



StorageGRID mit FabricPool

StorageGRID software

NetApp

January 21, 2026

Inhalt

StorageGRID mit FabricPool	1
Konfigurationsworkflow für die Verwendung von StorageGRID mit FabricPool	1
Schnellstart für die Konfiguration von StorageGRID für FabricPool	1
Was ist FabricPool?	2
Was ist StorageGRID?	2
Vorteile von StorageGRID als Cloud-Tier von FabricPool	2
Informationen, die benötigt werden, um StorageGRID als FabricPool Cloud-Tier anzubinden	3
Welche Werte brauche ich?	3
Wie erhalte ich diese Werte?	3
Verwenden Sie den FabricPool-Einrichtungsassistenten.	4
Erfahren Sie mehr über den StorageGRID FabricPool Einrichtungsassistenten.	4
Greifen Sie auf den StorageGRID FabricPool Einrichtungsassistenten zu und schließen Sie ihn ab.	6
Konfigurieren Sie StorageGRID manuell	18
Erstellen Sie eine Hochverfügbarkeitsgruppe (HA) für FabricPool in StorageGRID	18
Erstellen Sie einen Load-Balancer-Endpunkt für FabricPool in StorageGRID	20
Erstellen Sie ein Mandantenkonto für FabricPool in StorageGRID	23
Erstellen Sie einen S3-Bucket und rufen Sie Zugriffsschlüssel für FabricPool in StorageGRID ab	24
StorageGRID ILM für FabricPool-Daten konfigurieren	25
Erstellen Sie eine Richtlinie zur Verkehrsklassifizierung für FabricPool in StorageGRID	28
Konfigurieren Sie ONTAP System Manager, um StorageGRID als FabricPool Cloud-Tier hinzuzufügen. ...	29
Zugriff auf ONTAP System Manager	29
Geben Sie StorageGRID-Werte ein.	29
Konfigurieren Sie DNS-Servereinträge für StorageGRID mit FabricPool	31
DNS-Einträge für den StorageGRID-Servernamen	31
DNS-Einträge für Anforderungen im virtuellen Hosted-Stil	31
StorageGRID Best Practices für FabricPool	32
Bewährte Verfahren für StorageGRID Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) mit FabricPool	32
Bewährte Verfahren für den StorageGRID-Lastausgleich mit FabricPool	32
Bewährte Verfahren für die Verwendung von StorageGRID ILM mit FabricPool Daten	34
Bewährte Methoden für StorageGRID globale Einstellungen mit FabricPool	35
FabricPool-Daten aus StorageGRID entfernen	36

StorageGRID mit FabricPool

Konfigurationsworkflow für die Verwendung von StorageGRID mit FabricPool

Wenn Sie NetApp ONTAP Software verwenden, können Sie NetApp FabricPool verwenden, um inaktive Daten auf ein NetApp StorageGRID Objekt-Storage-System zu verschieben.

Mithilfe dieser Anweisungen können Sie:

- Erfahren Sie mehr über die Überlegungen und Best Practices bei der Konfiguration von StorageGRID für einen FabricPool-Workload.
- Erfahren Sie, wie Sie ein StorageGRID Objekt-Storage-System zur Verwendung mit FabricPool konfigurieren.
- Erfahren Sie, wie Sie ONTAP die erforderlichen Werte vermitteln, wenn Sie StorageGRID als FabricPool Cloud Tier einbinden.

Schnellstart für die Konfiguration von StorageGRID für FabricPool

1

Planen Sie Ihre Konfiguration

- Legen Sie fest, welche FabricPool Volume Tiering-Richtlinie Sie für das Tiering inaktiver ONTAP-Daten an StorageGRID verwenden möchten.
- Planen und installieren Sie ein StorageGRID System, um Ihre Storage-Kapazitäts- und Performance-Anforderungen zu erfüllen.
- Machen Sie sich mit der StorageGRID System-Software vertraut, einschließlich der ["Grid Manager"](#) und der ["Mandanten-Manager"](#).
- Lesen Sie die FabricPool Best Practices für ["HA-Gruppen"](#), ["Lastverteilung"](#), ["ILM"](#) und ["Mehr"](#).
- Lesen Sie diese zusätzlichen Ressourcen mit Details zur Verwendung und Konfiguration von ONTAP und FabricPool:

["TR-4598: FabricPool Best Practices in ONTAP"](#)

["ONTAP-Dokumentation für FabricPool"](#)

2

Durchführung von erforderlichen Aufgaben

Erhalten Sie die ["Erforderliche Informationen zum Hinzufügen von StorageGRID als Cloud-Tier"](#), einschließlich:

- IP-Adressen
- Domain-Namen
- SSL-Zertifikat

Optional konfigurieren ["Identitätsföderation"](#) Und ["Single Sign On"](#) .

3

Konfigurieren Sie die StorageGRID-Einstellungen

Verwenden Sie StorageGRID, um die Werte zu ermitteln, die ONTAP für die Verbindung mit dem Grid benötigt.

Die Verwendung von "[FabricPool Setup-Assistent](#)" ist die empfohlene und schnellste Methode zur Konfiguration aller Elemente, Sie können aber auch jede Einheit manuell konfigurieren, falls erforderlich.

4

Konfigurieren Sie ONTAP und DNS

Verwenden Sie ONTAP to "[Fügen Sie eine Cloud-Schicht hinzu](#)", bei dem die StorageGRID-Werte verwendet werden. Um dann "[DNS-Einträge konfigurieren](#)" IP-Adressen mit beliebigen Domännennamen zu verknüpfen, die Sie verwenden möchten.

5

Überwachen und verwalten

Führen Sie nach der Inbetriebnahme Ihres Systems fortlaufende Aufgaben in ONTAP und StorageGRID durch, um FabricPool Daten-Tiering über einen längeren Zeitraum zu managen und zu überwachen.

Was ist FabricPool?

FabricPool ist eine ONTAP Hybrid-Storage-Lösung mit einem hochperformanten Flash-Aggregat als Performance-Tier und einem Objektspeicher als Cloud-Tier. Mit FabricPool-fähigen Aggregaten senken Sie die Storage-Kosten, ohne dabei Einbußen bei Performance, Effizienz oder Sicherheit hinnehmen zu müssen.

FabricPool ordnet eine Cloud-Tier (einen externen Objektspeicher wie StorageGRID) einer lokalen Tier (ein ONTAP Storage-Aggregat) zu, um eine zusammengesetzte Sammlung von Discs zu erstellen. Volumes innerhalb der FabricPool können dann von dem Tiering profitieren, indem häufig verwendete Daten auf hochperformantem Storage (dem lokalen Tier) bleiben und Tiering für inaktive („kalte“) Daten auf dem externen Objektspeicher (der Cloud-Tier) verschoben werden.

Es sind keine Änderungen an der Architektur erforderlich und die Daten- und Applikationsumgebung lässt sich weiterhin über das zentrale ONTAP Storage-System managen.

Was ist StorageGRID?

NetApp StorageGRID ist eine Storage-Architektur, die Daten als Objekte managt und sich nicht auf andere Storage-Architekturen wie File- oder Block-Storage unterscheidet. Objekte werden in einem einzelnen Container (z. B. Bucket) aufbewahrt und nicht als Dateien in einem Verzeichnis in anderen Verzeichnissen verschachtelt. Obwohl Objekt-Storage im Allgemeinen eine geringere Performance als Datei- oder Block-Storage bietet, ist sie deutlich skalierbarer. StorageGRID Buckets können Daten im Petabyte-Bereich und Milliarden Objekte enthalten.

Vorteile von StorageGRID als Cloud-Tier von FabricPool

FabricPool kann ONTAP-Daten auf eine Reihe von Objekt-Storage-Providern, einschließlich StorageGRID, verschieben. Im Gegensatz zu Public Clouds, bei denen eine maximale Anzahl unterstützter IOPS (Input/Output Operations per Second) auf Bucket- oder Container-Ebene festgelegt werden kann, lässt sich die StorageGRID-Performance mit der Anzahl der Nodes in einem System skalieren. Durch den Einsatz von StorageGRID als FabricPool Cloud-Tier können kalte Daten in Ihrer eigenen Private Cloud vorgehalten werden, um höchste Performance und vollständige Kontrolle über Ihre Daten zu erzielen.

Zudem ist keine FabricPool Lizenz erforderlich, wenn Sie StorageGRID als Cloud-Tier verwenden.

Informationen, die benötigt werden, um StorageGRID als FabricPool Cloud-Tier anzubinden

Bevor Sie StorageGRID als Cloud-Tier für FabricPool hinzufügen können, müssen Sie die Konfigurationsschritte in StorageGRID durchführen und bestimmte Werte für die Verwendung in ONTAP abrufen.

Welche Werte brauche ich?

Die folgende Tabelle zeigt die Werte, die Sie in StorageGRID konfigurieren müssen und wie diese Werte von ONTAP und dem DNS-Server verwendet werden.

Wert	Wobei der Wert konfiguriert ist	Wo Wert verwendet wird
Virtuelle IP-Adressen (VIP)	StorageGRID > HA-Gruppe	DNS-Eintrag
Port	StorageGRID > Endpunkt des Load Balancer	ONTAP System Manager > Cloud Tiering hinzufügen
SSL-Zertifikat	StorageGRID > Endpunkt des Load Balancer	ONTAP System Manager > Cloud Tiering hinzufügen
Servername (FQDN)	StorageGRID > Endpunkt des Load Balancer	DNS-Eintrag
Zugriffsschlüssel-ID und geheimer Zugriffsschlüssel	StorageGRID > Mandant und Bucket	ONTAP System Manager > Cloud Tiering hinzufügen
Bucket/Container-Name	StorageGRID > Mandant und Bucket	ONTAP System Manager > Cloud Tiering hinzufügen

Wie erhalte ich diese Werte?

Je nach Ihren Anforderungen können Sie eine der folgenden Möglichkeiten nutzen, um die benötigten Informationen zu erhalten:

- Verwenden Sie die ["FabricPool Setup-Assistent"](#). Der FabricPool Setup-Assistent unterstützt Sie beim schnellen Konfigurieren der erforderlichen Werte in StorageGRID und gibt eine Datei aus, die Sie für die Konfiguration von ONTAP System Manager verwenden können. Der Assistent führt Sie durch die erforderlichen Schritte und stellt sicher, dass Ihre Einstellungen den Best Practices von StorageGRID und FabricPool entsprechen.
- Konfigurieren Sie jedes Element manuell. Geben Sie dann die Werte in ONTAP System Manager oder in die ONTAP CLI ein. Führen Sie hierzu folgende Schritte aus:
 - a. ["Konfigurieren Sie eine HA-Gruppe \(High Availability, Hochverfügbarkeit\) für FabricPool"](#).
 - b. ["Erstellen eines Load Balancer-Endpunkts für FabricPool"](#).

- c. ["Erstellen eines Mandantenkontos für FabricPool"](#).
- d. Melden Sie sich beim Mandantenkonto an, und ["Erstellen Sie den Bucket und die Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer"](#).
- e. Erstellen Sie eine ILM-Regel für FabricPool-Daten und fügen Sie sie Ihren aktiven ILM-Richtlinien hinzu. Siehe ["Konfigurieren Sie ILM für FabricPool-Daten"](#).
- f. Optional, ["Eine Richtlinie zur Verkehrsklassifizierung für FabricPool erstellen"](#).

Verwenden Sie den FabricPool-Einrichtungsassistenten

Erfahren Sie mehr über den StorageGRID FabricPool Einrichtungsassistenten

Mit dem FabricPool-Einrichtungsassistenten können Sie StorageGRID als Objekt-Storage-System für eine FabricPool Cloud-Tier konfigurieren. Nach Abschluss des Setup-Assistenten können Sie die erforderlichen Details in den ONTAP System Manager eingeben.

Wann der FabricPool-Einrichtungsassistent verwendet werden soll

Der FabricPool Setup-Assistent führt Sie durch die einzelnen Schritte der Konfiguration von StorageGRID für die Verwendung mit FabricPool und konfiguriert automatisch bestimmte Einheiten, z. B. ILM- und Traffic-Klassifizierungsrichtlinien. Im Rahmen der Ausführung des Assistenten laden Sie eine Datei herunter, mit der Sie Werte in den ONTAP System Manager eingeben können. Mit dem Assistenten konfigurieren Sie Ihr System schneller und stellen sicher, dass Ihre Einstellungen den Best Practices von StorageGRID und FabricPool entsprechen.

Wenn Sie über die Berechtigung für den Stammzugriff verfügen, können Sie den FabricPool-Einrichtungsassistenten abschließen, wenn Sie den StorageGRID-Grid-Manager verwenden, oder Sie können den Assistenten zu einem späteren Zeitpunkt aufrufen und abschließen. Je nach Ihren Anforderungen können Sie auch einige oder alle erforderlichen Elemente manuell konfigurieren und dann mithilfe des Assistenten die von ONTAP benötigten Werte in einer einzigen Datei zusammenfügen.



Verwenden Sie den FabricPool Setup-Assistenten, es sei denn, Sie wissen, dass Sie besondere Anforderungen haben oder dass Ihre Implementierung umfangreiche Anpassungen erfordern wird.

Bevor Sie den Assistenten verwenden

Bestätigen Sie, dass Sie die erforderlichen Schritte abgeschlossen haben.

