Verwenden Sie NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering

NetApp
April 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/data-services-cloud-tiering/task-managing-tiering.html on April 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Verwenden Sie NetApp Cloud Tiering . . . 1
Verwalten Sie das Daten-Tiering für Ihre Cluster in NetApp Cloud Tiering . . . 1
Überprüfen der Tiering-Informationen für einen Cluster . . . 1
Tierdaten aus zusätzlichen Volumes . . . 2
Ändern der Tiering-Richtlinie eines Volumes . . . 4
Ändern Sie die zum Hochladen inaktiver Daten in den Objektspeicher verfügbare Netzwerkbandbreite . . . 4
Laden Sie einen Tiering-Bericht für Ihre Volumes herunter . . . 5
Migrieren Sie Daten von der Cloud-Ebene zurück zur Leistungsebene . . . 6
Verwalten von Tiering-Einstellungen für Aggregate . . . 7
Beheben Sie den Betriebszustand . . . 8
Entdecken Sie zusätzliche Cluster von Cloud Tiering . . . 9
Suchen Sie über alle Konsolenagenten nach einem Cluster . . . 10
Verwalten Sie den für das Daten-Tiering verwendeten Objektspeicher in NetApp Cloud Tiering . . . 10
Anzeigen von für einen Cluster konfigurierten Objektspeichern . . . 10
Einen neuen Objektspeicher hinzufügen . . . 11
Einen zweiten Objektspeicher zur Spiegelung an ein Aggregat anhängen . . . 13
Tauschen Sie den primären und den gespiegelten Objektspeicher aus . . . 14
Entfernen eines gespiegelten Objektspeichers aus einem Aggregat . . . 14
Migrieren Sie Ihre mehrstufigen Daten zu einem anderen Cloud-Anbieter . . . 15
Messen Sie die Netzwerklatenz und Durchsatzleistung in NetApp Cloud Tiering . . . 15
Verschaffen Sie sich einen Überblick über das Daten-Tiering Ihrer Cluster in NetApp Cloud Tiering . . . 17
Überwachen Sie den Status der Tiering-Warnungen von NetApp Cloud Tiering . . . 18

Verwenden Sie NetApp Cloud Tiering

Verwalten Sie das Daten-Tiering für Ihre Cluster in NetApp Cloud Tiering

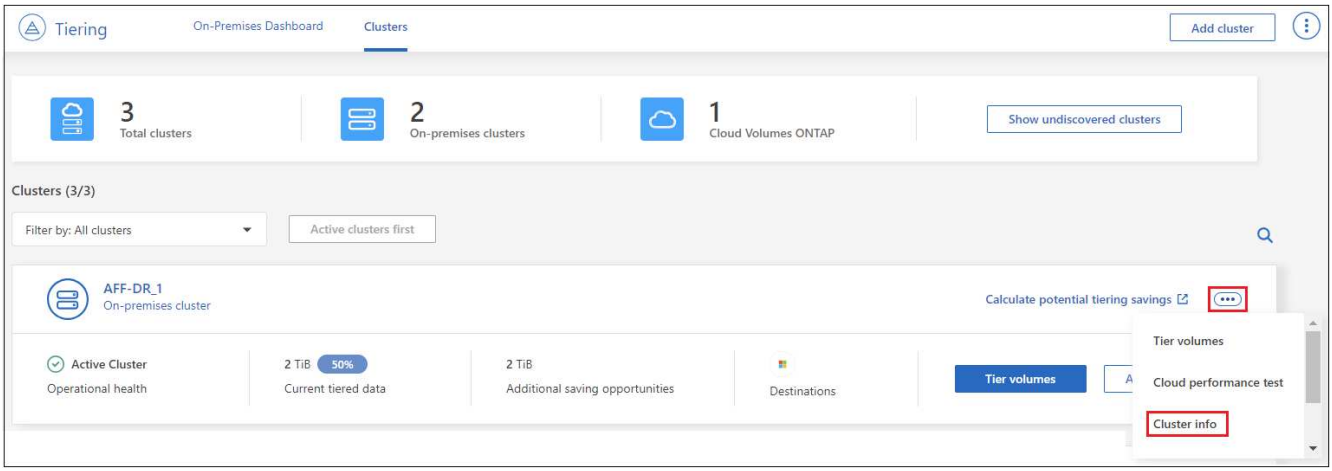
Nachdem Sie nun das Daten-Tiering von Ihren lokalen ONTAP Clustern eingerichtet haben, können Sie mithilfe von NetApp Cloud Tiering Daten von zusätzlichen Volumes tieren, die Tiering-Richtlinie eines Volumes ändern, zusätzliche Cluster ermitteln und vieles mehr.

Überprüfen der Tiering-Informationen für einen Cluster

Überprüfen Sie die Daten in der Cloud-Ebene, auf Festplatten oder die Menge an Hot- und Cold-Data auf den Festplatten des Clusters. Oder Sie möchten möglicherweise die Menge der heißen und kalten Daten auf den Festplatten des Clusters sehen. Cloud Tiering stellt diese Informationen für jeden Cluster bereit.

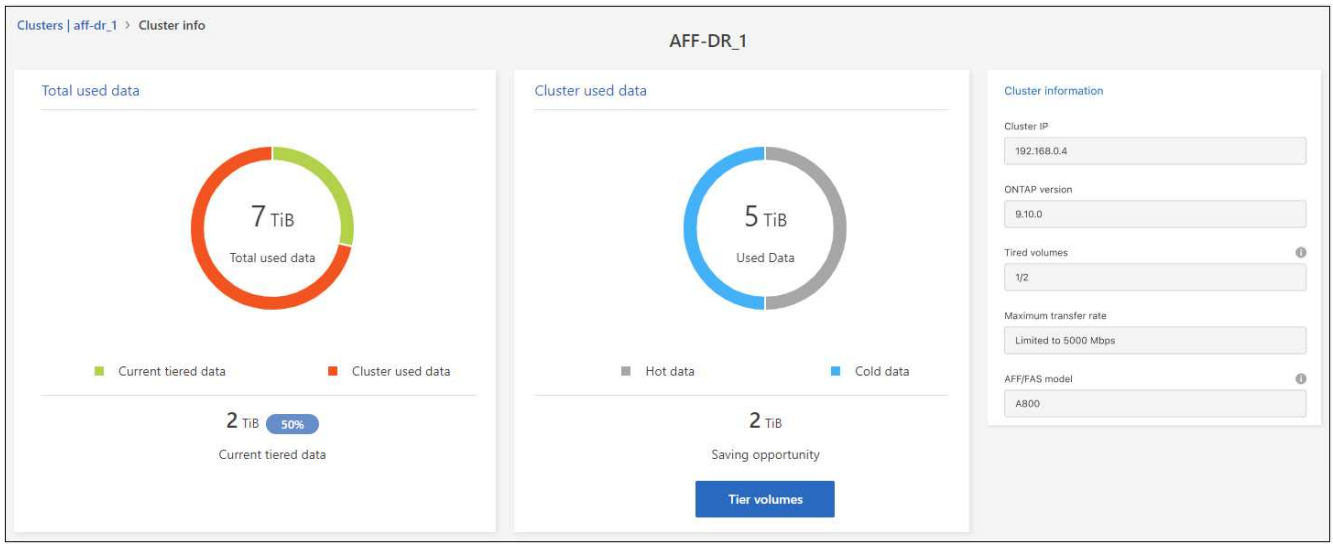
Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü **Mobilität > Cloud-Tiering** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** das Menüsymbol ••• für einen Cluster und wählen Sie **Clusterinfo**.



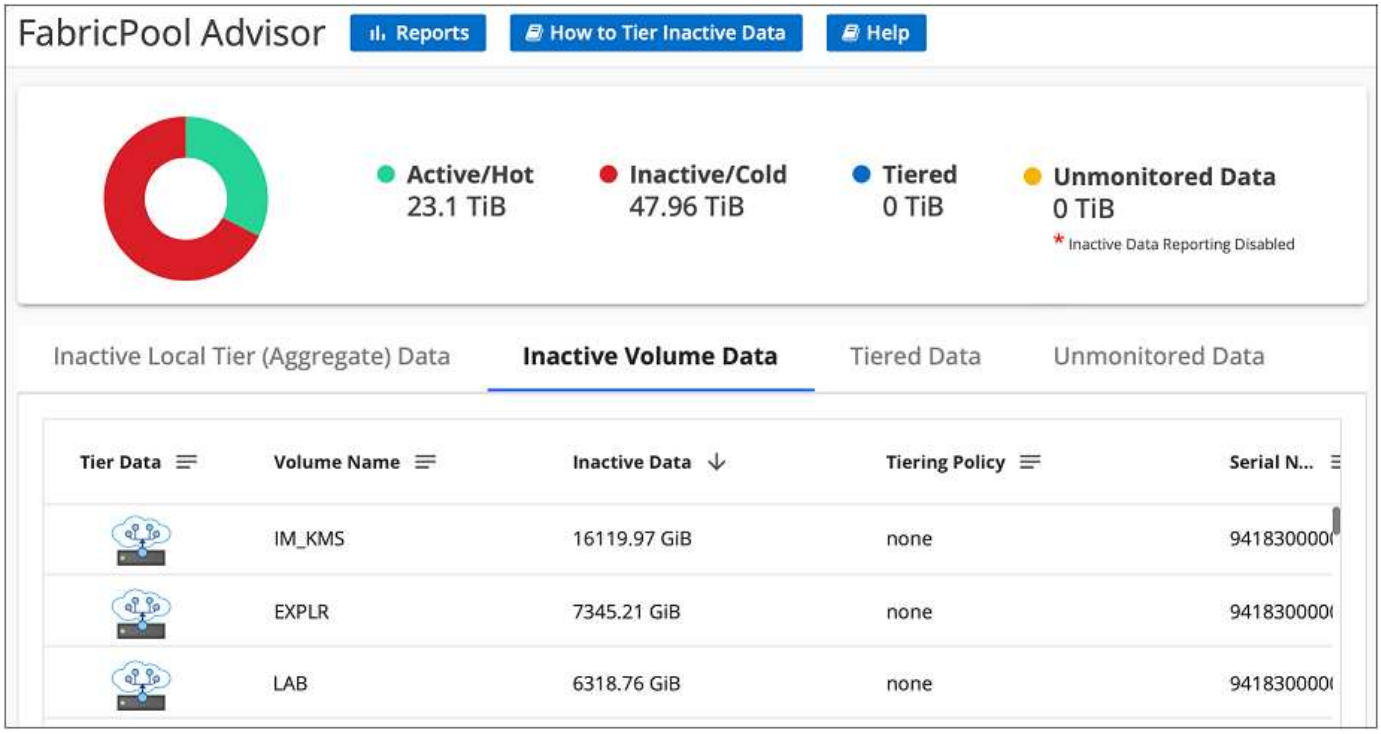
3. Überprüfen Sie die Details zum Cluster.

