Aufgaben und Informationen im Zusammenhang mit verschiedenen Arbeitsabläufen

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/active-iq-unified-manager-918/health-checker/concept_cluster_components_and_why_they_can_be_in_contention.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Aufgaben und Informationen im Zusammenhang mit verschiedenen Arbeitsabläufen . . . 1
Informationen zu Konflikten zwischen Clusterkomponenten in Active IQ Unified Manager . . . 1
Die Seite mit den Volume / Health-Details in Active IQ Unified Manager . . . 3
Befehlsschaltflächen . . . 3
Registerkarte Kapazität . . . 5
Registerkarte „Konfiguration“ . . . 9
Registerkarte Schutz . . . 11
Verlaufsbereich . . . 16
Ereignisliste . . . 18
Bereich „Verwandte Anmerkungen“ . . . 18
Bereich „Verwandte Geräte“ . . . 18
Bereich „Verwandte Gruppen“ . . . 19
Bereich „Zugehörige Warnungen“ . . . 19
Die Seite Storage VM / Health-Details in Active IQ Unified Manager . . . 19
Befehlsschaltflächen . . . 20
Registerkarte „Systemstatus“ . . . 20
Registerkarte Kapazität . . . 21
Registerkarte „Konfiguration“ . . . 22
Registerkarte „Netzwerkschnittstellen“ . . . 24
Registerkarte Qtrees . . . 25
Registerkarte „Benutzer- und Gruppenkontingente“ . . . 28
Registerkarte NFS-Freigaben . . . 30
Registerkarte „SMB-Freigaben“ . . . 31
Registerkarte SAN . . . 33
Bereich „Verwandte Anmerkungen“ . . . 34
Bereich „Verwandte Geräte“ . . . 34
Bereich „Verwandte Gruppen“ . . . 35
Bereich „Zugehörige Warnungen“ . . . 35
Die Seite mit den Cluster- und Integritätsdetails in Active IQ Unified Manager . . . 35
Befehlsschaltflächen . . . 35
Registerkarte „Systemstatus“ . . . 36
Registerkarte Kapazität . . . 36
Registerkarte „Konfiguration“ . . . 39
MetroCluster Registerkarte „Konnektivität“ . . . 42
MetroCluster Registerkarte „Replikation“ . . . 43
Registerkarte „Netzwerkschnittstellen“ . . . 43
Registerkarte Knoten . . . 44
Registerkarte „Datenträger“ . . . 46
Bereich „Verwandte Anmerkungen“ . . . 49
Bereich „Verwandte Geräte“ . . . 49
Bereich „Verwandte Gruppen“ . . . 49
Bereich „Zugehörige Warnungen“ . . . 49
Die Seite „Aggregat-/Zustandsdetails“ in Active IQ Unified Manager . . . 50

Befehlsschaltflächen 50
Registerkarte Kapazität 50
Registerkarte Datenträgerinformationen 53
Registerkarte „Konfiguration“ 56
Verlaufsbereich 58
Ereignisliste 58
Bereich „Verwandte Geräte“ 59
Bereich „Zugehörige Warnungen“ 59

Aufgaben und Informationen im Zusammenhang mit verschiedenen Arbeitsabläufen

Informationen zu Konflikten zwischen Clusterkomponenten in Active IQ Unified Manager

Cluster-Performance-Probleme lassen sich erkennen, wenn eine Clusterkomponente in einen Ressourcenkonflikt gerät. Die Performance der Workloads, die die Komponente nutzen, nimmt ab, und ihre Antwortzeit (Latenz) für Clientanfragen steigt, was ein Ereignis in Unified Manager auslöst.

Eine Komponente, die um Ressourcen konkurriert, kann nicht auf einem optimalen Level arbeiten. Ihre Performance hat abgenommen, und die Performance anderer Clusterkomponenten und Workloads, die als *victims* bezeichnet werden, kann eine erhöhte Latenz aufweisen. Eine Komponente lässt sich aus der Ressourcenkonkurrenz herausbringen, indem ihre Workload reduziert oder ihre Fähigkeit erhöht wird, mehr Arbeit zu bewältigen, sodass die Performance wieder normale Werte erreicht. Da Unified Manager die Workload-Performance in Fünf-Minuten-Intervallen erfasst und analysiert, erkennt Unified Manager nur, wenn eine Clusterkomponente dauerhaft überbeansprucht wird. Vorübergehende Spitzen der Überbeanspruchung, die innerhalb des Fünf-Minuten-Intervalls nur kurz andauern, werden nicht erkannt.

Ein Storage-Aggregat kann beispielsweise überlastet sein, weil ein oder mehrere Workloads darauf um die Erfüllung ihrer E/A-Anforderungen konkurrieren. Andere Workloads auf dem Aggregat können dadurch beeinträchtigt werden, was zu einer geringeren Performance führt. Um den Aktivitätsgrad auf dem Aggregat zu verringern, stehen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung, z. B. das Verschieben eines oder mehrerer Workloads auf ein weniger stark ausgelastetes Aggregat oder einen weniger stark ausgelasteten Knoten, um die Gesamtlast auf dem aktuellen Aggregat zu senken. Bei einer QoS-Richtliniengruppe kann die Durchsatzbegrenzung angepasst werden, oder Workloads können in eine andere Richtliniengruppe verschoben werden, sodass die Workloads nicht mehr gedrosselt werden.

Unified Manager überwacht die folgenden Clusterkomponenten und benachrichtigt Sie, wenn diese in Konflikt geraten:

- **Netzwerk**

  Stellt die Wartezeit von E/A-Anfragen durch die externen Netzwerkprotokolle im Cluster dar. Die Wartezeit entspricht der Zeit, die vergeht, bis „`transfer ready`“-Transaktionen abgeschlossen sind, bevor der Cluster auf eine E/A-Anfrage reagieren kann. Bei einer Überlastung der Netzwerkkomponente bedeutet dies, dass eine hohe Wartezeit auf der Protokollschicht die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigt.

- **Netzwerkverarbeitung**

  Stellt die Softwarekomponente im Cluster dar, die an der E/A-Verarbeitung zwischen der Protokollschicht und dem Cluster beteiligt ist. Der Knoten, der die Netzwerkverarbeitung übernimmt, kann sich seit der Erkennung des Ereignisses geändert haben. Wenn die Netzwerkverarbeitungskomponente um Ressourcen konkurriert, bedeutet dies, dass eine hohe Auslastung des Netzwerkverarbeitungsknotens die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigt.

  Bei Verwendung eines All SAN Array Cluster in einer Aktiv/Aktiv-Konfiguration wird der Wert der Netzwerkverarbeitungslatenz für beide Knoten angezeigt, sodass Sie überprüfen können, ob die Knoten die Last gleichmäßig teilen.

- **Maximaler QoS-Grenzwert**

  Stellt die maximale Durchsatzeinstellung (Spitzenwert) der dem Storage Workload zugewiesenen QoS-Richtliniengruppe (Quality of Service) dar. Wenn die Richtliniengruppenkomponente um Ressourcen konkurriert, bedeutet dies, dass alle Workloads in der Richtliniengruppe durch die festgelegte Durchsatzbegrenzung gedrosselt werden, was sich auf die Latenz eines oder mehrerer dieser Workloads auswirkt.

- **Mindest-QoS-Grenzwert**

  Stellt die Latenz einer Arbeitslast dar, die durch die für andere Arbeitslasten zugewiesene minimale QoS-Durchsatzeinstellung (erwartet) verursacht wird. Wenn die für bestimmte Arbeitslasten festgelegte minimale QoS-Vorgabe den Großteil der Bandbreite nutzt, um den zugesicherten Durchsatz zu gewährleisten, werden andere Arbeitslasten gedrosselt und weisen eine höhere Latenz auf.

- **Cluster-Verbindung**

  Stellt die Kabel und Adapter dar, mit denen Cluster-Knoten physisch verbunden sind. Wenn die Cluster-Interconnect-Komponente ausgelastet ist, bedeutet dies, dass hohe Wartezeiten für E/A-Anforderungen am Cluster-Interconnect die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigen.

- **Data Processing**

  Stellt die Softwarekomponente im Cluster dar, die an der E/A-Verarbeitung zwischen dem Cluster und dem Storage-Aggregat beteiligt ist, das die Workload enthält. Der Knoten, der die Data Processing verarbeitet, hat sich seit der Erkennung des Ereignisses möglicherweise geändert. Wenn die Data Processing Komponente einen Ressourcenkonflikt aufweist, bedeutet dies, dass eine hohe Auslastung des Data Processing Knotens die Latenz einer oder mehrerer Workloads beeinträchtigt.

- **Volume Aktivierung**

  Stellt den Prozess dar, der die Nutzung aller aktiven Volumes verfolgt. In großen Umgebungen, in denen mehr als 1000 Volumes aktiv sind, verfolgt dieser Prozess, wie viele kritische Volumes gleichzeitig über den Knoten auf Ressourcen zugreifen müssen. Wenn die Anzahl gleichzeitig aktiver Volumes den empfohlenen maximalen Schwellenwert überschreitet, tritt bei einigen der nicht kritischen Volumes die hier angegebene Latenz auf.

- **MetroCluster Ressourcen**

  Stellt die MetroCluster Ressourcen dar, einschließlich NVRAM und Interswitch Links (ISLs), die zum Spiegeln von Daten zwischen Clustern in einer MetroCluster Konfiguration verwendet werden. Wenn bei der MetroCluster Komponente eine Ressourcenkonkurrenz besteht, bedeutet dies, dass ein hoher Schreibdurchsatz von Workloads im lokalen Cluster oder ein Problem mit dem Zustand einer Verbindung die Latenz eines oder mehrerer Workloads im lokalen Cluster beeinträchtigt. Wenn sich der Cluster nicht in einer MetroCluster Konfiguration befindet, erscheint dieses Symbol nicht.

- **Aggregat- oder SSD-Aggregat-Operationen**

  Stellt das Storage-Aggregat dar, auf dem die Workloads ausgeführt werden. Wenn die Aggregatkomponente in Konkurrenz steht, bedeutet dies, dass eine hohe Auslastung des Aggregats die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigt. Ein Aggregat besteht entweder ausschließlich aus HDDs, aus einer Mischung aus HDDs und SSDs (ein Flash Pool Aggregat) oder aus einer Mischung aus HDDs und einer Cloud-Tier-Ebene (ein FabricPool Aggregat). Ein „SSD Aggregate“ besteht ausschließlich aus SSDs (ein All-Flash-Aggregat) oder aus einer Mischung aus SSDs und einer Cloud-Tier-Ebene (ein FabricPool Aggregat).

- **Cloud-Latenz**

  Stellt die Softwarekomponente im Cluster dar, die für die E/A-Verarbeitung zwischen dem Cluster und dem Cloud-Tier zuständig ist, auf dem Benutzerdaten gespeichert werden. Wenn die Cloud-Latenzkomponente ausgelastet ist, bedeutet dies, dass eine große Anzahl von Lesezugriffen auf Volumes, die auf dem Cloud-Tier gehostet werden, die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigt.

- **Synchrones SnapMirror**

  Stellt die Softwarekomponente im Cluster dar, die an der Replikation von Benutzerdaten vom primären Volume zum sekundären Volume in einer synchronen SnapMirror Beziehung beteiligt ist. Wenn die synchrone SnapMirror Komponente um Ressourcen konkurriert, bedeutet dies, dass die Aktivität synchroner SnapMirror Operationen die Latenz eines oder mehrerer Workloads beeinträchtigt.

Die Seite mit den Volume / Health-Details in Active IQ Unified Manager

Auf der Seite „Volume/Systemstatus-Details“ lassen sich detaillierte Informationen zu einem ausgewählten Volume anzeigen, z. B. Kapazität, Storage Effizienz, Konfiguration, Schutz, Annotationen und generierte Ereignisse. Außerdem lassen sich Informationen zu den zugehörigen Objekten und zugehörigen Warnungen für dieses Volume anzeigen.

Die Rolle Application Administrator oder Storage Administrator ist erforderlich.

Befehlsschaltflächen

Mit den Befehlsschaltflächen lassen sich die folgenden Aufgaben für das ausgewählte Volume ausführen:

- **Zur Performance Ansicht wechseln**

  Ermöglicht die Navigation zur Seite mit den Volume-/Performancedetails.

- **Aktionen**

  - Benachrichtigung hinzufügen

    Ermöglicht das Hinzufügen einer Warnmeldung zum ausgewählten Volume.

  - Bearbeiten von Schwellenwerten

    Ermöglicht die Änderung der Schwellenwerteinstellungen für das ausgewählte Volume.

  - Annotieren

    Ermöglicht das Annotieren des ausgewählten Volumes.

  - Schützen

    Zum Erstellen von Beziehungen des Typs SnapMirror oder SnapVault für das ausgewählte Volume.

  - Beziehung

    Sie können damit die folgenden Schutzbeziehungsvorgänge ausführen:

- Bearbeiten

  Öffnet das Dialogfeld „Beziehung bearbeiten“, mit dem Sie bestehende SnapMirror Richtlinien, Zeitpläne und maximale Übertragungsraten für eine bestehende Schutzbeziehung ändern können.

- Abbrechen

  Bricht laufende Übertragungen für eine ausgewählte Beziehung ab. Optional ist das Entfernen des Neustart-Checkpoints für andere Übertragungen als den Basistransfer möglich. Der Checkpoint für einen Basistransfer kann nicht entfernt werden.

- Anhalten

  Vorübergehende Deaktivierung geplanter Aktualisierungen für eine ausgewählte Beziehung. Bereits laufende Übertragungen müssen abgeschlossen sein, bevor die Beziehung in den Ruhezustand versetzt wird.

- Unterbrechen

  Unterbricht die Beziehung zwischen Quell- und Ziel-Volumes und ändert das Ziel-Volume in ein Lese-/Schreib-Volume.

- Entfernen

  Die Beziehung zwischen der ausgewählten Quelle und dem Ziel wird dauerhaft gelöscht. 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 Übertragungen für eine angehaltene Beziehung. Beim nächsten geplanten Übertragungsintervall wird ein Neustart-Checkpoint verwendet, sofern ein solcher vorhanden ist.

- Resynchronisieren

  Ermöglicht die Neusynchronisierung einer zuvor unterbrochenen Beziehung.

- Initialisieren/Aktualisieren

  Ermöglicht Ihnen, einen erstmaligen Basistransfer für eine neue Schutzbeziehung durchzuführen oder eine manuelle Aktualisierung vorzunehmen, wenn die Beziehung bereits initialisiert ist.

- Reverse Resync

  Ermöglicht die Wiederherstellung einer zuvor unterbrochenen Schutzbeziehung, wobei die Funktionen von Quelle und Ziel umgekehrt werden, indem die Quelle als Kopie des ursprünglichen Ziels festgelegt wird. Der Inhalt der Quelle wird durch den Inhalt des Ziels überschrieben, und alle Daten, die neuer sind als die Daten in der gemeinsamen Snapshot Kopie, werden gelöscht.

◦ Wiederherstellen

Ermöglicht die Wiederherstellung von Daten von einem Volume auf ein anderes Volume. Informationen hierzu enthält "Wiederherstellen von Daten mithilfe der Seite „Volume / Systemstatus-Details“".

Die Schaltfläche „Wiederherstellen“ und die Schaltflächen für Beziehungsvorgänge sind für

Volumes, die sich in synchronen Schutzbeziehungen befinden, nicht verfügbar.

- **Volumes anzeigen**

  Öffnet die Ansicht „Systemstatus: Alle Volumes“.

Registerkarte Kapazität

Die Registerkarte „Kapazität“ zeigt Details zum ausgewählten Volume an, wie z. B. dessen physische Kapazität, logische Kapazität, Schwellenwerteinstellungen, Kontingentkapazität und Informationen über etwaige Verschiebevorgänge von Volumes:

- **Physische Kapazität**

  Details zur physischen Kapazität des Volumens:

  - Snapshot-Überlauf

    Zeigt den von den Snapshot Kopien belegten Speicherplatz an.

  - Gebraucht

    Zeigt den von den Daten im Volume belegten Speicherplatz an.

  - Warnung

    Zeigt an, dass der Speicherplatz im Volume nahezu voll ist. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, wird das Ereignis „Speicherplatz nahezu voll“ generiert.

  - Fehler

    Zeigt an, dass der Speicherplatz im Volume voll ist. Bei Überschreitung dieses Schwellenwerts wird das Ereignis „Speicherplatz voll“ ausgelöst.

  - Unbrauchbar

    Zeigt an, dass das Ereignis „Thin-Provisioned Volume Space At Risk“ generiert wird und dass der Speicherplatz im Thin-Provisioned-Volume aufgrund von Kapazitätsproblemen gefährdet ist. Die nicht nutzbare Kapazität wird nur für Thin-Provisioned-Volumes angezeigt.

  - Datendiagramm

    Zeigt die gesamte Datenkapazität und die belegte Datenkapazität des Volume an.

    Wenn die automatische Vergrößerung aktiviert ist, zeigt das Datendiagramm auch den im Aggregat verfügbaren Speicherplatz an. Das Datendiagramm zeigt den effektiven Storage, der von den Daten im Volume genutzt werden kann. Dieser kann einer der folgenden Werte sein:

    - Tatsächliche Datenkapazität des Volumes unter folgenden Bedingungen:
      - Die automatische Vergrößerung ist deaktiviert.
      - Das für Autogrow aktivierte Volume hat die maximale Größe erreicht.
      - Ein mit Autogrow aktiviertes Thick Provisioning-Volume kann nicht weiter wachsen.
    - Datenkapazität des Volumes unter Berücksichtigung der maximalen Größe des Volumes (für Thin-

Provisioned-Volumes und für Thick-Provisioned-Volumes, wenn das Aggregat über genügend Speicherplatz verfügt, damit das Volume seine maximale Größe erreichen kann)

- Datenkapazität des Volumes unter Berücksichtigung der nächstmöglichen autogrow Größe (für thick provisionierte Volumes mit einem autogrow Prozentsatzschwellenwert)

◦ Grafik der Snapshot Kopien

Dieses Diagramm wird nur angezeigt, wenn die genutzte Snapshot-Kapazität oder die Snapshot-Reserve nicht null ist.

Beide Diagramme zeigen die Kapazität, um die die Snapshot Kapazität die Snapshot Reserve überschreitet, wenn die verwendete Snapshot Kapazität die Snapshot Reserve überschreitet.

- **Logische Kapazität**

Zeigt die Eigenschaften des logischen Speicherplatzes des Volume an. Der logische Speicherplatz gibt die tatsächliche Größe der auf der Festplatte gespeicherten Daten an, ohne die Einsparungen durch ONTAP Storage Effizienztechnologien zu berücksichtigen.

◦ Berichterstellung zum logischen Speicherplatz

Zeigt an, ob für das Volume die logische Speicherplatzberichterstattung konfiguriert ist. Der Wert kann „Aktiviert“, „Deaktiviert“ oder „Nicht zutreffend“ sein. „Nicht zutreffend“ wird für Volumes auf älteren Versionen von ONTAP oder für Volumes angezeigt, die die logische Speicherplatzberichterstattung nicht unterstützen.

