



# **Backup und Restore von ONTAP Daten**

## **Cloud Backup**

NetApp  
January 06, 2023

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/cloud-manager-backup-restore/gcp/concept-ontap-backup-to-cloud.html> on January 06, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhaltsverzeichnis

- Backup und Restore von ONTAP Daten ..... 1
  - ONTAP-Cluster-Daten mit Cloud Backup schützen ..... 1
  - Sichern von Cloud Volumes ONTAP Daten auf Google Cloud Storage – ..... 9
  - Sichern von lokalen ONTAP-Daten auf Google Cloud Storage ..... 16
  - Sichern von lokalen ONTAP Daten in StorageGRID ..... 26
  - Verwalten von Backups für Ihre ONTAP Systeme ..... 35
  - Verwalten von Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene ..... 54
  - Wiederherstellen von ONTAP Daten aus Backup-Dateien ..... 58

# Backup und Restore von ONTAP Daten

## ONTAP-Cluster-Daten mit Cloud Backup schützen

Cloud Backup bietet Backup- und Restore-Funktionen zum Schutz und zur langfristigen Archivierung Ihrer ONTAP Cluster-Daten. Backups werden automatisch erstellt und auf einem Objektspeicher Ihres Public- oder Private-Cloud-Kontos gespeichert. Dabei gibt es keine Volume Snapshot Kopien, die für die kurzfristige Wiederherstellung oder das Klonen verwendet werden.

Bei Bedarf können Sie ein ganzes *Volume*, einen *folder* oder eine oder mehrere *Files* von einem Backup in dieselbe oder andere Arbeitsumgebung wiederherstellen.

### Funktionen

Backup-Funktionen:

- Erstellen Sie Backups unabhängiger Kopien Ihrer Datenvolumen auf kostengünstigem Objekt-Storage.
- Anwendung einer einzelnen Backup-Richtlinie auf alle Volumes in einem Cluster oder Zuweisen verschiedener Backup-Richtlinien zu Volumes mit eindeutigen Recovery-Punkten
- Erstellen Sie eine Backup-Richtlinie, die auf alle zukünftigen Volumes angewendet wird, die im Cluster erstellt wurden.
- Stellen Sie unveränderliche Backup-Dateien so vor, dass diese für den Aufbewahrungszeitraum gesperrt sind.
- Scannen Sie Backup-Dateien auf einen möglichen Ransomware-Angriff und entfernen/ersetzen Sie infizierte Backups automatisch.
- Tiering älterer Backup-Dateien auf Archiv-Storage, um Kosten zu sparen
- Löschen Sie die Backup-Beziehung, damit Sie nicht benötigte Quell-Volumes archivieren können, während Sie Volume-Backups beibehalten.
- Backup von der Cloud in die Cloud und von On-Premises-Systemen in die Public oder Private Cloud.
- Bei Cloud Volumes ONTAP Systemen befinden sich Backups auf einem anderen Abonnement/Konto oder einer anderen Region.
- Backup-Daten werden mit AES-256-Bit-Verschlüsselung im Ruhezustand und TLS 1.2 HTTPS-Verbindungen im Übertragungsprozess gesichert.
- Verwenden Sie Ihre eigenen, vom Kunden gemanagten Schlüssel für die Datenverschlüsselung, statt die Standard-Verschlüsselungsschlüssel Ihres Cloud-Providers zu verwenden.
- Unterstützung für bis zu 4,000 Backups eines einzelnen Volumes.

Wiederherstellungsfunktionen:

- Wiederherstellung von Daten aus einem bestimmten Zeitpunkt
- Stellen Sie ein Volume, einen Ordner oder einzelne Dateien auf dem Quellsystem oder einem anderen System wieder her.
- Wiederherstellung von Daten in einer Arbeitsumgebung mit einem anderen Abonnement/Konto oder in einer anderen Region.

- Stellt Daten auf Blockebene wieder her, indem die Daten direkt an dem von Ihnen angegebenen Speicherort platziert werden, während gleichzeitig die ursprünglichen ACLs beibehalten werden.
- Durchsuchbare und durchsuchbare Dateikataloge zur Auswahl einzelner Ordner und Dateien für die Wiederherstellung einzelner Dateien.

## Unterstützte ONTAP-Arbeitsumgebungen und Objekt-Storage-Provider

Cloud Backup ermöglicht Ihnen das Backup von ONTAP Volumes aus den folgenden Arbeitsumgebungen in Objekt-Storage bei folgenden Public- und Private-Cloud-Providern:

Quelle Arbeitsumgebung	Ziel der Backup-Datei <code>ifdef::aws[]</code>
Cloud Volumes ONTAP in AWS	Amazon S3 <code>endif::aws[] ifdef::Azure[]</code>
Cloud Volumes ONTAP in Azure	Azure Blob <code>endif::Azure[] ifdef::gcp[]</code>
Cloud Volumes ONTAP in Google	Google Cloud Storage <code>endif::gcp[]</code>
Lokales ONTAP System	<code>ifdef::aws[] Amazon S3 endif::aws[] ifdef::azurAzure[] Azure Blob endif::Azure[] ifdef::gcp[] Google Cloud Storage endif::gcp[] NetApp StorageGRID</code>

Sie können ein Volume, einen Ordner oder einzelne Dateien aus einer ONTAP-Sicherungsdatei in folgenden Arbeitsumgebungen wiederherstellen:

Speicherort Der Sicherungsdatei	Zielarbeitsumgebung <code>ifdef::aws[]</code>
Amazon S3	Cloud Volumes ONTAP in AWS On-Premises ONTAP System <code>endif::aws[] ifdef::azurAzure[]</code>
Azure Blob	Cloud Volumes ONTAP in Azure On-Premises ONTAP System <code>endif::Azure[] ifdef::gcp[]</code>
Google Cloud Storage	Cloud Volumes ONTAP in Google On-Premises ONTAP System <code>endif::gcp[]</code>
NetApp StorageGRID	Lokales ONTAP System

Beachten Sie, dass Verweise auf „On-Premises ONTAP Systeme“ Systeme mit FAS, AFF und ONTAP Select Systemen enthalten.

## Unterstützung für Websites ohne Internetverbindung

Cloud Backup kann an einem Standort ohne Internetverbindung verwendet werden (auch als „offline“ oder „Dark“-Standort bekannt), um Volume-Daten von lokalen ONTAP Systemen auf lokalen NetApp StorageGRID Systemen zu sichern. In dieser Konfiguration werden auch die Volume- und Dateiwiederherstellung unterstützt. In diesem Fall müssen Sie den BlueXP Connector (mindestens Version 3.9.20) in der dunklen Site bereitstellen. Siehe "[Sichern von lokalen ONTAP Daten in StorageGRID](#)" Entsprechende Details.

## Unterstützte Volumes

Cloud Backup unterstützt die folgenden Volume-Typen:

- FlexVol Volumes für Lese- und Schreibvorgänge
- SnapMirror Data Protection (DP) Ziel-Volumes

- SnapLock Enterprise Volumes (erfordert ONTAP 9.11.1 oder höher)
  - SnapLock-Compliance-Volumes werden derzeit nicht unterstützt.
- FlexGroup Volumes (erfordert ONTAP 9.12.1 oder höher)

#### Einschränkungen bei der Wiederherstellung von FlexGroup-Volumes:



- Vollständige Volume-Wiederherstellung wird nur für On-Premises-ONTAP-Systeme unterstützt (aktuell werden Cloud Volumes ONTAP-Systeme nicht unterstützt).
- Wiederherstellung auf Dateiebene wird sowohl für lokale ONTAP- als auch für Cloud Volumes ONTAP-Systeme unterstützt.
- Die Wiederherstellung von Verzeichnissen/Ordern wird derzeit nicht unterstützt.
- Volumes können zu diesem Zeitpunkt in einem einzelnen Aggregat wiederhergestellt werden.

## Kosten

Bei der Nutzung von Cloud Backup mit ONTAP-Systemen fallen zwei Kostenarten an: Ressourcengebühren und Servicegebühren.

### Ressourcengebühren

Ressourcengebühren werden beim Cloud-Provider für Objekt-Storage-Kapazität sowie für das Schreiben und Lesen von Backup-Dateien in die Cloud gezahlt.

- Für Backup bezahlen Sie Ihren Cloud-Provider für Objekt-Storage-Kosten.

Da Cloud Backup die Storage-Effizienzfunktionen des Quell-Volume beibehalten, bezahlen Sie die Objekt-Storage-Kosten des Cloud-Providers für die Daten *nach* ONTAP-Effizienz (für die geringere Datenmenge, die nach der Deduplizierung und Komprimierung angewendet wurde).

- Beim Wiederherstellen von Daten mithilfe von Suchen und Wiederherstellen werden bestimmte Ressourcen vom Cloud-Provider bereitgestellt. Die Datenmenge, die von Ihren Suchanfragen gescannt wird, kostet pro tib. (Diese Ressourcen sind für Durchsuchen und Wiederherstellen nicht erforderlich.)
- In Google wird ein neuer Bucket implementiert, und der "[Google Cloud BigQuery Services](#)" Werden auf Konto-/Projektebene bereitgestellt.
- Falls Sie Volume-Daten aus einer Backup-Datei wiederherstellen müssen, die in den Archiv-Storage verschoben wurde, erhalten Sie eine zusätzliche Gebühr für den pro gib-Abruf und die Gebühr pro Anfrage vom Cloud-Provider.

### Servicegebühren

Servicegebühren werden an NetApp gezahlt und decken sowohl die Kosten für die Erstellung „\_ Backups“ und „*Wiederherstellung* Volumes oder Dateien“ aus diesen Backups ab. Sie bezahlen nur für die Daten, die Sie sichern, berechnet anhand der verwendeten logischen Quellkapazität (*before* ONTAP-Effizienzfunktionen) der ONTAP Volumes, die in Objekt-Storage gesichert werden. Diese Kapazität wird auch als Front-End Terabyte (FETB) bezeichnet.

Es gibt drei Möglichkeiten, für den Backup-Service zu bezahlen. Als erste Option können Sie Ihren Cloud-Provider abonnieren, sodass Sie monatlich bezahlen können. Die zweite Möglichkeit besteht darin, einen Jahresvertrag zu erhalten. Als dritte Option können Lizenzen direkt von NetApp erworben werden. Lesen Sie die [Lizenzierung](#) Weitere Informationen finden Sie in diesem Abschnitt.

## Lizenzierung

Cloud Backup ist mit den folgenden Nutzungsmodellen verfügbar:

- **BYOL:** Eine von NetApp erworbene Lizenz, die zusammen mit jedem Cloud-Provider verwendet werden kann.
- **PAYGO:** Ein stündliches Abonnement über den Markt Ihres Cloud-Providers.
- **Jahr:** Ein Jahresvertrag über den Markt Ihres Cloud-Providers.

Wenn Sie eine BYOL-Lizenz von NetApp erwerben, müssen Sie auch das PAYGO-Angebot über den Markt Ihres Cloud-Providers abonnieren. Ihre Lizenz wird immer zuerst berechnet, aber in diesen Fällen wird Ihnen der Stundensatz auf dem Markt berechnet:



- Wenn Sie Ihre lizenzierte Kapazität überschreiten
- Wenn die Laufzeit Ihrer Lizenz abläuft

Wenn Sie über einen Jahresvertrag eines Marktes verfügen, wird der gesamte Cloud Backup-Verbrauch über diesen Vertrag abgerechnet. Es ist nicht möglich, einen jährlichen Marktvertrag mit einem BYOL-Modell zu kombinieren.

### Mit Ihrer eigenen Lizenz

Byol ist nach Terminus basiert (12, 24 oder 36 Monate) *und* kapazitätsbasiert in Schritten von 1 tib. Sie bezahlen NetApp für einen Zeitraum, sagen wir 1 Jahr und für eine maximale Kapazität, sagen wir 10 tib.

Sie erhalten eine Seriennummer, die Sie auf der Seite BlueXP Digital Wallet eingeben, um den Dienst zu aktivieren. Wenn eine der beiden Limits erreicht ist, müssen Sie die Lizenz erneuern. Die BYOL-Lizenz für Backup gilt für alle mit dem verbundenen Quellsysteme "[BlueXP-Konto](#)".

["Erfahren Sie, wie Sie Ihre BYOL-Lizenzen managen"](#).

### Pay-as-you-go-Abonnement

Cloud Backup bietet eine nutzungsbasierte Lizenzierung in einem Pay-as-you-go-Modell. Wenn Sie den Markt Ihres Cloud-Providers abonniert haben, bezahlen Sie pro gib für Daten, die gesichert werden. Es erfolgt keine Vorauszahlung. Die Abrechnung erfolgt von Ihrem Cloud-Provider über Ihre monatliche Abrechnung.

["Erfahren Sie, wie Sie ein Pay-as-you-go-Abonnement einrichten"](#).

Beachten Sie, dass bei der Anmeldung mit einem PAYGO-Abonnement eine kostenlose 30-Tage-Testversion verfügbar ist.

### Jahresvertrag

- Bei der Verwendung von GCP können Sie ein privates Angebot von NetApp anfordern. Anschließend können Sie den Plan auswählen, wenn Sie während der Cloud Backup-Aktivierung über den Google Cloud Marketplace abonnieren.

["Hier erfahren Sie, wie Sie Jahresverträge einrichten können"](#).

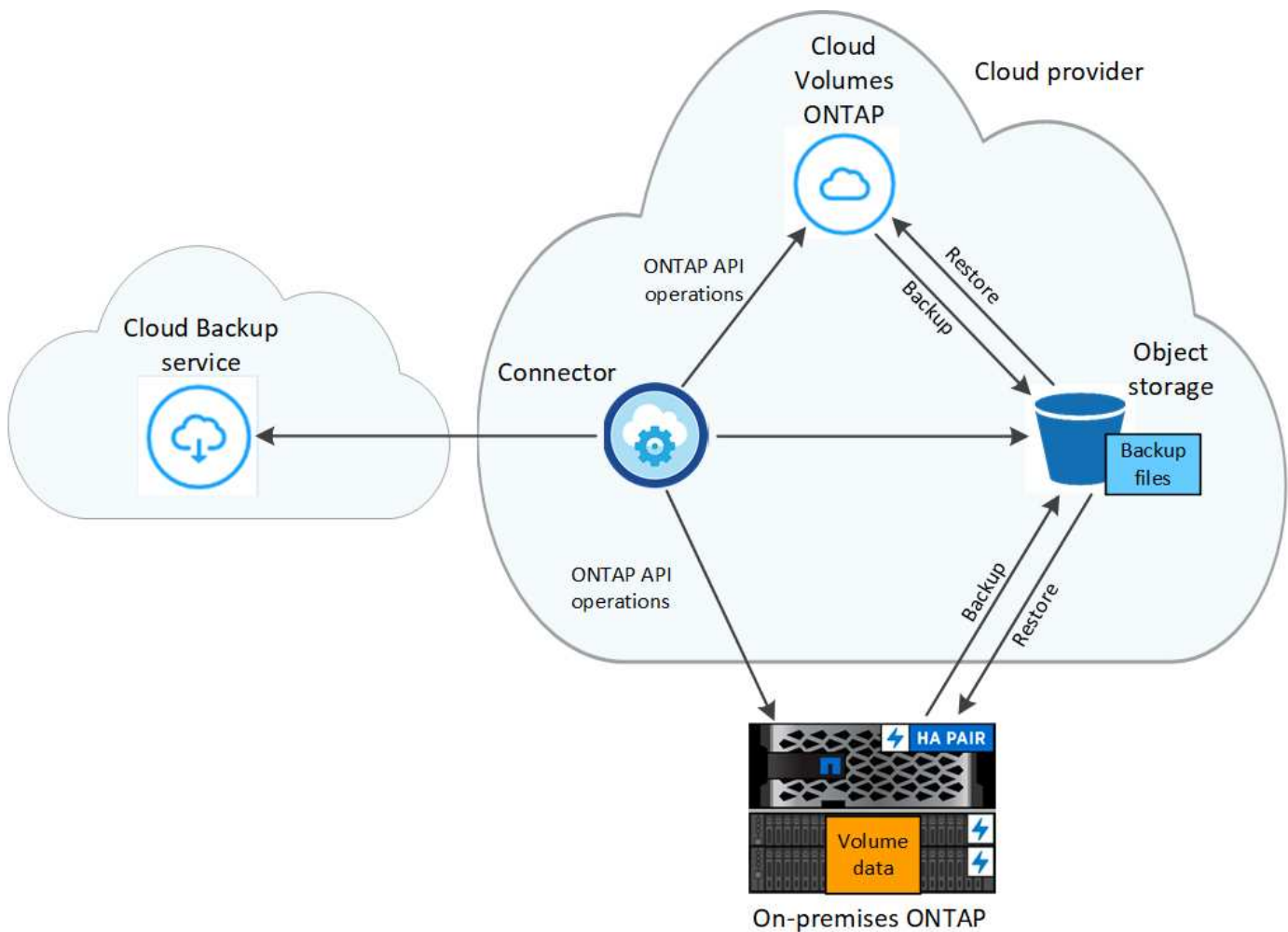
## Funktionsweise von Cloud Backup

Wenn Sie Cloud-Backups auf einem Cloud Volumes ONTAP- oder lokalen ONTAP-System aktivieren, führt der Service ein vollständiges Backup Ihrer Daten durch. Volume Snapshots werden nicht im Backup-Image berücksichtigt. Nach dem ersten Backup sind alle weiteren Backups inkrementell, das heißt, dass nur geänderte Blöcke und neue Blöcke gesichert werden. Dadurch wird der Netzwerkverkehr auf ein Minimum reduziert. Cloud Backup baut auf dem Fundament auf "[NetApp SnapMirror Cloud Technologie](#)".



Alle Aktionen, die direkt aus Ihrer Cloud-Provider-Umgebung zum Verwalten oder Ändern von Backup-Dateien übernommen werden, können die Dateien beschädigen und führen zu einer nicht unterstützten Konfiguration.

Die folgende Abbildung zeigt die Beziehung zwischen den einzelnen Komponenten:



## Speicherort von Backups

Backup-Kopien werden in einem Objektspeicher gespeichert, den BlueXP in Ihrem Cloud-Konto erstellt. Pro Cluster und Arbeitsumgebung gibt es einen Objektspeicher, und BlueXP benennt den Objektspeicher wie folgt: „netapp-Backup-clusterUUID“. Stellen Sie sicher, dass Sie diesen Objektspeicher nicht löschen.

- In GCP nutzt BlueXP ein neues oder bereits bestehendes Projekt mit einem Storage-Konto für den Google Cloud Storage Bucket.
- In StorageGRID verwendet BlueXP ein vorhandenes Storage-Konto für den Objektspeicher-Bucket.

Wenn Sie künftig den Zielobjektspeicher für ein Cluster ändern möchten, müssen Sie unbedingt fortfahren ["Heben Sie die Registrierung für Cloud Backup für die Arbeitsumgebung auf"](#), Und aktivieren Sie dann Cloud Backup mit den neuen Cloud-Provider-Informationen.

## Anpassbare Backup-Planungs- und Aufbewahrungseinstellungen

Wenn Sie Cloud-Backup für eine Arbeitsumgebung aktivieren, werden alle Volumes, die Sie anfangs auswählen, mithilfe der definierten Standard-Backup-Richtlinie gesichert. Wenn Sie bestimmten Volumes mit unterschiedlichen Recovery-Zeitpunkten (Recovery Point Objectives, RPO) unterschiedliche Backup-Richtlinien zuweisen möchten, können Sie für diesen Cluster zusätzliche Richtlinien erstellen und diese Richtlinien den anderen Volumes zuweisen, nachdem Cloud Backup aktiviert ist.

Es steht eine Kombination aus stündlichen, täglichen, wöchentlichen, monatlichen und jährlichen Backups aller Volumes zur Verfügung. Sie haben außerdem die Wahl zwischen einer der systemdefinierten Richtlinien, die 3 Monate, 1 Jahr und 7 Jahre Backups und Aufbewahrung bieten. Im Folgenden werden die Richtlinien aufgeführt:

Name Der Backup-Richtlinie	Backups pro Intervall...			Maximale Backups
	* Daily*	Wöchentlich	Monatlich	
Netapp3MonatDatenhaltung	30	13	3	46
Netapp1YearRetention	30	13	12	55
Netapp7YearsRetention	30	53	84	167

Backup-Sicherungsrichtlinien, die Sie mit ONTAP System Manager oder der ONTAP CLI auf dem Cluster erstellt haben, werden ebenfalls als Auswahl angezeigt. Dies schließt Richtlinien ein, die mithilfe von benutzerdefinierten SnapMirror-Labels erstellt werden.

Sobald Sie die maximale Anzahl von Backups für eine Kategorie oder Intervall erreicht haben, werden ältere Backups entfernt, sodass Sie immer über die aktuellsten Backups verfügen (und veraltete Backups belegen somit nicht mehr Speicherplatz in der Cloud).

Siehe ["Backup-Pläne"](#) Weitere Informationen zu den verfügbaren Terminplanoptionen.

Beachten Sie, dass Sie können ["Erstellung eines On-Demand-Backups eines Volumes"](#) Über das Backup Dashboard können Sie jederzeit zusätzlich zu den Backup-Dateien zugreifen, die aus den geplanten Backups erstellt wurden.



Die Aufbewahrungsdauer für Backups von Datensicherungs-Volumes ist identisch mit der in der SnapMirror Quell-Beziehung definierten Aufbewahrungsdauer. Sie können dies gegebenenfalls mithilfe der API ändern.

## Sicherungseinstellungen für Dateien sichern

Wenn Ihr Cluster ONTAP 9.11.1 oder höher verwendet, können Sie Ihre Backups vor dem Löschen und Ransomware-Angriffen schützen. Jede Backup-Richtlinie enthält einen Abschnitt für *DataLock und Ransomware-Schutz*, der für einen bestimmten Zeitraum auf Ihre Backup-Dateien angewendet werden kann - die *Aufbewahrungsfrist*. *DataLock* schützt Ihre Sicherungsdateien vor Änderungen oder Löschung. *Ransomware Protection* scannt Ihre Backup-Dateien, um nach einem Ransomware-Angriff zu suchen, wenn eine Backup-Datei erstellt wird und wann die Daten aus einer Backup-Datei wiederhergestellt werden.

Die Backup-Aufbewahrungsdauer ist identisch mit der Aufbewahrungsfrist des Backup-Zeitplans plus 14 Tage.



Beispielsweise werden bei *Weekly* Backups mit gespeicherten 5 Kopien jede Backup-Datei 5 Wochen lang gesperrt. *Monatliche* Backups mit 6 Kopien zurückbehaltenen Kopien werden jede Backup-Datei 6 Monate lang gesperrt.

Wenn Ihr Backup-Ziel Amazon S3 oder NetApp StorageGRID ist, wird derzeit Unterstützung verfügbar. In zukünftigen Versionen werden weitere Ziele für Storage-Provider hinzugefügt.

Siehe "[DataLock- und Ransomware-Schutz](#)" Für weitere Informationen, wie DataLock und Ransomware-Schutz funktioniert.



DataLock kann nicht aktiviert werden, wenn Sie Backups in Archiv-Storage Tiering sind.

## Archiv-Storage für ältere Backup-Dateien

Bei Nutzung eines bestimmten Cloud-Storage können Sie ältere Backup-Dateien nach einer bestimmten Anzahl von Tagen auf eine kostengünstigere Storage-Klasse bzw. Zugriffsebene verschieben. Beachten Sie, dass Archivspeicher nicht verwendet werden kann, wenn Sie DataLock aktiviert haben.

- In GCP werden Backups der Klasse *Standard* Storage zugeordnet.

Wenn Ihr On-Prem-Cluster ONTAP 9.12.1 oder höher verwendet, können Sie nach einer bestimmten Anzahl von Tagen ältere Backups als *Archive* Storage in der Cloud Backup UI verschieben, um die Kosten weiter zu optimieren. (Diese Funktion ist derzeit für Cloud Volumes ONTAP Systeme nicht verfügbar.) "[Erfahren Sie mehr über Google Archivspeicher](#)".

- In StorageGRID sind Backups der Klasse *Standard* Storage zugeordnet.

Siehe "[Einstellungen für Archiv-Storage](#)" Weitere Informationen zur Archivierung älterer Backup-Dateien.

## Überlegungen zu den Tiering-Richtlinien von FabricPool

Es gibt bestimmte Dinge, die Sie beachten müssen, wenn das Backup-Volume auf einem FabricPool Aggregat gespeichert ist und eine andere Richtlinie als zugewiesen ist `none`:

- Für das erste Backup eines FabricPool-Tiered Volumes müssen alle lokalen und alle Tiered Daten (aus dem Objektspeicher) gelesen werden. Ein Backup-Vorgang erhitzt nicht die kalten Daten im Objekt-Storage „wieder“.

Das Lesen der Daten von Ihrem Cloud-Provider kann zu einem einmalig erhöhten Kostenaufwand führen.

- Nachfolgende Backups sind inkrementell und haben diese Auswirkungen nicht.
- Wenn die Tiering-Richtlinie dem Volume bei ihrer ersten Erstellung zugewiesen ist, wird dieses Problem nicht sehen.
- Berücksichtigen Sie die Auswirkungen von Backups, bevor Sie das zuweisen `all` tiering-Richtlinie zu Volumes. Da die Daten sofort in Tiered Storage verschoben werden, liest Cloud Backup Daten eher aus der Cloud-Tier als aus der lokalen Tier. Da parallele Backup-Vorgänge die Netzwerkverbindung zum Cloud-Objektspeicher teilen, kann es zu Performance-Einbußen kommen, wenn die Netzwerkkressourcen gesättigt werden. In diesem Fall möchten Sie möglicherweise proaktiv mehrere Netzwerkschnittstellen (LIFs) konfigurieren, um diese Art der Netzwerksättigung zu reduzieren.

## Backup-Einschränkungen

- Um ältere Backup-Dateien per Tiering in Archiv-Storage zu verschieben, muss der Cluster ONTAP 9.10.1

oder höher ausführen. Für die Wiederherstellung von Volumes aus Backup-Dateien, die sich im Archiv-Storage befinden, muss im Ziel-Cluster zudem ONTAP 9.10.1+ ausgeführt werden.

- Wenn eine Backup-Richtlinie erstellt oder bearbeitet wird, wenn dieser Richtlinie keine Volumes zugewiesen werden, kann die Anzahl der zurückbehaltenen Backups maximal 1018 sein. Als Workaround können Sie die Anzahl der Backups zur Erstellung der Richtlinie verringern. Anschließend können Sie die Richtlinie bearbeiten, um bis zu 4000 Backups zu erstellen, nachdem Sie der Richtlinie Volumes zugewiesen haben.
- Bei der Sicherung von Datensicherungs-Volumes (DP):
  - Beziehungen zu den SnapMirror-Labels `app_consistent` Und `all_source_snapshot` Wird nicht in der Cloud gesichert werden.
  - Wenn Sie lokale Kopien der Snapshots auf dem SnapMirror Ziel-Volume erstellen (unabhängig von den verwendeten SnapMirror Bezeichnungen), werden diese Snapshots nicht als Backups in die Cloud verschoben. Derzeit müssen Sie eine Snapshot-Richtlinie mit den gewünschten Etiketten auf dem Quell-DP-Volume erstellen, damit Cloud Backup sie sichern kann.
- FlexGroup Volumes Backups können nicht in Archiv-Storage verschoben oder nicht DataLock und Ransomware-Schutz verwendet werden.
- SVM-DR-Volume-Backup wird unter den folgenden Einschränkungen unterstützt:
  - Backups werden nur von der sekundären ONTAP unterstützt.
  - Die auf das Volume angewandte Snapshot Richtlinie muss eine der vom Cloud Backup anerkannten Richtlinien sein, einschließlich täglich, wöchentlich, monatlich usw. die standardmäßige „SM\_created“ Richtlinie (wird für **Spiegelung aller Snapshots** verwendet) Das DP-Volume wird nicht erkannt und in der Liste der Volumes, die gesichert werden können, nicht angezeigt.
- Das MetroCluster (MCC) Backup wird nur von ONTAP sekundär unterstützt: MCC > SnapMirror > ONTAP > Cloud Backup > Objekt-Storage.
- Ad-hoc-Volume-Backup mit der **Backup Now**-Taste wird auf Datensicherungs-Volumes nicht unterstützt.
- SM-BC-Konfigurationen werden nicht unterstützt.
- ONTAP unterstützt keine Fan-out-of-SnapMirror-Beziehungen von einem einzelnen Volume zu mehreren Objektspeicher. Daher wird diese Konfiguration nicht von Cloud Backup unterstützt.
- WORM-/Compliance-Modus auf einem Objektspeicher wird derzeit nur von Amazon S3 und StorageGRID unterstützt. Dies wird als DataLock-Funktion bezeichnet und muss mit Cloud Backup-Einstellungen verwaltet werden.

## Einschränkungen bei der Datei- und Ordnerwiederherstellung

Diese Einschränkungen gelten sowohl für die Such- und Wiederherstellungsmethoden als auch für die Such- und Wiederherstellungsmethoden für die Wiederherstellung von Dateien und Ordnern, sofern nicht ausdrücklich genannt.

