



Beheben von Leistungsereignissen

Active IQ Unified Manager

NetApp

October 15, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/active-iq-unified-manager-916/performance-checker/concept_confirm_that_response_time_is_within_expected_range.html on October 15, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Beheben von Leistungsereignissen	1
Bestätigen Sie, dass die Latenz im erwarteten Bereich liegt	1
Überprüfen Sie die Auswirkungen von Konfigurationsänderungen auf die Workload-Leistung	1
Optionen zur Verbesserung der Workload-Leistung auf der Clientseite	1
Suchen Sie nach Client- oder Netzwerkproblemen	2
Überprüfen Sie, ob andere Volumes in der QoS-Richtliniengruppe ungewöhnlich hohe Aktivität aufweisen	2
Logische Schnittstellen (LIFs) verschieben	3
Führen Sie Speichereffizienzvorgänge in weniger ausgelasteten Zeiten durch	3
Was ist Speichereffizienz?	4
Hinzufügen von Datenträgern und Neuzuweisung von Daten	4
So kann die Aktivierung von Flash Cache auf einem Knoten die Workload-Leistung verbessern	5
So kann die Aktivierung von Flash Pool auf einem Speicheraggregat die Workload-Leistung verbessern	6
Integritätsprüfung der MetroCluster -Konfiguration	6
Überprüfung der MetroCluster -Konfiguration	6
Verschieben von Workloads in ein anderes Aggregat	7
Verschieben von Workloads auf einen anderen Knoten	8
Verschieben von Workloads in ein Aggregat auf einem anderen Knoten	10
Verschieben Sie Workloads auf einen Knoten in einem anderen HA-Paar	12
Verschieben Sie Workloads auf einen anderen Knoten in einem anderen HA-Paar	14
Verwenden Sie QoS-Richtlinieneinstellungen, um die Arbeit an diesem Knoten zu priorisieren	16
Entfernen inaktiver Volumes und LUNs	16
Fügen Sie Datenträger hinzu und führen Sie eine Rekonstruktion des Gesamtlayouts durch	17

Beheben von Leistungsereignissen

Sie können die vorgeschlagenen Maßnahmen nutzen, um zu versuchen, Leistungsprobleme selbst zu beheben. Die ersten drei Vorschläge werden immer angezeigt und die Aktionen unter dem vierten Vorschlag sind spezifisch für den angezeigten Ereignistyp.

Die Links **Helfen Sie mir dabei** bieten zusätzliche Informationen zu jeder vorgeschlagenen Aktion, einschließlich Anweisungen zum Ausführen einer bestimmten Aktion. Einige der Aktionen können die Verwendung von Unified Manager, ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, ONTAP CLI-Befehlen oder einer Kombination dieser Tools beinhalten.

Bestätigen Sie, dass die Latenz im erwarteten Bereich liegt

Wenn eine Clusterkomponente im Konflikt steht, kann die Reaktionszeit (Latenz) der Volume-Workloads, die sie verwenden, verkürzt sein. Sie können die Latenz der einzelnen Opfer-Workloads auf der betroffenen Komponente überprüfen, um zu bestätigen, dass die tatsächliche Latenz im erwarteten Bereich liegt. Sie können auch auf einen Volumenamen klicken, um die historischen Daten für das Volume anzuzeigen.

Wenn sich das Leistungsereignis im veralteten Zustand befindet, ist die Latenz jedes am Ereignis beteiligten Opfers möglicherweise wieder in den erwarteten Bereich zurückgekehrt.

Überprüfen Sie die Auswirkungen von Konfigurationsänderungen auf die Workload-Leistung

Konfigurationsänderungen am Cluster, wie etwa ein Festplattenfehler, ein HA-Failover oder ein verschobenes Volume, können sich negativ auf die Volume-Leistung auswirken und zu einer erhöhten Latenz führen.

In Unified Manager können Sie auf der Seite „Workload-Analyse“ nachsehen, wann kürzlich eine Konfigurationsänderung stattgefunden hat, und diese mit den Vorgängen und der Latenz (Reaktionszeit) vergleichen, um festzustellen, ob es für die ausgewählte Volume-Workload eine Änderung der Aktivität gab.

Die Leistungsseiten von Unified Manager können nur eine begrenzte Anzahl von Änderungsereignissen erkennen. Die Integritätsseiten bieten Warnungen für andere Ereignisse, die durch Konfigurationsänderungen verursacht werden. Sie können im Unified Manager nach dem Volume suchen, um den Ereignisverlauf anzuzeigen.

Optionen zur Verbesserung der Workload-Leistung auf der Clientseite

Sie können Ihre Client-Workloads (z. B. Anwendungen oder Datenbanken) überprüfen, die E/A-Daten an Volumes senden, die an einem Leistungsereignis beteiligt sind, um festzustellen, ob das Ereignis durch eine clientseitige Änderung behoben werden kann.

Wenn die mit Volumes in einem Cluster verbundenen Clients ihre E/A-Anforderungen erhöhen, muss der

Cluster mehr arbeiten, um die Nachfrage zu erfüllen. Wenn Sie wissen, welche Clients eine hohe Anzahl von E/A-Anfragen an ein bestimmtes Volume im Cluster haben, können Sie die Clusterleistung verbessern, indem Sie die Anzahl der Clients anpassen, die auf das Volume zugreifen, oder die E/A-Menge für das Volume verringern. Sie können auch ein Limit auf die QoS-Richtliniengruppe anwenden oder erhöhen, deren Mitglied das Volume ist.

Sie können Clients und ihre Anwendungen untersuchen, um festzustellen, ob die Clients mehr E/A als üblich senden, was zu Konflikten bei einer Clusterkomponente führen könnte. Auf der Seite „Ereignisdetails“ werden im Abschnitt „Systemdiagnose“ die größten Volume-Workloads angezeigt, die die umstrittene Komponente verwenden. Wenn Sie wissen, welcher Client auf ein bestimmtes Volume zugreift, können Sie zum Client gehen, um festzustellen, ob die Client-Hardware oder eine Anwendung nicht wie erwartet funktioniert oder mehr Arbeit als üblich leistet.

In einer MetroCluster -Konfiguration werden Schreibanforderungen an ein Volume auf einem lokalen Cluster auf ein Volume auf dem Remote-Cluster gespiegelt. Wenn das Quellvolume auf dem lokalen Cluster mit dem Zielvolume auf dem Remotecluster synchron gehalten wird, kann dies auch die Nachfrage beider Cluster in der MetroCluster Konfiguration erhöhen. Durch die Reduzierung der Schreibanforderungen an diese gespiegelten Volumes können die Cluster weniger Synchronisierungsvorgänge durchführen, wodurch die Auswirkungen auf die Leistung anderer Workloads reduziert werden.