   Hier ist ein Beispiel:



Beachten Sie, dass die Anzeige bei Cloud Volumes ONTAP -Systemen anders ist. Obwohl bei Cloud Volumes ONTAP Volumes Daten in die Cloud verschoben werden können, verwenden sie nicht den Cloud Tiering-Dienst. "Erfahren Sie, wie Sie inaktive Daten von Cloud Volumes ONTAP -Systemen in kostengünstigen Objektspeicher verschieben." .

Sie können auch "Anzeigen von Tiering-Informationen für einen Cluster von Active IQ Digital Advisor (auch bekannt als Digital Advisor)" wenn Sie mit diesem NetApp -Produkt vertraut sind. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Cloud-Empfehlungen** aus.



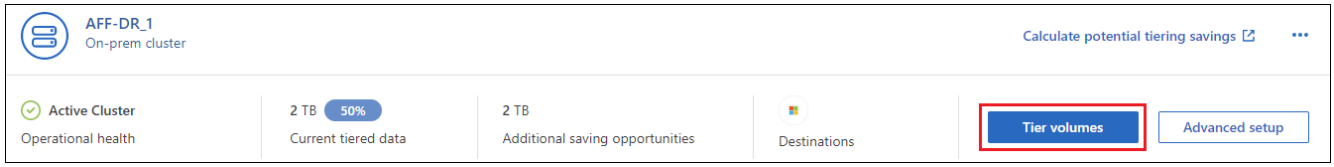
Tierdaten aus zusätzlichen Volumes

Richten Sie jederzeit Daten-Tiering für zusätzliche Volumes ein – beispielsweise nach der Erstellung eines neuen Volumes.

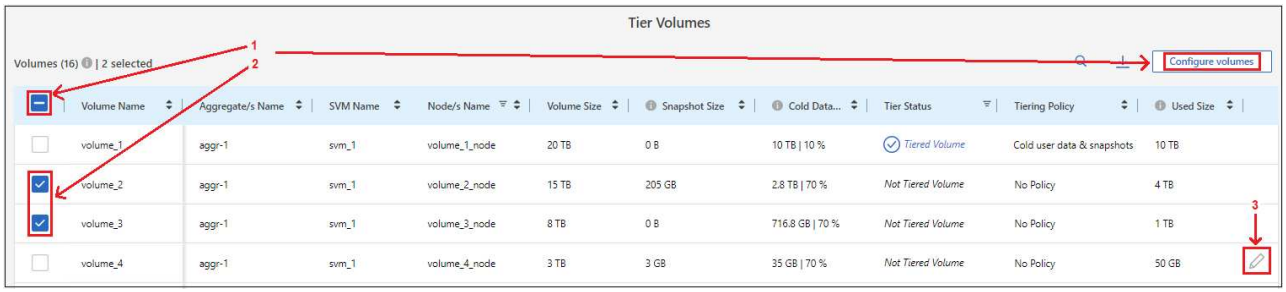
Sie müssen den Objektspeicher nicht konfigurieren, da er bereits bei der ersten Einrichtung des Tierings für den Cluster konfiguriert wurde. ONTAP verschiebt inaktive Daten von allen zusätzlichen Volumes in denselben Objektspeicher.

Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü **Mobilität > Cloud-Tiering** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster Tier-Volumes** für den Cluster aus.

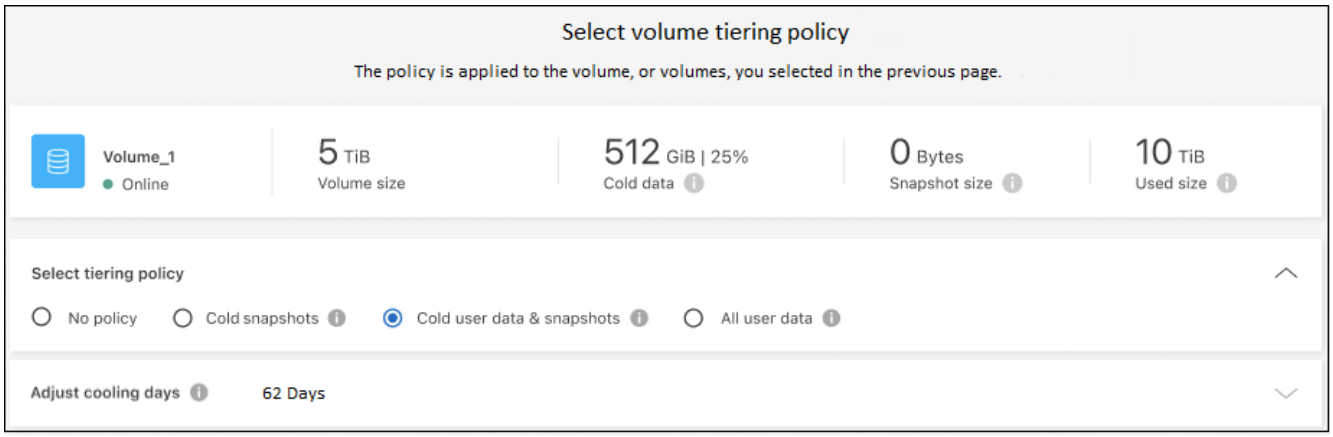


3. Wählen Sie auf der Seite „Tier Volumes“ die Volumes aus, für die Sie Tiering konfigurieren möchten, und starten Sie die Seite „Tiering Policy“:
   - Um alle Bände auszuwählen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Titelzeile ( ) und wählen Sie **Volumes konfigurieren**.
   - Um mehrere Volumes auszuwählen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Volume ( ) und wählen Sie **Volumes konfigurieren**.
   - Um ein einzelnes Volume auszuwählen, wählen Sie die Zeile (oder Symbol) für die Lautstärke.



4. Wählen Sie im Dialogfeld „Tiering-Richtlinie“ eine Tiering-Richtlinie aus, passen Sie optional die Kühltage für die ausgewählten Volumes an und wählen Sie „Übernehmen“ aus.

   "Erfahren Sie mehr über Volumenstaffelungsrichtlinien und Kühltage".



Ergebnis

ONTAP beginnt mit der Tiering-Verteilung der Daten der ausgewählten Volumes in die Cloud.

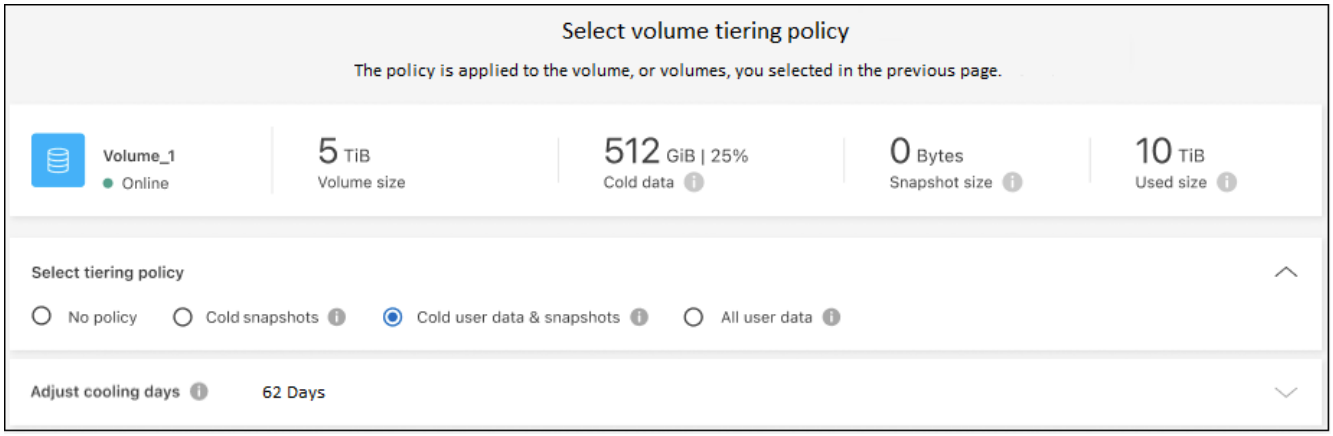
Ändern der Tiering-Richtlinie eines Volumes

Durch das Ändern der Tiering-Richtlinie für ein Volume wird die Art und Weise geändert, wie ONTAP kalte Daten in den Objektspeicher einordnet. Die Änderung beginnt ab dem Zeitpunkt, an dem Sie die Richtlinie ändern. Es ändert nur das nachfolgende Tiering-Verhalten für das Volume – es verschiebt die Daten nicht rückwirkend in die Cloud-Ebene.

Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü **Mobilität > CloudTiering** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster Tier-Volumes** für den Cluster aus.
3. Klicken Sie auf die Zeile für ein Volumen, wählen Sie eine Tiering-Richtlinie aus, passen Sie optional die Kühltage an und wählen Sie **Übernehmen**.

   "Erfahren Sie mehr über Volumenstaffelungsrichtlinien und Kühltage".



Wenn Sie Optionen zum Abrufen von mehrstufigen Daten sehen, lesen SieMigrieren Sie Daten von der Cloud-Ebene zurück zur Leistungsebene für Details.