- Browse & Restore kann bis zu 100 einzelne Dateien gleichzeitig wiederherstellen.
- Search & Restore kann 1 Datei gleichzeitig wiederherstellen.
- Suchen und Wiederherstellen und Suchen und Wiederherstellen können 1 Ordner gleichzeitig wiederherstellen.
- Die Wiederherstellung von FlexGroup Volumes auf FlexVol Volumes oder FlexVol Volumes auf FlexGroup Volumes wird nicht unterstützt.
- Wiederherstellung auf Dateiebene mithilfe von Suchen & Wiederherstellen wird nicht unterstützt, wenn der Connector auf einer Website ohne Internetzugang installiert wird (dunkle Seite).

- Sie können einzelne Ordner nicht wiederherstellen, wenn sich die Sicherungsdatei im Archiv-Speicher befindet.
- Die wiederherzustellende Datei muss die gleiche Sprache verwenden wie die Sprache auf dem Zielvolume. Wenn die Sprachen nicht identisch sind, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

## Sichern von Cloud Volumes ONTAP Daten auf Google Cloud Storage –

Führen Sie einige Schritte durch, um die Datensicherung von Cloud Volumes ONTAP auf Google Cloud Storage zu starten.

### Schnellstart

Führen Sie diese Schritte schnell durch, oder scrollen Sie nach unten zu den verbleibenden Abschnitten, um ausführliche Informationen zu erhalten.

1

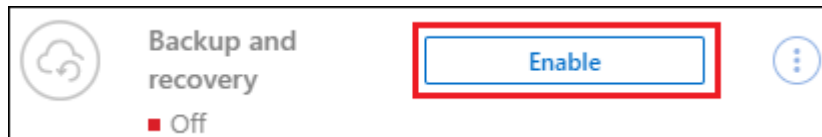
#### Überprüfen Sie die Unterstützung Ihrer Konfiguration

- In GCP wird Cloud Volumes ONTAP 9.7P5 oder höher verwendet.
- Sie verfügen über ein gültiges GCP-Abonnement für den Speicherplatz, in dem sich Ihre Backups befinden.
- Sie verfügen über ein Service-Konto in Ihrem Google Cloud Projekt, das über die vordefinierte Rolle „Storage Admin“ verfügt.
- Sie haben sich für das angemeldet "[BlueXP Marketplace Backup-Angebot](#)", Oder Sie haben gekauft "[Und aktiviert](#)" Eine Cloud Backup BYOL-Lizenz von NetApp

2

#### Cloud Backup auf Ihrem neuen oder vorhandenen System aktivieren

- Neue Systeme: Cloud Backup kann aktiviert werden, wenn Sie den Assistenten für die neue Arbeitsumgebung abschließen.
- Bestehende Systeme: Wählen Sie die Arbeitsumgebung aus und klicken Sie auf **Aktivieren** neben dem Backup- und Recovery-Dienst im rechten Fenster, und folgen Sie dann dem Setup-Assistenten.



3

#### Geben Sie die Anbieterdetails ein

Wählen Sie das Google Cloud Projekt aus, in dem der Google Cloud Storage-Bucket für Backups erstellt werden soll.

**Provider Settings**

Google Cloud Project  
 Default Project ▼

Region  
 us-east-2 ▼

**4**

### Legen Sie die standardmäßige Backup-Richtlinie fest

Die Standardrichtlinie sichert Volumes täglich und speichert die letzten 30 Backup-Kopien jedes Volumes. Änderung zu stündlichen, täglichen, wöchentlichen, monatlichen oder jährlichen Backups Oder wählen Sie eine der systemdefinierten Richtlinien aus, die mehr Optionen bieten. Sie können auch die Anzahl der zu behaltenden Backup-Kopien ändern.

**Define Policy**

This policy is applied to the volumes you select in the next step. You can apply different policies to volumes after activating backup.

*i* Cloud Backup will create the Google Cloud Storage bucket after you complete the wizard

Policy Type ☒ Create a new Policy ☐ Select an existing Policy

Name	Default_Policy_Name	▼
Labels & Retention	30 Daily	▼
Archival Policy	Disabled	▼

**5**

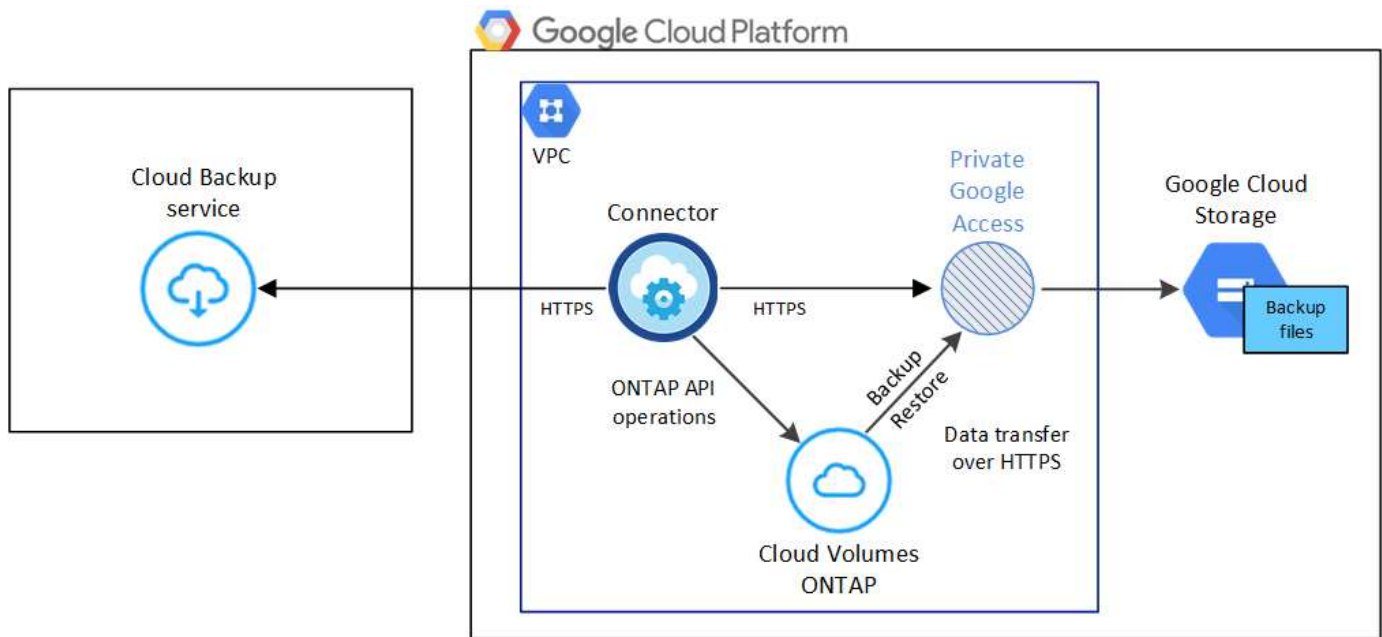
### Wählen Sie die Volumes aus, die Sie sichern möchten

Legen Sie auf der Seite Volumes auswählen fest, welche Volumes gesichert werden sollen. Verwenden Sie dazu die Standard-Backup-Richtlinie. Um bestimmten Volumes unterschiedliche Backup-Richtlinien zuzuweisen, können Sie weitere Richtlinien erstellen und diese später auf Volumes anwenden.

## Anforderungen

Lesen Sie die folgenden Anforderungen, um sicherzustellen, dass Sie über eine unterstützte Konfiguration verfügen, bevor Sie mit dem Backup von Volumes in Google Cloud Storage beginnen.

Die folgende Abbildung zeigt die einzelnen Komponenten und die Verbindungen, die zwischen den Komponenten vorbereitet werden müssen:



### Unterstützte ONTAP-Versionen

Minimum ONTAP 9.7P5; ONTAP 9.8P13 und höher wird empfohlen.

### Lizenzanforderungen

Für Cloud Backup PAYGO-Lizenzen ist ein BlueXP-Abonnement über das verfügbar ["GCP Marketplace"](#) Ist erforderlich, bevor Sie Cloud Backup aktivieren. Die Abrechnung für Cloud Backup erfolgt über dieses Abonnement. ["Sie können sich auf der Seite Details Credentials des Assistenten für die Arbeitsumgebung anmelden"](#).

Für die BYOL-Lizenzierung von Cloud Backup benötigen Sie die Seriennummer von NetApp, mit der Sie den Service für die Dauer und die Kapazität der Lizenz nutzen können. ["Erfahren Sie, wie Sie Ihre BYOL-Lizenzen managen"](#).

Und Sie benötigen ein Google-Abonnement für den Speicherplatz, in dem Ihre Backups zu finden sind.

### Unterstützte GCP-Regionen

Cloud Backup wird in allen GCP-Regionen unterstützt ["Wobei Cloud Volumes ONTAP unterstützt wird"](#).

### GCP-Service-Konto

Sie benötigen ein Servicekonto in Ihrem Google Cloud Projekt, das über die vordefinierte Rolle „Storage Admin“ verfügt. ["Erfahren Sie, wie Sie ein Servicekonto erstellen"](#).

### Überprüfen oder Hinzufügen von Berechtigungen zum Konnektor

Um die Cloud Backup Funktion „Search & Restore“ nutzen zu können, benötigen Sie spezielle Berechtigungen in der Rolle für den Connector, damit er auf den Google Cloud BigQuery Service zugreifen kann. Lesen Sie die unten stehenden Berechtigungen, und befolgen Sie die Schritte, wenn Sie die Richtlinie ändern müssen.

1. In ["Cloud Console"](#), Gehen Sie zur Seite **Rollen**.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste oben auf der Seite das Projekt oder die Organisation aus, das die Rolle enthält, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf eine benutzerdefinierte Rolle.
4. Klicken Sie auf **Rolle bearbeiten**, um die Berechtigungen der Rolle zu aktualisieren.

5. Klicken Sie auf **Berechtigungen hinzufügen**, um der Rolle folgende neue Berechtigungen hinzuzufügen.

```
bigquery.jobs.get  
bigquery.jobs.list  
bigquery.jobs.listAll  
bigquery.datasets.create  
bigquery.datasets.get  
bigquery.jobs.create  
bigquery.tables.get  
bigquery.tables.getData  
bigquery.tables.list  
bigquery.tables.create
```

6. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die bearbeitete Rolle zu speichern.

## Aktivierung von Cloud Backup auf einem neuen System

Cloud Backup kann aktiviert werden, wenn Sie den Assistenten für die Arbeitsumgebung zur Erstellung eines neuen Cloud Volumes ONTAP Systems abschließen.

Sie müssen bereits ein Servicekonto konfiguriert haben. Wenn Sie beim Erstellen des Cloud Volumes ONTAP Systems kein Service-Konto auswählen, müssen Sie das System deaktivieren und das Service-Konto über die GCP-Konsole zu Cloud Volumes ONTAP hinzufügen.

Siehe ["Einführung von Cloud Volumes ONTAP in GCP"](#) Anforderungen und Details für die Erstellung Ihres Cloud Volumes ONTAP Systems.

### Schritte

1. Klicken Sie auf der Seite Arbeitsumgebungen auf **Arbeitsumgebung hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen.
2. **Wählen Sie einen Standort:** Wählen Sie **Google Cloud Platform**.
3. **Typ wählen:** Wählen Sie **Cloud Volumes ONTAP** (entweder Single-Node oder Hochverfügbarkeit).
4. **Details & Anmeldeinformationen:** Geben Sie die folgenden Informationen ein:
  - a. Klicken Sie auf **Projekt bearbeiten** und wählen Sie ein neues Projekt aus, wenn sich das Projekt, das Sie verwenden möchten, von dem Standardprojekt unterscheidet (in dem sich der Connector befindet).
  - b. Geben Sie den Cluster-Namen an.
  - c. Aktivieren Sie den Schalter **Service Account** und wählen Sie das Servicekonto aus, das über die vordefinierte Rolle Storage Admin verfügt. Dies ist für die Aktivierung von Backups und Tiering erforderlich.
  - d. Geben Sie die Anmeldeinformationen an.

Stellen Sie sicher, dass ein GCP Marketplace Abonnement besteht.

Details & Credentials

**Project1**

Google Cloud Project

**MPAWSSubscription1222**

Marketplace Subscription

Edit Project

**Details**

Working Environment Name (Cluster Name)

TamiVSA

Service Account ⓘ ☒

Service Account Name

ServiceAccount1

+ Add Labels
 Optional Field | Up to four labels

**Credentials**

User Name

admin

Password

\*\*\*\*\*

Confirm Password

\*\*\*\*\*

5. **Leistungen:** Lassen Sie den Cloud Backup Service aktiviert und klicken Sie auf **Weiter**.

Services

Backup to Cloud

☒

▼

6. Führen Sie die Seiten im Assistenten aus, um das System bereitzustellen, wie in beschrieben ["Einführung von Cloud Volumes ONTAP in GCP"](#).

### Ergebnis

Cloud Backup ist auf dem System aktiviert und sichert das täglich erstellte Volume und speichert die letzten 30 Backup-Kopien.

## Aktivierung von Cloud Backup auf einem vorhandenen System

Sie können Cloud Backup jederzeit direkt aus der Arbeitsumgebung aktivieren.

### Schritte

1. Wählen Sie die Arbeitsumgebung aus und klicken Sie auf **Aktivieren** neben dem Backup- und Recovery-Dienst im rechten Fenster.

Wenn das Ziel von Google Cloud Storage für Ihre Backups als Arbeitsumgebung auf dem Canvas existiert, können Sie den Cluster auf die Google Cloud Storage Arbeitsumgebung ziehen, um den Setup-Assistenten zu starten.



2. Wählen Sie das Google Cloud Project und die Region aus, in der der Google Cloud Storage Bucket für Backups erstellt werden soll, und klicken Sie auf **Weiter**.

Beachten Sie, dass das Projekt über ein Servicekonto verfügt, das über die vordefinierte Rolle „Speicheradministrator“ verfügt.

3. Geben Sie die Backup Policy Details ein, die für Ihre Standard Policy verwendet werden, und klicken Sie auf **Weiter**. Sie können eine vorhandene Richtlinie auswählen oder eine neue Richtlinie erstellen, indem Sie in den einzelnen Abschnitten Ihre Auswahl eingeben:
  - a. Geben Sie den Namen für die Standardrichtlinie ein. Sie müssen den Namen nicht ändern.
  - b. Legen Sie den Backup-Zeitplan fest und wählen Sie die Anzahl der zu behaltenden Backups aus. ["Die Liste der vorhandenen Richtlinien, die Sie auswählen können, wird angezeigt"](#).

4. Wählen Sie auf der Seite Volumes auswählen die Volumes aus, für die ein Backup mit der definierten Backup-Richtlinie gesichert werden soll. Falls Sie bestimmten Volumes unterschiedliche Backup-Richtlinien zuweisen möchten, können Sie später zusätzliche Richtlinien erstellen und auf diese Volumes anwenden.
  - Um alle bestehenden Volumes und Volumes zu sichern, die in der Zukunft hinzugefügt wurden, markieren Sie das Kontrollkästchen „Alle bestehenden und zukünftigen Volumes sichern...“. Wir empfehlen diese Option, damit alle Ihre Volumes gesichert werden und Sie nie vergessen müssen, Backups für neue Volumes zu aktivieren.
  - Um nur vorhandene Volumes zu sichern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Titelzeile



(☒ Volume Name).

- Um einzelne Volumes zu sichern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Volume (☒ Volume\_1).

Select Volumes

☒ Back up all existing and future volumes using the selected Backup policy

☒ Export existing Snapshot copies to object storage as backup files ⓘ

100 Volumes

<input checked="" type="checkbox"/>	Volume Name	Volume Type	SVM Name	Used Capacity	Allocated Capacity	Backup Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 1 ● On	RW	SVM_1	12.125 GiB	25 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 2 ● On	RW	SVM_1	1.1 GiB	2 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 3 ● On	RW	SVM_1	15 GiB	25 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 4 ● On	RW	SVM_1	1.125 GiB	5 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 5 ● On	RW	SVM_1	12 GiB	25 GiB	⊖ Not Active

1 - 50 of 100 < 1 >

Previous

Activate Backup

- Wenn es lokale Snapshot-Kopien für Lese-/Schreib-Volumes in dieser Arbeitsumgebung gibt, die dem Backup-Schedule-Label entsprechen, das Sie gerade für diese Arbeitsumgebung ausgewählt haben (z. B. täglich, wöchentlich usw.), wird eine zusätzliche Eingabeaufforderung angezeigt: „Export vorhandener Snapshot Kopien in Objekt-Storage als Backup-Kopien“. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn alle historischen Snapshots als Backup-Dateien in Objekt-Storage kopiert werden sollen, um sicherzustellen, dass die umfassendste Sicherung für Ihre Volumes gewährleistet ist.

5. Klicken Sie auf **Activate Backup** und Cloud Backup beginnt die Erstellung der ersten Backups jedes ausgewählten Volumes.

## Ergebnis

Ein Google Cloud Storage-Bucket wird automatisch in dem Servicekonto erstellt, das durch den von Ihnen eingegebenen Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel von Google angegeben wird und die Backup-Dateien dort gespeichert sind. Das Dashboard für Volume Backup wird angezeigt, sodass Sie den Status der Backups überwachen können. Sie können den Status von Backup- und Wiederherstellungsjobs auch mit dem überwachen ["Fenster Job-Überwachung"](#).

Backups sind standardmäßig mit der Storage-Klasse *Standard* verknüpft. Sie können die preisgünstigeren Storage-Klassen *Nearline*, *Coldline* oder *Archive* verwenden. Sie konfigurieren die Speicherklasse jedoch über Google, nicht über die Benutzeroberfläche von Cloud Backup. Siehe das Thema Google ["Ändern der Standard-Storage-Klasse eines Buckets"](#) Entsprechende Details.

## Was kommt als Nächstes?

- Das können Sie ["Management von Backup Files und Backup-Richtlinien"](#). Dies umfasst das Starten und Stoppen von Backups, das Löschen von Backups, das Hinzufügen und Ändern des Backup-Zeitplans und

vieles mehr.

- Das können Sie "[Management von Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene](#)". Dies umfasst unter anderem die Änderung der verfügbaren Netzwerkbandbreite für das Hochladen von Backups in den Objekt-Storage, die Änderung der automatischen Backup-Einstellung für zukünftige Volumes.
- Das können Sie auch "[Wiederherstellung von Volumes, Ordnern oder einzelnen Dateien aus einer Sicherungsdatei](#)". Einem Cloud Volumes ONTAP System in Google oder einem lokalen ONTAP System übertragen.

## Sichern von lokalen ONTAP-Daten auf Google Cloud Storage

Unternehmen Sie einige Schritte, um den Backup von Daten von lokalen ONTAP Systemen auf Google Cloud Storage zu starten.

Zu beachten ist, dass „On-Premises ONTAP Systeme“ FAS, AFF und ONTAP Select Systeme umfassen.

### Schnellstart

Führen Sie diese Schritte schnell durch, oder scrollen Sie nach unten zu den verbleibenden Abschnitten, um ausführliche Informationen zu erhalten.

1

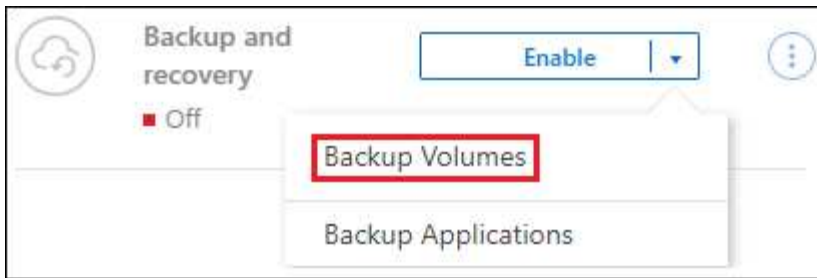
#### Überprüfen Sie die Unterstützung Ihrer Konfiguration

- Sie haben den lokalen Cluster erkannt und zu einer Arbeitsumgebung in BlueXP hinzugefügt. Siehe "[Erkennung von ONTAP Clustern](#)" Entsprechende Details.
  - Auf dem Cluster läuft ONTAP 9.7P5 oder höher.
  - Das Cluster verfügt über eine SnapMirror Lizenz – es ist im Premium Bundle oder in der Datensicherungs-Bundle enthalten.
  - Der Cluster muss über die erforderlichen Netzwerkverbindungen zum Google-Speicher und zum Connector verfügen.
- Der Connector muss über die erforderlichen Netzwerkverbindungen zum Google-Speicher und zum Cluster verfügen.
- Sie haben ein gültiges Google-Abonnement für den Objektspeicherplatz, in dem sich Ihre Backups befinden.
- Sie verfügen über ein Google-Konto mit einem Zugriffsschlüssel und einem geheimen Schlüssel, damit der ONTAP-Cluster Daten sichern und wiederherstellen kann.

2

#### Aktivieren Sie Cloud Backup auf dem System

Wählen Sie die Arbeitsumgebung aus und klicken Sie auf **Aktivieren > Backup Volumes** neben dem Backup- und Recovery-Dienst im rechten Fenster, und folgen Sie dann dem Setup-Assistenten.



3

### Wählen Sie den Cloud-Provider aus, und geben Sie die Provider-Details ein

Wählen Sie Google Cloud als Anbieter aus, und geben Sie dann die Provider-Details ein. Sie müssen außerdem den IPspace im ONTAP Cluster angeben, auf dem sich die Volumes befinden.

4

### Legen Sie die standardmäßige Backup-Richtlinie fest

Die Standardrichtlinie sichert Volumes täglich und speichert die letzten 30 Backup-Kopien jedes Volumes. Änderung zu stündlichen, täglichen, wöchentlichen, monatlichen oder jährlichen Backups Oder wählen Sie eine der systemdefinierten Richtlinien aus, die mehr Optionen bieten. Sie können auch die Anzahl der zu behaltenden Backup-Kopien ändern.

Backups werden standardmäßig im Standard-Storage gespeichert. Falls in Ihrem Cluster ONTAP 9.12.1 oder höher verwendet wird, können Sie das Tiering von Backups nach einer bestimmten Anzahl von Tagen auf Google Archive Storage festlegen, um die Kosten weiter zu optimieren. ["Weitere Informationen über die verfügbaren Konfigurationseinstellungen für Cloud Backup-Richtlinien"](#).

#### Define Policy

This policy is applied to the volumes you select in the next step. You can apply different policies to volumes after activating backup.

i Cloud Backup will create the Google Cloud Storage bucket after you complete the wizard

**Policy Type**
☒ Create a new Policy
☐ Select an existing Policy

Name	Default_Policy_Name	▼
Labels & Retention	30 Daily	▼
Archival Policy	Disabled	▼

5

### Wählen Sie die Volumes aus, die Sie sichern möchten

Legen Sie auf der Seite Volumes auswählen fest, welche Volumes gesichert werden sollen. Verwenden Sie dazu die Standard-Backup-Richtlinie. Um bestimmten Volumes unterschiedliche Backup-Richtlinien zuzuweisen, können Sie weitere Richtlinien erstellen und diese später auf Volumes anwenden.

## Anforderungen

Lesen Sie die folgenden Anforderungen, um sicherzustellen, dass Sie über eine unterstützte Konfiguration

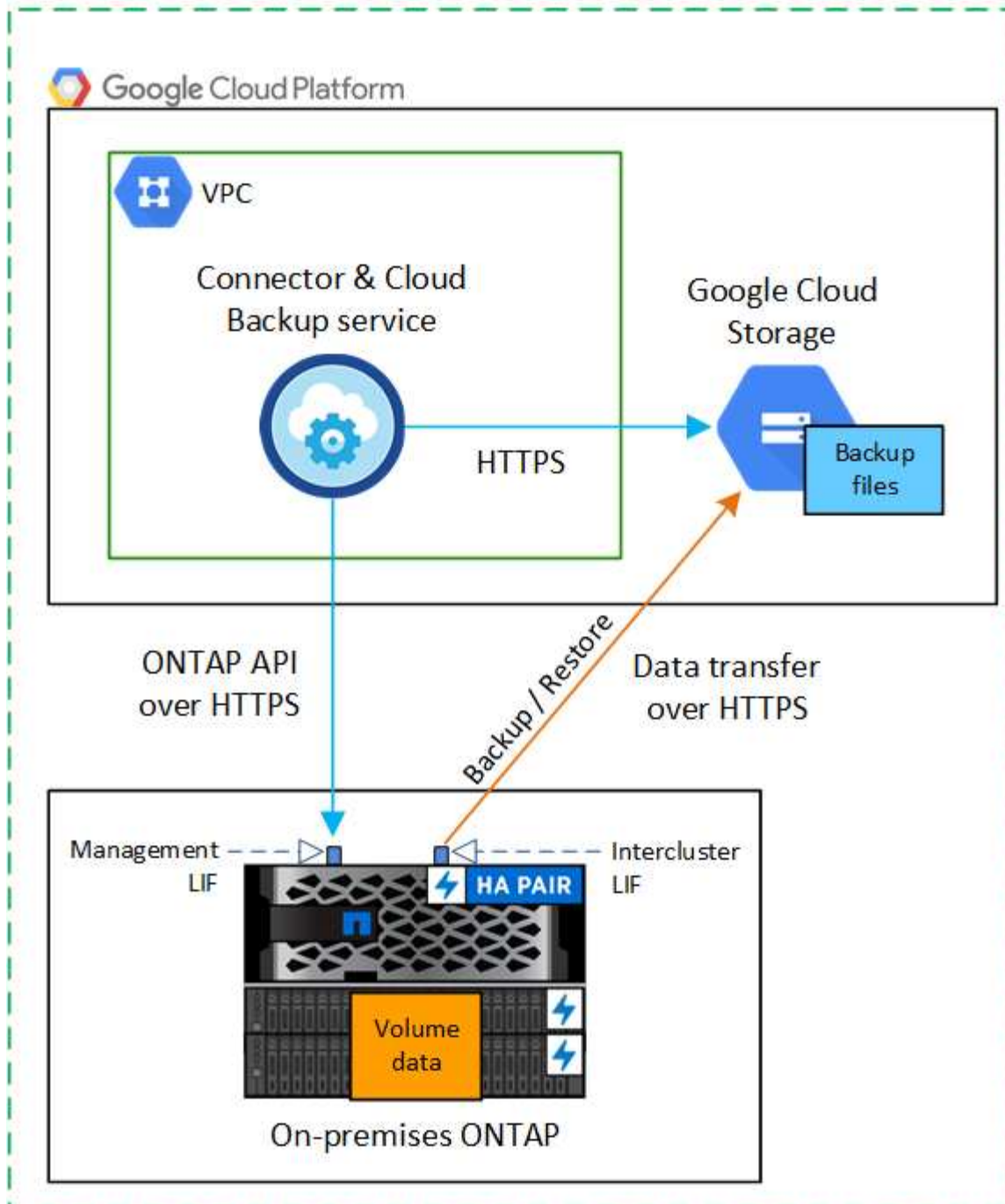
verfügen, bevor Sie mit dem Backup von On-Premises-Volumes in Google Cloud Storage beginnen.

Bei der Konfiguration von Backups von lokalen ONTAP Systemen in Google Cloud Storage stehen zwei Verbindungsmethoden zur Verfügung.

- Öffentliche Verbindung: Über einen öffentlichen Google-Endpunkt wird das ONTAP-System direkt mit Google Cloud-Storage verbunden.
- Private Verbindung: Verwenden Sie ein VPN oder Google Cloud Interconnect und leiten Sie den Datenverkehr über eine private Google Access-Schnittstelle, die eine private IP-Adresse verwendet.

