste ONTAP-Version angezeigt.

- Seriennummer

  Zeigt die Seriennummer des Clusters an.

- Kontakt

  Zeigt Details zum Administrator an, an den Sie bei Cluster-Problemen wenden sollten.

- Standort

  Zeigt den Speicherort des Clusters an.

- **Remote Cluster Übersicht**

  Enthält Details zum Remote-Cluster in einer MetroCluster-Konfiguration. Diese Informationen werden nur für MetroCluster-Konfigurationen angezeigt.

  - Cluster

    Zeigt den Namen des Remote-Clusters an. Sie können auf den Cluster-Namen klicken, um zur Detailseite des Clusters zu navigieren.

  - Hostname oder IP-Adresse

    Zeigt den FQDN, den Kurznamen oder die IP-Adresse des Remote-Clusters an.

  - Seriennummer

    Zeigt die Seriennummer des Remote-Clusters an.

  - Standort

    Zeigt den Speicherort des Remote-Clusters an.

- **MetroCluster Übersicht**

  Bietet Details zum lokalen Cluster in einer MetroCluster Konfiguration. Diese Informationen werden nur für MetroCluster-Konfigurationen angezeigt.

  - Typ

Zeigt an, ob es sich bei dem MetroCluster-Typ um zwei oder vier Nodes handelt.

- Konfiguration

  Zeigt die MetroCluster-Konfiguration an, die die folgenden Werte aufweisen kann:

  - Stretch-Konfiguration mit SAS-Kabeln
  - Stretch-Konfiguration mit FC-SAS Bridge
  - Fabric-Konfiguration mit FC Switches

  Bei einem MetroCluster mit vier Nodes wird nur eine Fabric-Konfiguration mit FC-Switches unterstützt.

+

- Automatisiertes ungeplantes Switchover (AUSO)

  Zeigt an, ob das automatisierte ungeplante Switchover für das lokale Cluster aktiviert ist. Standardmäßig ist AUSO für alle Cluster in einer MetroCluster-Konfiguration mit zwei Knoten in Unified Manager aktiviert. Sie können die AUSO-Einstellung über die Befehlszeilenschnittstelle ändern.

- **Knoten**
  - Gesteigerte

    Zeigt die Anzahl der Knoten an, die aktiv sind (Oder runter ( ) Im Cluster.

  - Betriebssystemversionen

    Zeigt die ONTAP-Versionen, die die Nodes ausführen, sowie die Anzahl der Nodes, auf denen eine bestimmte Version von ONTAP ausgeführt wird. Beispielsweise gibt 9.0 (2), 8.3 (1) an, dass zwei Nodes ONTAP 9.0 ausführen und auf einem Node ONTAP 8.3 ausgeführt wird.

- **Storage Virtual Machines**
  - Gesteigerte

    Zeigt die Anzahl der SVMs an, die aktiv sind (Oder runter ( ) Im Cluster.

- **LIFs**
  - Gesteigerte

    Zeigt die Anzahl der nicht-Daten-LIFs an, die in der aktiv sind (Oder runter ( ) Im Cluster.

  - Cluster-Management-LIFs

    Zeigt die Anzahl der Cluster-Management-LIFs an.

  - Node-Management-LIFs

    Zeigt die Anzahl der LIFs für das Node-Management an.

  - Cluster-LIFs

    Zeigt die Anzahl der Cluster-LIFs an.

- Intercluster LIFs

  Zeigt die Anzahl der Intercluster-LIFs an.

- **Protokolle**
  - Datenprotokolle

    Zeigt die Liste der lizenzierten Datenprotokolle an, die für den Cluster aktiviert sind. Datenprotokolle sind iSCSI, CIFS, NFS, NVMe und FC/FCoE.

- **Cloud-Tiers**

  In sind die Namen der Cloud-Tiers aufgeführt, mit denen dieses Cluster verbunden ist. Außerdem werden die Typen (Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Alibaba Cloud Object Storage oder StorageGRID) und die Status der Cloud-Tiers (verfügbar oder nicht verfügbar) aufgelistet.

Registerkarte MetroCluster-Konnektivität

Zeigt die Probleme und den Konnektivitätsstatus der Clusterkomponenten der MetroCluster Konfiguration an. Ein Cluster wird in einem roten Feld angezeigt, wenn der Disaster-Recovery-Partner des Clusters Probleme hat.

Die Registerkarte MetroCluster-Konnektivität wird nur für Cluster angezeigt, die sich in einer MetroCluster-Konfiguration befinden.

Sie können zur Detailseite eines Remote-Clusters navigieren, indem Sie auf den Namen des Remote-Clusters klicken. Sie können die Details der Komponenten auch anzeigen, indem Sie auf den Zähllink einer Komponente klicken. Wenn Sie beispielsweise auf den Zähllink des Node im Cluster klicken, wird auf der Detailseite des Clusters die Registerkarte Node angezeigt. Wenn Sie auf den Link Zählen der Festplatten im Remote-Cluster klicken, wird die Registerkarte Festplatte auf der Detailseite des Remote-Clusters angezeigt.

Beim Verwalten einer MetroCluster Konfiguration mit acht Nodes wird durch Klicken auf den Zähllink der Komponente Platten-Shelfs nur die lokalen Shelfs des Standard-HA-Paars angezeigt. Es gibt auch keine Möglichkeit, die lokalen Shelfs auf dem anderen HA-Paar anzuzeigen.

Sie können den Mauszeiger über die Komponenten bewegen, um bei jedem Problem die Details und den Konnektivitätsstatus der Cluster anzuzeigen. Außerdem werden weitere Informationen zu dem für das Problem erzeugten Ereignis oder Ereignissen angezeigt.

Wenn der Status des Verbindungsproblem zwischen den Komponenten durch ein einziges Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, die Uhrzeit und das Datum anzeigen, an dem das Ereignis ausgelöst wurde, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugeordnet ist, und die Ursache des Ereignisses anzeigen. Die Schaltfläche Details anzeigen enthält weitere Informationen zum Ereignis.

Wenn der Status des Verbindungsproblem zwischen den Komponenten durch mehrere Ereignisse des gleichen Schweregrads bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie Ereignisname, Uhrzeit und Datum bei Auslösung der Ereignisse und dem Namen des Administrators angezeigt, dem das Ereignis zugeordnet ist. Sie können weitere Details zu den einzelnen Ereignissen anzeigen, indem Sie auf den Ereignisnamen klicken. Sie können auch auf den Link **Alle Ereignisse anzeigen** klicken, um die Liste der generierten Ereignisse anzuzeigen.

Registerkarte „MetroCluster-Replikation“

Zeigt den Status der Daten an, die repliziert werden. Sie können die Registerkarte MetroCluster-Replikation verwenden, um die Datensicherung durch synchrones Spiegeln der Daten mit den bereits Peering-Clustern zu gewährleisten. Ein Cluster wird in einem roten Feld angezeigt, wenn der Disaster-Recovery-Partner des Clusters Probleme hat.

Die Registerkarte MetroCluster-Replikation wird nur für Cluster angezeigt, die sich in einer MetroCluster-Konfiguration befinden.

In einer MetroCluster-Umgebung können Sie diese Registerkarte verwenden, um die logischen Verbindungen und Peering des lokalen Clusters mit dem Remote-Cluster zu überprüfen. Sie können die objektive Darstellung der Cluster-Komponenten mit ihren logischen Verbindungen anzeigen. Dadurch werden Probleme identifiziert, die bei der Spiegelung von Metadaten und Daten auftreten können.

Auf der Registerkarte MetroCluster-Replikation bietet das lokale Cluster eine detaillierte grafische Darstellung des ausgewählten Clusters. MetroCluster-Partner bezieht sich auf das Remote-Cluster.

Registerkarte LIFs

Zeigt Details zu allen nicht-Daten-LIFs an, die auf dem ausgewählten Cluster erstellt wurden.

- **LIF**

  Zeigt den Namen der logischen Schnittstelle an, die im ausgewählten Cluster erstellt wird.

- **Betriebsstatus**

  Zeigt den Betriebsstatus der logischen Schnittstelle an. Diese kann im aktiv sein (), Down (Oder Unbekannt ()). Der Betriebsstatus einer logischen Schnittstelle wird vom Status ihrer physischen Ports bestimmt.

- **Verwaltungsstatus**

  Zeigt den Administrationsstatus der logischen Schnittstelle an. Dieser kann im aktiv sein (), Down (Oder Unbekannt ()). Sie können den Administrationsstatus einer logischen Schnittstelle steuern, wenn Sie Änderungen an der Konfiguration oder während der Wartung vornehmen. Der Administrationsstatus kann sich vom Betriebsstatus unterscheiden. Wenn jedoch der Administrationsstatus eines LIF „Inaktiv“ lautet, ist der Betriebsstatus standardmäßig „Inaktiv“.

- **IP-Adresse**

  Zeigt die IP-Adresse des LIF an.

- * Rolle*

  Zeigt die Rolle des LIF an. Mögliche Rollen sind Cluster-Management-LIFs, Node-Management-LIFs, Cluster-LIFs und Intercluster-LIFs.

- * Home Port*

  Zeigt den physischen Port an, dem die LIF ursprünglich zugeordnet war.

- **Aktueller Port**

Zeigt den physischen Port an, dem das LIF derzeit zugeordnet ist. Nach der LIF-Migration kann sich der aktuelle Port vom Home Port unterscheiden.

- **Failover-Richtlinie**

  Zeigt die für das LIF konfigurierte Failover-Richtlinie an.

- **Routing-Gruppen**

  Zeigt den Namen der Routinggruppe an. Sie können weitere Informationen zu den Routen und dem Ziel-Gateway anzeigen, indem Sie auf den Namen der Routinggruppe klicken.

  Routinggruppen werden für ONTAP 8.3 oder höher nicht unterstützt. Daher wird für diese Cluster eine leere Spalte angezeigt.

- **Failover-Gruppe**

  Zeigt den Namen der Failover-Gruppe an.

Registerkarte Knoten

Zeigt Informationen zu Nodes im ausgewählten Cluster an. Sie können ausführliche Informationen zu HA-Paaren, Festplatten-Shelfs und Ports anzeigen:

- **HA Details**

  Stellt eine bildliche Darstellung des HA-Status und des Integritätsstatus der Nodes im HA-Paar bereit. Der Integritätsstatus des Node wird durch die folgenden Farben angezeigt:

  - **Grün**

    Der Node befindet sich in einem Betriebszustand.

  - **Gelb**

    Der Node hat den Partner-Node übernommen oder der Node weist einige Umgebungsprobleme auf.

  - * Rot*

    Der Node ist ausgefallen.

    Sie können Informationen zur Verfügbarkeit des HA-Paars anzeigen und erforderliche Maßnahmen ergreifen, um Risiken zu vermeiden. Im Fall eines möglichen Übernahmevorgangs wird beispielsweise die folgende Meldung angezeigt: `Storage failover possible`.

    Sie können eine Liste der Ereignisse anzeigen, die zum HA-Paar und seiner Umgebung betreffen, z. B. Lüfter, Netzteile, NVRAM-Batterie, Flash-Karten, Serviceprozessor und Verbindung von Festplatten-Shelfs: Sie können auch die Uhrzeit anzeigen, zu der die Ereignisse ausgelöst wurden.

    Sie können weitere Informationen zu Nodes anzeigen, z. B. die Modellnummer und die Seriennummer.

  Bei Single-Node-Clustern können Sie auch Details zu den Nodes anzeigen.

- **Platten-Shelves**

  Zeigt Informationen über die Festplatten-Shelfs im HA-Paar an.