Suchen Sie nach Client- oder Netzwerkproblemen

Wenn die E/A-Anforderungen der mit Volumes in einem Cluster verbundenen Clients steigen, muss der Cluster mehr arbeiten, um die Nachfrage zu erfüllen. Die erhöhte Nachfrage nach dem Cluster kann zu Konflikten zwischen einer Komponente und deren Nutzung führen, die Latenz der Workloads erhöhen und ein Ereignis im Unified Manager auslösen.

Auf der Seite „Ereignisdetails“ werden im Abschnitt „Systemdiagnose“ die größten Volume-Workloads angezeigt, die die umstrittene Komponente verwenden. Wenn Sie wissen, welcher Client auf ein bestimmtes Volume zugreift, können Sie zum Client gehen, um festzustellen, ob die Client-Hardware oder eine Anwendung nicht wie erwartet funktioniert oder mehr Arbeit als üblich leistet. Möglicherweise müssen Sie sich an Ihren Clientadministrator oder Anwendungsanbieter wenden, um Hilfe zu erhalten.

Sie können Ihre Netzwerkinfrastruktur überprüfen, um festzustellen, ob Hardwareprobleme, Engpässe oder konkurrierende Arbeitslasten vorliegen, die möglicherweise dazu geführt haben, dass E/A-Anfragen zwischen dem Cluster und den verbundenen Clients langsamer als erwartet ausgeführt werden. Möglicherweise müssen Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator wenden, um Hilfe zu erhalten.

Überprüfen Sie, ob andere Volumes in der QoS-Richtliniengruppe ungewöhnlich hohe Aktivität aufweisen

Sie können die Workloads in der Quality of Service (QoS)-Richtliniengruppe mit der größten Aktivitätsänderung überprüfen, um festzustellen, ob mehr als eine Workload das Ereignis verursacht hat. Sie können auch sehen, ob andere Workloads weiterhin das festgelegte Durchsatzlimit überschreiten oder ob sie wieder innerhalb ihres erwarteten Aktivitätsbereichs liegen.

Auf der Seite „Ereignisdetails“ im Abschnitt „Systemdiagnose“ können Sie die Workloads nach der höchsten Aktivitätsabweichung sortieren, um die Workloads mit der größten Aktivitätsänderung oben in der Tabelle anzuzeigen. Bei diesen Arbeitslasten kann es sich möglicherweise um die „Bullys“ handeln, deren Aktivität den

festgelegten Grenzwert überschritten hat und die möglicherweise das Ereignis verursacht haben.

Sie können für jede Volume-Arbeitslast zur Seite „Arbeitslastanalyse“ navigieren, um deren IOPS-Aktivität zu überprüfen. Wenn die Arbeitsbelastung in Zeiten mit sehr hoher Betriebsaktivität auftritt, könnte dies zu dem Ereignis beigetragen haben. Sie können die Richtliniengruppeneinstellungen für die Arbeitslast ändern oder die Arbeitslast in eine andere Richtliniengruppe verschieben.

Sie können den ONTAP System Manager oder die ONTAP CLI-Befehle wie folgt verwenden, um Richtliniengruppen zu verwalten:

- Erstellen Sie eine Richtliniengruppe.
- Fügen Sie Workloads einer Richtliniengruppe hinzu oder entfernen Sie sie.
- Verschieben Sie eine Arbeitslast zwischen Richtliniengruppen.
- Ändern Sie die Durchsatzgrenze einer Richtliniengruppe.

Logische Schnittstellen (LIFs) verschieben

Das Verschieben logischer Schnittstellen (LIFs) auf einen weniger ausgelasteten Port kann zur Verbesserung des Lastenausgleichs beitragen, Wartungsvorgänge und Leistungsoptimierungen unterstützen und den indirekten Zugriff reduzieren.

Indirekter Zugriff kann die Systemleistung verringern. Dies tritt auf, wenn eine große Arbeitslast verschiedene Knoten für die Netzwerkverarbeitung und die Datenverarbeitung verwendet. Um den indirekten Zugriff zu reduzieren, können Sie LIFs neu anordnen. Dazu müssen LIFs verschoben werden, um denselben Knoten für die Netzwerkverarbeitung und die Datenverarbeitung zu verwenden. Sie können den Lastenausgleich so konfigurieren, dass ONTAP ausgelastete LIFs automatisch an einen anderen Port verschiebt, oder Sie können ein LIF manuell verschieben.

Vorteile	Überlegungen
• Verbessern Sie den Lastenausgleich. • Reduzieren Sie den indirekten Zugriff.	 Beim Verschieben eines mit CIFS-Freigaben verbundenen LIF wird die Verbindung der Clients, die auf die CIFS-Freigaben zugreifen, getrennt. Alle Lese- oder Schreib Anforderungen an die CIFS-Freigaben werden unterbrochen.

Sie verwenden die ONTAP -Befehle, um den Lastenausgleich zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in der ONTAP Netzwerkdokumentation.

Sie verwenden ONTAP System Manager und die ONTAP CLI-Befehle, um LIFs manuell zu verschieben.

Führen Sie Speichereffizienzvorgänge in weniger ausgelasteten Zeiten durch

Sie können die Richtlinie oder den Zeitplan für Speichereffizienzvorgänge so ändern, dass sie ausgeführt werden, wenn die betroffenen Volume-Workloads weniger ausgelastet sind.

Speichereffizienzvorgänge können einen großen Teil der CPU-Ressourcen des Clusters beanspruchen und die Volumes, auf denen die Vorgänge ausgeführt werden, stark belasten. Wenn die betroffenen Volumes gleichzeitig mit der Ausführung der Speichereffizienzvorgänge eine hohe Aktivität aufweisen, kann sich ihre Latenz erhöhen und ein Ereignis auslösen.

Auf der Seite „Ereignisdetails“ werden im Abschnitt „Systemdiagnose“ die Arbeitslasten in der QoS-Richtliniengruppe nach Spitzenabweichung der Aktivität angezeigt, um die problematischsten Arbeitslasten zu identifizieren. Wenn oben in der Tabelle „Speichereffizienz“ angezeigt wird, belasten diese Vorgänge die Arbeitslast der Opfer. Indem Sie die Effizienzrichtlinie oder den Zeitplan so ändern, dass die Ausführung zu Zeiten erfolgt, in denen diese Workloads weniger ausgelastet sind, können Sie verhindern, dass die Speichereffizienzvorgänge zu Konflikten in einem Cluster führen.

Sie können ONTAP System Manager zum Verwalten von Effizienzrichtlinien verwenden. Sie können die ONTAP -Befehle verwenden, um Effizienzrichtlinien und Zeitpläne zu verwalten.