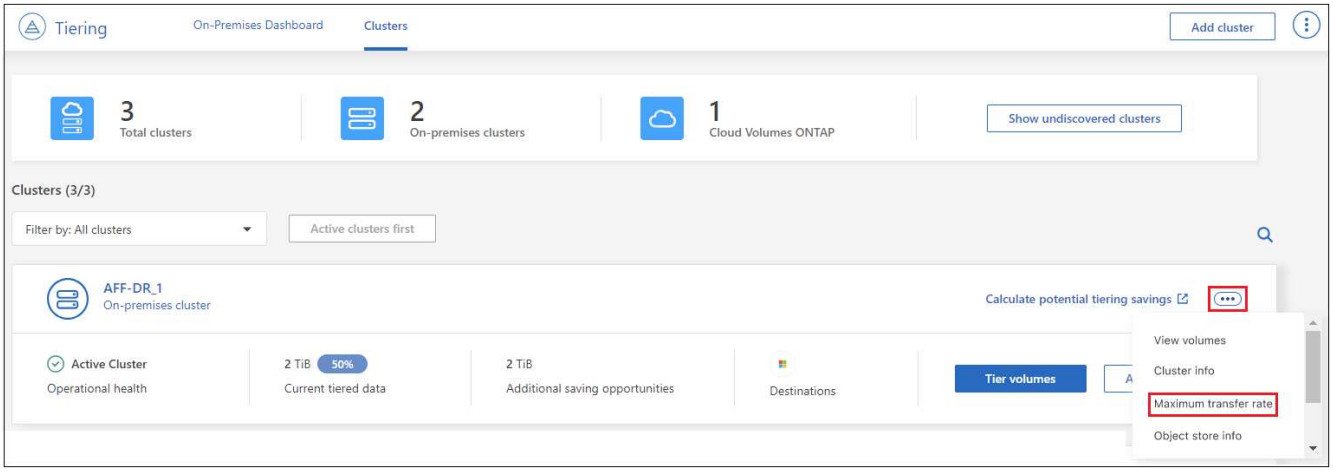
Ergebnis

ONTAP ändert die Tiering-Richtlinie und beginnt mit dem Tiering der Daten basierend auf der neuen Richtlinie.

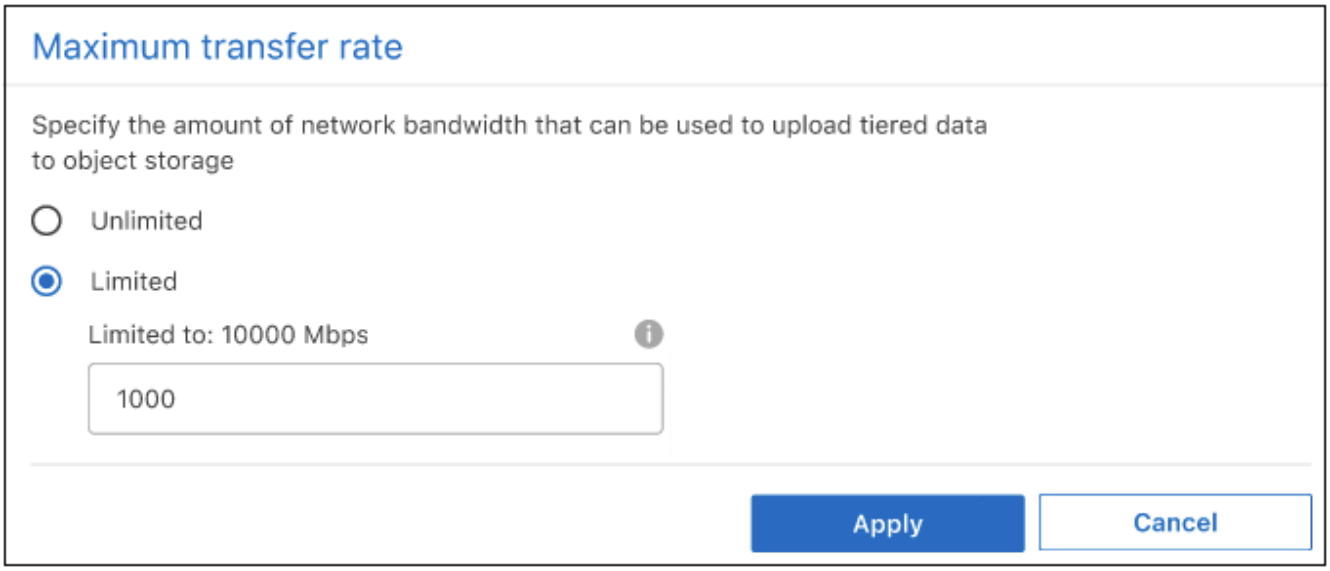
Ändern Sie die zum Hochladen inaktiver Daten in den Objektspeicher verfügbare Netzwerkbandbreite

Wenn Sie Cloud Tiering für einen Cluster aktivieren, kann ONTAP standardmäßig eine unbegrenzte Bandbreite verwenden, um die inaktiven Daten von Volumes im System in den Objektspeicher zu übertragen. Wenn sich die Datenverkehrsstaffelung auf die Arbeitslast der Benutzer auswirkt, drosseln Sie die während der Übertragung verwendete Netzwerkbandbreite. Als maximale Übertragungsrate können Sie einen Wert zwischen 1 und 10.000 Mbit/s wählen.

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü **Mobilität > Tiering** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** das Menüsymbol ••• für einen Cluster und wählen Sie **Maximale Übertragungsrate**.



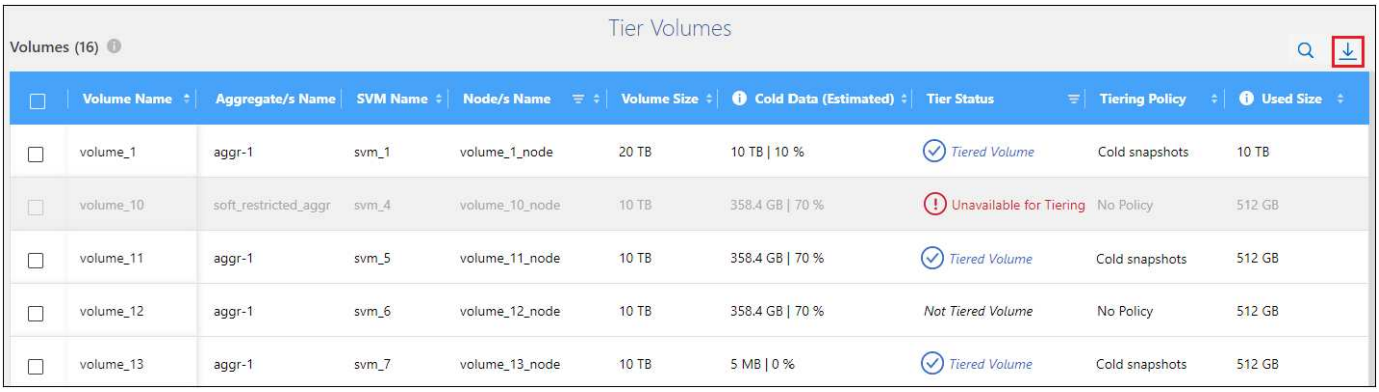
3. Wählen Sie auf der Seite „Maximale Übertragungsrate“ das Optionsfeld „Begrenzt“ und geben Sie die maximal nutzbare Bandbreite ein, oder wählen Sie „Unbegrenzt“ aus, um anzugeben, dass keine Begrenzung besteht. Wählen Sie dann **Übernehmen**.



Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Bandbreite, die anderen Clustern zugewiesen wird, die Daten tieren.

Laden Sie einen Tiering-Bericht für Ihre Volumes herunter

Laden Sie einen Bericht der Seite „Tier Volumes“ herunter, damit Sie den Tiering-Status aller Volumes auf den von Ihnen verwalteten Clustern überprüfen können. Wählen Sie einfach die ↓ Taste. Cloud Tiering generiert eine CSV-Datei, die Sie überprüfen und bei Bedarf an andere Gruppen senden können. Die CSV-Datei enthält bis zu 10.000 Datenzeilen.



Migrieren Sie Daten von der Cloud-Ebene zurück zur Leistungsebene

Auf gestufte Daten, auf die aus der Cloud zugegriffen wird, kann „erneut aufgewärmt“ und zurück in die Leistungsstufe verschoben werden. Wenn Sie jedoch proaktiv Daten von der Cloud-Ebene auf die Leistungsebene hochstufen möchten, können Sie dies im Dialogfeld „Tiering-Richtlinie“ tun. Diese Funktion ist bei Verwendung von ONTAP 9.8 und höher verfügbar.

Sie können dies tun, wenn Sie die Verwendung von Tiering auf einem Volume beenden möchten oder wenn Sie sich entscheiden, alle Benutzerdaten auf der Leistungsebene zu belassen, Snapshot-Kopien jedoch auf der Cloudebene zu behalten.

Es gibt zwei Möglichkeiten:

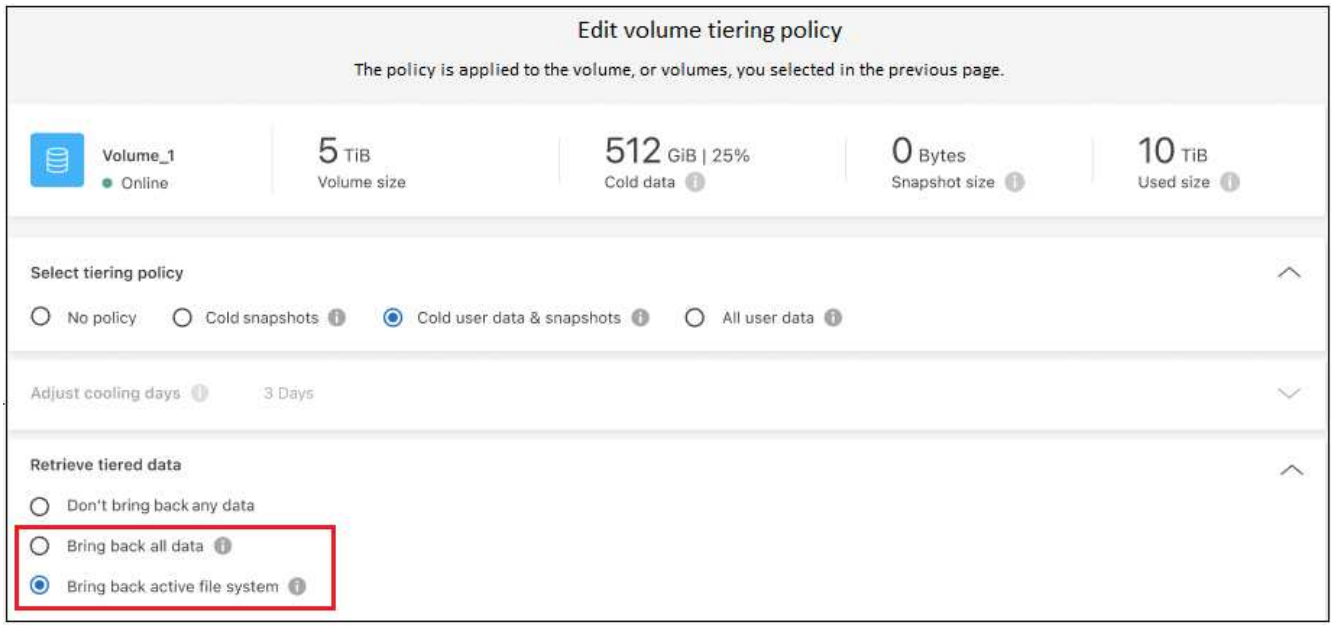
Option	Beschreibung	Auswirkungen auf die Tiering-Richtlinie
Alle Daten wiederherstellen	Ruft alle in der Cloud abgelegten Volumedaten und Snapshot-Kopien ab und befördert sie in die Leistungsstufe.	Die Tiering-Richtlinie wird in „Keine Richtlinie“ geändert.
Aktives Dateisystem wiederherstellen	Ruft nur aktive, in der Cloud abgelegte Dateisystemdaten ab und befördert sie in die Leistungsebene (Snapshot-Kopien verbleiben in der Cloud).	Die Tiering-Richtlinie wird in „Cold Snapshots“ geändert.