Sie können auch Ereignisse anzeigen, die für die Festplatten-Shelfs und die Umgebungskomponenten generiert wurden, sowie die Zeit, zu der die Ereignisse ausgelöst wurden.

- **Regal-ID**

  Zeigt die ID des Shelf an, in dem sich die Festplatte befindet.

- **Komponentenstatus**

  Zeigt Umgebungsdetails der Festplatten-Shelfs an, z. B. Netzteile, Lüfter, Temperatursensor, aktuelle Sensoren, Festplattenkonnektivität. Und Spannungssensoren. Die Umgebungsdetails werden als Symbole in den folgenden Farben angezeigt:

  - **Grün**

    Die Umgebungskomponenten funktionieren ordnungsgemäß.

  - **Grau**

    Für die Umgebungskomponenten sind keine Daten verfügbar.

  - * Rot*

    Einige Umgebungskomponenten sind nicht verfügbar.

- **Bundesland**

  Zeigt den Status des Festplatten-Shelf an. Mögliche Status sind Offline, Online, kein Status, Initialisierung erforderlich, fehlt, Und Unbekannt.

- **Modell**

  Zeigt die Modellnummer des Festplatten-Shelf an.

- **Lokales Festplatten-Shelf**

  Gibt an, ob sich das Festplatten-Shelf auf dem lokalen Cluster oder dem Remote-Cluster befindet. Diese Spalte wird nur für Cluster in einer MetroCluster-Konfiguration angezeigt.

- * Unique ID*

  Zeigt die eindeutige ID des Festplatten-Shelf an.

- **Firmware-Version**

  Zeigt die Firmware-Version des Festplatten-Shelf an.

- **Ports**

Zeigt Informationen zu den zugehörigen FC-, FCoE- und Ethernet-Ports an. Sie können Details zu den Ports und den zugehörigen LIFs anzeigen, indem Sie auf die Port-Symbole klicken.

Sie können auch die für die Ports generierten Ereignisse anzeigen.

Sie können folgende Portdetails anzeigen:

- Port-ID

  Zeigt den Namen des Ports an. Die Port-Namen können beispielsweise E0M, e0a und e0b sein.

- Rolle

  Zeigt die Rolle des Ports an. Mögliche Rollen sind Cluster, Data, Intercluster, Node-Management und Undefined.

- Typ

  Zeigt das Protokoll der physischen Schicht an, das für den Port verwendet wird. Mögliche Typen sind Ethernet, Fibre Channel und FCoE.

- WWPN

  Zeigt den WWPN (World Wide Port Name) des Ports an.

- Firmware-Version

  Zeigt die Firmware-Version des FC/FCoE-Ports an.

- Status

  Zeigt den aktuellen Status des Ports an. Mögliche Zustände sind up, Down, Link not connected. Oder Unbekannt ().

Sie können die portbezogenen Ereignisse in der Ereignisliste anzeigen. Sie können auch die zugehörigen LIF-Details anzeigen, z. B. LIF-Name, Betriebsstatus, IP-Adresse oder WWPN, Protokolle, den Namen der zu dieser LIF gehörenden SVM, den aktuellen Port, die Failover-Richtlinie und die Failover-Gruppe.

Registerkarte „Festplatten“

Zeigt Details zu den Festplatten im ausgewählten Cluster an. Sie können Festplatten-bezogene Informationen wie die Anzahl der verwendeten Festplatten, Ersatzfestplatten, fehlerhafte Festplatten und nicht zugewiesene Laufwerke anzeigen. Sie können auch weitere Details anzeigen, z. B. den Festplattennamen, den Festplattentyp und den Besitzer-Node der Festplatte.

- **Disk Pool Zusammenfassung**

  Zeigt die Anzahl der Laufwerke an, die nach effektiven Typen (FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, Array-LUN und VMDISK) und der Zustand der Festplatten. Sie können auch andere Details anzeigen, wie z. B. die Anzahl der Aggregate, freigegebenen Festplatten, Ersatzfestplatten, defekte Festplatten, nicht zugewiesene Laufwerke, Und nicht unterstützten Festplatten. Wenn Sie auf den Link zur Anzahl der effektiven Festplattentypen klicken, werden Festplatten mit dem ausgewählten Status und dem effektiven Typ angezeigt. Wenn Sie beispielsweise auf den Zähllink für den Festplattenstatus „beschädigt“ und „effektiver Typ SAS“ klicken, werden alle Festplatten mit dem Festplattenstatus „beschädigt“ und „effektiver Typ „SAS“ angezeigt.

- **Datenträger**

  Zeigt den Namen der Festplatte an.

- **RAID-Gruppen**

Zeigt den Namen der RAID-Gruppe an.

- **Owner Node**

  Zeigt den Namen des Node an, zu dem die Festplatte gehört. Wenn die Festplatte nicht zugewiesen ist, wird in dieser Spalte kein Wert angezeigt.

- **Bundesland**

  Zeigt den Status der Festplatte an: Aggregate, Shared, Spare, broken, Unassigned, Nicht unterstützt oder Unbekannt. Standardmäßig wird diese Spalte sortiert, um die Status in der folgenden Reihenfolge anzuzeigen: Gebrochen, nicht zugewiesen, nicht unterstützt, Spare, Aggregat, Und Shared IT.

- **Lokaler Datenträger**

  Zeigt entweder Ja oder Nein an, um anzugeben, ob sich das Laufwerk im lokalen Cluster oder im Remote-Cluster befindet. Diese Spalte wird nur für Cluster in einer MetroCluster-Konfiguration angezeigt.

- **Position**

  Zeigt die Position des Laufwerks basierend auf seinem Container-Typ an, z. B. Kopieren, Daten oder Parität. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Betroffene Aggregate**

  Zeigt die Anzahl der Aggregate an, die aufgrund der ausgefallenen Festplatte betroffen sind. Sie können den Mauszeiger über den Zähllink verschieben, um die betroffenen Aggregate anzuzeigen. Klicken Sie dann auf den Aggregatnamen, um Details zum Aggregat anzuzeigen. Sie können auch auf die Aggregatanzahl klicken, um die Liste der betroffenen Aggregate auf der Seite „Systemzustand/Aggregate Inventory“ anzuzeigen.

  In dieser Spalte wird für die folgenden Fälle kein Wert angezeigt:

  - Für fehlerhafte Festplatten, wenn ein Cluster mit solchen Festplatten zu Unified Manager hinzugefügt wird
  - Wenn keine ausgefallenen Festplatten vorhanden sind

- **Speicherpool**

  Zeigt den Namen des Speicherpools an, zu dem die SSD gehört. Sie können den Zeiger über den Speicherpool verschieben, um Details des Speicherpools anzuzeigen.

- **Speicherbare Kapazität**

  Zeigt die verfügbare Festplattenkapazität an.

- **Rohkapazität**

  Zeigt die Kapazität der unformatierten RAW-Festplatte vor der richtigen Dimensionierung und RAID-Konfiguration an. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Typ**

  Zeigt die Festplattentypen an, z. B. ATA, SATA, FCAL oder VMDISK.

- * Effektiver Typ*

Zeigt den von ONTAP zugewiesenen Festplattentyp an.

Bestimmte ONTAP-Festplattentypen werden als gleichbedeutend mit dem Erstellen und Hinzufügen zu Aggregaten und mit Ersatzmanagement angesehen. ONTAP weist jedem Festplattentyp einen effektiven Festplattentyp zu.

- **Spare Blocks Verbraucht %**

  Zeigt in Prozent die Spare-Blöcke an, die in der SSD-Festplatte verbraucht werden. Diese Spalte ist bei anderen Festplatten als SSD-Festplatten leer.

- **Bewertete Lebensdauer %**

  Zeigt prozentual eine Schätzung der verwendeten SSD-Lebensdauer an, basierend auf der tatsächlichen SSD-Nutzung und der Vorhersage der SSD-Lebensdauer des Herstellers. Ein Wert größer als 99 zeigt an, dass die geschätzte Haltbarkeit verbraucht wurde, weist aber möglicherweise nicht auf einen SSD-Ausfall hin. Wenn der Wert unbekannt ist, wird die Platte weggelassen.

- **Firmware**

  Zeigt die Firmware-Version der Festplatte an.

- **U/MIN**

  Zeigt die Umdrehungen pro Minute (U/min) der Festplatte an. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Modell**

  Zeigt die Modellnummer der Festplatte an. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- * Anbieter*

  Zeigt den Namen des Festplattenanbieters an. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Regal-ID**

  Zeigt die ID des Shelf an, in dem sich die Festplatte befindet.

- **Bucht**

  Zeigt die ID des Einschubschachts an, in dem sich die Festplatte befindet.

Bereich „Verwandte Anmerkungen“

Hiermit können Sie die mit dem ausgewählten Cluster verknüpften Anmerkungsdetails anzeigen. Die Details umfassen den Anmerkungsnamen und die auf das Cluster angewandten Anmerkungswerte. Sie können auch manuelle Anmerkungen aus dem Bereich Verwandte Anmerkungen entfernen.

Bereich „Verwandte Geräte“

Mit dieser Option können Sie Gerätedetails anzeigen, die mit dem ausgewählten Cluster verknüpft sind.

Zu den Details gehören Eigenschaften des mit dem Cluster verbundenen Geräts, wie z. B. Gerätetyp, Größe, Anzahl und Integritätsstatus. Sie können auf den Zähllink klicken, um weitere Analysen zu diesem Gerät

durchzuführen.

Mithilfe des Teilfensters MetroCluster können Sie Anzahl und auch Details zum Remote MetroCluster Partner sowie zu den zugehörigen Cluster-Komponenten wie Nodes, Aggregaten und SVMs abrufen. Das Teilfenster „MetroCluster Partner“ wird nur für Cluster in einer MetroCluster-Konfiguration angezeigt.

Im Bereich „Verwandte Geräte“ können Sie die Nodes, SVMs und Aggregate anzeigen und navigieren, die mit dem Cluster in Verbindung stehen:

- **MetroCluster Partner**

  Zeigt den Integritätsstatus des MetroCluster Partners an. Über den Link „count“ können Sie weitere Informationen über Zustand und Kapazität der Cluster-Komponenten abrufen.

- **Knoten**

  Zeigt die Anzahl, die Kapazität und den Systemzustand der Nodes an, die zum ausgewählten Cluster gehören. Kapazität gibt die nutzbare Gesamtkapazität über die verfügbare Kapazität an.

- **Storage Virtual Machines**

  Zeigt die Anzahl der SVMs an, die zum ausgewählten Cluster gehören.

- **Aggregate**

  Zeigt die Anzahl, Kapazität und den Systemzustand der Aggregate an, die zum ausgewählten Cluster gehören.

Bereich „Verwandte Gruppen“

Mit können Sie die Liste der Gruppen anzeigen, die den ausgewählten Cluster enthalten.

Bereich „Verwandte Warnungen“

Im Teilfenster „Related Alerts“ können Sie die Liste der Meldungen für das ausgewählte Cluster anzeigen. Sie können auch eine Warnung hinzufügen, indem Sie auf den Link Warnung hinzufügen klicken oder eine vorhandene Warnung bearbeiten, indem Sie auf den Alarmnamen klicken.

Angaben zum Systemzustand/Aggregat

Sie können auf der Seite „Systemzustand/Aggregat-Details“ detaillierte Informationen über das ausgewählte Aggregat anzeigen, z. B. Kapazität, Festplatteninformationen, Konfigurationsdetails und erzeugte Ereignisse. Sie können auch Informationen zu verwandten Objekten und zugehörigen Warnmeldungen für das Aggregat anzeigen.