Was ist Speichereffizienz?

Durch Speichereffizienz können Sie die maximale Datenmenge zu den niedrigsten Kosten speichern und schnelles Datenwachstum bewältigen, während Sie weniger Speicherplatz verbrauchen. Die NetApp Strategie für Speichereffizienz basiert auf der integrierten Grundlage der Speichervirtualisierung und des einheitlichen Speichers, die durch das zentrale ONTAP Betriebssystem und das Write Anywhere File Layout (WAFL)-Dateisystem bereitgestellt werden.

Zur Speichereffizienz gehört der Einsatz von Technologien wie Thin Provisioning, Snapshot Copy, Deduplizierung, Datenkomprimierung, FlexClone, Thin Replication mit SnapVault und Volume SnapMirror, RAID-DP, Flash Cache, Flash Pool Aggregate und FabricPool-fähige Aggregate, die dazu beitragen, die Speicherauslastung zu erhöhen und die Speicherkosten zu senken.

Die einheitliche Speicherarchitektur ermöglicht Ihnen die effiziente Konsolidierung eines Storage Area Network (SAN), eines Network Attached Storage (NAS) und eines Sekundärspeichers auf einer einzigen Plattform.

Festplattenlaufwerke mit hoher Dichte, wie z. B. SATA-Laufwerke (Serial Advanced Technology Attachment), die innerhalb eines Flash Pool-Aggregats oder mit Flash Cache- und RAID-DP-Technologie konfiguriert sind, steigern die Effizienz, ohne die Leistung und Ausfallsicherheit zu beeinträchtigen.

Ein FabricPool-fähiges Aggregat umfasst ein reines SSD-Aggregat oder HDD-Aggregat (ab ONTAP 9.8) als lokale Leistungsebene und einen Objektspeicher, den Sie als Cloud-Ebene angeben. Durch die Konfiguration von FabricPool können Sie verwalten, auf welcher Speicherebene (der lokalen Ebene oder der Cloud-Ebene) Daten gespeichert werden sollen, je nachdem, ob häufig auf die Daten zugegriffen wird.

Technologien wie Thin Provisioning, Snapshot Copy, Deduplizierung, Datenkomprimierung, Thin Replication mit SnapVault und Volume SnapMirror sowie FlexClone bieten größere Einsparungen. Sie können diese Technologien einzeln oder zusammen verwenden, um maximale Speichereffizienz zu erreichen.

Hinzufügen von Datenträgern und Neuzuweisung von Daten

Sie können einem Aggregat Festplatten hinzufügen, um die Speicherkapazität und die Leistung dieses Aggregats zu erhöhen. Nach dem Hinzufügen der Datenträger werden Sie eine Verbesserung der Leseleistung erst feststellen, wenn Sie die Daten auf die hinzugefügten Datenträger neu verteilen.

Sie können diese Anweisungen verwenden, wenn Unified Manager aggregierte Ereignisse empfangen hat, die durch dynamische Schwellenwerte oder systemdefinierte Leistungsschwellenwerte ausgelöst wurden:

- Wenn Sie ein dynamisches Schwellenwertereignis erhalten haben, wird auf der Seite „Ereignisdetails“ das Clusterkomponentensymbol, das das konkurrierende Aggregat darstellt, rot hervorgehoben.

Unter dem Symbol steht in Klammern der Name des Aggregats, der das Aggregat identifiziert, zu dem Sie Festplatten hinzufügen können.

- Wenn Sie ein systemdefiniertes Schwellenwertereignis erhalten haben, wird auf der Seite „Ereignisdetails“ im Ereignisbeschreibungstext der Name des Aggregats aufgeführt, bei dem das Problem auftritt.

Sie können Festplatten hinzufügen und Daten auf diesem Aggregat neu zuweisen.

Die Festplatten, die Sie dem Aggregat hinzufügen, müssen bereits im Cluster vorhanden sein. Wenn für den Cluster keine zusätzlichen Festplatten verfügbar sind, müssen Sie sich möglicherweise an Ihren Administrator wenden oder weitere Festplatten kaufen. Sie können ONTAP System Manager oder die ONTAP -Befehle verwenden, um einem Aggregat Festplatten hinzuzufügen.



Sie sollten Daten nur neu zuweisen, wenn Sie HDD- und Flash Pool-Aggregate verwenden. Weisen Sie Daten auf SSD- oder FabricPool -Aggregaten nicht neu zu.

So kann die Aktivierung von Flash Cache auf einem Knoten die Workload-Leistung verbessern

Sie können die Workload-Leistung verbessern, indem Sie das intelligente Daten-Caching von Flash Cache™ auf jedem Knoten im Cluster aktivieren.

Ein Flash-Cache-Modul oder ein PCIe-basiertes Speichermodul mit Performance Acceleration Module optimiert die Leistung von Workloads mit vielen zufälligen Lesevorgängen, indem es als intelligenter externer Lese-Cache fungiert. Diese Hardware arbeitet mit der WAFL External Cache-Softwarekomponente von ONTAP zusammen.

In Unified Manager wird auf der Seite „Ereignisdetails“ das Clusterkomponentensymbol, das das konkurrierende Aggregat darstellt, rot hervorgehoben. Unter dem Symbol steht in Klammern der Name des Aggregats, der das Aggregat identifiziert. Sie können Flash Cache auf dem Knoten aktivieren, auf dem sich das Aggregat befindet.

Sie können den ONTAP System Manager oder die ONTAP -Befehle verwenden, um zu sehen, ob Flash Cache installiert oder aktiviert ist, und um ihn zu aktivieren, falls er noch nicht aktiviert ist. Der folgende Befehl gibt an, ob Flash Cache auf einem bestimmten Knoten aktiviert ist: **cluster::> run local options flexscale.enable**

Weitere Informationen zu Flash Cache und den Anforderungen für dessen Verwendung finden Sie im folgenden technischen Bericht:

["Technischer Bericht 3832: Leitfaden zu Best Practices für Flash Cache"](#)

So kann die Aktivierung von Flash Pool auf einem Speicheraggregat die Workload-Leistung verbessern

Sie können die Workload-Leistung verbessern, indem Sie die Flash Pool-Funktion auf einem Aggregat aktivieren. Ein Flash Pool ist ein Aggregat, das sowohl HDDs als auch SSDs umfasst. Die HDDs werden als primärer Speicher verwendet und die SSDs bieten einen leistungsstarken Lese- und Schreibcache, um die Gesamtleistung zu steigern.