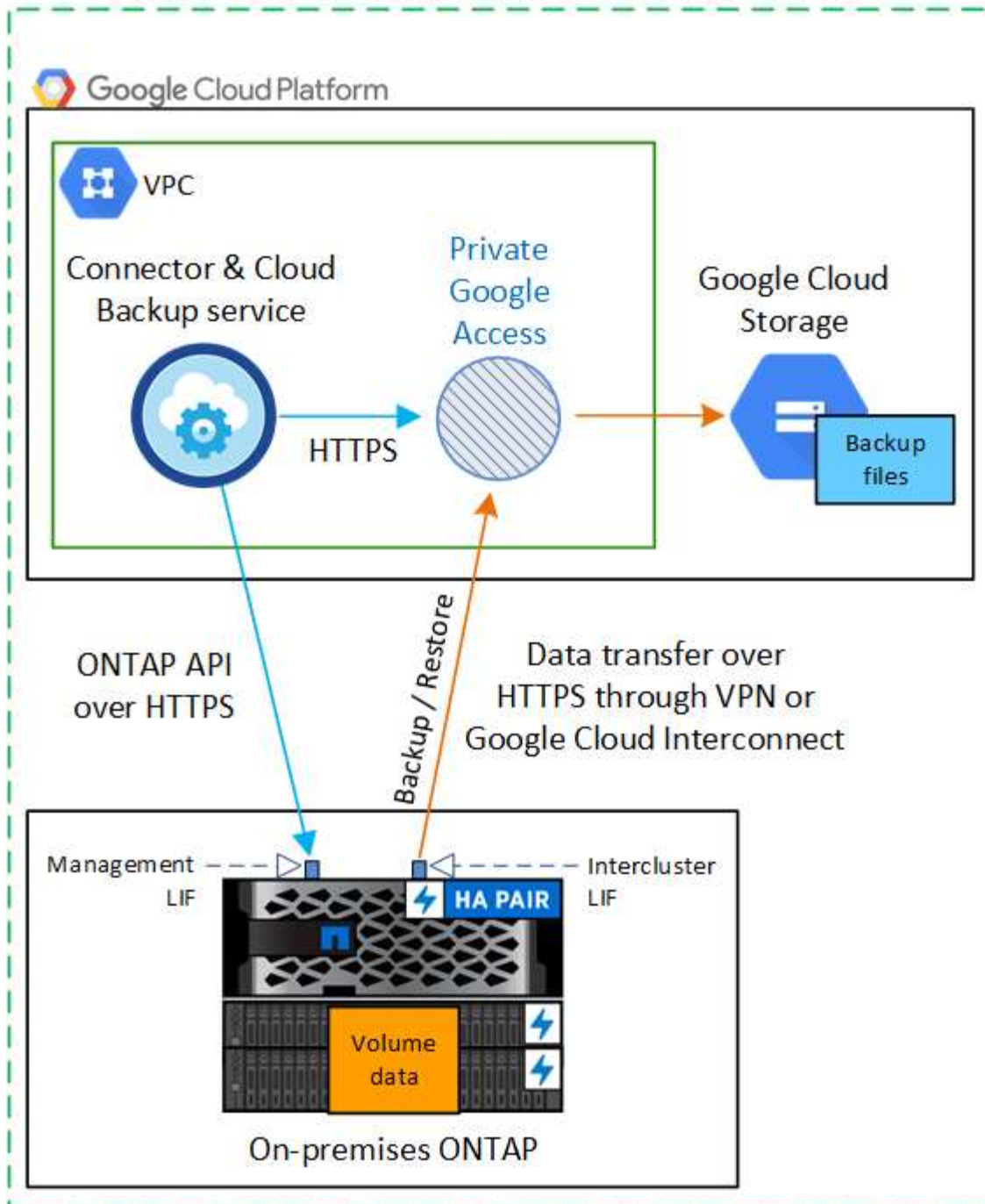
Das folgende Diagramm zeigt die Methode **Public Connection** und die Verbindungen, die Sie zwischen den Komponenten vorbereiten müssen. Der Connector muss in der Google Cloud Platform VPC implementiert werden.

## Connector deployed in Google Cloud VPC



Das folgende Diagramm zeigt die Methode **private Verbindung** und die Verbindungen, die Sie zwischen den Komponenten vorbereiten müssen. Der Connector muss in der Google Cloud Platform VPC implementiert werden.

## Connector deployed in Google Cloud VPC



### Vorbereiten der ONTAP Cluster

Bevor Sie mit dem Backup von Volume-Daten beginnen können, müssen Sie die ONTAP Cluster vor Ort in BlueXP ermitteln.

["Entdecken Sie ein Cluster"](#).

### ONTAP-Anforderungen erfüllt

- Minimum ONTAP 9.7P5; ONTAP 9.8P13 und höher wird empfohlen.
- SnapMirror Lizenz (im Rahmen des Premium Bundle oder Datensicherungs-Bundles enthalten)

**Hinweis:** bei der Verwendung von Cloud Backup ist das „Hybrid Cloud Bundle“ nicht erforderlich.

Informieren Sie sich darüber ["Management Ihrer Cluster-Lizenzen"](#).

- Zeit und Zeitzone sind korrekt eingestellt.

Informieren Sie sich darüber ["Konfigurieren Sie die Cluster-Zeit"](#).

## Netzwerkanforderungen für Cluster

- Das ONTAP Cluster initiiert eine HTTPS-Verbindung über Port 443 von der Intercluster-LIF zu Google Cloud Storage für Backup- und Restore-Vorgänge.

ONTAP liest und schreibt Daten auf und aus dem Objekt-Storage. Objekt-Storage startet nie, er reagiert einfach nur.

- ONTAP erfordert eine eingehende Verbindung vom Connector zur Cluster-Management-LIF. Der Connector kann in einer Google Cloud Platform VPC residieren.
- Auf jedem ONTAP Node ist eine Intercluster-LIF erforderlich, die die Volumes hostet, die Sie sichern möchten. Die LIF muss dem *IPspace* zugewiesen sein, den ONTAP zur Verbindung mit Objekt-Storage verwenden sollte. ["Erfahren Sie mehr über IPspaces"](#).

Wenn Sie Cloud Backup einrichten, werden Sie aufgefordert, den IP-Speicherplatz zu verwenden. Sie sollten den IPspace auswählen, dem jede LIF zugeordnet ist. Dies kann der „Standard“-IPspace oder ein benutzerdefinierter IPspace sein, den Sie erstellt haben.

- Die Intercluster-LIFs der Nodes können auf den Objektspeicher zugreifen.
- DNS-Server wurden für die Storage-VM konfiguriert, auf der sich die Volumes befinden. Informieren Sie sich darüber ["Konfigurieren Sie DNS-Services für die SVM"](#).

Wenn Sie privaten Google Access oder Private Service Connect verwenden, stellen Sie sicher, dass Ihre DNS-Server so konfiguriert wurden, dass sie auf Punkt `storage.googleapis.com` auf die richtige interne (private) IP-Adresse verweisen.

- Wenn Sie einen anderen IPspace als den Standard verwenden, müssen Sie möglicherweise eine statische Route erstellen, um Zugriff auf den Objekt-Storage zu erhalten.
- Aktualisieren Sie ggf. Firewall-Regeln, um Cloud Backup Service-Verbindungen von ONTAP zu Objektspeicher über Port 443 und Datenverkehr zur Namensauflösung von der Storage VM zum DNS-Server über Port 53 (TCP/UDP) zu ermöglichen.

## Erstellen oder Umschalten von Anschlüssen

Wenn Sie bereits einen Connector in Ihrer Google Cloud Platform VPC implementiert haben, sind Sie alle festgelegt. Falls nicht, müssen Sie an diesem Standort einen Connector erstellen, um ONTAP Daten in Google Cloud Storage zu sichern. Es kann kein Connector verwendet werden, der bei einem anderen Cloud-Provider oder vor Ort implementiert wird.

- ["Erfahren Sie mehr über Steckverbinder"](#)
- ["Erste Schritte mit den Anschlüssen"](#)
- ["Installieren eines Steckers in GCP"](#)



## Vorbereiten der Vernetzung für den Connector

Stellen Sie sicher, dass der Connector über die erforderlichen Netzwerkverbindungen verfügt.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk, in dem der Connector installiert ist, folgende Verbindungen ermöglicht:
  - Eine ausgehende Internetverbindung zum Cloud Backup Service über Port 443 (HTTPS)
  - Eine HTTPS-Verbindung über Port 443 zu Ihrem Google Cloud-Speicher
  - Eine HTTPS-Verbindung über Port 443 an Ihre ONTAP-Cluster-Management-LIF
2. Aktivieren Sie den privaten Google-Zugang (oder Private Service Connect) im Subnetz, in dem Sie den Connector bereitstellen möchten. "[Privater Zugriff Auf Google](#)" Oder "[Private Service Connect](#)" Sind erforderlich, wenn Sie eine direkte Verbindung von Ihrem ONTAP Cluster zur VPC haben und Sie die Kommunikation zwischen dem Connector und Google Cloud Storage in Ihrem virtuellen privaten Netzwerk (eine **private** Verbindung) wünschen.

Befolgen Sie die Anweisungen von Google, um diese privaten Zugangsoptionen einzurichten. Stellen Sie sicher, dass Ihre DNS-Server so konfiguriert wurden, dass sie Punkt [www.googleapis.com](http://www.googleapis.com) und [storage.googleapis.com](http://storage.googleapis.com) auf die korrekten internen (privaten) IP-Adressen verweisen.

## Überprüfen oder Hinzufügen von Berechtigungen zum Konnektor

Um die Cloud Backup Funktion „Search & Restore“ nutzen zu können, benötigen Sie spezielle Berechtigungen in der Rolle für den Connector, damit er auf den Google Cloud BigQuery Service zugreifen kann. Lesen Sie die unten stehenden Berechtigungen, und befolgen Sie die Schritte, wenn Sie die Richtlinie ändern müssen.

### Schritte

1. In "[Cloud Console](#)", Gehen Sie zur Seite **Rollen**.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste oben auf der Seite das Projekt oder die Organisation aus, das die Rolle enthält, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf eine benutzerdefinierte Rolle.
4. Klicken Sie auf **Rolle bearbeiten**, um die Berechtigungen der Rolle zu aktualisieren.
5. Klicken Sie auf **Berechtigungen hinzufügen**, um der Rolle folgende neue Berechtigungen hinzuzufügen.

```
bigquery.jobs.get  
bigquery.jobs.list  
bigquery.jobs.listAll  
bigquery.datasets.create  
bigquery.datasets.get  
bigquery.jobs.create  
bigquery.tables.get  
bigquery.tables.getData  
bigquery.tables.list  
bigquery.tables.create
```

6. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die bearbeitete Rolle zu speichern.



## Lizenzanforderungen prüfen

- Bevor Sie Cloud Backup für Ihren Cluster aktivieren können, müssen Sie entweder ein „Pay-as-you-go“-Angebot (PAYGO) mit BlueXP Marketplace von Google abonnieren oder eine Cloud Backup BYOL-Lizenz von NetApp erwerben und aktivieren. Diese Lizenzen sind für Ihr Konto und können für mehrere Systeme verwendet werden.
  - Für die Cloud Backup-PAYGO-Lizenzierung benötigen Sie ein Abonnement für den ["Google"](#) BlueXP Marketplace Angebot zur Nutzung von Cloud Backup. Die Abrechnung für Cloud Backup erfolgt über dieses Abonnement.
  - Für die BYOL-Lizenzierung von Cloud Backup benötigen Sie die Seriennummer von NetApp, mit der Sie den Service für die Dauer und die Kapazität der Lizenz nutzen können. ["Erfahren Sie, wie Sie Ihre BYOL-Lizenzen managen"](#).
- Sie benötigen ein Google-Abonnement für den Objekt-Speicherplatz, in dem Ihre Backups gespeichert werden.

Backups von On-Premises-Systemen in Google Cloud Storage lassen sich in allen Regionen erstellen ["Wobei Cloud Volumes ONTAP unterstützt wird"](#). Sie geben die Region an, in der Backups beim Einrichten des Dienstes gespeichert werden sollen.

## Google Cloud Storage wird für Backups vorbereitet

Wenn Sie ein Backup einrichten, müssen Sie Speicherzugriffsschlüssel für ein Servicekonto mit Storage Admin-Berechtigungen bereitstellen. Mithilfe eines Service-Kontos kann Cloud Backup zum Speichern von Backups Cloud-Storage-Buckets authentifizieren und auf diese zugreifen. Die Schlüssel sind erforderlich, damit Google Cloud Storage weiß, wer die Anfrage stellt.

### Schritte

1. ["Erstellen Sie ein Servicekonto mit der vordefinierten Rolle „Storage Admin“"](#).
2. Gehen Sie zu ["GCP-Speichereinstellungen"](#) Außerdem Zugriffsschlüssel für das Servicekonto erstellen:
  - a. Wählen Sie ein Projekt aus, und klicken Sie auf **Interoperabilität**. Falls Sie dies noch nicht getan haben, klicken Sie auf **Interoperabilitätszugriff aktivieren**.
  - b. Klicken Sie unter **Zugriffsschlüssel für Servicekonten** auf **Schlüssel für ein Servicekonto erstellen**, wählen Sie das gerade erstellte Servicekonto aus und klicken Sie auf **Schlüssel erstellen**.

Wenn Sie den Backup-Service konfigurieren, müssen Sie die Schlüssel später in Cloud Backup eingeben.

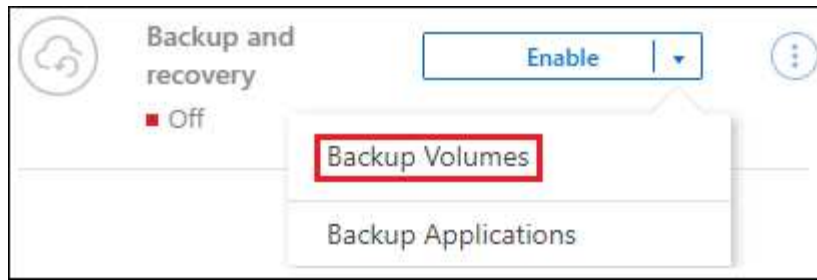
## Unterstützung Von Cloud Backup

Cloud Backup kann jederzeit direkt aus der lokalen Arbeitsumgebung aktiviert werden.

### Schritte

1. Wählen Sie in der Arbeitsfläche die Arbeitsumgebung aus und klicken Sie auf **Aktivieren > Backup Volumes** neben dem Backup- und Recovery-Service im rechten Fenster.

Wenn das Ziel von Google Cloud Storage für Ihre Backups als Arbeitsumgebung auf dem Canvas existiert, können Sie den Cluster auf die Google Cloud Storage Arbeitsumgebung ziehen, um den Setup-Assistenten zu starten.



2. Wählen Sie Google Cloud als Anbieter und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Geben Sie die Provider-Daten ein und klicken Sie auf **Weiter**.
  - a. Das Google Cloud Projekt, an dem der Google Cloud Storage Bucket für Backups erstellt werden soll. (Das Projekt muss über ein Service-Konto verfügen, das über die vordefinierte Rolle „Storage Admin“ verfügt.)
  - b. Der Google-Zugriffsschlüssel und der geheime Schlüssel zum Speichern der Backups.
  - c. Der Google-Bereich, in dem die Backups gespeichert werden.
  - d. Der IPspace im ONTAP Cluster, in dem sich die Volumes, die Sie sichern möchten, befinden. Die Intercluster-LIFs für diesen IPspace müssen über Outbound-Internetzugang verfügen.

4. Wenn Sie für Ihr Konto keine Lizenz für Cloud Backup besitzen, werden Sie zu diesem Zeitpunkt aufgefordert, die gewünschte Gebührenart auszuwählen. Sie können ein Pay-as-you-go (PAYGO) Marketplace-Angebot von BlueXP bei Google abonnieren (oder bei mehreren Abonnements eine auswählen) oder eine Cloud Backup BYOL-Lizenz von NetApp erwerben und aktivieren. ["Erfahren Sie, wie Sie Cloud Backup-Lizenzen einrichten."](#)
5. Geben Sie die Backup Policy Details ein, die für Ihre Standard Policy verwendet werden, und klicken Sie auf **Weiter**. Sie können eine vorhandene Richtlinie auswählen oder eine neue Richtlinie erstellen, indem Sie in den einzelnen Abschnitten Ihre Auswahl eingeben:
  - a. Geben Sie den Namen für die Standardrichtlinie ein. Sie müssen den Namen nicht ändern.
  - b. Legen Sie den Backup-Zeitplan fest und wählen Sie die Anzahl der zu behaltenden Backups aus. ["Die Liste der vorhandenen Richtlinien, die Sie auswählen können, wird angezeigt"](#).
  - c. Bei Verwendung von ONTAP 9.12.1 oder neuer können Sie Backups nach einer bestimmten Anzahl von Tagen im Archiv-Storage Tiering zuweisen, um die Kosten weiter zu optimieren. ["Weitere Informationen über die verfügbaren Konfigurationseinstellungen für Cloud Backup-Richtlinien"](#).

Define Policy

This policy is applied to the volumes you select in the next step. You can apply different policies to volumes after activating backup.

i Cloud Backup will create the **Google Cloud Storage** bucket after you complete the wizard

**Policy Type**
☒ Create a new Policy
☐ Select an existing Policy

<b>Name</b>	Default_Policy_Name	▼
<b>Labels &amp; Retention</b>	30 Daily	▼
<b>Archival Policy</b>	Disabled	▼

6. Wählen Sie auf der Seite Volumes auswählen die Volumes aus, für die ein Backup mit der definierten Backup-Richtlinie gesichert werden soll. Falls Sie bestimmten Volumes unterschiedliche Backup-Richtlinien zuweisen möchten, können Sie später zusätzliche Richtlinien erstellen und auf diese Volumes anwenden.

- Um alle bestehenden Volumes und Volumes zu sichern, die in der Zukunft hinzugefügt wurden, markieren Sie das Kontrollkästchen „Alle bestehenden und zukünftigen Volumes sichern...“. Wir empfehlen diese Option, damit alle Ihre Volumes gesichert werden und Sie nie vergessen müssen, Backups für neue Volumes zu aktivieren.
- Um nur vorhandene Volumes zu sichern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Titelzeile ☒ Volume Name.
- Um einzelne Volumes zu sichern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Volume (☒ Volume\_1).

Select Volumes

✓ Back up all existing and future volumes using the selected Backup policy

✓ Export existing Snapshot copies to object storage as backup files i

**100 Volumes** 🔍

<input checked="" type="checkbox"/>	Volume Name	Volume Type	SVM Name	Used Capacity	Allocated Capacity	Backup Status
<span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	Volume 1 <span style="color: green; font-size: small;">● On</span>	RW	SVM_1	12.125 GiB	25 GiB	⊖ Not Active
<span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	Volume 2 <span style="color: green; font-size: small;">● On</span>	RW	SVM_1	1.1 GiB	2 GiB	⊖ Not Active
<span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	Volume 3 <span style="color: green; font-size: small;">● On</span>	RW	SVM_1	15 GiB	25 GiB	⊖ Not Active
<span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	Volume 4 <span style="color: green; font-size: small;">● On</span>	RW	SVM_1	1.125 GiB	5 GiB	⊖ Not Active
<span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	Volume 5 <span style="color: green; font-size: small;">● On</span>	RW	SVM_1	12 GiB	25 GiB	⊖ Not Active

1 - 50 of 100    < 1 >

Previous
Activate Backup

- Wenn es lokale Snapshot-Kopien für Lese-/Schreib-Volumes in dieser Arbeitsumgebung gibt, die dem Backup-Schedule-Label entsprechen, das Sie gerade für diese Arbeitsumgebung ausgewählt haben (z. B. täglich, wöchentlich usw.), wird eine zusätzliche Eingabeaufforderung angezeigt: „Export

vorhandener Snapshot Kopien in Objekt-Storage als Backup-Kopien“. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn alle historischen Snapshots als Backup-Dateien in Objekt-Storage kopiert werden sollen, um sicherzustellen, dass die umfassendste Sicherung für Ihre Volumes gewährleistet ist.

7. Klicken Sie auf **Activate Backup** und Cloud Backup beginnt mit der Erstellung der ersten Backups Ihrer Volumes.

## Ergebnis

Ein Google Cloud Storage-Bucket wird automatisch in dem Servicekonto erstellt, das durch den von Ihnen eingegebenen Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel von Google angegeben wird und die Backup-Dateien dort gespeichert sind. Das Dashboard für Volume Backup wird angezeigt, sodass Sie den Status der Backups überwachen können. Sie können den Status von Backup- und Wiederherstellungsjobs auch mit dem überwachen ["Fenster Job-Überwachung"](#).

## Was kommt als Nächstes?

- Das können Sie ["Management von Backup Files und Backup-Richtlinien"](#). Dies umfasst das Starten und Stoppen von Backups, das Löschen von Backups, das Hinzufügen und Ändern des Backup-Zeitplans und vieles mehr.
- Das können Sie ["Management von Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene"](#). Dies umfasst die Änderung der Storage-Schlüssel, die ONTAP für den Zugriff auf den Cloud-Storage verwendet, die Änderung der verfügbaren Netzwerkbandbreite für das Hochladen von Backups in den Objekt-Storage, die Änderung der automatischen Backup-Einstellung für zukünftige Volumes und vieles mehr.
- Das können Sie auch ["Wiederherstellung von Volumes, Ordnern oder einzelnen Dateien aus einer Sicherungsdatei"](#) Einem Cloud Volumes ONTAP System in Google oder einem lokalen ONTAP System übertragen.

# Sichern von lokalen ONTAP Daten in StorageGRID

Unternehmen Sie einige Schritte, um den Backup von Daten von ONTAP On-Premises-Systemen auf Objekt-Storage in NetApp StorageGRID Systemen durchzuführen.

Zu beachten ist, dass „On-Premises ONTAP Systeme“ FAS, AFF und ONTAP Select Systeme umfassen.

## Schnellstart

Führen Sie diese Schritte schnell durch, oder scrollen Sie nach unten zu den verbleibenden Abschnitten, um ausführliche Informationen zu erhalten.

1

### Überprüfen Sie die Unterstützung Ihrer Konfiguration

- Sie haben den lokalen Cluster erkannt und zu einer Arbeitsumgebung in BlueXP hinzugefügt. Siehe ["Erkennung von ONTAP Clustern"](#) Entsprechende Details.
  - Auf dem Cluster läuft ONTAP 9.7P5 oder höher.
  - Das Cluster verfügt über eine SnapMirror Lizenz – es ist im Premium Bundle oder in der Datensicherungs-Bundle enthalten.
  - Der Cluster muss über die erforderlichen Netzwerkverbindungen zu StorageGRID und zum Connector verfügen.

- Sie haben einen Connector auf Ihrem Gelände installiert.
  - Der Connector kann auf einer Website mit oder ohne Internetzugang installiert werden.
  - Das Networking für den Connector ermöglicht eine ausgehende HTTPS-Verbindung zum ONTAP-Cluster und zu StorageGRID.
- Sie haben gekauft "**Und aktiviert**" Eine Cloud Backup BYOL-Lizenz von NetApp
- Ihre StorageGRID hat Version 10.3 oder höher mit Zugriffsschlüsseln, die S3-Berechtigungen aufweisen.

2

### Aktivieren Sie Cloud Backup auf dem System

Wählen Sie die Arbeitsumgebung aus und klicken Sie auf **Aktivieren > Backup Volumes** neben dem Backup- und Recovery-Dienst im rechten Fenster, und folgen Sie dann dem Setup-Assistenten.



3

### Geben Sie die Details zum StorageGRID ein

Wählen Sie als Provider StorageGRID aus, und geben Sie dann die Details zum StorageGRID-Server und dem S3-Mandantenkonto ein. Sie müssen außerdem den IPspace im ONTAP Cluster angeben, auf dem sich die Volumes befinden.

### Storage Settings

i Notice : There is no option to change the provider settings after the service has started

<p><b>Storage Information</b></p> <p>StorageGRID Gateway Node FQDN</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="s3.storagegrid.company.com"/> <p>Port</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="10443"/> <p>Access Key</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="Enter Access Key"/> <p>Secret Key</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="Enter Secret Key"/>	<p><b>Connectivity</b></p> <p>IPspace</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Default</span> <span>▼</span> </div>
---	---

4

### Legen Sie die standardmäßige Backup-Richtlinie fest

Die Standardrichtlinie sichert Volumes täglich und speichert die letzten 30 Backup-Kopien jedes Volumes. Änderung zu stündlichen, täglichen, wöchentlichen, monatlichen oder jährlichen Backups Oder wählen Sie eine der systemdefinierten Richtlinien aus, die mehr Optionen bieten. Sie können auch die Anzahl der zu behaltenden Backup-Kopien ändern.

Optional können Sie bei Verwendung von ONTAP 9.11.1 und höher Ihre Backups vor dem Löschen und Ransomware-Angriffen schützen, indem Sie eine der Einstellungen *DataLock und Ransomware Protection* konfigurieren. "[Weitere Informationen über die verfügbaren Konfigurationseinstellungen für Cloud Backup-Richtlinien](#)".

### Define Policy

This policy is applied to the volumes you select in the next step. You can apply different policies to volumes after activating backup.

**Policy Type**☒ Create a new Policy ☐ Select an existing Policy

Name	Default_Policy_Name	▼
Labels & Retention	30 Daily	▼
DataLock & Ransomware Protection	None	▼

5

### Wählen Sie die Volumes aus, die Sie sichern möchten

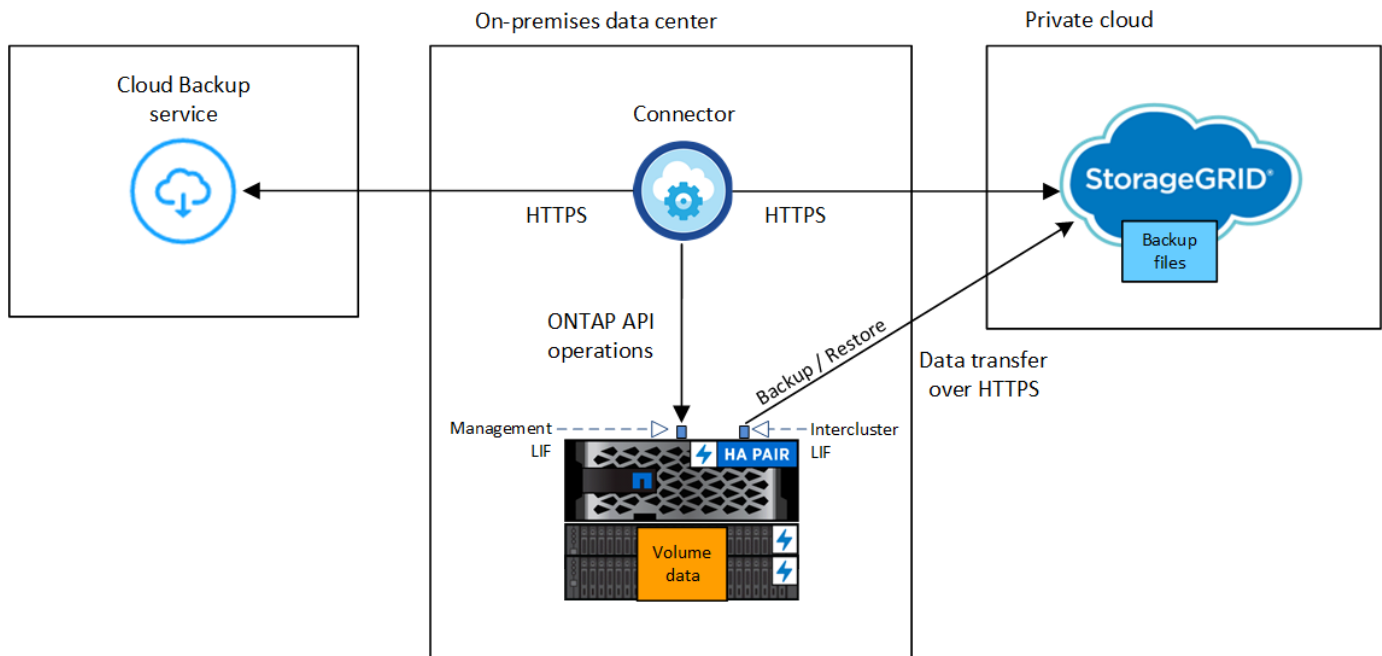
Legen Sie auf der Seite Volumes auswählen fest, welche Volumes gesichert werden sollen. Verwenden Sie dazu die Standard-Backup-Richtlinie. Um bestimmten Volumes unterschiedliche Backup-Richtlinien zuzuweisen, können Sie weitere Richtlinien erstellen und diese später auf Volumes anwenden.

Ein S3-Bucket wird automatisch in dem Service-Konto erstellt, das durch den S3-Zugriffsschlüssel und den eingegebenen Geheimschlüssel angegeben ist und die Backup-Dateien dort gespeichert werden.

## Anforderungen

Lesen Sie die folgenden Anforderungen, um sicherzustellen, dass Sie über eine unterstützte Konfiguration verfügen, bevor Sie mit dem Backup von On-Premises-Volumes in StorageGRID beginnen.

Das folgende Bild zeigt jede Komponente beim Backup eines On-Prem-ONTAP-Systems in StorageGRID und den Verbindungen, die zwischen ihnen vorbereitet werden müssen:



Wenn der Connector und das lokale ONTAP-System an einem lokalen Standort ohne Internetzugang installiert werden, muss sich das StorageGRID-System im selben On-Premises-Datacenter befinden.

## Vorbereiten der ONTAP Cluster

Bevor Sie mit dem Backup von Volume-Daten beginnen können, müssen Sie die ONTAP Cluster vor Ort in BlueXP ermitteln.

["Entdecken Sie ein Cluster"](#).

## ONTAP-Anforderungen erfüllt

- Minimum ONTAP 9.7P5; ONTAP 9.8P13 und höher wird empfohlen.
- SnapMirror Lizenz (im Rahmen des Premium Bundle oder Datensicherungs-Bundles enthalten)

**Hinweis:** bei der Verwendung von Cloud Backup ist das „Hybrid Cloud Bundle“ nicht erforderlich.

Informieren Sie sich darüber ["Management Ihrer Cluster-Lizenzen"](#).

- Zeit und Zeitzone sind korrekt eingestellt.

Informieren Sie sich darüber ["Konfigurieren Sie die Cluster-Zeit"](#).