◦ Gebraucht

Zeigt den von den Daten im Volume belegten logischen Speicherplatz sowie den prozentualen Anteil des belegten logischen Speicherplatzes an der gesamten Datenkapazität an.

◦ Durchsetzung des logischen Speicherplatzes

Zeigt an, ob die logische Speicherplatzdurchsetzung für dünn bereitgestellte Volumes konfiguriert ist. Wenn die Einstellung auf Aktiviert gesetzt ist, darf die logisch genutzte Größe des Volumes nicht größer sein als die aktuell festgelegte physische Volume-Größe.

- **Automatische Vergrößerung**

Zeigt an, ob das Volume automatisch wächst, wenn kein Speicherplatz mehr verfügbar ist.

- **Speicherplatzzusage**

Zeigt das Steuerelement für die Einstellungen des FlexVol volume an, wenn ein Volume freie Blöcke aus einem Aggregat entfernt. Diese Blöcke stehen dann garantiert für Schreibvorgänge in Dateien auf dem Volume zur Verfügung. Die Speicherplatzzusage kann auf einen der folgenden Werte eingestellt werden:

◦ Keine

Für das Volume ist keine Speicherplatzzusage konfiguriert.

◦ Datei

Die volle Größe von Sparse-Dateien (zum Beispiel LUNs) ist gewährleistet.

- Volumen

  Die volle Volumengröße ist garantiert.

- Teilweise

  Das FlexCache volume reserviert Speicherplatz entsprechend seiner Größe. Wenn die Größe des FlexCache volume 100 MB oder mehr beträgt, ist die minimale Speicherplatzzusage standardmäßig auf 100 MB festgelegt. Wenn die Größe des FlexCache volume weniger als 100 MB beträgt, ist die minimale Speicherplatzzusage auf die Größe des FlexCache volume festgelegt. Wenn die Größe des FlexCache volume später erhöht wird, wird die minimale Speicherplatzzusage nicht erhöht.

Die Speicherplatzzusage ist Partial, wenn das Volume vom Typ Data-Cache ist.

- **Details (Physische Merkmale)**

  Zeigt die physikalischen Eigenschaften des Volumens an.

- **Gesamtkapazität**

  Zeigt die gesamte physische Kapazität im Volume an.

- **Datenkapazität**

  Zeigt den vom Volumen belegten physischen Raum (genutzte Kapazität) und den noch verfügbaren physischen Raum (freie Kapazität) im Volumen an. Diese Werte werden auch als Prozentsatz der gesamten physischen Kapazität angezeigt.

  Wenn das Ereignis „Thin-Provisioned Volume Space At Risk“ für Thin Provisioning Volumes generiert wird, werden die vom Volume belegte Speichermenge (belegte Kapazität) und die Speichermenge, die im Volume verfügbar ist, aber aufgrund von Kapazitätsproblemen des Aggregats nicht genutzt werden kann (nicht nutzbare Kapazität), angezeigt.

- **Snapshot-Reserve**

  Zeigt den von den Snapshot-Kopien belegten Speicherplatz (belegte Kapazität) und den für Snapshot-Kopien verfügbaren Speicherplatz (freie Kapazität) im Volume an. Diese Werte werden auch als Prozentsatz der gesamten Snapshot-Reserve angezeigt.

  Wenn das Ereignis „Thin-Provisioned Volume Space At Risk“ für Thin Provisioned Volumes generiert wird, werden die von den Snapshot Kopien verwendete Speichermenge (verwendete Kapazität) und die im Volume verfügbare, aufgrund von Aggregatkapazitätsproblemen jedoch nicht für die Erstellung von Snapshot Kopien nutzbare Speichermenge (nicht nutzbare Kapazität) angezeigt.

- **Volume-Schwellenwerte**

  Anzeige der folgenden Volumenkapazitätsschwellenwerte:

  - Schwellenwert für nahezu voll

    Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Volume nahezu voll ist.

  - Schwellenwert für voll

    Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Volume voll ist.

- **Weitere Details**
  - Maximale Größe für automatisches Wachstum

    Zeigt die maximale Größe an, bis zu der das Volume automatisch wachsen kann. Der Standardwert beträgt 120 % der Volume-Größe bei der Erstellung. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Autogrow für das Volume aktiviert ist.

  - Zugesicherte Kapazität des Qtree Kontingents

    Zeigt den in den Kontingenten reservierten Speicherplatz an.

  - Qtree Kontingent mit überbuchter Kapazität

    Zeigt die Menge an Speicherplatz an, die genutzt werden kann, bevor das System das Ereignis „Volume Qtree Quota Overcommitted“ generiert.

  - Teilreserve

    Steuert die Größe der Überschreibungsreserve. Standardmäßig ist die anteilige Reserve auf 100 % eingestellt, was bedeutet, dass 100 % des erforderlichen reservierten Speicherplatzes reserviert sind, sodass die Objekte vollständig vor Überschreibungen geschützt sind. Wenn die anteilige Reserve weniger als 100 % beträgt, wird der reservierte Speicherplatz für alle Dateien mit reserviertem Speicherplatz in diesem Volume auf den Prozentsatz der anteiligen Reserve reduziert.

  - Tägliche Snapshot-Wachstumsrate

    Zeigt die Änderung (in Prozent oder in KB, MB, GB usw.) an, die alle 24 Stunden in den Snapshot Kopien im ausgewählten Volume auftritt.

  - Snapshot Tage bis voll

    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 den Wert „Nicht zutreffend“ an, wenn die Wachstumsrate der Snapshot Kopien im Volume null oder negativ ist oder wenn nicht genügend Daten zur Berechnung der Wachstumsrate vorliegen.

  - Snapshot Autodelete

    Legt fest, ob Snapshot Kopien automatisch gelöscht werden, um Speicherplatz freizugeben, wenn ein Schreibvorgang auf ein Volume aufgrund von Speicherplatzmangel im Aggregat fehlschlägt.

  - Snapshot Kopien

    Zeigt Informationen über die Snapshot-Kopien im Volume an.

    Die Anzahl der Snapshot-Kopien im Volume wird als Link angezeigt. Ein Klick auf den Link öffnet das Dialogfeld „Snapshot Copies on a Volume“, in dem Details zu den Snapshot-Kopien angezeigt werden.

Die Anzahl der Snapshot-Kopien wird ungefähr stündlich aktualisiert; die Liste der Snapshot-Kopien wird jedoch zu dem Zeitpunkt aktualisiert, zu dem Sie auf das Symbol klicken. Dies kann zu einer Abweichung zwischen der in der Topologie angezeigten Anzahl der Snapshot-Kopien und der Anzahl der Snapshot-Kopien führen, die aufgeführt werden, wenn Sie auf das Symbol klicken.

- **Volume Move**

  Zeigt den Status der aktuellen oder der letzten Volume-Verschiebungsoperation an, die auf dem Volume durchgeführt wurde, sowie weitere Details wie die aktuelle Phase der laufenden Volume-Verschiebungsoperation, Quellaggregat, Zielaggregat, Startzeit, Endzeit und geschätzte Endzeit.

  Außerdem wird die Anzahl der auf dem ausgewählten Volume durchgeführten Volume-Verschiebungsvorgänge angezeigt. Weitere Informationen zu den Volume-Verschiebungsvorgängen sind über den Link **Volume Move History** verfügbar.

Registerkarte „Konfiguration“

Die Registerkarte „Konfiguration“ zeigt Details zum ausgewählten Volume an, wie z. B. die Exportrichtlinie, den RAID-Typ, die Kapazität und die mit der Storage-Effizienz verbundenen Funktionen des Volumes:

- **Überblick**
  - Vollständiger Name

    Zeigt den vollständigen Namen des Volume an.

  - Aggregate

    Zeigt den Namen des Aggregats an, auf dem sich das Volume befindet, oder die Anzahl der Aggregate, auf denen sich das FlexGroup Volume befindet.

  - Tiering-Richtlinie

    Zeigt die für das Volume festgelegte Tiering-Richtlinie an, sofern das Volume auf einem FabricPool-aktivierten Aggregat bereitgestellt ist. Die Richtlinie kann None, Snapshot Only, Backup, Auto oder All sein.

  - Speicher-VM

    Zeigt den Namen der SVM an, die das Volume enthält.

  - Junction-Pfad

    Zeigt den Status des Pfades an, der aktiv oder inaktiv sein kann. Der Pfad in der SVM, in den das Volume eingebunden ist, wird ebenfalls angezeigt. Über den Link **History** lassen sich die fünf letzten Änderungen am Verbindungspfad anzeigen.

  - Exportrichtlinie

    Zeigt den Namen der Exportrichtlinie an, die für das Volume erstellt wird. Über den Link lassen sich Details zu den Exportrichtlinien, Authentifizierungsprotokollen und den auf den Volumes aktivierten Zugriffsrechten anzeigen, die zur SVM gehören.

  - Stil

    Zeigt den Volume-Stil an. Der Volume-Stil kann FlexVol oder FlexGroup sein.

  - Typ

    Zeigt den Typ des ausgewählten Volumes an. Der Volume-Typ kann Read-write, Load-sharing, Data-

Protection, Data-cache oder Temporary sein.

- RAID-Typ

  Zeigt den RAID-Typ des ausgewählten Volumes an. Mögliche RAID-Typen sind RAID0, RAID4, RAID-DP oder RAID-TEC.

  

  Für FlexGroup Volumes können mehrere RAID-Typen angezeigt werden, da die einzelnen Volumes für FlexGroups auf Aggregaten unterschiedlicher Typen liegen können.

- SnapLock Typ

  Zeigt den SnapLock Typ des Aggregats an, das das Volume enthält.

- SnapLock Ablauf

  Zeigt das Ablaufdatum des SnapLock Volumens an.

- **Kapazität**
  - Thin Provisioning

    Zeigt an, ob Thin Provisionierung für das Volume konfiguriert ist.

  - Automatisches Wachstum

    Zeigt an, ob das flexible Volume innerhalb eines Aggregats automatisch wächst.

  - Snapshot Autodelete

    Legt fest, ob Snapshot Kopien automatisch gelöscht werden, um Speicherplatz freizugeben, wenn ein Schreibvorgang auf ein Volume aufgrund von Speicherplatzmangel im Aggregat fehlschlägt.

  - Kontingente

    Gibt an, ob die Quoten für das Volume aktiviert sind.

- **Effizienz**
  - Komprimierung

    Gibt an, ob die Komprimierung aktiviert oder deaktiviert ist.

  - Deduplizierung

    Gibt an, ob die Deduplizierung aktiviert oder deaktiviert ist.

  - Deduplizierungsmodus

    Legt fest, ob der für ein Volume aktivierte Deduplizierungsvorgang manuell, geplant oder richtlinienbasiert ist. Wenn der Modus auf „Geplant“ gesetzt ist, wird der Zeitplan angezeigt, und wenn der Modus auf eine Richtlinie gesetzt ist, wird der Name der Richtlinie angezeigt.

  - Deduplizierungstyp

    Gibt den Typ der Deduplizierungsoperation an, die auf dem Volume ausgeführt wird. Wenn sich das

Volume in einer SnapVault Beziehung befindet, wird als Typ SnapVault angezeigt. Bei allen anderen Volumes wird der Typ als Regular angezeigt.

- Richtlinie zur Storage-Effizienz

  Gibt den Namen der Storage Effizienzrichtlinie an, die diesem Volume über Unified Manager zugewiesen wurde. Diese Richtlinie kann die Komprimierungs- und Deduplizierungseinstellungen steuern.

- **Schutz**
  - Snapshot Kopien

    Legt fest, ob automatische Snapshot-Kopien aktiviert oder deaktiviert sind.

Registerkarte Schutz

Die Registerkarte „Schutz“ zeigt Schutzdetails zum ausgewählten Volume an, wie z. B. Verzögerungsinformationen, Beziehungstyp und Topologie der Beziehung.

- **Zusammenfassung**

  Zeigt die Eigenschaften von Schutzbeziehungen (SnapMirror, SnapVault oder Storage VM DR) für ein ausgewähltes Volume an. Für jeden anderen Beziehungstyp wird nur die Eigenschaft „Beziehungstyp“ angezeigt. Wenn ein primäres Volume ausgewählt ist, werden nur die Managed- und Local-Snapshot-Kopierrichtlinien angezeigt. Die für SnapMirror- und SnapVault-Beziehungen angezeigten Eigenschaften umfassen Folgendes:

  - Quellvolumen

    Zeigt den Namen des Quellvolumes des ausgewählten Volumes an, falls es sich bei dem ausgewählten Volume um ein Zielvolume handelt.

  - Lag-Status

    Zeigt den Aktualisierungs- oder Übertragungsverzögerungsstatus für eine Schutzbeziehung an. Der Status kann „Fehler“, „Warnung“ oder „Kritisch“ lauten.

    Der Verzögerungsstatus ist für synchrone Beziehungen nicht anwendbar.

  - Verzögerungsdauer

    Zeigt die Zeit an, um die die Daten auf dem Spiegel gegenüber der Quelle hinterherhinken.

  - Letzte erfolgreiche Aktualisierung

    Zeigt Datum und Uhrzeit des letzten erfolgreichen Schutzupdates an.

    Das letzte erfolgreiche Update ist für synchrone Beziehungen nicht anwendbar.

  - Mitglied des Storage Service

    Zeigt entweder Ja oder Nein an, um anzugeben, ob das Volume zu einem Storage Service gehört und von diesem verwaltet wird.

  - Versionsflexible Replikation

Es wird entweder „Ja“, „Ja mit Backup-Option“ oder „Keine“ angezeigt. „Ja“ bedeutet, dass die SnapMirror Replikation auch dann möglich ist, wenn auf Quell- und Ziel-Volumes unterschiedliche Versionen der ONTAP Software ausgeführt werden. „Ja mit Backup-Option“ bedeutet die Implementierung des SnapMirror Schutzes mit der Möglichkeit, mehrere Versionen von Backup-Kopien auf dem Ziel zu behalten. „Keine“ bedeutet, dass die versionsflexible Replikation nicht aktiviert ist.

- Beziehungsfunktion

  Zeigt die für die Schutzbeziehung verfügbaren ONTAP-Funktionen an.

- Schutzdienst

  Zeigt den Namen des Schutzdienstes an, wenn die Beziehung von einer Schutzpartner-Applikation verwaltet wird.

- Beziehungstyp

  Zeigt alle Beziehungstypen an, einschließlich Asynchronous Mirror, Asynchronous Vault, Asynchronous MirrorVault, StrictSync und Sync.

- Beziehungsstatus

  Zeigt den Status der SnapMirror oder SnapVault Beziehung an. Der Status kann Uninitialized, SnapMirrored oder Broken-Off sein. Wenn ein Quellvolume ausgewählt ist, ist der Beziehungsstatus nicht anwendbar und wird nicht angezeigt.

- Übertragungsstatus

  Zeigt den Übertragungsstatus für die Schutzbeziehung an. Der Übertragungsstatus kann einer der folgenden sein:

  - Abbruch

    SnapMirror Übertragungen sind aktiviert; es wird jedoch derzeit ein Vorgang zum Abbruch einer Übertragung ausgeführt, der möglicherweise die Entfernung des Checkpoints umfasst.

  - Überprüfung

    Das Ziel-Volume wird derzeit diagnostisch überprüft, und es findet kein Datentransfer statt.

  - Finalisierung

    SnapMirror Übertragungen sind aktiviert. Das Volume befindet sich aktuell in der Nachübertragungsphase für inkrementelle SnapVault Übertragungen.

  - Leerlauf

    Transfers sind aktiviert, und es wird kein Transfer ausgeführt.

  - In-Sync

    Die Daten in den beiden Volumes in der synchronen Beziehung sind synchronisiert.

  - Nicht synchronisiert

    Die Daten im Ziel-Volume sind nicht mit dem Quell-Volume synchronisiert.

- Vorbereitung

  SnapMirror Übertragungen sind aktiviert. Das Volume befindet sich aktuell in der Vorübertragungsphase für inkrementelle SnapVault Übertragungen.

- In der Warteschlange

  SnapMirror Transfers sind aktiviert. Derzeit sind keine Transfers in Bearbeitung.

- Ruhend

  SnapMirror Transfers sind deaktiviert. Es ist kein Transfer im Gange.

- Anhalten

  Eine SnapMirror Übertragung ist im Gange. Zusätzliche Übertragungen sind deaktiviert.

- Übertragung

  SnapMirror Datentransfers sind aktiviert, und ein Transfer wird ausgeführt.

- Übergang

  Der asynchrone Datentransfer vom Quell- zum Ziel-Volume ist abgeschlossen, und der Übergang zum synchronen Betrieb hat begonnen.

- Warten

  Ein SnapMirror Transfer wurde eingeleitet, aber einige zugehörige Aufgaben warten darauf, in die Warteschlange eingereiht zu werden.

◦ Maximale Transferrate

Zeigt die maximale Transferrate für die Beziehung an. Die maximale Transferrate kann als numerischer Wert in Kilobyte pro Sekunde (Kbps), Megabyte pro Sekunde (Mbps), Gigabit pro Sekunde (Gbit/s) oder Terabyte pro Sekunde (Tbps) angegeben werden. Wird „Kein Limit“ angezeigt, ist der Basistransfer zwischen Beziehungen unbegrenzt.

◦ SnapMirror Richtlinie

Zeigt die Datensicherungsstrategie für das Volume an. DPDefault steht für die standardmäßige asynchrone Spiegelungs-Datensicherungsstrategie, XDPDefault für die standardmäßige asynchrone Vault-Datensicherungsstrategie und DPSyncDefault für die standardmäßige asynchrone MirrorVault Datensicherungsstrategie. StrictSync steht für die standardmäßige synchrone strikte Datensicherungsstrategie, und Sync steht für die standardmäßige synchrone Datensicherungsstrategie. Durch Klicken auf den Namen der Datensicherungsstrategie können die zugehörigen Details angezeigt werden, einschließlich der folgenden Informationen:

- Transferpriorität
- Zugriffszeiteinstellung ignorieren
- Versuchslimit
- Kommentare
- SnapMirror Labels

        - Aufbewahrungseinstellungen
        - Tatsächliche Snapshot Kopien
        - Snapshot Kopien aufbewahren
        - Aufbewahrungswarnschwelle
        - Snapshot-Kopien ohne Aufbewahrungseinstellungen In einer kaskadierenden SnapVault Beziehung, in der die Quelle ein Data Protection (DP)-Volume ist, gilt nur die Regel “sm_created”.
    - Aktualisierungsplan

      Zeigt den der Beziehung zugeordneten SnapMirror Zeitplan an. Beim Positionieren des Mauszeigers über dem Informationssymbol werden die Zeitplandetails angezeigt.

    - Lokale Snapshot Richtlinie

      Zeigt die Snapshot-Kopierrichtlinie für das Volume an. Die Richtlinie ist Default, None oder ein beliebiger Name für eine benutzerdefinierte Richtlinie.

    - Geschützt durch

      Zeigt den Typ des Schutzes an, der für das ausgewählte Volume verwendet wird. Wenn ein Volume beispielsweise durch eine Konsistenzgruppe und SnapMirror Volume-Beziehungen geschützt ist, zeigt dieses Feld sowohl SnapMirror als auch die Konsistenzgruppe an. Dieses Feld enthält außerdem einen Link zur Seite „Beziehungen“, auf der der einheitliche Beziehungsstatus angezeigt wird. Der Link gilt nur für konstituierende Beziehungen.