In Unified Manager wird auf der Seite „Ereignisdetails“ der Name des umstrittenen Aggregats angezeigt. Sie können ONTAP System Manager oder die ONTAP -Befehle verwenden, um zu sehen, ob Flash Pool für ein Aggregat aktiviert ist. Wenn Sie SSDs installiert haben, können Sie diese über die Befehlszeilenschnittstelle aktivieren. Wenn Sie SSDs installiert haben, können Sie den folgenden Befehl auf dem Aggregat ausführen, um zu sehen, ob Flash Pool aktiviert ist: **cluster::> storage aggregate show -aggregate aggr_name -field hybrid-enabled**

In diesem Befehl *aggr_name* ist der Name des Aggregats, beispielsweise des Aggregats im Streit.

Weitere Informationen zu Flash Pool und den Anforderungen für dessen Verwendung finden Sie im *Clustered Data ONTAP Physical Storage Management Guide*.

Integritätsprüfung der MetroCluster -Konfiguration

Sie können Unified Manager verwenden, um den Zustand der Cluster in einer MetroCluster -Konfiguration über IP oder FC zu überprüfen. Anhand des Integritätsstatus und der Ereignisse können Sie feststellen, ob Hardware- oder Softwareprobleme vorliegen, die die Leistung Ihrer Workloads beeinträchtigen könnten.

Wenn Sie Unified Manager zum Senden von E-Mail-Benachrichtigungen konfigurieren, können Sie Ihre E-Mails auf etwaige Integritätsprobleme im lokalen oder Remote-Cluster überprüfen, die möglicherweise zu einem Leistungsereignis beigetragen haben. In der Unified Manager-GUI können Sie **Ereignisverwaltung** auswählen, um eine Liste aktueller Ereignisse anzuzeigen, und dann die Filter verwenden, um nur MetroCluster Konfigurationsereignisse anzuzeigen.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Überprüfen der Integrität von Clustern in einer MetroCluster -Konfiguration](#)".

Überprüfung der MetroCluster -Konfiguration

Sie können Leistungsprobleme bei gespiegelten Workloads in einem MetroCluster über FC- und IP-Konfigurationen verhindern, indem Sie sicherstellen, dass die MetroCluster Konfiguration richtig eingerichtet ist. Sie können die Workload-Leistung auch verbessern, indem Sie die Konfiguration ändern oder Software- oder Hardwarekomponenten aktualisieren.

Siehe "[MetroCluster Dokumentation](#)" Anweisungen zum Einrichten der Cluster in der MetroCluster -Konfiguration, einschließlich der Fibre Channel (FC)-Switches, Kabel und Inter-Switch-Links (ISLs). Es hilft Ihnen auch dabei, die MetroCluster -Software so zu konfigurieren, dass die lokalen und Remote-Cluster mit Spiegelvolumendaten kommunizieren können. Spezifische Informationen zu Ihrem MetroCluster over IP-Setup finden Sie unter "[Installieren einer MetroCluster IP-Konfiguration](#)".

Sie können Ihre MetroCluster Konfiguration mit den Anforderungen in vergleichen ["MetroCluster Dokumentation"](#) um festzustellen, ob das Ändern oder Aktualisieren von Komponenten in Ihrer MetroCluster-Konfiguration die Workload-Leistung verbessern könnte. Dieser Vergleich kann Ihnen bei der Beantwortung der folgenden Fragen helfen:

- Sind die Controller für Ihre Arbeitslasten geeignet?
- Müssen Sie Ihre ISL-Pakete auf eine größere Bandbreite aktualisieren, um einen höheren Durchsatz zu bewältigen?
- Können Sie die Buffer-to-Buffer-Credits (BBC) auf Ihren Switches anpassen, um die Bandbreite zu erhöhen?
- Wenn Ihre Workloads einen hohen Schreibdurchsatz auf Solid-State-Drive-Speicher (SSD) aufweisen, müssen Sie Ihre FC-zu-SAS-Brücken aktualisieren, um den Durchsatz zu bewältigen?

Verwandte Informationen

- Informationen zum Ersetzen oder Aktualisieren von MetroCluster Komponenten finden Sie im ["MetroCluster Dokumentation"](#) .
- Informationen zum Upgrade von Controllern finden Sie unter ["Aktualisieren von Controllern in einer MetroCluster FC-Konfiguration mithilfe von Switchover und Switchback"](#) Und ["Aktualisieren von Controllern in einer MetroCluster -IP-Konfiguration mithilfe von Switchover und Switchback"](#)

Verschieben von Workloads in ein anderes Aggregat

Sie können Unified Manager verwenden, um ein Aggregat zu identifizieren, das weniger ausgelastet ist als das Aggregat, in dem sich Ihre Workloads derzeit befinden. Anschließend können Sie ausgewählte Volumes oder LUNs in dieses Aggregat verschieben. Durch die Verschiebung leistungsstarker Workloads auf ein weniger ausgelastetes Aggregat oder ein Aggregat mit aktiviertem Flash-Speicher kann die Workload effizienter ausgeführt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Anwendungsadministrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen den Namen des Aggregats aufgezeichnet haben, bei dem derzeit ein Leistungsproblem auftritt.
- Sie müssen das Datum und die Uhrzeit aufgezeichnet haben, zu der das Aggregat das Ereignis empfangen hat.
- Unified Manager muss mindestens einen Monat lang Leistungsdaten gesammelt und analysiert haben.

Mithilfe dieser Schritte können Sie die folgenden Ressourcen identifizieren, sodass Sie leistungsstarke Workloads auf ein weniger ausgelastetes Aggregat verschieben können:

- Die Aggregate auf demselben Cluster, die weniger genutzt werden
- Die leistungstärksten Volumina auf der aktuellen Gesamtsumme

Schritte

1. Identifizieren Sie das Aggregat im Cluster, das am wenigsten genutzt wird:
 - a. Klicken Sie auf der Detailseite **Ereignis** auf den Namen des Clusters, auf dem sich das Aggregat befindet.

Die Clusterdetails werden auf der Leistungs-/Cluster-Startseite angezeigt.

- b. Klicken Sie auf der Seite **Zusammenfassung** im Bereich **Verwaltete Objekte** auf **Aggregate**.

Die Liste der Aggregate in diesem Cluster wird angezeigt.

- c. Klicken Sie auf die Spalte **Auslastung**, um die Aggregate nach der geringsten Auslastung zu sortieren.

Sie können auch die Aggregate identifizieren, die die größte **freie Kapazität** haben. Dadurch wird eine Liste potenzieller Aggregate bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.

- d. Notieren Sie den Namen des Aggregats, in das Sie die Workloads verschieben möchten.

2. Identifizieren Sie die leistungsstarken Volumes aus dem Aggregat, die das Ereignis empfangen haben:

- a. Klicken Sie auf das Aggregat, bei dem das Leistungsproblem auftritt.

Die aggregierten Details werden auf der Seite „Performance/Aggregate Explorer“ angezeigt.