## Netzwerkanforderungen für Cluster

- Der ONTAP-Cluster initiiert eine HTTPS-Verbindung über einen vom Benutzer angegebenen Port von der Intercluster-LIF zum StorageGRID-Gateway-Node für Backup- und Restore-Vorgänge. Der Port kann während der Backup-Einrichtung konfiguriert werden.

ONTAP liest und schreibt Daten auf und aus dem Objekt-Storage. Objekt-Storage startet nie, er reagiert einfach nur.

- ONTAP erfordert eine eingehende Verbindung vom Connector zur Cluster-Management-LIF. Der Stecker muss sich in Ihrem Haus befinden.
- Auf jedem ONTAP Node ist eine Intercluster-LIF erforderlich, die die Volumes hostet, die Sie sichern



möchten. Die LIF muss dem *IPspace* zugewiesen sein, den ONTAP zur Verbindung mit Objekt-Storage verwenden sollte. ["Erfahren Sie mehr über IPspaces"](#).

Wenn Sie Cloud Backup einrichten, werden Sie aufgefordert, den IP-Speicherplatz zu verwenden. Sie sollten den IPspace auswählen, dem jede LIF zugeordnet ist. Dies kann der „Standard“-IPspace oder ein benutzerdefinierter IPspace sein, den Sie erstellt haben.

- Die Intercluster-LIFs der Nodes können auf den Objektspeicher zugreifen (nicht erforderlich, wenn der Connector an einem „dunklen“ Standort installiert ist).
- DNS-Server wurden für die Storage-VM konfiguriert, auf der sich die Volumes befinden. Informieren Sie sich darüber ["Konfigurieren Sie DNS-Services für die SVM"](#).
- Wenn Sie einen anderen IPspace als den Standard verwenden, müssen Sie möglicherweise eine statische Route erstellen, um Zugriff auf den Objekt-Storage zu erhalten.
- Aktualisieren Sie bei Bedarf Firewall-Regeln, um Cloud Backup Service-Verbindungen von ONTAP zu Objektspeicher über den angegebenen Port (normalerweise Port 443) und den Datenverkehr zur Namensauflösung von der Speicher-VM zum DNS-Server über Port 53 (TCP/UDP) zuzulassen.

## StorageGRID wird vorbereitet

StorageGRID muss folgende Anforderungen erfüllen: Siehe ["StorageGRID-Dokumentation"](#) Finden Sie weitere Informationen.

## Unterstützte StorageGRID-Versionen

StorageGRID 10.3 und höher wird unterstützt.

Damit Sie für Ihre Backups DataLock & Ransomware Protection verwenden können, müssen Ihre StorageGRID Systeme ab Version 11.6.0.3 laufen.

## S3-Anmeldedaten

Sie müssen ein S3-Mandantenkonto erstellt haben, um den Zugriff auf Ihren StorageGRID Storage zu kontrollieren. ["Weitere Informationen finden Sie in der StorageGRID Dokumentation"](#).

Wenn Sie das Backup in StorageGRID einrichten, werden Sie vom Backup-Assistenten aufgefordert, einen S3-Zugriffsschlüssel und einen geheimen Schlüssel für ein Mandantenkonto einzugeben. Das Mandantenkonto ermöglicht Cloud Backup die Authentifizierung und den Zugriff auf die StorageGRID-Buckets, die für das Speichern von Backups verwendet werden. Die Schlüssel sind erforderlich, damit StorageGRID weiß, wer die Anforderung macht.

Diese Zugriffsschlüssel müssen einem Benutzer mit den folgenden Berechtigungen zugeordnet sein:

```
"s3:ListAllMyBuckets",  
"s3:ListBucket",  
"s3:GetObject",  
"s3:PutObject",  
"s3:DeleteObject",  
"s3:CreateBucket"
```

## Objektversionierung

Sie dürfen die StorageGRID Objektversionierung auf dem Objektspeicher-Bucket nicht manuell aktivieren.



## Erstellen oder Umschalten von Anschlüssen

Beim Daten-Backup in StorageGRID muss am Standort ein Connector verfügbar sein. Sie müssen entweder einen neuen Konnektor installieren oder sicherstellen, dass sich der aktuell ausgewählte Connector auf der Prem befindet. Der Connector kann auf einer Website mit oder ohne Internetzugang installiert werden.

- ["Erfahren Sie mehr über Steckverbinder"](#)
- ["Installieren des Connectors auf einem Linux-Host mit Internetzugang"](#)
- ["Installieren des Connectors auf einem Linux-Host ohne Internetzugang"](#)
- ["Wechseln zwischen den Anschlüssen"](#)



Die Funktion Cloud Backup ist in BlueXP Connector integriert. Wenn Sie auf einer Website ohne Internetverbindung installiert sind, müssen Sie die Connector-Software regelmäßig aktualisieren, um Zugang zu neuen Funktionen zu erhalten. Prüfen Sie die ["Cloud Backup Was ist neu"](#) Um die neuen Funktionen in jeder Cloud Backup Version anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor ["Aktualisieren Sie die Connector-Software"](#) Wann Sie neue Funktionen nutzen möchten.

## Vorbereiten der Vernetzung für den Connector

Stellen Sie sicher, dass der Connector über die erforderlichen Netzwerkverbindungen verfügt.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk, in dem der Connector installiert ist, folgende Verbindungen ermöglicht:
  - Eine HTTPS-Verbindung über Port 443 zum StorageGRID-Gateway-Node
  - Eine HTTPS-Verbindung über Port 443 an Ihre ONTAP-Cluster-Management-LIF
  - Eine ausgehende Internetverbindung über Port 443 zu Cloud Backup (bei Installation des Connectors an einem „dunklen“ Standort nicht erforderlich)

## Lizenzanforderungen

Bevor Sie Cloud Backup für Ihren Cluster aktivieren können, müssen Sie eine Cloud Backup BYOL-Lizenz von NetApp erwerben und aktivieren. Diese Lizenz gilt für das Konto und kann auf mehreren Systemen verwendet werden.

Sie benötigen die Seriennummer von NetApp, mit der Sie den Service für die Dauer und die Kapazität der Lizenz nutzen können. ["Erfahren Sie, wie Sie Ihre BYOL-Lizenzen managen"](#).



PAYGO-Lizenzierung wird beim Backup von Dateien in StorageGRID nicht unterstützt.

## Unterstützung von Cloud Backup für StorageGRID

Cloud Backup kann jederzeit direkt aus der lokalen Arbeitsumgebung aktiviert werden.

### Schritte

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm die lokale Arbeitsumgebung aus und klicken Sie auf **Aktivieren > Backup Volumes** neben dem Backup- und Recovery-Service im rechten Fenster.

Wenn das StorageGRID Ziel für Ihre Backups als eine Arbeitsumgebung auf dem Canvas existiert, können

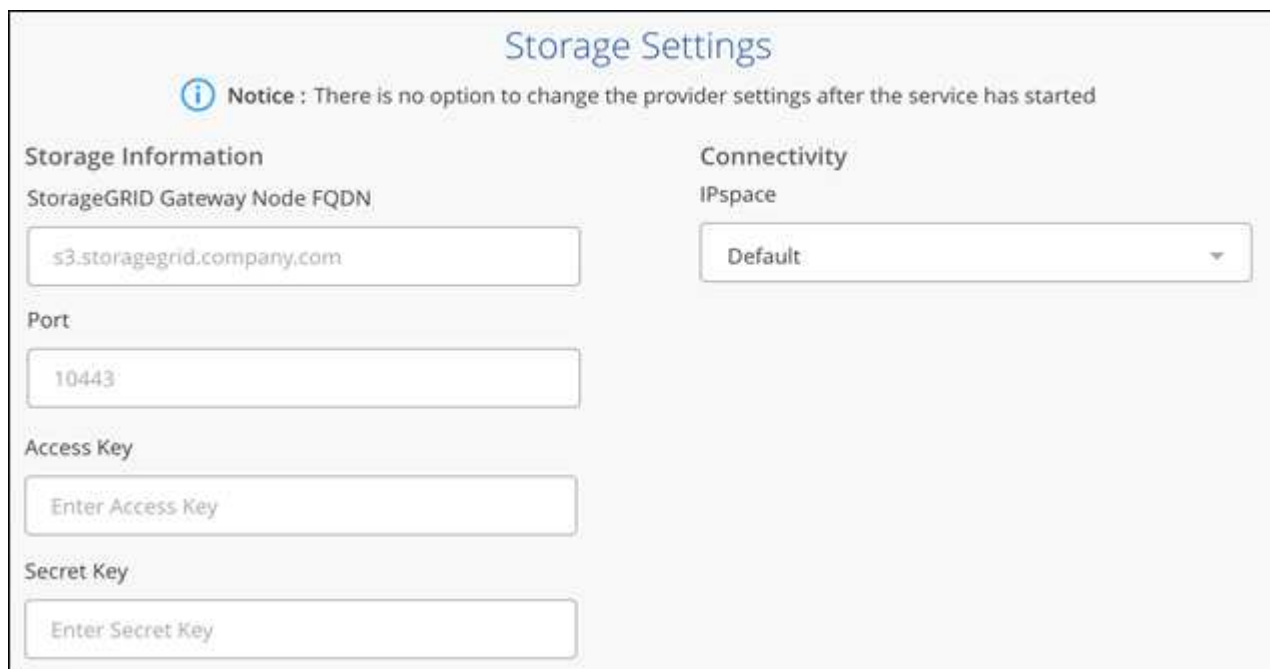
Sie den Cluster auf die StorageGRID Arbeitsumgebung ziehen, um den Setup-Assistenten zu starten.



2. Wählen Sie als Anbieter **StorageGRID** aus, klicken Sie auf **Weiter** und geben Sie dann die Provider-Daten ein:

- Der FQDN des StorageGRID-Gateway-Knotens.
- Der Port, den ONTAP für die HTTPS-Kommunikation mit StorageGRID verwenden sollte.
- Der Zugriffsschlüssel und der geheime Schlüssel, mit dem auf den Bucket zugegriffen wird, um Backups zu speichern.
- Der IPspace im ONTAP Cluster, in dem sich die Volumes, die Sie sichern möchten, befinden. Die Intercluster-LIFs für diesen IPspace müssen über Outbound-Internetzugang verfügen (nicht erforderlich, wenn der Connector auf einer „dunklen“ Seite installiert ist).

Durch die Auswahl des richtigen IPspaces wird sichergestellt, dass Cloud Backup eine Verbindung von ONTAP zu Ihrem StorageGRID Objekt-Storage einrichten kann.



3. Geben Sie die Backup Policy Details ein, die für Ihre Standard Policy verwendet werden, und klicken Sie auf **Weiter**. Sie können eine vorhandene Richtlinie auswählen oder eine neue Richtlinie erstellen, indem Sie in den einzelnen Abschnitten Ihre Auswahl eingeben:

- Geben Sie den Namen für die Standardrichtlinie ein. Sie müssen den Namen nicht ändern.
- Legen Sie den Backup-Zeitplan fest und wählen Sie die Anzahl der zu behaltenden Backups aus. ["Die Liste der vorhandenen Richtlinien, die Sie auswählen können, wird angezeigt"](#).

- c. Optional können Sie bei der Verwendung von ONTAP 9.11.1 und höher Ihre Backups vor dem Löschen und Ransomware-Angriffen schützen, indem Sie *DataLock und Ransomware Protection* konfigurieren. *DataLock* schützt Ihre Backup-Dateien vor Modified oder Deleted, und *Ransomware Protection* scannt Ihre Backup-Dateien, um nach Anzeichen für einen Ransomware-Angriff in Ihren Backup-Dateien zu suchen. ["Erfahren Sie mehr über die verfügbaren DataLock-Einstellungen"](#).

Define Policy

This policy is applied to the volumes you select in the next step. You can apply different policies to volumes after activating backup.

Policy Type

☒ Create a new Policy
 ☐ Select an existing Policy

Name	Default_Policy_Name	▼
Labels & Retention	30 Daily	▼
DataLock & Ransomware Protection	None	▼

**Wichtig:** Wenn Sie DataLock verwenden möchten, müssen Sie es bei der Aktivierung von Cloud Backup in Ihrer ersten Richtlinie aktivieren.

4. Wählen Sie auf der Seite Volumes auswählen die Volumes aus, für die ein Backup mit der definierten Backup-Richtlinie gesichert werden soll. Falls Sie bestimmten Volumes unterschiedliche Backup-Richtlinien zuweisen möchten, können Sie später zusätzliche Richtlinien erstellen und auf diese Volumes anwenden.
- Um alle bestehenden Volumes und Volumes zu sichern, die in der Zukunft hinzugefügt wurden, markieren Sie das Kontrollkästchen „Alle bestehenden und zukünftigen Volumes sichern...“. Wir empfehlen diese Option, damit alle Ihre Volumes gesichert werden und Sie nie vergessen müssen, Backups für neue Volumes zu aktivieren.
  - Um nur vorhandene Volumes zu sichern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Titelzeile (☒ Volume Name ).
  - Um einzelne Volumes zu sichern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Volume (☒ Volume\_1).

**Select Volumes**

☒ Back up all existing and future volumes using the selected Backup policy  
☒ Export existing Snapshot copies to object storage as backup files ⓘ

100 Volumes
🔍

<input checked="" type="checkbox"/>	Volume Name	Volume Type	SVM Name	Used Capacity	Allocated Capacity	Backup Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 1 <span style="color: green;">●</span> On	RW	SVM_1	12.125 GiB	25 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 2 <span style="color: green;">●</span> On	RW	SVM_1	1.1 GiB	2 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 3 <span style="color: green;">●</span> On	RW	SVM_1	15 GiB	25 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 4 <span style="color: green;">●</span> On	RW	SVM_1	1.125 GiB	5 GiB	⊖ Not Active
<input checked="" type="checkbox"/>	Volume 5 <span style="color: green;">●</span> On	RW	SVM_1	12 GiB	25 GiB	⊖ Not Active

1 - 50 of 100
< 1 >

Previous
Activate Backup

- Wenn es lokale Snapshot-Kopien für Lese-/Schreib-Volumes in dieser Arbeitsumgebung gibt, die dem Backup-Schedule-Label entsprechen, das Sie gerade für diese Arbeitsumgebung ausgewählt haben (z. B. täglich, wöchentlich usw.), wird eine zusätzliche Eingabeaufforderung angezeigt: „Export vorhandener Snapshot Kopien in Objekt-Storage als Backup-Kopien“. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn alle historischen Snapshots als Backup-Dateien in Objekt-Storage kopiert werden sollen, um sicherzustellen, dass die umfassendste Sicherung für Ihre Volumes gewährleistet ist.

5. Klicken Sie auf **Activate Backup** und Cloud Backup beginnt die Erstellung der ersten Backups jedes ausgewählten Volumes.

## Ergebnis

Ein S3-Bucket wird automatisch in dem Service-Konto erstellt, das durch den S3-Zugriffsschlüssel und den eingegebenen Geheimschlüssel angegeben ist und die Backup-Dateien dort gespeichert werden. Das Dashboard für Volume Backup wird angezeigt, sodass Sie den Status der Backups überwachen können. Sie können den Status von Backup- und Wiederherstellungsjobs auch mit dem überwachen "[Fenster Job-Überwachung](#)".

## Was kommt als Nächstes?

- Das können Sie "[Management von Backup Files und Backup-Richtlinien](#)". Dies umfasst das Starten und Stoppen von Backups, das Löschen von Backups, das Hinzufügen und Ändern des Backup-Zeitplans und vieles mehr.
- Das können Sie "[Management von Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene](#)". Dies umfasst die Änderung der Storage-Schlüssel, die ONTAP für den Zugriff auf den Cloud-Storage verwendet, die Änderung der verfügbaren Netzwerkbandbreite für das Hochladen von Backups in den Objekt-Storage, die Änderung der automatischen Backup-Einstellung für zukünftige Volumes und vieles mehr.
- Das können Sie auch "[Wiederherstellung von Volumes, Ordern oder einzelnen Dateien aus einer Sicherungsdatei](#)" Auf ein lokales ONTAP System zugreifen:

# Verwalten von Backups für Ihre ONTAP Systeme

Sie können die Backups für Ihre Cloud Volumes ONTAP und lokalen ONTAP Systeme verwalten, indem Sie den Backup-Zeitplan ändern, neue Backup-Richtlinien erstellen, Volume-Backups aktivieren/deaktivieren, Backups anhalten, Backups löschen und vieles mehr.



Backup-Dateien lassen sich nicht direkt in der Umgebung Ihrer Cloud-Provider managen oder ändern. Dies kann die Dateien beschädigen und zu einer nicht unterstützten Konfiguration führen.

## Anzeigen der Volumes, die gesichert werden

Sie können eine Liste aller Volumes anzeigen, die derzeit im Backup Dashboard gesichert werden.

### Schritte

1. Wählen Sie im Menü BlueXP die Option **Schutz > Sicherung und Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Volumes**, um eine Liste der gesicherten Volumes für Cloud Volumes ONTAP und On-Premises ONTAP Systeme anzuzeigen.

The screenshot shows the 'Volumes' tab in the BlueXP Backup Dashboard. At the top, there's a navigation bar with tabs: Volumes, Restore, Applications, Virtual Machines, Kubernetes, and Job Monitoring. Below the navigation bar, there's a dropdown menu set to 'All Backed Up Working Environments'. To the right, it says 'Last Updated June 12 2022, 00:00:00' and a 'Backup Settings' button. The main content area displays three summary cards: '6 Working Environments', '2,011 Protected Volumes', and '125.75 TB Total Backup Size'. To the right of these cards is a 'Backup Volumes Status' section showing '1,924 Healthy Backup Volumes' and '87 Failed Backup Volumes'. Below this, a table lists '2,011 Backed Up Volumes'. The table has columns: Source Volume, Source Working Environment, Source SVM, Ransomware Protection, Backup Status, Last Backup, Backups, and Tiering to Archive. Three rows are visible, each representing a volume (Volume 1, Volume 2, Volume 3) with their respective details.

Source Volume	Source Working Environment	Source SVM	Ransomware Protection	Backup Status	Last Backup	Backups	Tiering to Archive
Volume 1 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 1	None	Active	June 12 2022,	125 Backups	Active
Volume 2 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 2	Governance	Active	June 12 2022,	25 Backups	Disabled
Volume 3 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 1	Compliance	Active	June 12 2022,	15 Backups	Disabled

Wenn Sie in bestimmten Arbeitsumgebungen nach bestimmten Volumes suchen, können Sie die Liste nach Arbeitsumgebung und Volumen verfeinern, oder Sie können den Suchfilter verwenden.

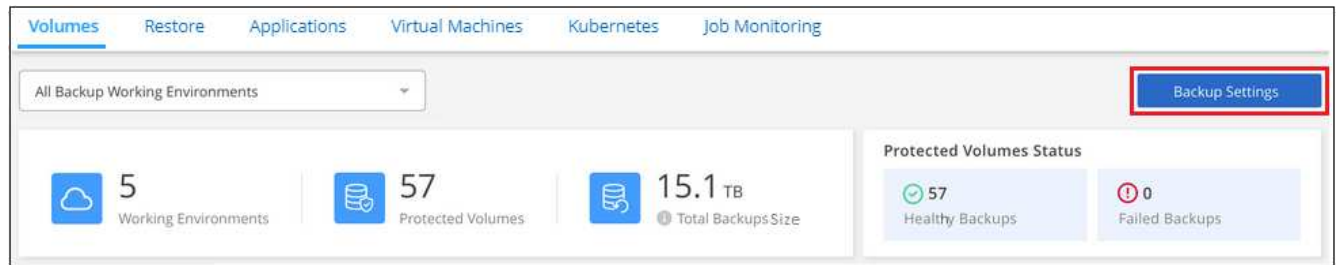
## Aktivieren und Deaktivieren von Backups von Volumes

Sie können Backups für neue Volumes aktivieren, wenn diese derzeit nicht gesichert werden. Darüber hinaus können Sie Backups auch für Volumes aktivieren, die Sie zuvor deaktiviert hatten.

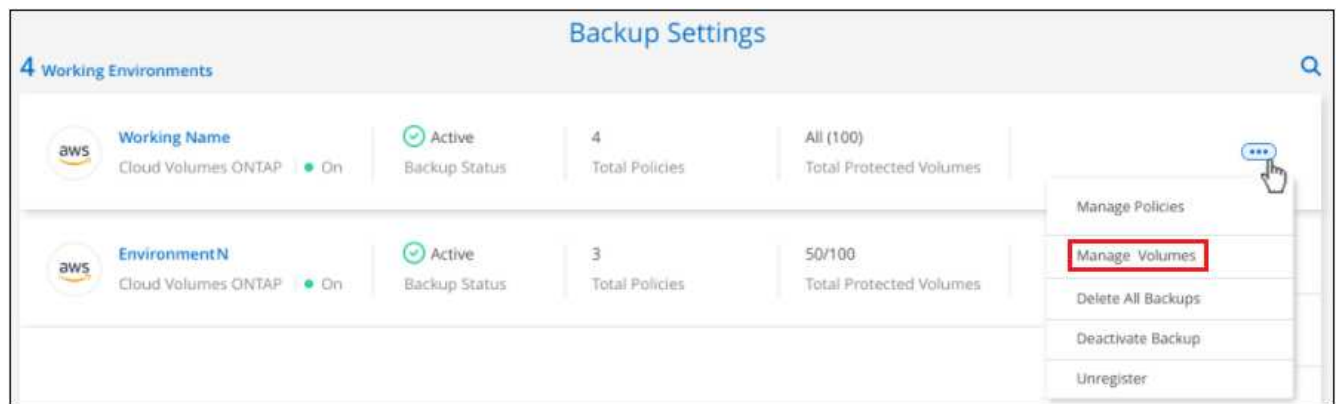
Sie können Backups für Volumes deaktivieren, sodass keine weiteren Backups erstellt werden. Dadurch wird auch die Möglichkeit deaktiviert, Volume-Daten aus einer Sicherungsdatei wiederherzustellen. So können Sie im Prinzip alle Backup- und Wiederherstellungsaktivitäten für einen bestimmten Zeitraum anhalten. Vorhandene Backups werden nicht gelöscht, sodass Ihr Cloud-Provider Ihnen weiterhin die Kosten für Objekt-Storage für die Kapazität berechnet, die Ihre Backups verwenden, wenn Sie nicht benötigen [Löschen Sie die Backups](#).

## Schritte

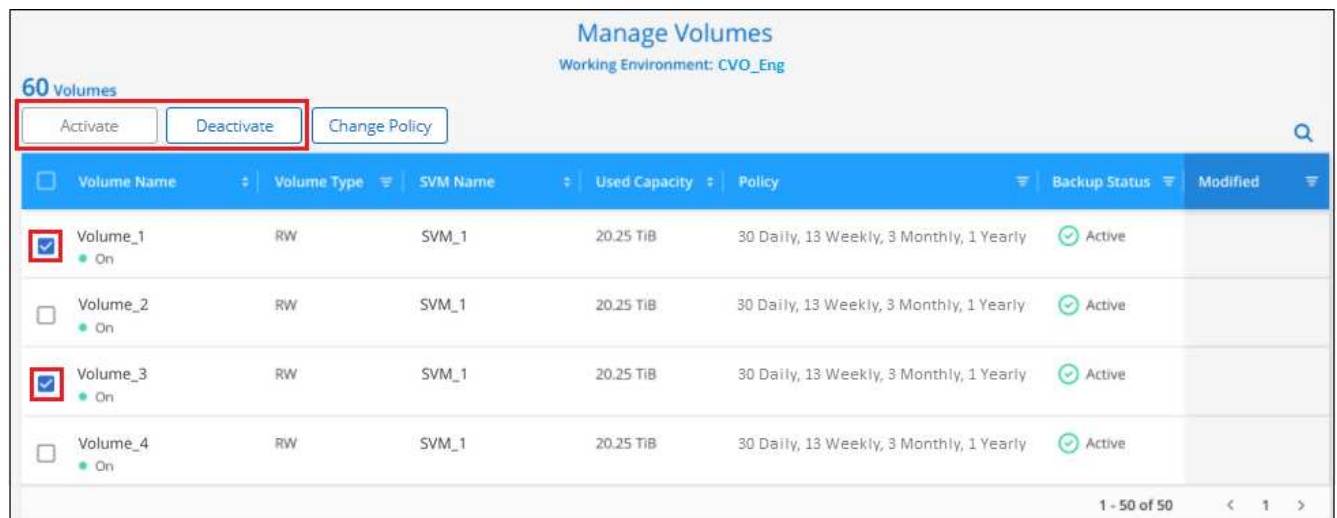
1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.



2. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings“ auf **...** Wählen Sie für die Arbeitsumgebung **Volumes verwalten** aus.



3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für ein Volume oder ein Volume, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Aktivieren** oder **Deaktivieren**, je nachdem, ob Sie Backups für das Volume starten oder beenden möchten.



4. Klicken Sie auf **Speichern**, um Ihre Änderungen zu speichern.

## Bearbeiten einer vorhandenen Backup-Richtlinie

Sie können die Attribute für eine Backup-Richtlinie ändern, die derzeit auf Volumes in einer Arbeitsumgebung angewendet wird. Die Änderung der Backup-Richtlinie wirkt sich auf alle vorhandenen Volumes aus, die diese

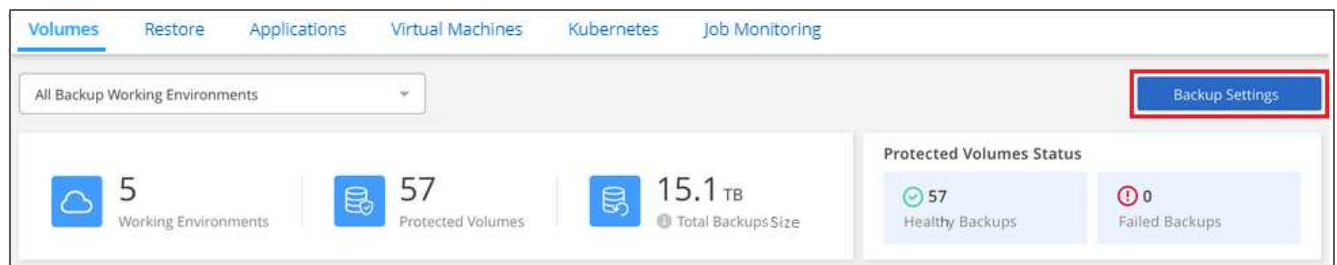
Richtlinie verwenden.



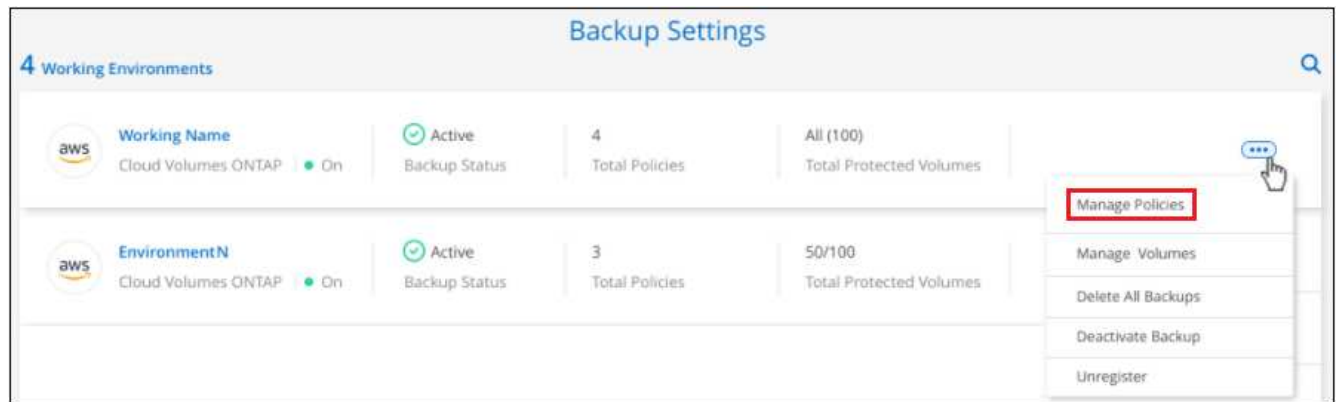
- Wenn Sie bei der Aktivierung von Cloud Backup für diesen Cluster *DataLock und Ransomware Protection* aktiviert haben, müssen alle Richtlinien, die Sie bearbeiten, mit derselben DataLock-Einstellung (Governance oder Compliance) konfiguriert werden. Und wenn Sie *DataLock und Ransomware Protection* bei der Aktivierung von Cloud Backup nicht aktiviert haben, können Sie DataLock jetzt nicht aktivieren.
- Wenn Sie bei der Erstellung von Backups auf AWS S3 *Glacier* oder *S3 Glacier Deep Archive* in Ihrer ersten Backup-Richtlinie bei der Aktivierung von Cloud Backup ausgewählt haben, ist dieser Tier die einzige Archiv-Tier, die bei der Bearbeitung von Backup-Richtlinien verfügbar ist. Falls Sie in Ihrer ersten Backup-Richtlinie keine Archivebene ausgewählt haben, ist *S3 Glacier* die einzige Archivoption beim Bearbeiten einer Richtlinie.