    - Konsistenzgruppe

      Bei Volumes, die durch SnapMirror active sync Beziehungen geschützt sind, zeigt diese Spalte die Konsistenzgruppe des Volumes an.

- **Ansichten**

  Zeigt die Schutztopologie des ausgewählten Volumes an. Die Topologie umfasst grafische Darstellungen aller Volumes, die mit dem ausgewählten Volume in Beziehung stehen. Das ausgewählte Volume ist durch einen dunkelgrauen Rahmen gekennzeichnet, und Linien zwischen den Volumes in der Topologie geben den Typ der Datensicherungsbeziehung an. Die Richtung der Beziehungen in der Topologie wird von links nach rechts angezeigt, wobei sich die Quelle jeder Beziehung links und das Ziel rechts befindet.

  Doppelte fette Linien kennzeichnen eine asynchrone Spiegelungsbeziehung, eine einzelne fette Linie kennzeichnet eine asynchrone Vault-Beziehung, zwei einfache Linien kennzeichnen eine asynchrone MirrorVault Beziehung, und eine fette sowie eine nicht fette Linie kennzeichnen eine synchrone Beziehung. Die folgende Tabelle zeigt an, ob die synchrone Beziehung StrictSync oder Sync ist.

  Ein Rechtsklick auf ein Volume öffnet ein Menü, in dem Sie das Volume schützen oder die Daten darauf wiederherstellen können. Ein Rechtsklick auf eine Beziehung öffnet ein Menü, in dem Sie die Beziehung bearbeiten, abbrechen, stilllegen, trennen, entfernen oder fortsetzen können.

  Die Menüs werden in den folgenden Fällen nicht angezeigt:

    - Wenn die RBAC-Einstellungen diese Aktion nicht zulassen, beispielsweise wenn Sie nur über Bedienerrechte verfügen
    - Wenn sich das Volume in einer synchronen Schutzbeziehung befindet
    - Wenn die Volume-ID unbekannt ist, beispielsweise bei einer Cluster-übergreifenden Beziehung, und

der Ziel-Cluster noch nicht erkannt wurde, werden beim Klicken auf ein anderes Volume in der Topologie Informationen zu diesem Volume ausgewählt und angezeigt. Ein Fragezeichen ( ) in der oberen linken Ecke eines Volumes bedeutet, dass das Volume entweder fehlt oder noch nicht erkannt wurde. Es kann auch darauf hinweisen, dass die Kapazitätsinformationen fehlen. Befindet sich der Mauszeiger über dem Fragezeichen, werden zusätzliche Informationen einschließlich Vorschlägen für Abhilfemaßnahmen angezeigt.

Die Topologie zeigt Informationen über Volume-Kapazität, Verzögerung, Snapshot-Kopien und den letzten erfolgreichen Datentransfer an, sofern sie einer von mehreren gängigen Topologievorlagen entspricht. Wenn eine Topologie keiner dieser Vorlagen entspricht, werden Informationen über die Volume-Verzögerung und den letzten erfolgreichen Datentransfer in einer Beziehungstabelle unterhalb der Topologie angezeigt. In diesem Fall kennzeichnet die hervorgehobene Zeile in der Tabelle das ausgewählte Volume, und in der Topologieansicht zeigen fett dargestellte Linien mit einem blauen Punkt die Beziehung zwischen dem ausgewählten Volume und seinem Quell-Volume an.

Topologieansichten enthalten folgende Informationen:

- Kapazität

  Zeigt die vom Volume belegte Gesamtkapazität an. Wenn Sie den Mauszeiger über ein Volume in der Topologie bewegen, werden im Dialogfeld „Current Threshold Settings“ die aktuellen Warn- und kritischen Schwellenwerteinstellungen für dieses Volume angezeigt. Sie können die Schwellenwerteinstellungen auch bearbeiten, indem Sie im Dialogfeld „Current Threshold Settings“ auf den Link **Edit Thresholds** klicken. Wenn Sie das Kästchen **Capacity** deaktivieren, werden alle Kapazitätsinformationen für alle Volumes in der Topologie ausgeblendet.

- Verzögerung

  Zeigt die Verzögerungsdauer und den Verzögerungsstatus der eingehenden Schutzbeziehungen an. Durch Deaktivieren des Kästchens **Lag** werden alle Verzögerungsinformationen für alle Volumes in der Topologie ausgeblendet. Wenn das Kästchen **Lag** ausgegraut ist, werden die Verzögerungsinformationen für das ausgewählte Volume sowie die Verzögerungsinformationen für alle zugehörigen Volumes in der Beziehungstabelle unterhalb der Topologie angezeigt.

- Schnappschuss

  Zeigt die Anzahl der für ein Volume verfügbaren Snapshot-Kopien an. Durch Deaktivieren des **Snapshot** -Kästchens werden alle Informationen zu Snapshot-Kopien für alle Volumes in der Topologie ausgeblendet.

  Beim Klicken auf ein Snapshot-Kopiensymbol () wird die Liste der Snapshot-Kopien für ein Volume angezeigt. Die neben dem Symbol angezeigte Anzahl der Snapshot-Kopien wird etwa stündlich aktualisiert; die Liste der Snapshot-Kopien wird jedoch zu dem Zeitpunkt aktualisiert, zu dem auf das Symbol geklickt wird. Dies kann zu einer Abweichung zwischen der in der Topologie angezeigten Anzahl der Snapshot-Kopien und der Anzahl der Snapshot-Kopien in der Liste führen, die beim Klicken auf das Symbol angezeigt wird.

- Letzte erfolgreiche Übertragung

  Zeigt den Betrag, die Dauer, die Uhrzeit und das Datum des letzten erfolgreichen Datentransfers an. Wenn das Kästchen **Last Successful Transfer** abgeblendet ist, werden die Informationen zur letzten erfolgreichen Übertragung für das ausgewählte Volume in der Beziehungstabelle unterhalb der Topologie sowie die Informationen zur letzten erfolgreichen Übertragung für alle zugehörigen Volumes angezeigt.

  - **Geschichte**

    Zeigt in einem Diagramm den Verlauf der eingehenden SnapMirror und SnapVault Datensicherungsbeziehungen für das ausgewählte Volume an. Es stehen drei Verlaufsdiagramme zur

Verfügung: Verzögerungsdauer eingehender Beziehungen, Übertragungsdauer eingehender Beziehungen und Übertragungsgröße eingehender Beziehungen. Verlaufsinformationen 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. Wenn die Volumes durch Consistency Group und SnapMirror synchron Beziehungen geschützt sind, werden Informationen zur Übertragungsdauer und Übertragungsgröße der Beziehungen nicht angezeigt.

Sie können oben im Verlaufsbereich in der Dropdown-Liste einen Diagrammtyp auswählen. Außerdem können Sie Details für einen bestimmten Zeitraum anzeigen, indem Sie entweder 1 Woche, 1 Monat oder 1 Jahr auswählen. Verlaufsdiagramme können Ihnen helfen, Trends zu erkennen: Wenn beispielsweise große Datenmengen zur gleichen Tages- oder Wochenzeit übertragen werden oder der Schwellenwert für Verzögerungswarnungen oder Verzögerungsfehler wiederholt überschritten wird, können Sie entsprechende Maßnahmen ergreifen. Zusätzlich können Sie auf die Schaltfläche **Export** klicken, um für das angezeigte Diagramm einen Bericht im CSV-Format zu erstellen.

Die Diagramme zur Schutzhistorie zeigen folgende Informationen an:

- **Beziehungsverzögerungsdauer**

  Die vertikale (y-)Achse zeigt Sekunden, Minuten oder Stunden an, und die horizontale (x-)Achse zeigt Tage, Monate oder Jahre an, abhängig vom gewählten Zeitraum. Der obere Wert auf der y-Achse gibt die maximale Verzögerungsdauer an, die im auf der x-Achse dargestellten Zeitraum erreicht wurde. Die horizontale orangefarbene Linie im Diagramm stellt den Schwellenwert für den Verzögerungsfehler dar, und die horizontale gelbe Linie stellt den Schwellenwert für die Verzögerungswarnung dar. Beim Bewegen des Mauszeigers über diese Linien wird die Schwellenwerteinstellung angezeigt. Die horizontale blaue Linie stellt die Verzögerungsdauer dar. Details zu bestimmten Punkten im Diagramm werden beim Bewegen des Mauszeigers über einen interessierenden Bereich angezeigt.

- **Dauer des Beziehungs-Transfers**

  Die vertikale (y-)Achse zeigt Sekunden, Minuten oder Stunden an, die horizontale (x-)Achse Tage, Monate oder Jahre, abhängig vom gewählten Zeitraum. Der obere Wert auf der y-Achse gibt die maximale Übertragungsdauer innerhalb des auf der x-Achse dargestellten Zeitraums an. Details zu einzelnen Punkten im Diagramm können durch Positionieren des Mauszeigers über dem gewünschten Bereich angezeigt werden.

  Dieses Diagramm ist für Volumes, die sich in synchronen Schutzbeziehungen befinden, nicht verfügbar.

- **Übertragene Größe der Beziehung**

  Die vertikale (y-)Achse zeigt je nach Übertragungsgröße Bytes, Kilobytes, Megabytes usw. an, und die horizontale (x-)Achse zeigt je nach ausgewähltem Zeitraum Tage, Monate oder Jahre an. Der obere Wert auf der y-Achse gibt die maximale Übertragungsgröße an, die in dem auf der x-Achse angezeigten Zeitraum erreicht wurde. Details zu einzelnen Punkten im Diagramm sind verfügbar, wenn Sie den Mauszeiger über einen Bereich von Interesse bewegen.

  Dieses Diagramm ist für Volumes, die sich in synchronen Schutzbeziehungen befinden, nicht verfügbar.

Verlaufsbereich

Im Bereich „Verlauf“ werden Diagramme angezeigt, die Informationen zur Kapazität und zu den Platzreservierungen des ausgewählten Volumens liefern. Zusätzlich können Sie auf die Schaltfläche **Export** klicken, um einen Bericht im CSV-Format für das angezeigte Diagramm zu erstellen.

Diagramme können leer sein, und die Meldung „Keine Daten gefunden“ kann erscheinen, wenn die Daten oder der Zustand des Volumens über einen bestimmten Zeitraum unverändert bleiben.

Sie können in der Dropdown-Liste oben im Verlaufsbereich einen Diagrammtyp auswählen. Außerdem können Sie Details für einen bestimmten Zeitraum anzeigen, indem Sie entweder 1 Woche, 1 Monat oder 1 Jahr auswählen. Verlaufsdiagramme können Ihnen helfen, Trends zu erkennen, beispielsweise wenn die Speicherauslastung den Schwellenwert „Nahezu voll“ regelmäßig überschreitet, können Sie geeignete Maßnahmen ergreifen.

Verlaufsdiagramme zeigen folgende Informationen an:

- **Verwendete Volume-Kapazität**

  Zeigt die belegte Kapazität im Volume und den Trend der Nutzung der Volume-Kapazität anhand des Nutzungsverlaufs als Liniendiagramme in Byte, Kilobyte, Megabyte usw. auf der vertikalen (y-)Achse an. Der Zeitraum wird auf der horizontalen (x-)Achse dargestellt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details für bestimmte Punkte im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor über einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende Volume Used Capacity klicken, wird die Diagrammlinie Volume Used Capacity ausgeblendet.

- **Verwendete Volume Kapazität im Vergleich zur Gesamtkapazität**

  Zeigt den Trend der Speicherauslastung basierend auf dem Nutzungsverlauf sowie die belegte Kapazität, die Gesamtkapazität und die Details der durch Deduplizierung und Komprimierung erzielten Speicherplatzeinsparungen als Liniendiagramme in Byte, Kilobyte, Megabyte usw. auf der vertikalen (y-)Achse an. Der Zeitraum wird auf der horizontalen (x-)Achse angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Die Details für bestimmte Punkte im Diagramm können durch Positionieren des Cursors über einem bestimmten Bereich angezeigt werden. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende Trend Capacity Used klicken, wird die Diagrammlinie Trend Capacity Used ausgeblendet.

- **Genutzte Volume-Kapazität (%)**

  Die im Volume verwendete Kapazität sowie der Trend der Volume-Kapazitätsnutzung auf Grundlage des Nutzungsverlaufs werden als Liniendiagramme in Prozent auf der vertikalen (y-)Achse angezeigt. Der Zeitraum wird auf der horizontalen (x-)Achse dargestellt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Die Details für bestimmte Punkte im Diagramm lassen sich anzeigen, indem Sie den Mauszeiger über einen bestimmten Bereich bewegen. Ein Liniendiagramm kann durch Klicken auf die entsprechende Legende aus- oder eingeblendet werden. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende „Volume Used Capacity“ klicken, wird die Diagrammlinie „Volume Used Capacity“ ausgeblendet.

- **Auslastung der Snapshot-Kapazität (%)**

  Die Snapshot Reserve und der Snapshot-Warnschwellenwert werden als Liniendiagramme und die von den Snapshot Kopien genutzte Kapazität als Flächendiagramm in Prozent auf der vertikalen (y-)Achse dargestellt. Der Snapshot-Überlauf wird mit unterschiedlichen Farben dargestellt. Der Zeitraum wird auf der horizontalen (x-)Achse angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details für bestimmte Punkte im Diagramm anzeigen, indem Sie den Mauszeiger über einen bestimmten Bereich positionieren. Sie können ein Liniendiagramm ausblenden oder anzeigen, indem Sie auf die entsprechende Legende klicken. Wenn Sie beispielsweise auf die Legende Snapshot Reserve klicken, wird die Diagrammlinie für Snapshot Reserve ausgeblendet.

Ereignisliste

Die Ereignisliste zeigt Details zu neuen und bestätigten Ereignissen an:

- **Schweregrad**

  Zeigt den Schweregrad des Ereignisses an.

- **Ereignis**

  Zeigt den Ereignisnamen an.

- **Auslösezeit**

  Zeigt die seit der Generierung des Ereignisses verstrichene Zeit an. Wenn die verstrichene Zeit mehr als eine Woche beträgt, wird der Zeitstempel angezeigt, zu dem das Ereignis generiert wurde.

Bereich „Verwandte Anmerkungen“

Im Bereich „Zugehörige Anmerkungen“ lassen sich die Anmerkungsdetails anzeigen, die dem ausgewählten Volume zugeordnet sind. Zu diesen Details gehören der Name der Anmerkung und die Anmerkungswerte, die auf das Volume angewendet werden. Manuelle Anmerkungen lassen sich im Bereich „Zugehörige Anmerkungen“ ebenfalls entfernen.

Bereich „Verwandte Geräte“

Im Bereich „Verwandte Geräte“ können Sie die SVMs, Aggregate, Qtrees, LUNs und Snapshot Kopien anzeigen und zu ihnen navigieren, die mit dem Volume verknüpft sind:

- **Storage Virtual Machine**

  Zeigt die Kapazität und den Systemstatus der SVM an, die das ausgewählte Volume enthält.

- **Aggregat**

  Zeigt die Kapazität und den Systemstatus des Aggregats an, das das ausgewählte Volume enthält. Bei FlexGroup Volumes wird die Anzahl der Aggregate aufgelistet, aus denen sich die FlexGroup zusammensetzt.

- **Volumina im Aggregat**

  Zeigt die Anzahl und Kapazität aller Volumes an, die zum übergeordneten Aggregat des ausgewählten Volumes gehören. Der Systemstatus der Volumes wird ebenfalls angezeigt, basierend auf dem höchsten Schweregrad. Enthält ein Aggregat beispielsweise zehn Volumes, von denen fünf den Status „Warnung“ und die restlichen fünf den Status „Kritisch“ aufweisen, wird der Status „Kritisch“ angezeigt. Diese Komponente wird für FlexGroup Volumes nicht angezeigt.

- **Qtrees**

  Zeigt die Anzahl der qtrees an, die das ausgewählte Volume enthält, sowie die Kapazität der qtrees mit Quota, die das ausgewählte Volume enthält. Die Kapazität der qtrees mit Quota wird im Verhältnis zur Datenkapazität des Volumes angezeigt. Der Systemstatus der qtrees wird ebenfalls angezeigt, basierend auf dem höchsten Schweregrad. Wenn ein Volume beispielsweise zehn qtrees hat, fünf mit dem Status „Warnung“ und die übrigen fünf mit dem Status „Kritisch“, wird der Status „Kritisch“ angezeigt.

- **NFS Freigaben**

  Zeigt die Anzahl und den Status der mit dem Volume verknüpften NFS-Freigaben an.

- **SMB Freigaben**

  Zeigt die Anzahl und den Status der SMB/CIFS-Freigaben an.

- **LUNs**

  Zeigt die Anzahl und Gesamtgröße aller LUNs im ausgewählten Volume an. Der Systemstatus der LUNs wird ebenfalls angezeigt, basierend auf dem höchsten Schweregrad.

- **Benutzer- und Gruppenkontingente**

  Zeigt die Anzahl und den Status der Benutzer- und Benutzergruppenquoten an, die dem Volume und seinen qtrees zugeordnet sind.

- **FlexClone Bände**

  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.

- **Übergeordnetes 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“ ist die Liste der Gruppen zu sehen, die dem ausgewählten Volume zugeordnet sind.

Bereich „Zugehörige Warnungen“

Im Bereich „Verwandte Warnungen“ können Sie die Liste der für das ausgewählte Volume erstellten Warnungen anzeigen. Sie können außerdem eine Warnung hinzufügen, indem Sie auf den Link „Warnung hinzufügen“ klicken, oder eine vorhandene Warnung bearbeiten, indem Sie auf den Warnungsnamen klicken.

Die Seite Storage VM / Health-Details in Active IQ Unified Manager

Auf der Seite „Storage VM / Systemstatusdetails“ können Sie detaillierte Informationen zur ausgewählten Storage VM anzeigen, z. B. deren Systemstatus, Kapazität, Konfiguration, Datenrichtlinien, logische Schnittstellen (LIFs), LUNs, qtrees, Benutzer, Benutzergruppenkontingente und Schutzdetails. Außerdem können Sie Informationen zu den zugehörigen Objekten und zugehörigen Warnungen für die Storage VM anzeigen.

Sie können nur die Daten-Storage-VM überwachen.

Befehlsschaltflächen

Mithilfe der Befehlsschaltflächen können Sie die folgenden Aufgaben für die ausgewählte Storage VM ausführen:

- **Zur Performance Ansicht wechseln**

  Ermöglicht die Navigation zur Seite mit den Details zu Storage VM und Performance.

- **Aktionen**
  - Benachrichtigung hinzufügen

    Damit können Sie der ausgewählten Storage VM eine Warnung hinzufügen.

  - Annotieren

    Ermöglicht Ihnen, die ausgewählte storage VM mit Anmerkungen zu versehen.

- **Storage VMs anzeigen**

  Ermöglicht die Navigation zur Ansicht „Systemstatus: Alle Storage VMs“.

Registerkarte „Systemstatus“

Die Registerkarte „Systemstatus“ zeigt detaillierte Informationen über Datenverfügbarkeit, Datenkapazität und Schutzprobleme verschiedener Objekte wie Volumes, Aggregate, NAS LIFs, SAN LIFs, LUNs, Protokolle, Services, NFS-Freigaben und CIFS-Freigaben an.