- b. Wählen Sie im Auswahlfeld **Zeitbereich** die Option **Letzte 30 Tage** aus und klicken Sie dann auf **Bereich anwenden**.

Dadurch können Sie einen längeren Leistungsverlaufszeitraum als die standardmäßigen 72 Stunden anzeigen. Sie möchten ein Volume verschieben, das regelmäßig viele Ressourcen nutzt, nicht nur in den letzten 72 Stunden.

- c. Wählen Sie im Steuerelement **Anzeigen und Vergleichen** die Option **Volumes auf diesem Aggregat** aus.

Es wird eine Liste der FlexVol Volumes und FlexGroup Bestandteilvolumes in diesem Aggregat angezeigt.

- d. Sortieren Sie die Volumes nach den höchsten MB/s und dann nach den höchsten IOPS, um die Volumes mit der höchsten Leistung anzuzeigen.

- e. Notieren Sie die Namen der Volumes, die Sie in ein anderes Aggregat verschieben möchten.

3. Verschieben Sie die Volumes mit hoher Leistung in das Aggregat, das Sie als Volume mit geringer Auslastung identifiziert haben.

Sie können den Verschiebevorgang mithilfe von ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, ONTAP -Befehlen oder einer Kombination dieser Tools durchführen.

Überprüfen Sie nach einigen Tagen, ob Sie von diesem Knoten oder Aggregat denselben Ereignistyp erhalten.

Verschieben von Workloads auf einen anderen Knoten

Sie können Unified Manager verwenden, um ein Aggregat auf einem anderen Knoten zu identifizieren, der weniger ausgelastet ist als der Knoten, auf dem Ihre Workloads derzeit ausgeführt werden. Anschließend können Sie ausgewählte Volumes in dieses Aggregat verschieben. Durch das Verschieben leistungsstarker Workloads auf ein Aggregat auf einem weniger ausgelasteten Knoten können die Workloads auf beiden Knoten effizienter ausgeführt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Anwendungsadministrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen den Namen des Knotens aufgezeichnet haben, bei dem derzeit ein Leistungsproblem auftritt.
- Sie müssen das Datum und die Uhrzeit aufgezeichnet haben, zu der der Knoten das Leistungsereignis empfangen hat.
- Unified Manager muss mindestens einen Monat lang Leistungsdaten gesammelt und analysiert haben.

Mit diesem Verfahren können Sie die folgenden Ressourcen identifizieren, sodass Sie leistungsstarke Workloads auf einen weniger ausgelasteten Knoten verschieben können:

- Die Knoten im selben Cluster, die über die größte freie Leistungskapazität verfügen
- Die Aggregate auf dem neuen Knoten, die die größte freie Leistungskapazität haben
- Die leistungstärksten Volumes auf dem aktuellen Knoten

Schritte

1. Identifizieren Sie einen Knoten im Cluster, der über die größte freie Leistungskapazität verfügt:

- a. Klicken Sie auf der Seite **Ereignisdetails** auf den Namen des Clusters, auf dem sich der Knoten befindet.

Die Clusterdetails werden auf der Leistungs-/Cluster-Startseite angezeigt.

- b. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zusammenfassung** im Bereich **Verwaltete Objekte** auf **Knoten**.

Die Liste der Knoten in diesem Cluster wird angezeigt.

- c. Klicken Sie auf die Spalte **Verwendete Leistungskapazität**, um die Knoten nach dem geringsten Prozentsatz der Nutzung zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Knoten bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.

- d. Notieren Sie den Namen des Knotens, auf den Sie die Workloads verschieben möchten.

2. Identifizieren Sie ein Aggregat auf dem neuen Knoten, das am wenigsten genutzt wird:

- a. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Speicher > Aggregate** und wählen Sie im Menü „Ansicht“ die Option **Leistung > Alle Aggregate** aus.

Die Ansicht „Leistung: Alle Aggregate“ wird angezeigt.

- b. Klicken Sie auf **Filtern**, wählen Sie **Knoten** aus dem linken Dropdown-Menü, geben Sie den Namen des Knotens in das Textfeld ein und klicken Sie dann auf **Filter anwenden**.

Die Ansicht „Leistung: Alle Aggregate“ wird erneut mit der Liste der auf diesem Knoten verfügbaren Aggregate angezeigt.

- c. Klicken Sie auf die Spalte **Genutzte Leistungskapazität**, um die Aggregate nach der am wenigsten genutzten zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Aggregate bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.

- d. Notieren Sie den Namen des Aggregats, in das Sie die Workloads verschieben möchten.

3. Identifizieren Sie die leistungsstarken Workloads des Knotens, der das Ereignis empfangen hat:

- a. Kehren Sie zur Seite **Ereignisdetails** für das Ereignis zurück.
- b. Klicken Sie im Feld **Betroffene Volumes** auf den Link für die Anzahl der Volumes.

Die Ansicht „Leistung: Alle Volumes“ wird mit einer gefilterten Liste der Volumes auf diesem Knoten angezeigt.

- c. Klicken Sie auf die Spalte **Gesamtkapazität**, um die Volumes nach dem größten zugewiesenen Speicherplatz zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Datenträger bereitgestellt, die Sie möglicherweise verschieben möchten.

- d. Notieren Sie die Namen der Volumes, die Sie verschieben möchten, und die Namen der aktuellen Aggregate, auf denen sie sich befinden.

4. Verschieben Sie die Volumes auf die Aggregate, die Ihrer Meinung nach die größte freie Leistungskapazität auf dem neuen Knoten aufweisen.

Sie können den Verschiebevorgang mithilfe von ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, ONTAP -Befehlen oder einer Kombination dieser Tools durchführen.

Nach einigen Tagen können Sie überprüfen, ob Sie von diesem Knoten oder Aggregat den gleichen Ereignistyp erhalten.

Verschieben von Workloads in ein Aggregat auf einem anderen Knoten

Sie können Unified Manager verwenden, um ein Aggregat auf einem anderen Knoten zu identifizieren, der weniger ausgelastet ist als der Knoten, auf dem Ihre Workloads derzeit ausgeführt werden. Anschließend können Sie ausgewählte Volumes in dieses Aggregat verschieben. Durch die Verschiebung leistungsstarker Workloads auf ein Aggregat auf einem weniger ausgelasteten Knoten können die Workloads auf beiden Knoten effizienter ausgeführt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Anwendungsadministrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Sie müssen den Namen des Knotens aufgezeichnet haben, bei dem derzeit ein Leistungsproblem auftritt.
- Sie müssen das Datum und die Uhrzeit aufgezeichnet haben, zu der der Knoten das Leistungsereignis empfangen hat.
- Unified Manager muss mindestens einen Monat lang Leistungsdaten gesammelt und analysiert haben.