## Schritte

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.



2. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings\_“ auf ... Wählen Sie für die Arbeitsumgebung, in der Sie die Richtlinieneinstellungen ändern möchten, und wählen Sie **Richtlinien verwalten**.



3. Klicken Sie auf der Seite *Policies verwalten* auf **Bearbeiten** für die Backup-Policy, die Sie in dieser Arbeitsumgebung ändern möchten.

Hinweis: Klicken Sie auf  Um die vollständigen Details für die Richtlinie anzuzeigen.




## Manage Policies

Working Environment: Cluster Dev Lab


Only Custom policies are editable.


[Add New Policy](#)

### 4 Policies

 <p><b>Policy_Number_01</b> Custom Policy</p>	<a href="#">Edit</a>
<p>3 Labels: Daily (30), Weekly...</p> <p>Labels &amp; Retention</p>	<p>Active   Archive After 50 Days</p> <p>Archival Policy</p>
<p>50 Out Of 100</p> <p>Associated Volumes</p>	


  

 <p><b>Policy_Number_02</b> Custom Policy</p>	<a href="#">Edit</a>
<p>5 Labels: Daily (30), Weekly...</p> <p>Labels &amp; Retention</p>	<p>Not Active</p> <p>Archival Policy</p>
<p>10 Out Of 50</p> <p>Associated Volumes</p>	

4. Klicken Sie auf der Seite *Edit Policy* auf  Erweitern Sie den Abschnitt *Labels & Retention*, um den Zeitplan und/oder die Backup-Aufbewahrung zu ändern, und klicken Sie auf **Speichern**.

## Edit Policy

Working Environment: Cluster Dev Lab

Name	Policy_Number_01	▼
Labels & Retention	30 Daily   2 Weekly   1 Yearly	▼
DataLock & Ransomware Protection	 None	▼
Archival Policy	Active   Archive After 50 Days	▼

Wenn in Ihrem Cluster ONTAP 9.10.1 oder höher ausgeführt wird, haben Sie außerdem die Möglichkeit, das Tiering von Backups in Archiv-Storage nach einer bestimmten Anzahl von Tagen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

["Erfahren Sie mehr über die Verwendung von Google Archivspeicher"](#). (ONTAP 9.12.1 erforderlich.)



<p>Archival Policy</p> <p><b>Azure</b></p>	<p>Backups reside in Cool Azure Blob storage for frequently accessed data. Optionally, you can tier backups to Azure Archive storage for further cost optimization.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tier Backups to Archival</p> <p>Archive after (Days): <input type="text" value="30"/></p> <p>Access Tier: <input type="text" value="Azure Archive"/></p>
<p>Archival Policy</p> <p><b>AWS</b></p>	<p>Backups reside in S3 Standard storage for frequently accessed data. Optionally, you can tier backups to either S3 Glacier or S3 Glacier Deep Archive storage for further cost optimization.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tier Backups to Archival</p> <p>Archive after (Days): <input type="text" value="30"/></p> <p>Storage Class: <input type="text" value="S3 Glacier"/></p> <p><input type="text" value="S3 Glacier"/></p> <p><input type="text" value="S3 Glacier Deep Archive"/></p>
<p>Archival Policy</p> <p><b>Google</b></p>	<p>Backups reside in Google Cloud Standard storage for frequently accessed data. Optionally, you can tier backups to Google Cloud Archive storage for further cost optimization.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tier Backups to Archival</p> <p>Archive after (Days): <input type="text" value="30"/></p> <p>Storage Class: <input type="text" value="Google Cloud Archive"/></p>

+ Beachten Sie, dass alle Backup-Dateien, die in einen Archiv-Storage verschoben wurden, in diesem Tier belassen werden, wenn Sie die Tiering-Backups zur Archivierung anhalten - sie werden nicht automatisch zurück in die Standard-Tier verschoben. Es werden nur neue Volume-Backups in der Standard-Tier gespeichert.

## Hinzufügen einer neuen Backup-Richtlinie

Wenn Sie Cloud-Backup für eine Arbeitsumgebung aktivieren, werden alle ausgewählten Volumes mit der von Ihnen definierten Standard-Backup-Richtlinie gesichert. Um bestimmten Volumes mit verschiedenen Recovery Point Objectives (RPOs) unterschiedliche Backup-Richtlinien zuzuweisen, können Sie zusätzliche Richtlinien für diesen Cluster erstellen und diese Richtlinien anderen Volumes zuweisen.

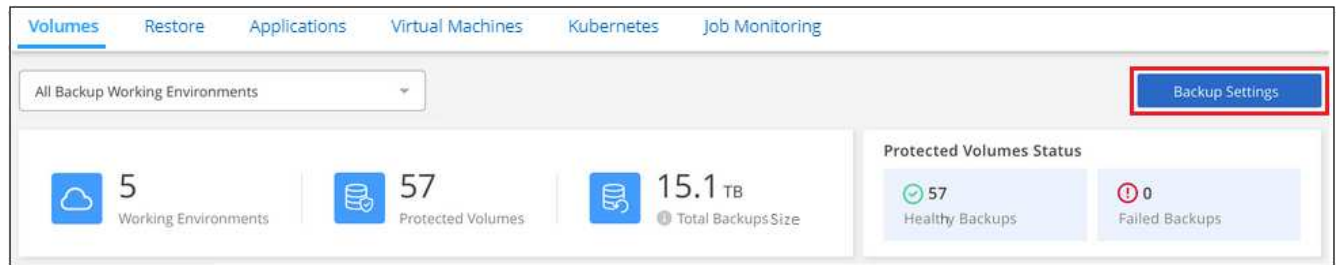
Wenn Sie eine neue Sicherungsrichtlinie auf bestimmte Volumes in einer Arbeitsumgebung anwenden möchten, müssen Sie zunächst die Sicherungsrichtlinie zur Arbeitsumgebung hinzufügen. Dann können Sie das [die vorhandenen Volumes zugewiesen ist](#), Wenden Sie die Richtlinie auf Volumes in dieser Arbeitsumgebung an.



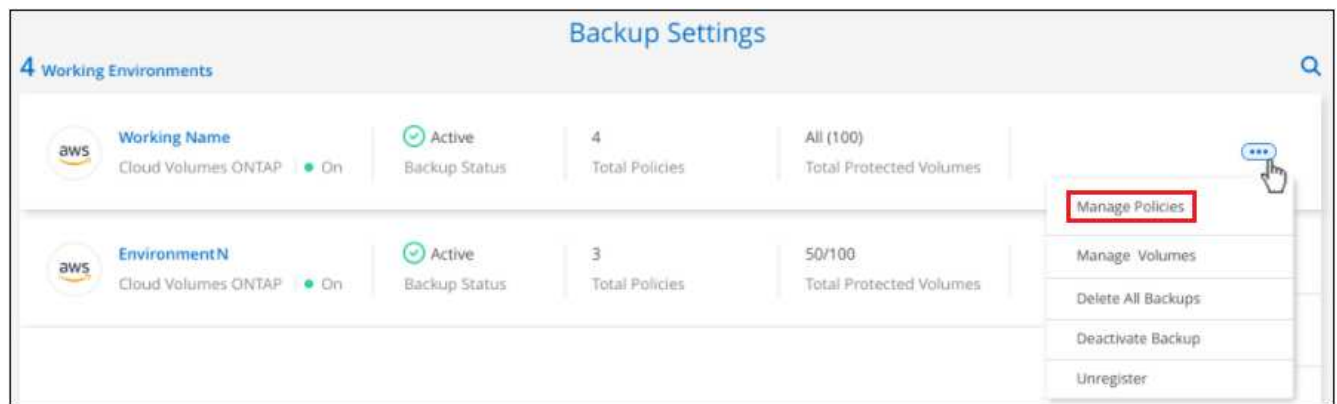
- Wenn Sie bei der Aktivierung von Cloud Backup für diesen Cluster *DataLock und Ransomware Protection* aktiviert haben, müssen alle von Ihnen erstellten zusätzlichen Richtlinien mit derselben DataLock-Einstellung (Governance oder Compliance) konfiguriert werden. Und wenn Sie bei der Aktivierung von Cloud Backup *DataLock und Ransomware Protection* nicht aktiviert haben, können Sie keine neuen Richtlinien erstellen, die DataLock verwenden.
- Wenn Sie bei der Erstellung von Backups auf AWS *S3 Glacier* oder *S3 Glacier Deep Archive* in Ihrer ersten Backup-Richtlinie bei der Aktivierung von Cloud Backup ausgewählt haben, wird dieser Tier die einzige Archiv-Tier sein, die für zukünftige Backup-Richtlinien für diesen Cluster verfügbar ist. Falls Sie in Ihrer ersten Backup-Richtlinie keine Archiv-Tier ausgewählt haben, ist *S3 Glacier* die einzige Archivoption für zukünftige Richtlinien.

## Schritte

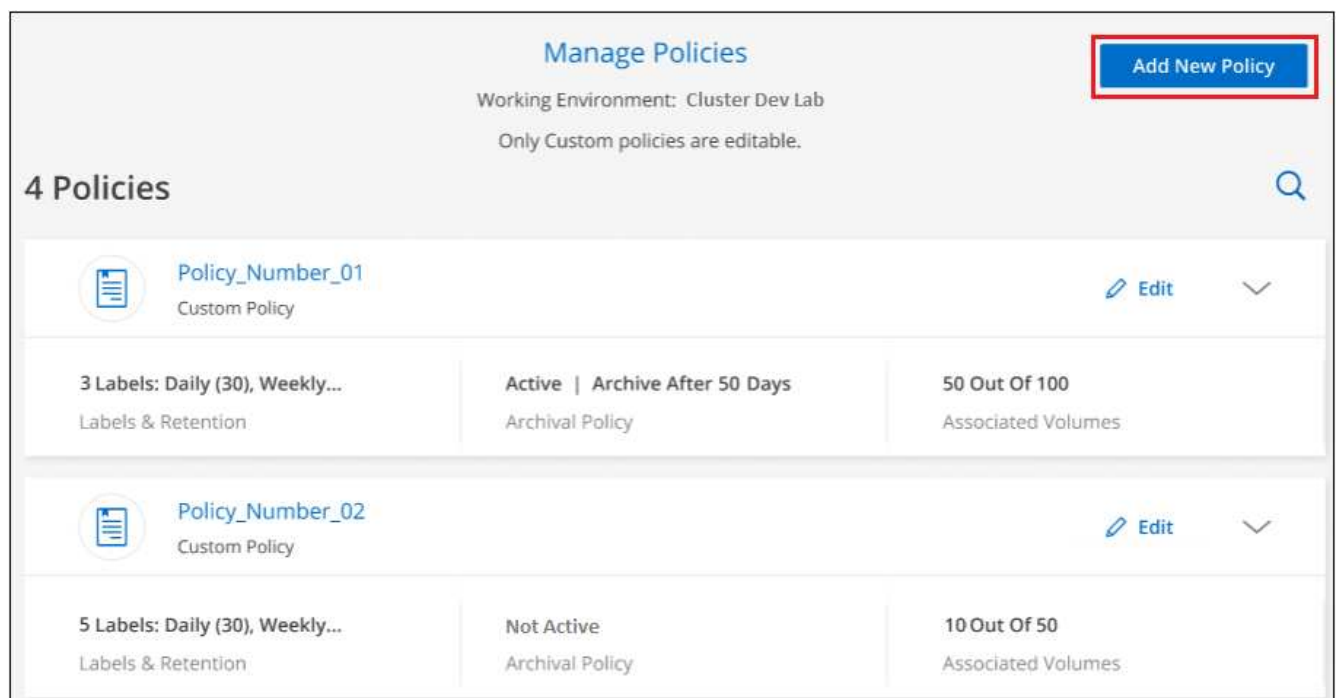
1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.



2. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings\_“ auf **...** Wählen Sie für die Arbeitsumgebung, in der Sie die neue Richtlinie hinzufügen möchten, und wählen Sie **Richtlinien verwalten**.



3. Klicken Sie auf der Seite *Policies verwalten* auf **Neue Richtlinie hinzufügen**.



4. Klicken Sie auf der Seite „Neue Richtlinie hinzufügen\_“ auf **✓** Erweitern Sie den Abschnitt *Labels & Retention*, um den Zeitplan und die Backup-Aufbewahrung zu definieren, und klicken Sie auf **Speichern**.

Add New Policy		
Working Environment: Working Environment 1		
Name	Default_Policy_Name	▼
Labels & Retention	30 Daily	▼
DataLock & Ransomware Protection	None	▼
Archival Policy	Disabled	▼

Wenn in Ihrem Cluster ONTAP 9.10.1 oder höher ausgeführt wird, haben Sie außerdem die Möglichkeit, das Tiering von Backups in Archiv-Storage nach einer bestimmten Anzahl von Tagen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

["Erfahren Sie mehr über die Verwendung von Google Archivspeicher"](#). (ONTAP 9.12.1 erforderlich.)

Archival Policy

Backups reside in Cool Azure Blob storage for frequently accessed data. Optionally, you can tier backups to Azure Archive storage for further cost optimization.

☒ Tier Backups to Archival

Azure

Archive after (Days)

30

Access Tier

Azure Archive ▼

---

Archival Policy

Backups reside in S3 Standard storage for frequently accessed data. Optionally, you can tier backups to either S3 Glacier or S3 Glacier Deep Archive storage for further cost optimization.

☒ Tier Backups to Archival

AWS

Archive after (Days)

30

Storage Class

S3 Glacier ▲  
S3 Glacier  
S3 Glacier Deep Archive ▼

---

Archival Policy

Backups reside in Google Cloud Standard storage for frequently accessed data. Optionally, you can tier backups to Google Cloud Archive storage for further cost optimization.

☒ Tier Backups to Archival

Google

Archive after (Days)

30

Storage Class

Google Cloud Archive ▼

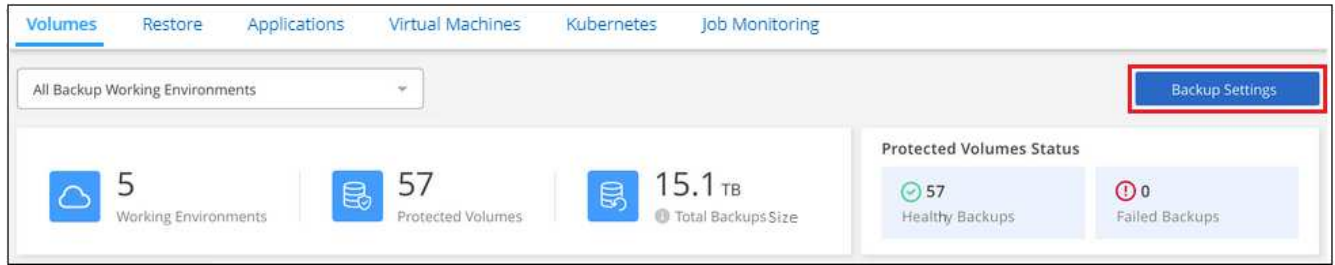
## Ändern der Richtlinie, die vorhandenen Volumes zugewiesen ist

Sie können die Ihrer vorhandenen Volumes zugewiesene Backup-Richtlinie ändern, wenn Sie die Häufigkeit der Durchführung von Backups ändern möchten oder den Aufbewahrungswert ändern möchten.

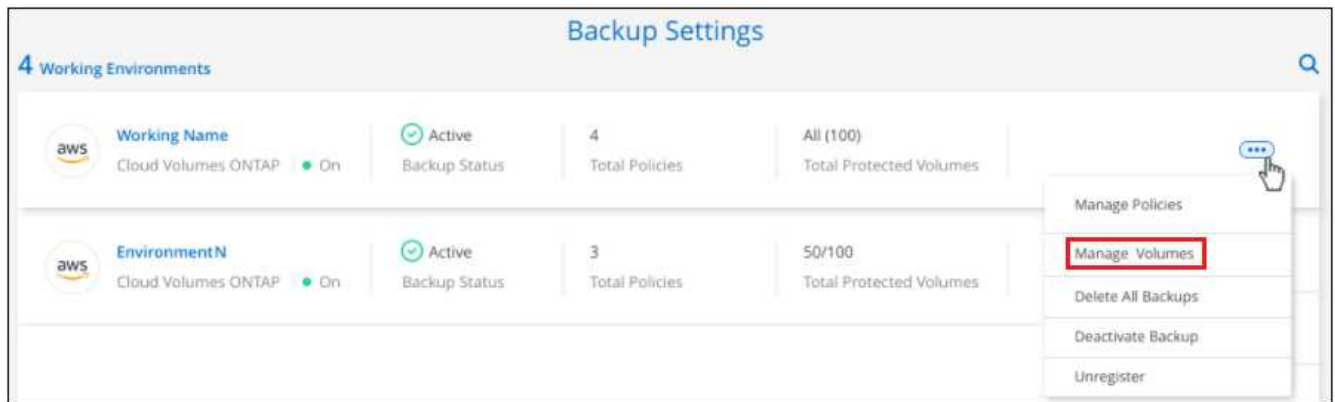
Beachten Sie, dass die Richtlinie, die Sie auf die Volumes anwenden möchten, bereits vorhanden sein muss. [Erfahren Sie, wie Sie eine neue Backup-Richtlinie für eine Arbeitsumgebung hinzufügen](#).

## Schritte

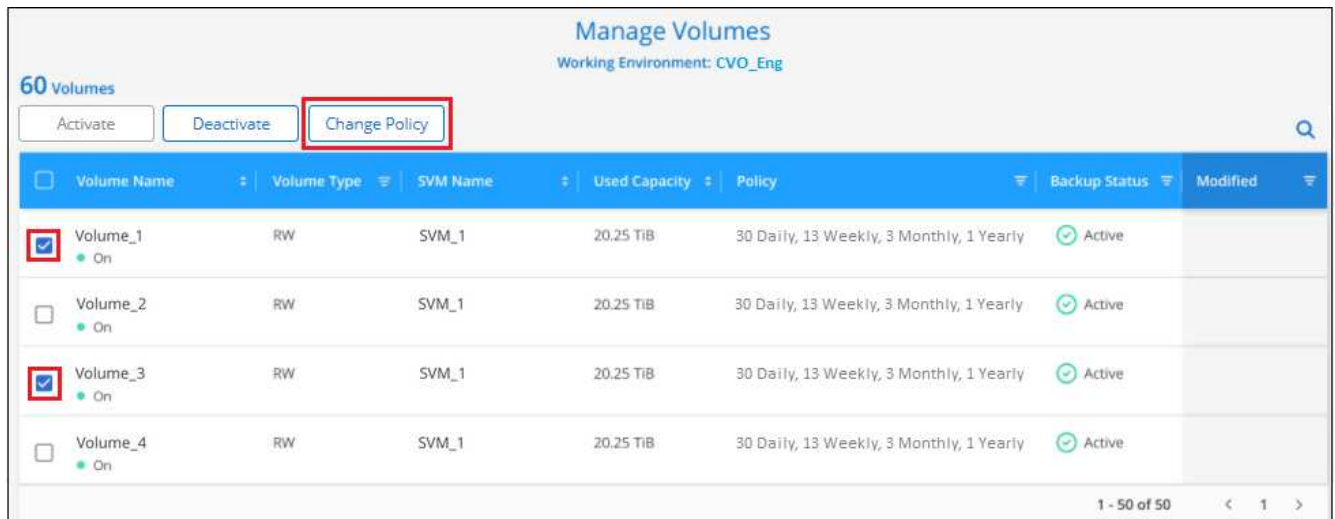
1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.



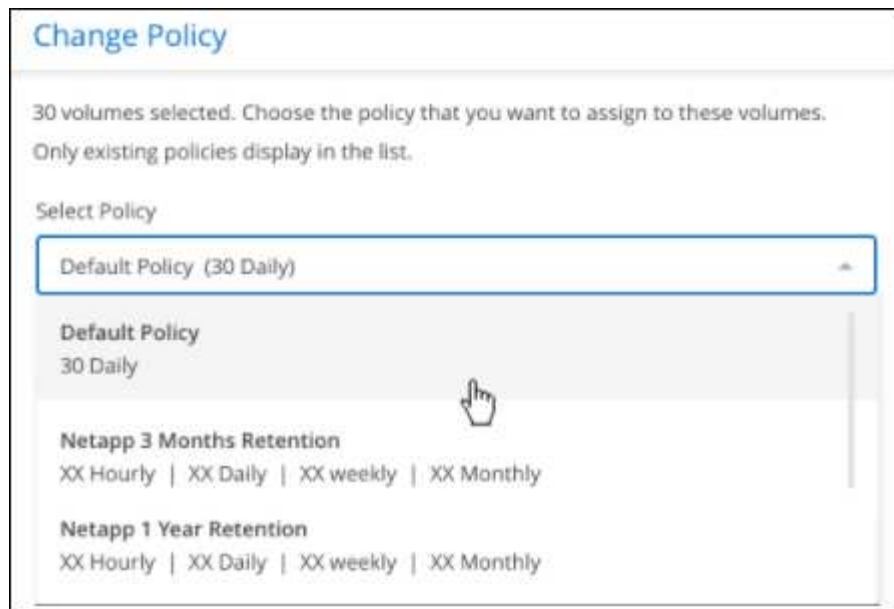
2. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings“ auf **...** Wählen Sie für die Arbeitsumgebung, in der die Volumina vorhanden sind, **Volumes verwalten** aus.



3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für ein Volume oder Volumes, für das Sie die Richtlinie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Richtlinie ändern**.



4. Wählen Sie auf der Seite *Richtlinie ändern* die Richtlinie aus, die Sie auf die Volumes anwenden möchten, und klicken Sie auf **Richtlinie ändern**.



Wenn Sie *DataLock und Ransomware Protection* in der ursprünglichen Richtlinie aktiviert haben, wenn Sie Cloud Backup für diesen Cluster aktivieren, sehen Sie nur andere Richtlinien, die mit DataLock konfiguriert wurden. Und wenn Sie bei der Aktivierung von Cloud Backup *DataLock und Ransomware Protection* nicht aktiviert haben, werden nur andere Richtlinien angezeigt, die DataLock nicht konfiguriert haben.

5. Klicken Sie auf **Speichern**, um Ihre Änderungen zu speichern.

## Erstellung einer manuellen Volume-Sicherung zu jeder Zeit

Sie können jederzeit ein On-Demand-Backup erstellen, um den aktuellen Status des Volumes zu erfassen. Dies kann hilfreich sein, wenn auf einem Volume sehr wichtige Änderungen vorgenommen wurden und Sie nicht darauf warten möchten, dass das nächste geplante Backup zur Sicherung dieser Daten gesichert wird oder wenn das Volume nicht aktuell gesichert wird und Sie den aktuellen Zustand erfassen möchten.

Der Backup-Name enthält den Zeitstempel, sodass Sie Ihr On-Demand Backup aus anderen geplanten Backups identifizieren können.

Wenn Sie *DataLock und Ransomware Protection* aktiviert haben, wenn Sie Cloud Backup für diesen Cluster aktivieren, wird das On-Demand-Backup auch mit DataLock konfiguriert, und die Aufbewahrungsfrist beträgt 30 Tage. Ransomware-Scans werden für Ad-hoc-Backups nicht unterstützt. [Erfahren Sie mehr über DataLock und Ransomware-Schutz](#).

Beachten Sie, dass beim Erstellen eines Ad-hoc-Backups ein Snapshot auf dem Quell-Volume erstellt wird. Da dieser Snapshot nicht Teil eines normalen Snapshot-Zeitplans ist, wird er nicht rotiert. Nach Abschluss des Backups kann dieser Snapshot manuell vom Quell-Volume gelöscht werden. Dadurch werden Blöcke freigegeben, die mit diesem Snapshot verbunden sind. Der Name des Snapshots beginnt mit `cbs-snapshot-adhoc-`. [Informationen zum Löschen eines Snapshots mit der ONTAP-CLI finden Sie unter](#).



Volume-Backups werden auf Datensicherungs-Volumes nicht unterstützt.

### Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Volumes** auf **...** Wählen Sie für das Volume die Option **Jetzt sichern** aus.

The screenshot shows the 'Volumes' tab in a management console. At the top, there are navigation links: Volumes, Restore, Applications, Virtual Machines, Kubernetes, and Job Monitoring. Below these is a dropdown menu set to 'All Backup Working Environments' and a 'Backup Settings' button. A summary section displays: 1 Working Environments, 57 Protected Volumes, and 15.1 TB Total Backup Capacity. A 'Protected Volumes Status' box shows 57 Healthy Backup Volumes and 0 Failed Backup Volumes. Below this, it states '2,011 Backed Up Volumes'. A table lists the volumes with columns: Source Volume, Source Working Environment, Source SVM, Ransomware Protection, Backup Status, and Last Backup. Three volumes are listed, all with 'Active' status. A context menu is open for 'Volume 3', showing options: 'Details & Backup List', 'Backup Now' (highlighted with a red box), and 'Pause Backups'.

Source Volume	Source Working Environment	Source SVM	Ransomware Protection	Backup Status	Last Backup
Volume 1 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 1	None	Active	June 12 2022
Volume 2 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 2	Governance	Active	
Volume 3 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 1	Compliance	Active	

In der Spalte Backup Status für dieses Volume wird „in progress“ angezeigt, bis das Backup erstellt wird.

## Anzeigen der Liste der Backups für jedes Volume

Sie können eine Liste aller Backup-Dateien anzeigen, die für jedes Volume vorhanden sind. Auf dieser Seite werden Details zum Quell-Volume, zum Zielort und zu Backup-Details wie zum Beispiel zum letzten Backup, zur aktuellen Backup-Richtlinie, zur Größe der Sicherungsdatei und mehr angezeigt.

Auf dieser Seite können Sie außerdem die folgenden Aufgaben ausführen:

- Löschen Sie alle Sicherungsdateien für das Volume
- Löschen einzelner Backup-Dateien für das Volume
- Backup-Bericht für das Volume herunterladen

### Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Volumes** auf **...** Wählen Sie für das Quellvolume **Details & Sicherungsliste** aus.



Die Liste aller Sicherungsdateien wird zusammen mit Details zum Quell-Volume, dem Zielspeicherort und Backup-Details angezeigt.

## Durchführung eines Ransomware-Scans bei einem Volume-Backup

NetApp Software zur Ransomware-Sicherung scannt Ihre Backup-Dateien, um nach einem Ransomware-Angriff zu suchen, wenn eine Backup-Datei erstellt wird und wenn Daten aus einer Backup-Datei wiederhergestellt werden. Darüber hinaus können Sie jederzeit einen Ransomware-Sicherungsscan bei Bedarf ausführen und die Usability einer bestimmten Backup-Datei überprüfen. Die Folgen sind besonders dann hilfreich, wenn Ransomware-Probleme auf einem bestimmten Volume gehabt haben und man überprüfen möchte, ob die Backups für das Volume nicht betroffen sind.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Volume-Sicherung von einem System mit ONTAP 9.11.1 oder höher

erstellt wurde und wenn Sie *DataLock und Ransomware Protection* in der Backup-Policy aktiviert haben.

## Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Volumes** auf **...** Wählen Sie für das Quellvolume **Details & Sicherungsliste** aus.

The screenshot shows the 'Volumes' tab in the backup management interface. At the top, there are navigation tabs: Volumes, Restore, Applications, Virtual Machines, Kubernetes, and Job Monitoring. Below these, there's a dropdown for 'All Backup Working Environments' and a 'Backup Settings' button. A summary section displays '1 Working Environments', '57 Protected Volumes', and '15.1 TB Total Backup Capacity'. To the right, 'Protected Volumes Status' shows '57 Healthy Backup Volumes' and '0 Failed Backup Volumes'. The main section is titled '2,011 Backed Up Volumes' and contains a table with columns: Source Volume, Source Working Environment, Source SVM, Ransomware Protection, Backup Status, and Last Backup. The table lists three volumes. A dropdown menu is open for 'Volume 1', showing options: 'Details & Backup List' (highlighted with a red box), 'Backup Now', and 'Pause Backups'.

Die Liste aller Sicherungsdateien wird angezeigt.

2. Klicken Sie Auf **...** Für die Volume Backup Datei möchten Sie scannen und klicken Sie **Ransomware Scan**.

The screenshot shows the 'Backups' tab in the backup management interface. At the top, there's a search bar and a 'Select Timeframe' dropdown. Below these, there's an 'Actions' dropdown. The main section is titled '125 Backups' and contains a table with columns: Backup Name, Date, Size, Ransomware Scan, and Storage Class. The table lists four backups. A dropdown menu is open for 'Backup 1', showing options: 'Delete', 'Restore', and 'Ransomware Scan' (highlighted with a red box).

Die Spalte Ransomware Scan zeigt, dass der Scan gerade läuft.

## Backups werden gelöscht

Mit Cloud Backup können Sie eine einzelne Backup-Datei löschen, alle Backups für ein Volume löschen oder alle Backups aller Volumes in einer Arbeitsumgebung löschen. Sie möchten eventuell alle Backups löschen, wenn Sie die Backups nicht mehr benötigen, oder wenn Sie das Quell-Volume gelöscht haben und alle Backups entfernen möchten.