Sie können auf das Diagramm eines Objekts klicken, um die gefilterte Liste der Objekte anzuzeigen. Beispielsweise können Sie auf das Diagramm zur Volumenkapazität 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 der Objekte mit Verfügbarkeitsproblemen und der Objekte ohne Verfügbarkeitsprobleme. Die Farben im Diagramm stehen für die unterschiedlichen Schweregrade der Probleme. Die Informationen unterhalb des Diagramms enthalten Details zu Verfügbarkeitsproblemen, die die Datenverfügbarkeit in der Storage VM beeinträchtigen können oder bereits beeinträchtigt haben. Beispielsweise werden Informationen zu NAS LIFs und SAN LIFs angezeigt, die ausgefallen sind, sowie zu Volumes, die offline sind.

  Sie können außerdem Informationen über die zugehörigen Protokolle und Services, die aktuell ausgeführt werden, sowie über die Anzahl und den Status der NFS- und CIFS-Freigaben anzeigen.

- **Kapazitätsprobleme**

  Die Gesamtzahl der Objekte, einschließlich Objekten mit Kapazitätsproblemen und Objekten ohne kapazitätsbezogene Probleme, wird grafisch dargestellt. Die Farben im Diagramm stehen für die verschiedenen Schweregrade der Probleme. Die Informationen unterhalb des Diagramms enthalten Details zu Kapazitätsproblemen, die sich auf die Datenkapazität in der storage VM auswirken können oder bereits ausgewirkt haben. Beispielsweise werden Informationen zu Aggregaten angezeigt, die die festgelegten Schwellenwerte voraussichtlich überschreiten.

- **Schutzprobleme**

Bietet einen schnellen Überblick über den Systemstatus in Bezug auf den Schutz der Storage VM, indem in einem Dialogfeld die Gesamtzahl der Beziehungen angezeigt wird, einschließlich Beziehungen mit Schutzproblemen und Beziehungen ohne schutzbezogene Probleme. Außerdem kann der Status der Storage VM DR Beziehung für die ausgewählte Storage VM angezeigt werden. Die Ereignisse der Storage VM DR Beziehungen werden hier angezeigt, und durch Klicken auf die Ereignisse wird die Seite mit den Ereignisdetails geöffnet. Wenn ungeschützte Volumes vorhanden sind, wird durch Klicken auf den Link die Ansicht „Systemstatus: Alle Volumes“ geöffnet, in der eine gefilterte Liste der ungeschützten Volumes auf der Storage VM angezeigt werden kann. Die Farben im Diagramm stehen für die verschiedenen Schweregrade der Probleme. Durch Klicken auf ein Diagramm wird die Ansicht „Beziehung: Alle Beziehungen“ geöffnet, in der eine gefilterte Liste der Details zu Schutzbeziehungen angezeigt werden kann. Die Informationen unterhalb des Diagramms enthalten Details zu Schutzproblemen, die den Schutz der Daten in der Storage VM beeinträchtigen können oder bereits beeinträchtigt haben. Beispielsweise werden Informationen zu Volumes angezeigt, deren Reserve für Snapshot Kopien fast voll ist, oder zu Problemen mit der Verzögerung von SnapMirror Beziehungen.

Registerkarte Kapazität

Die Registerkarte „Kapazität“ zeigt detaillierte Informationen zur Datenkapazität der ausgewählten SVM an.

Die folgenden Informationen werden für eine Storage VM mit FlexVol volume oder FlexGroup volume angezeigt:

- **Kapazität**

  Der Bereich „Kapazität“ zeigt Details zur genutzten und verfügbaren Kapazität an, die aus allen Volumes zugewiesen wurde:

  - Gesamtkapazität

    Zeigt die Gesamtkapazität der Storage VM an.

  - Gebraucht

    Zeigt den von den Daten in den Volumes belegten Speicherplatz an, die zur Storage VM gehören.

  - Garantiert verfügbar

    Zeigt den garantiert verfügbaren Speicherplatz für Daten in Volumes der Storage VM an.

  - Nicht garantiert

    Zeigt den verbleibenden verfügbaren Speicherplatz für Daten an, die für Thin Provisioning Volumes in der Storage VM zugewiesen sind.

- **Volumina mit Kapazitätsproblemen**

  Die Liste „Volumes mit Kapazitätsproblemen“ zeigt in Tabellenform Details zu den Volumes an, die Kapazitätsprobleme aufweisen:

  - Status

    Weist darauf hin, dass das Volume ein kapazitätsbezogenes Problem mit dem angegebenen Schweregrad aufweist.

    Beim Bewegen des Mauszeigers auf den Status erscheinen weitere Informationen zu dem oder den für

das Volume generierten kapazitätsbezogenen Ereignissen.

Wenn der Status des Volume durch ein einzelnes Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, Datum und Uhrzeit der Auslösung, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist, und die Ursache des Ereignisses anzeigen. Mit der Schaltfläche **View Details** können Sie weitere Informationen zum Ereignis anzeigen.

Wenn der Status des Volume durch mehrere Ereignisse mit demselben Schweregrad bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie dem Ereignisnamen, der Uhrzeit und dem Datum der Auslösung sowie dem Namen des Administrators angezeigt, dem das Ereignis zugewiesen ist. Weitere Details zu jedem dieser Ereignisse können durch Klicken auf den Ereignisnamen angezeigt werden. Außerdem kann über den Link **View All Events** die Liste der generierten Ereignisse angezeigt werden.

> ⓘ Ein Volume kann mehrere Ereignisse mit demselben Schweregrad oder mit unterschiedlichen Schweregraden aufweisen. Es wird jedoch nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn ein Volume beispielsweise zwei Ereignisse mit den Schweregraden „Fehler“ und „Warnung“ aufweist, wird nur der Schweregrad „Fehler“ angezeigt.

  - Volumen

    Zeigt den Namen des Volumes an.

  - Genutzte Datenkapazität

    Stellt Informationen zur Kapazitätsauslastung des Volumes (in Prozent) grafisch dar.

  - Tage bis voll

    Zeigt die geschätzte Anzahl der verbleibenden Tage an, bis das Volume seine volle Kapazität erreicht.

  - Thin-provisioniert

    Zeigt an, ob für das ausgewählte Volume eine Speicherplatzzusage festgelegt ist. Gültige Werte sind Ja und Nein.

  - Aggregate

    Bei FlexVol Volumes wird der Name des Aggregats angezeigt, das das Volume enthält. Bei FlexGroup Volumes wird die Anzahl der Aggregate angezeigt, die die FlexGroup verwendet.

Registerkarte „Konfiguration“

Die Registerkarte „Konfiguration“ zeigt Konfigurationsdetails zur ausgewählten Storage VM an, z. B. ihren Cluster, ihr Root-Volume, den Typ der enthaltenen Volumes (FlexVol Volumes), Richtlinien und den auf der Storage VM erstellten Schutz:

- **Überblick**
  - Cluster

    Zeigt den Namen des Clusters an, zu dem die Storage VM gehört.

  - Zulässiger Volumentyp

    Zeigt die Arten von Volumes an, die in der Storage VM erstellt werden können. Der Typ kann FlexVol

oder FlexVol/FlexGroup sein.

- Root-Volume

  Zeigt den Namen des Root-Volumes der storage VM an.

- Zulässige Protokolle

  Zeigt die auf der Storage VM konfigurierbaren Protokolltypen an. Außerdem wird angezeigt, ob ein Protokoll aktiv (), inaktiv () oder nicht konfiguriert () ist.

- **Datennetzwerkschnittstellen**
  - NAS

    Zeigt die Anzahl der NAS-Schnittstellen an, die der Storage VM zugeordnet sind. Außerdem zeigt dies an, ob die Schnittstellen aktiv () oder inaktiv () sind.

  - SAN

    Zeigt die Anzahl der SAN-Schnittstellen an, die der Storage VM zugeordnet sind. Außerdem wird angezeigt, ob die Schnittstellen aktiv () oder inaktiv () sind.

  - FC-NVMe

    Zeigt die Anzahl der FC-NVMe-Schnittstellen an, die der Storage VM zugeordnet sind. Außerdem wird angezeigt, ob die Schnittstellen aktiv () oder inaktiv () sind.

- **Management Netzwerkschnittstellen**
  - Verfügbarkeit

    Zeigt die Anzahl der Verwaltungsschnittstellen an, die der Storage VM zugeordnet sind. Außerdem wird angezeigt, ob die Verwaltungsschnittstellen aktiv () oder inaktiv () sind.

- **Richtlinien**
  - Snapshots

    Zeigt den Namen der Snapshot-Richtlinie an, die auf der Storage VM erstellt wird.

  - Exportrichtlinien

    Zeigt entweder den Namen der Exportrichtlinie an, wenn nur eine Richtlinie erstellt wurde, oder die Anzahl der Exportrichtlinien, wenn mehrere Richtlinien erstellt wurden.

- **Schutz**
  - Storage VM DR

    Zeigt an, ob die ausgewählte Storage VM geschützt, Ziel oder ungeschützt ist, sowie den Namen des Ziels, auf dem die Storage VM geschützt ist. Wenn die ausgewählte Storage VM ein Ziel ist, werden die Details der Quell-Storage VM angezeigt. Im Fall von Fan-out zeigt dieses Feld die Gesamtzahl der Ziel-Storage VMs an, auf denen die Storage VM geschützt ist. Der Link „Anzahl“ führt zur Storage VM Beziehungsübersicht, gefiltert nach der Quell-Storage VM.

  - Geschützte Volumes

Zeigt die Anzahl der geschützten Volumes auf der ausgewählten Storage VM im Verhältnis zur Gesamtzahl der Volumes an. Wenn Sie eine Ziel Storage VM anzeigen, bezieht sich der Zahlenlink auf die Ziel-Volumes der ausgewählten Storage VM.

- Ungeschützte Volumes

  Zeigt die Anzahl der ungeschützten Volumes auf der ausgewählten storage VM an.

- **Services**
  - Typ

    Zeigt den auf der Storage VM konfigurierten Diensttyp an. Mögliche Typen sind Domain Name System (DNS) oder Network Information Service (NIS).

  - Status

    Zeigt den Status des Dienstes an, der entweder Aktiv (), Inaktiv () oder Nicht konfiguriert () sein kann.

  - Domainname

    Zeigt die vollqualifizierten Domainnamen (FQDNs) des DNS-Servers für die DNS Services bzw. des NIS-Servers für die NIS Services 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 dessen aktive IP-Adresse angezeigt. Wenn der NIS-Server deaktiviert ist, wird die Liste aller IP-Adressen angezeigt.

Registerkarte „Netzwerkschnittstellen“

Die Registerkarte „Netzwerkschnittstellen“ zeigt Details zu den Datennetzwerkschnittstellen (LIFs) an, die auf der ausgewählten Storage VM erstellt wurden:

- **Netzwerkschnittstelle**

  Zeigt den Namen der Schnittstelle an, die auf der ausgewählten storage VM erstellt wird.

- **Betriebsstatus**

  Zeigt den Betriebsstatus der Schnittstelle an, der Aktiv (), Inaktiv () oder Unbekannt () sein kann. Der Betriebsstatus einer Schnittstelle hängt vom Status ihrer physischen Ports ab.

- **Verwaltungsstatus**

  Zeigt den administrativen Status der Schnittstelle an, der „Up“ (), „Down“ () oder „Unknown“ () sein kann. Der administrative Status einer Schnittstelle wird vom Storage Administrator gesteuert, um Änderungen an der Konfiguration vorzunehmen oder Wartungsarbeiten durchzuführen. Der administrative Status kann vom Betriebsstatus abweichen. Ist der administrative Status einer Schnittstelle jedoch „Down“, ist der Betriebsstatus standardmäßig ebenfalls „Down“.

- **IP-Adresse / WWPN**

Zeigt die IP-Adresse für Ethernet-Schnittstellen und den World Wide Port Name (WWPN) für FC LIFs an.

- **Protokolle**

  Zeigt die Liste der für die Schnittstelle angegebenen Datenprotokolle an, wie z. B. CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe und FlexCache.

- **Rolle**

  Zeigt die Schnittstellenrolle an. Die Rollen können Data oder Management sein.

- **Home-Port**

  Zeigt den physischen Port an, dem die Schnittstelle ursprünglich zugeordnet war.

- **Aktueller Port**

  Zeigt den physischen Port an, dem die Schnittstelle aktuell zugeordnet ist. Wenn die Schnittstelle migriert wird, kann der aktuelle Port vom ursprünglichen Port abweichen.

- **Portsatz**

  Zeigt den Portsatz an, dem die Schnittstelle zugeordnet ist.

- **Failover Richtlinie**

  Zeigt die für die Schnittstelle konfigurierte Failover-Richtlinie an. Für NFS-, CIFS- und FlexCache Schnittstellen ist die Standard-Failover-Richtlinie Next Available. Die Failover-Richtlinie gilt nicht für FC- und iSCSI-Schnittstellen.

- **Routing-Gruppen**

  Zeigt den Namen der Routing-Gruppe an. Über den Namen der Routing-Gruppe lassen sich weitere Informationen zu den Routen und dem Ziel-Gateway anzeigen.

  Routing-Gruppen 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

Die Registerkarte „Qtrees“ zeigt Details zu Qtrees und ihren Kontingenten an. Wenn Sie die Systemstatus-Schwellenwerteinstellungen für die Qtree-Kapazität für einen oder mehrere Qtrees bearbeiten möchten, können Sie auf die Schaltfläche „Schwellenwerte bearbeiten“ klicken.

Mit der Schaltfläche **Exportieren** wird eine Datei mit kommagetrennten Werten (.csv) erstellt, die die Details aller überwachten qtrees enthält. Beim Export in eine CSV-Datei kann ein qtrees-Bericht für die aktuelle Storage VM, für alle Storage VMs im aktuellen Cluster oder für alle Storage VMs aller Cluster in Ihrem Datacenter erstellt werden. In der exportierten CSV-Datei werden einige zusätzliche qtrees-Felder angezeigt.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status des qtree an. Der Status kann Kritisch (), Fehler (), Warnung () oder

Normal () sein.

Sie können den Mauszeiger über das Statussymbol bewegen, um weitere Informationen über das oder die für den qtree generierten Ereignisse anzuzeigen.

Wenn ein einzelnes Ereignis den Status des qtree bestimmt, können Informationen wie der Ereignisname, Datum und Uhrzeit der Auslösung, der Name des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist, und die Ursache des Ereignisses angezeigt werden. Mit **View Details** können weitere Informationen zu dem Ereignis angezeigt werden.

Wird der Status des qtree durch mehrere Ereignisse desselben Schweregrads bestimmt, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie dem Ereignisnamen, der Uhrzeit und dem Datum der Auslösung sowie dem Namen des Administrators angezeigt, dem das Ereignis zugewiesen ist. Weitere Details zu jedem dieser Ereignisse lassen sich durch Klicken auf den Ereignisnamen anzeigen. Auch **View All Events** kann zum Anzeigen der Liste der generierten Ereignisse verwendet werden.



Ein Qtree kann mehrere Ereignisse mit demselben oder mit unterschiedlichen Schweregraden aufweisen. Es wird jedoch nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn ein Qtree beispielsweise zwei Ereignisse mit den Schweregraden „Fehler“ und „Warnung“ aufweist, wird nur der Schweregrad „Fehler“ angezeigt.

- **Qtree**

  Zeigt den Namen des qtree an.

- **Cluster**

  Zeigt den Namen des Clusters an, der den qtree enthält. Erscheint nur in der exportierten CSV-Datei.

- **Storage Virtual Machine**

  Zeigt den Namen der Storage Virtual Machine (SVM) an, die den qtree enthält. Erscheint nur in der exportierten CSV-Datei.

- **Volumen**

  Zeigt den Namen des Volumes an, das den qtree enthält.

  Weitere Informationen zum Volume werden angezeigt, wenn sich der Mauszeiger über dem Volume-Namen befindet.

- **Kontingentsatz**

  Zeigt an, ob ein Kontingent auf dem qtree aktiviert oder deaktiviert ist.

- **Quotenart**

  Gibt an, ob das Kontingent für einen Benutzer, eine Benutzergruppe oder einen qtree gilt. 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. Bei Quota-Typ qtree oder wenn kein Quota festgelegt ist, ist die Spalte leer. Sie ist nur in der exportierten CSV-Datei enthalten.

- **Festplattenauslastung %**

  Zeigt den prozentualen Anteil des belegten Festplattenspeichers an. Wenn ein endgültiges Festplatten-Limit festgelegt ist, basiert dieser Wert auf diesem endgültigen Festplatten-Limit. Wenn das Kontingent ohne endgültiges Festplatten-Limit festgelegt ist, basiert der Wert auf dem Datenspeicherplatz des Volume. Wenn das Kontingent nicht festgelegt ist oder wenn Kontingente auf dem Volume, zu dem der qtree gehört, deaktiviert sind, wird auf der Rasterseite “Not applicable” angezeigt, und das Feld ist in den CSV-Exportdaten leer.

- **Endgültiges Limit für Datenträger**

  Zeigt den maximalen dem Qtree zugewiesenen Speicherplatz an. Unified Manager generiert ein kritisches Ereignis, wenn dieses Limit erreicht wird und keine weiteren Schreibvorgänge auf den Datenträger zulässig sind. Der Wert wird unter den folgenden Bedingungen als “Unlimited” angezeigt: wenn das Kontingent ohne endgültiges Limit für den Datenträger festgelegt ist, wenn kein Kontingent festgelegt ist oder wenn Kontingente für das Volume, zu dem der Qtree gehört, deaktiviert sind.

- **Soft Limit für Datenträger**

  Zeigt den für den qtree zugewiesenen Speicherplatz an, bevor ein Warnereignis generiert wird. Der Wert wird unter folgenden Bedingungen als “Unlimited” angezeigt: wenn das Quota ohne Softlimit für den Speicherplatz festgelegt ist, wenn kein Quota festgelegt ist oder wenn Quotas auf dem Volume, zu dem der qtree gehört, deaktiviert sind. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Festplattenschwellenwert**

  Zeigt den für den Speicherplatz festgelegten Schwellenwert an. Der Wert wird unter den folgenden Bedingungen als “Unlimited” angezeigt: wenn das Kontingent ohne Grenzwert für den Speicherplatzschwellenwert festgelegt ist, wenn kein Kontingent festgelegt ist oder wenn Kontingente auf dem Volume, zu dem der qtree gehört, deaktiviert sind. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Verwendete Dateien %**

  Zeigt den Prozentsatz der im qtree verwendeten Dateien an. Wenn das endgültige Dateilimit festgelegt ist, basiert dieser Wert auf dem endgültigen Dateilimit. Wenn das Kontingent ohne endgültiges Dateilimit festgelegt ist, wird kein Wert angezeigt. Wenn das Kontingent nicht festgelegt ist oder wenn Kontingente auf dem Volume, zu dem der qtree gehört, deaktiviert sind, wird auf der Rasterseite “Not applicable” angezeigt, und das Feld in den CSV-Exportdaten bleibt leer.