Ihr Cloud-Anbieter berechnet Ihnen möglicherweise Gebühren auf Grundlage der aus der Cloud übertragenen Datenmenge.

Schritte

Stellen Sie sicher, dass die Leistungsebene über genügend Speicherplatz für die aus der Cloud zurückverschobenen Daten verfügt.

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü **Mobilität > Cloud-Tiering** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster Tier-Volumes** für den Cluster aus.
3. Klicken Sie auf das Symbol für das Volume, wählen Sie die gewünschte Abrufoption und wählen Sie **Übernehmen**.



Ergebnis

Die Tiering-Richtlinie wird geändert und die gestaffelten Daten werden zurück in die Leistungsstufe migriert. Je nach Datenmenge in der Cloud kann der Übertragungsvorgang einige Zeit in Anspruch nehmen.

Verwalten von Tiering-Einstellungen für Aggregate

Jedes Aggregat in Ihren lokalen ONTAP -Systemen verfügt über zwei Einstellungen, die Sie anpassen können: den Schwellenwert für die Tiering-Füllung und ob die Berichterstattung über inaktive Daten aktiviert ist.

Schwellenwert für die Tiering-Füllung

Wenn Sie den Schwellenwert auf einen niedrigeren Wert festlegen, verringert sich die Datenmenge, die auf der Leistungsebene gespeichert werden muss, bevor die Einstufung erfolgt. Dies kann für große Aggregate nützlich sein, die nur wenige aktive Daten enthalten.

Wenn Sie den Schwellenwert auf einen höheren Wert einstellen, erhöht sich die Datenmenge, die auf der Leistungsebene gespeichert werden muss, bevor die Einstufung erfolgt. Dies kann für Lösungen nützlich sein, die nur dann eine Stufenbildung ermöglichen, wenn die Aggregate ihre maximale Kapazität fast erreichen.

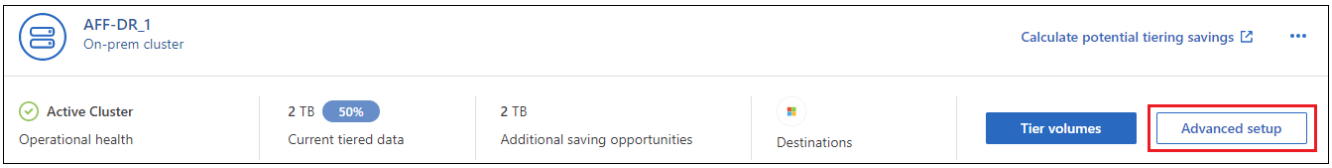
Meldung inaktiver Daten

Bei der Meldung inaktiver Daten (IDR) wird eine 31-tägige Abkühlungsphase verwendet, um zu bestimmen, welche Daten als inaktiv gelten. Die Menge der abgestuften kalten Daten hängt von den für die Volumes festgelegten Tiering-Richtlinien ab. Diese Menge kann von der Menge der von IDR mithilfe einer 31-tägigen Abkühlungsperiode ermittelten Kältedaten abweichen.

Am besten lassen Sie IDR aktiviert, da es Ihnen hilft, Ihre inaktiven Daten und Einsparmöglichkeiten zu identifizieren. IDR muss aktiviert bleiben, wenn die Datenschichtung auf einem Aggregat aktiviert ist.

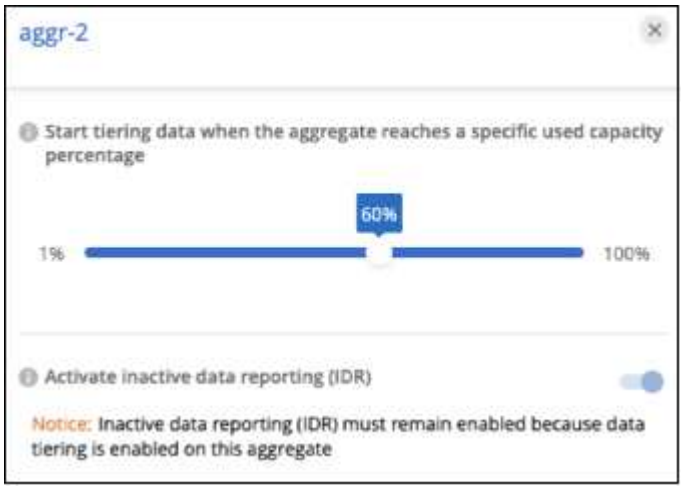
Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** die Option **Erweiterte Einrichtung** für den ausgewählten Cluster aus.



2. Wählen Sie auf der Seite „Erweiterte Einrichtung“ das Menüsymbol für das Aggregat und wählen Sie „Aggregat ändern“ aus.

3. Ändern Sie im angezeigten Dialogfeld den Füllschwellenwert und wählen Sie, ob die Meldung inaktiver Daten aktiviert oder deaktiviert werden soll.



4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Beheben Sie den Betriebszustand

Wenn Fehler auftreten, zeigt Cloud Tiering auf dem Cluster-Dashboard den Betriebszustandsstatus „Fehlgeschlagen“ an. Der Zustand spiegelt den Status des ONTAP -Systems und der NetApp Console wider.

Schritte

1. Identifizieren Sie alle Cluster, deren Betriebszustand „Fehlgeschlagen“ lautet.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Informationssymbol „i“, um den Fehlergrund anzuzeigen.
3. Beheben Sie das Problem:
    a. Stellen Sie sicher, dass der ONTAP Cluster betriebsbereit ist und über eine eingehende und ausgehende Verbindung zu Ihrem Objektspeicheranbieter verfügt.

b. Stellen Sie sicher, dass die Konsole über ausgehende Verbindungen zum Cloud Tiering-Dienst, zum Objektspeicher und zu den erkannten ONTAP Clustern verfügt.

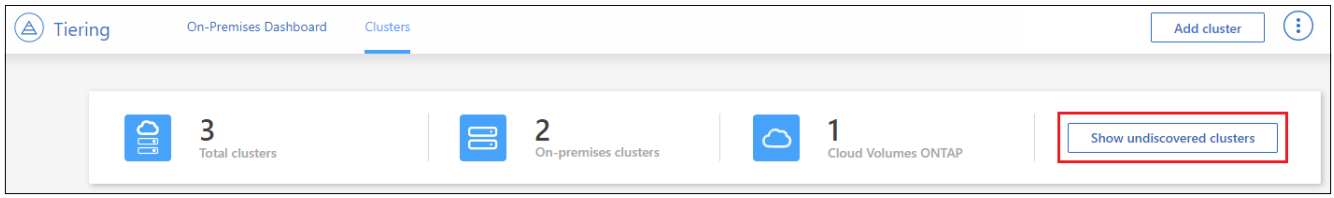
Entdecken Sie zusätzliche Cluster von Cloud Tiering

Sie können Ihre unentdeckten lokalen ONTAP Cluster von der Seite „Tiering *Cluster*“ zur Konsole hinzufügen, damit Sie das Tiering für den Cluster aktivieren können.

Beachten Sie, dass auf der Tiering-On-Prem-Dashboard-Seite auch Schaltflächen angezeigt werden, mit denen Sie zusätzliche Cluster entdecken können.

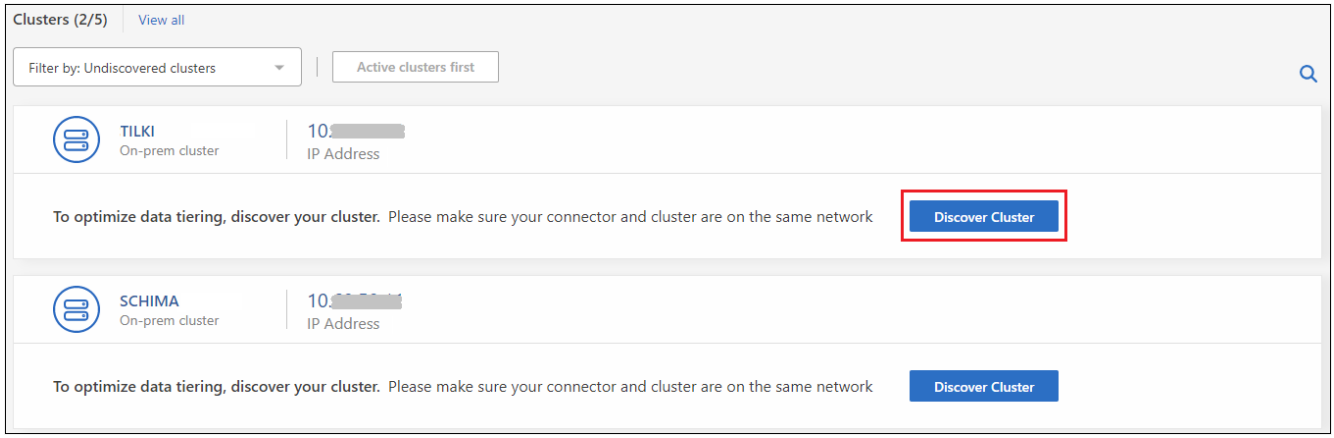
Schritte

1. Wählen Sie unter „Cloud Tiering“ die Registerkarte **Cluster** aus.
2. Um alle unentdeckten Cluster anzuzeigen, wählen Sie **Unentdeckte Cluster anzeigen**.