Befehlsschaltflächen

Bei der Überwachung eines FabricPool-fähigen Aggregats gelten die überzugesund auf dieser Seite überzuschichtenden Werte nur für die lokale Kapazität oder das Performance-Tier. Der auf dem Cloud-Tier verfügbare Speicherplatz wird nicht in den überengagierten Werten dargestellt. Ebenso gelten die Werte für die Aggregatschwellenwerte nur für die lokale Performance-Tier.

Mit den Befehlsschaltflächen können Sie die folgenden Aufgaben für das ausgewählte Aggregat ausführen:

- **Wechseln Sie zur Leistungsansicht**

  Ermöglicht Ihnen die Navigation zur Seite mit den Details zu Performance/Aggregat.

- 

  Ermöglicht Ihnen das Hinzufügen des ausgewählten Aggregats zum Favoriten-Dashboard.

- **Aktionen**
  - Alarm Hinzufügen

    Ermöglicht Ihnen das Hinzufügen einer Warnung zum ausgewählten Aggregat.

  - Schwellenwerte Bearbeiten

    Ermöglicht Ihnen das Ändern der Schwellenwerteinstellungen für das ausgewählte Aggregat.

- **Aggregate Anzeigen**

  Ermöglicht Ihnen die Navigation zur Seite „Bestandsaufnahme“/„Systemzustand“/„Aggregate“.

Registerkarte „Kapazität“

Auf der Registerkarte Kapazität werden ausführliche Informationen zum ausgewählten Aggregat, z. B. Kapazität, Schwellenwerte und tägliche Wachstumsrate, angezeigt.

Standardmäßig werden Kapazitätsereignisse nicht für die Root-Aggregate generiert. Darüber hinaus gelten die von Unified Manager verwendeten Schwellenwertwerte nicht für die Root-Aggregate der Nodes. Nur ein Mitarbeiter des technischen Supports kann die Einstellungen für diese zu erstellenden Ereignisse ändern. Wenn die Einstellungen von einem Mitarbeiter des technischen Supports geändert werden, werden die Schwellenwerte auf das Root-Aggregat des Nodes angewendet.

- * Kapazität*

  Zeigt das Datenkapazitätsdiagramm und das Diagramm Snapshot Kopien an, in dem Kapazitätsdetails zum Aggregat angezeigt werden:

  - Verwendet

    Zeigt den Speicherplatz an, der von Daten im Aggregat verwendet wird.

  - Überengagiert

    Gibt an, dass der Speicherplatz im Aggregat zu hoch belegt ist.

  - Warnung

    Zeigt an, dass der Speicherplatz im Aggregat fast voll ist. Wird diese Schwelle nicht erreicht, wird das Ereignis „Space Fast Full“ generiert.

  - Fehler

    Gibt an, dass der Speicherplatz im Aggregat voll ist. Wird dieser Schwellenwert nicht erreicht, wird das Ereignis „Space Full“ generiert.

◦ Datendiagramm

Zeigt die Gesamtkapazität und die genutzte Datenkapazität des Aggregats an. Wenn das Aggregat zu hoch eingestellt ist, wird ein Flag mit der überzuviel Kapazität angezeigt.

◦ Diagramm Snapshot Kopien

Dieses Diagramm wird nur angezeigt, wenn die verwendete Snapshot-Kapazität oder die Snapshot-Reserve nicht null ist.

Beide Diagramme zeigen die Kapazität an, in der die Snapshot-Kapazität die Snapshot-Reserve überschreitet, wenn die genutzte Snapshot-Kapazität die Snapshot-Reserve überschreitet.

- * Cloud Tier*

  Zeigt Kapazitätsdetails über das Cloud-Tier für FabricPool-fähige Aggregate an. Ein FabricPool kann entweder lizenziert oder nicht lizenziert sein.

  ◦ Verwendet

  Zeigt den Speicherplatz an, der von Daten im Cloud-Tier verwendet wird.

  ◦ Nicht Verfügbar

  Zeigt den Speicherplatz in der Cloud-Tier für ein Objekt aus Amazon S3, Microsoft Azure Cloud FabricPool oder IBM Cloud Object Storage an, das nicht verwendet werden kann. Dieser Speicherplatz kann mit einem anderen FabricPool-fähigen Aggregat gemeinsam genutzt werden.

  ◦ Datendiagramm

  Bei Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage oder Alibaba Cloud Object Storage werden die Gesamtkapazität, die von diesem Cluster lizenziert wurde, die von diesem Aggregat verwendete Menge und die nicht nutzbare Menge von anderen Aggregaten, die die Cloud-Tier verwenden, in der Übersicht angezeigt.

  Bei einer StorageGRID wird nur die von diesem Aggregat genutzte Gesamtkapazität angezeigt.

- **Details**

  Zeigt detaillierte Informationen zur Kapazität an.

  ◦ Gesamtkapazität

  Zeigt die Gesamtkapazität im Aggregat an.

  ◦ Datenkapazität

  Zeigt den vom Aggregat (genutzte Kapazität) verwendeten Speicherplatz und die Menge des verfügbaren Speicherplatzes im Aggregat an (freie Kapazität).

  ◦ Snapshot-Reserve

  Zeigt die verwendete und freie Snapshot Kapazität des Aggregats an.

  ◦ Überzuviel Kapazität

Zeigt die Überbelegung des Aggregats an. Aufgrund einer Überbelegung von Aggregaten bieten Sie mehr Storage, als tatsächlich in einem bestimmten Aggregat verfügbar ist, sofern nicht alle Storage-Ressourcen derzeit verwendet werden. Bei Nutzung von Thin Provisioning kann die Gesamtgröße der Volumes im Aggregat die Gesamtkapazität des Aggregats überschreiten.

Wenn Sie Ihr Aggregat zu hoch ansetzen, müssen Sie den verfügbaren Speicherplatz sorgfältig überwachen und Storage nach Bedarf hinzufügen, um Schreibfehler aufgrund von unzureichendem Speicherplatz zu vermeiden.

- Cloud-Tier

  Bei Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage oder Alibaba Cloud Object Storage werden die gesamte lizenzierte Kapazität, die durch dieses Aggregat benötigte Menge, die in anderen Aggregaten benötigte Menge und die freie Kapazität für das Cloud-Tier angezeigt. Bei einer StorageGRID wird nur die von diesem Aggregat genutzte Gesamtkapazität angezeigt.

- Cache-Speicherplatz Insgesamt

  Zeigt den gesamten Speicherplatz der Solid State-Laufwerke (SSDs) bzw. Zuweisungseinheiten an, die einem Flash Pool Aggregat hinzugefügt werden. Wenn Sie Flash Pool für ein Aggregat aktiviert, aber keine SSDs hinzugefügt haben, wird der Cache-Speicherplatz als 0 KB angezeigt.

  Dieses Feld ist ausgeblendet, wenn Flash Pool für ein Aggregat deaktiviert ist.

- Schwellenwerte Für Aggregate

  Zeigt die folgenden Kapazitätsschwellenwerte für das Aggregat an:

  - Nahezu Vollständig. Schwellenwert

    Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Aggregat fast voll ist.

  - Vollständiger Schwellenwert

    Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Aggregat voll ist.

  - Nahezu Überbeanspruchung Des Schwellenwerts

    Gibt den Prozentsatz an, mit dem ein Aggregat fast überbelegt ist.

  - Überbeanspruchung Des Schwellenwerts

    Gibt den Prozentsatz an, zu dem ein Aggregat überengagiert ist.

- Weitere Details: Tägliche Wachstumsrate

  Zeigt den im Aggregat verwendeten Festplattenspeicher an, wenn die Änderungsrate zwischen den letzten beiden Proben 24 Stunden andauert.

  Wenn ein Aggregat beispielsweise 10 GB Festplattenspeicher bei 2:00 Uhr und 12 GB bei 6:00 Uhr nutzt, beträgt die tägliche Wachstumsrate (GB) für dieses Aggregat 2 GB.

- Volume-Verschiebung

  Zeigt die Anzahl der aktuell laufenden Volume-Move-Vorgänge an:

- Volumes Aus

  Zeigt die Anzahl und Kapazität der Volumes an, die aus dem Aggregat verschoben werden.

  Über den Link können Sie weitere Details anzeigen, beispielsweise den Volume-Namen, die Aggregate, zu denen das Volume verschoben wird, den Status der Verschiebung eines Volumes und die geschätzte Endzeit.

- Volumes In

  Zeigt die Anzahl und die verbleibende Kapazität der Volumes an, die in das Aggregat verschoben werden.

  Über den Link können Sie weitere Details anzeigen, beispielsweise den Volume-Namen, das Aggregat, aus dem das Volume verschoben wird, den Status der Verschiebung des Volumes und die geschätzte Endzeit.

- Geschätzte genutzte Kapazität nach der Verschiebung eines Volumes

  Zeigt den geschätzten belegten Speicherplatz (in Prozent und in KB, MB, GB usw.) im Aggregat an, nachdem die Verschiebevorgänge des Volumes abgeschlossen sind.

- **Kapazitätsüberblick - Volumen**

  Zeigt Diagramme an, die Informationen zur Kapazität der Volumes im Aggregat enthalten sind. Es wird die Menge an Speicherplatz angezeigt, die vom Volume (genutzte Kapazität) und die Menge des verfügbaren Speicherplatzes (freie Kapazität) im Volume verwendet wird. Wenn ein Risikoereignis für Thin Provisioning Volume für Volumes mit Thin Provisioning erstellt wird, wird die vom Volume verwendete Menge an Speicherplatz (genutzte Kapazität) und die Menge an Speicherplatz, die im Volume verfügbar ist, jedoch nicht verwendet werden kann (nicht nutzbare Kapazität), da die Kapazität des Aggregats angezeigt wird.

  Sie können das anzuangezeigte Diagramm in den Dropdown-Listen auswählen. Sie können die im Diagramm angezeigten Daten sortieren, um Details wie die genutzte Größe, die bereitgestellte Größe, die verfügbare Kapazität, die schnellste tägliche Wachstumsrate und die langsamste Wachstumsrate anzuzeigen. Sie können die Daten auf Grundlage der Storage Virtual Machines (SVMs) filtern, die die Volumes im Aggregat enthalten. Sie können auch Details zu Volumes anzeigen, die über Thin Provisioning bereitgestellt wurden. Sie können die Details bestimmter Punkte im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor über den Bereich von Interesse positionieren. Standardmäßig werden im Diagramm die Top 30 der gefilterten Volumes im Aggregat angezeigt.

Registerkarte „Festplatteninformationen“

Zeigt detaillierte Informationen zu den Festplatten im ausgewählten Aggregat an, einschließlich RAID-Typ und -Größe sowie Typ der im Aggregat verwendeten Festplatten. Auf der Registerkarte werden auch die RAID-Gruppen und die verwendeten Festplatten (z. B. SAS, ATA, FCAL, SSD oder VMDISK) grafisch dargestellt. Weitere Informationen, wie z. B. der Schacht, das Shelf und die Drehgeschwindigkeit der Festplatte, können Sie mit dem Cursor über die Parity-Festplatten und die Daten-Festplatten anzeigen.

- * Daten*

  Grafische Anzeige von Details zu dedizierten Datenträgern, freigegebenen Datenträgern oder beidem. Wenn die Datenfestplatten freigegebene Laufwerke enthalten, werden grafische Details der freigegebenen Laufwerke angezeigt. Wenn die Datenfestplatten dedizierte Laufwerke und freigegebene Festplatten enthalten, werden grafische Details sowohl der dedizierten Datenlaufwerke als auch der freigegebenen Datenträger angezeigt.