- **Endgültiges Dateilimit**

  Zeigt das endgültige Limit für die Anzahl der auf den qtrees zulässigen Dateien an. Der Wert wird unter den folgenden Bedingungen als „`Unlimited`“ angezeigt: wenn das Quota ohne endgültiges Dateilimit festgelegt ist, wenn das Quota nicht festgelegt ist oder wenn Quotas auf dem Volume, zu dem der qtree gehört, deaktiviert sind.

- **Datei-Soft-Limit**

  Zeigt das Soft-Limit für die Anzahl der auf den qtrees zulässigen Dateien an. Der Wert wird unter den folgenden Bedingungen als “Unlimited” angezeigt: wenn das Quota ohne Soft-Limit für Dateien festgelegt ist, wenn das Quota nicht festgelegt ist oder wenn Quotas auf dem Volume deaktiviert sind, zu dem der qtree gehört. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

Registerkarte „Benutzer- und Gruppenkontingente“

Zeigt Details zu den Benutzer- und Benutzergruppenkontingenten für die ausgewählte Storage VM an. Sie können Informationen wie den Status des Kontingents, den Namen des Benutzers oder der Benutzergruppe, die für Festplatten und Dateien festgelegten Soft Limits und endgültigen Limits, den belegten Speicherplatz und die Anzahl der verwendeten Dateien sowie den Festplattenschwellenwert anzeigen. Außerdem kann die einem Benutzer oder einer Benutzergruppe zugeordnete E-Mail-Adresse geändert werden.

- **Schaltfläche „E-Mail-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. Die E-Mail-Adresse lässt sich 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 ihre Namen durch Kommas getrennt angezeigt. Die Standardregel wird nicht zur Generierung der E-Mail-Adresse verwendet; daher müssen Sie die erforderliche E-Mail-Adresse für den Versand von Benachrichtigungen angeben.

- **Befehlsschaltfläche „E-Mail-Regeln konfigurieren“**

  Ermöglicht das Erstellen oder Ändern von Regeln zur Generierung einer E-Mail-Adresse für die auf der Storage VM konfigurierten Benutzer- oder Benutzergruppenkontingente. Bei einer Kontingentüberschreitung wird eine Benachrichtigung an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status des Kontingents an. Der Status kann Kritisch (), Warnung () oder Normal () sein.

  Sie können den Mauszeiger über das Statussymbol bewegen, um weitere Informationen zu dem oder den für das Kontingent generierten Ereignissen anzuzeigen.

  Wenn der Kontingentstatus durch ein einzelnes Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, Datum und Uhrzeit der Auslösung, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist, und die Ursache des Ereignisses einsehen. Mit **View Details** können Sie weitere Informationen zum Ereignis einsehen.

  Wenn der Status des Kontingents durch mehrere Ereignisse mit demselben Schweregrad bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie dem Ereignisnamen, der Uhrzeit und dem Datum der Auslösung sowie dem Namen des Administrators angezeigt, dem das Ereignis zugewiesen ist. Weitere Details zu jedem dieser Ereignisse können durch Klicken auf den Ereignisnamen angezeigt werden. Außerdem kann **View All Events** verwendet werden, um die Liste der generierten Ereignisse anzuzeigen.

  > Ein Kontingent kann mehrere Ereignisse mit demselben oder mit unterschiedlichen Schweregraden enthalten. Es wird jedoch nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn ein Kontingent beispielsweise zwei Ereignisse mit den Schweregraden „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 dasselbe Kontingent haben, erscheinen die Benutzernamen als kommagetrennte Werte.

Der Wert wird als “Unknown” angezeigt, wenn ONTAP aufgrund von SecD-Fehlern keinen gültigen Benutzernamen angibt.

- **Typ**

  Gibt an, ob das Kontingent für einen Benutzer oder eine Benutzergruppe gilt.

- **Volume oder Qtree**

  Zeigt den Namen des Volumes oder qtree an, für den das Benutzer- oder Gruppenkontingent festgelegt ist.

  Sie können den Mauszeiger über den Namen des Volumes oder qtree bewegen, um weitere Informationen über das Volume oder den qtree anzuzeigen.

- **Festplattenauslastung %**

  Zeigt den Prozentsatz des belegten Speicherplatzes an. Der Wert wird als “Nicht anwendbar” angezeigt, wenn das Kontingent ohne endgültiges Limit festgelegt ist.

- **Endgültiges Limit für Datenträger**

  Zeigt den maximal für das Kontingent reservierten Speicherplatz an. Unified Manager löst ein kritisches Ereignis aus, sobald dieses Limit erreicht ist; weitere Schreibvorgänge sind dann nicht mehr möglich. Der Wert wird als “Unlimited” angezeigt, wenn für das Kontingent kein endgültiges Limit für den Speicherplatz festgelegt ist.

- **Soft Limit für Datenträger**

  Zeigt die dem Kontingent zugewiesene Speichermenge an, bevor ein Warnereignis generiert wird. Der Wert wird als “Unlimited” angezeigt, wenn das Kontingent ohne Softlimit für den Speicherplatz festgelegt ist. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Festplattenschwellenwert**

  Zeigt den für den Speicherplatz festgelegten Schwellenwert an. Der Wert wird als “Unlimited” angezeigt, wenn das Kontingent ohne Speicherplatz-Schwellenwertlimit festgelegt ist. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **Verwendete Dateien %**

  Zeigt den Prozentsatz der im Qtree verwendeten Dateien an. Der Wert wird als “Not applicable” angezeigt, wenn das Kontingent ohne endgültiges Limit für Dateien festgelegt ist.

- **Endgültiges Dateilimit**

  Zeigt das endgültige Limit für die Anzahl der im Rahmen des Kontingents zulässigen Dateien an. Der Wert wird als “Unlimited” angezeigt, wenn das Kontingent ohne endgültiges Limit für Dateien festgelegt ist.

- **Datei-Soft-Limit**

  Zeigt das weiche Limit für die Anzahl der im Kontingent zulässigen Dateien an. Der Wert wird als “Unlimited” angezeigt, wenn das Kontingent ohne weiches Dateilimit festgelegt ist. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **E-Mail-Adresse**

Zeigt die E-Mail-Adresse des Benutzers oder der Benutzergruppe an, an die Benachrichtigungen bei einer Kontingentüberschreitung gesendet werden.

Registerkarte NFS-Freigaben

Die Registerkarte „NFS-Freigaben“ zeigt Informationen zu NFS-Freigaben an, z. B. deren Status, den dem Volume zugeordneten Pfad (FlexGroup Volumes oder FlexVol Volumes), die Zugriffsebenen von Clients auf die NFS-Freigaben und die Exportrichtlinie, die für die exportierten Volumes definiert ist. NFS-Freigaben werden unter folgenden Bedingungen nicht angezeigt: wenn das Volume nicht eingebunden ist oder wenn die der Exportrichtlinie für das Volume zugeordneten Protokolle keine NFS-Freigaben enthalten.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status der NFS-Freigaben an. Der Status kann Error ( ) oder Normal ( ) sein.

- **Verbindungspfad**

  Zeigt den Pfad an, unter dem das Volume gemountet ist. Wenn eine explizite NFS-Exportrichtlinie auf einen Qtree angewendet wird, zeigt die Spalte den Pfad des Volumes an, über den auf den Qtree zugegriffen werden kann.

- **Verbindungspfad aktiv**

  Zeigt an, ob der Pfad für den Zugriff auf das gemountete Volume aktiv oder inaktiv ist.

- **Volume oder Qtree**

  Zeigt den Namen des Volumes oder Qtrees an, für den die NFS-Exportrichtlinie gilt. Wenn eine NFS-Exportrichtlinie für einen Qtree im Volume gilt, zeigt die Spalte sowohl den Namen des Volumes als auch den des Qtrees an.

  Über den Link lassen sich Details zum Objekt auf der entsprechenden Detailseite anzeigen. Wenn es sich bei dem Objekt um einen qtree handelt, werden Links sowohl für den qtree als auch für das Volume angezeigt.

- **Volume Status**

  Zeigt den Status des exportierten Volumes an. Der Status kann Offline, Online, Eingeschränkt oder Gemischt sein.

  - Offline

    Lese- oder Schreibzugriff auf das Volume ist nicht gestattet.

  - Online

    Lese- und Schreibzugriff auf das Volume ist zulässig.

  - Eingeschränkt

    Begrenzte Operationen wie Paritätsrekonstruktion sind zulässig, der Datenzugriff ist jedoch nicht gestattet.

  - Gemischt

Die Bestandteile eines FlexGroup Volume befinden sich nicht alle im gleichen Zustand.

- **Sicherheitsstil**

  Zeigt die Zugriffsberechtigungen für die exportierten Volumes an. Der Sicherheitsstil kann UNIX, Unified, NTFS oder Mixed sein.

  - UNIX (NFS Clients)

    Die Dateien und Verzeichnisse im Volume haben UNIX-Berechtigungen.

  - Vereinheitlicht

    Dateien und Verzeichnisse im Volume haben einen einheitlichen Sicherheitsstil.

  - NTFS (CIFS-Clients)

    Die Dateien und Verzeichnisse auf dem Volume verfügen über Windows NTFS-Berechtigungen.

  - Gemischt

    Dateien und Verzeichnisse im Volume können entweder UNIX-Berechtigungen oder Windows NTFS-Berechtigungen haben.

- **UNIX-Berechtigung**

  Zeigt die UNIX-Berechtigungsbits in einem Oktalstringformat an, die für die exportierten Volumes festgelegt sind. Sie ähneln den Berechtigungsbits im UNIX-Stil.

- **Exportrichtlinie**

  Zeigt die Regeln an, die die Zugriffsberechtigung für exportierte Volumes definieren. Über den Link lassen sich Details zu den mit der Exportrichtlinie verknüpften Regeln anzeigen, z. B. zu den Authentifizierungsprotokollen und der Zugriffsberechtigung.

Registerkarte „SMB-Freigaben“

Zeigt Informationen zu den SMB-Freigaben auf der ausgewählten Storage VM an. Sie können Informationen wie den Status der SMB-Freigabe, den Freigabenamen, den mit der Storage VM verknüpften Pfad, den Status des Verbindungspfads der Freigabe, das übergeordnete Objekt, den Status des übergeordneten Volumes, die Sicherheitsdaten der Freigabe und die für die Freigabe definierten Exportrichtlinien anzeigen. Außerdem können Sie feststellen, ob ein äquivalenter NFS-Pfad für die SMB-Freigabe existiert.

Auf der Registerkarte „SMB-Freigaben“ sind keine Freigaben in Ordnern sichtbar.

- **Befehlsschaltfläche „Benutzerzuordnung anzeigen“**

  Öffnet das Dialogfeld „Benutzerzuordnung“.

  Die Details der Benutzerzuordnung für die Storage VM lassen sich anzeigen.

- **Schaltfläche zum Anzeigen des ACL-Befehls**

  Öffnet das Dialogfeld „Zugriffskontrolle“ für die Freigabe.

Sie können die Benutzer- und Berechtigungsdetails für die ausgewählte Freigabe anzeigen.

- **Status**

  Zeigt den aktuellen Status der Freigabe an. Der Status kann Normal () oder Fehler () sein.

- **Name der Freigabe**

  Zeigt den Namen der SMB-Freigabe an.

- **Pfad**

  Zeigt den Verbindungspfad an, auf dem die Freigabe erstellt wird.

- **Verbindungspfad aktiv**

  Zeigt an, ob der Pfad zum Zugriff auf die Freigabe aktiv oder inaktiv ist.

- **Enthaltendes Objekt**

  Zeigt den Namen des übergeordneten Objekts an, zu dem die Freigabe gehört. Das übergeordnete Objekt kann ein Volume oder ein qtree sein.

  Nach dem Klicken auf den Link zeigt die entsprechende Detailseite Details zum übergeordneten Objekt an. Wenn das übergeordnete Objekt ein qtree ist, werden Links sowohl für qtree als auch für Volume angezeigt.

- **Volume Status**

  Zeigt den Status des exportierten Volumes an. Der Status kann Offline, Online, Eingeschränkt oder Gemischt sein.

  - Offline

    Lese- oder Schreibzugriff auf das Volume ist nicht gestattet.

  - Online

    Lese- und Schreibzugriff auf das Volume ist zulässig.

  - Eingeschränkt

    Begrenzte Operationen wie Paritätsrekonstruktion sind zulässig, der Datenzugriff ist jedoch nicht gestattet.

  - Gemischt

    Die Bestandteile eines FlexGroup Volume befinden sich nicht alle im gleichen Zustand.

- **Sicherheit**

  Zeigt die Zugriffsberechtigungen für die exportierten Volumes an. Der Sicherheitsstil kann UNIX, Unified, NTFS oder Mixed sein.

  - UNIX (NFS Clients)

Die Dateien und Verzeichnisse im Volume haben UNIX-Berechtigungen.

- Vereinheitlicht

  Dateien und Verzeichnisse im Volume haben einen einheitlichen Sicherheitsstil.

- NTFS (CIFS-Clients)

  Die Dateien und Verzeichnisse auf dem Volume verfügen über Windows NTFS-Berechtigungen.

- Gemischt

  Dateien und Verzeichnisse im Volume können entweder UNIX-Berechtigungen oder Windows NTFS-Berechtigungen haben.

- **Exportrichtlinie**

  Zeigt den Namen der für die Freigabe geltenden Exportrichtlinie an. Wenn für die Storage VM keine Exportrichtlinie angegeben ist, wird der Wert als Not Enabled angezeigt.

  Über den Link lassen sich Details zu den mit der Exportrichtlinie verknüpften Regeln anzeigen, z. B. Zugriffsprotokolle und Berechtigungen. Der Link ist deaktiviert, wenn die Exportrichtlinie für die ausgewählte Storage VM deaktiviert ist.

- **NFS Äquivalent**

  Gibt an, ob es ein NFS-Äquivalent für die Freigabe gibt.

Registerkarte SAN

Zeigt Details zu LUNs, Initiatorgruppen und Initiatoren für die ausgewählte Storage VM an. Standardmäßig wird die LUN-Ansicht angezeigt. Details zu den Initiatorgruppen werden auf der Registerkarte „Initiator Groups“ und Details zu den Initiatoren auf der Registerkarte „Initiators“ angezeigt.

- **Registerkarte „LUNs“**

  Zeigt Details zu den LUNs an, die zur ausgewählten Storage VM gehören. Angezeigt werden Informationen wie der LUN-Name, der LUN-Status (online oder offline), der Name des Dateisystems (Volume oder qtree), das die LUN enthält, der Typ des Host-Betriebssystems, die gesamte Datenkapazität und die Seriennummer der LUN. Die Spalte „LUN Performance“ enthält einen Link zur Detailseite „LUN/Performance“.

  Sie können außerdem Informationen darüber anzeigen, ob Thin Provisionierung auf der LUN aktiviert ist und ob die LUN einer Initiatorgruppe zugeordnet ist. Falls sie einem Initiator zugeordnet ist, können Sie die Initiatorgruppen und Initiatoren anzeigen, die der ausgewählten LUN zugeordnet sind.

- **Registerkarte „Initiatorgruppen“**

  Zeigt Details zu Initiatorgruppen an. Es lassen sich Angaben wie der Name der Initiatorgruppe, der Zugriffsstatus, das von allen Initiatoren der Gruppe verwendete Host-Betriebssystem und das unterstützte Protokoll einsehen. Durch Klicken auf den Link in der Spalte „Zugriffsstatus“ lässt sich der aktuelle Zugriffsstatus der Initiatorgruppe einsehen.

  - **Normal**

Die Initiatorgruppe ist mit mehreren Zugriffspfaden verbunden.

- **Einzelpfad**

  Die Initiatorgruppe ist mit einem einzigen Zugriffspfad verbunden.

- **Keine Pfade**

  Es ist kein Zugriffspfad mit der Initiatorgruppe verbunden.

  Es kann angezeigt werden, ob Initiatorgruppen über ein Portset allen Schnittstellen oder bestimmten Schnittstellen zugeordnet sind. Beim Klicken auf den Link für die Anzahl in der Spalte „Zugeordnete Schnittstellen“ werden entweder alle Schnittstellen oder bestimmte Schnittstellen für ein Portset angezeigt. Schnittstellen, die über das Zielportal zugeordnet sind, werden nicht angezeigt. Die Gesamtzahl der Initiatoren und LUNs, die einer Initiatorgruppe zugeordnet sind, wird angezeigt.

Sie können auch die LUNs und Initiatoren anzeigen, die der ausgewählten Initiatorgruppe zugeordnet sind.

- **Registerkarte „Initiatoren“**

  Zeigt den Namen und Typ des Initiators sowie die Gesamtzahl der diesem Initiator zugeordneten Initiatorgruppen für die ausgewählte Storage VM an.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

Bereich „Verwandte Anmerkungen“

Im Bereich „Zugehörige Anmerkungen“ können Sie die Anmerkungsdetails anzeigen, die der ausgewählten Storage VM zugeordnet sind. Zu den Details gehören der Anmerkungsname und die Anmerkungswerte, die auf die Storage VM angewendet werden. Im Bereich „Zugehörige Anmerkungen“ können Sie auch manuelle Anmerkungen entfernen.

Bereich „Verwandte Geräte“

Im Bereich „Zugehörige Geräte“ lassen sich die Cluster, Aggregate und Volumes anzeigen, die mit der Storage VM verknüpft sind:

- **Cluster**

  Zeigt den Systemstatus des Clusters an, zu dem die Storage VM gehört.

- **Aggregate**

  Zeigt die Anzahl der Aggregate an, die zur ausgewählten Storage VM gehören. Der Systemstatus der Aggregate wird ebenfalls angezeigt, basierend auf dem höchsten Schweregrad. Wenn eine Storage VM beispielsweise zehn Aggregate enthält, von denen fünf den Status „Warnung“ und die restlichen fünf den Status „Kritisch“ anzeigen, wird der Status „Kritisch“ angezeigt.

- **Zugewiesene Aggregate**

  Zeigt die Anzahl der Aggregate an, die einer Storage VM zugewiesen sind. Der Systemstatus der Aggregate wird ebenfalls basierend auf dem höchsten Schweregrad angezeigt.

- **Volumes**

  Die Anzahl und Kapazität der Volumes, die zur ausgewählten Storage VM gehören, werden angezeigt. Der Systemstatus der Volumes wird ebenfalls angezeigt, basierend auf dem höchsten Schweregrad. Wenn in der Storage VM FlexGroup Volumes vorhanden sind, umfasst die Anzahl auch FlexGroups; FlexGroup Bestandteile sind nicht enthalten.

Bereich „Verwandte Gruppen“

Im Bereich „Verwandte Gruppen“ kann die Liste der Gruppen angezeigt werden, die der ausgewählten Storage VM zugeordnet sind.

Bereich „Zugehörige Warnungen“

Im Bereich „Zugehörige Warnungen“ können Sie die Liste der für die ausgewählte Storage VM erstellten Warnungen anzeigen. Sie können außerdem eine Warnung hinzufügen, indem Sie auf den Link **Add Alert** klicken, oder eine vorhandene Warnung bearbeiten, indem Sie auf den Warnungsnamen klicken.