Mithilfe dieser Schritte können Sie die folgenden Ressourcen identifizieren, sodass Sie leistungsstarke Workloads auf einen Knoten mit geringerer Auslastung verschieben können:

- Die Knoten im selben Cluster, die weniger genutzt werden
- Die Aggregate auf dem neuen Knoten, die am wenigsten genutzt werden
- Die leistungsstärksten Volumes auf dem aktuellen Knoten

Schritte

1. Identifizieren Sie einen Knoten im Cluster, der am wenigsten genutzt wird:

- a. Klicken Sie auf der Detailseite **Ereignis** auf den Namen des Clusters, auf dem sich der Knoten befindet.

Die Clusterdetails werden auf der Leistungs-/Cluster-Startseite angezeigt.

- b. Klicken Sie auf der Seite **Zusammenfassung** im Bereich **Verwaltete Objekte** auf **Knoten**.

Die Liste der Knoten in diesem Cluster wird angezeigt.

- c. Klicken Sie auf die Spalte **Auslastung**, um die Knoten nach der geringsten Auslastung zu sortieren.

Sie können auch die Knoten identifizieren, die über die größte **freie Kapazität** verfügen. Dadurch wird eine Liste potenzieller Knoten bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.

- d. Notieren Sie den Namen des Knotens, auf den Sie die Workloads verschieben möchten.

2. Identifizieren Sie ein Aggregat auf dem neuen Knoten, das am wenigsten genutzt wird:

- a. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Speicher > Aggregate** und wählen Sie im Menü „Ansicht“ die Option **Leistung > Alle Aggregate** aus.

Die Ansicht „Leistung: Alle Aggregate“ wird angezeigt.

- b. Klicken Sie auf **Filtern**, wählen Sie **Knoten** aus dem linken Dropdown-Menü, geben Sie den Namen des Knotens in das Textfeld ein und klicken Sie dann auf **Filter anwenden**.

Die Ansicht „Leistung: Alle Aggregate“ wird erneut mit der Liste der auf diesem Knoten verfügbaren Aggregate angezeigt.

- c. Klicken Sie auf die Spalte **Auslastung**, um die Aggregate nach der geringsten Auslastung zu sortieren.

Sie können auch die Aggregate identifizieren, die die größte **freie Kapazität** haben. Dadurch wird eine Liste potenzieller Aggregate bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.

- d. Notieren Sie den Namen des Aggregats, in das Sie die Workloads verschieben möchten.

3. Identifizieren Sie die leistungsstarken Workloads des Knotens, der das Ereignis empfangen hat:

- a. Kehren Sie zur Detailseite **Event** für das Event zurück.

- b. Klicken Sie im Feld **Betroffene Volumes** auf den Link für die Anzahl der Volumes.

Die Ansicht „Leistung: Alle Volumes“ wird mit einer gefilterten Liste der Volumes auf diesem Knoten angezeigt.

- c. Klicken Sie auf die Spalte **Gesamtkapazität**, um die Volumes nach dem größten zugewiesenen Speicherplatz zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Datenträger bereitgestellt, die Sie möglicherweise verschieben möchten.

- d. Notieren Sie die Namen der Volumes, die Sie verschieben möchten, und die Namen der aktuellen Aggregate, auf denen sie sich befinden.

4. Verschieben Sie die Volumes auf die Aggregate, die Ihrer Meinung nach auf dem neuen Knoten eine geringe Auslastung aufweisen.

Sie können den Verschiebevorgang mithilfe von ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, ONTAP -Befehlen oder einer Kombination dieser Tools durchführen.

Überprüfen Sie nach einigen Tagen, ob Sie von diesem Knoten oder Aggregat denselben Ereignistyp erhalten.

Verschieben Sie Workloads auf einen Knoten in einem anderen HA-Paar

Sie können Unified Manager verwenden, um ein Aggregat auf einem Knoten in einem anderen Hochverfügbarkeitspaar (HA) zu identifizieren, das über mehr freie Leistungskapazität verfügt als das HA-Paar, auf dem Ihre Workloads derzeit ausgeführt werden. Anschließend können Sie ausgewählte Volumes in Aggregate auf dem neuen HA-Paar verschieben.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Anwendungsadministrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Ihr Cluster muss aus mindestens zwei HA-Paaren bestehen

Sie können diesen Behebungsprozess nicht verwenden, wenn Ihr Cluster nur über ein HA-Paar verfügt.

- Sie müssen die Namen der beiden Knoten im HA-Paar aufgezeichnet haben, bei denen derzeit ein Leistungsproblem auftritt.
- Sie müssen das Datum und die Uhrzeit aufgezeichnet haben, zu der die Knoten das Leistungsereignis empfangen haben.
- Unified Manager muss mindestens einen Monat lang Leistungsdaten gesammelt und analysiert haben.

Durch das Verschieben leistungsstarker Workloads auf ein Aggregat auf einem Knoten mit mehr freier Leistungskapazität können Workloads auf beiden Knoten effizienter ausgeführt werden. Mit diesem Verfahren können Sie die folgenden Ressourcen identifizieren, sodass Sie leistungsstarke Workloads auf einen Knoten verschieben können, der über mehr freie Leistungskapazität auf einem anderen HA-Paar verfügt:

- Die Knoten in einem anderen HA-Paar im selben Cluster, die über die größte freie Leistungskapazität verfügen
- Die Aggregate auf den neuen Knoten, die die größte freie Leistungskapazität haben
- Die leistungsstärksten Volumes auf den aktuellen Knoten

Schritte

1. Identifizieren Sie die Knoten, die Teil eines anderen HA-Paares im selben Cluster sind:
 - a. Klicken Sie auf der Seite **Ereignisdetails** auf den Namen des Clusters, auf dem sich die Knoten befinden.

Die Clusterdetails werden auf der Leistungs-/Cluster-Startseite angezeigt.

- b. Klicken Sie auf der Seite **Zusammenfassung** im Bereich **Verwaltete Objekte** auf **Knoten**.

Die Liste der Knoten in diesem Cluster wird in der Ansicht „Leistung: Alle Knoten“ angezeigt.

- c. Notieren Sie die Namen der Knoten, die sich in anderen HA-Paaren befinden als das HA-Paar, bei dem derzeit ein Leistungsproblem auftritt.
2. Identifizieren Sie einen Knoten im neuen HA-Paar, der über die größte freie Leistungskapazität verfügt:
 - a. Klicken Sie in der Ansicht **Leistung: Alle Knoten** auf die Spalte **Genutzte Leistungskapazität**, um die Knoten nach dem geringsten Prozentsatz der Nutzung zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Knoten bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.
 - b. Notieren Sie den Namen des Knotens auf einem anderen HA-Paar, auf den Sie die Workloads verschieben möchten.
3. Identifizieren Sie ein Aggregat auf dem neuen Knoten, das über die größte freie Leistungskapazität verfügt:
 - a. Klicken Sie in der Ansicht **Leistung: Alle Knoten** auf den Knoten.