- **RAID-Details**

  RAID-Details werden nur für dedizierte Festplatten angezeigt.

  - Typ

    Zeigt den RAID-Typ an (RAID0, RAID4, RAID-DP oder RAID-TEC).

  - Gruppengröße

    Zeigt die maximale Anzahl an Laufwerken an, die in der RAID-Gruppe zulässig sind.

  - Gruppen

    Zeigt die Anzahl der RAID-Gruppen im Aggregat an.

- **Verwendete Festplatten**
  - Effektiver Typ

    Zeigt die Typen der Datenfestplatten an (z. B. ATA, SATA, FCAL, SSD, Oder VMDISK) im Aggregat.

  - Datenfestplatten

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der Datenfestplatten an, die einem Aggregat zugewiesen sind. Details zur Datenfestplatte werden nicht angezeigt, wenn das Aggregat nur gemeinsam genutzte Festplatten enthält.

  - Parity-Festplatten

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der Paritätsfestplatten an, die einem Aggregat zugewiesen werden. Details zur Parity-Festplatte werden nicht angezeigt, wenn das Aggregat nur gemeinsam genutzte Festplatten enthält.

  - Gemeinsame Festplatten

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der freigegebenen Datenfestplatten an, die einem Aggregat zugewiesen sind. Details zu gemeinsam genutzten Festplatten werden nur angezeigt, wenn das Aggregat freigegebene Festplatten enthält.

- **Ersatzfestplatten**

  Zeigt den effektiven Typ, die Nummer und die Kapazität der Ersatzfestplatten an, die für den Knoten im ausgewählten Aggregat verfügbar sind.

  Bei einem Failover eines Aggregats an den Partner-Node zeigt Unified Manager nicht alle freien Festplatten an, die mit dem Aggregat kompatibel sind.

- **SSD Cache**

  Enthält Details zu dedizierten Cache-SSD-Festplatten und Shared Cache SSD-Festplatten.

  Für die dedizierten Cache-SSD-Festplatten werden folgende Details angezeigt:

  - **RAID-Details**

- Typ

  Zeigt den RAID-Typ an (RAID0, RAID4, RAID-DP oder RAID-TEC).

- Gruppengröße

  Zeigt die maximale Anzahl an Laufwerken an, die in der RAID-Gruppe zulässig sind.

- Gruppen

  Zeigt die Anzahl der RAID-Gruppen im Aggregat an.

◦ **Verwendete Festplatten**

- Effektiver Typ

  Gibt an, dass die Festplatten, die für den Cache im Aggregat verwendet werden, vom Typ SSD sind.

- Datenfestplatten

  Zeigt die Anzahl und Kapazität der Datenfestplatten an, die einem Aggregat für den Cache zugewiesen werden.

- Parity-Festplatten

  Zeigt die Anzahl und Kapazität der Paritätsfestplatten an, die einem Aggregat für den Cache zugewiesen werden.

◦ **Ersatzfestplatten**

Zeigt den effektiven Typ, die Nummer und die Kapazität der Ersatzfestplatten an, die für den Knoten im ausgewählten Aggregat für den Cache verfügbar sind.

Bei einem Failover eines Aggregats an den Partner-Node zeigt Unified Manager nicht alle freien Festplatten an, die mit dem Aggregat kompatibel sind.

Enthält die folgenden Details für den gemeinsamen Cache:

◦ **Speicherpool**

Zeigt den Namen des Speicherpools an. Sie können den Zeiger über den Speicherpool-Namen verschieben, um folgende Details anzuzeigen:

- Status

  Zeigt den Status des Speicherpools an, der gesund oder ungesund sein kann.

- Gesamtzuweisungen

  Zeigt die Gesamtzuordnungseinheiten und die Größe im Speicherpool an.

- Größe Der Zuordnungseinheit

  Zeigt den minimalen Speicherplatz im Speicherpool an, der einem Aggregat zugewiesen werden kann.

        - Festplatten

          Zeigt die Anzahl der Laufwerke an, die zum Erstellen des Speicherpools verwendet werden. Wenn die Anzahl der Laufwerke in der Spalte „Speicherpool“ und die Anzahl der Festplatten, die auf der Registerkarte „Laufwerksinformationen“ für diesen Speicherpool angezeigt werden, nicht übereinstimmen, zeigt dies an, dass eine oder mehrere Festplatten beschädigt sind und der Speicherpool ungesund ist.

        - Zuweisung Verwendet

          Zeigt Anzahl und Größe der von den Aggregaten verwendeten Zuordnungseinheiten an. Sie können auf den Aggregatnamen klicken, um Details zum Aggregat anzuzeigen.

        - Verfügbare Zuweisung

          Zeigt die Anzahl und Größe der für die Nodes verfügbaren Zuweisungseinheiten an. Sie können auf den Node-Namen klicken, um weitere Details zum Aggregat anzuzeigen.

    - **Zugewiesener Cache**

      Zeigt die Größe der vom Aggregat verwendeten Zuordnungseinheiten an.

    - **Zuordnungseinheiten**

      Zeigt die Anzahl der vom Aggregat verwendeten Zuordnungseinheiten an.

    - **Festplatten**

      Zeigt die Anzahl der Festplatten im Speicherpool an.

    - **Details**
        - Storage-Pool

          Zeigt die Anzahl der Speicherpools an.

        - Gesamtgröße

          Zeigt die Gesamtgröße der Speicherpools an.

- * Cloud Tier*

  Zeigt den Namen des Cloud-Tiers an, sofern Sie ein FabricPool-fähiges Aggregat konfiguriert haben und die gesamte lizenzierte Kapazität für Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage oder Alibaba Cloud Object Storage Objekte anzeigt.

Registerkarte Konfiguration

Auf der Registerkarte Konfiguration werden Details zum ausgewählten Aggregat angezeigt, z. B. hinsichtlich seines Cluster-Nodes, des Blocktyps, des RAID-Typs, der RAID-Größe und der Anzahl der RAID-Gruppen:

- **Übersicht**
    - Knoten

      Zeigt den Namen des Node an, der das ausgewählte Aggregat enthält.

- Blocktyp

  Zeigt das Blockformat des Aggregats an: Entweder 32-Bit oder 64-Bit.

- RAID-Typ

  Zeigt den RAID-Typ an (RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC oder gemischtes RAID).

- RAID-Größe

  Zeigt die Größe der RAID-Gruppe an.

- RAID-Gruppen

  Zeigt die Anzahl der RAID-Gruppen im Aggregat an.

- SnapLock-Typ

  Zeigt den SnapLock-Typ des Aggregats an.

- * Cloud Tier*

  Wenn es sich um ein FabricPool-fähiges Aggregat handelt, werden die Details für den Objektspeicher angezeigt. Je nach Speicheranbieter sind einige Felder unterschiedlich:

  - Name

    Zeigt den Namen des Objektspeichers an, als er von ONTAP erstellt wurde.

  - Objekt-Storage-Provider

    Zeigt den Namen des Storage-Providers an, z. B. StorageGRID, Amazon S3, IBM Cloud Object Storage, Microsoft Azure Cloud oder Alibaba Cloud Object Storage.

  - Objektspeichername (FQDN) oder Servername

    Zeigt den FQDN des Objektspeichers an.

  - Auf Schlüssel oder Konto zugreifen

    Zeigt den Zugriffsschlüssel oder das Konto für den Objektspeicher an.

  - Bucket-Name oder Container-Name

    Zeigt den Bucket- oder Container-Namen des Objektspeichers an.

  - SSL

    Zeigt an, ob die SSL-Verschlüsselung für den Objektspeicher aktiviert ist.

Historienbereich

Im Bereich Verlauf werden Diagramme angezeigt, die Informationen über die Kapazität des ausgewählten Aggregats enthalten. Außerdem können Sie auf die Schaltfläche **Exportieren** klicken, um einen Bericht im CSV-Format für das Diagramm zu erstellen, das Sie anzeigen.

Sie können einen Diagrammtyp aus der Dropdown-Liste oben im Fenster Verlauf auswählen. Sie können Details für einen bestimmten Zeitraum anzeigen, indem Sie entweder 1 Woche, 1 Monat oder 1 Jahr auswählen. Verlaufsdiagramme können Ihnen bei der Identifizierung von Trends helfen: Wenn beispielsweise die Aggregatnutzung konsistent den Schwellenwert „nahezu voll“ überschreitet, können Sie die entsprechenden Maßnahmen ergreifen.

Verlaufsdiagramme zeigen folgende Informationen an:

- **Verwendete Aggregatskapazität (%)**

  Zeigt die verwendete Kapazität im Aggregat und den Trend in der Art und Weise an, wie die aggregierte Kapazität basierend auf dem Nutzungsverlauf als Liniendiagramme in Prozentsätzen auf der vertikalen (y) Achse verwendet wird. Der Zeitraum wird auf der horizontalen Achse (x) angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende „Kapazität verwendet“ klicken, wird die Diagramm-Zeile mit der verwendeten Kapazität ausgeblendet.

- **Verwendete Aggregatskapazität vs Gesamtkapazität**

  Zeigt den Trend in der Verwendung der Aggregatskapazität basierend auf dem Nutzungsverlauf sowie der verwendeten Kapazität und der Gesamtkapazität als Liniendiagramme in Byte, Kilobyte, Megabyte, Und so weiter, auf der vertikalen Achse (y). Der Zeitraum wird auf der horizontalen Achse (x) angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende „verwendete Trend-Kapazität“ klicken, wird das Diagramm „verwendete Trendkapazität“ ausgeblendet.

- **Verwendete Aggregatskapazität (%) gegenüber dem Einsatz (%)**

  Zeigt den Trend an, wie die aggregierte Kapazität basierend auf dem Nutzungsverlauf verwendet wird, sowie den belegten Speicherplatz als Liniendiagramme in Prozent auf der vertikalen Achse (y). Der Zeitraum wird auf der horizontalen Achse (x) angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor auf einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende „Space engagierte“ klicken, wird die Zeile „Space engagierte“ ausgeblendet.

Ereignisliste

In der Ereignisliste werden Details zu neuen und bestätigten Ereignissen angezeigt:

- **Severity**

  Zeigt den Schweregrad des Ereignisses an.

- **Veranstaltung**

  Zeigt den Ereignisnamen an.

- **Auslösezeit**

Zeigt die Zeit an, die seit der Erzeugung des Ereignisses verstrichen ist. Wenn die verstrichene Zeit eine Woche überschreitet, wird der Zeitstempel für den Zeitpunkt angezeigt, zu dem das Ereignis generiert wurde.

Bereich „Verwandte Geräte“

Im Bereich „Verwandte Geräte“ können Sie den Clusterknoten, Volumes und Festplatten anzeigen, die mit dem Aggregat in Verbindung stehen:

- **Knoten**

  Zeigt die Kapazität und den Integritätsstatus des Node an, der das Aggregat enthält. Kapazität gibt die nutzbare Gesamtkapazität über die verfügbare Kapazität an.

- **Aggregate im Knoten**

  Zeigt die Anzahl und Kapazität aller Aggregate im Cluster-Node an, der das ausgewählte Aggregat enthält. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrads wird der Systemzustand der Aggregate ebenfalls angezeigt. Wenn z. B. ein Cluster-Node zehn Aggregate enthält, von denen fünf den Warnstatus und die verbleibenden fünf den kritischen Status anzeigen, ist der angezeigte Status „kritisch“.

- **Bände**

  Zeigt die Anzahl und Kapazität der FlexVol Volumes und FlexGroup Volumes im Aggregat an. Die Anzahl umfasst keine FlexGroup-Komponenten. Auf der Grundlage des höchsten Schweregrades wird zudem der Integritätsstatus der Volumes angezeigt.