Die Seite mit den Cluster- und Integritätsdetails in Active IQ Unified Manager

Die Seite „Cluster-/Systemstatusdetails“ bietet detaillierte Informationen zu einem ausgewählten Cluster, z. B. zu Systemstatus, Kapazität und Konfigurationsdetails. Sie können außerdem Informationen zu den Netzwerkschnittstellen (LIFs), Knoten, Datenträgern, zugehörigen Geräten und zugehörigen Warnmeldungen für das Cluster einsehen.

Der Status neben dem Clusternamen, beispielsweise (Gut), gibt den Kommunikationsstatus an; er zeigt an, ob Unified Manager mit dem Cluster kommunizieren kann. Er gibt weder den Failover-Status noch den Gesamtstatus des Clusters an.

Befehlsschaltflächen

Mit den Befehlsschaltflächen können für den ausgewählten Cluster die folgenden Aufgaben ausgeführt werden:

- **Zur Performance Ansicht wechseln**

  Ermöglicht die Navigation zur Seite mit den Cluster-/Leistungsdetails.

- **Aktionen**

  - Warnung hinzufügen: Öffnet das Dialogfeld „Warnung hinzufügen“, mit dem Sie dem ausgewählten Cluster eine Warnung hinzufügen können.
  - Rediscover: Startet eine manuelle Aktualisierung des Clusters, sodass Unified Manager die letzten Änderungen am Cluster identifizieren kann.

    Wenn Unified Manager mit OnCommand Workflow Automation gekoppelt ist, ruft die erneute Identifizierung gegebenenfalls auch zwischengespeicherte Daten von WFA erneut ab.

  Nach dem Start des Vorgangs zur erneuten Identifizierung wird ein Link zu den zugehörigen Job-Details

angezeigt, damit der Job-Status nachverfolgt werden kann.

  - Annotieren: Ermöglicht Ihnen, den ausgewählten Cluster zu annotieren.

- **Cluster anzeigen**

  Ermöglicht die Navigation zur Ansicht „Systemstatus: Alle Cluster“.

Registerkarte „Systemstatus“

Zeigt detaillierte Informationen zur Datenverfügbarkeit und Datenkapazität verschiedener Clusterobjekte wie Knoten, SVMs und Aggregate an. Verfügbarkeitsprobleme stehen im Zusammenhang mit der Fähigkeit der Clusterobjekte, Daten bereitzustellen. Kapazitätsprobleme stehen im Zusammenhang mit der Fähigkeit der Clusterobjekte, Daten zu speichern.

Sie können auf das Diagramm eines Objekts klicken, um eine gefilterte Liste der Objekte anzuzeigen. Beispielsweise können Sie auf das SVM Kapazitätsdiagramm klicken, das Warnungen anzeigt, um eine gefilterte Liste der SVMs anzuzeigen. Diese Liste enthält SVMs mit Volumes oder qtrees, die Kapazitätsprobleme mit dem Schweregrad Level Warning aufweisen. Sie können auch auf das SVM Verfügbarkeitsdiagramm klicken, das Warnungen anzeigt, um die Liste der SVMs anzuzeigen, die Verfügbarkeitsprobleme mit dem Schweregrad Level Warning haben.

Verfügbarkeitsprobleme

Die Grafik zeigt die Gesamtzahl der Objekte an, einschließlich Objekten mit Verfügbarkeitsproblemen und Objekten ohne Verfügbarkeitsprobleme. Die Farben im Diagramm stehen für die unterschiedlichen Schweregrade der Probleme. Die Informationen unterhalb des Diagramms liefern Details zu Verfügbarkeitsproblemen, die die Datenverfügbarkeit im Cluster beeinträchtigen können oder bereits beeinträchtigt haben. Beispielsweise werden Informationen über ausgefallene Disk Shelves und offline befindliche Aggregate angezeigt.

Die im SFO-Balkendiagramm angezeigten Daten basieren auf dem HA-Status der Knoten. Die für alle anderen Balkendiagramme angezeigten Daten werden anhand der generierten Ereignisse berechnet.

Kapazitätsprobleme

Die Grafik zeigt die Gesamtzahl der Objekte an, einschließlich der Objekte mit Kapazitätsproblemen und der Objekte ohne kapazitätsbezogene Probleme. Die Farben im Diagramm stehen für die unterschiedlichen Schweregrade der Probleme. Die Informationen unterhalb des Diagramms liefern Details zu Kapazitätsproblemen, die sich auf die Datenkapazität im Cluster auswirken können oder bereits ausgewirkt haben. Beispielsweise werden Informationen zu Aggregaten angezeigt, die die festgelegten Schwellenwerte voraussichtlich überschreiten.

Registerkarte Kapazität

Zeigt detaillierte Informationen zur Kapazität des ausgewählten Clusters an.

Kapazität

Anzeige des Datenkapazitätsdiagramms zur genutzten und verfügbaren Kapazität aller zugewiesenen Aggregate:

- Belegter logischer Speicherplatz

Die tatsächliche Größe der auf allen Aggregaten dieses Clusters gespeicherten Daten ohne Berücksichtigung der Einsparungen durch die Verwendung von ONTAP Storage-Effizienztechnologien. Dies schließt Snapshot Kopien nicht ein.

- Datenreduktion

  Zeigt das Verhältnis ohne Snapshot-Kopien und mit zwei signifikanten Stellen an, zum Beispiel 1,8 zu 1. Dieses Verhältnis basiert auf den konfigurierten ONTAP Storage-Effizienzeinstellungen.

- Gebraucht

  Die physische Kapazität, die von den Daten aller Aggregate genutzt wird. Dies umfasst nicht die Kapazität, die für Parität, richtiges Sizing und Reservierung verwendet wird.

- Verfügbar

  Zeigt die verfügbare Datenkapazität an.

- Ersatzteile

  Zeigt die in allen Ersatzfestplatten für Storage noch verfügbare Kapazität an.

- Bereitgestellt

  Zeigt die für alle zugrunde liegenden Volumes bereitgestellte Kapazität an.

Details

Zeigt detaillierte Informationen zur genutzten und verfügbaren Kapazität an. Die Berechnung schließt die Daten des Root-Aggregats aus.

- Gesamtkapazität

  Zeigt die Gesamtkapazität des Clusters an. Dies schließt die für Parität zugewiesene Kapazität nicht ein.

- Gebraucht

  Zeigt die von Daten genutzte Kapazität an. Die für Parität, richtiges Sizing und Reservierung verwendete Kapazität ist hier nicht enthalten.

- Verfügbar

  Zeigt die verfügbare Datenkapazität an.

- Bereitgestellt

  Zeigt die für alle zugrunde liegenden Volumes bereitgestellte Kapazität an.

- Ersatzteile

  Zeigt die in allen Ersatzfestplatten für Storage noch verfügbare Kapazität an.

Cloud-Tier

Zeigt die insgesamt verwendete Cloud-Tier-Kapazität sowie die für jedes verbundene Cloud-Tier verwendete Kapazität für FabricPool aktivierte Aggregate im Cluster an. Ein FabricPool kann lizenziert oder nicht lizenziert

sein.

Aufschlüsselung der physikalischen Kapazität nach Festplattentyp

Der Bereich „Aufschlüsselung der physischen Kapazität nach Festplattentyp“ zeigt detaillierte Informationen zur Festplattenkapazität der verschiedenen Festplattentypen im Cluster an. Wenn Sie auf den Festplattentyp klicken, können Sie auf der Registerkarte „Festplatten“ weitere Informationen dazu anzeigen.

- Gesamtnutzkapazität

  Zeigt die verfügbare Kapazität und die Reservekapazität der Datenfestplatten an.

- HDD

  Die Grafik zeigt die belegte und die verfügbare Kapazität aller HDD-Datenfestplatten im Cluster an. Die gestrichelte Linie stellt die Spare-Kapazität der Datenfestplatten in der HDD dar.

- Flash
  - SSD Data

    Grafische Darstellung der belegten und der verfügbaren Kapazität der SSD-Datenträger im Cluster.

  - SSD-Cache

    Zeigt grafisch die noch verfügbare Kapazität der SSD-Cache-Festplatten im Cluster an.

  - SSD-Spare

    Zeigt grafisch die freie Kapazität der SSD-, Daten- und Cache-Festplatten im Cluster an.

- Nicht zugewiesene Datenträger

  Zeigt die Anzahl der nicht zugewiesenen Datenträger im Cluster an.

Liste der Aggregate mit Kapazitätsproblemen

Tabellarische Anzeige von Details zur genutzten und verfügbaren Kapazität der Aggregate mit Kapazitätsrisiken.

- Status

  Weist darauf hin, dass das Aggregat ein kapazitätsbezogenes Problem eines bestimmten Schweregrads aufweist.

  Sie können den Mauszeiger über den Status bewegen, um weitere Informationen zu den für das Aggregat generierten Ereignissen anzuzeigen.

  Wenn der Status des Aggregats durch ein einzelnes Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, Datum und Uhrzeit der Auslösung, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist, und die Ursache des Ereignisses einsehen. Über die Schaltfläche **View Details** können Sie weitere Informationen zum Ereignis einsehen.

  Wenn der Status des Aggregats durch mehrere Ereignisse desselben Schweregrads bestimmt wird, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie dem Ereignisnamen, der Uhrzeit und dem Datum, zu denen die Ereignisse ausgelöst werden, sowie dem Namen des Administrators angezeigt, dem

das Ereignis zugewiesen ist. Weitere Details zu jedem dieser Ereignisse sind durch Klicken auf den Ereignisnamen verfügbar. Über den Link **View All Events** kann die Liste der generierten Ereignisse angezeigt werden.

> Ein Aggregat kann mehrere kapazitätsbezogene Ereignisse mit demselben Schweregrad oder mit unterschiedlichen Schweregraden aufweisen. Es wird jedoch nur der höchste Schweregrad angezeigt. Wenn ein Aggregat beispielsweise zwei Ereignisse mit den Schweregraden „Fehler“ und „Kritisch“ aufweist, wird nur der Schweregrad „Kritisch“ angezeigt.

- Aggregat

  Zeigt den Namen des Aggregats an.

- Genutzte Datenkapazität

  Zeigt grafisch Informationen zur Kapazitätsauslastung des Aggregats (in Prozent) an.

- Tage bis voll

  Zeigt die geschätzte Anzahl der verbleibenden Tage an, bis das Aggregat seine volle Kapazität erreicht.

Registerkarte „Konfiguration“

Details zum ausgewählten Cluster, z. B. IP-Adresse, Kontakt und Standort:

Clusterübersicht

- Verwaltungsschnittstelle

  Zeigt die Cluster-Management-LIF an, die Unified Manager zum Herstellen der Verbindung mit dem Cluster verwendet. Der Betriebsstatus der Schnittstelle wird ebenfalls angezeigt.

- Hostname oder IP-Adresse

  Zeigt den FQDN, den Kurznamen oder die IP-Adresse des Cluster-Management-LIF an, den Unified Manager zur Verbindung mit dem Cluster verwendet.

- FQDN

  Zeigt die vollqualifizierte Domain (FQDN) des Clusters an.

- Betriebssystemversion

  Zeigt die ONTAP Version an, die im Cluster ausgeführt wird. Wenn auf den Knoten im Cluster unterschiedliche Versionen von ONTAP ausgeführt werden, wird die älteste ONTAP Version angezeigt.

- Kontakt

  Zeigt Details zu dem Administrator an, den Sie bei Problemen mit dem Cluster kontaktieren sollten.

- Standort

  Zeigt den Standort des Clusters an.

- Persönlichkeit

  Gibt an, ob es sich um einen als All SAN Array konfigurierten Cluster handelt.

Übersicht über den Remote-Cluster

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. Durch Klicken auf den Clusternamen gelangen Sie zur Detailseite des Clusters.

- Hostname oder IP-Adresse

  Zeigt den FQDN, den Kurznamen oder die IP-Adresse des Remote-Clusters an.

- Standort

  Zeigt den Standort des Remote-Clusters an.

MetroCluster Überblick

Enthält Details zum lokalen Cluster in MetroCluster over FC oder MetroCluster over IP Konfigurationen. Diese Informationen werden nur für MetroCluster over FC oder IP Konfigurationen angezeigt.

- Typ

  Zeigt an, ob der Typ MetroCluster aus zwei oder vier Knoten besteht. Für MetroCluster over IP wird nur die Variante mit vier Knoten unterstützt.

- Konfiguration

  Zeigt die MetroCluster Konfiguration über FC und IP an, die folgende Werte annehmen kann:

Für FC

- Stretch Konfiguration mit SAS-Kabeln
- Stretch Konfiguration mit FC-SAS Bridge
- Fabric Konfiguration mit FC Switches

> Für ein MetroCluster mit vier Knoten wird nur die Fabric-Konfiguration mit FC-Switches unterstützt.

Für IP

- IP-Konfiguration mit Ethernet-Switches (L2 oder L3, je nach Konfiguration des Clusters)
  - Automatische ungeplante Umschaltung (AUSO)

    Zeigt an, ob die automatische ungeplante Umschaltung (AUSO) für den lokalen Cluster aktiviert ist. Standardmäßig ist AUSO für alle Cluster in einer Zwei-Knoten MetroCluster Konfiguration in Unified Manager aktiviert. Sie können die AUSO-Einstellung über die Befehlszeilenschnittstelle ändern. Dies wird nur für MetroCluster over FC unterstützt.

- Umschaltmodus

  Zeigt den Umschaltmodus für die MetroCluster over IP Konfiguration an. Die verfügbaren Werte sind: `Active`, `Negotiated Switchover` und `Automatic Unplanned Switchover`.

Nodes

- Verfügbarkeit

  Zeigt die Anzahl der Knoten an, die im Cluster betriebsbereit () oder ausgefallen () sind.

- Betriebssystemversionen

  Zeigt die ONTAP Versionen an, die auf den Knoten ausgeführt werden, sowie die Anzahl der Knoten, auf denen eine bestimmte Version von ONTAP ausgeführt wird. Beispielsweise gibt 9.6 (2), 9.3 (1) an, dass zwei Knoten ONTAP 9.6 und ein Knoten ONTAP 9.3 ausführen.

Storage Virtual Machines

- Verfügbarkeit

  Zeigt die Anzahl der SVMs an, die im Cluster aktiv () oder inaktiv () sind.

Netzwerkschnittstellen

- Verfügbarkeit

  Zeigt die Anzahl der Nicht-Daten-LIFs an, die im Cluster aktiv () oder inaktiv () sind.

- Cluster-Management-Schnittstellen

  Zeigt die Anzahl der Cluster-Management-LIFs an.

- Knotenverwaltungsschnittstellen

  Zeigt die Anzahl der Knotenverwaltungs-LIFs an.

- Cluster-Schnittstellen

  Zeigt die Anzahl der Cluster-LIFs an.

- Intercluster-Schnittstellen

  Zeigt die Anzahl der Intercluster-LIFs an.

Protokolle

- Datenprotokolle

  Zeigt die Liste der für den Cluster aktivierten lizenzierten Datenprotokolle an. Zu den Datenprotokollen gehören iSCSI, CIFS, NFS, NVMe und FC/FCoE.

Schutz

- Mediatoren

Zeigt an, ob der Cluster Mediatoren unterstützt und wie der Verbindungsstatus des Mediators ist. Es zeigt an, ob der Mediator konfiguriert ist, und falls ja, den Status der Mediatoren.

- Nicht zutreffend

  Wird angezeigt, wenn der Cluster keine Mediatoren unterstützt.

- Nicht konfiguriert

  Wird angezeigt, wenn der Cluster Mediatoren unterstützt, der Mediator aber nicht konfiguriert ist.

- IP-Adresse

  Wird angezeigt, wenn der Cluster Mediatoren unterstützt und der Mediator konfiguriert ist. Der Mediatorstatus wird durch Farben angegeben. Die Farbe Grün zeigt an, dass der Mediatorstatus erreichbar ist. Die Farbe Rot zeigt an, dass der Mediatorstatus nicht erreichbar ist.

Cloud-Tiers

Listet die Namen der Cloud-Ebenen auf, mit denen dieser Cluster verbunden ist. Außerdem werden der Typ (Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Google Cloud Storage, Alibaba Cloud Object Storage oder StorageGRID) und der Status der Cloud-Ebenen (Verfügbar oder Nicht verfügbar) aufgeführt.

MetroCluster Registerkarte „Konnektivität“

Zeigt die Probleme und den Verbindungsstatus der Clusterkomponenten in der MetroCluster over FC Konfiguration an. Ein Cluster wird in einem roten Rahmen angezeigt, wenn der Disaster-Recovery-Partner des Clusters Probleme aufweist.

> Die Registerkarte „Konnektivität“ für MetroCluster wird nur für Cluster angezeigt, die in einer MetroCluster over FC Konfiguration vorliegen.

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 Anzahl-Link einer Komponente klicken. Wenn Sie beispielsweise auf den Anzahl-Link des Knotens im Cluster klicken, wird auf der Detailseite des Clusters die Registerkarte „Knoten“ angezeigt. Wenn Sie auf den Anzahl-Link der Festplatten im Remote-Cluster klicken, wird auf der Detailseite des Remote-Clusters die Registerkarte „Festplatten“ angezeigt.

> Bei der Verwaltung einer MetroCluster Konfiguration mit acht Knoten werden durch Klicken auf den Link „Anzahl“ der Komponente „Disk Shelves“ nur die lokalen Shelves des standardmäßigen HA-Paares angezeigt. Es gibt keine Möglichkeit, die lokalen Shelves des anderen HA-Paares anzuzeigen.

Sie können den Mauszeiger über die Komponenten bewegen, um die Details und den Verbindungsstatus der Cluster bei Problemen anzuzeigen und weitere Informationen zu den Ereignissen anzuzeigen, die für das Problem generiert wurden.

Wenn der Status des Verbindungsproblems zwischen Komponenten durch ein einzelnes Ereignis bestimmt wird, können Sie Informationen wie den Ereignisnamen, Datum und Uhrzeit der Auslösung, den Namen des Administrators, dem das Ereignis zugewiesen ist, und die Ursache des Ereignisses einsehen. Die Schaltfläche View Details bietet weitere Informationen zum Ereignis.

Wird der Status des Verbindungsproblems zwischen Komponenten durch mehrere Ereignisse mit demselben

Schweregrad bestimmt, werden die drei wichtigsten Ereignisse mit Informationen wie dem Ereignisnamen, dem Zeitpunkt und Datum der Auslösung der Ereignisse sowie dem Namen des Administrators angezeigt, dem das Ereignis zugewiesen ist. Weitere Details zu jedem dieser Ereignisse lassen sich durch Klicken auf den Ereignisnamen anzeigen. Über den Link **View All Events** lässt sich die Liste der generierten Ereignisse anzeigen.

MetroCluster Registerkarte „Replikation“

Zeigt den Status der Daten an, die in einer MetroCluster over FC Konfiguration repliziert werden. Mit der Registerkarte MetroCluster Replikation lässt sich der Datenschutz sicherstellen, indem die Daten synchron mit den bereits per Peering verbundenen Clustern gespiegelt werden. Ein Cluster erscheint mit roter Umrandung, wenn der Disaster-Recovery-Partner des Clusters Probleme hat.

Die Registerkarte „Replikation“ MetroCluster wird nur für Cluster angezeigt, die sich in einer MetroCluster over FC Konfiguration befinden.