Wenn Ihre NSS-Anmeldeinformationen in der Konsole gespeichert sind, werden die Cluster in Ihrem Konto in der Liste angezeigt.

Wenn Ihre NSS-Anmeldeinformationen nicht gespeichert sind, werden Sie zunächst aufgefordert, Ihre Anmeldeinformationen hinzuzufügen, bevor Sie die nicht erkannten Cluster sehen können.



3. Klicken Sie auf **Cluster ermitteln** für den Cluster, den Sie über die Konsole verwalten und Daten-Tiering implementieren möchten.
4. Geben Sie auf der Seite „Clusterdetails“ das Kennwort für das Administratorbenutzerkonto ein und wählen Sie „Erkennen“ aus.

   Beachten Sie, dass die IP-Adresse für die Clusterverwaltung auf Grundlage der Informationen aus Ihrem NSS-Konto ausgefüllt wird.

5. Auf der Seite „Details und Anmeldeinformationen“ wird der Clustername als Systemname hinzugefügt. Wählen Sie daher „Los“ aus.

Ergebnis

Die Konsole erkennt den Cluster und fügt ihn der Seite „Systeme“ hinzu, wobei der Clustername als Systemname verwendet wird.

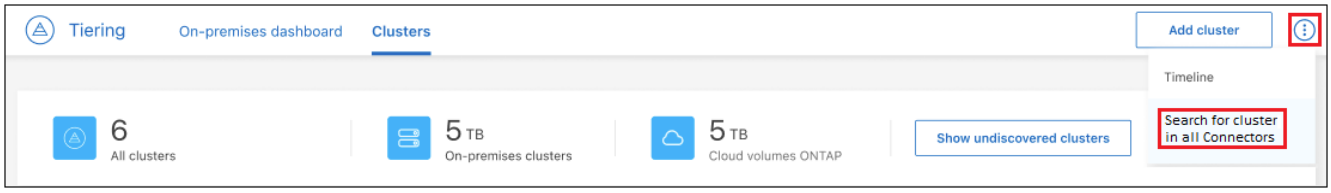
Sie können den Tiering-Dienst oder andere Dienste für diesen Cluster im rechten Bereich aktivieren.

Suchen Sie über alle Konsolenagenten nach einem Cluster

Wenn Sie mehrere Agenten verwenden, um den gesamten Speicher in Ihrer Umgebung zu verwalten, befinden sich einige Cluster, auf denen Sie Tiering implementieren möchten, möglicherweise in einem anderen Agenten. Wenn Sie nicht sicher sind, welcher Agent einen bestimmten Cluster verwaltet, können Sie mithilfe von Cloud Tiering über alle Agenten hinweg suchen.

Schritte

1. Wählen Sie in der Cloud Tiering-Menüleiste das Aktionsmenü und wählen Sie **In allen Agenten nach Clustern suchen**.



2. Geben Sie im angezeigten Suchdialogfeld den Namen des Clusters ein und wählen Sie **Suchen**.

   Cloud Tiering zeigt den Namen des Agenten an, wenn es den Cluster finden kann.

3. "Wechseln Sie zum Agenten und konfigurieren Sie das Tiering für den Cluster".

Verwalten Sie den für das Daten-Tiering verwendeten Objektspeicher in NetApp Cloud Tiering

Nachdem Sie Ihre lokalen ONTAP Cluster so konfiguriert haben, dass Daten in einen bestimmten Objektspeicher verschoben werden, können Sie mithilfe von NetApp Cloud Tiering zusätzliche Objektspeicheraufgaben ausführen. Sie können neuen Objektspeicher hinzufügen, Ihre mehrstufigen Daten auf einen sekundären Objektspeicher spiegeln, den primären und den gespiegelten Objektspeicher austauschen, einen gespiegelten Objektspeicher aus einem Aggregat entfernen und vieles mehr.

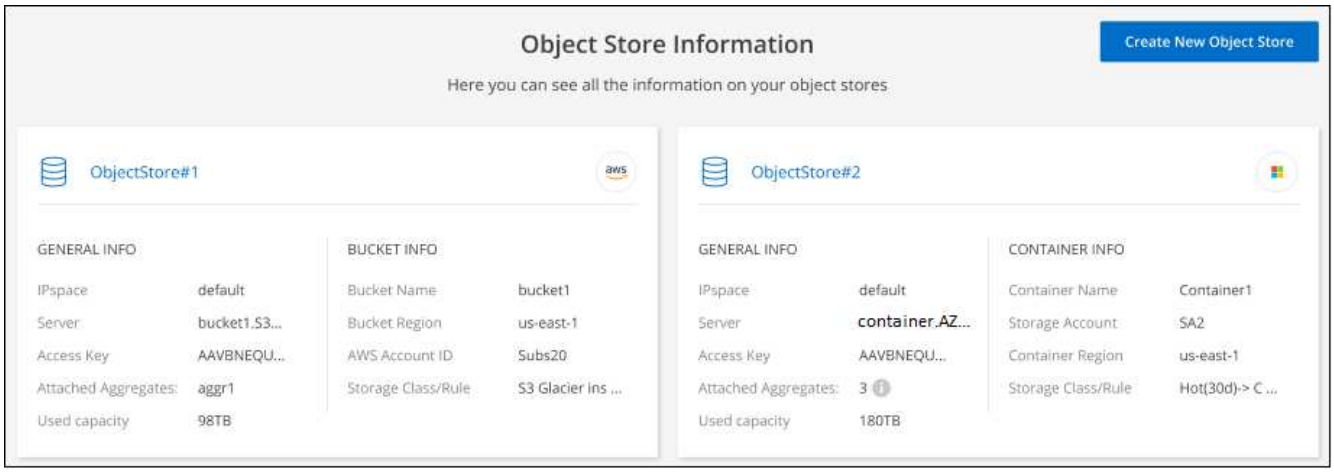
Anzeigen von für einen Cluster konfigurierten Objektspeichern

Sie können alle Objektspeicher anzeigen, die für jeden Cluster konfiguriert wurden, und an welche Aggregate sie angeschlossen sind.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** das Menüsymbol für einen Cluster und dann **Object Store Info** aus.
2. Überprüfen Sie die Details zu den Objektspeichern.

   Dieses Beispiel zeigt sowohl einen Amazon S3- als auch einen Azure Blob-Objektspeicher, die an verschiedene Aggregate in einem Cluster angeschlossen sind.

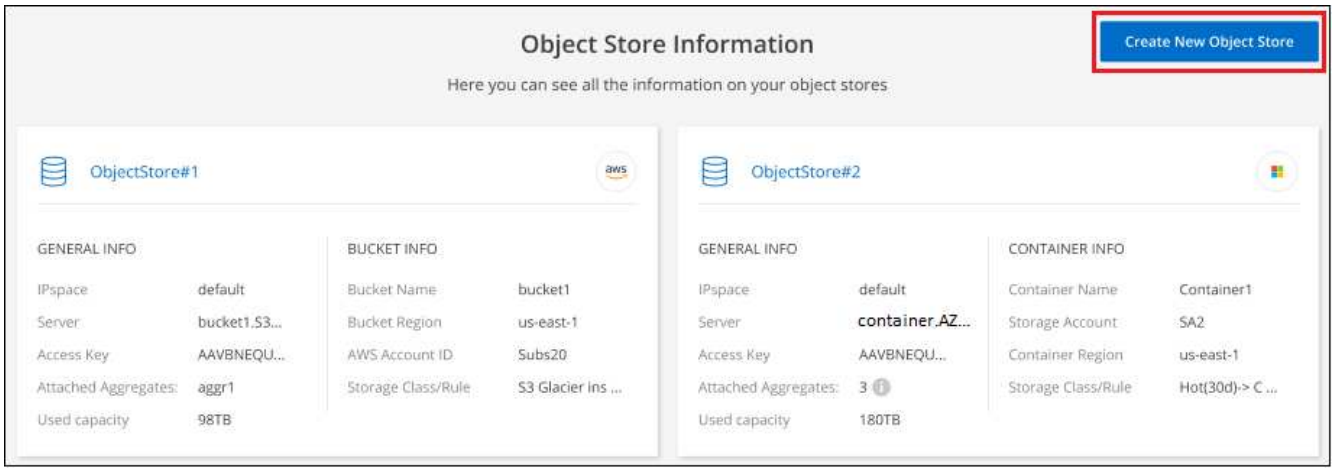


Einen neuen Objektspeicher hinzufügen

Sie können einen neuen Objektspeicher für Aggregate in Ihrem Cluster hinzufügen. Nachdem Sie es erstellt haben, können Sie es an ein Aggregat anhängen.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** das Menüsymbol für einen Cluster und dann **Object Store Info** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite „Objektspeicherinformationen“ die Option „Neuen Objektspeicher erstellen“ aus.



Der Objektspeicher-Assistent wird gestartet. Das folgende Beispiel zeigt, wie ein Objektspeicher in Amazon S3 erstellt wird.