- **Ressourcen-Pool**

  Zeigt die mit dem Aggregat verbundenen Ressourcen-Pools an.

- **Festplatten**

  Zeigt die Anzahl der Festplatten im ausgewählten Aggregat an.

Bereich „Verwandte Warnungen“

Im Bereich „Related Alerts“ können Sie die Liste der Warnmeldungen anzeigen, die für das ausgewählte Aggregat erstellt wurden. Sie können auch eine Warnung hinzufügen, indem Sie auf den Link Warnung hinzufügen klicken oder eine vorhandene Warnung bearbeiten, indem Sie auf den Alarmnamen klicken.

Einzelheiten zu Sicherung/Auftrag

Auf der Seite „Schutz-/Jobdetails“ können Sie den Status und weitere Informationen zu laufenden, in der Warteschlange befindlichen oder abgeschlossenen Sicherungsaufgaben anzeigen. Diese Informationen können Sie zur Überwachung des Arbeitsfortschritts des Schutzjobs und zur Behebung von Fehlern bei Jobs verwenden.

Jobzusammenfassung

In der Jobübersicht werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Job-ID

- Typ
- Bundesland
- Einreichungszeit
- „Ende“
- Dauer

Befehlsschaltflächen

Mit den Schaltflächen können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- **Aktualisieren**

  Aktualisiert die Aufgabenliste und die Eigenschaften, die jeder Aufgabe zugeordnet sind.

- **Jobs Anzeigen**

  Kehrt zur Seite „Schutz/Jobs“ zurück.

Aufgabenliste

Die Aufgabenliste zeigt in einer Tabelle alle Aufgaben an, die mit einem bestimmten Job verknüpft sind, und die Eigenschaften, die mit jeder Aufgabe verknüpft sind.

- **Startzeit**

  Zeigt den Tag und die Uhrzeit an, zu der die Aufgabe gestartet wurde. Standardmäßig werden die letzten Aufgaben oben in der Spalte angezeigt, und ältere Aufgaben werden unten angezeigt.

- **Typ**

  Zeigt den Aufgabentyp an.

- **Bundesland**

  Der Status einer bestimmten Aufgabe:

  - **Abgeschlossen**

    Die Aufgabe ist abgeschlossen.

  - **Queued**

    Die Aufgabe wird ausgeführt.

  - **Laufen**

    Die Aufgabe wird ausgeführt.

  - **Warten**

    Ein Job wurde gesendet, und einige zugeordnete Aufgaben warten darauf, in die Warteschlange gestellt und ausgeführt zu werden.

- **Status**

  Zeigt den Aufgabenstatus an:

  - **Fehler (⚠)**

    Die Aufgabe ist fehlgeschlagen.

  - **Normal (✅)**

    Die Aufgabe war erfolgreich.

  - **Übersprungen (↷)**

    Eine Aufgabe ist fehlgeschlagen, sodass nachfolgende Aufgaben übersprungen werden.

- **Dauer**

  Zeigt die verstrichene Zeit seit Beginn der Aufgabe an.

- **Abgeschlossene Zeit**

  Zeigt die Zeit an, zu der die Aufgabe abgeschlossen ist. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Task-ID**

  Zeigt die GUID an, die eine einzelne Aufgabe für einen Job identifiziert. Die Spalte kann sortiert und gefiltert werden. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Abhängigkeitsreihenfolge**

  Zeigt eine Ganzzahl an, die die Tasksequenz in einem Diagramm darstellt, wobei der ersten Aufgabe Null zugewiesen wird. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Fenster mit den Aufgabendetails**

  Zeigt zusätzliche Informationen zu jeder Aufgabe an, einschließlich des Aufgabennamens, der Aufgabenbeschreibung und, falls die Aufgabe fehlgeschlagen ist, einen Grund für den Fehler.

- **Aufgabenbereich Messages**

  Zeigt Meldungen an, die für die ausgewählte Aufgabe spezifisch sind. Meldungen können einen Grund für den Fehler und Vorschläge zur Behebung enthalten. Nicht alle Aufgaben zeigen Aufgabenmeldungen an.

Benutzer hinzufügen

Sie können lokale Benutzer oder Datenbankbenutzer über die Seite Verwaltung/Benutzer hinzufügen. Sie können auch Remote-Benutzer oder -Gruppen hinzufügen, die zu einem Authentifizierungsserver gehören. Sie können diesen Benutzern Rollen zuweisen. Anhand der Berechtigungen der Rollen können Benutzer Storage-Objekte und -Daten mit Unified Manager managen oder die Daten in einer Datenbank anzeigen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen die OnCommand-Administratorrolle besitzen.
- Um einen Remote-Benutzer oder eine Remotegruppe hinzuzufügen, müssen Sie die Remote-Authentifizierung aktiviert und Ihren Authentifizierungsserver konfiguriert haben.
- Wenn Sie die SAML-Authentifizierung so konfigurieren möchten, dass ein Identitäts-Provider (IdP) Benutzer authentifiziert, die auf die grafische Schnittstelle zugreifen, stellen Sie sicher, dass diese Benutzer als „`remote`“-Benutzer definiert sind.

  Der Zugriff auf die Benutzeroberfläche ist Benutzern vom Typ „`local`“ oder „`maintBuße`“ nicht erlaubt, wenn die SAML-Authentifizierung aktiviert ist.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Gruppe aus Windows Active Directory hinzufügen, können sich alle direkten Mitglieder und geschachtelten Untergruppen bei Unified Manager authentifizieren, es sei denn, geschachtelte Untergruppen sind deaktiviert. Wenn Sie eine Gruppe von OpenLDAP oder anderen Authentifizierungsdiensten hinzufügen, können sich nur die direkten Mitglieder dieser Gruppe bei Unified Manager authentifizieren.

Schritte

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf , und klicken Sie dann im linken Menü Verwaltung auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Verwaltung/Benutzer** auf **Hinzufügen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Benutzer hinzufügen** den Benutzertyp aus, den Sie hinzufügen möchten, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein.

   Wenn Sie die erforderlichen Benutzerinformationen eingeben, müssen Sie eine E-Mail-Adresse angeben, die für diesen Benutzer eindeutig ist. Sie müssen vermeiden, E-Mail-Adressen anzugeben, die von mehreren Benutzern gemeinsam verwendet werden.

4. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Definitionen von Benutzerrollen

Der Wartungs-Benutzer oder der OnCommand-Administrator weist jedem Benutzer eine Rolle zu. Jede Rolle enthält bestimmte Berechtigungen. Der Umfang der Aktivitäten, die Sie in Unified Manager ausführen können, hängt von der Ihnen zugewiesenen Rolle ab und welchen Berechtigungen die Rolle enthält.

Unified Manager enthält die folgenden vordefinierten Benutzerrollen:

- **Betreiber**

  Anzeige von Storage-Systeminformationen und anderen von Unified Manager erfassten Daten, einschließlich Verläufe und Kapazitätstrends Mit dieser Rolle kann der Speicherbetreiber Notizen zu den Ereignissen anzeigen, zuweisen, bestätigen, auflösen und hinzufügen.

- * Storage Administrator*

  Konfiguration von Storage-Managementvorgängen in Unified Manager Diese Rolle ermöglicht es dem Storage-Administrator, Schwellenwerte zu konfigurieren und Alarme sowie andere für das Storage-Management spezifische Optionen und Richtlinien zu erstellen.

- **OnCommand-Administrator**

  Konfiguriert Einstellungen, die in keinem Zusammenhang mit dem Storage-Management stehen. Diese Rolle ermöglicht das Management von Benutzern, Sicherheitszertifikaten, Datenbankzugriff und Verwaltungsoptionen, einschließlich Authentifizierung, SMTP, Networking und AutoSupport.

  > Wenn Unified Manager auf Linux-Systemen installiert wird, heißt der ursprüngliche Benutzer mit der OnCommand-Administratorrolle automatisch „`umadmin`“.

- **Integrationsschema**

  Diese Rolle bietet schreibgeschützten Zugriff auf Unified Manager Datenbankansichten für die Integration von Unified Manager mit OnCommand Workflow Automation (WFA).

- **Schema Melden**

  Diese Rolle ermöglicht einen schreibgeschützten Zugriff auf Reporting und andere Datenbankansichten direkt aus der Unified Manager Datenbank. Folgende Datenbanken stehen zur Verfügung:

  - netapp_Modell_Ansicht
  - netapp_Performance
  - Okum
  - Ocum_Report
  - Ocum_Report_birt
  - opm
  - Skalemonitor

Definitionen der Benutzertypen

Ein Benutzertyp gibt die Art des Kontos an, das der Benutzer besitzt und umfasst Remote-Benutzer, Remote-Gruppen, lokale Benutzer, Datenbankbenutzer und Wartungbenutzer. Jeder dieser Typen hat seine eigene Rolle, die von einem Benutzer mit der Rolle „OnCommand Administrator“ zugewiesen wird.

Unified Manager-Benutzertypen sind wie folgt:

- **Benutzer der Wartung**

  Erstellt während der Erstkonfiguration von Unified Manager. Der Wartungsbenutzer erstellt dann weitere Benutzer und weist Rollen zu. Der Benutzer der Wartung ist außerdem der einzige Benutzer, der Zugriff auf die Wartungskonsole hat. Wenn Unified Manager auf einem Red hat Enterprise Linux- oder CentOS-System installiert ist, erhält der Wartungbenutzer den Benutzernamen „`umadmin.`“.

- **Lokaler Benutzer**

  Greift auf die Unified Manager-Benutzeroberfläche zu und führt Funktionen basierend auf der Rolle durch, die der Wartungsbenutzer oder Benutzer mit der OnCommand-Administratorrolle angegeben hat.

- **Remote-Gruppe**

  Eine Gruppe von Benutzern, die mit den auf dem Authentifizierungsserver gespeicherten

Anmeldeinformationen auf die Benutzeroberfläche von Unified Manager zugreifen. Der Name dieses Kontos muss mit dem Namen einer auf dem Authentifizierungsserver gespeicherten Gruppe übereinstimmen. Allen Benutzern innerhalb der Remote-Gruppe wird über ihre individuellen Benutzeranmeldeinformationen der Zugriff auf die Unified Manager-Benutzeroberfläche gewährt. Remote-Gruppen können Funktionen entsprechend ihren zugewiesenen Rollen ausführen.

- **Remote-Benutzer**

  Greift über die auf den Authentifizierungsserver gespeicherten Anmeldeinformationen auf die Unified Manager-UI zu. Ein Remote-Benutzer führt Funktionen basierend auf der Rolle aus, die der Wartungsbenutzer oder ein Benutzer mit der OnCommand-Administratorrolle zugewiesen hat.

- **Datenbankbenutzer**

  Hat schreibgeschützten Zugriff auf Daten in der Unified Manager-Datenbank, hat keinen Zugriff auf die Unified Manager-Webschnittstelle oder die Wartungskonsole und kann keine API-Aufrufe ausführen.

Unified Manager Benutzer-Rollen und -Funktionen

Anhand der Ihnen zugewiesenen Benutzerrolle können Sie festlegen, welche Vorgänge Sie in Unified Manager ausführen können.