In einer MetroCluster Umgebung können Sie diese Registerkarte verwenden, um die logischen Verbindungen und das Peering des lokalen Clusters mit dem Remote Cluster zu überprüfen. Sie können die objektive Darstellung der Clusterkomponenten mit ihren logischen Verbindungen anzeigen. Dies hilft dabei, Probleme zu identifizieren, die bei der Spiegelung von Metadaten und Daten auftreten können.

Auf der Registerkarte MetroCluster Replikation bietet Lokaler Cluster die detaillierte grafische Darstellung des ausgewählten Clusters, während sich MetroCluster Partner auf den Remote-Cluster bezieht.

Registerkarte „Netzwerkschnittstellen“

Details zu allen Nicht-Daten-LIFs, die auf dem ausgewählten Cluster erstellt wurden.

Netzwerkschnittstelle

Zeigt den Namen der LIF an, die auf dem ausgewählten Cluster erstellt wird.

Betriebsstatus

Zeigt den Betriebsstatus der Schnittstelle an, der Up(), Down() oder Unknown() sein kann. Der Betriebsstatus einer Netzwerkschnittstelle wird durch den Status ihrer physischen Ports bestimmt.

Administrativer Status

Zeigt den administrativen Status der Schnittstelle an, der Up (), Down () oder Unknown () sein kann. Sie können den administrativen Status einer Schnittstelle bei Konfigurationsänderungen oder während Wartungsarbeiten steuern. Der administrative Status kann sich vom Betriebsstatus unterscheiden. Ist der administrative Status einer LIF jedoch Down, ist der Betriebsstatus standardmäßig ebenfalls Down.

IP-Adresse

Zeigt die IP-Adresse der Schnittstelle an.

Rolle

Zeigt die Rolle der Schnittstelle an. Mögliche Rollen sind Cluster-Management-LIFs, Knoten-Management-LIFs, Cluster-LIFs und Intercluster-LIFs.

Home-Port

Zeigt den physischen Port an, dem die Schnittstelle ursprünglich zugeordnet war.

Aktueller Port

Zeigt den physischen Port an, dem die Schnittstelle aktuell zugeordnet ist. Nach der LIF-Migration kann der aktuelle Port vom Home-Port abweichen.

Failover-Richtlinie

Zeigt die für die Schnittstelle konfigurierte Failover-Richtlinie an.

Routinggruppen

Zeigt den Namen der Routing-Gruppe an. Über den Namen der Routing-Gruppe lassen sich weitere Informationen zu den Routen und dem Ziel-Gateway anzeigen.

Routing-Gruppen 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 den Knoten im ausgewählten Cluster an. Detaillierte Informationen zu den HA-Paaren, Disk Shelves und Ports können angezeigt werden:

HA-Details

Bietet eine grafische Darstellung des HA-Zustands und des Systemstatus der Knoten im HA-Paar. Der Systemstatus des Knotens wird durch die folgenden Farben angezeigt:

- **Grün**

  Der Knoten ist funktionsfähig.

- **Gelb**

  Der Knoten hat den Partnerknoten übernommen oder der Knoten weist Umgebungsprobleme auf.

- **Rot**

  Der Knoten ist ausgefallen.

Informationen zur Verfügbarkeit des HA-Paars können eingesehen und die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Risiken ergriffen werden. Zum Beispiel wird im Fall eines möglichen Takeover-Vorgangs die folgende Meldung angezeigt: Storage failover possible.

Sie können eine Liste der Ereignisse im Zusammenhang mit dem HA-Paar und seiner Umgebung anzeigen, z. B. Lüfter, Netzteile, NVRAM-Batterie, Flash-Karten, Service Processor und die Konnektivität der Disk Shelves. Außerdem können Sie den Zeitpunkt anzeigen, zu dem die Ereignisse ausgelöst wurden.

Sie können weitere knotenbezogene Informationen, wie zum Beispiel die Modellnummer, anzeigen.

Bei Single-Node-Clustern können Sie auch Details zu den Knoten anzeigen.

Festplatten Shelves

Anzeige von Informationen über die Shelves im HA-Paar.

Sie können auch die für die Disk Shelves und die Umgebungskomponenten generierten Ereignisse sowie den Zeitpunkt anzeigen, zu dem die Ereignisse ausgelöst wurden.

- **Shelf-ID**

  Zeigt die ID des Shelf an, in dem sich die Disk befindet.

- **Komponentenstatus**

  Es werden Umgebungsdetails der Shelves angezeigt, z. B. Netzteile, Lüfter, Temperatursensoren, Stromsensoren, Festplattenkonnektivität und Spannungssensoren. Die Umgebungsdetails werden als Symbole in den folgenden Farben dargestellt:

  - **Grün**

    Die Umweltkomponenten funktionieren ordnungsgemäß.

  - **Grau**

    Für die Umgebungskomponenten liegen keine Daten vor.

  - **Rot**

    Einige der Umgebungskomponenten sind ausgefallen.

- **Zustand**

  Zeigt den Status des Disk Shelf an. Die möglichen Zustände sind Offline, Online, Kein Status, Initialisierung erforderlich, Fehlend und Unbekannt.

- **Modell**

  Zeigt die Modellnummer des Shelf an.

- **Lokales Disk Shelf**

  Gibt an, ob sich das Disk Shelf im lokalen Cluster oder im Remote Cluster befindet. Diese Spalte wird nur für Cluster in einer MetroCluster Konfiguration angezeigt.

- **Einzigartige ID**

  Zeigt die eindeutige Kennung des Disk Shelf an.

- **Firmware-Version**

  Zeigt die Firmware-Version des Disk Shelf an.

Ports

Zeigt Informationen zu den zugehörigen FC-, FCoE- und Ethernet-Ports an. Details zu den Ports und den zugehörigen LIFs sind nach einem Klick auf die Port-Symbole verfügbar.

Auch die für die Ports generierten Ereignisse können angezeigt werden.

Sie können die folgenden Port-Details einsehen:

- Port-ID

  Zeigt den Namen des Ports an. Beispielsweise können die Portnamen e0M, e0a und e0b lauten.

- Rolle

  Zeigt die Rolle des Ports an. Die möglichen Rollen sind Cluster, Data, Intercluster, Node-Management und Undefined.

- Typ

  Zeigt das für den Port verwendete physikalische Protokoll an. Mögliche Typen sind Ethernet, Fibre Channel und FCoE.

- WWPN

  Zeigt den World Wide Port Name (WWPN) des Ports an.

- Firmware-Rev.

  Zeigt die Firmware-Revision des FC/FCoE-Ports an.

- Status

  Zeigt den aktuellen Status des Ports an. Mögliche Zustände sind Aktiv, Inaktiv, Link nicht verbunden oder Unbekannt ().

  Die portbezogenen Ereignisse können Sie in der Ereignisliste einsehen. Außerdem können Sie die zugehörigen LIF-Details anzeigen, wie z. B. LIF-Name, Betriebsstatus, IP-Adresse oder WWPN, Protokolle, Name der dem LIF zugeordneten SVM, aktueller Port, Failover-Richtlinie und Failover-Gruppe.

Registerkarte „Datenträger“

Zeigt Details zu den Datenträgern im ausgewählten Cluster an. Es werden datenträgerbezogene Informationen wie die Anzahl der verwendeten, Ersatz-, defekten und nicht zugewiesenen Datenträger angezeigt. Außerdem werden weitere Details wie der Datenträgername, der Datenträgertyp und der Eigentümerknoten des Datenträgers angezeigt.

Zusammenfassung des Datenträgerpools

Die Anzahl der Datenträger, die nach effektiven Typen (FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, NVMe SSD, SSD CAP, Array LUN und VMDISK) kategorisiert sind, sowie der Status der Datenträger werden angezeigt. Außerdem können weitere Details angezeigt werden, z. B. die Anzahl der Aggregate, gemeinsam genutzten Datenträger, Ersatzdatenträger, defekten Datenträger, nicht zugewiesenen Datenträger und nicht unterstützten Datenträger. Beim Klicken auf den Link zur Anzahl des effektiven Datenträgertyps werden Datenträger mit dem ausgewählten Status und effektiven Typ angezeigt. Wenn beispielsweise auf den Zähllink für den

Datenträgerstatus „Defekt“ und den effektiven Typ „SAS“ geklickt wird, werden alle Datenträger mit dem Datenträgerstatus „Defekt“ und dem effektiven Typ „SAS“ angezeigt.

Festplatte

Zeigt den Namen des Datenträgers an.

RAID-Gruppen

Zeigt den Namen der RAID-Gruppe an.

Eigentümerknoten

Zeigt den Namen des Knotens an, zu dem die Festplatte gehört. Wenn die Festplatte nicht zugewiesen ist, wird in dieser Spalte kein Wert angezeigt.

Status

Zeigt den Status der Festplatte an: Aggregate, Shared, Spare, Broken, Unassigned, Unsupported oder Unknown. Standardmäßig ist diese Spalte so sortiert, dass die Status in der folgenden Reihenfolge angezeigt werden: Broken, Unassigned, Unsupported, Spare, Aggregate und Shared.

Lokale Festplatte

Zeigt entweder „Ja“ oder „Nein“ an, um anzugeben, ob sich die Festplatte im lokalen oder im Remote-Cluster befindet. Diese Spalte ist nur für Cluster in einer MetroCluster Konfiguration sichtbar.

Position

Zeigt die Position der Festplatte basierend auf ihrem Containertyp an, z. B. Kopie, Daten oder Parität. Diese Spalte ist standardmäßig ausgeblendet.

Betroffene Aggregate

Zeigt die Anzahl der aufgrund des Festplattenausfalls betroffenen Aggregate an. Durch Bewegen des Mauszeigers über den Anzahllink werden die betroffenen Aggregate angezeigt; durch Klicken auf den Aggregatnamen werden Details zum Aggregat angezeigt. Auch durch Klicken auf die Aggregatanzahl lässt sich die Liste der betroffenen Aggregate in der Ansicht „Systemstatus: Alle Aggregate“ anzeigen.

In dieser Spalte wird für die folgenden Fälle kein Wert angezeigt:

- Bei defekten Festplatten, wenn ein Cluster mit solchen Festplatten zu Unified Manager hinzugefügt wird
- Wenn keine Festplatten ausgefallen sind

Speicherpool

Zeigt den Namen des Storage Pools an, zu dem die SSD gehört. Wenn sich der Mauszeiger über dem Namen des Storage Pools befindet, sind Details des Storage Pools sichtbar.

Speicherkapazität

Zeigt die verfügbare Festplattenkapazität an.

Rohkapazität

Zeigt die Kapazität der unformatierten Festplatte vor dem richtigen Sizing und der RAID-Konfiguration an. Diese Spalte ist standardmäßig ausgeblendet.

Typ

Zeigt die Festplattentypen an: zum Beispiel ATA, SATA, FCAL oder VMDISK.

Effektiver Typ

Zeigt den von ONTAP zugewiesenen Festplattentyp an.

Bestimmte ONTAP Festplattentypen werden für die Erstellung und das Hinzufügen von Aggregaten sowie für die Ersatzplattenverwaltung als gleichwertig betrachtet. ONTAP weist jedem Festplattentyp einen effektiven Festplattentyp zu.

Verbrauchte Reserveblöcke %

Zeigt den prozentualen Anteil der verbrauchten Reserveblöcke auf der SSD an. Diese Spalte ist für andere Datenträger als SSDs leer.

Genutzte Nennlebensdauer %

Zeigt in Prozent eine Schätzung der verbrauchten SSD-Lebensdauer an, basierend auf der tatsächlichen SSD-Nutzung und der Prognose des Herstellers zur SSD-Lebensdauer. Ein Wert größer als 99 zeigt an, dass die geschätzte Lebensdauer verbraucht wurde, weist jedoch möglicherweise nicht auf einen SSD-Ausfall hin. Ist der Wert unbekannt, wird die Festplatte ausgelassen.

Firmware

Zeigt die Firmware-Version der Festplatte an.

RPM

Zeigt die Drehzahl der Festplatte in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Diese Spalte ist standardmäßig ausgeblendet.

Modell

Zeigt die Modellnummer der Festplatte an. Diese Spalte ist standardmäßig ausgeblendet.

Anbieter

Zeigt den Namen des Festplattenherstellers an. Diese Spalte ist standardmäßig ausgeblendet.

Shelf-ID

Zeigt die ID des Shelf an, in dem sich die Disk befindet.

Einschub

Zeigt die ID des Laufwerksschachts an, in dem sich die Festplatte befindet.

Bereich „Verwandte Anmerkungen“

Ermöglicht die Anzeige der dem ausgewählten Cluster zugeordneten Annotationsdetails. Diese Details umfassen den Annotationsnamen und die auf den Cluster angewendeten Annotationswerte. Außerdem lassen sich manuelle Annotationen im Bereich „Zugehörige Annotationen“ entfernen.

Bereich „Verwandte Geräte“

Ermöglicht die Anzeige von Gerätedetails, die dem ausgewählten Cluster zugeordnet sind.

Die Details umfassen Eigenschaften des mit dem Cluster verbundenen Geräts, wie Gerätetyp, Größe, Anzahl und Systemstatus. Über den Link für die Anzahl sind weitere Analysen zu diesem Gerät möglich.

Im Bereich MetroCluster Partner erhalten Sie die Anzahl sowie Details zum entfernten MetroCluster Partner zusammen mit den zugehörigen Clusterkomponenten wie Knoten, Aggregaten und SVMs. Der Bereich MetroCluster Partner wird nur für Cluster in einer MetroCluster Konfiguration angezeigt.

Im Bereich „Verwandte Geräte“ können Sie die Knoten, SVMs und Aggregate anzeigen und zu diesen navigieren, die mit dem Cluster verknüpft sind:

MetroCluster Partner

Zeigt den Systemstatus des MetroCluster Partners an. Mithilfe des Count-Links lassen sich weitere Informationen zum Systemstatus und zur Kapazität der Clusterkomponenten aufrufen.

Nodes

Zeigt die Anzahl, Kapazität und den Systemstatus der Knoten an, die zum ausgewählten Cluster gehören. Die Kapazität gibt die gesamte nutzbare Kapazität im Verhältnis zur verfügbaren Kapazität an.

Storage Virtual Machines

Zeigt die Anzahl der SVMs an, die zum ausgewählten Cluster gehören.

Aggregate

Zeigt die Anzahl, die Kapazität und den Systemstatus der Aggregate an, die zum ausgewählten Cluster gehören.

Bereich „Verwandte Gruppen“

Ermöglicht Ihnen die Anzeige der Liste der Gruppen, die den ausgewählten Cluster enthalten.

Bereich „Zugehörige Warnungen“

Im Bereich „Zugehörige Warnungen“ können Sie die Liste der Warnungen für den ausgewählten Cluster anzeigen. Sie können außerdem eine Warnung hinzufügen, indem Sie auf den Link „Warnung hinzufügen“ klicken, oder eine vorhandene Warnung bearbeiten, indem Sie auf den Warnungsnamen klicken.

Verwandte Informationen

"Seite „Volumes“" "Anzeigen der Clusterliste und Details"

Die Seite „Aggregat-/Zustandsdetails“ in Active IQ Unified Manager

Auf der Seite „Aggregat-/Statusdetails“ können Sie detaillierte Informationen zum ausgewählten Aggregat anzeigen, z. B. Kapazität, Festplatteninformationen, Konfigurationsdetails und generierte Ereignisse. Außerdem können Sie Informationen zu den zugehörigen Objekten und zugehörigen Warnungen für dieses Aggregat anzeigen.

Befehlsschaltflächen

Bei der Überwachung eines mit FabricPool aktivierten Aggregats beziehen sich die auf dieser Seite angezeigten zugesicherten und überprovisionierten Werte ausschließlich auf die Kapazität der lokalen bzw. Performance-Ebene. Der in der Cloud-Ebene verfügbare Speicherplatz wird in den überprovisionierten Werten nicht berücksichtigt. Ebenso beziehen sich die Schwellenwerte des Aggregats nur auf die lokale Performance-Ebene.

Mithilfe der Befehlsschaltflächen können Sie die folgenden Aufgaben für das ausgewählte Aggregat ausführen:

- **Zur Performance Ansicht wechseln**

  Ermöglicht die Navigation zur Seite „Aggregate/Performance-Details“.

- **Aktionen**
  - Benachrichtigung hinzufügen

    Ermöglicht es Ihnen, dem ausgewählten Aggregat eine Warnung hinzuzufügen.

  - Bearbeiten von Schwellenwerten

    Damit können Sie die Schwellenwerteinstellungen für das ausgewählte Aggregat ändern.

- **Aggregate anzeigen**

  Ermöglicht die Navigation zur Ansicht „Gesundheit: Alle Aggregate“.

Registerkarte Kapazität

Die Registerkarte „Kapazität“ zeigt detaillierte Informationen zum ausgewählten Aggregat an, wie z. B. dessen Kapazität, Schwellenwerte und tägliche Wachstumsrate.

Standardmäßig werden keine Kapazitätsereignisse für Root-Aggregate generiert. Auch die vom Unified Manager verwendeten Schwellenwerte gelten nicht für Node Root-Aggregate. Nur ein Mitarbeiter des technischen Supports kann die Einstellungen für die Generierung dieser Ereignisse ändern. Wenn die Einstellungen von einem Mitarbeiter des technischen Supports geändert werden, werden die Schwellenwerte auf das Node Root-Aggregat angewendet.

- **Kapazität**

  Zeigt das Datenkapazitätsdiagramm und das Diagramm der Snapshot-Kopien mit Kapazitätsdetails zum Aggregat an:

  - Belegter logischer Speicherplatz

Die tatsächliche Größe der auf dem Aggregat gespeicherten Daten ohne Berücksichtigung der Einsparungen durch den Einsatz von ONTAP Storage-Effizienztechnologien.

- Gebraucht

  Die von Daten im Aggregat genutzte physische Kapazität.

- Überprovisioniert

  Wenn der Speicherplatz im Aggregat überprovisioniert ist, zeigt das Diagramm eine Kennzeichnung mit dem Umfang der Überprovisionierung an.

- Warnung

  An der Position des Warnschwellenwerts wird eine gestrichelte Linie angezeigt; das bedeutet, dass der Speicherplatz im Aggregat nahezu voll ist. Bei Überschreitung dieses Schwellenwerts wird das Ereignis „Space Nearly Full“ generiert.

- Fehler

  Zeigt an der Position, an der der Fehlerschwellenwert festgelegt ist, eine durchgezogene Linie an; dies bedeutet, dass der Speicherplatz im Aggregat voll ist. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, wird das Ereignis „Space Full“ generiert.

- Diagramm zu Snapshot-Kopien

  Dieses Diagramm wird nur angezeigt, wenn die genutzte Snapshot-Kapazität oder die Snapshot-Reserve nicht null ist.

Beide Diagramme zeigen die Kapazität, um die die Snapshot Kapazität die Snapshot Reserve übersteigt, wenn die verwendete Snapshot Kapazität die Snapshot Reserve übersteigt.

- **Cloud-Tier**

  Zeigt den von Daten in der Cloud-Ebene für FabricPool aktivierte Aggregate belegten Speicherplatz an. Ein FabricPool kann entweder lizenziert oder nicht lizenziert sein.