Besprechen der Best Practices

- Sie haben ein allgemeines Verständnis der ["Erforderliche Informationen zum Hinzufügen von StorageGRID als Cloud-Tier"](#).
- Sie haben die FabricPool Best Practices für folgende Zwecke überprüft:
 - ["Hochverfügbarkeitsgruppen \(High Availability groups, HA-Gruppen\)"](#)
 - ["Lastverteilung"](#)
 - ["ILM-Regeln und -Richtlinie"](#)

Beziehen Sie IP-Adressen, und richten Sie VLAN-Schnittstellen ein

Wenn Sie eine HA-Gruppe konfigurieren, wissen Sie, mit welchen Nodes ONTAP eine Verbindung herstellen und welches StorageGRID-Netzwerk verwendet werden soll. Sie wissen auch, welche Werte für das Subnetz CIDR, die Gateway-IP-Adresse und die virtuelle IP (VIP)-Adresse eingegeben werden sollen.

Wenn Sie planen, einen virtuellen LAN zur Trennung des FabricPool-Datenverkehrs zu verwenden, haben Sie die VLAN-Schnittstelle bereits konfiguriert. Siehe ["Konfigurieren Sie die VLAN-Schnittstellen"](#).

Konfigurieren Sie Identity Federation und SSO

Wenn Sie Identitätsföderation oder Single Sign-On (SSO) für Ihr StorageGRID System verwenden möchten, haben Sie diese Funktionen aktiviert. Sie wissen auch, welche föderierte Gruppe Root-Zugriff auf das von ONTAP verwendete Mandantenkonto haben sollte. Sehen ["Verwenden Sie den Identitätsverbund"](#) Und ["Konfigurieren Sie Single Sign-On"](#) .

Abrufen und Konfigurieren von Domännennamen

- Sie wissen, welcher vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN) für StorageGRID verwendet werden soll. DNS-Einträge (Domain Name Server) weisen diesen FQDN den virtuellen IP-Adressen (VIP) der HA-Gruppe zu, die Sie mit dem Assistenten erstellen. Siehe ["DNS-Server konfigurieren"](#).
- Wenn Sie Anforderungen im virtuellen Hosted-Style von S3 verwenden möchten, haben Sie ["Domännennamen des S3-Endpunkts wurden konfiguriert"](#). ONTAP verwendet standardmäßig URLs im Pfadstil, es wird jedoch empfohlen, Anforderungen im virtuellen Hosted-Stil zu verwenden.

Anforderungen für Load Balancer und Sicherheitszertifikate prüfen

Wenn Sie planen, den StorageGRID Load Balancer zu verwenden, haben Sie die allgemeine ["Überlegungen zum Lastausgleich"](#). Sie verfügen über die hochgeladenen Zertifikate oder die Werte, die Sie zum Generieren eines Zertifikats benötigen.

Wenn Sie einen externen (Drittanbieter-)Load Balancer-Endpunkt verwenden möchten, verfügen Sie über den vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN), den Port und das Zertifikat für diesen Load Balancer.

Bestätigen Sie die ILM-Speicherpoolkonfiguration

Wenn Sie StorageGRID 11.6 oder eine frühere Version installiert haben, haben Sie den zu verwendenden Speicherpool konfiguriert. Im Allgemeinen sollten Sie für jeden StorageGRID-Standort, den Sie zum Speichern von ONTAP-Daten verwenden, einen Speicherpool erstellen.



Diese Voraussetzung gilt nicht, wenn Sie zunächst StorageGRID 11.7 oder 11.8 installiert haben. Wenn Sie eine dieser Versionen zuerst installieren, werden Speicherpools automatisch für jeden Standort erstellt.

Beziehung zwischen ONTAP und StorageGRID Cloud-Tier

Der FabricPool Assistent führt Sie durch die Erstellung einer einzelnen StorageGRID-Cloud-Tier mit einem StorageGRID-Mandanten, einem Satz an Zugriffsschlüsseln und einem StorageGRID-Bucket. Sie können diese StorageGRID-Cloud-Tier an eine oder mehrere lokale ONTAP-Tiers anbinden.

Die allgemeine Best Practice ist die Anbindung einer einzelnen Cloud-Tier an mehrere lokale Tiers in einem Cluster. Je nach Anforderungen sollten Sie jedoch möglicherweise mehr als einen Bucket oder sogar mehr als einen StorageGRID-Mandanten für die lokalen Tiers in einem einzelnen Cluster verwenden. Die Verwendung verschiedener Buckets und Mandanten ermöglicht die Isolierung von Daten und Datenzugriff zwischen lokalen

ONTAP Tiers, allerdings ist die Konfiguration und das Management etwas komplexer.

NetApp empfiehlt, keine einzelne Cloud-Tier an lokale Tiers in mehreren Clustern anzubinden.



Best Practices für die Verwendung von StorageGRID mit NetApp MetroCluster™ und FabricPool Mirror finden Sie unter "[TR-4598: FabricPool Best Practices in ONTAP](#)".

Optional: Verwenden Sie einen anderen Bucket für jeden lokalen Tier

Wenn Sie mehr als einen Bucket für die lokalen Tiers in einem ONTAP-Cluster verwenden möchten, fügen Sie mehr als eine StorageGRID-Cloud-Tier in ONTAP hinzu. Jede Cloud-Tier verwendet dieselbe HA-Gruppe, denselben Load-Balancer-Endpunkt, dieselben Mandanten und Zugriffsschlüssel, verwendet jedoch einen anderen Container (StorageGRID Bucket). Führen Sie die folgenden allgemeinen Schritte aus:

1. Vervollständigen Sie über den StorageGRID Grid Manager den FabricPool-Einrichtungsassistenten für die erste Cloud-Tier.
2. Fügen Sie im ONTAP System Manager eine Cloud-Ebene hinzu und verwenden Sie die von StorageGRID heruntergeladene Datei, um die erforderlichen Werte bereitzustellen.
3. Melden Sie sich über den StorageGRID-Mandantenmanager bei dem Mandanten an, der vom Assistenten erstellt wurde, und erstellen Sie einen zweiten Bucket.
4. Schließen Sie den FabricPool-Assistenten erneut ab. Wählen Sie die vorhandene HA-Gruppe, den Load-Balancer-Endpunkt und den Mandanten aus. Wählen Sie dann den neuen Bucket aus, den Sie manuell erstellt haben. Erstellen einer neuen ILM-Regel für den neuen Bucket und Aktivieren einer ILM-Richtlinie, um diese Regel aufzunehmen
5. Fügen Sie in ONTAP eine zweite Cloud-Tier hinzu, geben Sie aber den neuen Bucket-Namen an.

Optional: Verwenden Sie einen anderen Mandanten und Bucket für jede lokale Tier

Wenn Sie mehr als einen Mandanten und unterschiedliche Zugriffssätze für die lokalen Tiers in einem ONTAP-Cluster verwenden möchten, fügen Sie mehr als ein StorageGRID-Cloud-Tier in ONTAP hinzu. Jede Cloud-Tier verwendet dieselbe HA-Gruppe und denselben Load-Balancer-Endpunkt, verwendet jedoch einen anderen Mandanten, Zugriffsschlüssel und Container (StorageGRID Bucket). Führen Sie die folgenden allgemeinen Schritte aus:

1. Vervollständigen Sie über den StorageGRID Grid Manager den FabricPool-Einrichtungsassistenten für die erste Cloud-Tier.
2. Fügen Sie im ONTAP System Manager eine Cloud-Ebene hinzu und verwenden Sie die von StorageGRID heruntergeladene Datei, um die erforderlichen Werte bereitzustellen.
3. Schließen Sie den FabricPool-Assistenten erneut ab. Wählen Sie die vorhandene HA-Gruppe und den Endpunkt des Load Balancer aus. Erstellen eines neuen Mandanten und Buckets Erstellen einer neuen ILM-Regel für den neuen Bucket und Aktivieren einer ILM-Richtlinie, um diese Regel aufzunehmen
4. Von ONTAP fügen Sie eine zweite Cloud-Tier hinzu, liefern aber den neuen Zugriffsschlüssel, den geheimen Schlüssel und den Bucket-Namen.

Greifen Sie auf den StorageGRID FabricPool Einrichtungsassistenten zu und schließen Sie ihn ab

Mit dem FabricPool-Einrichtungsassistenten können Sie StorageGRID als Objekt-Storage-System für eine FabricPool Cloud-Tier konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die zur Verwendung des FabricPool-Einrichtungsassistenten überprüft "[Überlegungen und Anforderungen](#)".



Wenn Sie StorageGRID für die Verwendung mit einer anderen S3-Client-Anwendung konfigurieren möchten, gehen Sie zu "[Verwenden Sie den S3-Einrichtungsassistenten](#)".

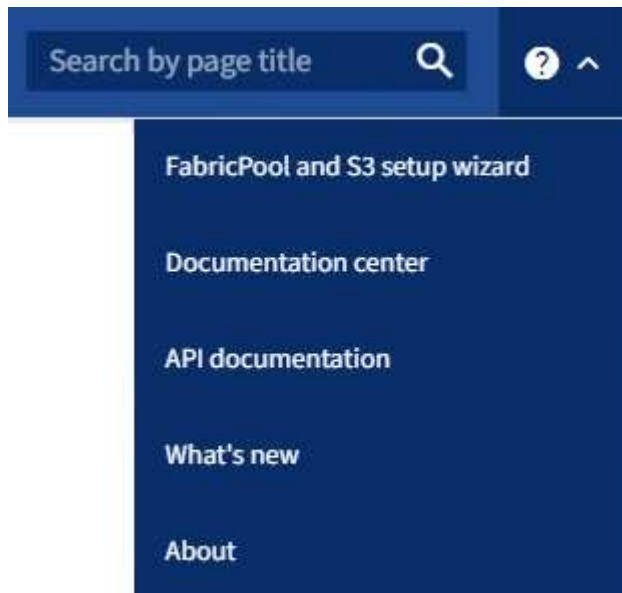
- Sie haben die "[Root-Zugriffsberechtigung](#)".

Greifen Sie auf den Assistenten zu

Sie können den FabricPool-Einrichtungsassistenten abschließen, wenn Sie den StorageGRID Grid-Manager verwenden, oder Sie können den Assistenten zu einem späteren Zeitpunkt aufrufen und abschließen.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem beim Grid-Manager an "[Unterstützter Webbrowser](#)".
2. Wenn das Banner **FabricPool and S3 Setup Wizard** auf dem Dashboard angezeigt wird, wählen Sie den Link im Banner aus. Wenn das Banner nicht mehr angezeigt wird, wählen Sie in der Kopfzeile des Grid-Managers das Hilfesymbol aus und wählen Sie **FabricPool und S3-Setup-Assistent** aus.



3. Wählen Sie im Abschnitt FabricPool der Seite mit dem FabricPool- und S3-Setup-Assistenten **Jetzt konfigurieren** aus.

Schritt 1 von 9: Konfigurieren der HA-Gruppe wird angezeigt.

Schritt 1 von 9: Konfigurieren Sie die HA-Gruppe

Eine HA-Gruppe (High Availability, Hochverfügbarkeit) ist eine Sammlung von Nodes, die jeweils den StorageGRID Lastausgleich enthalten. Eine HA-Gruppe kann Gateway-Nodes, Admin-Nodes oder beides enthalten.

Sie können eine HA-Gruppe verwenden, um FabricPool-Datenverbindungen verfügbar zu halten. Eine HA-Gruppe verwendet virtuelle IP-Adressen (VIPs), um hochverfügbaren Zugriff auf den Load Balancer-Service zu ermöglichen. Wenn die aktive Schnittstelle in der HA-Gruppe ausfällt, kann eine Backup-Schnittstelle den Workload mit geringen Auswirkungen auf den FabricPool-Betrieb managen

Weitere Informationen zu dieser Aufgabe finden Sie unter "[Management von Hochverfügbarkeitsgruppen](#)" und "[Best Practices für Hochverfügbarkeitsgruppen](#)".

Schritte

1. Wenn Sie einen externen Load Balancer verwenden möchten, müssen Sie keine HA-Gruppe erstellen. Wählen Sie **diesen Schritt überspringen** und gehen Sie zu [Schritt 2 von 9: Konfigurieren Sie den Load Balancer-Endpunkt](#).
2. Um den StorageGRID Load Balancer zu verwenden, erstellen Sie eine neue HA-Gruppe oder verwenden Sie eine vorhandene HA-Gruppe.

Erstellen Sie eine HA-Gruppe

- a. Um eine neue HA-Gruppe zu erstellen, wählen Sie **HA-Gruppe erstellen**.
- b. Füllen Sie für den Schritt **Enter Details** die folgenden Felder aus.

Feld	Beschreibung
Name DER HA-Gruppe	Ein eindeutiger Anzeigename für diese HA-Gruppe.
Beschreibung (optional)	Die Beschreibung dieser HA-Gruppe.

- c. Wählen Sie im Schritt **Schnittstellen hinzufügen** die Knotenschnittstellen aus, die Sie in dieser HA-Gruppe verwenden möchten.

Verwenden Sie die Spaltenüberschriften, um die Zeilen zu sortieren, oder geben Sie einen Suchbegriff ein, um Schnittstellen schneller zu finden.

Sie können einen oder mehrere Nodes auswählen, aber Sie können nur eine Schnittstelle für jeden Node auswählen.

- d. Bestimmen Sie für den Schritt **priorisiere Schnittstellen** die primäre Schnittstelle und alle Backup-Schnittstellen für diese HA-Gruppe.