Die Knotendetails werden auf der Seite „Leistung/Knoten-Explorer“ angezeigt.
 - b. Wählen Sie im Menü **Anzeigen und Vergleichen** die Option **Aggregate auf diesem Knoten** aus.

Die Aggregate auf diesem Knoten werden im Raster angezeigt.
 - c. Klicken Sie auf die Spalte **Genutzte Leistungskapazität**, um die Aggregate nach der am wenigsten genutzten zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Aggregate bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.
 - d. Notieren Sie den Namen des Aggregats, in das Sie die Workloads verschieben möchten.
4. Identifizieren Sie die leistungsstarken Workloads der Knoten, die das Ereignis empfangen haben:
 - a. Kehren Sie zur Detailseite **Event** für das Event zurück.
 - b. Klicken Sie im Feld **Betroffene Volumes** auf den Link für die Anzahl der Volumes für den ersten Knoten.

Die Ansicht „Leistung: Alle Volumes“ wird mit einer gefilterten Liste der Volumes auf diesem Knoten angezeigt.
 - c. Klicken Sie auf die Spalte **Gesamtkapazität**, um die Volumes nach dem größten zugewiesenen Speicherplatz zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Datenträger bereitgestellt, die Sie möglicherweise verschieben möchten.
 - d. Notieren Sie die Namen der Volumes, die Sie verschieben möchten, und die Namen der aktuellen Aggregate, auf denen sie sich befinden.
 - e. Führen Sie die Schritte 4c und 4d für den zweiten Knoten aus, der Teil dieses Ereignisses war, um mögliche Volumes zu identifizieren, die Sie ebenfalls von diesem Knoten verschieben möchten.
5. Verschieben Sie die Volumes auf die Aggregate, die Ihrer Meinung nach die größte freie Leistungskapazität auf dem neuen Knoten aufweisen.

Sie können den Verschiebevorgang mithilfe von ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, ONTAP -Befehlen oder einer Kombination dieser Tools durchführen.

Nach einigen Tagen können Sie überprüfen, ob Sie von diesem Knoten oder Aggregat den gleichen Ereignistyp erhalten.

Verschieben Sie Workloads auf einen anderen Knoten in einem anderen HA-Paar

Sie können Unified Manager verwenden, um ein Aggregat auf einem Knoten in einem anderen HA-Paar zu identifizieren, das weniger ausgelastet ist als das HA-Paar, auf dem Ihre Workloads derzeit ausgeführt werden. Anschließend können Sie ausgewählte Volumes in Aggregate auf dem neuen HA-Paar verschieben. Durch die Verschiebung leistungsstarker Workloads auf ein Aggregat auf einem weniger ausgelasteten Knoten können die Workloads auf beiden Knoten effizienter ausgeführt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Anwendungsadministrator“ oder „Speicheradministrator“ verfügen.
- Ihr Cluster muss aus mindestens zwei HA-Paaren bestehen. Sie können diesen Korrekturprozess nicht verwenden, wenn Ihr Cluster nur über ein HA-Paar verfügt.
- Sie müssen die Namen der beiden Knoten im HA-Paar aufgezeichnet haben, bei denen derzeit das Leistungsproblem auftritt.
- Sie müssen das Datum und die Uhrzeit aufgezeichnet haben, zu der die Knoten das Leistungsereignis empfangen haben.
- Unified Manager muss mindestens einen Monat lang Leistungsdaten gesammelt und analysiert haben.

Mithilfe dieser Schritte können Sie die folgenden Ressourcen identifizieren, sodass Sie leistungsstarke Workloads auf einen weniger ausgelasteten Knoten auf einem anderen HA-Paar verschieben können:

- Die Knoten in einem anderen HA-Paar im selben Cluster, die weniger genutzt werden
- Die Aggregate auf den neuen Knoten, die am wenigsten genutzt werden
- Die leistungstärksten Volumes auf den aktuellen Knoten

Schritte

1. Identifizieren Sie die Knoten, die Teil eines anderen HA-Paares im selben Cluster sind:

- a. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Speicher > Cluster** und wählen Sie im Menü „Ansicht“ die Option **Leistung > Alle Cluster** aus.

Die Ansicht „Leistung: Alle Cluster“ wird angezeigt.

- b. Klicken Sie auf die Zahl im Feld **Knotenanzahl** für den aktuellen Cluster.

Die Ansicht „Leistung: Alle Knoten“ wird angezeigt.

- c. Notieren Sie die Namen der Knoten, die sich in anderen HA-Paaren befinden als das HA-Paar, bei dem derzeit das Leistungsproblem auftritt.

2. Identifizieren Sie einen Knoten im neuen HA-Paar, der am wenigsten genutzt wird:

- a. Klicken Sie auf die Spalte **Auslastung**, um die Knoten nach der geringsten Auslastung zu sortieren.

Sie können auch die Knoten identifizieren, die über die größte **freie Kapazität** verfügen. Dadurch wird eine Liste potenzieller Knoten bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben

möchten.

b. Notieren Sie den Namen des Knotens, auf den Sie die Workloads verschieben möchten.

3. Identifizieren Sie ein Aggregat auf dem neuen Knoten, das am wenigsten genutzt wird:

a. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Speicher > Aggregate** und wählen Sie im Menü „Ansicht“ die Option **Leistung > Alle Aggregate** aus.

Die Ansicht „Leistung: Alle Aggregate“ wird angezeigt.

b. Klicken Sie auf **Filtern**, wählen Sie **Knoten** aus dem linken Dropdown-Menü, geben Sie den Namen des Knotens in das Textfeld ein und klicken Sie dann auf **Filter anwenden**.

Die Ansicht „Leistung: Alle Aggregate“ wird erneut mit der Liste der auf diesem Knoten verfügbaren Aggregate angezeigt.

c. Klicken Sie auf die Spalte **Auslastung**, um die Aggregate nach der geringsten Auslastung zu sortieren.

Sie können auch die Aggregate identifizieren, die die größte **freie Kapazität** haben. Dadurch wird eine Liste potenzieller Aggregate bereitgestellt, auf die Sie möglicherweise Arbeitslasten verschieben möchten.

d. Notieren Sie den Namen des Aggregats, in das Sie die Workloads verschieben möchten.