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen aufgeführt, die die einzelnen Benutzerrollen ausführen können:

Funktion	Operator	Storage-Administrator	OnCommand Administrator	Integrationsschema	Berichtschema
Anzeigen von Speichersysteminformationen	•	•	•	•	•
Andere Daten wie Verläufe und Kapazitätstrends anzeigen	•	•	•	•	•
Ereignisse anzeigen, zuweisen und lösen	•	•	•		
Anzeigen von Storage-Serviceobjekten, z. B. SVM-Zuordnungen und Ressourcenpools	•	•	•		

Funktion	Operator	Storage-Administrator	OnCommand Administrator	Integrationsschema	Berichtschema
Anzeigen von Schwellenwertrichtlinien	•	•	•		
Management von Storage-Serviceobjekten wie SVM-Zuordnungen und Ressourcenpools		•	•		
Definieren von Warnmeldungen		•	•		
Optionen für das Storage Management managen		•	•		
Storage Management-Richtlinien managen		•	•		
Benutzer managen			•		
Management von Verwaltungsoptionen			•		
Definieren Sie Schwellenwertrichtlinien			•		
Datenbankzugriff managen			•		

Funktion	Operator	Storage-Administrator	OnCommand Administrator	Integrationsschema	Berichtschema
Managen Sie die Integration in WFA und erhalten Sie Zugriff auf die Datenbankansichten				•	
Schreibgeschützter Zugriff auf Berichte und andere Datenbankansichten					•
Planen und Speichern von Berichten	•	•	•		
Importierte Berichte importieren und löschen			•		

Unterstützte CLI-Befehle von Unified Manager

Als Storage-Administrator führen Sie mit den CLI-Befehlen Abfragen für die Storage-Objekte durch, z. B. für Cluster, Aggregate, Volumes, Qtrees und LUNs. Sie können die CLI-Befehle verwenden, um die interne Datenbank von Unified Manager und die ONTAP-Datenbank abzufragen. Sie können auch CLI-Befehle in Skripten verwenden, die zu Beginn oder am Ende eines Vorgangs ausgeführt oder ausgeführt werden, wenn eine Meldung ausgelöst wird.

Allen Befehlen muss der Befehl vorangestellt sein `um cli login` Und einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Passwort für die Authentifizierung.

CLI-Befehl	Beschreibung	Ausgabe
`um run cmd [ -t <timeout> ] <cluster> <command>`	Die einfachste Methode, einen Befehl auf einem oder mehreren Hosts auszuführen. Hauptsächlich wird verwendet für Alert Scripting um ONTAP zu erhalten oder eine Operation durchzuführen. Das optionale Argument für die Zeitüberschreitung setzt eine maximale Zeitgrenze (in Sekunden), damit der Befehl auf dem Client ausgeführt werden kann. Der Standardwert ist 0 (ewig warten).	Nach Erhalt bei ONTAP.
`um run query <sql command>`	Führt eine SQL-Abfrage aus. Es sind nur Abfragen erlaubt, die aus der Datenbank gelesen werden. Aktualisierungsvorgänge, Einfügevorgänge oder Löschvorgänge werden nicht unterstützt.	Die Ergebnisse werden in tabellarischer Form angezeigt. Wenn ein leerer Satz zurückgegeben wird, oder wenn ein Syntaxfehler oder eine fehlerhafte Anforderung vorliegt, wird die entsprechende Fehlermeldung angezeigt.
`um datasource add -u <username> -P <password> [ -t <protocol> ] [ -p <port> ] <hostname-or-ip>`	Fügt der Liste der gemanagten Speichersysteme eine Datenquelle hinzu. Eine Datenquelle beschreibt, wie Verbindungen zu Speichersystemen hergestellt werden. Beim Hinzufügen einer Datenquelle müssen die Optionen -U (Benutzername) und -P (Passwort) angegeben werden. Die Option -t (Protocol) gibt das Protokoll an, das zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet wird (http oder https). Wenn das Protokoll nicht angegeben wird, werden beide Protokolle versucht, die Option -p (Port) gibt den Port an, der zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet wird. Wenn der Port nicht angegeben wird, wird versucht, den Standardwert des entsprechenden Protokolls zu verwenden. Dieser Befehl kann nur vom Storage-Admin ausgeführt werden.	Fordert den Benutzer auf, das Zertifikat anzunehmen, und druckt die entsprechende Meldung.

CLI-Befehl	Beschreibung	Ausgabe
`um datasource list [ <datasource-id>]`	Zeigt die Datenquellen für verwaltete Speichersysteme an.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an: `ID Address Port, Protocol Acquisition Status, Analysis Status, Communication status, Acquisition Message, and Analysis Message.`
`um datasource modify [ -h <hostname-or-ip> ] [ -u <username> ] [ -P <password> ] [ -t <protocol> ] [ -p <port> ] <datasource-id>`	Ändert eine oder mehrere Datenquellenoptionen. Kann nur vom Storage-Administrator ausgeführt werden.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um datasource remove <datasource-id>`	Entfernt die Datenquelle aus Unified Manager.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um option list [ <option> .. ]`	Listenoptionen.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an: `Name, Value, Default Value, and Requires Restart.`
`um option set <option-name>=<option-value> [ <option-name>=<option-value> ... ]`	Legt eine oder mehrere Optionen fest. Der Befehl kann nur vom Storage-Admin ausgeführt werden.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um version`	Zeigt die Softwareversion von Unified Manager an.	`Version ("7.0")`
`um lun list [-q] [ -ObjectType <object-id>]`	Führt die LUNs nach dem Filtern auf das angegebene Objekt auf. -q ist für alle Befehle geeignet, keine Kopfzeile anzuzeigen. Objekttyp kann lun, qtree, Cluster, Volume, Kontingent, svm: Beispiel: `um lun list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Mit dem Befehl werden alle LUNs im Cluster mit der ID 1 aufgeführt.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an: `ID and LUN path.`

CLI-Befehl	Beschreibung	Ausgabe
`um svm list [-q] [ -ObjectType <object-id>]`	Listet die SVMs nach dem Filtern auf dem angegebenen Objekt auf. Objekttyp kann lun, qtree, Cluster, Volume, Kontingent, svm: Beispiel: `um svm list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Der Befehl listet alle SVMs innerhalb des Clusters mit der ID 1 auf.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an: `Name and Cluster ID`.
`um qtree list [-q] [ -ObjectType <object-id>]`	Führt die qtrees nach dem Filtern auf dem angegebenen Objekt auf. -q ist für alle Befehle geeignet, keine Kopfzeile anzuzeigen. Objekttyp kann lun, qtree, Cluster, Volume, Kontingent, svm: Beispiel: `um qtree list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Mit dem Befehl werden alle qtrees im Cluster mit der ID 1 aufgelistet.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an: `Qtree ID and Qtree Name`.
`um disk list [-q] [- ObjectType <object-id>]`	Listet die Festplatten nach dem Filtern auf das angegebene Objekt auf. Objekttyp kann Disk, aggr, Node, Cluster sein. Beispiel: `um disk list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Der Befehl listet alle Festplatten im Cluster mit der ID 1 auf.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an `ObjectType and object-id`.
`um cluster list [-q] [- ObjectType <object-id>]`	Listet die Cluster nach dem Filtern auf das angegebene Objekt auf. Objekttyp kann Disk, aggr, Node, Cluster, lun, sein Qtree, Volume, Kontingent, svm. Beispiel:`um cluster list -aggr 1` In diesem Beispiel ist "-aggr" der objectType und "1" die objectId. Der Befehl listet das Cluster auf, zu dem das Aggregat mit der ID 1 gehört.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an: `Name, Full Name, Serial Number, Datasource Id, Last Refresh Time, and Resource Key`.

CLI-Befehl	Beschreibung	Ausgabe
`um cluster node list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Führt die Cluster-Nodes nach dem Filtern auf das angegebene Objekt auf. Objekttyp kann Disk, aggr, Node, Cluster sein. Beispiel: `um cluster node list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Der Befehl listet alle Nodes im Cluster mit der ID 1 auf.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an `Name and Cluster ID.`
`um volume list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Listet die Volumes nach dem Filtern auf dem angegebenen Objekt auf. Objekttyp kann lun, qtree, Cluster, Volume, Kontingent, svm, Aggregat: Beispiel: `um volume list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Der Befehl listet alle Volumes im Cluster mit der ID 1 auf.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an `Volume ID and Volume Name.`
`um quota user list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Listet die Quota-Benutzer nach dem Filtern auf das angegebene Objekt auf. Objekttyp kann qtree, Cluster, Volume, Kontingent und svm sein. Beispiel: `um quota user list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Der Befehl listet alle Kontingentbenutzer innerhalb des Clusters mit der ID 1 auf.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an `ID, Name, SID and Email.`
`um aggr list [-q] [-ObjectType <object-id>]`	Führt die Aggregate nach dem Filtern auf das angegebene Objekt auf. Objekttyp kann Disk, aggr, Node, Cluster, Volume sein. Beispiel: `um aggr list -cluster 1` In diesem Beispiel ist "-Cluster" der objectType und "1" die objectId. Der Befehl listet alle Aggregate innerhalb des Clusters mit der ID 1 auf.	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an `Aggr ID, and Aggr Name.`

CLI-Befehl	Beschreibung	Ausgabe
`um event ack <event-ids>`	Bestätigt ein oder mehrere Ereignisse.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um event resolve <event-ids>`	Löst ein oder mehrere Ereignisse.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um event assign -u <username> <event-id>`	Weist einem Benutzer ein Ereignis zu.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um event list [ -s <source> ] [ -S <event-state-filter-list>.. ] [ <event-id> .. ]`	Listet die vom System oder Benutzer generierten Ereignisse auf. Filtern von Ereignissen nach Quelle, Status und IDs	Zeigt die folgenden Werte im Tabellenformat an `Source, Source type, Name, Severity, State, User and Timestamp.`
`um cli login -u <username> [-p <password>`	Melden Sie sich bei der CLI an. Die Sitzung läuft nach drei Stunden ab dem Zeitpunkt der Anmeldung ab. Danach muss sich der Benutzer erneut anmelden.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um cli logout`	Melden Sie sich über die CLI ab.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um backup restore -f <backup_file_path_and_name>`	Stellt eine Datenbanksicherung mithilfe von .7z-Dateien wieder her.	Zeigt die entsprechende Meldung an.
`um help`	Zeigt alle Unterbefehle der ersten Ebene an.	Zeigt alle Unterbefehle der ersten Ebene an.

Verwenden der Wartungskonsole

Sie können mit der Wartungskonsole Netzwerkeinstellungen konfigurieren, das System, auf dem Unified Manager installiert ist, konfigurieren und verwalten sowie andere Wartungsaufgaben ausführen, mit denen Sie mögliche Probleme vermeiden und beheben können.

Welche Funktionen bietet die Wartungskonsole

Über die Unified Manager-Wartungskonsole können Sie die Einstellungen Ihres Unified Manager-Systems beibehalten und die erforderlichen Änderungen vornehmen, um mögliche Probleme zu vermeiden.

Je nach Betriebssystem, auf dem Unified Manager installiert ist, bietet die Wartungskonsole folgende

Funktionen:

- Beheben Sie alle Probleme mit Ihrer virtuellen Appliance, insbesondere wenn die Unified Manager Webschnittstelle nicht verfügbar ist
- Upgrade auf neuere Versionen von Unified Manager
- Generieren Sie Support Bundles, um den technischen Support zu erhalten
- Netzwerkeinstellungen konfigurieren
- Ändern Sie das Wartungs-Benutzerpasswort
- Stellen Sie eine Verbindung zu einem externen Datenanbieter her, um Leistungsstatistiken zu senden
- Ändern Sie die interne Erfassung von Performance-Daten
- Stellen Sie die Unified Manager-Datenbank- und Konfigurationseinstellungen aus einer zuvor gesicherten Version wieder her.