Ziehen Sie Zeilen, um die Werte in der Spalte **Priority order** zu ändern.

Die erste Schnittstelle in der Liste ist die primäre Schnittstelle. Die primäre Schnittstelle ist die aktive Schnittstelle, sofern kein Fehler auftritt.

Wenn die HA-Gruppe mehr als eine Schnittstelle enthält und die aktive Schnittstelle ausfällt, werden die virtuellen IP-Adressen (VIP-Adressen) zur ersten Backup-Schnittstelle in der Prioritätsreihenfolge verschoben. Wenn diese Schnittstelle ausfällt, wechseln die VIP-Adressen zur nächsten Backup-Schnittstelle usw. Wenn Ausfälle behoben werden, werden die VIP-Adressen wieder auf die Schnittstelle mit der höchsten Priorität verschoben, die verfügbar ist.

- e. Füllen Sie für den Schritt **IP-Adressen eingeben** die folgenden Felder aus.

Feld	Beschreibung
Subnetz-CIDR	Die Adresse des VIP-Subnetzes in CIDR Notation—eine IPv4-Adresse gefolgt von einem Schrägstrich und der Subnetz-Länge (0-32). Die Netzwerkadresse darf keine Host-Bits festgelegt haben. `192.16.0.0/22` Beispiel: .
Gateway-IP-Adresse (optional)	Optional Wenn sich die ONTAP-IP-Adressen, die für den Zugriff auf StorageGRID verwendet werden, nicht im selben Subnetz wie die StorageGRID-VIP-Adressen befinden, geben Sie die IP-Adresse des lokalen StorageGRID-VIP-Gateways ein. Die IP-Adresse des lokalen Gateways muss sich im VIP-Subnetz befinden.

Feld	Beschreibung
Virtuelle IP-Adresse	<p>Geben Sie mindestens eine und nicht mehr als zehn VIP-Adressen für die aktive Schnittstelle in der HA-Gruppe ein. Alle VIP-Adressen müssen sich innerhalb des VIP-Subnetzes befinden, und alle müssen gleichzeitig auf der aktiven Schnittstelle aktiv sein.</p> <p>Mindestens eine Adresse muss IPv4 sein. Optional können Sie weitere IPv4- und IPv6-Adressen angeben.</p>

f. Wählen Sie **HA-Gruppe erstellen** und dann **Fertig stellen**, um zum FabricPool-Setup-Assistenten zurückzukehren.

g. Wählen Sie **Weiter**, um zum Schritt Load Balancer zu gelangen.

Verwenden Sie die vorhandene HA-Gruppe

a. Um eine vorhandene HA-Gruppe zu verwenden, wählen Sie den Namen der HA-Gruppe aus der Dropdown-Liste **Select an HA Group** aus.

b. Wählen Sie **Weiter**, um zum Schritt Load Balancer zu gelangen.

Schritt 2 von 9: Konfigurieren Sie den Load Balancer-Endpunkt

StorageGRID verwendet einen Load Balancer zum Managen des Workloads von Client-Applikationen wie FabricPool. Load Balancing maximiert Geschwindigkeit und Verbindungskapazität über mehrere Storage Nodes hinweg.

Sie können den StorageGRID Load Balancer-Dienst verwenden, der auf allen Gateway- und Admin-Nodes vorhanden ist, oder eine Verbindung zu einem externen Load Balancer (Drittanbieter) herstellen. Die Verwendung des StorageGRID Load Balancer wird empfohlen.

Weitere Informationen zu dieser Aufgabe finden Sie im Allgemeinen ["Überlegungen zum Lastausgleich"](#) und im ["Best Practices für Lastausgleich für FabricPool"](#).

Schritte

1. Wählen oder erstellen Sie einen StorageGRID Load Balancer-Endpunkt oder verwenden Sie einen externen Load Balancer.

Endpunkt erstellen

- Wählen Sie **Endpunkt erstellen**.
- Füllen Sie für den Schritt **Enter Endpoint Details** die folgenden Felder aus.

Feld	Beschreibung
Name	Ein beschreibender Name für den Endpunkt.
Port	<p>Der StorageGRID-Port, den Sie für den Lastausgleich verwenden möchten. Dieses Feld ist für den ersten erstellten Endpunkt standardmäßig auf 10433 eingestellt, Sie können jedoch jeden nicht verwendeten externen Port eingeben. Wenn Sie 80 oder 443 eingeben, wird der Endpunkt nur auf Gateway-Nodes konfiguriert, da diese Ports auf Admin-Nodes reserviert sind.</p> <p>Hinweis: von anderen Netzdiensten verwendete Ports sind nicht erlaubt. Siehe "Referenz für Netzwerk-Ports".</p>
Client-Typ	Muss S3 sein.
Netzwerkprotokoll	<p>Wählen Sie HTTPS.</p> <p>Hinweis: Die Kommunikation mit StorageGRID ohne TLS-Verschlüsselung wird unterstützt, aber nicht empfohlen.</p>

- Geben Sie für den Schritt **Bindungsmodus auswählen** den Bindungsmodus an. Der Bindungsmodus steuert, wie der Zugriff auf den Endpunkt über eine beliebige IP-Adresse oder über spezifische IP-Adressen und Netzwerkschnittstellen erfolgt.

Modus	Beschreibung
Global (Standard)	<p>Clients können über die IP-Adresse eines beliebigen Gateway-Node oder Admin-Node, die virtuelle IP-Adresse (VIP) einer beliebigen HA-Gruppe in einem beliebigen Netzwerk oder einen entsprechenden FQDN auf den Endpunkt zugreifen.</p> <p>Verwenden Sie die Global-Einstellung (Standard), es sei denn, Sie müssen die Zugriffsmöglichkeiten dieses Endpunkts einschränken.</p>
Virtuelle IPs von HA-Gruppen	<p>Clients müssen eine virtuelle IP-Adresse (oder einen entsprechenden FQDN) einer HA-Gruppe verwenden, um auf diesen Endpunkt zuzugreifen.</p> <p>Endpunkte mit diesem Bindungsmodus können alle dieselbe Portnummer verwenden, solange sich die für die Endpunkte ausgewählten HA-Gruppen nicht überlappen.</p>

Modus	Beschreibung
Node-Schnittstellen	Clients müssen die IP-Adressen (oder entsprechende FQDNs) der ausgewählten Knotenschnittstellen verwenden, um auf diesen Endpunkt zuzugreifen.
Node-Typ	Basierend auf dem von Ihnen ausgewählten Knotentyp müssen Clients entweder die IP-Adresse (oder den entsprechenden FQDN) eines beliebigen Admin-Knotens oder die IP-Adresse (oder den entsprechenden FQDN) eines beliebigen Gateway-Knotens verwenden, um auf diesen Endpunkt zuzugreifen.

d. Wählen Sie für den Schritt **Tenant Access** eine der folgenden Optionen aus:

Feld	Beschreibung
Alle Mandanten zulassen (Standard)	<p>Alle Mandantenkonten können diesen Endpunkt verwenden, um auf ihre Buckets zuzugreifen.</p> <p>Alle Mandanten zulassen ist fast immer die geeignete Option für den für FabricPool verwendeten Load Balancer Endpunkt.</p> <p>Sie müssen diese Option auswählen, wenn Sie den FabricPool-Einrichtungsassistenten für ein neues StorageGRID-System verwenden und noch keine Mandantenkonten erstellt haben.</p>
Ausgewählte Mandanten zulassen	Nur die ausgewählten Mandantenkonten können diesen Endpunkt für den Zugriff auf ihre Buckets verwenden.
Ausgewählte Mandanten blockieren	Die ausgewählten Mandantenkonten können diesen Endpunkt nicht für den Zugriff auf ihre Buckets verwenden. Dieser Endpunkt kann von allen anderen Mandanten verwendet werden.

e. Wählen Sie für den Schritt **Zertifikat anhängen** eine der folgenden Optionen aus:

Feld	Beschreibung
Zertifikat hochladen (empfohlen)	Verwenden Sie diese Option, um ein CA-signiertes Serverzertifikat, einen privaten Zertifikatschlüssel und ein optionales CA-Paket hochzuladen.
Zertifikat wird generiert	Verwenden Sie diese Option, um ein selbstsigniertes Zertifikat zu generieren. Einzelheiten dazu finden Sie unter " Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten ".
StorageGRID S3-Zertifikat verwenden	Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie bereits eine benutzerdefinierte Version des globalen StorageGRID-Zertifikats hochgeladen oder generiert haben. Weitere Informationen finden Sie unter " Konfigurieren Sie S3-API-Zertifikate ".

f. Wählen Sie **Fertig**, um zum FabricPool-Setup-Assistenten zurückzukehren.

g. Wählen Sie **Weiter**, um zum Mandanten- und Bucket-Schritt zu gelangen.



Änderungen an einem Endpunktzertifikat können bis zu 15 Minuten dauern, bis sie auf alle Knoten angewendet werden können.

Verwenden Sie den vorhandenen Endpunkt des Load Balancer

a. Wählen Sie den Namen eines vorhandenen Endpunkts aus der Dropdown-Liste **Select a Load Balancer Endpoint** aus.

b. Wählen Sie **Weiter**, um zum Mandanten- und Bucket-Schritt zu gelangen.

Externen Load Balancer verwenden

a. Füllen Sie die folgenden Felder für den externen Load Balancer aus.

Feld	Beschreibung
FQDN	Der vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN) des externen Load Balancer.
Port	Die Portnummer, die FabricPool zur Verbindung mit dem externen Load Balancer verwendet.
Zertifikat	Kopieren Sie das Serverzertifikat für den externen Load Balancer und fügen Sie es in dieses Feld ein.

b. Wählen Sie **Weiter**, um zum Mandanten- und Bucket-Schritt zu gelangen.

Schritt 3 von 9: Mieter und Eimer

Ein Mandant ist eine Einheit, die S3-Applikationen zum Speichern und Abrufen von Objekten in StorageGRID verwenden kann. Jeder Mandant verfügt über eigene Benutzer, Zugriffsschlüssel, Buckets, Objekte und bestimmte Funktionen. Sie müssen einen StorageGRID-Mandanten erstellen, bevor Sie den Bucket erstellen können, den FabricPool verwendet wird.

Ein Bucket ist ein Container, mit dem die Objekte und Objektmetadaten eines Mandanten gespeichert werden können. Obwohl einige Mandanten möglicherweise über mehrere Buckets verfügen, können Sie mit dem Assistenten immer nur einen Mandanten und jeweils nur einen Bucket erstellen oder auswählen. Sie können den Tenant Manager später verwenden, um zusätzliche Buckets hinzuzufügen, die Sie benötigen.

Sie können einen neuen Mandanten und Bucket für die FabricPool-Verwendung erstellen oder einen vorhandenen Mandanten und Bucket auswählen. Wenn Sie einen neuen Mandanten erstellen, erstellt das System automatisch die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer des Mandanten.

Weitere Informationen zu dieser Aufgabe finden Sie unter ["Erstellen eines Mandantenkontos für FabricPool"](#) und ["Erstellen eines S3-Buckets und Abrufen eines Zugriffsschlüssels"](#).

Schritte

Erstellen Sie einen neuen Mandanten und Bucket oder wählen Sie einen vorhandenen Mandanten aus.

Neuer Mandant und Bucket

1. Um einen neuen Mandanten und Bucket zu erstellen, geben Sie einen **Tenant Name** ein. `FabricPool tenant` Beispiel: .
2. Definieren Sie den Root-Zugriff für das Mandantenkonto, je nachdem, ob Ihr StorageGRID - System "[Identitätsföderation](#)" , "[Single Sign On \(SSO\)](#)" oder beides.

Option	Tun Sie das
Wenn die Identitätsföderation nicht aktiviert ist	Geben Sie das Kennwort an, das beim Anmelden bei der Serviceeinheit als lokaler Root-Benutzer verwendet werden soll.
Wenn die Identitätsföderation aktiviert ist	<ol style="list-style-type: none">a. Wählen Sie eine vorhandene Verbundgruppe aus, um Root-Zugriffsberechtigungen für den Mandanten zu erhalten.b. Geben Sie optional das Kennwort an, das beim Anmelden bei der Serviceeinheit als lokaler Root-Benutzer verwendet werden soll.
Wenn sowohl Identitätsföderation als auch Single Sign-On (SSO) aktiviert sind	Wählen Sie eine vorhandene Verbundgruppe aus, um Root-Zugriffsberechtigungen für den Mandanten zu erhalten. Keine lokalen Benutzer können sich anmelden.

3. Geben Sie für **Bucket Name** den Namen des Buckets ein, den FabricPool zum Speichern von ONTAP-Daten verwendet. `fabricpool-bucket` Beispiel: .



Sie können den Bucket-Namen nach dem Erstellen des Buckets nicht ändern.

4. Wählen Sie die **Region** für diesen Bucket aus.

Verwenden Sie die Standardregion (`us-east-1`), es sei denn, Sie werden zukünftig ILM verwenden, um Objekte basierend auf der Region des Buckets zu filtern.

5. Wählen Sie **Erstellen und Fortfahren**, um den Mandanten und den Bucket zu erstellen und zum Datenschritt Download zu gehen

Wählen Sie Mandant und Bucket aus

Das vorhandene Mandantenkonto muss über mindestens einen Bucket verfügen, für den die Versionierung nicht aktiviert ist. Sie können kein vorhandenes Mandantenkonto auswählen, wenn für diesen Mandanten kein Bucket vorhanden ist.