Beachten Sie, dass Sie keine Sicherungsdateien löschen können, die Sie mit DataLock und Ransomware-Schutz gesperrt haben. Die Option „Löschen“ ist in der Benutzeroberfläche nicht verfügbar, wenn Sie eine oder



mehrere gesperrte Sicherungsdateien ausgewählt haben.



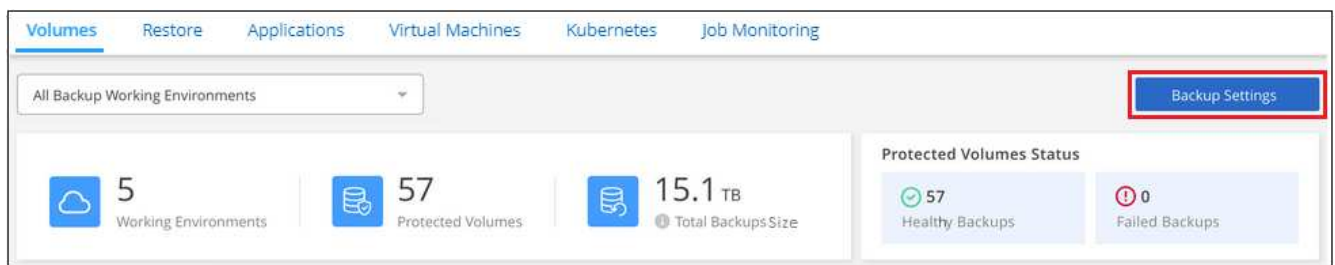
Wenn Sie planen, eine Arbeitsumgebung oder ein Cluster mit Backups zu löschen, müssen Sie die Backups \*löschen, bevor Sie das System löschen. Cloud Backup nicht automatisch löschen Backups, wenn Sie ein System löschen, und es gibt keine aktuelle Unterstützung in der UI, die Backups zu löschen, nachdem das System gelöscht wurde. Für alle verbleibenden Backups werden weiterhin die Kosten für Objekt-Storage in Rechnung gestellt.

## Löschen aller Sicherungsdateien für eine Arbeitsumgebung

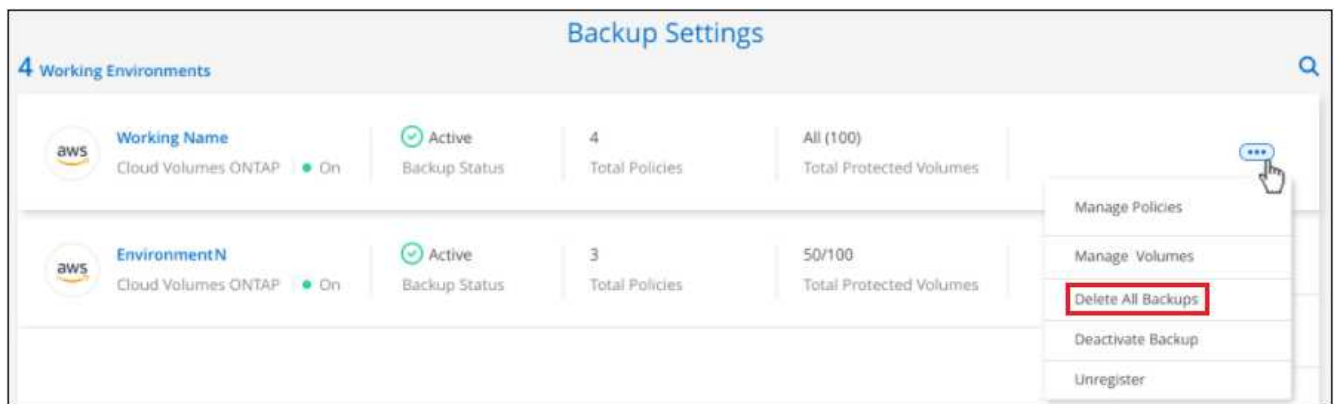
Durch das Löschen aller Backups für eine Arbeitsumgebung werden keine zukünftigen Backups von Volumes in dieser Arbeitsumgebung deaktiviert. Wenn Sie die Erstellung von Backups aller Volumes in einer Arbeitsumgebung beenden möchten, können Sie Backups deaktivieren [Wie hier beschrieben](#).

### Schritte

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.



2. Klicken Sie Auf ... Für die Arbeitsumgebung, in der Sie alle Backups löschen und **Alle Backups löschen** auswählen möchten.



3. Geben Sie im Bestätigungsdiaologfeld den Namen der Arbeitsumgebung ein und klicken Sie auf **Löschen**.

## Löschen aller Sicherungsdateien für ein Volume

Durch das Löschen aller Backups für ein Volume werden auch künftige Backups für dieses Volume deaktiviert.

Das können Sie [Starten Sie neu, um Backups für das Volume zu erstellen](#) Auf der Seite „Backups verwalten“ können Sie jederzeit Backups managen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Volumes** auf ... Wählen Sie für das Quellvolume **Details & Sicherungsliste** aus.

Volumes Restore Applications Virtual Machines Kubernetes Job Monitoring

All Backup Working Environments Backup Settings

1 Working Environments 57 Protected Volumes 15.1 TB Total Backup Capacity

Protected Volumes Status: 57 Healthy Backup Volumes, 0 Failed Backup Volumes

2,011 Backed Up Volumes

Source Volume	Source Working Environment	Source SVM	Ransomware Protection	Backup Status	Last Backup
Volume 1 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 1	None	Active	June 12 2022
Volume 2 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 2	Governance	Active	
Volume 3 On	aws Working Environment 1 On	Source SVM 1	Compliance	Active	

Actions for Volume 1: Details & Backup List, Backup Now, Pause Backups

Die Liste aller Sicherungsdateien wird angezeigt.

Source Destination Backup Information

Volume: Volume Name  
Working Environment: Working Environment N...  
Type: Cloud Volumes ONTAP (HA)  
Provider: AWS  
SVM: SVM Name

Cloud Provider: AWS  
Bucket: Backup Bucket Name  
Region: US East (N.Virginia)  
Account ID: 01234567890123456789

Relationship Status: Active  
Last Backup: Oct 26 2022, 8:27:34 pm  
Lag Duration: 1 day ago  
Backups: 125  
Policy Name: My\_First\_Policy

125 Backups

Backup Name	Date	Size	Ransomware Scan	Storage Class
Backup 1	June 12 2022, 12:00:00	20.12 GiB	Protected	Standard
Backup 2	June 12 2022, 13:00:00	20.125 GiB	Potential Ransomware identified	Standard
Backup 3	June 12 2022, 14:00:00	20.12 GiB	Protected	Standard

2. Klicken Sie auf **Aktionen > Alle Backups löschen**.

2,050 Backups

Select Timeframe Actions

Backup Name	Date
Backup_2020_Jan	May 22 2019, 00:00:00
Backup_2020_Mar	May 22 2019, 00:00:00

Actions: Delete All Backups, Download Backup Report

3. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld den Namen des Datenträgers ein und klicken Sie auf **Löschen**.

## Löschen einer einzelnen Backup-Datei für ein Volume

Sie können eine einzelne Sicherungsdatei löschen. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Volume Backup aus einem System mit ONTAP 9.8 oder neuer erstellt wurde.

### Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Volumes** auf **...** Wählen Sie für das Quellvolume **Details & Sicherungsliste** aus.

The screenshot shows the 'Volumes' tab in the backup management interface. At the top, there are tabs for 'Volumes', 'Restore', 'Applications', 'Virtual Machines', 'Kubernetes', and 'Job Monitoring'. Below these, there's a dropdown menu for 'All Backup Working Environments' and a 'Backup Settings' button. The main area displays summary statistics: 1 Working Environments, 57 Protected Volumes, and 15.1 TB Total Backup Capacity. A 'Protected Volumes Status' section shows 57 Healthy Backup Volumes and 0 Failed Backup Volumes. Below this, it says '2,011 Backed Up Volumes'. A table lists volumes with columns: Source Volume, Source Working Environment, Source SVM, Ransomware Protection, Backup Status, and Last Backup. A dropdown menu is open for 'Volume 3', showing options: 'Details & Backup List' (highlighted with a red box), 'Backup Now', and 'Pause Backups'.

Die Liste aller Sicherungsdateien wird angezeigt.

The screenshot shows the 'Backup Information' page. It is divided into three main sections: 'Source', 'Destination', and 'Backup Information'. The 'Source' section shows details for the volume: Volume Name, Working Environment, Type (Cloud Volumes ONTAP (HA)), Provider (AWS), and SVM (SVM Name). The 'Destination' section shows details for the backup destination: Cloud Provider (AWS), Bucket (Backup Bucket Name), Region (US East (N.Virginia)), and Account ID (01234567890123456789). The 'Backup Information' section shows details about the backup relationship: Relationship Status (Active), Last Backup (Oct 26 2022, 8:27:34 pm), Lag Duration (1 day ago), Backups (125), and Policy Name (My\_First\_Policy). Below these sections, it says '125 Backups'. A table lists the backups with columns: Backup Name, Date, Size, Ransomware Scan, and Storage Class. The table shows three backups: Backup 1 (June 12 2022, 12:00:00, 20.12 GiB, Protected, Standard), Backup 2 (June 12 2022, 13:00:00, 20.125 GiB, Potential Ransomware identified, Standard), and Backup 3 (June 12 2022, 14:00:00, 20.12 GiB, Protected, Standard).

2. Klicken Sie Auf ... Für die Sicherungsdatei des Datenträgers, die Sie löschen möchten, klicken Sie auf **Löschen**.

Backup Name	Date	Size	Ransomware Scan	Storage Class	
Backup 1	June 12 2022, 00:00:00	20.125 GiB	⚠ Potential Ransomware identified	Standard	...
Backup 2	June 12 2022, 00:00:00	2.5 GiB	✅ Protected	Standard	
Backup 12	June 12 2022, 00:00:00	20 GiB	✅ Protected	Standard	
Backup 20	June 12 2022, 00:00:00	125 GiB	❌ Failed	Standard	

3. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **Löschen**.

## Löschen von Volume-Backup-Beziehungen

Wenn Sie die Backup-Beziehung für ein Volume löschen, erhalten Sie einen Archivierungsmechanismus, wenn Sie die Erstellung neuer Backup-Dateien beenden und das Quell-Volume löschen möchten, aber alle bestehenden Backup-Dateien behalten möchten. So können Sie das Volume bei Bedarf später aus der Backup-Datei wiederherstellen und gleichzeitig Speicherplatz aus dem Quell-Storage-System löschen.

Das Quell-Volume muss nicht unbedingt gelöscht werden. Sie können die Backup-Beziehung für ein Volume löschen und das Quell-Volume behalten. In diesem Fall können Sie die Backups auf dem Volume zu einem späteren Zeitpunkt „aktivieren“. Die ursprüngliche Backup-Kopie des Basisplans wird in diesem Fall weiterhin verwendet. Eine neue Basis-Backup-Kopie wird nicht erstellt und in die Cloud exportiert. Beachten Sie, dass beim Reaktivieren einer Backup-Beziehung dem Volume die standardmäßige Backup-Richtlinie zugewiesen wird.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Ihr System ONTAP 9.12.1 oder höher ausführt.

Sie können das Quell-Volume nicht aus der Cloud Backup Benutzeroberfläche löschen. Sie können jedoch die Seite Volume Details auf dem Bildschirm öffnen, und ["Löschen Sie das Volume von dort"](#).



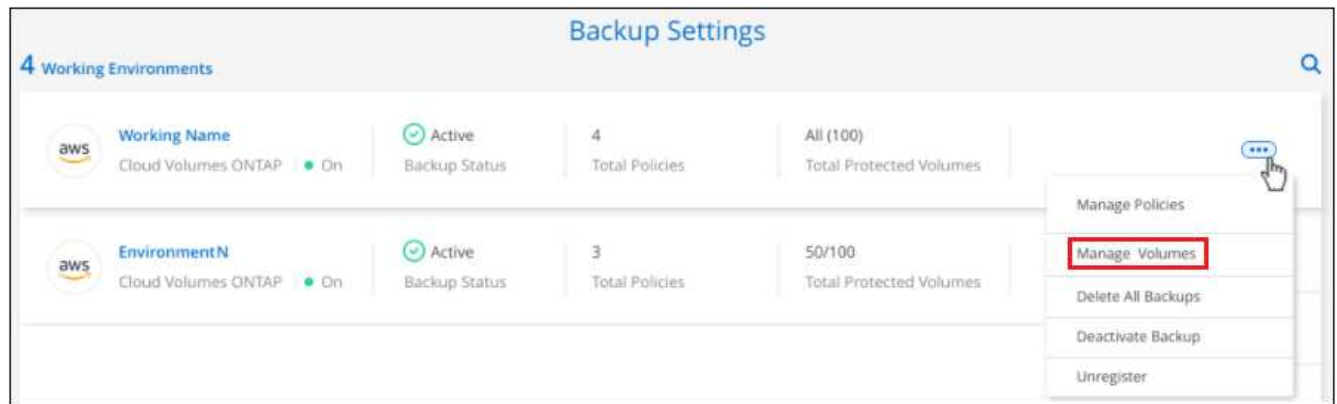
Sie können einzelne Sicherungsdateien des Volumes nicht löschen, sobald die Beziehung gelöscht wurde. Sie können es jedoch ["Löschen Sie alle Backups für das Volume"](#) Wenn Sie alle Sicherungsdateien entfernen möchten.

### Schritte

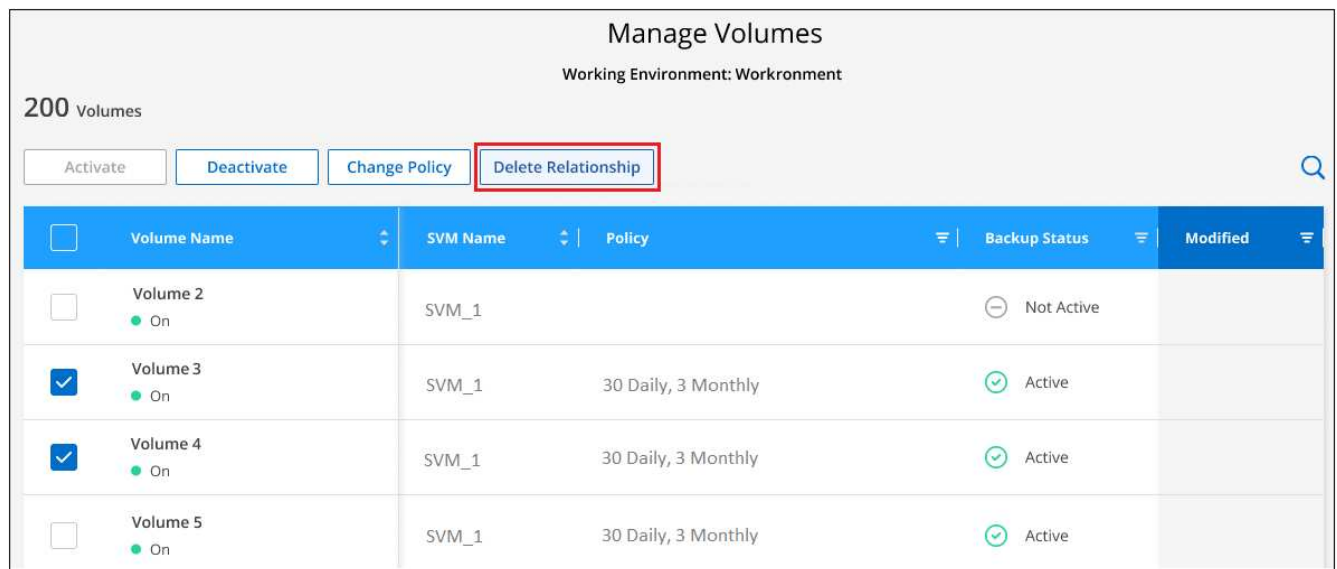
1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.



2. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings“ auf ... Wählen Sie für die Arbeitsumgebung **Volumes verwalten** aus.

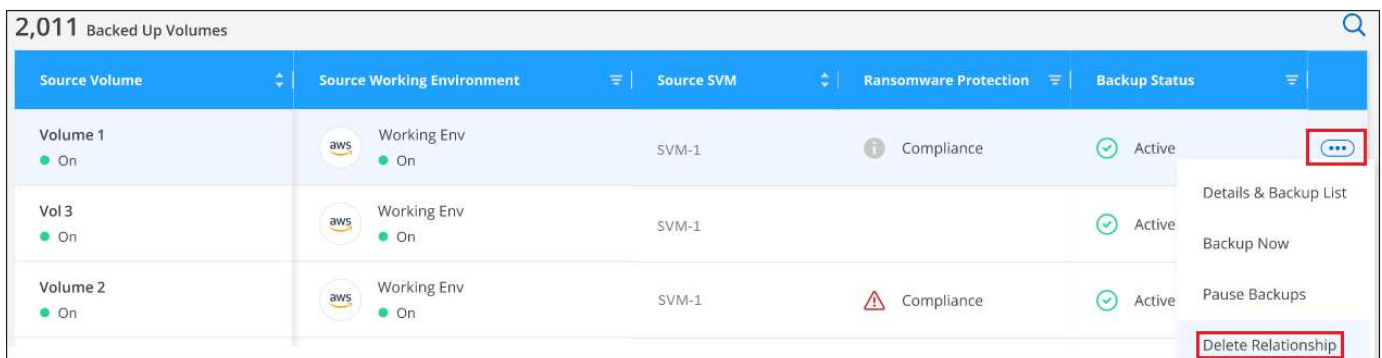


3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für ein Volume oder Volumes, das Sie die Sicherungsbeziehung löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Beziehung löschen**.



4. Klicken Sie auf **Speichern**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Beachten Sie, dass Sie die Backup-Beziehung für ein einzelnes Volume auch von der Seite Volumes löschen können.



Wenn Sie die Liste der Backups für jedes Volume anzeigen, wird der „Beziehungsstatus“ als **Beziehung gelöscht** aufgeführt.

Source

Volume

Volume Name

Working Environment

Working Environment N...

Type

Cloud Volumes ONTAP (HA)

Provider

AWS

SVM

SVM Name

Destination

Cloud Provider

AWS

Bucket

Backup Bucket Name

Region

US East (N.Virginia)

Account ID

01234567890123456789

Backup Information

Relationship Status

Relationship Deleted

Last Backup

Oct 26 2022, 8:27:34 pm

Lag Duration

Backups

125

Policy Name

My\_First\_Policy

125 Backups

Select Timeframe

Actions

Backup Name	Date	Size	Ransomware Scan	Storage Class
Backup 1	June 12 2022, 12:00:00	20.12 GiB	None	Standard
Backup 2	June 12 2022, 13:00:00	20.125 GiB	None	Standard
Backup 3	June 12 2022, 14:00:00	20.12 GiB	None	Standard

## Deaktivieren von Cloud Backup für eine Arbeitsumgebung

Durch die Deaktivierung von Cloud Backup für eine funktionierende Umgebung werden Backups von jedem Volume im System deaktiviert und es wird auch die Möglichkeit zur Wiederherstellung eines Volumes deaktiviert. Vorhandene Backups werden nicht gelöscht. Dadurch wird die Registrierung des Backup-Service in dieser Arbeitsumgebung nicht aufgehoben. Im Grunde können Sie alle Backup- und Wiederherstellungsaktivitäten für einen bestimmten Zeitraum anhalten.

Beachten Sie, dass Cloud-Provider Ihnen weiterhin die Kosten für Objekt-Storage für die Kapazität in Ihrem Backup in Rechnung stellen, es sei denn, Sie sind erforderlich [Löschen Sie die Backups](#).

### Schritte

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.

Volumes

Restore

Applications

Virtual Machines

Kubernetes

Job Monitoring

All Backup Working Environments

Backup Settings

5

Working Environments

57

Protected Volumes

15.1 TB

Total Backups Size

Protected Volumes Status

57

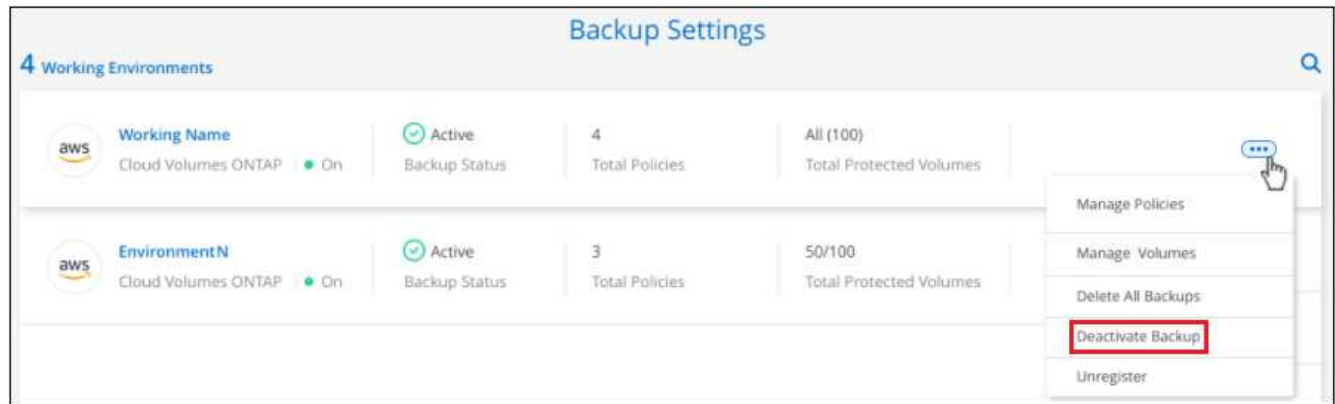
Healthy Backups

0

Failed Backups

2. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings“ auf **...** Für die Arbeitsumgebung, in der Sie Backups deaktivieren und **Sicherung deaktivieren** auswählen möchten.





3. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **Deaktivieren**.



Für diese Arbeitsumgebung wird während der Sicherung eine **Sicherung aktivieren**-Schaltfläche angezeigt. Sie können auf diese Schaltfläche klicken, wenn Sie die Backup-Funktion in dieser Arbeitsumgebung erneut aktivieren möchten.

## Registrieren von Cloud Backup für eine Arbeitsumgebung wird aufgehoben

Sie können Cloud Backup für eine Arbeitsumgebung unregistrieren, wenn Sie die Backup-Funktion nicht mehr verwenden möchten, und Sie nicht mehr mit dem Aufladen von Backups in dieser Arbeitsumgebung belastet werden möchten. Diese Funktion wird normalerweise verwendet, wenn Sie planen, eine Arbeitsumgebung zu löschen, und Sie möchten den Backup-Service abbuchen.

Sie können diese Funktion auch verwenden, wenn Sie den Zielobjektspeicher ändern möchten, in dem Ihre Cluster-Backups gespeichert werden. Nachdem Sie Cloud Backup für die Arbeitsumgebung registriert haben, können Sie Cloud Backup für diesen Cluster mithilfe der neuen Cloud-Provider-Informationen aktivieren.

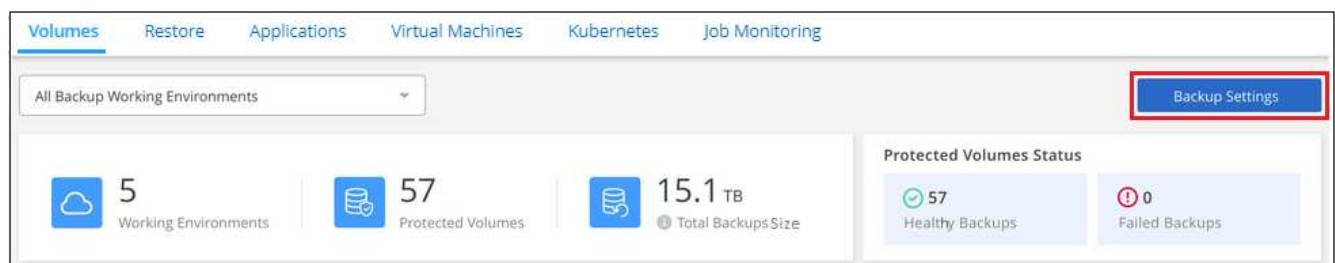
Bevor Sie die Registrierung von Cloud Backup aufheben können, müssen Sie die folgenden Schritte in der folgenden Reihenfolge durchführen:

- Deaktivieren Sie Cloud Backup für die Arbeitsumgebung
- Löschen Sie alle Backups für die Arbeitsumgebung

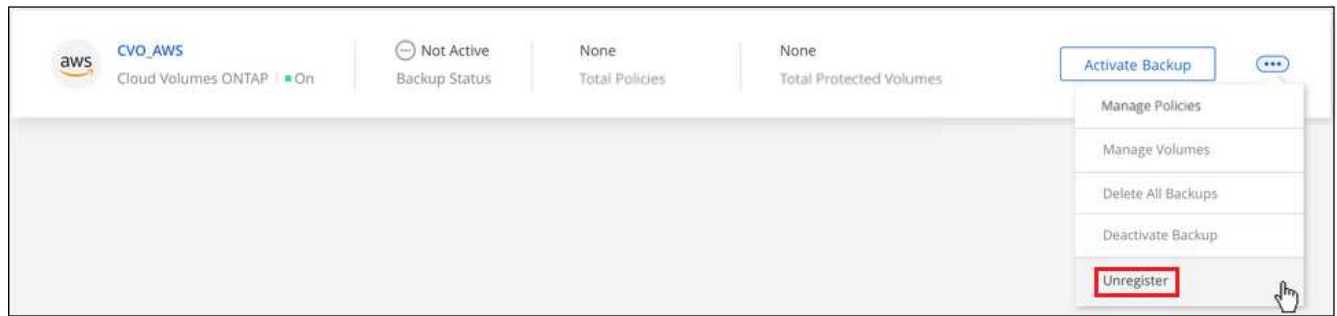
Die Option zum Aufheben der Registrierung ist erst verfügbar, wenn diese beiden Aktionen abgeschlossen sind.

### Schritte

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.



2. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings“ auf **...** Für die Arbeitsumgebung, in der Sie die Registrierung des Backup-Dienstes aufheben möchten, und wählen Sie **Registrierung aufheben** aus.



3. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **Registrierung aufheben**.

## Verwalten von Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene

Bei der Aktivierung von Cloud Backup für jedes ONTAP System können viele Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene geändert werden. Sie können auch einige Einstellungen ändern, die als „Standard“-Backup-Einstellungen angewendet werden. Dies schließt das Ändern von Storage-Schlüsseln, die Übertragungsrate von Backups in den Objekt-Storage ein, unabhängig davon, ob historische Snapshot-Kopien als Backup-Dateien exportiert werden, und vieles mehr.

Die Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene sind auf der Seite „*Advanced Settings*“ verfügbar.

Die vollständigen Backup-Einstellungen, die Sie ändern können, umfassen:

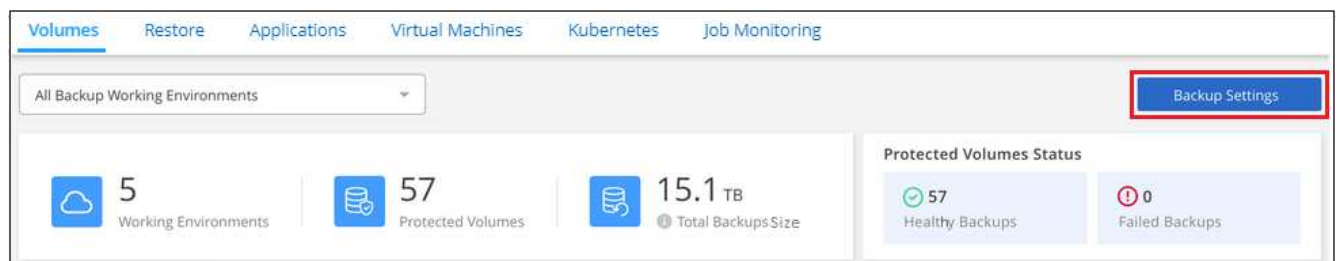
- Ändern der Storage-Schlüssel, die Ihrem ONTAP-System Zugriff auf Objekt-Storage gewähren
- Ändern des ONTAP-IPspaces, der mit Objekt-Storage verbunden ist
- Ändern der Netzwerkbandbreite, die für das Hochladen von Backups in den Objektspeicher zugewiesen ist
- Ändern der automatischen Backup-Einstellung (und -Richtlinie) für zukünftige Volumes
- Änderung, ob historische Snapshot-Kopien in Ihren ersten Basis-Backup-Dateien für zukünftige Volumes enthalten sind
- Es wird geändert, ob „jährliche“ Snapshots aus dem Quellsystem entfernt werden

## Zeigen Sie Backup-Einstellungen auf Cluster-Ebene an

Sie können die Backup-Einstellungen auf Clusterebene für jede Arbeitsumgebung anzeigen.