3. **Name des Objektspeichers definieren**: Geben Sie einen Namen für diesen Objektspeicher ein. Es muss sich von allen anderen Objektspeichern unterscheiden, die Sie möglicherweise mit Aggregaten auf diesem Cluster verwenden.
4. **Anbieter auswählen**: Wählen Sie den Anbieter aus, zum Beispiel **Amazon Web Services**, und wählen Sie **Weiter**.
5. Führen Sie die Schritte auf den Seiten **Objektspeicher erstellen** aus:

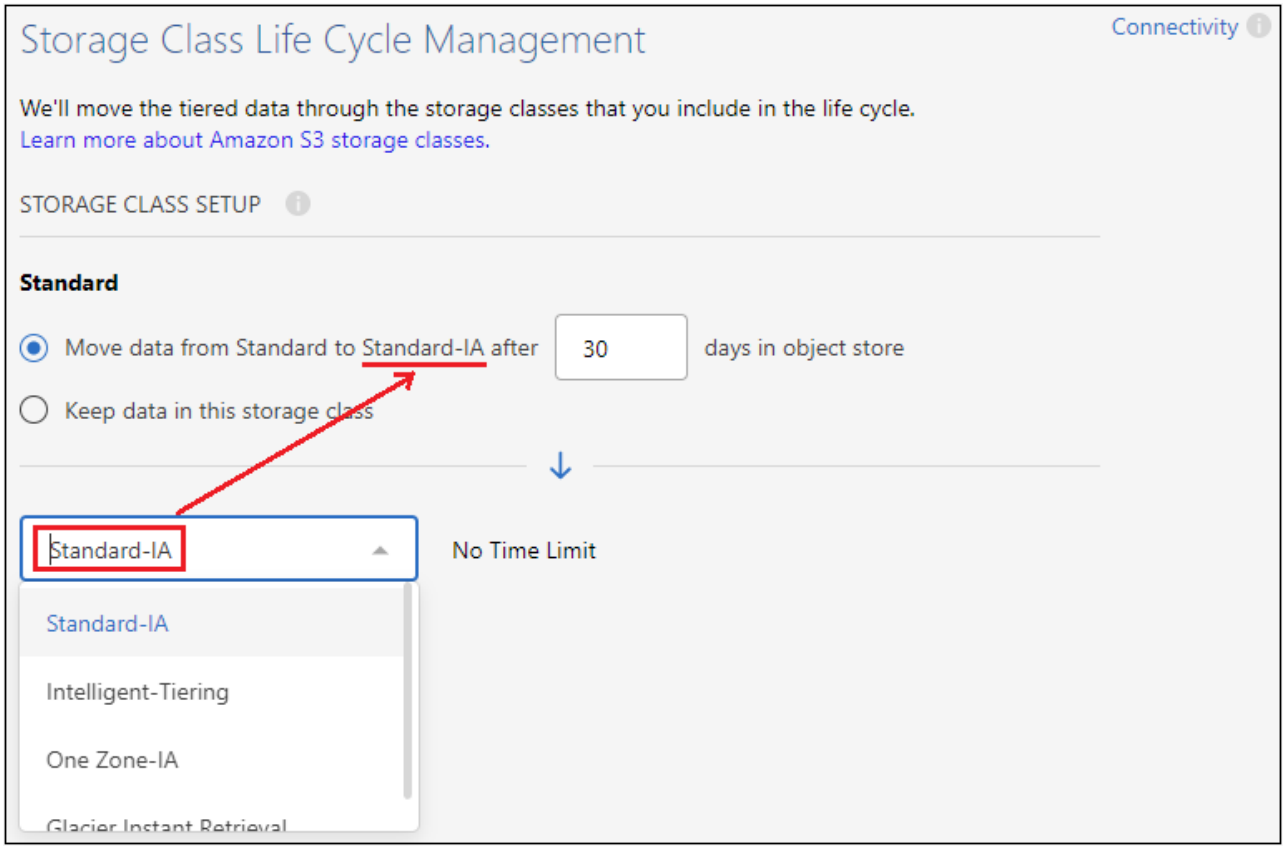
   a. **S3-Bucket**: Fügen Sie einen neuen S3-Bucket hinzu oder wählen Sie einen vorhandenen S3-Bucket aus, der mit dem Präfix *fabric-pool* beginnt. Geben Sie dann die AWS-Konto-ID ein, die Zugriff auf den Bucket gewährt, wählen Sie die Bucket-Region aus und wählen Sie **Weiter**.

Das Präfix *fabric-pool* ist erforderlich, da die IAM-Richtlinie für den Konsolenagenten es der Instanz ermöglicht, S3-Aktionen für Buckets auszuführen, die genau mit diesem Präfix benannt sind. Sie könnten den S3-Bucket beispielsweise *fabric-pool-AFF1* nennen, wobei AFF1 der Name des Clusters ist.

b. **Lebenszyklus der Speicherklasse**: Cloud Tiering verwaltet die Lebenszyklusübergänge Ihrer mehrstufigen Daten. Die Daten beginnen in der Klasse *Standard*, Sie können jedoch eine Regel erstellen, um nach einer bestimmten Anzahl von Tagen eine andere Speicherklasse auf die Daten anzuwenden.

   Wählen Sie die S3-Speicherklasse aus, in die Sie die mehrstufigen Daten übertragen möchten, und die Anzahl der Tage, bevor die Daten dieser Klasse zugewiesen werden, und wählen Sie **Weiter**. Der folgende Screenshot zeigt beispielsweise, dass abgestufte Daten nach 45 Tagen im Objektspeicher von der Klasse *Standard* der Klasse *Standard-IA* zugewiesen werden.

   Wenn Sie **Daten in dieser Speicherklasse behalten** wählen, verbleiben die Daten in der *Standard* -Speicherklasse und es werden keine Regeln angewendet. "Siehe unterstützte Speicherklassen" .



Beachten Sie, dass die Lebenszyklusregel auf alle Objekte im ausgewählten Bucket angewendet wird.

a. **Anmeldeinformationen**: Geben Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Schlüssel für einen IAM-Benutzer ein, der über die erforderlichen S3-Berechtigungen verfügt, und wählen Sie **Weiter**.

   Der IAM-Benutzer muss sich im selben AWS-Konto befinden wie der Bucket, den Sie auf der Seite **S3 Bucket** ausgewählt oder erstellt haben. Die erforderlichen Berechtigungen finden Sie im Abschnitt zum Aktivieren der Tiering-Funktion.

b. **Cluster-Netzwerk**: Wählen Sie den IP-Bereich aus, den ONTAP für die Verbindung mit dem Objektspeicher verwenden soll, und wählen Sie **Weiter**.

Durch die Auswahl des richtigen IP-Bereichs wird sichergestellt, dass Cloud Tiering eine Verbindung von ONTAP zum Objektspeicher Ihres Cloud-Anbieters herstellen kann.

Der Objektspeicher wird erstellt.

Jetzt können Sie den Objektspeicher an ein Aggregat in Ihrem Cluster anhängen.

Einen zweiten Objektspeicher zur Spiegelung an ein Aggregat anhängen

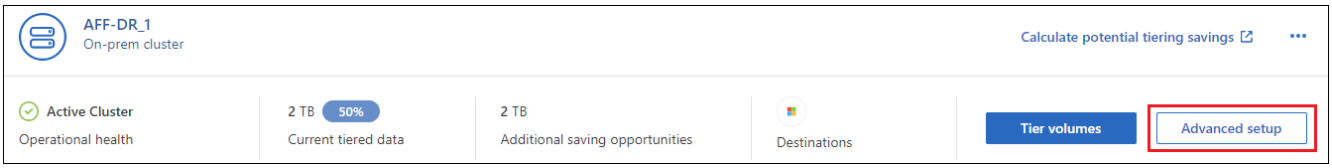
Sie können einem Aggregat einen zweiten Objektspeicher hinzufügen, um einen FabricPool -Spiegel zu erstellen und Daten synchron auf zwei Objektspeicher zu verteilen. Sie müssen bereits einen Objektspeicher an das Aggregat angehängt haben. "Erfahren Sie mehr über FabricPool -Spiegel" .

Wenn Sie eine MetroCluster -Konfiguration verwenden, empfiehlt es sich, Objektspeicher in der öffentlichen Cloud zu verwenden, die sich in unterschiedlichen Verfügbarkeitszonen befinden. "Weitere Informationen zu den MetroCluster Anforderungen finden Sie in der ONTAP Dokumentation" . Innerhalb eines MetroCluster wird die Verwendung ungespiegelter Aggregate nicht empfohlen, da dies zu einer Fehlermeldung führt.

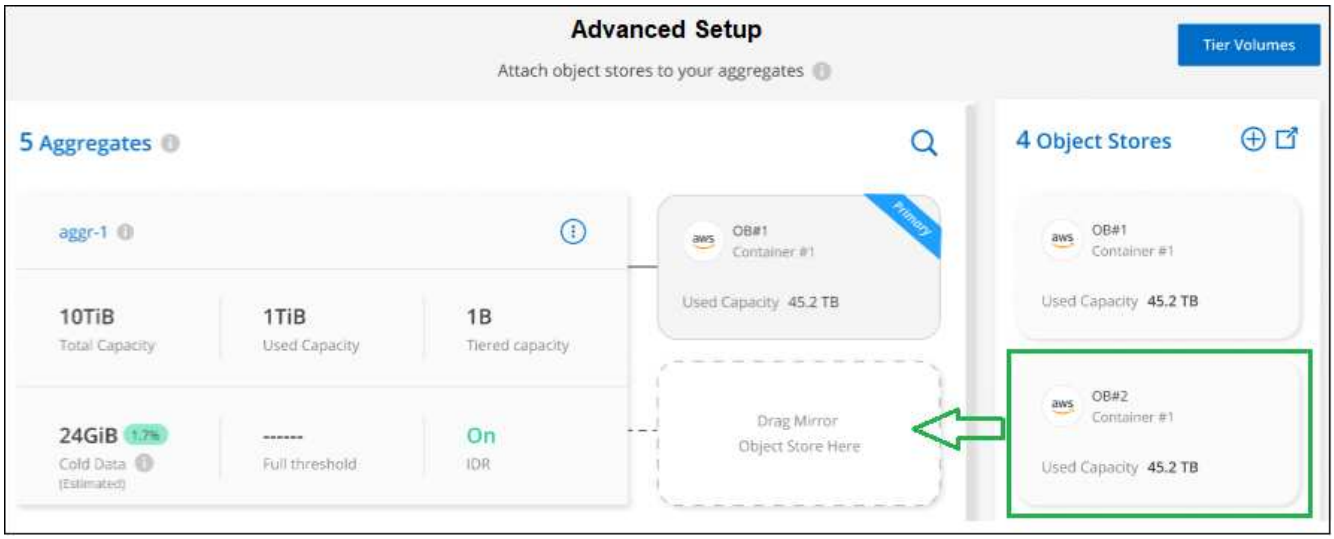
Wenn Sie StorageGRID als Objektspeicher in einer MetroCluster -Konfiguration verwenden, können beide ONTAP Systeme FabricPool -Tiering auf einem einzigen StorageGRID System durchführen. Jedes ONTAP -System muss Daten in verschiedene Buckets einteilen.