1. Wählen Sie den vorhandenen Mandanten aus der Dropdown-Liste **Tenant Name** aus.
2. Wählen Sie den vorhandenen Bucket aus der Dropdown-Liste **Bucket Name** aus.

FabricPool unterstützt keine Objektversionierung, daher werden Buckets mit aktivierter Versionierung nicht angezeigt.




Wählen Sie keinen Bucket aus, für den die S3-Objektspernung zur Verwendung mit FabricPool aktiviert ist.

3. Wählen Sie **Weiter**, um zum Schritt Download-Daten zu gelangen.

Schritt 4 von 9: ONTAP-Einstellungen herunterladen

In diesem Schritt laden Sie eine Datei herunter, mit der Sie Werte in den ONTAP System Manager eingeben können.

Schritte

1. Wählen Sie optional das Kopiersymbol () , um sowohl die Zugriffsschlüssel-ID als auch den geheimen Zugriffsschlüssel in die Zwischenablage zu kopieren.

Diese Werte sind in der Download-Datei enthalten, sollten jedoch separat gespeichert werden.

2. Wählen Sie **ONTAP-Einstellungen herunterladen**, um eine Textdatei herunterzuladen, die die bisher eingegebenen Werte enthält.

Die `ONTAP_FabricPool_settings_bucketname.txt` Datei enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um StorageGRID als Objekt-Storage-System für eine FabricPool Cloud-Ebene zu konfigurieren, darunter:

- Verbindungsdetails des Load Balancer, einschließlich des Servernamens (FQDN), des Ports und des Zertifikats
- Bucket-Name
- Zugriffsschlüssel-ID und geheimer Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer des Mandantenkontos

3. Speichern Sie die kopierten Schlüssel und die heruntergeladene Datei an einem sicheren Speicherort.



Schließen Sie diese Seite erst, wenn Sie beide Zugriffsschlüssel kopiert, die ONTAP-Einstellungen heruntergeladen oder beides haben. Die Tasten sind nach dem Schließen dieser Seite nicht mehr verfügbar. Speichern Sie diese Informationen an einem sicheren Ort, da sie zum Abrufen von Daten von Ihrem StorageGRID-System verwendet werden können.

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um zu bestätigen, dass Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel heruntergeladen oder kopiert haben.
5. Wählen Sie **Weiter**, um zum ILM-Speicherpoolschritt zu gelangen.

Schritt 5 von 9: Wählen Sie einen Speicherpool aus

Ein Speicherpool ist eine Gruppe von Storage-Nodes. Wenn Sie einen Speicherpool auswählen, legen Sie fest, welche Nodes StorageGRID zum Speichern der von ONTAP gestaffelten Daten verwendet.

Weitere Informationen zu diesem Schritt finden Sie unter ["Erstellen Sie einen Speicherpool"](#).

Schritte

1. Wählen Sie aus der Drop-down-Liste **Standort** die StorageGRID-Site aus, die Sie für die Daten mit ONTAP-Tiering verwenden möchten.
2. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Speicherpool** den Speicherpool für diesen Standort aus.

Der Speicherpool für einen Standort umfasst alle Storage-Nodes an diesem Standort.

3. Wählen Sie **Weiter**, um zum ILM-Regelschritt zu gelangen.

Schritt 6 von 9: Überprüfen Sie die ILM-Regel für FabricPool

Informationen Lifecycle Management-Regeln (ILM) steuern die Platzierung, Dauer und das Aufnahmeverhalten aller Objekte im StorageGRID System.

Der FabricPool-Einrichtungsassistent erstellt automatisch die empfohlene ILM-Regel für die Verwendung mit FabricPool. Diese Regel gilt nur für den von Ihnen angegebenen Bucket. Dabei werden 2+1 Erasure Coding an einem einzigen Standort verwendet, um die aus ONTAP Tiering-Daten zu speichern.

Weitere Informationen zu diesem Schritt finden Sie unter ["ILM-Regel erstellen"](#) und ["Best Practices für die Verwendung von ILM mit FabricPool-Daten"](#).

Schritte

1. Überprüfen Sie die Regeldetails.

Feld	Beschreibung
Regelname	Automatisch generiert und kann nicht geändert werden
Beschreibung	Automatisch generiert und kann nicht geändert werden
Filtern	Der Bucket-Name Diese Regel gilt nur für Objekte, die in dem von Ihnen angegebenen Bucket gespeichert wurden.
Referenzzeit	Aufnahmezeit Die Platzierungsanweisung beginnt, wenn Objekte zunächst im Bucket gespeichert werden.
Platzierungsanweisung	Verwenden Sie 2+1 Erasure Coding

2. Sortieren Sie das Aufbewahrungsdiagramm nach **time period** und **Storage Pool**, um die Platzierungsanweisung zu bestätigen.
 - Der **Zeitraum** für die Regel ist **Tag 0 - für immer**. **Tag 0** bedeutet, dass die Regel angewendet wird, wenn Daten aus ONTAP verschoben werden. **Für immer** bedeutet, dass StorageGRID ILM keine Daten löscht, die aus ONTAP verschoben wurden.
 - Der **Speicherpool** für die Regel ist der von Ihnen ausgewählte Speicherpool. **EC 2+1** bedeutet, dass die Daten mit 2+1 Erasure Coding gespeichert werden. Jedes Objekt wird als zwei Datenfragmente und ein Paritätsfragment gespeichert. Die drei Fragmente für jedes Objekt werden in verschiedenen Storage Nodes an einem einzigen Standort gespeichert.
3. Wählen Sie **Erstellen und Fortfahren**, um diese Regel zu erstellen und zum ILM-Richtlinienschritt zu wechseln.

Schritt 7 von 9: Prüfen und aktivieren Sie die ILM-Richtlinie

Nachdem der FabricPool Setup-Assistent die ILM-Regel für die Verwendung durch FabricPool erstellt hat, wird eine ILM-Richtlinie erstellt. Sie müssen diese Richtlinie sorgfältig simulieren und prüfen, bevor Sie sie aktivieren.

Weitere Informationen zu diesem Schritt finden Sie unter ["ILM-Richtlinie erstellen"](#) und ["Best Practices für die Verwendung von ILM mit FabricPool-Daten"](#).



Wenn Sie eine neue ILM-Richtlinie aktivieren, verwendet StorageGRID diese Richtlinie, um die Platzierung, Dauer und Datensicherung aller Objekte im Grid zu managen, einschließlich vorhandener und neu aufgenommenen Objekte. In einigen Fällen kann die Aktivierung einer neuen Richtlinie dazu führen, dass vorhandene Objekte an neue Speicherorte verschoben werden.



Verwenden Sie zur Vermeidung von Datenverlust keine ILM-Regel, die ausläuft oder die Cloud-Tiering-Daten von FabricPool löscht. Setzen Sie die Aufbewahrungsfrist auf **Forever**, um sicherzustellen, dass FabricPool-Objekte nicht durch StorageGRID ILM gelöscht werden.

Schritte

- Optional können Sie den vom System generierten **Richtliniennamen** aktualisieren. Standardmäßig hängt das System „+ FabricPool“ an den Namen Ihrer aktiven oder inaktiven Richtlinie an, Sie können jedoch Ihren eigenen Namen angeben.
- Überprüfen Sie die Liste der Regeln in der inaktiven Richtlinie.
 - Wenn in Ihrem Grid keine inaktive ILM-Richtlinie vorhanden ist, erstellt der Assistent eine inaktive Richtlinie, indem Sie Ihre aktive Richtlinie klonen und die neue Regel oben hinzufügen.
 - Wenn Ihr Raster bereits über eine inaktive ILM-Richtlinie verfügt und diese Richtlinie dieselben Regeln und dieselbe Reihenfolge wie die aktive ILM-Richtlinie verwendet, fügt der Assistent die neue Regel oben auf der inaktiven Richtlinie hinzu.
 - Wenn Ihre inaktive Richtlinie andere Regeln oder eine andere Reihenfolge als die aktive Richtlinie enthält, erstellt der Assistent eine neue inaktive Richtlinie, indem Sie Ihre aktive Richtlinie klonen und die neue Regel oben hinzufügen.
- Überprüfen Sie die Reihenfolge der Regeln in der neuen inaktiven Richtlinie.

Da es sich bei der FabricPool-Regel um die erste Regel handelt, werden alle Objekte im FabricPool-Bucket vor die anderen Regeln in der Richtlinie platziert. Objekte in anderen Buckets werden durch nachfolgende Regeln in der Richtlinie platziert.

- Sehen Sie sich das Aufbewahrungsdigramm an, um zu erfahren, wie verschiedene Objekte beibehalten werden.
 - Wählen Sie **Expand all**, um ein Aufbewahrungsdigramm für jede Regel in der inaktiven Richtlinie anzuzeigen.
 - Wählen Sie **time period** und **Storage Pool** aus, um das Aufbewahrungsdigramm zu überprüfen. Vergewissern Sie sich, dass alle Regeln, die auf den FabricPool-Bucket oder Mandanten zutreffen, Objekte **für immer** behalten.
- Wenn Sie die inaktive Richtlinie überprüft haben, wählen Sie **Aktivieren und fortfahren**, um die Richtlinie zu aktivieren und zum Schritt Verkehrsklassifizierung zu wechseln.



Fehler in einer ILM-Richtlinie können zu irreparablen Datenverlusten führen. Überprüfen Sie die Richtlinie sorgfältig, bevor Sie sie aktivieren.

Schritt 8 von 9: Verkehrsklassifizierungsrichtlinie erstellen

Optional kann der FabricPool-Einrichtungsassistent eine Richtlinie zur Verkehrsklassifizierung erstellen, die Sie zur Überwachung des FabricPool-Workloads verwenden können. Die vom System erstellte Richtlinie

verwendet eine übereinstimmende Regel, um den gesamten Netzwerkverkehr in Bezug auf den erstellten Bucket zu identifizieren. Diese Richtlinie überwacht nur den Datenverkehr; sie beschränkt nicht den Datenverkehr für FabricPool oder andere Clients.

Weitere Informationen zu diesem Schritt finden Sie unter ["Erstellen einer Traffic-Klassifizierungsrichtlinie für FabricPool"](#).

Schritte

1. Überprüfen Sie die Richtlinie.
2. Wenn Sie diese Verkehrsklassifizierungsrichtlinie erstellen möchten, wählen Sie **Erstellen und fortfahren**.

Sobald FabricPool mit dem Tiering von Daten in StorageGRID beginnt, können Sie auf der Seite „Richtlinien zur Traffic-Klassifizierung“ die Kennzahlen für den Netzwerk-Traffic für diese Richtlinie anzeigen. Später können Sie auch Regeln hinzufügen, um andere Workloads einzuschränken und sicherzustellen, dass der FabricPool-Workload den größten Teil der Bandbreite hat.

3. Andernfalls wählen Sie **diesen Schritt überspringen**.

Schritt 9 von 9: Zusammenfassung überprüfen

Die Zusammenfassung enthält Details zu den von Ihnen konfigurierten Elementen, darunter den Namen des Load Balancer, Mandanten und Buckets, die Richtlinie zur Datenklassifizierung und die aktive ILM-Richtlinie.

Schritte

1. Überprüfen Sie die Zusammenfassung.
2. Wählen Sie **Fertig**.

Nächste Schritte

Führen Sie nach Abschluss des FabricPool-Assistenten die folgenden zusätzlichen Schritte aus.

Schritte

1. Gehen Sie zu ["Konfigurieren Sie ONTAP System Manager"](#), um die gespeicherten Werte einzugeben und die ONTAP-Seite der Verbindung abzuschließen. Sie müssen StorageGRID als Cloud-Tier hinzufügen, die Cloud-Tier einer lokalen Tier zuweisen, um eine FabricPool zu erstellen, und Volume-Tiering-Richtlinien festlegen.
2. Gehen Sie zu ["Konfigurieren Sie den DNS-Server"](#), und stellen Sie sicher, dass der DNS einen Datensatz enthält, um den StorageGRID-Servernamen (vollständig qualifizierter Domänenname) jeder verwendeten StorageGRID-IP-Adresse zuzuordnen.
3. Unter ["Weitere Best Practices für StorageGRID und FabricPool"](#) erfahren Sie mehr über die Best Practices für StorageGRID-Prüfprotokolle und andere globale Konfigurationsoptionen.

Konfigurieren Sie StorageGRID manuell

Erstellen Sie eine Hochverfügbarkeitsgruppe (HA) für FabricPool in StorageGRID

Wenn Sie StorageGRID für die Verwendung mit FabricPool konfigurieren, können Sie optional eine oder mehrere HA-Gruppen (High Availability, Hochverfügbarkeit) erstellen. Eine HA-Gruppe ist eine Sammlung von Nodes, die jeweils den StorageGRID Lastausgleich enthalten. Eine HA-Gruppe kann Gateway-Nodes, Admin-Nodes oder

beides enthalten.

Sie können eine HA-Gruppe verwenden, um FabricPool-Datenverbindungen verfügbar zu halten. Eine HA-Gruppe verwendet virtuelle IP-Adressen (VIPs), um hochverfügbaren Zugriff auf den Load Balancer-Service zu ermöglichen. Wenn die aktive Schnittstelle in der HA-Gruppe ausfällt, kann eine Backup-Schnittstelle den Workload mit geringen Auswirkungen auf den FabricPool-Betrieb managen.