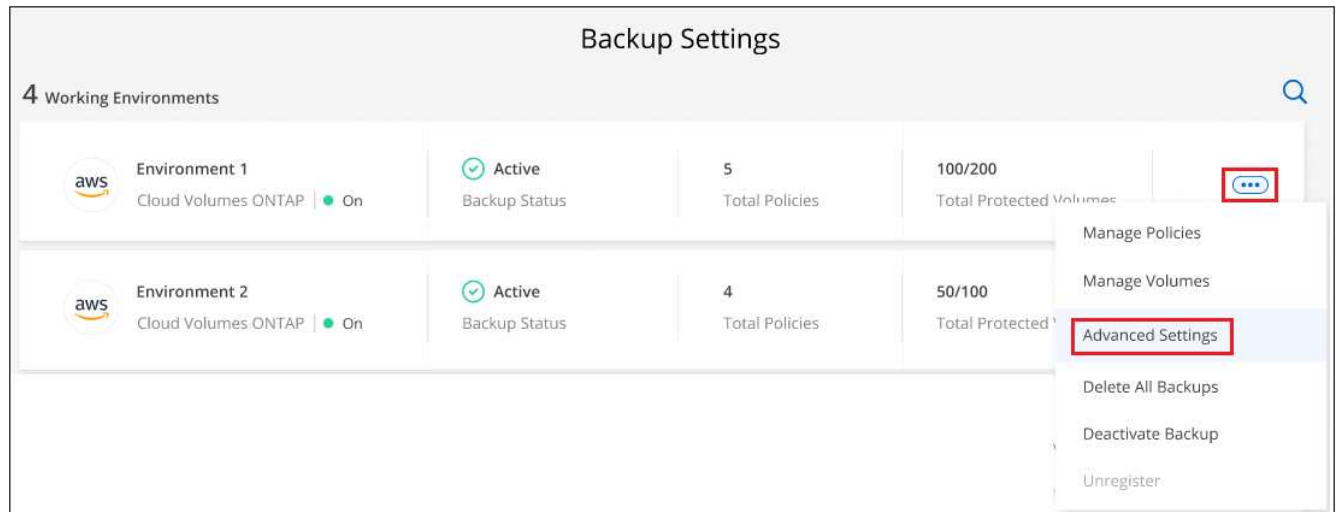
### Schritte

1. Wählen Sie im Menü BlueXP die Option **Schutz > Sicherung und Wiederherstellung**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** die Option **Backup-Einstellungen** aus.





3. Klicken Sie auf der Seite „Backup Settings“ auf ... Wählen Sie für die Arbeitsumgebung die Option **Erweiterte Einstellungen** aus.



Auf der Seite *Erweiterte Einstellungen* werden die aktuellen Einstellungen für diese Arbeitsumgebung angezeigt.

Advanced Settings		
Working Environment: Environment 4		
Storage Keys	Access Key: 0123456789	▼
IPspace	Default	▼
Max Transfer Rate	Unlimited	▼
Archival Storage Class	S3 Glacier	▼
Automatic Backup	Enabled	▼
Export existing Snapshot copies	Enabled	▼
Yearly Snapshot Deletion	Enabled	▼

Wenn Sie Änderungen vornehmen möchten, erweitern Sie einfach die Option und nehmen Sie die Änderung vor. Alle Backup-Vorgänge nach der Änderung verwenden die neuen Werte.

Beachten Sie, dass einige Optionen basierend auf der Version von ONTAP auf dem Quell-Cluster nicht verfügbar sind und auf dem Ziel des Cloud-Providers, in dem sich die Backups befinden, basieren.

## Ändern der Storage-Schlüssel für ONTAP für den Zugriff auf Cloud-Storage

Wenn Sie über eine Firmenrichtlinie verfügen, bei der Sie alle Anmeldedaten, z. B. alle 6 Monate oder ein Jahr, regelmäßig rotieren müssen, so werden Sie den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel Ihres Cloud-

Providers mit Ihrem ONTAP-System synchronisieren. So können Sie Ihre Zugangsdaten für Cloud-Provider aktualisieren und die Schlüssel in Ihrem ONTAP-System ändern, damit die beiden Systeme weiterhin kommunizieren.

Diese Option steht nur für ONTAP Systeme vor Ort zur Verfügung und nur, wenn Sie Backups in Amazon S3, Google Cloud Storage und StorageGRID speichern.

**Storage Keys**

Access Key: 0123456789

Access Key

1111111111

Secret Key

\*\*\*\*\*

[Apply](#) [Cancel](#)

Geben Sie einfach den neuen Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel ein und klicken Sie auf **Apply**.

## Ändern Sie den ONTAP-IPspace, der mit dem Objekt-Storage verbunden ist

Sie können den ONTAP-IPspace, der mit Objekt-Storage verbunden ist, ändern. Diese Option ist nur beim Backup von Daten aus On-Premises-ONTAP-Systemen verfügbar - es ist nicht für Cloud Volumes ONTAP-Systeme verfügbar.

Diese Option sollte nicht auf einem System verwendet werden, das Volume-Daten aktiv in den Objekt-Storage sichert. Es sollte nur verwendet werden, wenn bei der ersten Aktivierung von Backup auf einem lokalen ONTAP-System ein falscher IPspace ausgewählt wurde.

Lesen Sie die Dokumentation zu den ersten Schritten, um das Backup von Daten von ONTAP Systemen vor Ort an Ihren spezifischen Cloud-Provider zu erstellen. Überprüfen Sie, ob Ihr ONTAP-Setup für den neuen IPspace korrekt konfiguriert ist. Beispiel:

- Auf jedem ONTAP Node ist eine Intercluster-LIF erforderlich, die die Volumes hostet, die Sie sichern möchten.
- Die LIF muss dem IPspace zugewiesen sein, den ONTAP zum Herstellen einer Verbindung mit Objekt-Storage verwenden sollte.
- Die Intercluster-LIFs der Nodes müssen auf den Objektspeicher zugreifen können.
- Wenn Sie einen anderen IPspace als den *Default* verwenden, müssen Sie möglicherweise eine statische Route erstellen, um Zugriff auf den Objekt-Speicher zu erhalten.

IPspace

IPspace

Default

[Apply](#) [Cancel](#)

Wählen Sie einfach den neuen IPspace aus und klicken Sie auf **Apply**. Danach können Sie die Volumes auswählen, die Sie aus Aggregaten in diesem IPspace sichern möchten.

## Ändern Sie die verfügbare Netzwerkbandbreite zum Hochladen von Backups in den Objektspeicher

Wenn Sie Cloud Backup für eine Arbeitsumgebung aktivieren, kann ONTAP die Backup-Daten standardmäßig mit einer unbegrenzten Bandbreite aus den Volumes in der Arbeitsumgebung in den Objekt-Storage übertragen. Wenn der Backup-Traffic sich auf normale Benutzer-Workloads auswirkt, kann die Menge an Netzwerkbandbreite, die während des Transfers verwendet wird, drosselt werden. Sie können einen Wert zwischen 1 und 1,000 Mbit/s als maximale Übertragungsrate auswählen.



Max Transfer Rate

☐ Unlimited

☒ Limited      Limited to:

Apply   Cancel

Wählen Sie das Optionsfeld **begrenzt** und geben Sie die maximale Bandbreite ein, die verwendet werden kann, oder wählen Sie **unbegrenzt**, um anzuzeigen, dass keine Begrenzung vorhanden ist.

## Ändern Sie die automatische Backup-Einstellung für zukünftige Volumes

Wenn Sie bei Aktivierung von Cloud Backup die automatische Sicherung zukünftiger Volumes nicht aktiviert haben, können Sie im Abschnitt Automatisches Backup die automatischen Backups neuer Volumes durchführen. Sie können auch die Backup-Richtlinie auswählen, die auf diese neuen Volumes angewendet wird. Eine Backup-Richtlinie, die neu erstellten Volumes zugewiesen wurde, stellt sicher, dass alle Ihre Daten geschützt sind.

Wenn Sie bei Aktivierung von Cloud Backup die automatische Sicherung zukünftiger Volumes aktiviert haben, können Sie die Backup-Richtlinie ändern, die für die neu erstellten Volumes im Abschnitt Automatisches Backup verwendet wird.

Beachten Sie, dass die Richtlinie, die Sie auf neue Volumes anwenden möchten, bereits vorhanden sein muss. "[Lesen Sie, wie Sie eine neue Backup-Richtlinie für eine Arbeitsumgebung erstellen](#)".



Automatic Backup

☒ Back up all future volumes using the selected Backup policy

Choose the policy that will be assigned to new volumes.

Select Backup Policy

Apply   Cancel

Sobald diese Backup-Richtlinie aktiviert ist, wird sie auf alle neuen Volumes angewendet, die in dieser Arbeitsumgebung mithilfe von BlueXP, System Manager, der ONTAP CLI oder den APIs erstellt wurden.

## Ändern Sie, ob historische Snapshot Kopien als Backup-Dateien exportiert werden

Wenn es lokale Snapshot-Kopien für Volumes gibt, die mit dem Backup-Schedule-Label übereinstimmen, das Sie in dieser Arbeitsumgebung verwenden (z. B. täglich, wöchentlich usw.), können Sie diese historischen Snapshots als Backup-Dateien in Objekt-Storage exportieren. Damit können Sie Ihre Backups in die Cloud

initialisieren, indem Sie ältere Snapshot-Kopien in die Basis-Backup-Kopie verschieben.

Beachten Sie, dass diese Option nur für neue Backup-Dateien für neue Lese-/Schreib-Volumes gilt und nicht für Datensicherungs-Volumes unterstützt wird.

Export existing Snapshot copies

☒ Export existing Snapshot copies to object storage as backup files

All historical Snapshot copies of read/write volumes that match the Backup schedule label (daily, weekly, etc.) will be copied to object storage as backup files to ensure the most complete data protection.

[Apply](#) [Cancel](#)

Wählen Sie einfach aus, ob vorhandene Snapshot Kopien exportiert werden sollen, und klicken Sie auf **Apply**.

## Ändern Sie, ob „jährliche“ Snapshots aus dem Quellsystem entfernt werden

Wenn Sie das „jährliche“ Backup-Etikett für eine Backup-Richtlinie für eines Ihrer Volumes auswählen, ist die erstellte Snapshot-Kopie sehr groß. Standardmäßig werden diese jährlichen Snapshots nach der Übertragung in den Objektspeicher automatisch aus dem Quellsystem gelöscht. Sie können dieses Standardverhalten im Abschnitt Jährlicher Snapshot-Löschvorgang ändern.

Yearly Snapshot Deletion

Enabled

☒ Enabled  
Yearly Snapshot copies are deleted from the source system after being transferred to object storage as backups.

☐ Disabled  
Yearly Snapshot copies are retained on the source system. Note that these snapshots can be large.

[Apply](#) [Cancel](#)

Wählen Sie **deaktiviert** und klicken Sie auf **Anwenden**, wenn Sie die jährlichen Snapshots auf dem Quellsystem beibehalten möchten.

## Wiederherstellen von ONTAP Daten aus Backup-Dateien

Backups werden in einem Objektspeicher in Ihrem Cloud-Konto gespeichert, sodass Sie Daten von einem bestimmten Zeitpunkt wiederherstellen können. Sie können ein gesamtes ONTAP Volume aus einer Backup-Datei wiederherstellen. Wenn Sie aber nur einige Dateien wiederherstellen müssen, können Sie einen Ordner oder einzelne Dateien aus einer Backup-Datei wiederherstellen.

Sie können ein **Volume** (als neues Volume) in der ursprünglichen Arbeitsumgebung, in einer anderen Arbeitsumgebung, in der dieselben Cloud-Konten verwendet werden, oder auf einem lokalen ONTAP System wiederherstellen.


Sie können einen **Ordner** auf einem Volume in der ursprünglichen Arbeitsumgebung, auf einem Volume in einer anderen Arbeitsumgebung, die denselben Cloud-Account verwendet, oder auf einem Volume in einem lokalen ONTAP System wiederherstellen.

Sie können **Dateien** auf einem Volume in der ursprünglichen Arbeitsumgebung, auf einem Volume in einer anderen Arbeitsumgebung, in der dieselben Cloud-Konten verwendet werden, oder auf einem Volume in

einem lokalen ONTAP System wiederherstellen.

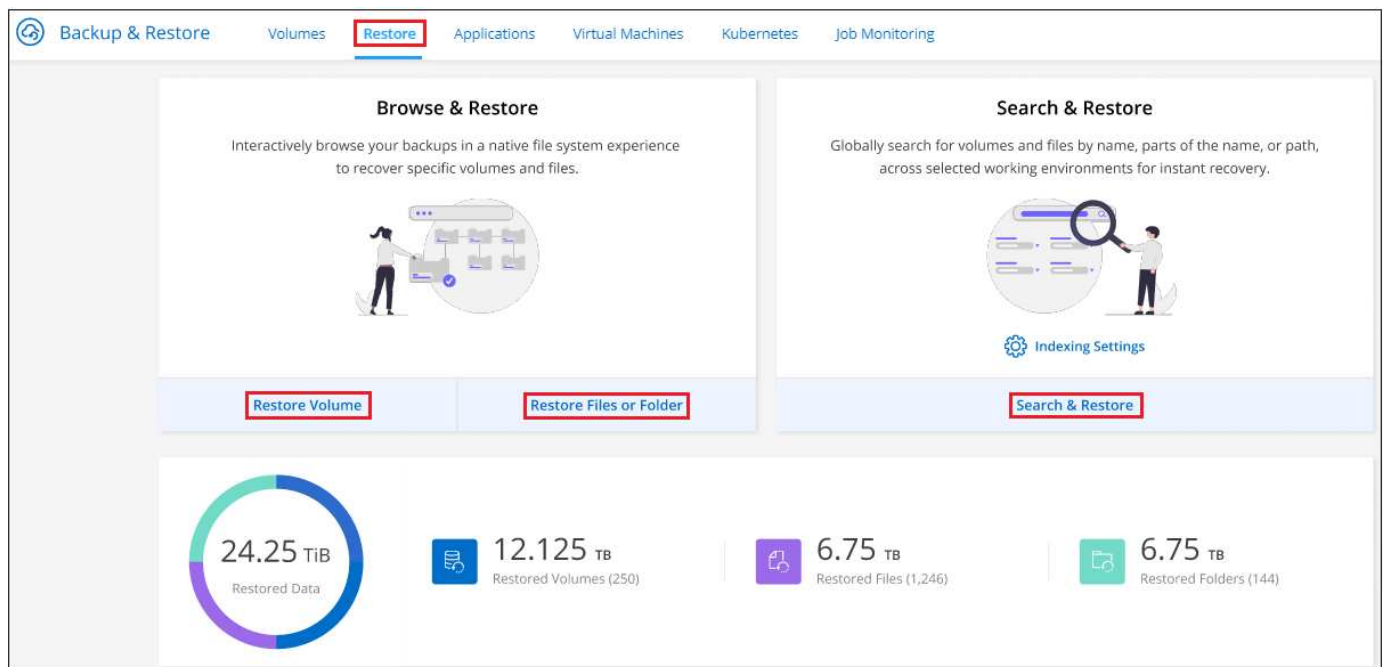
Zum Wiederherstellen von Daten aus Backup-Dateien in einem Produktionssystem ist eine gültige Cloud Backup-Lizenz erforderlich.

## Das Restore Dashboard

Mit dem Restore Dashboard können Sie Volume-, Ordner- und Dateiwiederherstellungsvorgänge durchführen. Sie öffnen das Restore Dashboard, indem Sie im BlueXP-Menü auf **Backup und Recovery** klicken und dann auf die Registerkarte **Restore** klicken. Sie können auch auf klicken  > **Ansicht Restore Dashboard** vom Backup- und Recovery-Dienst aus dem Fenster Dienste.



Cloud Backup muss bereits für mindestens eine Arbeitsumgebung aktiviert sein und es müssen erste Backup-Dateien vorhanden sein.



Wie Sie sehen können, bietet das Restore Dashboard 2 verschiedene Möglichkeiten, Daten aus Sicherungsdateien wiederherzustellen: **Durchsuchen & Wiederherstellen** und **Suchen & Wiederherstellen**.

## Vergleichen von Durchsuchen und Wiederherstellen und Suchen und Wiederherstellen

In der Regel ist *Browse & Restore* besser, wenn Sie ein bestimmtes Volume, einen Ordner oder eine Datei aus der letzten Woche oder einem Monat wiederherstellen müssen - und Sie kennen den Namen und den Speicherort der Datei und das Datum, an dem sie zuletzt in gutem Zustand war. *Search & Restore* ist in der Regel besser, wenn Sie ein Volume, einen Ordner oder eine Datei wiederherstellen müssen, aber Sie können sich nicht an den genauen Namen oder das Volumen, in dem es sich befindet, oder an das Datum erinnern, an dem es zuletzt in gutem Zustand war.

Diese Tabelle enthält einen Vergleich der beiden Methoden.

Suchen Und Wiederherstellen	Suche Und Wiederherstellung
Durchsuchen Sie eine Struktur im Ordnerstil, um nach Volumes, Ordnern oder Dateien in einer einzelnen Backup-Datei zu suchen	Suchen Sie nach einem Volume, einem Ordner oder einer Datei über <b>alle Backup-Dateien</b> nach einem partiellen oder vollständigen Volume-Namen, einem Teil- oder vollständigen Ordner-/Dateinamen, einem Größenbereich und zusätzlichen Suchfiltern
Die Wiederherstellung von Volumes und Dateien erfolgt mit Backup-Dateien, die in Amazon S3, Azure Blob, Google Cloud und NetApp StorageGRID gespeichert sind	Die Wiederherstellung von Volumes und Dateien erfolgt mit Backup-Dateien, die in Amazon S3, Azure Blob, Google Cloud und NetApp StorageGRID gespeichert sind
Stellen Sie Volumes, Ordner und Dateien von StorageGRID in Sites ohne Internetzugang wieder her	Wird nicht in dunklen Seiten unterstützt
Behandelt keine Dateien, die umbenannt oder gelöscht wurden	Verarbeitet neu erstellte/gelöschte/umbenannte Verzeichnisse und neu erstellte/gelöschte/umbenannte Dateien
Durchsuchen Sie nach Ergebnissen über Public und Private Clouds hinweg	Durchsuchen Sie Public Clouds und lokale Snapshot Kopien nach Ergebnissen
Es sind keine zusätzlichen Ressourcen für Cloud-Provider erforderlich	Pro Konto sind zusätzliche Bucket- und Public-Cloud-Provider-Ressourcen erforderlich
Es sind keine zusätzlichen Kosten für Cloud-Provider erforderlich	Kosten im Zusammenhang mit Public-Cloud-Provider-Ressourcen bei der Überprüfung Ihrer Backups und Volumes für Suchergebnisse

Bevor Sie eine der beiden Wiederherstellungsmethoden verwenden können, sollten Sie sicherstellen, dass Sie Ihre Umgebung für die speziellen Ressourcenanforderungen konfiguriert haben. Diese Anforderungen werden in den Abschnitten unten beschrieben.

Siehe Anforderungen und Wiederherstellungsschritte für den Typ der Wiederherstellungsoperation, die Sie verwenden möchten:

- <<Restoring volumes using Browse & Restore, Stellen Sie Volumes mithilfe von Browse Restore wieder her
- <<Restoring folders and files using Browse & Restore, Wiederherstellen von Ordnern und Dateien mit Durchsuchen Restore
- <<Restoring ONTAP data using Search & Restore, Stellen Sie Volumes, Ordner und Dateien mithilfe von Search Restore wieder her

## Wiederherstellen von ONTAP-Daten mithilfe von Durchsuchen und Wiederherstellen

Bevor Sie mit der Wiederherstellung eines Volumes, Ordners oder einer Datei beginnen, sollten Sie den Namen des Volumes, aus dem Sie wiederherstellen möchten, den Namen der Arbeitsumgebung, in der sich das Volume befindet, sowie das ungefähre Datum der Sicherungsdatei, aus der Sie wiederherstellen möchten, kennen.

**Hinweis:** Wenn die Sicherungsdatei für das wiederherzustellende Volume im Archiv-Speicher liegt (beginnend mit ONTAP 9.10.1), dauert der Wiederherstellungsvorgang länger und es entstehen Kosten. Darüber hinaus muss auf dem Ziel-Cluster ONTAP 9.10.1 oder höher für Volume-Restores, 9.11.1 für die Dateiwiederherstellung und 9.12.1 für Google Archive ausgeführt werden.

["Erfahren Sie mehr über die Wiederherstellung aus Google Archiv-Storage".](#)

## Unterstützte Arbeitsumgebungen und Objekt-Storage-Anbieter durchsuchen und wiederherstellen

Sie können ein Volume, einen Ordner oder einzelne Dateien aus einer ONTAP-Sicherungsdatei in folgenden Arbeitsumgebungen wiederherstellen:

Speicherort Der Sicherungsdatei	Zielarbeitsumgebung <code>ifdef::aws[]</code>
Amazon S3	Cloud Volumes ONTAP in AWS On-Premises ONTAP System <code>endif::aws[] ifdef::azurAzure[]</code>
Azure Blob	Cloud Volumes ONTAP in Azure On-Premises ONTAP System <code>endif::Azure[] ifdef::gcp[]</code>
Google Cloud Storage	Cloud Volumes ONTAP in Google On-Premises ONTAP System <code>endif::gcp[]</code>
NetApp StorageGRID	Lokales ONTAP System

Für Browse & Restore kann der Connector an folgenden Orten installiert werden:

- Für Google Cloud Storage muss der Connector in Ihrer Google Cloud Platform VPC implementiert werden
- Für StorageGRID muss der Connector in Ihrem Haus bereitgestellt werden

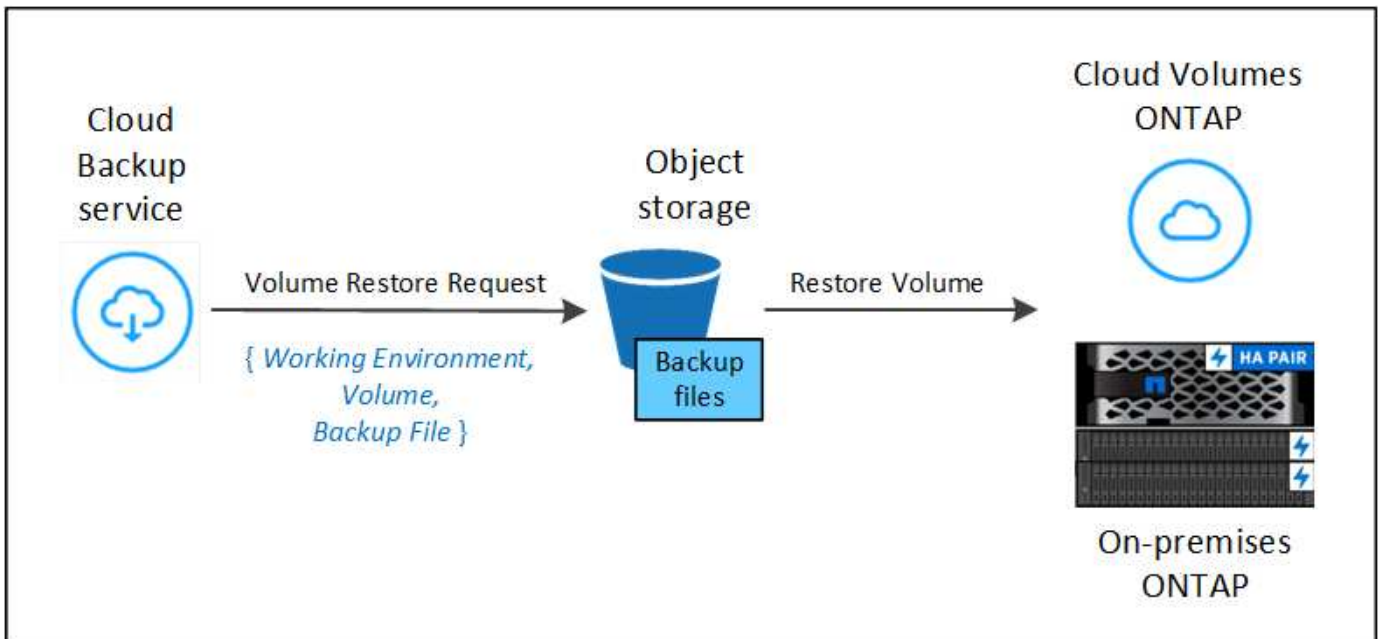
Beachten Sie, dass Verweise auf „On-Premises ONTAP Systeme“ Systeme mit FAS, AFF und ONTAP Select Systemen enthalten.



Sie können keine Ordner oder Dateien wiederherstellen, wenn die Sicherungsdatei mit DataLock & Ransomware konfiguriert wurde. In diesem Fall können Sie das gesamte Volume aus der Sicherungsdatei wiederherstellen und anschließend auf die von Ihnen benötigten Dateien zugreifen.

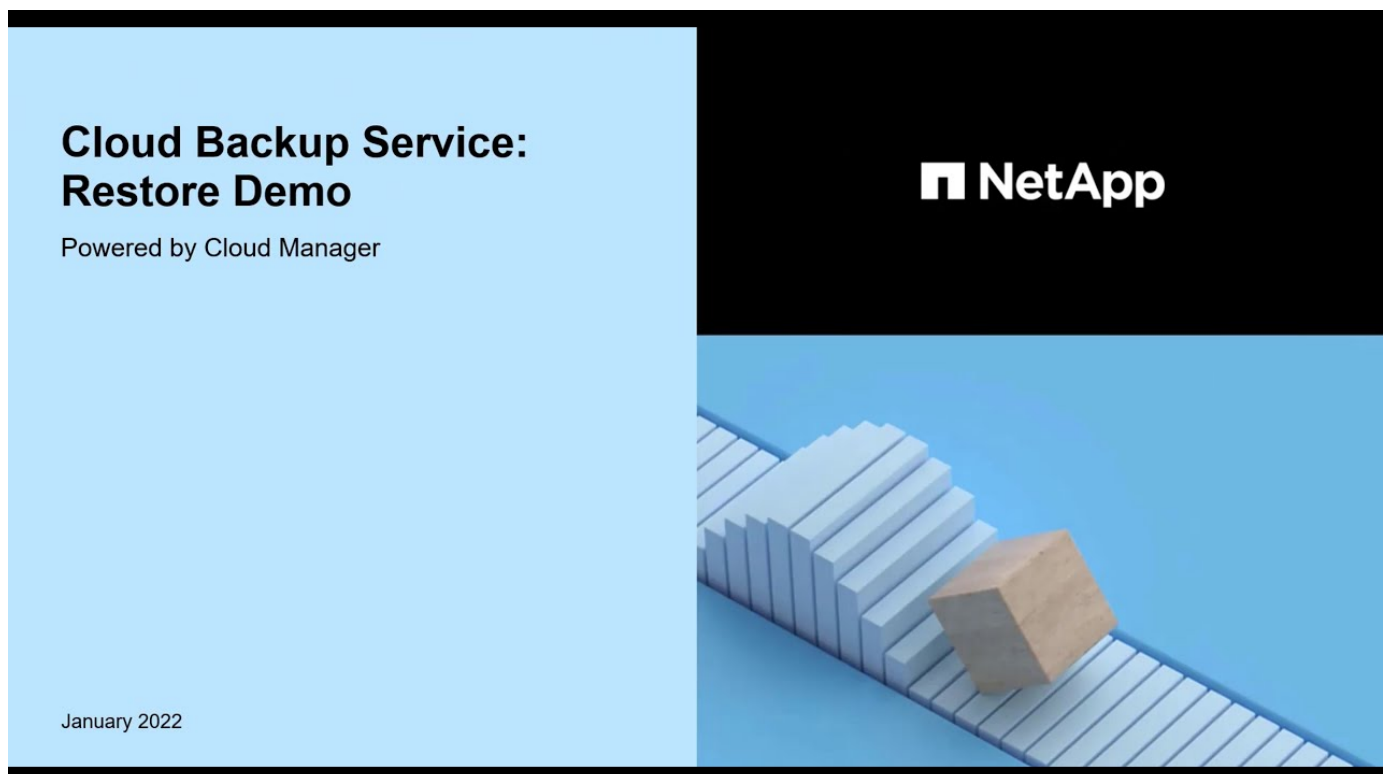
## Wiederherstellen von Volumes mit Durchsuchen und Wiederherstellen

Wenn Sie ein Volume aus einer Backup-Datei wiederherstellen, erstellt Cloud Backup ein *neues* Volume, wobei die Daten aus dem Backup verwendet werden. Sie können die Daten auf einem Volume in der ursprünglichen Arbeitsumgebung oder in einer anderen Arbeitsumgebung wiederherstellen, die sich in demselben Cloud-Konto wie die Arbeitsumgebung der Quelle befindet. Sie können Volumes auch in einem ONTAP System vor Ort wiederherstellen.



Wie Sie sehen, müssen Sie den Namen der Arbeitsumgebung, den Namen des Volumes und das Datum der Sicherungsdatei kennen, um eine Wiederherstellung des Volumes durchzuführen.