Schritte

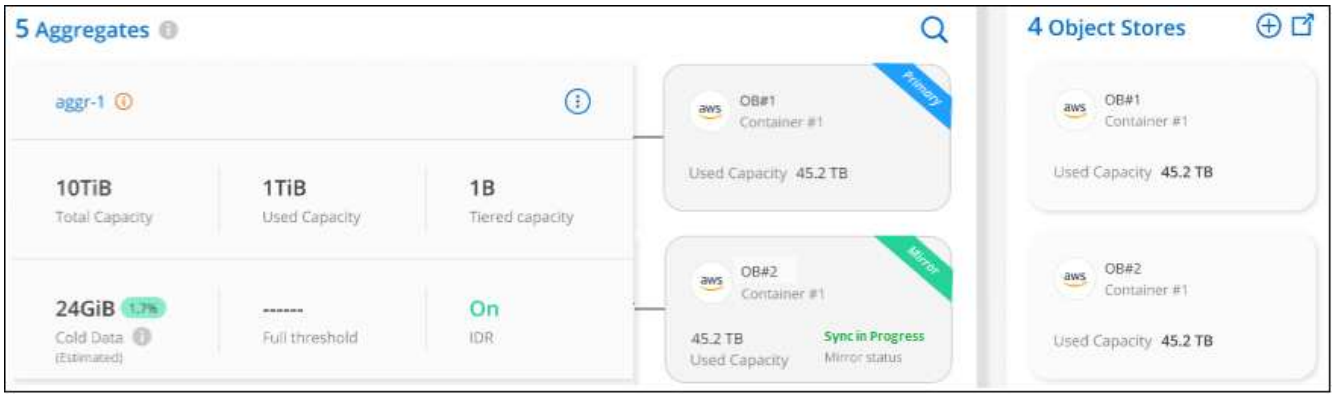
1. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** die Option **Erweiterte Einrichtung** für den ausgewählten Cluster aus.



2. Ziehen Sie von der Seite „Erweiterte Einrichtung“ den gewünschten Objektspeicher an den Speicherort für den gespiegelten Objektspeicher.



3. Wählen Sie im Dialogfeld „Objektspeicher anhängen“ die Option „**Anhängen**“ aus, und der zweite Objektspeicher wird an das Aggregat angehängt.



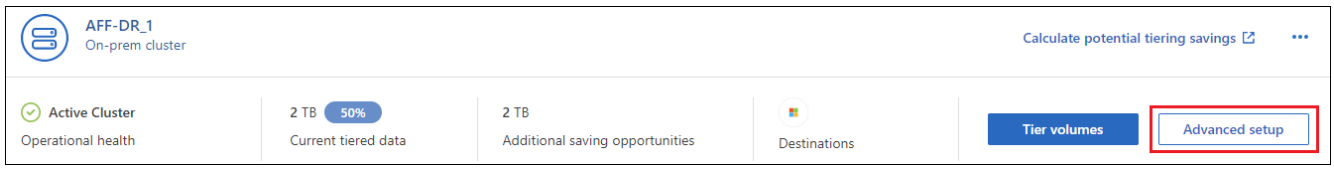
Während die beiden Objektspeicher synchronisiert werden, wird der Spiegelstatus als „Synchronisierung läuft“ angezeigt. Der Status ändert sich in „Synchronisiert“, wenn die Synchronisierung abgeschlossen ist.

Tauschen Sie den primären und den gespiegelten Objektspeicher aus

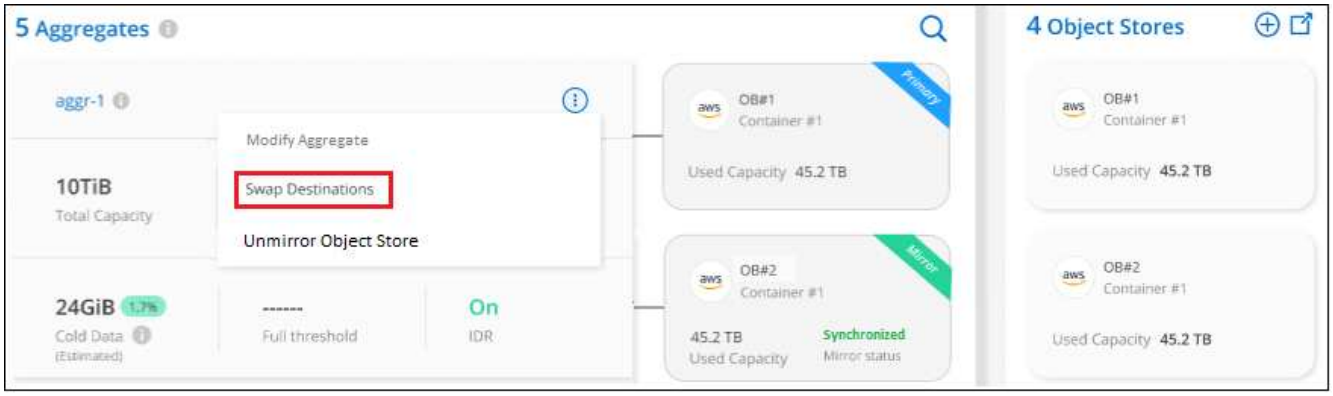
Sie können den primären und den gespiegelten Objektspeicher gegen ein Aggregat austauschen. Der Objektspeicherspiegel wird zum Primärspeicher und der ursprüngliche Primärspeicher wird zum Spiegelspeicher.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** die Option **Erweiterte Einrichtung** für den ausgewählten Cluster aus.



2. Wählen Sie auf der Seite „Erweiterte Einrichtung“ das Menüsymbol für das Aggregat und wählen Sie „Ziele tauschen“ aus.



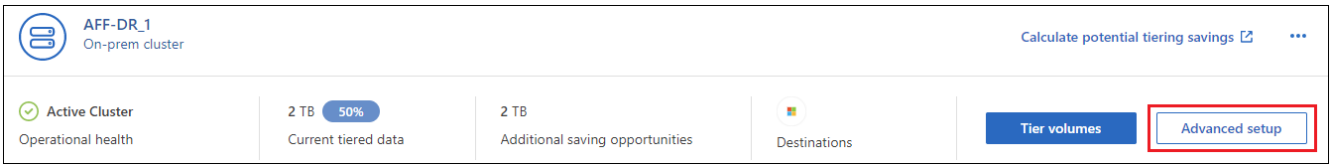
3. Bestätigen Sie die Aktion im Dialogfeld, und die Speicher der primären und gespiegelten Objekte werden vertauscht.

Entfernen eines gespiegelten Objektspeichers aus einem Aggregat

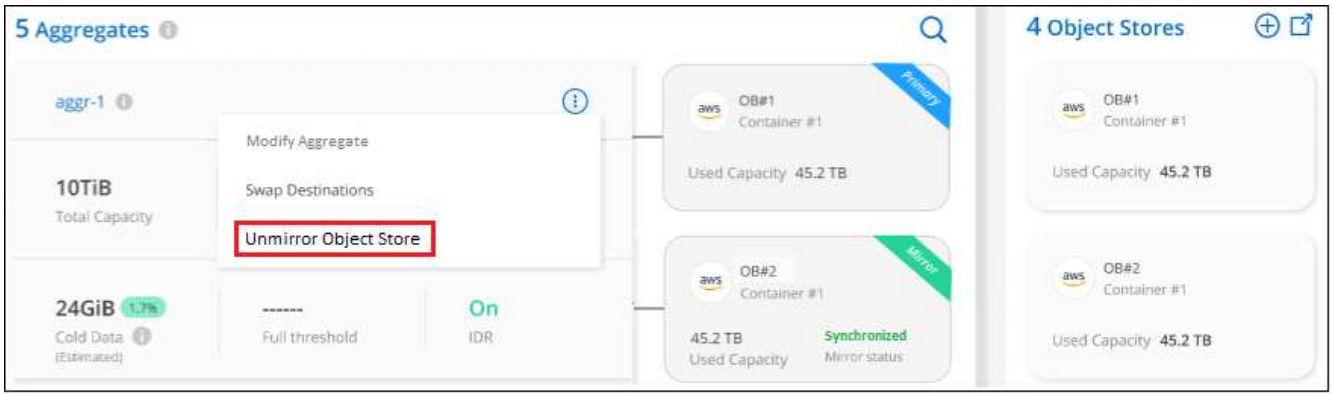
Sie können einen FabricPool Spiegel entfernen, wenn Sie keine Replikation mehr in einen zusätzlichen Objektspeicher benötigen.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** die Option **Erweiterte Einrichtung** für den ausgewählten Cluster aus.



2. Wählen Sie auf der Seite „Erweiterte Einrichtung“ das Menüsymbol für das Aggregat und wählen Sie „Objektspeicher aufheben“ aus.



Der gespiegelte Objektspeicher wird aus dem Aggregat entfernt und die mehrstufigen Daten werden nicht mehr repliziert.

Wenn Sie den gespiegelten Objektspeicher aus einer MetroCluster -Konfiguration entfernen, werden Sie gefragt, ob Sie auch den primären Objektspeicher entfernen möchten. Sie können wählen, ob der primäre Objektspeicher mit dem Aggregat verbunden bleiben oder entfernt werden soll.

Migrieren Sie Ihre mehrstufigen Daten zu einem anderen Cloud-Anbieter

Mit Cloud Tiering können Sie Ihre mehrstufigen Daten problemlos zu einem anderen Cloud-Anbieter migrieren. Wenn Sie beispielsweise von Amazon S3 zu Azure Blob wechseln möchten, können Sie die oben aufgeführten Schritte in dieser Reihenfolge ausführen:

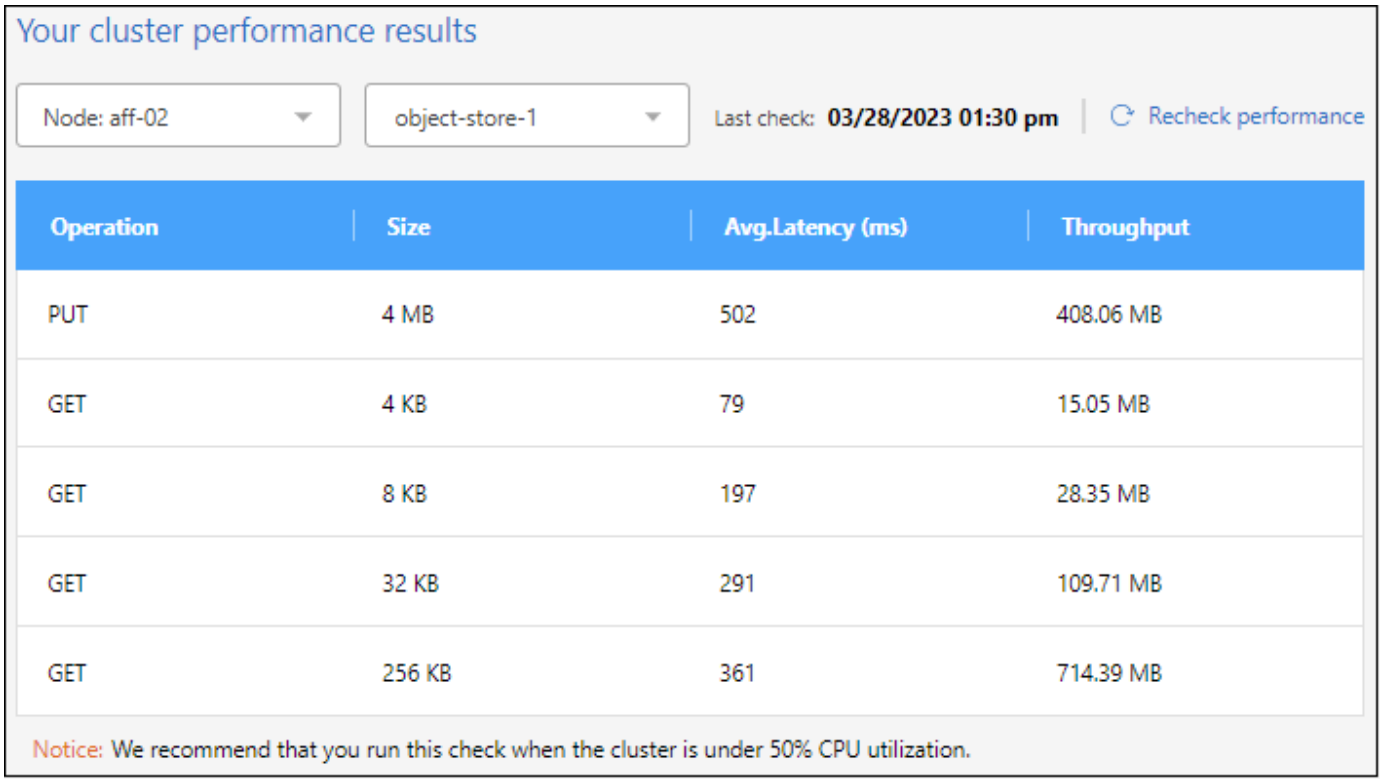
1. Fügen Sie einen Azure Blob-Objektspeicher hinzu.
2. Hängen Sie diesen neuen Objektspeicher als Spiegel an das vorhandene Aggregat an.
3. Tauschen Sie den primären und den gespiegelten Objektspeicher aus.
4. Spiegeln Sie den Amazon S3-Objektspeicher nicht mehr.

Messen Sie die Netzwerklatenz und Durchsatzleistung in NetApp Cloud Tiering

Führen Sie einen Cloud-Leistungstest durch, um die Netzwerklatenz und Durchsatzleistung von einem ONTAP Cluster zu einem Objektspeicher vor und nach der Einrichtung des Daten-Tierings in NetApp Cloud Tiering zu messen. Der Test identifiziert

auch alle aufgetretenen Fehler.

Hier sind Beispiele für Leistungsergebnisse:



Bevor Sie beginnen

Diese Prüfung sollte am besten durchgeführt werden, wenn die CPU-Auslastung des Clusters unter 50 % liegt.

Schritte für einen Cluster, der nicht für Tiering eingerichtet wurde

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü **Mobilität > Cloud-Tiering** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** das Menüsymbol für einen Cluster und dann **Cloud-Leistungstest** aus.
3. Überprüfen Sie die Details und wählen Sie **Weiter**.
4. Folgen Sie den Anweisungen, um die erforderlichen Informationen bereitzustellen.

   Die Informationen, die Sie angeben müssen, sind dieselben, als würden Sie Tiering auf dem Cluster einrichten.

5. Fahren Sie optional mit dem Tier Volumes-Assistenten fort, um die Einrichtung abzuschließen.

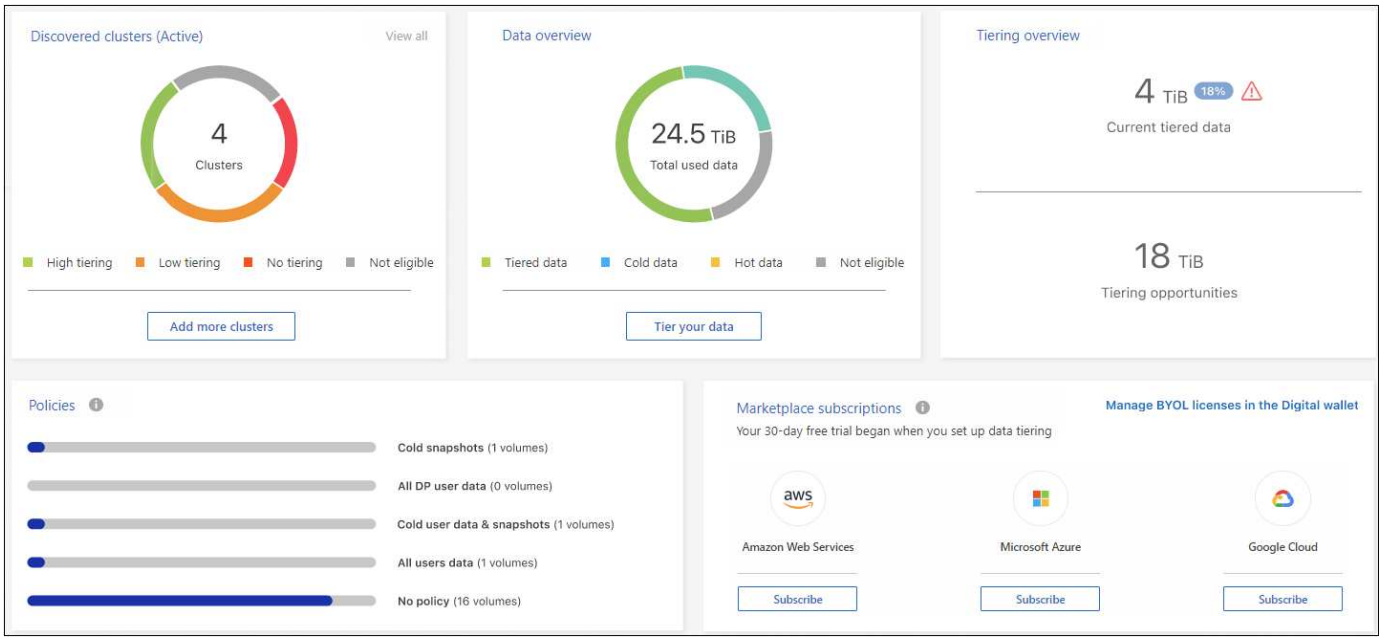
Schritte für einen Cluster, der für Tiering eingerichtet wurde

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü **Mobilität > Cloud-Tiering** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** das Menüsymbol für einen Cluster und dann **Cloud-Leistungstest** aus.
3. Wählen Sie einen Knoten aus der Dropdownliste aus.
4. Sehen Sie sich die Ergebnisse an oder überprüfen Sie die Leistung erneut.

Verschaffen Sie sich einen Überblick über das Daten-Tiering Ihrer Cluster in NetApp Cloud Tiering

NetApp Cloud Tiering bietet eine aggregierte Ansicht der Daten-Tierings von jedem Ihrer lokalen Cluster. Diese Übersicht bietet ein klares Bild Ihrer Umgebung und ermöglicht Ihnen, die richtigen Maßnahmen zu ergreifen.

Wählen Sie **Cloud Tiering > On-Premises Dashboard**, um die folgenden Details zu Ihrer Umgebung anzuzeigen.



Entdeckte Cluster

Die Anzahl der lokalen Cluster, die Cloud Tiering erkannt hat. Das Diagramm bietet einen Überblick über den Tiering-Status dieser Cluster.

- Hohes Tiering – Cluster, die über 20 % ihrer kalten Daten tieren
- Niedrige Tiering-Cluster, die weniger als 20 % ihrer kalten Daten tieren
- Kein Tiering – Cluster, die kein Tiering für Daten durchführen
- Nicht berechtigt – Cluster, die kein Daten-Tiering unterstützen

Datenübersicht

Die Datenmenge, die von allen erkannten Clustern verwendet wird. Das Diagramm zeigt, wie viele Daten für diese Cluster abgestuft werden.

- Abgestufte Daten – Gesamtheit der kalten Daten, die in die Cloud verschoben werden
- Kalte Daten – Gesamte kalte Daten, die nicht abgestuft werden
- Heiße Daten – Gesamtzahl der aktiven heißen Daten, die verwendet werden
- Nicht berechtigt – Gesamtheit der Daten, die nicht gestaffelt werden, weil der Cluster oder das Volume keine Datenstaffelung unterstützt.

Übersicht über die Staffelung

Die Datenmenge, die derzeit gestaffelt wird, und die Menge kalter Daten, die potenziell gestaffelt werden könnten.

Richtlinien

Die Häufigkeit, mit der jede Tiering-Richtlinie auf ein Volume angewendet wurde.

Marketplace-Abonnements

Die Anzahl der Cluster, die mit jedem Typ von Marketplace-Abonnement verknüpft sind, und eine Angabe zu Ihrem Abonnementstatus.

Überwachen Sie den Status der Tiering-Warnungen von NetApp Cloud Tiering

Sie können den Status der Tiering-Warnmeldungen von NetApp Cloud Tiering im Benachrichtigungscenter der NetApp Console anzeigen.

Das Benachrichtigungscenter verfolgt den Fortschritt von Tiering-Vorfällen, sodass Sie überprüfen können, ob sie gelöst wurden oder nicht. Sie können die Benachrichtigungen anzeigen, indem Sie das ( ) in der Menüleiste der Konsole.

Derzeit gibt es ein Tiering-Ereignis, das als Benachrichtigung angezeigt wird:

Um Speicherplatz zu sparen, werden zusätzliche Daten vom Cluster <Name> in den Objektspeicher verschoben.

Diese Benachrichtigung ist eine „Empfehlung“ zur Verbesserung der Systemleistung und zur Reduzierung der Speicherkosten. Es zeigt an, dass ein Cluster weniger als 20 % seiner kalten Daten in Tiering-Phasen einordnet – einschließlich Clustern, die keine Daten in Tiering-Phasen einordnen. Es bietet einen Link zum "Rechner für die Gesamtbetriebskosten und Einsparungen bei Cloud Tiering" um Ihnen bei der Berechnung Ihrer Kosteneinsparungen zu helfen.

Die NetApp Console sendet für diese Benachrichtigung keine E-Mail.

"Erfahren Sie mehr über das Benachrichtigungscenter".

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.