Weitere Informationen zu dieser Aufgabe finden Sie unter ["Management von Hochverfügbarkeitsgruppen"](#). Um diese Aufgabe mithilfe des FabricPool-Setup-Assistenten abzuschließen, gehen Sie zu ["Öffnen und Abschließen des FabricPool Setup-Assistenten"](#).

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die überprüft ["Best Practices für Hochverfügbarkeitsgruppen ab"](#).
- Sie sind im Grid Manager mit einem angemeldet ["Unterstützter Webbrowser"](#).
- Sie haben die ["Root-Zugriffsberechtigung"](#).
- Wenn Sie ein VLAN verwenden möchten, haben Sie die VLAN-Schnittstelle erstellt. Siehe ["Konfigurieren Sie die VLAN-Schnittstellen"](#).

Schritte

1. Wählen Sie **Konfiguration > Netzwerk > Hochverfügbarkeitsgruppen**.
2. Wählen Sie **Erstellen**.
3. Füllen Sie für den Schritt **Enter Details** die folgenden Felder aus.

Feld	Beschreibung
Name DER HA-Gruppe	Ein eindeutiger Anzeigename für diese HA-Gruppe.
Beschreibung (optional)	Die Beschreibung dieser HA-Gruppe.

4. Wählen Sie im Schritt **Schnittstellen hinzufügen** die Knotenschnittstellen aus, die Sie in dieser HA-Gruppe verwenden möchten.

Verwenden Sie die Spaltenüberschriften, um die Zeilen zu sortieren, oder geben Sie einen Suchbegriff ein, um Schnittstellen schneller zu finden.

Sie können einen oder mehrere Nodes auswählen, aber Sie können nur eine Schnittstelle für jeden Node auswählen.

5. Bestimmen Sie für den Schritt **priorisiere Schnittstellen** die primäre Schnittstelle und alle Backup-Schnittstellen für diese HA-Gruppe.

Ziehen Sie Zeilen, um die Werte in der Spalte **Priority order** zu ändern.

Die erste Schnittstelle in der Liste ist die primäre Schnittstelle. Die primäre Schnittstelle ist die aktive Schnittstelle, sofern kein Fehler auftritt.

Wenn die HA-Gruppe mehr als eine Schnittstelle enthält und die aktive Schnittstelle ausfällt, werden die virtuellen IP-Adressen (VIP-Adressen) zur ersten Backup-Schnittstelle in der Prioritätsreihenfolge verschoben. Wenn diese Schnittstelle ausfällt, wechseln die VIP-Adressen zur nächsten Backup-Schnittstelle usw. Wenn Ausfälle behoben werden, werden die VIP-Adressen wieder auf die Schnittstelle mit der höchsten Priorität verschoben, die verfügbar ist.

6. Füllen Sie für den Schritt **IP-Adressen eingeben** die folgenden Felder aus.

Feld	Beschreibung
Subnetz-CIDR	Die Adresse des VIP-Subnetzes in CIDR Notation—eine IPv4-Adresse gefolgt von einem Schrägstrich und der Subnetz-Länge (0-32). Die Netzwerkadresse darf keine Host-Bits festgelegt haben. `192.16.0.0/22` Beispiel: .
Gateway-IP-Adresse (optional)	Optional Wenn sich die ONTAP-IP-Adressen, die für den Zugriff auf StorageGRID verwendet werden, nicht im selben Subnetz wie die StorageGRID-VIP-Adressen befinden, geben Sie die IP-Adresse des lokalen StorageGRID-VIP-Gateways ein. Die IP-Adresse des lokalen Gateways muss sich im VIP-Subnetz befinden.
Virtuelle IP-Adresse	Geben Sie mindestens eine und nicht mehr als zehn VIP-Adressen für die aktive Schnittstelle in der HA-Gruppe ein. Alle VIP-Adressen müssen sich innerhalb des VIP-Subnetzes befinden. Mindestens eine Adresse muss IPv4 sein. Optional können Sie weitere IPv4- und IPv6-Adressen angeben.

7. Wählen Sie **HA-Gruppe erstellen** und dann **Fertig stellen**.

Erstellen Sie einen Load-Balancer-Endpunkt für FabricPool in StorageGRID

StorageGRID verwendet einen Load Balancer zum Managen des Workloads von Client-Applikationen wie FabricPool. Load Balancing maximiert Geschwindigkeit und Verbindungskapazität über mehrere Storage Nodes hinweg.

Wenn Sie StorageGRID für die Verwendung mit FabricPool konfigurieren, müssen Sie einen Load Balancer-Endpunkt konfigurieren und ein Load Balancer-Endpunktzertifikat hochladen oder generieren, das zum Sichern der Verbindung zwischen ONTAP und StorageGRID verwendet wird.

Um diese Aufgabe mithilfe des FabricPool-Setup-Assistenten abzuschließen, gehen Sie zu ["Öffnen und Abschließen des FabricPool Setup-Assistenten"](#).

Bevor Sie beginnen

- Sie sind im Grid Manager mit einem angemeldet ["Unterstützter Webbrowser"](#).
- Sie haben die ["Root-Zugriffsberechtigung"](#).
- Sie haben die allgemeinen ["Überlegungen zum Lastausgleich"](#) sowie die ["Best Practices für Lastausgleich für FabricPool"](#).

Schritte

1. Wählen Sie **Konfiguration > Netzwerk > Load Balancer-Endpunkte**.
2. Wählen Sie **Erstellen**.
3. Füllen Sie für den Schritt **Enter Endpoint Details** die folgenden Felder aus.

Feld	Beschreibung
Name	Ein beschreibender Name für den Endpunkt.
Port	<p>Der StorageGRID-Port, den Sie für den Lastausgleich verwenden möchten. Dieses Feld ist für den ersten erstellten Endpunkt standardmäßig auf 10433 eingestellt, Sie können jedoch jeden nicht verwendeten externen Port eingeben. Wenn Sie 80 oder 443 eingeben, wird der Endpunkt nur auf Gateway-Nodes konfiguriert. Diese Ports sind für Admin-Nodes reserviert.</p> <p>Hinweis: von anderen Netzdiensten verwendete Ports sind nicht erlaubt. Siehe "Referenz für Netzwerk-Ports".</p> <p>Sie geben diese Nummer an ONTAP an, wenn Sie StorageGRID als FabricPool-Cloud-Tier hinzufügen.</p>
Client-Typ	Wählen Sie S3 .
Netzwerkprotokoll	<p>Wählen Sie HTTPS.</p> <p>Hinweis: Die Kommunikation mit StorageGRID ohne TLS-Verschlüsselung wird unterstützt, aber nicht empfohlen.</p>

4. Geben Sie für den Schritt **Bindungsmodus auswählen** den Bindungsmodus an. Der Bindungsmodus steuert, wie der Zugriff auf den Endpunkt über eine beliebige IP-Adresse oder über spezifische IP-Adressen und Netzwerkschnittstellen erfolgt.

Modus	Beschreibung
Global (Standard)	<p>Clients können über die IP-Adresse eines beliebigen Gateway-Node oder Admin-Node, die virtuelle IP-Adresse (VIP) einer beliebigen HA-Gruppe in einem beliebigen Netzwerk oder einen entsprechenden FQDN auf den Endpunkt zugreifen.</p> <p>Verwenden Sie die Global-Einstellung (Standard), es sei denn, Sie müssen die Zugriffsmöglichkeiten dieses Endpunkts einschränken.</p>
Virtuelle IPs von HA-Gruppen	<p>Clients müssen eine virtuelle IP-Adresse (oder einen entsprechenden FQDN) einer HA-Gruppe verwenden, um auf diesen Endpunkt zuzugreifen.</p> <p>Endpunkte mit diesem Bindungsmodus können alle dieselbe Portnummer verwenden, solange sich die für die Endpunkte ausgewählten HA-Gruppen nicht überlappen.</p>
Node-Schnittstellen	<p>Clients müssen die IP-Adressen (oder entsprechende FQDNs) der ausgewählten Knotenschnittstellen verwenden, um auf diesen Endpunkt zuzugreifen.</p>

Modus	Beschreibung
Node-Typ	Basierend auf dem von Ihnen ausgewählten Knotentyp müssen Clients entweder die IP-Adresse (oder den entsprechenden FQDN) eines beliebigen Admin-Knotens oder die IP-Adresse (oder den entsprechenden FQDN) eines beliebigen Gateway-Knotens verwenden, um auf diesen Endpunkt zuzugreifen.

5. Wählen Sie für den Schritt **Tenant Access** eine der folgenden Optionen aus:

Feld	Beschreibung
Alle Mandanten zulassen (Standard)	<p>Alle Mandantenkonten können diesen Endpunkt verwenden, um auf ihre Buckets zuzugreifen.</p> <p>Alle Mandanten zulassen ist fast immer die geeignete Option für den für FabricPool verwendeten Load Balancer Endpunkt.</p> <p>Sie müssen diese Option auswählen, wenn Sie noch keine Mandantenkonten erstellt haben.</p>
Ausgewählte Mandanten zulassen	Nur die ausgewählten Mandantenkonten können diesen Endpunkt für den Zugriff auf ihre Buckets verwenden.
Ausgewählte Mandanten blockieren	Die ausgewählten Mandantenkonten können diesen Endpunkt nicht für den Zugriff auf ihre Buckets verwenden. Dieser Endpunkt kann von allen anderen Mandanten verwendet werden.

6. Wählen Sie für den Schritt **Zertifikat anhängen** eine der folgenden Optionen aus:

Feld	Beschreibung
Zertifikat hochladen (empfohlen)	Verwenden Sie diese Option, um ein CA-signiertes Serverzertifikat, einen privaten Zertifikatschlüssel und ein optionales CA-Paket hochzuladen.
Zertifikat wird generiert	Verwenden Sie diese Option, um ein selbstsigniertes Zertifikat zu generieren. Einzelheiten dazu finden Sie unter " Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten ".
StorageGRID S3-Zertifikat verwenden	Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie bereits eine benutzerdefinierte Version des globalen StorageGRID-Zertifikats hochgeladen oder generiert haben. Weitere Informationen finden Sie unter " Konfigurieren Sie S3-API-Zertifikate ".

7. Wählen Sie **Erstellen**.



Änderungen an einem Endpunktzertifikat können bis zu 15 Minuten dauern, bis sie auf alle Knoten angewendet werden können.

Erstellen Sie ein Mandantenkonto für FabricPool in StorageGRID

Sie müssen ein Mandantenkonto im Grid Manager for FabricPool Use erstellen.

Mandantenkonten ermöglichen Client-Applikationen, Objekte auf StorageGRID zu speichern und abzurufen. Jedes Mandantenkonto verfügt über eine eigene Account-ID, autorisierte Gruppen und Benutzer, Buckets und Objekte.

Weitere Informationen zu dieser Aufgabe finden Sie unter ["Erstellen eines Mandantenkontos"](#). Um diese Aufgabe mithilfe des FabricPool-Setup-Assistenten abzuschließen, gehen Sie zu ["Öffnen und Abschließen des FabricPool Setup-Assistenten"](#).

Bevor Sie beginnen

- Sie sind im Grid Manager mit einem angemeldet ["Unterstützter Webbrowser"](#).
- Sie haben ["Bestimmte Zugriffsberechtigungen"](#).

Schritte

1. Wählen Sie **Mandanten** aus.
2. Wählen Sie **Erstellen**.
3. Geben Sie für die Schritte zum Eingeben von Details die folgenden Informationen ein.

Feld	Beschreibung
Name	Ein Name für das Mandantenkonto. Mandantennamen müssen nicht eindeutig sein. Wenn das Mandantenkonto erstellt wird, erhält es eine eindeutige, numerische Konto-ID.
Beschreibung (optional)	Eine Beschreibung zur Identifizierung des Mandanten.
Client-Typ	Muss S3 für FabricPool sein.
Storage-Kontingent (optional)	Lassen Sie dieses Feld für FabricPool leer.

4. Für den Schritt Berechtigungen auswählen:

- a. Wählen Sie nicht **Plattformdienste zulassen**.

FabricPool Mandanten benötigen in der Regel keine Plattform-Services, wie z. B. CloudMirror-Replizierung.

- b. Wählen Sie optional **eigene Identitätsquelle verwenden**.

- c. Wählen Sie nicht **S3 Select zulassen**.

FabricPool-Mandanten müssen in der Regel nicht S3 Select verwenden.

- d. Wählen Sie optional **Grid Federation Connection** verwenden, um dem Mandanten die Verwendung eines für Account-Clone und die Grid-übergreifende Replikation zu ermöglichen ["Netzverbundverbindung"](#). Wählen Sie dann die zu verwendende Netzverbundverbindung aus.

5. Geben Sie im Schritt „Root-Zugriff definieren“ an, welcher Benutzer die anfängliche Root-Zugriffsberechtigung für das Mandantenkonto haben soll, je nachdem, ob Ihr StorageGRID System ["Identitätsföderation"](#) , ["Single Sign On \(SSO\)"](#) oder beides.