Was der Wartungsbenutzer tut

Der Wartungbenutzer wird während der Installation von Unified Manager auf einem Red hat Enterprise Linux oder CentOS System erstellt. Der Wartungs-Benutzername ist der Benutzer „`umadmin`“. Der Wartungsbenutzer hat die OnCommand-Administratorrolle in der Web-UI, und dieser Benutzer kann nachfolgende Benutzer erstellen und ihnen Rollen zuweisen.

Der Wartungsbenutzer oder umadmin-Benutzer kann auch auf die Unified Manager Wartungskonsole zugreifen.

Funktionen von Benutzern zur Diagnose

Der Diagnosezugriff dient dazu, Ihnen den technischen Support bei der Fehlerbehebung zu ermöglichen, und Sie sollten ihn nur verwenden, wenn Sie sich an den technischen Support wenden.

Der Diagnose-Benutzer kann Befehle auf Betriebssystemebene ausführen, wenn sie von dem technischen Support gesteuert werden, um die Fehlerbehebung zu ermöglichen.

Menüs für Wartungskonsolen

Die Wartungskonsole besteht aus verschiedenen Menüs, mit denen Sie spezielle Funktionen und Konfigurationseinstellungen des Unified Manager Servers pflegen und managen können.

Je nach Betriebssystem, auf dem Sie Unified Manager installiert haben, besteht die Wartungskonsole aus den folgenden Menüs:

- Upgrade von Unified Manager (nur VMware)
- Netzwerkkonfiguration (nur VMware)
- Systemkonfiguration (nur VMware)
- Support/Diagnose

- Serverzertifikat Zurücksetzen
- Externer Daten-Provider
- Konfiguration Des Leistungsintervalls

Menü Netzwerkkonfiguration

Über das Menü Netzwerkkonfiguration können Sie die Netzwerkeinstellungen verwalten. Sie sollten dieses Menü verwenden, wenn die Benutzeroberfläche von Unified Manager nicht verfügbar ist.

Dieses Menü ist nicht verfügbar, wenn Unified Manager auf Red hat Enterprise Linux, CentOS oder unter Microsoft Windows installiert ist.

Folgende Menüoptionen stehen zur Verfügung:

- **IP-Adresseinstellungen anzeigen**

  Zeigt die aktuellen Netzwerkeinstellungen für die virtuelle Appliance an, einschließlich IP-Adresse, Netzwerk, Broadcast-Adresse, Netmask, Gateway Und DNS-Server.

- **IP-Adresseinstellungen ändern**

  Ermöglicht Ihnen das Ändern der Netzwerkeinstellungen für die virtuelle Appliance, einschließlich IP-Adresse, Netzmaske, Gateway oder DNS-Server. Wenn Sie die Netzwerkeinstellungen über die Wartungskonsole von DHCP in statisches Netzwerk wechseln, können Sie den Host-Namen nicht bearbeiten. Sie müssen **Änderungen übergeben** wählen, damit die Änderungen durchgeführt werden.

- **Domain Name-Sucheinstellungen Anzeigen**

  Zeigt die Liste der Domänennamen an, die für die Auflösung von Hostnamen verwendet wird.

- **Ändern Sie Die Einstellungen Für Die Domänennamensuche**

  Ermöglicht Ihnen das Ändern der Domänennamen, nach denen Sie suchen möchten, wenn Sie Hostnamen auflösen. Sie müssen **Änderungen übergeben** wählen, damit die Änderungen durchgeführt werden.

- **Statische Routen Anzeigen**

  Zeigt die aktuellen statischen Netzwerkrouten an.

- **Statische Routen Ändern**

  Ermöglicht das Hinzufügen oder Löschen statischer Netzwerkrouten. Sie müssen **Änderungen übergeben** wählen, damit die Änderungen durchgeführt werden.

  - **Route Hinzufügen**

    Ermöglicht das Hinzufügen einer statischen Route.

  - **Route Löschen**

    Ermöglicht das Löschen einer statischen Route.

- **Zurück**

  Bringt Sie zurück zum **Hauptmenü**.

- **Ausgang**

  Beendet die Wartungskonsole.

- **Netzwerkschnittstelle Deaktivieren**

  Deaktiviert alle verfügbaren Netzwerkschnittstellen. Wenn nur eine Netzwerkschnittstelle verfügbar ist, können Sie sie nicht deaktivieren. Sie müssen **Änderungen übergeben** wählen, damit die Änderungen durchgeführt werden.

- **Netzwerkschnittstelle Aktivieren**

  Aktiviert verfügbare Netzwerkschnittstellen. Sie müssen **Änderungen übergeben** wählen, damit die Änderungen durchgeführt werden.

- **Änderungen Begehen**

  Wendet alle Änderungen an den Netzwerkeinstellungen für die virtuelle Appliance an. Sie müssen diese Option auswählen, um alle vorgenommenen Änderungen zu übernehmen, oder die Änderungen werden nicht durchgeführt.

- **Ping a Host**

  Sendet einen Zielhost, um IP-Adressänderungen oder DNS-Konfigurationen zu bestätigen.

- **Wiederherstellen der Standardeinstellungen**

  Setzt alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück. Sie müssen **Änderungen übergeben** wählen, damit die Änderungen durchgeführt werden.

- **Zurück**

  Bringt Sie zurück zum **Hauptmenü**.

- **Ausgang**

  Beendet die Wartungskonsole.

Menü Systemkonfiguration

Über das Menü Systemkonfiguration können Sie Ihre virtuelle Appliance verwalten, indem Sie verschiedene Optionen angeben, z. B. den Serverstatus anzeigen und die virtuelle Maschine neu starten und herunterfahren.

Das Menü Systemkonfiguration ist nicht verfügbar, wenn Unified Manager auf Red hat Enterprise Linux, CentOS oder Microsoft Windows installiert ist.

Folgende Menüoptionen stehen zur Verfügung:

- **Serverstatus Anzeigen**

Zeigt den aktuellen Serverstatus an. Die Statusoptionen umfassen „Ausführen“ und „nicht ausgeführt“.

Wenn der Server nicht ausgeführt wird, müssen Sie sich möglicherweise an den technischen Support wenden.

- **Virtuelle Maschine Neu Starten**

  Startet die virtuelle Maschine neu und stoppt alle Dienste. Nach dem Neustart werden die virtuelle Maschine und die Dienste neu gestartet.

- **Virtuelle Maschine Herunterfahren**

  Fährt die virtuelle Maschine herunter und stoppt alle Dienste.

  Sie können diese Option nur über die Virtual Machine-Konsole auswählen.

- **Ändern <angemeldeter Benutzer> Benutzerkennwort**

  Ändert das Kennwort des aktuell angemeldeten Benutzers, der nur der Wartungbenutzer sein kann.

- **Größe Der Datenfestplatte Erhöhen**

  Vergrößert die Größe der Datenfestplatte (Festplatte 3) in der virtuellen Maschine.

- **Größe Des Swap-Datenträgers Erhöhen**

  Vergrößert die Größe der Swap-Festplatte (Festplatte 2) in der virtuellen Maschine.

- **Zeitzone Ändern**

  Ändert die Zeitzone an Ihren Standort.

- **NTP Server ändern**

  Ändert die NTP-Server-Einstellungen, z. B. IP-Adresse oder vollqualifizierter Domain-Name (FQDN).

- **Wiederherstellen aus einem OCUM-Backup**

  Stellt die Unified Manager Datenbank- und Konfigurationseinstellungen aus einer zuvor gesicherten Version wieder her.

- **Serverzertifikat Zurücksetzen**

  Setzt das Sicherheitszertifikat des Servers zurück.

- **Hostname ändern**

  Ändert den Namen des Hosts, auf dem die virtuelle Appliance installiert ist.

- **Zurück**

  Beendet das Menü Systemkonfiguration und kehrt zum Hauptmenü zurück.

- **Ausgang**

  Beendet das Menü der Wartungskonsole.

Menü „Support und Diagnose“

Über das Menü Support and Diagnostics können Sie ein Support Bundle erstellen.

Die folgende Menüoption ist verfügbar:

- * Unterstützungspaket Generieren*

  Mit dieser Funktion können Sie eine 7-Zip-Datei mit vollständigen Diagnoseinformationen im Home-Verzeichnis des Diagnosebenutzers erstellen. Die Datei umfasst Informationen, die durch eine AutoSupport Meldung, den Inhalt der Unified Manager Datenbank, detaillierte Daten zu den internen Unified Manager Servern und ausführliche Protokolle, die normalerweise nicht in AutoSupport Meldungen enthalten sind.

Zusätzliche Menüoptionen

Mit den folgenden Menüoptionen können Sie verschiedene administrative Aufgaben auf dem Unified Manager-Server ausführen.

Folgende Menüoptionen stehen zur Verfügung:

- **Serverzertifikat Zurücksetzen**

  Generiert das HTTPS-Serverzertifikat erneut.

  Sie können das Serverzertifikat in der Benutzeroberfläche von Unified Manager neu generieren, indem Sie auf * klicken* > **HTTPS-Zertifikat** > **HTTPS-Zertifikat neu erstellen**.

- **SAML-Authentifizierung deaktivieren**

  Deaktiviert die SAML-Authentifizierung, sodass der Identitäts-Provider (IdP) keine Anmeldeauthentifizierung für Benutzer bereitstellt, die auf die Unified Manager-GUI zugreifen. Diese Konsolenoption wird in der Regel verwendet, wenn ein Problem mit der IdP-Server- oder SAML-Konfiguration Benutzer vom Zugriff auf die Unified Manager-GUI blockiert.

- * Externer Datenanbieter*

  Bietet Optionen zum Verbinden von Unified Manager mit einem externen Datenanbieter. Nachdem Sie die Verbindung hergestellt haben, werden Performance-Daten an einen externen Server gesendet, sodass Storage Performance-Experten mithilfe von Software von Drittanbietern die Performance-Kennzahlen abstellen können. Folgende Optionen werden angezeigt:

  - **Server-Konfiguration anzeigen**--zeigt die aktuellen Verbindungs- und Konfigurationseinstellungen für einen externen Datenanbieter an.
  - **Serververbindung hinzufügen/ändern**--ermöglicht Ihnen die Eingabe neuer Verbindungseinstellungen für einen externen Datenanbieter oder die Änderung vorhandener Einstellungen.
  - **Serverkonfiguration ändern**--ermöglicht die Eingabe neuer Konfigurationseinstellungen für einen externen Datenanbieter oder das Ändern vorhandener Einstellungen.
  - **Serververbindung löschen**--Löscht die Verbindung zu einem externen Datenanbieter.

    Nach dem Löschen der Verbindung verliert Unified Manager die Verbindung zum externen Server.

- **Konfiguration Des Leistungsintervalls**

  Bietet eine Option für die Konfiguration, wie häufig Unified Manager Performance-statistische Daten aus Clustern erfasst. Das Standard-Erfassungsintervall beträgt fünf Minuten.

  Sie können dieses Intervall auf zehn oder fünfzehn Minuten ändern, wenn Sie feststellen, dass Sammlungen von großen Clustern nicht rechtzeitig abgeschlossen werden.

- **Ausgang**

  Beendet das Menü der Wartungskonsole.

Ändern des Wartungsbenutzerkennworts unter Windows

Sie können bei Bedarf das Passwort des Unified Manager-Wartungsbenutzers ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Anmeldeseite der Web-Benutzeroberfläche von Unified Manager auf **Passwort vergessen**.

   Es wird eine Seite angezeigt, die den Namen des Benutzers auffordert, dessen Kennwort Sie zurücksetzen möchten.

2. Geben Sie den Benutzernamen ein und klicken Sie auf **Absenden**.

   Eine E-Mail mit einem Link zum Zurücksetzen des Passworts wird an die für diesen Benutzernamen definierte E-Mail-Adresse gesendet.