  Wenn das Cloud-Tier auf einen anderen Cloud-Provider gespiegelt wird (das „`mirror tier`“), werden beide Cloud-Tiers hier angezeigt.

- **Details**

  Zeigt detaillierte Informationen zur Kapazität an.

  - Gesamtkapazität

    Zeigt die Gesamtkapazität im Aggregat an.

  - Datenkapazität

    Zeigt die vom Aggregat verwendete Kapazität (genutzte Kapazität) und die im Aggregat verfügbare Kapazität (freie Kapazität) an.

  - Snapshot Reserve

    Zeigt die belegte und freie Snapshot Kapazität des Aggregats an.

◦ Überprovisionierte Kapazität

Zeigt die Überprovisionierung des Aggregats an. Die Überprovisionierung des Aggregats ermöglicht es, mehr Storage bereitzustellen, als in einem bestimmten Aggregat tatsächlich verfügbar ist, solange nicht der gesamte Storage aktuell genutzt wird. Bei Verwendung von Thin Provisioning kann die Gesamtgröße der Volumes im Aggregat die Gesamtkapazität des Aggregats überschreiten.



Wenn Sie Ihr Aggregat überprovisioniert haben, müssen Sie den verfügbaren Speicherplatz sorgfältig überwachen und bei Bedarf Storage hinzufügen, um Schreibfehler aufgrund unzureichenden Speicherplatzes zu vermeiden.

◦ Cloud-Tier

Zeigt den von Daten in der Cloud-Ebene für FabricPool aktivierte Aggregate belegten Speicherplatz an. Ein FabricPool kann lizenziert oder unlizenziert sein. Wenn die Cloud-Ebene auf einen anderen Cloud-Anbieter gespiegelt wird (die Spiegel-Ebene), werden hier beide Cloud-Ebenen angezeigt.

◦ Gesamter Cache-Speicherplatz

Zeigt den gesamten Speicherplatz der SSDs oder Zuordnungseinheiten an, die einem Flash Pool Aggregat hinzugefügt wurden. Wenn Sie Flash Pool für ein Aggregat aktiviert, aber keine SSDs hinzugefügt haben, wird der Cache-Speicherplatz mit 0 KB angezeigt.



Dieses Feld ist ausgeblendet, wenn Flash Pool für ein Aggregat deaktiviert ist.

◦ Aggregat-Schwellenwerte

Zeigt die folgenden Kapazitätsschwellenwerte des Aggregats an:

- Schwellenwert für nahezu voll

  Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Aggregat nahezu voll ist.

- Schwellenwert für voll

  Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Aggregat voll ist.

- Schwellenwert für nahezu erreichte Überprovisionierung

  Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Aggregat nahezu überprovisioniert ist.

- Schwellenwert für Überprovisionierung

  Gibt den Prozentsatz an, bei dem ein Aggregat überprovisioniert ist.

◦ Weitere Details: Tägliche Wachstumsrate

Zeigt den im Aggregat belegten Speicherplatz an, wenn die Änderungsrate zwischen den letzten beiden Messwerten 24 Stunden lang anhält.

Wenn beispielsweise ein Aggregat um 14 Uhr 10 GB Speicherplatz und um 18 Uhr 12 GB belegt, beträgt die tägliche Wachstumsrate (GB) für dieses Aggregat 2 GB.

◦ Volume Move

Anzeige der Anzahl der aktuell laufenden Volume-Verschiebungsvorgänge:

- Ausgehende Volumes

  Zeigt die Anzahl und Kapazität der Volumes an, die aus dem Aggregat verschoben werden.

Über den Link lassen sich weitere Details anzeigen, wie zum Beispiel der Name des Volumes, das Aggregat, in das das Volume verschoben wird, der Status des Volume-Verschiebungsvorgangs und die voraussichtliche 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, wie zum Beispiel den Namen des Volumes, das Aggregat, aus dem das Volume verschoben wird, den Status des Volume-Verschiebungsvorgangs und die voraussichtliche Endzeit.

- Geschätzte genutzte Kapazität nach Volume-Verschiebung

  Zeigt die geschätzte Menge des belegten Speicherplatzes im Aggregat (als Prozentsatz und in KB, MB, GB usw.) an, nachdem die Volume-Verschiebungsvorgänge abgeschlossen sind.

- **Kapazitätsübersicht - Volumes**

  Es werden Diagramme angezeigt, die Informationen zur Kapazität der im Aggregat enthaltenen Volumes liefern. Der vom Volume belegte Speicherplatz (belegte Kapazität) und der im Volume verfügbare Speicherplatz (freie Kapazität) werden angezeigt. Wenn das Ereignis Thin-Provisioned Volume Space At Risk für Volumes mit Thin Provisioning generiert wird, werden der vom Volume belegte Speicherplatz (belegte Kapazität) und der im Volume verfügbare, aber aufgrund von Kapazitätsproblemen im Aggregat nicht nutzbare Speicherplatz (unbrauchbare Kapazität) angezeigt.

  Sie können das gewünschte Diagramm aus den Dropdown-Listen auswählen. Die im Diagramm angezeigten Daten lassen sich sortieren, um Details wie belegte Größe, provisionierte Größe, verfügbare Kapazität, höchste tägliche Wachstumsrate und niedrigste Wachstumsrate anzuzeigen. Sie können die Daten anhand der Storage Virtual Machines (SVMs) filtern, die die Volumes im Aggregat enthalten. Auch Details zu dünn provisionierten Volumes können angezeigt werden. Die Details bestimmter Punkte im Diagramm können angezeigt werden, indem der Mauszeiger über den gewünschten Bereich bewegt wird. Standardmäßig zeigt das Diagramm die Top 30 der gefilterten Volumes im Aggregat an.

Registerkarte Datenträgerinformationen

Zeigt detaillierte Informationen zu den Festplatten im ausgewählten Aggregat an, einschließlich des RAID-Typs und der RAID-Größe sowie der im Aggregat verwendeten Festplattentypen. Die Registerkarte stellt außerdem die RAID-Gruppen und die verwendeten Festplattentypen (z. B. SAS, ATA, FCAL, SSD oder VMDISK) grafisch dar. Weitere Informationen wie Einschub der Festplatte, Shelf und Drehzahl sind verfügbar, wenn Sie den Mauszeiger über die Paritätsfestplatten und Datenfestplatten bewegen.

- **Daten**

  Zeigt grafisch Details zu dedizierten Datenträgern, gemeinsam genutzten Datenträgern oder beiden an. Wenn die Datenträger gemeinsam genutzte Datenträger enthalten, werden deren grafische Details angezeigt. Wenn die Datenträger sowohl dedizierte als auch gemeinsam genutzte Datenträger enthalten, werden die grafischen Details sowohl der dedizierten Datenträger als auch der gemeinsam genutzten

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 maximal zulässige Anzahl von Festplatten in der RAID-Gruppe an.

  - Gruppen

    Zeigt die Anzahl der RAID-Gruppen im Aggregat an.

- **Verwendete Datenträger**
  - Effektiver Typ

    Zeigt die Typen der Datenfestplatten (z. B. ATA, SATA, FCAL, SSD oder VMDISK) im Aggregat an.

  - Daten-Disks

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der einem Aggregat zugewiesenen Datenträger an. Details zu den Datenträgern werden nicht angezeigt, wenn das Aggregat nur gemeinsam genutzte Datenträger enthält.

  - Paritätsfestplatten

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der einem Aggregat zugewiesenen Paritätsplatten an. Details zu Paritätsplatten werden nicht angezeigt, wenn das Aggregat nur gemeinsam genutzte Platten enthält.

  - Gemeinsam genutzte Festplatten

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der gemeinsam genutzten Datenträger an, die einem Aggregat zugewiesen sind. Details zu gemeinsam genutzten Datenträgern werden nur angezeigt, wenn das Aggregat solche Datenträger enthält.

- **Ersatzfestplatten**

  Zeigt den effektiven Datenträgertyp, die Anzahl und die Kapazität der für den Knoten im ausgewählten Aggregat verfügbaren Ersatzdatenträger an.

  Wenn ein Aggregat auf den Partnerknoten übernommen wird, zeigt Unified Manager nicht alle mit dem Aggregat kompatiblen Ersatzfestplatten an.

- **SSD-Cache**

  Enthält detaillierte Informationen zu dedizierten Cache-SSD-Festplatten und gemeinsam genutzten Cache-SSD-Festplatten.

  Folgende Details zu den dedizierten Cache-SSD-Festplatten werden angezeigt:

- **RAID-Details**
  - Typ

    Zeigt den RAID-Typ an (RAID0, RAID4, RAID-DP oder RAID-TEC).

  - Gruppengröße

    Zeigt die maximal zulässige Anzahl von Festplatten in der RAID-Gruppe an.

  - Gruppen

    Zeigt die Anzahl der RAID-Gruppen im Aggregat an.

- **Verwendete Datenträger**
  - Effektiver Typ

    Zeigt an, dass die im Aggregat als Cache verwendeten Laufwerke vom Typ SSD sind.

  - Daten-Disks

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der Datenträger an, die einem Aggregat für den Cache zugewiesen sind.

  - Paritätsfestplatten

    Zeigt die Anzahl und Kapazität der Paritätsfestplatten an, die einem Aggregat für den Cache zugewiesen sind.

- **Ersatzfestplatten**

  Zeigt den effektiven Festplattentyp, die Anzahl und die Kapazität der für den Knoten im ausgewählten Aggregat verfügbaren Ersatzfestplatten für den Cache an.

  > Wenn ein Aggregat auf den Partnerknoten übernommen wird, zeigt Unified Manager nicht alle mit dem Aggregat kompatiblen Ersatzfestplatten an.

  Enthält die folgenden Details für den gemeinsam genutzten Cache:

- **Storage-Pool**

  Zeigt den Namen des Storage-Pools an. Beim Bewegen des Mauszeigers über den Namen des Storage-Pools erscheinen die folgenden Details:

  - Status

    Zeigt den Status des Storage Pools an, der in Ordnung oder nicht in Ordnung sein kann.

  - Gesamtzuweisungen

    Zeigt die Gesamtzahl der Zuordnungseinheiten und die Größe im Storage-Pool an.

  - Zuteilungseinheitsgröße

    Zeigt die minimale Speichermenge im Storage Pool an, die einem Aggregat zugewiesen werden

kann.

- Festplatten

  Zeigt die Anzahl der Festplatten an, die zum Erstellen des Storage Pool verwendet werden. Wenn die Festplattenanzahl in der Spalte „Storage Pool“ und die im Tab „Festplatteninformationen“ für diesen Storage Pool angezeigte Anzahl nicht übereinstimmen, weist dies darauf hin, dass eine oder mehrere Festplatten defekt sind und der Storage Pool nicht ordnungsgemäß funktioniert.

- Verwendete Zuweisung

  Zeigt die Anzahl und Größe der von den Aggregaten verwendeten Zuordnungseinheiten an. Ein Klick auf den Aggregatnamen zeigt die Aggregatdetails an.

- Verfügbare Zuweisung

  Zeigt die Anzahl und Größe der für die Knoten verfügbaren Zuordnungseinheiten an. Sie können auf den Node-Name klicken, um die Aggregatdetails anzuzeigen.

◦ **Zugewiesener Cache**

Zeigt die Größe der vom Aggregat verwendeten Zuordnungseinheiten an.

◦ **Zuteilungseinheiten**

Zeigt die Anzahl der vom Aggregat verwendeten Zuordnungseinheiten an.

◦ **Festplatten**

Zeigt die Anzahl der im Storage-Pool enthaltenen Festplatten an.

◦ **Details**

- Speicherpool

  Zeigt die Anzahl der Storage-Pools an.

- Gesamtgröße

  Zeigt die Gesamtgröße der Storage Pools an.

- **Cloud-Tier**

  Zeigt den Namen des Cloud-Tiers an, sofern Sie ein für FabricPool aktiviertes Aggregat konfiguriert haben, und zeigt den insgesamt verwendeten Speicherplatz an. Wenn das Cloud-Tier auf einen anderen Cloud-Anbieter (das Mirror-Tier) gespiegelt wird, werden hier die Details für beide Cloud-Tiers angezeigt.

Registerkarte „Konfiguration“

Die Registerkarte „Konfiguration“ zeigt Details zum ausgewählten Aggregat an, wie z. B. dessen Clusterknoten, Blocktyp, RAID-Typ, RAID-Größe und die Anzahl der RAID-Gruppen:

- **Überblick**
  - Node

    Zeigt den Namen des Knotens 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 Mixed 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 das Cloud-Tier angezeigt. Einige Felder unterscheiden sich je nach Storage-Provider. Wenn das Cloud-Tier auf einen anderen Cloud-Provider gespiegelt wird (das „`mirror tier`“), werden hier beide Cloud-Tiers angezeigt.

  - Anbieter

    Zeigt den Namen des Storage-Providers an, zum Beispiel StorageGRID, Amazon S3, IBM Cloud Object Storage, Microsoft Azure Cloud, Google Cloud Storage oder Alibaba Cloud Object Storage.

  - Name

    Zeigt den Namen der Cloud-Ebene an, als sie von ONTAP erstellt wurde.

  - Server

    Zeigt den FQDN des Cloud-Tiers an.

  - Port

    Der Port für die Kommunikation mit dem Cloud-Anbieter.

  - Zugriffsschlüssel oder Konto

    Zeigt den Zugriffsschlüssel oder das Konto für die Cloud-Ebene an.

  - Containername

    Zeigt den Bucket- oder Containernamen der Cloud-Ebene an.

  - SSL

    Zeigt an, ob die SSL-Verschlüsselung für die Cloud-Ebene aktiviert ist.

Verlaufsbereich

Im Bereich „Verlauf“ werden Diagramme angezeigt, die Informationen zur Kapazität des ausgewählten Aggregats liefern. Zusätzlich können Sie auf die Schaltfläche **Export** klicken, um einen Bericht im CSV-Format für das angezeigte Diagramm zu erstellen.

Sie können in der Dropdown-Liste oben im Verlaufsbereich einen Diagrammtyp auswählen. Außerdem können Sie Details für einen bestimmten Zeitraum anzeigen, indem Sie entweder 1 Woche, 1 Monat oder 1 Jahr auswählen. Verlaufsdiagramme helfen Ihnen, Trends zu erkennen: Wenn beispielsweise die Gesamtnutzung regelmäßig den Schwellenwert „Nahezu voll“ überschreitet, können Sie entsprechende Maßnahmen ergreifen.

Verlaufsdiagramme zeigen folgende Informationen an:

- **Verwendete Aggregatkapazität (%)**

  Das Diagramm zeigt die im Aggregat verwendete Kapazität und den Trend der Nutzung der Aggregatkapazität basierend auf dem Nutzungsverlauf als Liniendiagramme in Prozent auf der vertikalen (y-)Achse. Der Zeitraum wird auf der horizontalen (x-)Achse dargestellt. Es kann ein Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr ausgewählt werden. Die Details zu bestimmten Punkten im Diagramm werden angezeigt, wenn der Cursor über einem entsprechenden Bereich positioniert wird. Ein Liniendiagramm kann durch Klicken auf die entsprechende Legende ein- oder ausgeblendet werden. Wenn beispielsweise auf die Legende Capacity Used geklickt wird, wird die Diagrammlinie Capacity Used ausgeblendet.

- **Verwendete Aggregatkapazität im Vergleich zur Gesamtkapazität**

  Zeigt den Trend der Nutzung der Aggregatkapazität auf der Grundlage des Nutzungsverlaufs sowie die genutzte Kapazität und die Gesamtkapazität als Liniendiagramme in Byte, Kilobyte, Megabyte usw. auf der vertikalen (y-)Achse an. Der Zeitraum wird auf der horizontalen (x-)Achse angezeigt. Es kann ein Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr ausgewählt werden. Die Details für bestimmte Punkte im Diagramm können angezeigt werden, indem der Cursor über einen bestimmten Bereich positioniert wird. Ein Liniendiagramm kann durch Klicken auf die entsprechende Legende aus- oder eingeblendet werden. Wenn beispielsweise auf die Legende Trend Capacity Used geklickt wird, wird die Diagrammlinie Trend Capacity Used ausgeblendet.

- **Genutzte Aggregatkapazität (%) im Vergleich zu zugesagt (%)**

  Zeigt den Trend, wie die Aggregatkapazität auf der Grundlage des Nutzungsverlaufs verwendet wird, sowie den zugesagten Speicherplatz als Liniendiagramme in Prozent auf der vertikalen (y-)Achse an. Der Zeitraum wird auf der horizontalen (x-)Achse angezeigt. Sie können einen Zeitraum von einer Woche, einem Monat oder einem Jahr auswählen. Sie können die Details für bestimmte Punkte im Diagramm anzeigen, indem Sie den Cursor über 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 Committed klicken, wird die Diagrammlinie Space Committed ausgeblendet.

Ereignisliste

Die Ereignisliste zeigt Details zu neuen und bestätigten Ereignissen an:

- **Schweregrad**

  Zeigt den Schweregrad des Ereignisses an.

- **Ereignis**

Zeigt den Ereignisnamen an.

- **Auslösezeit**

  Zeigt die seit der Ereignisgenerierung verstrichene Zeit an. Wenn mehr als eine Woche vergangen ist, wird der Zeitstempel angezeigt, zu dem das Ereignis generiert wurde.

Bereich „Verwandte Geräte“

Im Bereich „Zugehörige Geräte“ lassen sich der Cluster-Node, Volumes und Datenträger anzeigen, die dem Aggregat zugeordnet sind:

- **Knoten**

  Zeigt die Kapazität und den Systemstatus des Knotens an, der das Aggregat enthält. Die Kapazität gibt das Verhältnis der nutzbaren Kapazität zur verfügbaren Kapazität an.

- **Aggregate im Knoten**

  Zeigt die Anzahl und Kapazität aller Aggregate im Clusterknoten an, der das ausgewählte Aggregat enthält. Der Systemstatus der Aggregate wird ebenfalls angezeigt, basierend auf dem höchsten Schweregrad. Enthält ein Clusterknoten beispielsweise zehn Aggregate, von denen fünf den Status „Warnung“ und die restlichen fünf den Status „Kritisch“ aufweisen, wird der Status „Kritisch“ angezeigt.

- **Volumes**

  Zeigt die Anzahl und Kapazität der FlexVol Volumes und FlexGroup Volumes im Aggregat an; die Anzahl umfasst keine FlexGroup Bestandteile. Der Systemstatus der Volumes wird ebenfalls angezeigt, basierend auf dem höchsten Schweregrad.

- **Ressourcenpool**

  Zeigt die zum Aggregat gehörenden Ressourcenpools an.

- **Festplatten**

  Zeigt die Anzahl der Datenträger im ausgewählten Aggregat an.

Bereich „Zugehörige Warnungen“

Im Bereich „Verwandte Benachrichtigungen“ können Sie die Liste der für das ausgewählte Aggregat erstellten Benachrichtigungen anzeigen. Sie können außerdem eine Benachrichtigung hinzufügen, indem Sie auf den Link „Benachrichtigung hinzufügen“ klicken, oder eine vorhandene Benachrichtigung bearbeiten, indem Sie auf den Benachrichtigungsnamen klicken.

Verwandte Informationen

"Storage-Pool-Details anzeigen"

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.