Option	Tun Sie das
Wenn die Identitätsföderation nicht aktiviert ist	Geben Sie das Kennwort an, das beim Anmelden bei der Serviceeinheit als lokaler Root-Benutzer verwendet werden soll.
Wenn die Identitätsföderation aktiviert ist	a. Wählen Sie eine vorhandene Verbundgruppe aus, um Root-Zugriffsberechtigungen für den Mandanten zu erhalten. b. Geben Sie optional das Kennwort an, das beim Anmelden bei der Serviceeinheit als lokaler Root-Benutzer verwendet werden soll.
Wenn sowohl Identitätsföderation als auch Single Sign-On (SSO) aktiviert sind	Wählen Sie eine vorhandene Verbundgruppe aus, um Root-Zugriffsberechtigungen für den Mandanten zu erhalten. Keine lokalen Benutzer können sich anmelden.

6. Wählen Sie **Create Tenant**.

Erstellen Sie einen S3-Bucket und rufen Sie Zugriffsschlüssel für FabricPool in StorageGRID ab

Bevor Sie StorageGRID mit einem FabricPool-Workload verwenden, müssen Sie einen S3-Bucket für Ihre FabricPool-Daten erstellen. Außerdem müssen Sie einen Zugriffsschlüssel und einen geheimen Zugriffsschlüssel für das Mandantenkonto erhalten, das Sie für FabricPool verwenden werden.

Weitere Informationen zu dieser Aufgabe finden Sie unter ["S3-Bucket erstellen"](#) und ["Erstellen Ihrer eigenen S3-Zugriffsschlüssel"](#). Um diese Aufgabe mithilfe des FabricPool-Setup-Assistenten abzuschließen, gehen Sie zu ["Öffnen und Abschließen des FabricPool Setup-Assistenten"](#).

Bevor Sie beginnen

- Sie haben ein Mandantenkonto für die Nutzung von FabricPool erstellt.
- Sie haben Root-Zugriff auf das Mandantenkonto.

Schritte

1. Melden Sie sich beim Tenant Manager an.

Sie können eine der folgenden Aktionen ausführen:

- Wählen Sie auf der Seite Mandantenkonten im Grid Manager den Link **Anmelden** für den Mieter aus, und geben Sie Ihre Anmeldedaten ein.
- Geben Sie die URL für das Mandantenkonto in einem Webbrowser ein, und geben Sie Ihre Anmeldedaten ein.

2. Erstellung eines S3-Buckets für FabricPool-Daten

Sie müssen für jedes zu verwendende ONTAP Cluster einen eindeutigen Bucket erstellen.

- a. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3) > Buckets**.
- b. Wählen Sie **Eimer erstellen**.
- c. Geben Sie den Namen des StorageGRID-Buckets ein, den Sie mit FabricPool verwenden möchten.
`fabricpool-bucket` Beispiel: .



Sie können den Bucket-Namen nach dem Erstellen des Buckets nicht ändern.

- d. Wählen Sie die Region für diesen Bucket aus.

Standardmäßig werden alle Buckets im `us-east-1` Region. Wenn die Standardregion auf eine andere Region als `us-east-1` , diese andere Region ist zunächst im Dropdown-Menü ausgewählt.

- e. Wählen Sie **Weiter**.
- f. Wählen Sie **Eimer erstellen**.



Wählen Sie nicht **enable object Versioning** für den FabricPool Bucket aus. Bearbeiten Sie einen FabricPool-Bucket nicht, um **verfügbar** oder eine nicht standardmäßige Konsistenz zu verwenden. Die empfohlene Bucket-Konsistenz für FabricPool-Buckets ist **Read-after-New-write**, was die Standardkonsistenz für einen neuen Bucket ist.

3. Erstellen Sie einen Zugriffsschlüssel und einen geheimen Zugriffsschlüssel.
 - a. Wählen Sie **STORAGE (S3) > Meine Zugriffsschlüssel** aus.
 - b. Wählen Sie **Schlüssel erstellen**.
 - c. Wählen Sie **Zugriffsschlüssel erstellen**.
 - d. Kopieren Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den Schlüssel für den geheimen Zugriff an einen sicheren Ort, oder wählen Sie **.csv herunterladen**, um eine Tabellenkalkulationsdatei mit der Zugriffsschlüssel-ID und dem geheimen Zugriffsschlüssel zu speichern.

Sie geben diese Werte in ONTAP ein, wenn Sie StorageGRID als FabricPool Cloud-Tier konfigurieren.



Wenn Sie in Zukunft in StorageGRID einen neuen Zugriffsschlüssel und einen geheimen Zugriffsschlüssel generieren, geben Sie die neuen Schlüssel in ONTAP ein, bevor Sie die alten Werte aus StorageGRID löschen. Andernfalls könnte ONTAP vorübergehend seinen Zugriff auf StorageGRID verlieren.

StorageGRID ILM für FabricPool-Daten konfigurieren

Sie können diese einfache Beispielrichtlinie als Ausgangspunkt für Ihre eigenen ILM-Regeln und -Richtlinien verwenden.

Das Beispiel geht davon aus, dass Sie die ILM-Regeln und eine ILM-Richtlinie für ein StorageGRID System mit vier Storage-Nodes in einem einzelnen Datacenter in Denver, Colorado, entwerfen. Die FabricPool-Daten in diesem Beispiel verwenden einen Bucket mit dem Namen `fabricpool-bucket`.



Die folgenden ILM-Regeln und -Richtlinien sind nur Beispiele. Es gibt viele Möglichkeiten zur Konfiguration von ILM-Regeln. Simulieren Sie vor der Aktivierung einer neuen Richtlinie, um zu bestätigen, dass sie so funktioniert, wie sie zum Schutz von Inhalten vor Verlust vorgesehen ist. Weitere Informationen finden Sie unter "[Objektmanagement mit ILM](#)".



Verwenden Sie zur Vermeidung von Datenverlust keine ILM-Regel, die ausläuft oder die Cloud-Tiering-Daten von FabricPool löscht. Setzen Sie die Aufbewahrungsfrist auf **Forever**, um sicherzustellen, dass FabricPool-Objekte nicht durch StorageGRID ILM gelöscht werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die überprüft "[Best Practices für die Verwendung von ILM mit FabricPool-Daten](#)".
- Sie sind im Grid Manager mit einem angemeldet "[Unterstützter Webbrowser](#)".
- Sie haben die "[ILM oder Root-Zugriffsberechtigung](#)".
- Wenn Sie von einer StorageGRID -Version vor 11.7 auf StorageGRID 12.0 aktualisiert haben, haben Sie den zu verwendenden Speicherpool konfiguriert. Im Allgemeinen sollten Sie für jede StorageGRID -Site, die Sie zum Speichern von Daten verwenden, einen Speicherpool erstellen. (Ab Version 11.7 werden Speicherpools automatisch für jeden Standort erstellt.)




Diese Voraussetzung gilt nicht, wenn Sie zunächst StorageGRID 11.7 oder 11.8 installiert haben. Wenn Sie eine dieser Versionen zuerst installieren, werden Speicherpools automatisch für jeden Standort erstellt.

Schritte

1. Erstellen Sie eine ILM-Regel, die nur auf die Daten in zutrifft `fabricpool-bucket`. Diese Beispielregel erstellt Kopien, die nach der Löschung codiert wurden.

Regeldefinition	Beispielwert
Regelname	2 + 1 Erasure Coding für FabricPool-Daten
Bucket-Name	<code>fabricpool-bucket</code> Sie könnten auch nach dem FabricPool-Mandantenkonto filtern.
Erweiterte Filter	Objektgröße größer als 0.2 MB. Hinweis: FabricPool schreibt nur 4 MB Objekte, aber Sie müssen einen Objektgrößenfilter hinzufügen, da diese Regel Erasure Coding verwendet.
Referenzzeit	Aufnahmezeit

Regeldefinition	Beispielwert
Zeitraum und Platzierungen	<p>Ab Tag 0 für immer speichern</p> <p>Speichern Sie Objekte durch Erasure Coding mit dem 2+1-EC-Schema in Denver und bewahren Sie diese Objekte für immer in StorageGRID auf.</p> <div>  <p>Verwenden Sie zur Vermeidung von Datenverlust keine ILM-Regel, die ausläuft oder die Cloud-Tiering-Daten von FabricPool löscht.</p> </div>
Aufnahmeverhalten	Ausgeglichen

- Erstellen Sie eine standardmäßige ILM-Regel, die zwei replizierte Kopien von Objekten erstellt, die der ersten Regel nicht zugeordnet sind. Wählen Sie keinen einfachen Filter (Mandantenkonto oder Bucket-Name) oder keine erweiterten Filter aus.

Regeldefinition	Beispielwert
Regelname	Zwei replizierte Kopien
Bucket-Name	<i>None</i>
Erweiterte Filter	<i>None</i>
Referenzzeit	Aufnahmezeit
Zeitraum und Platzierungen	<p>Ab Tag 0 für immer speichern</p> <p>Speichern Sie Objekte, indem Sie 2 Kopien in Denver replizieren.</p>
Aufnahmeverhalten	Ausgeglichen

- Erstellen Sie eine ILM-Richtlinie und wählen Sie die beiden Regeln aus. Da die Replikationsregel keine Filter verwendet, kann es sich um die Standardregel (letzte) für die Richtlinie handeln.
- Aufnahme von Testobjekten in das Raster
- Simulieren Sie die Richtlinie mit den Testobjekten, um das Verhalten zu überprüfen.
- Aktivieren Sie die Richtlinie.

Wenn diese Richtlinie aktiviert ist, speichert StorageGRID Objektdaten wie folgt:

- Die Daten-Tiering von FabricPool in `fabricpool-bucket` wird mit dem Erasure Coding-Schema 2+1 codiert. Zwei Datenfragmente und ein Paritätsfragment werden auf drei verschiedenen Storage Nodes platziert.
- Alle Objekte in allen anderen Buckets werden repliziert. Es werden zwei Kopien erstellt und auf zwei verschiedenen Speicherknoten platziert.

- Die Kopien werden für immer in StorageGRID aufbewahrt. StorageGRID ILM wird diese Objekte nicht löschen.

Erstellen Sie eine Richtlinie zur Verkehrsklassifizierung für FabricPool in StorageGRID

Optional können Sie eine StorageGRID Traffic-Klassifizierungsrichtlinie entwerfen, um die Servicequalität für den FabricPool-Workload zu optimieren.

Weitere Informationen zu dieser Aufgabe finden Sie unter "[Verwalten von Richtlinien zur Verkehrsklassifizierung](#)". Um diese Aufgabe mithilfe des FabricPool-Setup-Assistenten abzuschließen, gehen Sie zu "[Öffnen und Abschließen des FabricPool Setup-Assistenten](#)".

Bevor Sie beginnen

- Sie sind im Grid Manager mit einem angemeldet "[Unterstützter Webbrowser](#)".
- Sie haben die "[Root-Zugriffsberechtigung](#)".

Über diese Aufgabe

Die Best Practices für das Erstellen einer Traffic-Klassifizierungsrichtlinie für FabricPool hängen vom Workload ab:

- Bei der Planung, primäre FabricPool Workload-Daten auf StorageGRID zu verschieben, sollte sichergestellt werden, dass der FabricPool-Workload den größten Teil der Bandbreite hat. Sie können eine Traffic-Klassifizierungsrichtlinie erstellen, um alle anderen Workloads einzuschränken.



Im Allgemeinen sind FabricPool-Lesevorgänge wichtiger als Schreibvorgänge.

Wenn beispielsweise andere S3-Clients dieses StorageGRID-System verwenden, sollten Sie eine Traffic-Klassifizierungsrichtlinie erstellen. Der Netzwerk-Traffic kann für die anderen Buckets, Mandanten, IP-Subnetze oder Load Balancer Endpunkte begrenzt werden.

- Im Allgemeinen sollten Sie keinen FabricPool-Workloads wegen Quality of Service einschränken, sondern nur die anderen Workloads begrenzen.
- Die Einschränkungen, die für andere Workloads gelten, sollten das Verhalten dieser Workloads berücksichtigen. Die auferlegten Einschränkungen hängen auch von der Größe und den Funktionen des Grids und der erwarteten Auslastung ab.

Schritte

1. Wählen Sie **Konfiguration > Netzwerk > Verkehrsklassifizierung**.
2. Wählen Sie **Erstellen**.
3. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung (optional) für die Richtlinie ein und wählen Sie **Weiter**.
4. Fügen Sie für den Schritt übereinstimmende Regeln hinzufügen mindestens eine Regel hinzu.
 - a. Wählen Sie **Regel hinzufügen**
 - b. Wählen Sie unter Typ *** Load Balancer Endpunkt*** aus, und wählen Sie den Load Balancer Endpunkt aus, den Sie für FabricPool erstellt haben.

Sie können auch das FabricPool-Mandantenkonto oder den Bucket auswählen.

- c. Wenn diese Datenverkehrsrichtlinie den Datenverkehr für die anderen Endpunkte einschränken soll, wählen Sie **inverse Übereinstimmung**.

5. Fügen Sie optional eine oder mehrere Grenzwerte hinzu, um den Netzwerkverkehr zu steuern, der der Regel entspricht.



StorageGRID sammelt Kennzahlen, auch wenn Sie keine Limits hinzufügen, sodass Sie Verkehrstrends besser verstehen können.

- a. Wählen Sie **Limit hinzufügen**.
 - b. Wählen Sie den zu begrenzenden Verkehrstyp und die anzuwählenden Grenzwerte aus.
6. Wählen Sie **Weiter**.
7. Lesen und prüfen Sie die Richtlinie zur Verkehrsklassifizierung. Verwenden Sie die Schaltfläche * Zurück*, um zurückzugehen und Änderungen vorzunehmen. Wenn Sie mit der Richtlinie zufrieden sind, wählen Sie **Speichern und fortfahren**.