4. Identifizieren Sie die leistungsstarken Workloads der Knoten, die das Ereignis empfangen haben:

a. Kehren Sie zur Detailseite **Event** für das Event zurück.

b. Klicken Sie im Feld **Betroffene Volumes** auf den Link für die Anzahl der Volumes für den ersten Knoten.

Die Ansicht „Leistung: Alle Volumes“ wird mit einer gefilterten Liste der Volumes auf diesem Knoten angezeigt.

c. Klicken Sie auf die Spalte **Gesamtkapazität**, um die Volumes nach dem größten zugewiesenen Speicherplatz zu sortieren.

Dadurch wird eine Liste potenzieller Datenträger bereitgestellt, die Sie möglicherweise verschieben möchten.

d. Notieren Sie die Namen der Volumes, die Sie verschieben möchten, und die Namen der aktuellen Aggregate, auf denen sie sich befinden.

e. Führen Sie die Schritte 4c und 4d für den zweiten Knoten aus, der Teil dieses Ereignisses war, um mögliche Volumes zu identifizieren, die Sie ebenfalls von diesem Knoten verschieben möchten.

5. Verschieben Sie die Volumes auf die Aggregate, die Ihrer Meinung nach auf dem neuen Knoten eine geringe Auslastung aufweisen.

Sie können den Verschiebevorgang mithilfe von ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation, ONTAP -Befehlen oder einer Kombination dieser Tools durchführen.

Überprüfen Sie nach einigen Tagen, ob Sie von diesem Knoten oder Aggregat denselben Ereignistyp erhalten.

Verwenden Sie QoS-Richtlinieneinstellungen, um die Arbeit an diesem Knoten zu priorisieren

Sie können für eine QoS-Richtliniengruppe ein Limit festlegen, um die E/A-pro-Sekunde (IOPS) oder den MBps-Durchsatz für die darin enthaltenen Workloads zu steuern. Wenn sich Workloads in einer Richtliniengruppe ohne festgelegte Begrenzung befinden, beispielsweise in der Standardrichtliniengruppe, oder die festgelegte Begrenzung Ihren Anforderungen nicht entspricht, können Sie die festgelegte Begrenzung erhöhen oder die Workloads in eine neue oder vorhandene Richtliniengruppe verschieben, die über die gewünschte Begrenzung verfügt.

Wenn ein Leistungsereignis auf einem Knoten durch Arbeitslasten verursacht wird, die die Knotenressourcen überbeanspruchen, wird in der Ereignisbeschreibung auf der Seite „Ereignisdetails“ ein Link zur Liste der betroffenen Volumes angezeigt. Auf der Seite „Leistung/Volumes“ können Sie die betroffenen Volumes nach IOPS und MBps sortieren, um zu sehen, welche Workloads die höchste Auslastung aufweisen, die möglicherweise zu dem Ereignis beigetragen hat.

Indem den Volumes, die die Knotenressourcen übermäßig nutzen, eine restriktivere Richtliniengruppeneinstellung zugewiesen wird, drosselt die Richtliniengruppe die Arbeitslasten, um ihre Aktivität einzuschränken, wodurch die Nutzung der Ressourcen auf diesem Knoten reduziert werden kann.

Sie können ONTAP System Manager oder die ONTAP -Befehle verwenden, um Richtliniengruppen zu verwalten, einschließlich der folgenden Aufgaben:

- Erstellen einer Richtliniengruppe
- Hinzufügen oder Entfernen von Workloads in einer Richtliniengruppe
- Verschieben einer Arbeitslast zwischen Richtliniengruppen
- Ändern des Durchsatzlimits einer Richtliniengruppe

Entfernen inaktiver Volumes und LUNs

Wenn der aggregierte freie Speicherplatz als Problem identifiziert wurde, können Sie nach nicht verwendeten Volumes und LUNs suchen und diese aus dem Aggregat löschen. Dies kann dazu beitragen, das Problem des geringen Speicherplatzes zu beheben.

Wenn ein Leistungsereignis auf einem Aggregat durch geringen Speicherplatz verursacht wird, gibt es einige Möglichkeiten, um festzustellen, welche Volumes und LUNs nicht mehr verwendet werden.

So identifizieren Sie nicht verwendete Volumes:

- Auf der Seite mit den Ereignisdetails enthält das Feld **Anzahl betroffener Objekte** einen Link, der die Liste der betroffenen Volumes anzeigt.

Klicken Sie auf den Link, um die Volumes in der Ansicht „Leistung: Alle Volumes“ anzuzeigen. Von dort aus können Sie die betroffenen Volumes nach **IOPS** sortieren, um zu sehen, welche Volumes nicht aktiv waren.

So identifizieren Sie nicht verwendete LUNs:

1. Notieren Sie auf der Seite „Ereignisdetails“ den Namen des Aggregats, auf dem das Ereignis aufgetreten ist.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Speicher > LUNs** und wählen Sie im Menü „Ansicht“ die Option **Leistung > Alle LUNs** aus.
3. Klicken Sie auf **Filtern**, wählen Sie **Aggregat** aus dem linken Dropdown-Menü aus, geben Sie den Namen des Aggregats in das Textfeld ein und klicken Sie dann auf **Filter anwenden**.
4. Sortieren Sie die resultierende Liste der betroffenen LUNs nach **IOPS**, um die LUNs anzuzeigen, die nicht aktiv sind.

Nachdem Sie die nicht verwendeten Volumes und LUNs identifiziert haben, können Sie diese Objekte mit dem ONTAP System Manager oder den ONTAP -Befehlen löschen.

Fügen Sie Datenträger hinzu und führen Sie eine Rekonstruktion des Gesamtlayouts durch

Sie können einem Aggregat Festplatten hinzufügen, um die Speicherkapazität und die Leistung dieses Aggregats zu erhöhen. Nach dem Hinzufügen der Festplatten sehen Sie erst nach dem Neuaufbau des Aggregats eine Leistungsverbesserung.

Wenn Sie auf der Seite „Ereignisdetails“ ein systemdefiniertes Schwellenwertereignis erhalten, wird im Ereignisbeschreibungstext der Name des Aggregats aufgeführt, bei dem das Problem auftritt. Sie können Datenträger hinzufügen und Daten auf diesem Aggregat rekonstruieren.

Die Festplatten, die Sie dem Aggregat hinzufügen, müssen bereits im Cluster vorhanden sein. Wenn für den Cluster keine zusätzlichen Festplatten verfügbar sind, müssen Sie sich möglicherweise an Ihren Administrator wenden oder weitere Festplatten kaufen. Sie können ONTAP System Manager oder die ONTAP -Befehle verwenden, um einem Aggregat Festplatten hinzuzufügen.

["Technischer Bericht 3838: Konfigurationshandbuch für Speichersubsysteme"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

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

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

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

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

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

Markeninformationen

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