3. Klicken Sie in der E-Mail auf den Link **Passwort zurücksetzen** und definieren Sie das neue Passwort.
4. Kehren Sie zur Web-Benutzeroberfläche zurück und melden Sie sich mit dem neuen Passwort bei Unified Manager an.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn Unified Manager in einer Microsoft Cluster Server (MSCS) Umgebung installiert ist, müssen Sie das Wartungsbenutzerkennwort auf dem zweiten Node des MSCS-Setups ändern. Das Wartungs-Benutzer-Passwort für beide Nodes muss das gleiche sein.

Ändern des umadmin-Passworts auf Linux-Systemen

Aus Sicherheitsgründen müssen Sie das Standardpasswort für den Unified Manager umadmin-Benutzer sofort nach Abschluss des Installationsprozesses ändern. Sie können das Passwort bei Bedarf jederzeit später wieder ändern.

Bevor Sie beginnen

- Unified Manager muss auf einem Red hat Enterprise Linux oder CentOS Linux System installiert sein.
- Sie müssen über die Stammbenutzer-Anmeldeinformationen für das Linux-System verfügen, auf dem Unified Manager installiert ist.

Schritte

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer an dem Linux-System an, auf dem Unified Manager ausgeführt wird.
2. Ändern Sie das umadmin-Passwort: `passwd umadmin`

   Das System fordert Sie zur Eingabe eines neuen Passworts für den umadmin-Benutzer auf.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn Unified Manager in einer Veritas Cluster Server (VCS) Umgebung installiert ist, müssen Sie das umadmin Passwort auf dem zweiten Knoten des VCS Setup ändern. Das umadmin-Passwort für beide Nodes muss das gleiche sein.

Hinzufügen von Netzwerkschnittstellen

Sie können neue Netzwerkschnittstellen hinzufügen, wenn Sie den Netzwerkverkehr trennen müssen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die Netzwerkschnittstelle der virtuellen Appliance mit vSphere hinzugefügt haben.

Die virtuelle Appliance muss eingeschaltet sein.

Über diese Aufgabe

Dieser Vorgang kann nicht ausgeführt werden, wenn Unified Manager auf Red hat Enterprise Linux oder unter Microsoft Windows installiert ist.

Schritte

1. Wählen Sie in der vSphere-Konsole **Hauptmenü** die Option **Systemkonfiguration** > **Betriebssystem neu starten**.

   Nach dem Neubooten kann die Wartungskonsole die neu hinzugefügte Netzwerkschnittstelle erkennen.

2. Öffnen Sie die Wartungskonsole.
3. Wählen Sie **Netzwerkkonfiguration** > **Netzwerkschnittstelle Aktivieren**.
4. Wählen Sie die neue Netzwerkschnittstelle aus, und drücken Sie **Enter**.

   Wählen Sie **eth1** und drücken Sie **Enter**.

5. Geben Sie **y** ein, um die Netzwerkschnittstelle zu aktivieren.
6. Netzwerkeinstellungen eingeben.

   Sie werden aufgefordert, die Netzwerkeinstellungen einzugeben, wenn Sie eine statische Schnittstelle verwenden oder wenn DHCP nicht erkannt wird.

   Nach Eingabe der Netzwerkeinstellungen kehren Sie automatisch zum Menü **Netzwerkkonfiguration** zurück.

7. Wählen Sie **Änderungen Übergeben**.

   Sie müssen die Änderungen festlegen, um die Netzwerkschnittstelle hinzuzufügen.

Hinzufügen von Festplattenspeicher zum Datenbankverzeichnis von Unified Manager

Das Datenbankverzeichnis von Unified Manager enthält sämtliche Gesundheits- und Performance-Daten, die von ONTAP Systemen erfasst wurden. Unter bestimmten Umständen kann es erforderlich sein, dass Sie die Größe des Datenbankverzeichnisses erhöhen.

Das Datenbankverzeichnis kann beispielsweise voll erhalten, wenn Unified Manager Daten von einer großen Anzahl von Clustern erfasst, in denen jedes Cluster über viele Nodes verfügt. Sie erhalten ein Warnereignis, wenn das Datenbankverzeichnis zu 90 % voll ist, und ein kritisches Ereignis, wenn das Verzeichnis zu 95 % voll ist.

> Nach 95 % Auslastung des Verzeichnisses werden keine zusätzlichen Daten aus Clustern erfasst.

Je nachdem, ob Unified Manager auf einem VMware ESXi Server, auf einem Red hat oder CentOS Linux Server oder auf einem Microsoft Windows Server ausgeführt wird, welche Schritte zum Hinzufügen von Kapazität zum Datenverzeichnis erforderlich sind, unterscheiden sie sich.

Hinzufügen von Speicherplatz zum Datenverzeichnis des Linux-Hosts

Wenn Sie dem nicht genügend Speicherplatz zugewiesen haben `/opt/netapp/data` Verzeichnis zur Unterstützung von Unified Manager Wenn Sie ursprünglich den Linux-Host eingerichtet und dann Unified Manager installiert haben, können Sie nach der Installation Speicherplatz hinzufügen, indem Sie den Speicherplatz auf dem erhöhen `/opt/netapp/data` Verzeichnis.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen Root-Benutzerzugriff auf die Red hat Enterprise Linux oder CentOS Linux Maschine haben, auf der Unified Manager installiert ist.

Über diese Aufgabe

Wir empfehlen, dass Sie ein Backup der Unified Manager-Datenbank erstellen, bevor Sie die Größe des Datenverzeichnisses vergrößern.

Schritte

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer an dem Linux-Rechner an, auf dem Sie Speicherplatz hinzufügen möchten.
2. Beenden Sie den Unified Manager-Service und die zugehörige MySQL-Software in der folgenden Reihenfolge:
3. Erstellen eines temporären Sicherungsordners (z. B. `/backup-data`) Mit genügend Speicherplatz, um die Daten im aktuellen zu enthalten `/opt/netapp/data` Verzeichnis.

4. Kopieren Sie den Inhalt und die Berechtigungskonfiguration des vorhandenen `/opt/netapp/data` Verzeichnis zum Verzeichnis der Sicherungsdaten: `cp -rp /opt/netapp/data/* /backup-data`
5. Wenn SE Linux aktiviert ist:

   a. Holen Sie sich den SE Linux-Typ für Ordner auf bestehenden `/opt/netapp/data` Ordner:

   ```
   se_type= ls -Z /opt/netapp/data | awk '{print $4}'| awk -F: '{print $3}'|
   head -1
   ```

   Das System gibt eine Bestätigung wie die folgende aus:

   ```
   echo $se_type
   mysqld_db_t
   ```

   a. Führen Sie die aus `chcon` Befehl zum Festlegen des SE Linux-Typs für das Backup-Verzeichnis: `chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data`
6. Entfernen Sie den Inhalt des `/opt/netapp/data` Verzeichnis:

   a. `cd /opt/netapp/data`

   b. `rm -rf *`
7. Erweitern Sie die Größe des `/opt/netapp/data` Verzeichnis auf mindestens 750 GB über LVM-Befehle oder durch Hinzufügen zusätzlicher Festplatten.

   Montieren des `/opt/netapp/data` Das Verzeichnis in einem NFS-Export oder einer CIFS-Freigabe wird nicht unterstützt.
8. Bestätigen Sie das `/opt/netapp/data` Verzeichnis-Inhaber (mysql) und Gruppe (root) bleiben unverändert: `ls -ltr / | grep opt/netapp/data`

   Das System gibt eine Bestätigung wie die folgende aus:

   ```
   drwxr-xr-x.  17 mysql root  4096 Aug 28 13:08 data
   ```
9. Wenn SE Linux aktiviert ist, bestätigen Sie den Kontext für das `/opt/netapp/data` Verzeichnis ist noch auf mysqld_db_t eingestellt: `touch /opt/netapp/data/abc``ls -Z /opt/netapp/data/abc`

   Das System gibt eine Bestätigung wie die folgende aus:

   ```
   -rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
   /opt/netapp/data/abc
   ```
10. Kopieren Sie den Inhalt von `backup-data`, Zurück zu den erweiterten `/opt/netapp/data` Verzeichnis: `cp -rp /backup-data/* /opt/netapp/data/`
11. Starten Sie den MySQL-Dienst: `service mysqld start`

12. Nachdem der MySQL-Dienst gestartet wurde, starten sie die ocie- und ocieau-Dienste in der folgenden Reihenfolge: `service ocie start``service ocieau start`
13. Löschen Sie nach dem Start aller Dienste den Sicherungsordner `/backup-data`: `rm -rf /backup-data`

Hinzufügen von Speicherplatz zur Datenfestplatte der virtuellen VMware-Maschine

Wenn Sie die Menge an Speicherplatz auf der Datenfestplatte für die Unified Manager-Datenbank erhöhen müssen, können Sie nach der Installation Kapazität hinzufügen, indem Sie den Festplattenspeicher erhöhen `disk 3`.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen Zugriff auf den vSphere Client haben.
- Auf der virtuellen Maschine dürfen keine Snapshots lokal gespeichert werden.
- Sie müssen über die Anmeldeinformationen für den Wartungs-Benutzer verfügen.

Über diese Aufgabe

Wir empfehlen, dass Sie Ihre virtuelle Maschine sichern, bevor Sie die Größe der virtuellen Laufwerke erhöhen.

Schritte

1. Wählen Sie im vSphere-Client die Virtual Machine Unified Manager aus und fügen Sie den Daten dann weitere Festplattenkapazität hinzu `disk 3`. Details finden Sie in der VMware Dokumentation.
2. Wählen Sie im vSphere-Client die virtuelle Unified Manager-Maschine aus und wählen Sie dann die Registerkarte **Konsole** aus.
3. Klicken Sie auf das Konsolenfenster, und melden Sie sich dann mit Ihrem Benutzernamen und Passwort an der Wartungskonsole an.
4. Geben Sie im **Hauptmenü** die Nummer für die Option **Systemkonfiguration** ein.
5. Geben Sie im Menü * Systemkonfiguration* die Nummer für die Option **Datenfestplattengröße erhöhen** ein.

Hinzufügen von Speicherplatz zum logischen Laufwerk des Microsoft Windows-Servers

Wenn Sie mehr Festplattenspeicher für die Unified Manager-Datenbank benötigen, können Sie das logische Laufwerk, auf dem Unified Manager installiert ist, um Kapazität erweitern.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über Administratorrechte für Windows verfügen.

Über diese Aufgabe

Wir empfehlen, dass Sie die Unified Manager-Datenbank sichern, bevor Sie Speicherplatz hinzufügen.

Schritte

1. Melden Sie sich als Administrator beim Windows-Server an, auf dem Sie Speicherplatz hinzufügen möchten.
2. Befolgen Sie den Schritt, der der Methode entspricht, die Sie verwenden möchten, um mehr Speicherplatz hinzuzufügen:

Option	Beschreibung
Fügen Sie auf einem physischen Server die Kapazität des logischen Laufwerks hinzu, auf dem der Unified Manager-Server installiert ist.	Folgen Sie den Schritten im Microsoft Thema: "Erweitern Sie ein Basisvolume"
Fügen Sie auf einem physischen Server ein Festplattenlaufwerk hinzu.	Folgen Sie den Schritten im Microsoft Thema: "Hinzufügen Von Festplattenlaufwerken"
Erhöhen Sie auf einer virtuellen Maschine die Größe einer Laufwerkspartition.	Folgen Sie den Schritten im VMware Thema: "Vergrößern einer Laufwerkspartition"