Nach dem Ende

["Zeigen Sie Metriken zum Netzwerkverkehr an"](#) Um zu überprüfen, ob die Richtlinien die von Ihnen erwarteten Verkehrsgrenzwerte durchsetzen.

Konfigurieren Sie ONTAP System Manager, um StorageGRID als FabricPool Cloud-Tier hinzuzufügen

Nachdem Sie die erforderlichen StorageGRID Informationen erhalten haben, können Sie auf ONTAP StorageGRID als Cloud-Tier hinzufügen.

Bevor Sie beginnen

- Wenn Sie den FabricPool-Setup-Assistenten abgeschlossen haben, haben Sie die `ONTAP_FabricPool_settings_bucketname.txt` heruntergeladene Datei.
- Wenn Sie StorageGRID manuell konfiguriert haben, verfügen Sie über den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN), den Sie für StorageGRID verwenden, oder über die virtuelle IP-Adresse (VIP) für die StorageGRID HA-Gruppe, die Portnummer für den Endpunkt des Load Balancer, das Load Balancer-Zertifikat, Die Zugriffsschlüssel-ID und der geheime Schlüssel für den Root-Benutzer des Mandantenkontos sowie den Namen des Bucket-ONTAP, die in diesem Mandanten verwendet werden.

Zugriff auf ONTAP System Manager

In diesen Anweisungen wird beschrieben, wie Sie StorageGRID mit ONTAP System Manager als Cloud-Tier hinzufügen. Sie können dieselbe Konfiguration mithilfe der ONTAP CLI abschließen. Anweisungen hierzu finden Sie unter ["ONTAP-Dokumentation für FabricPool"](#).

Schritte

1. Greifen Sie auf System Manager für den ONTAP-Cluster zu, den Sie auf StorageGRID Tiering möchten.
2. Melden Sie sich als Administrator für das Cluster an.
3. Navigieren Sie zu **STORAGE > Tiers > Add Cloud Tier**.
4. Wählen Sie **StorageGRID** aus der Liste der Objektspeicher-Anbieter aus.

Geben Sie StorageGRID-Werte ein

Weitere Informationen finden Sie unter ["ONTAP-Dokumentation für FabricPool"](#).

Schritte

1. Füllen Sie das Formular „Cloud Tier hinzufügen“ aus, und verwenden Sie dabei die `ONTAP_FabricPool_settings_bucketname.txt` Datei oder die manuell erhaltenen Werte.

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie einen eindeutigen Namen für diese Cloud-Tier ein. Sie können den Standardwert übernehmen.
URL-Stil	<p>Wenn Sie "Domännennamen des S3-Endpunkts wurden konfiguriert", wählen Sie Virtual Hosted-Style URL.</p> <p>Pfad-Stil-URL ist der Standard für ONTAP, aber die Verwendung von virtuellen Hosted-Stil-Anforderungen wird für StorageGRID empfohlen. Sie müssen Pfad-Stil-URL verwenden, wenn Sie eine IP-Adresse anstelle eines Domännennamens für das Feld Servername (FQDN) angeben.</p>
Servername (FQDN)	<p>Geben Sie den vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) ein, den Sie für StorageGRID verwenden, oder die virtuelle IP-Adresse (VIP) für die StorageGRID HA-Gruppe. <code>`s3.storagegrid.company.com`</code> Beispiel: .</p> <p>Beachten Sie Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die hier angegebene IP-Adresse oder der Domänenname muss mit dem Zertifikat übereinstimmen, das Sie für den StorageGRID-Load-Balancer-Endpunkt hochgeladen oder generiert haben.• Wenn Sie einen Domännennamen angeben, muss der DNS-Eintrag jeder IP-Adresse zugeordnet werden, die Sie zur Verbindung mit StorageGRID verwenden. Siehe "Konfigurieren Sie den DNS-Server".
SSL	Aktiviert (Standard).
Objektspeicherzertifikat	<p>Fügen Sie das Zertifikat PEM ein, das Sie für den StorageGRID Load Balancer-Endpunkt verwenden, einschließlich: <code>-----BEGIN CERTIFICATE-----</code> Und <code>-----END CERTIFICATE-----</code>.</p> <p>Hinweis: Wenn eine Zwischenzertifizierungsstelle das StorageGRID-Zertifikat ausgestellt hat, müssen Sie das Zwischenzertifikat vorlegen. Wenn das StorageGRID-Zertifikat direkt von der Root-CA ausgestellt wurde, müssen Sie das Root-CA-Zertifikat bereitstellen.</p>
Port	Geben Sie den vom Endpunkt des StorageGRID Load Balancer verwendeten Port ein. ONTAP wird diesen Port verwenden, wenn es eine Verbindung zu StorageGRID herstellt. Beispiel: 10433.

Feld	Beschreibung
Zugriffsschlüssel und geheimer Schlüssel	<p>Geben Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel für den Root-Benutzer des StorageGRID-Mandantenkontos ein.</p> <p>Tipp: Wenn Sie in Zukunft einen neuen Zugriffsschlüssel und geheimen Zugriffsschlüssel in StorageGRID generieren, geben Sie die neuen Schlüssel in ONTAP ein, bevor Sie die alten Werte aus StorageGRID löschen. Andernfalls könnte ONTAP vorübergehend seinen Zugriff auf StorageGRID verlieren.</p>
Containername	Geben Sie den Namen des StorageGRID-Buckets ein, den Sie für die Verwendung mit diesem ONTAP-Tier erstellt haben.

2. Schließen Sie die endgültige FabricPool-Konfiguration in ONTAP ab.
 - a. Fügen Sie ein oder mehrere Aggregate zur Cloud-Tier hinzu.
 - b. Optional können Sie eine Tiering Policy für Volumes erstellen.

Konfigurieren Sie DNS-Servereinträge für StorageGRID mit FabricPool

Nach der Konfiguration von Hochverfügbarkeitsgruppen, Load Balancer-Endpunkten und S3-Endpunkt-Domännennamen müssen Sie sicherstellen, dass der DNS die erforderlichen Einträge für StorageGRID enthält. Sie müssen einen DNS-Eintrag für jeden Namen im Sicherheitszertifikat und für jede IP-Adresse angeben, die Sie verwenden können.

Siehe "[Überlegungen zum Lastausgleich](#)".

DNS-Einträge für den StorageGRID-Servernamen

Fügen Sie DNS-Einträge hinzu, um den Namen des StorageGRID-Servers (vollständig qualifizierter Domänenname) jeder verwendeten StorageGRID-IP-Adresse zuzuordnen. Die im DNS eingegebenen IP-Adressen hängen davon ab, ob Sie eine HA-Gruppe der Load-Balancing-Nodes verwenden:

- Wenn Sie eine HA-Gruppe konfiguriert haben, stellt ONTAP eine Verbindung zu den virtuellen IP-Adressen dieser HA-Gruppe her.
- Wenn Sie keine HA-Gruppe verwenden, kann sich ONTAP mithilfe der IP-Adresse eines beliebigen Gateway-Node oder Admin-Node mit dem StorageGRID Load Balancer-Service verbinden.
- Wenn der Servername auf mehr als eine IP-Adresse aufgelöst wird, baut ONTAP Client-Verbindungen mit allen IP-Adressen auf (bis zu maximal 16 IP-Adressen). Die IP-Adressen werden bei Verbindungsaufbau in einer Round-Robin-Methode erfasst.

DNS-Einträge für Anforderungen im virtuellen Hosted-Stil

Wenn Sie Anforderungen im virtuellen Hosted-Stil definiert haben "[Domännennamen des S3-Endpunkts](#)" und verwenden, fügen Sie DNS-Einträge für alle erforderlichen S3-Endpunkt-Domain-Namen hinzu, einschließlich aller Platzhalternamen.

StorageGRID Best Practices für FabricPool

Bewährte Verfahren für StorageGRID Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) mit FabricPool

Bevor Sie StorageGRID als FabricPool-Cloud-Tier hinzufügen, erfahren Sie mehr über StorageGRID HA-Gruppen (High Availability, Hochverfügbarkeit) und lesen Sie die Best Practices zur Verwendung von HA-Gruppen mit FabricPool durch.

Was ist eine HA-Gruppe?

Eine HA-Gruppe (High Availability, Hochverfügbarkeit) ist eine Sammlung von Schnittstellen aus mehreren StorageGRID Gateway-Nodes, Admin-Nodes oder beidem. Eine HA-Gruppe hilft, Client-Datenverbindungen verfügbar zu halten. Wenn die aktive Schnittstelle in der HA-Gruppe ausfällt, kann eine Backup-Schnittstelle den Workload mit geringer Auswirkung auf die FabricPool-Vorgänge managen.

Jede HA-Gruppe ermöglicht einen hochverfügbaren Zugriff auf die Shared Services auf den zugehörigen Nodes. Beispielsweise bietet eine HA-Gruppe, die aus Schnittstellen nur auf Gateway-Nodes oder sowohl Admin-Nodes als auch Gateway-Nodes besteht, einen hochverfügbaren Zugriff auf den Shared Load Balancer Service.

Weitere Informationen zu Hochverfügbarkeitsgruppen finden Sie unter ["Managen Sie Hochverfügbarkeitsgruppen \(High Availability Groups, HA-Gruppen\)"](#).

Verwenden von HA-Gruppen

Die Best Practices für die Erstellung einer StorageGRID HA-Gruppe für FabricPool hängen von den Workloads ab.

- Wenn Sie FabricPool für primäre Workload-Daten verwenden möchten, müssen Sie eine HA-Gruppe erstellen, die mindestens zwei Nodes für Lastausgleich enthält, um eine Unterbrechung des Datenabrufs zu verhindern.
- Wenn Sie eine FabricPool Richtlinie für das reine Volume-Tiering nur für Snapshots oder nicht für lokale Performance-Tiers (z. B. Disaster Recovery-Standorte oder NetApp SnapMirror Ziele) verwenden möchten, können Sie eine HA-Gruppe mit nur einem Node konfigurieren.

Diese Anweisungen beschreiben die Einrichtung einer HA-Gruppe für Active-Backup HA (ein Node ist aktiv und ein Node ist ein Backup). Möglicherweise verwenden Sie jedoch lieber DNS Round Robin oder Active-Active HA. Informationen zu den Vorteilen dieser anderen HA-Konfigurationen finden Sie unter ["Konfigurationsoptionen für HA-Gruppen"](#).

Bewährte Verfahren für den StorageGRID-Lastausgleich mit FabricPool

Bevor Sie StorageGRID als FabricPool-Cloud-Tier einbinden, sollten Sie sich die Best Practices für die Verwendung von Load Balancern mit FabricPool ansehen.

Allgemeine Informationen zum StorageGRID Load Balancer und zum Load Balancer-Zertifikat finden Sie unter ["Überlegungen zum Lastausgleich"](#).

Best Practices für den Mandantenzugriff auf den für FabricPool verwendeten Load Balancer-Endpunkt

Sie können steuern, welche Mandanten einen bestimmten Load Balancer-Endpunkt für den Zugriff auf ihre

Buckets verwenden können. Sie können alle Mandanten erlauben, einige Mandanten zulassen oder einige Mandanten blockieren. Wenn Sie einen Endpunkt für die Lastverteilung für die FabricPool-Nutzung erstellen, wählen Sie **Alle Mandanten zulassen** aus. ONTAP verschlüsselt die in StorageGRID Buckets gespeicherten Daten, sodass diese zusätzliche Sicherheitsschicht nur wenig zusätzliche Sicherheit bietet.

Best Practices für das Sicherheitszertifikat

Wenn Sie einen StorageGRID Load Balancer-Endpunkt für die Verwendung mit FabricPool erstellen, geben Sie das Sicherheitszertifikat an, mit dem ONTAP sich mit StorageGRID authentifizieren kann.

In den meisten Fällen sollte bei der Verbindung zwischen ONTAP und StorageGRID die TLS-Verschlüsselung (Transport Layer Security) verwendet werden. Die Verwendung von FabricPool ohne TLS-Verschlüsselung wird unterstützt, aber nicht empfohlen. Wenn Sie das Netzwerkprotokoll für den Endpunkt des StorageGRID Load Balancer auswählen, wählen Sie **HTTPS** aus. Stellen Sie dann das Sicherheitszertifikat bereit, mit dem ONTAP sich mit StorageGRID authentifizieren kann.

Weitere Informationen zum Serverzertifikat für einen Lastausgleichsendpunkt:

- ["Verwalten von Sicherheitszertifikaten"](#)
- ["Überlegungen zum Lastausgleich"](#)
- ["Härtungsrichtlinien für Serverzertifikate"](#)

Zertifikat zu ONTAP hinzufügen

Wenn Sie StorageGRID als FabricPool-Cloud-Tier hinzufügen, müssen Sie dasselbe Zertifikat auf dem ONTAP-Cluster installieren, einschließlich des Stammzertifikats und aller untergeordneten Zertifizierungsstellenzertifikate.

Managen Sie den Ablauf des Zertifikats



Wenn das Zertifikat zur Sicherung der Verbindung zwischen ONTAP und StorageGRID ausläuft, funktioniert FabricPool vorübergehend nicht mehr, und ONTAP verliert vorübergehend den Zugriff auf Daten, die auf StorageGRID-Daten verteilt sind.

Befolgen Sie die folgenden Best Practices, um Probleme mit dem Ablauf von Zertifikaten zu vermeiden:

- Überwachen Sie sorgfältig alle Warnungen, die darauf hinweisen, dass sich das Ablaufdatum des Zertifikats nähert, wie z. B. das * Ablaufdatum des Endpunktzertifikats des Load Balancer* und **Ablauf des globalen Serverzertifikats für S3 API**-Warnungen.
- Halten Sie die StorageGRID- und ONTAP-Versionen des Zertifikats immer synchron. Wenn Sie das für einen Load Balancer-Endpunkt verwendete Zertifikat ersetzen oder erneuern, müssen Sie das von ONTAP für die Cloud-Tier verwendete Zertifikat ersetzen oder erneuern.
- Ein öffentlich signiertes CA-Zertifikat verwenden. Wenn Sie ein von einer Zertifizierungsstelle signiertes Zertifikat verwenden, können Sie die Grid-Management-API verwenden, um die Zertifikatrotation zu automatisieren. So können Sie bald abgelaufene Zertifikate unterbrechungsfrei ersetzen.
- Wenn Sie ein selbstsigniertes StorageGRID-Zertifikat generiert haben und dieses Zertifikat kurz vor dem Ablauf steht, müssen Sie das Zertifikat sowohl in StorageGRID als auch in ONTAP manuell ersetzen, bevor das vorhandene Zertifikat abläuft. Wenn ein selbstsigniertes Zertifikat bereits abgelaufen ist, deaktivieren Sie die Zertifikatvalidierung in ONTAP, um einen Zugriffsverlust zu verhindern.

Anweisungen finden Sie unter ["NetApp Knowledge Base: So konfigurieren Sie ein neues selbstsigniertes StorageGRID Serverzertifikat für eine vorhandene ONTAP FabricPool Implementierung"](#).

Bewährte Verfahren für die Verwendung von StorageGRID ILM mit FabricPool Daten

Wenn Sie FabricPool für das Tiering von Daten für StorageGRID verwenden, müssen Sie die Anforderungen für die Verwendung von StorageGRID Information Lifecycle Management (ILM) mit FabricPool-Daten kennen.



FabricPool ist nicht mit den StorageGRID ILM-Regeln oder -Richtlinien bekannt. Wenn die StorageGRID ILM-Richtlinie falsch konfiguriert ist, kann es zu Datenverlusten kommen. Ausführliche Informationen finden Sie unter ["Verwenden Sie ILM-Regeln zum Managen von Objekten"](#) und ["Erstellen von ILM-Richtlinien"](#).

Richtlinien für die Verwendung von ILM mit FabricPool

Wenn Sie den FabricPool-Einrichtungsassistenten verwenden, erstellt der Assistent automatisch eine neue ILM-Regel für jeden von Ihnen erstellten S3-Bucket und fügt diese Regel einer inaktiven Richtlinie hinzu. Sie werden aufgefordert, die Richtlinie zu aktivieren. Die automatisch erstellte Regel folgt den empfohlenen Best Practices: Sie verwendet 2+1 Erasure Coding an einem einzigen Standort.

Wenn Sie StorageGRID manuell konfigurieren und nicht den FabricPool Setup-Assistenten verwenden, lesen Sie diese Richtlinien, um sicherzustellen, dass Ihre ILM-Regeln und ILM-Richtlinien für FabricPool-Daten und Ihre Geschäftsanforderungen geeignet sind. Möglicherweise müssen Sie neue Regeln erstellen und Ihre aktiven ILM-Richtlinien aktualisieren, um diese Richtlinien zu erfüllen.

- Sie können jede beliebige Kombination aus Replizierung und Verfahren zur Einhaltung von Datenkonsistenz zum Schutz von Cloud-Tiering-Daten verwenden.

Die empfohlene Best Practice besteht darin, ein 2+1-Verfahren zur Einhaltung von Datenkonsistenz an einem Standort zu verwenden, um eine kosteneffiziente Datensicherung zu gewährleisten. Das Verfahren zur Einhaltung von Datenkonsistenz benötigt zwar mehr CPU, bietet aber wesentlich weniger Storage-Kapazität als Replizierung. Die Schemata 4+1 und 6+1 benötigen weniger Kapazität als das Schema 2+1. Die Schemata 4+1 und 6+1 sind jedoch weniger flexibel, wenn Sie während der Grid-Erweiterung Storage-Nodes hinzufügen müssen. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erweitern Sie Storage-Kapazität für Objekte, die nach dem Erasure-Coding-Verfahren codiert wurden"](#).

- Jede auf FabricPool-Daten angewandte Regel muss entweder Erasure Coding verwenden oder mindestens zwei replizierte Kopien erstellen.



Eine ILM-Regel, die immer nur eine replizierte Kopie erstellt, gefährdet Daten permanent. Wenn nur eine replizierte Kopie eines Objekts vorhanden ist, geht dieses Objekt verloren, wenn ein Speicherknoten ausfällt oder einen beträchtlichen Fehler hat. Während Wartungsarbeiten wie Upgrades verlieren Sie auch vorübergehend den Zugriff auf das Objekt.

- Falls erforderlich ["FabricPool-Daten aus StorageGRID entfernen"](#), können Sie mithilfe von ONTAP alle Daten des FabricPool Volumes abrufen und in die Performance-Tier verschieben.



Verwenden Sie zur Vermeidung von Datenverlust keine ILM-Regel, die ausläuft oder die Cloud-Tiering-Daten von FabricPool löscht. Legen Sie den Aufbewahrungszeitraum in jeder ILM-Regel auf **Forever** fest, um sicherzustellen, dass FabricPool Objekte nicht durch StorageGRID ILM gelöscht werden.

- Erstellen Sie keine Regeln, um Daten aus FabricPool Cloud-Tiers an einen anderen Speicherort zu verschieben. Sie können keinen Cloud-Speicherpool verwenden, um FabricPool-Daten in einen anderen Objektspeicher zu verschieben.



Die Verwendung von Cloud Storage Pools mit FabricPool wird nicht unterstützt, weil die zusätzliche Latenz zum Abrufen eines Objekts aus dem Cloud-Storage-Pool-Ziel hinzugefügt wird.

- Ab ONTAP 9.8 können Sie optional Objekt-Tags erstellen, um Daten in Tiers zu klassifizieren und zu sortieren und das Management zu erleichtern. Beispielsweise können Sie Tags nur auf FabricPool Volumes festlegen, die an StorageGRID angebunden sind. Wenn Sie dann ILM-Regeln in StorageGRID erstellen, können Sie diese Daten mithilfe des erweiterten Filter Object Tag auswählen und platzieren.

Bewährte Methoden für StorageGRID globale Einstellungen mit FabricPool

Wenn Sie ein StorageGRID-System für die Verwendung mit FabricPool konfigurieren, müssen Sie möglicherweise andere StorageGRID-Optionen ändern. Bevor Sie eine globale Einstellung ändern, überlegen Sie, wie sich die Änderung auf andere S3-Anwendungen auswirkt.

Überwachungsmeldung und Protokollziele

FabricPool-Workloads verfügen oft über eine hohe Rate an Lesevorgängen, die ein hohes Volumen an Audit-Nachrichten erzeugen können.

- Wenn Sie keine Aufzeichnung der Client-Lesevorgänge für FabricPool oder eine andere S3-Anwendung benötigen, gehen Sie optional zu **Konfiguration > Überwachung > Audit- und Syslog-Server**. Ändern Sie die Einstellung **Client Reads in Error**, um die Anzahl der im Audit-Protokoll aufgezeichneten Audit-Meldungen zu verringern. Sehen ["Konfigurieren Sie die Protokollverwaltung und den externen Syslog-Server"](#) für Details.
- Wenn Sie über ein großes Grid verfügen, mehrere Arten von S3-Applikationen verwenden oder alle Audit-Daten behalten möchten, konfigurieren Sie einen externen Syslog-Server und speichern Sie Audit-Informationen Remote. Durch die Verwendung eines externen Servers werden die Auswirkungen der Protokollierung von Audit-Nachrichten auf die Performance minimiert, ohne dass die Vollständigkeit der Audit-Daten reduziert wird. Weitere Informationen finden Sie unter ["Überlegungen für externen Syslog-Server"](#).

Objektverschlüsselung

Bei der Konfiguration von StorageGRID können Sie optional den aktivieren ["Globale Option für Verschlüsselung gespeicherter Objekte"](#), wenn eine Datenverschlüsselung für andere StorageGRID-Clients erforderlich ist. Die Daten, die von FabricPool zu StorageGRID verschoben werden, sind bereits verschlüsselt, d. h. die Aktivierung der StorageGRID-Einstellung ist nicht erforderlich. Die Client-seitige Verschlüsselung ist Eigentum von ONTAP.

Objektkomprimierung

Aktivieren Sie beim Konfigurieren von StorageGRID nicht ["Globale Option zum Komprimieren gespeicherter Objekte"](#). Die Daten, die von FabricPool zu StorageGRID verschoben werden, werden bereits komprimiert. Durch Verwendung der Option StorageGRID wird die Größe eines Objekts nicht weiter reduziert.

S3-Objektsperre

Wenn die globale S3-Objektsperre für Ihr StorageGRID System aktiviert ist, aktivieren Sie nicht "[S3-Objektsperre](#)" wenn Sie FabricPool Buckets erstellen. S3 Object Lock wird für FabricPool Buckets nicht unterstützt.

Bucket-Konsistenz

Für FabricPool-Buckets lautet die empfohlene Bucket-Konsistenz **Read-after-New-write**, was die Standardkonsistenz für einen neuen Bucket ist. Bearbeiten Sie FabricPool Buckets nicht, um **available** oder **strong-site** zu verwenden.

FabricPool Tiering

Wenn ein StorageGRID Node Storage verwendet, der von einem NetApp ONTAP System zugewiesen wurde, vergewissern Sie sich, dass auf dem Volume keine FabricPool-Tiering-Richtlinie aktiviert ist. Wenn beispielsweise ein StorageGRID Node auf einem VMware Host ausgeführt wird, stellen Sie sicher, dass für das Volume, das den Datastore für den StorageGRID Node unterstützt, keine FabricPool-Tiering-Richtlinie aktiviert ist. Das Deaktivieren von FabricPool Tiering für Volumes, die in Verbindung mit StorageGRID Nodes verwendet werden, vereinfacht die Fehlerbehebung und Storage-Vorgänge.



Verwenden Sie FabricPool niemals, um StorageGRID-bezogene Daten in das Tiering zurück zu StorageGRID selbst zu verschieben. Das Tiering von StorageGRID-Daten zurück in die StorageGRID verbessert die Fehlerbehebung und reduziert die Komplexität von betrieblichen Abläufen.

FabricPool-Daten aus StorageGRID entfernen

Falls Sie die aktuell in StorageGRID gespeicherten FabricPool-Daten entfernen müssen, müssen Sie mithilfe von ONTAP alle Daten des FabricPool Volumes abrufen und in die Performance-Tier verschieben.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die Anweisungen und Überlegungen in geprüft "[Daten auf die Performance-Tier übertragen](#)".
- Sie verwenden ONTAP 9.8 oder höher.
- Sie verwenden einen "[Unterstützter Webbrowser](#)".
- Sie gehören einer StorageGRID-Benutzergruppe für das FabricPool-Mandantenkonto an, das den hat "[Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen](#)".

Über diese Aufgabe

Im Folgenden wird erläutert, wie Daten von StorageGRID zurück zu FabricPool verschoben werden. Sie führen dieses Verfahren mit ONTAP und StorageGRID Tenant Manager durch.

Schritte

1. Geben Sie in ONTAP den Befehl ein `volume modify`.

Legen Sie fest `tiering-policy none`, dass das neue Tiering angehalten wird und `cloud-retrieval-policy promote` alle Daten zurückgegeben werden, die zuvor auf StorageGRID Tiering gespeichert wurden.

Siehe "[Sämtliche Daten von einem FabricPool Volume auf die Performance-Tier übertragen](#)".

2. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Sie können den Befehl mit der `tiering` Option auf ["Überprüfen Sie den Status der Performance-Tier-Promotion"](#) verwenden `volume object-store`.

3. Wenn der Hochstufen-Vorgang abgeschlossen ist, melden Sie sich beim StorageGRID-Mandanten-Manager für das FabricPool-Mandanten-Konto an.

4. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3) > Buckets**.

5. Vergewissern Sie sich, dass der FabricPool-Bucket jetzt leer ist.

6. Wenn der Eimer leer ist, ["Löschen Sie den Bucket"](#).

Nachdem Sie fertig sind

Wenn Sie den Bucket löschen, kann das Tiering von FabricPool zu StorageGRID nicht mehr fortgesetzt werden. Da die lokale Tier jedoch nach wie vor mit dem StorageGRID-Cloud-Tier verbunden ist, gibt ONTAP System Manager Fehlermeldungen aus, die darauf hinweisen, dass der Bucket nicht verfügbar ist.

Um diese Fehlermeldungen zu vermeiden, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Verwenden Sie FabricPool Mirror, um ein anderes Cloud-Tier zum Aggregat zu verbinden.
- Verschieben Sie die Daten aus dem FabricPool-Aggregat in ein nicht-FabricPool-Aggregat und löschen Sie dann das ungenutzte Aggregat.

Anweisungen dazu finden Sie im ["ONTAP-Dokumentation für FabricPool"](#).

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 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.