Das folgende Video zeigt einen kurzen Spaziergang zur Wiederherstellung eines Volumens:



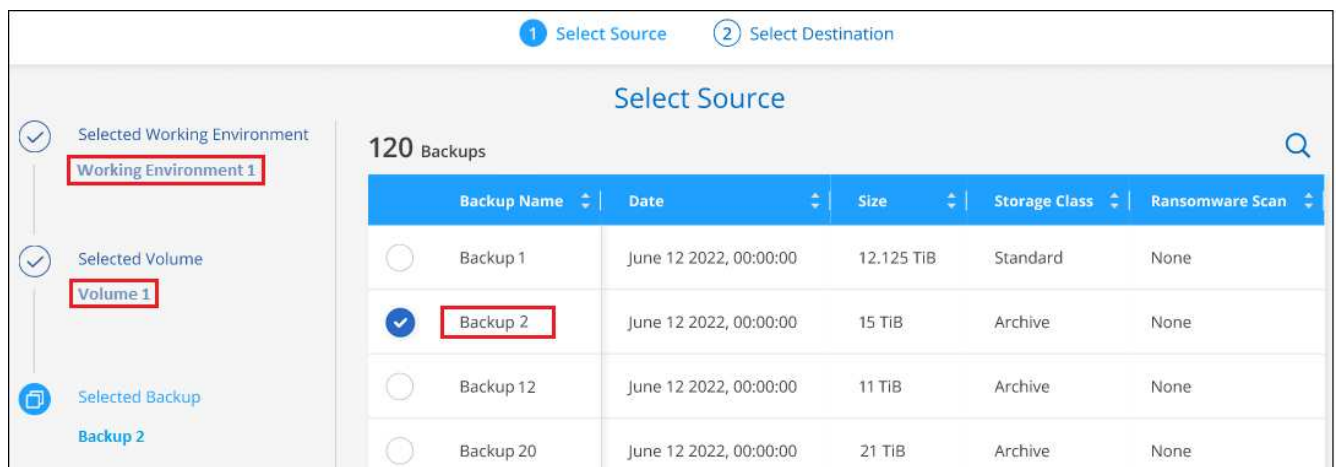
## Schritte

1. Wählen Sie im Menü BlueXP die Option **Schutz > Sicherung und Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellen**, und das Dashboard wiederherstellen wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Abschnitt „Browse & Restore“ auf **Volume wiederherstellen**.





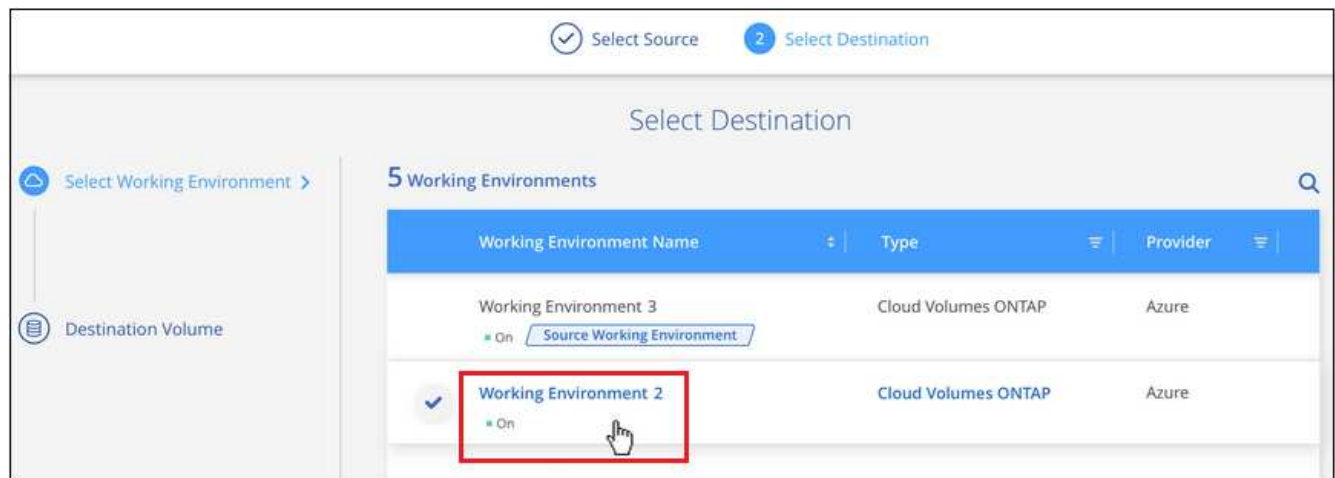
4. Navigieren Sie auf der Seite *Quelle auswählen* zur Sicherungsdatei für das Volume, das Sie wiederherstellen möchten. Wählen Sie die Datei \* Working Environment\*, **Volume** und die Datei **Backup** aus, die den Datums-/Zeitstempel enthält, aus dem Sie wiederherstellen möchten.



5. Klicken Sie Auf **Weiter**.

Sollte der Ransomware-Schutz für die Backup-Datei aktiv sein (wenn Sie DataLock und Ransomware-Schutz in der Backup-Richtlinie aktiviert haben), werden Sie aufgefordert, vor dem Wiederherstellen der Daten einen zusätzlichen Ransomware-Scan auf der Backup-Datei durchzuführen. Wir empfehlen, die Backup-Datei nach Ransomware zu scannen.

6. Wählen Sie auf der Seite *Ziel auswählen* die Option **Arbeitsumgebung** aus, in der Sie das Volume wiederherstellen möchten.



7. Wenn Sie ein lokales ONTAP System auswählen und die Cluster-Verbindung mit dem Objekt-Storage nicht bereits konfiguriert haben, werden zusätzliche Informationen benötigt:

- Wählen Sie bei der Wiederherstellung aus Google Cloud Storage das Google Cloud-Projekt sowie den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel für den Zugriff auf den Objektspeicher, die Region, in der die Backups gespeichert sind, und den IPspace im ONTAP-Cluster, in dem sich das Ziel-Volume befindet.
- Geben Sie beim Wiederherstellen aus StorageGRID den FQDN des StorageGRID-Servers und den Port ein, den ONTAP für die HTTPS-Kommunikation mit StorageGRID verwenden soll, wählen Sie den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel aus, der für den Zugriff auf den Objektspeicher erforderlich ist, und den IPspace im ONTAP-Cluster, in dem sich das Ziel-Volume befindet.
  - a. Geben Sie den Namen ein, den Sie für das wiederhergestellte Volume verwenden möchten, und wählen Sie die Storage VM und das Aggregat aus, auf dem sich das Volume befinden soll. Standardmäßig wird **<source\_Volume\_Name>\_restore** als Volume-Name verwendet.

Wenn Sie das Volume aus einer Sicherungsdatei wiederherstellen, die sich in einer Archiv-Storage-Ebene befindet (verfügbar ab ONTAP 9.10.1), können Sie die Restore-Priorität auswählen.

"Erfahren Sie mehr über die Wiederherstellung aus Google Archiv-Storage". Backup-Dateien werden auf der Google Archiv Storage Tier nahezu sofort wiederhergestellt und müssen keine Restore-Priorität erhalten.

1. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** und Sie werden wieder zum Restore Dashboard zurückgekehrt, damit Sie den Fortschritt des Wiederherstellungsvorgangs überprüfen können.

## Ergebnis

Cloud Backup erstellt auf Basis des ausgewählten Backups ein neues Volume. Das können Sie ["Verwalten Sie die Backup-Einstellungen für dieses neue Volume"](#) Nach Bedarf.

Beachten Sie, dass die Wiederherstellung eines Volumes aus einer Backup-Datei im Archiv-Storage je nach Archivebene und Restore-Priorität viele Minuten oder Stunden in Anspruch nehmen kann. Sie können auf die Registerkarte **Job Monitoring** klicken, um den Wiederherstellungsfortschritt anzuzeigen.

## Wiederherstellen von Ordnern und Dateien mit Durchsuchen und Wiederherstellen

Wenn Sie nur einige Dateien aus einem ONTAP Volume-Backup wiederherstellen müssen, können Sie einen Ordner oder einzelne Dateien wiederherstellen, anstatt das gesamte Volume wiederherzustellen. Sie können Ordner und Dateien in einem vorhandenen Volume in der ursprünglichen Arbeitsumgebung oder in einer anderen Arbeitsumgebung wiederherstellen, die dasselbe Cloud-Konto verwendet. Ordner und Dateien können auch auf einem Volume auf einem lokalen ONTAP System wiederhergestellt werden.

Wenn Sie mehrere Dateien auswählen, werden alle Dateien auf dem gleichen Ziellaufwerk wiederhergestellt, das Sie auswählen. Wenn Sie also Dateien auf unterschiedlichen Volumes wiederherstellen möchten, müssen Sie den Wiederherstellungsprozess mehrmals ausführen.

Derzeit können Sie nur einen einzigen Ordner auswählen und wiederherstellen. Und nur Dateien aus diesem Ordner werden wiederhergestellt - keine Unterordner oder Dateien in Unterordnern werden wiederhergestellt.



- Sie können keine Ordner oder Dateien wiederherstellen, wenn die Sicherungsdatei mit DataLock & Ransomware konfiguriert wurde. In diesem Fall können Sie das gesamte Volume aus der Sicherungsdatei wiederherstellen und anschließend auf die von Ihnen benötigten Dateien zugreifen.
- Die Wiederherstellung auf Ordnersebene wird derzeit nicht unterstützt, wenn sich die Sicherungsdatei im Archiv-Speicher befindet. In diesem Fall können Sie den Ordner aus einer neueren Sicherungsdatei wiederherstellen, die nicht archiviert wurde, oder Sie können das gesamte Volume aus dem archivierten Backup wiederherstellen und dann auf den gewünschten Ordner und die Dateien zugreifen.

## Voraussetzungen

- Die ONTAP-Version muss mindestens 9.6 sein, um *File Restore*-Vorgänge durchzuführen.
- Die ONTAP-Version muss mindestens 9.11.1 sein, um Vorgänge *folder* wiederherstellen zu können.

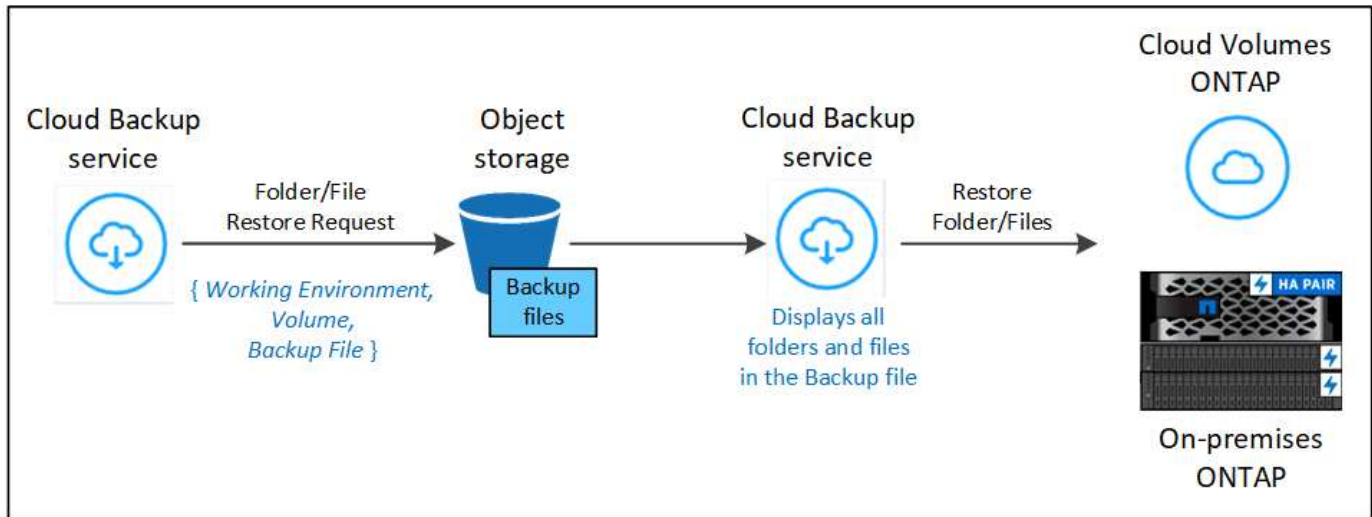
## Wiederherstellung von Ordnern und Dateien

Der Prozess geht wie folgt vor:

1. Wenn Sie einen Ordner oder eine oder mehrere Dateien aus einem Volume-Backup wiederherstellen möchten, klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellen** und klicken Sie unter *Durchsuchen & Wiederherstellen* auf **Dateien oder Ordner**.
2. Wählen Sie die Arbeitsumgebung, das Volume und die Sicherungsdatei aus, in der sich der Ordner oder die Datei(en) befinden.
3. Cloud Backup zeigt die Ordner und Dateien an, die in der ausgewählten Sicherungsdatei vorhanden sind.
4. Wählen Sie den Ordner oder die Datei(en) aus, die Sie aus diesem Backup wiederherstellen möchten.
5. Wählen Sie den Zielspeicherort aus, an dem der Ordner oder die Dateien wiederhergestellt werden sollen

(Arbeitsumgebung, Volume und Ordner), und klicken Sie auf **Wiederherstellen**.

6. Die Datei(en) wird(n) wiederhergestellt.

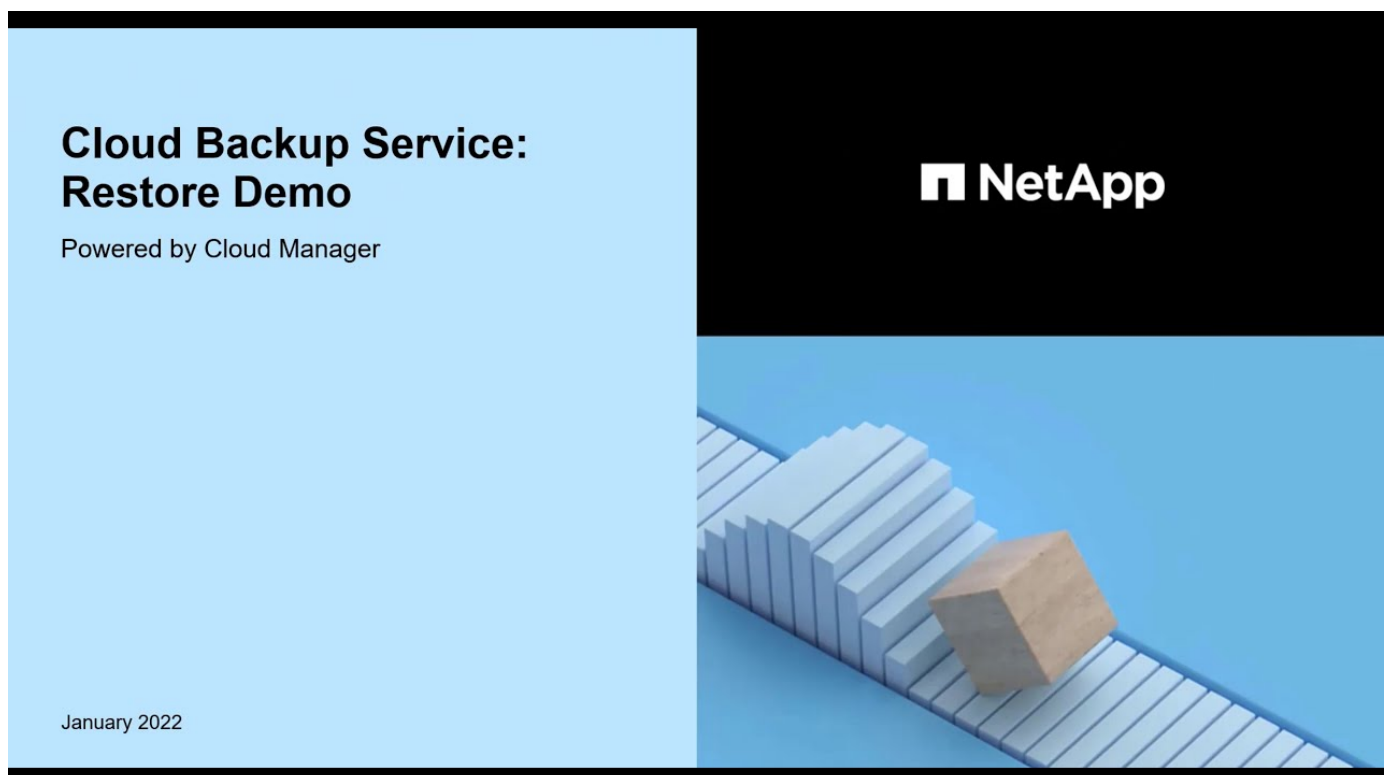


Wie Sie sehen, müssen Sie den Namen der Arbeitsumgebung, den Namen des Volumes, das Datum der Sicherungsdatei und den Ordner-/Dateinamen kennen, um einen Ordner oder eine Dateiwiederherstellung durchzuführen.

#### Ordner und Dateien werden wiederhergestellt

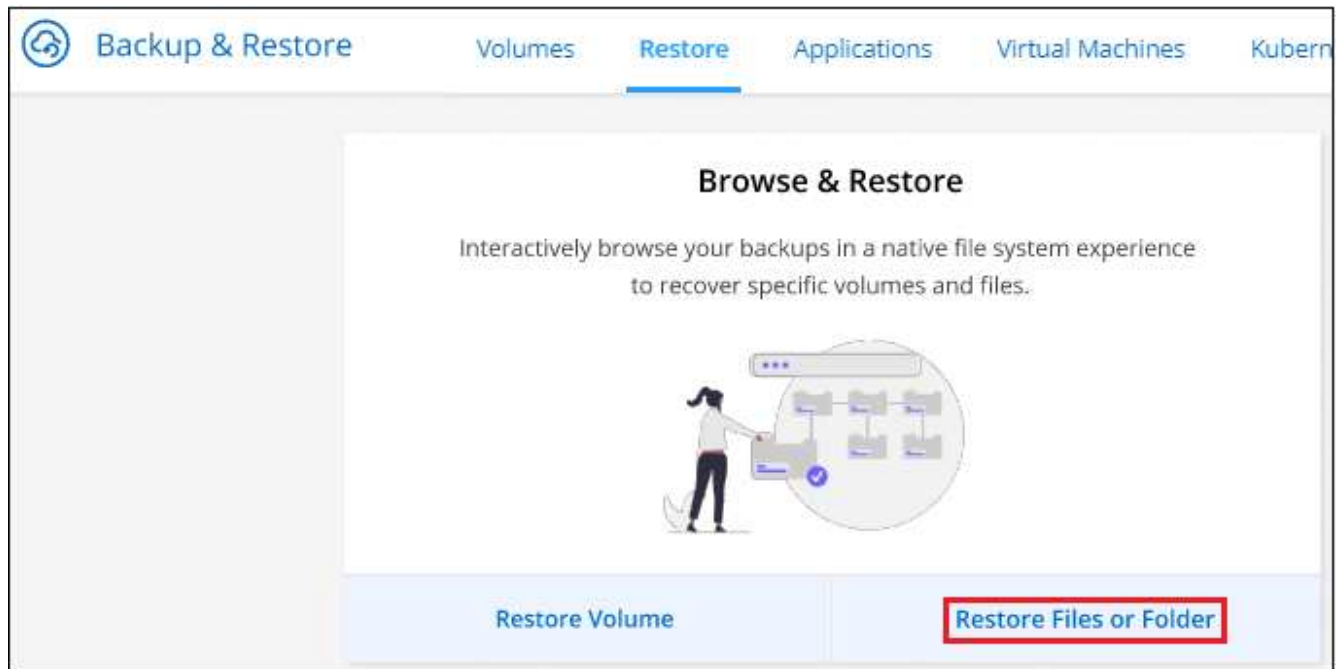
Führen Sie diese Schritte aus, um Ordner oder Dateien auf einem Volume von einem ONTAP Volume-Backup wiederherzustellen. Sie sollten den Namen des Volumes und das Datum der Sicherungsdatei kennen, die Sie zum Wiederherstellen des Ordners oder der Datei(en) verwenden möchten. Diese Funktion verwendet Live Browsing, so dass Sie die Liste der Verzeichnisse und Dateien innerhalb jeder Backup-Datei anzeigen können.

Das folgende Video zeigt einen kurzen Rundgang durch die Wiederherstellung einer einzelnen Datei:

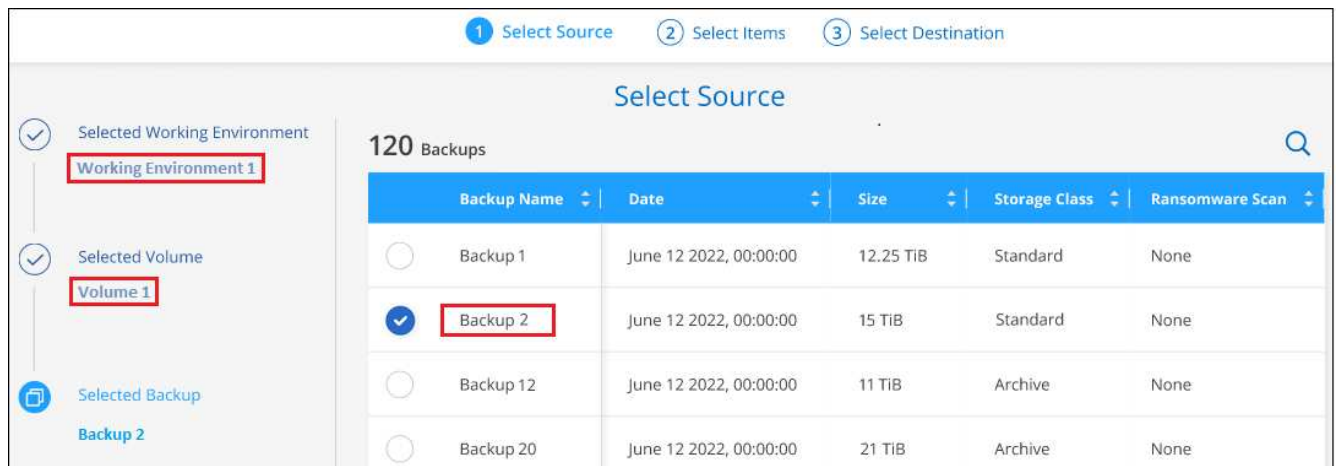


## Schritte

1. Wählen Sie im Menü BlueXP die Option **Schutz > Sicherung und Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellen**, und das Dashboard wiederherstellen wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Abschnitt *Durchsuchen & Wiederherstellen* auf **Dateien oder Ordner wiederherstellen**.



4. Navigieren Sie auf der Seite *Quelle auswählen* zur Sicherungsdatei für das Volume, das den Ordner oder die Dateien enthält, die wiederhergestellt werden sollen. Wählen Sie die **Arbeitsumgebung**, das **Volume** und den **Backup** aus, der den Datums-/Zeitstempel enthält, aus dem Sie Dateien wiederherstellen möchten.

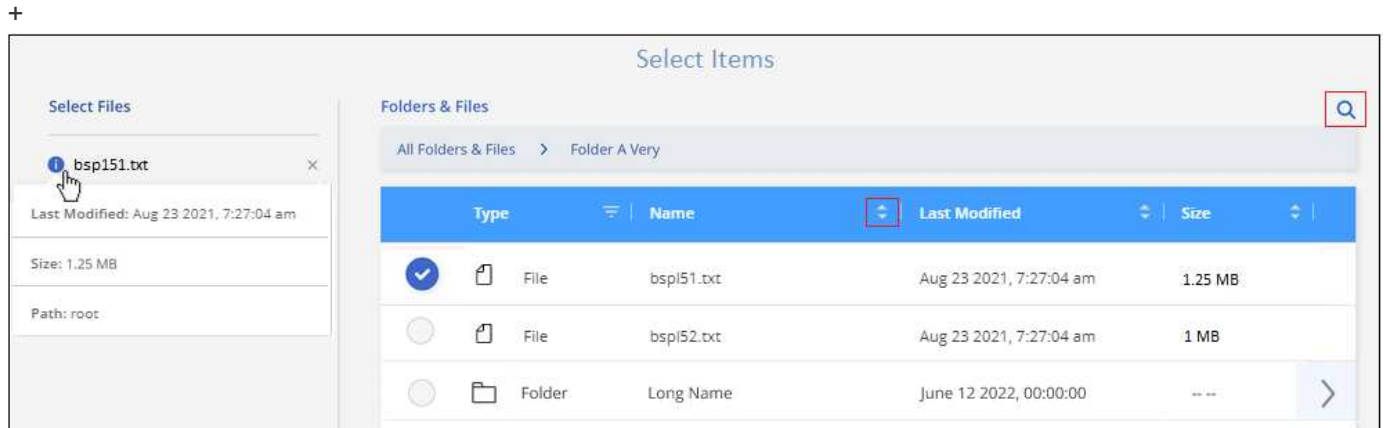


5. Klicken Sie auf **Weiter** und die Liste der Ordner und Dateien aus der Volume-Sicherung wird angezeigt.

Wenn Sie Ordner oder Dateien aus einer Sicherungsdatei wiederherstellen, die sich in einer Archivspeicherebene befindet (verfügbar ab ONTAP 9.10.1), können Sie die Priorität wiederherstellen auswählen.

["Erfahren Sie mehr über die Wiederherstellung aus Google Archiv-Storage"](#). Backup-Dateien werden auf der Google Archiv Storage Tier nahezu sofort wiederhergestellt und müssen keine Restore-Priorität erhalten.

+ und falls Ransomware-Schutz für die Backup-Datei aktiv ist (wenn Sie DataLock und Ransomware-Schutz in der Backup-Policy aktiviert), dann werden Sie aufgefordert, einen zusätzlichen Ransomware-Scan auf der Backup-Datei vor der Wiederherstellung der Daten auszuführen. Wir empfehlen, die Backup-Datei nach Ransomware zu scannen.

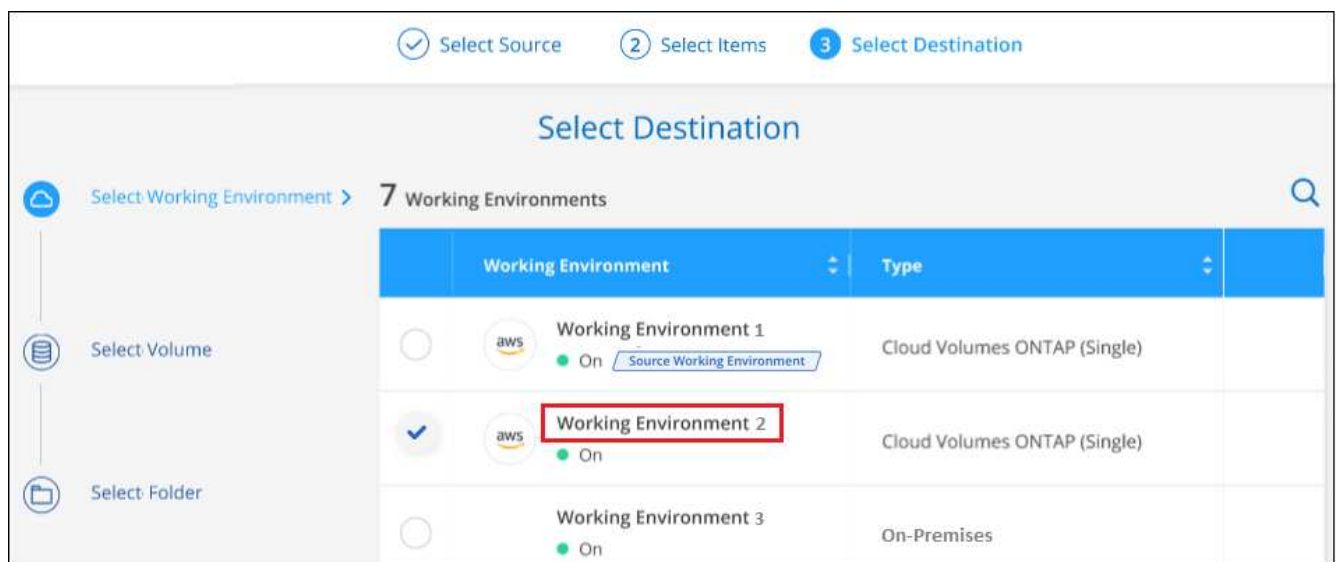


1. Wählen Sie auf der Seite „Elemente auswählen“ den Ordner oder die Datei(en) aus, die wiederhergestellt werden sollen, und klicken Sie auf **Weiter**. So finden Sie das Element:

- Sie können auf den Ordner oder den Dateinamen klicken, wenn Sie ihn sehen.
- Sie können auf das Suchsymbol klicken und den Namen des Ordners oder der Datei eingeben, um direkt zum Element zu navigieren.
- Sie können Ebenen in Ordnern mithilfe des nach unten navigieren > Schaltfläche am Ende der Zeile, um bestimmte Dateien zu finden.

Wenn Sie Dateien auswählen, werden sie auf der linken Seite der Seite hinzugefügt, damit Sie die Dateien sehen können, die Sie bereits ausgewählt haben. Sie können bei Bedarf eine Datei aus dieser Liste entfernen, indem Sie neben dem Dateinamen auf das **x** klicken.

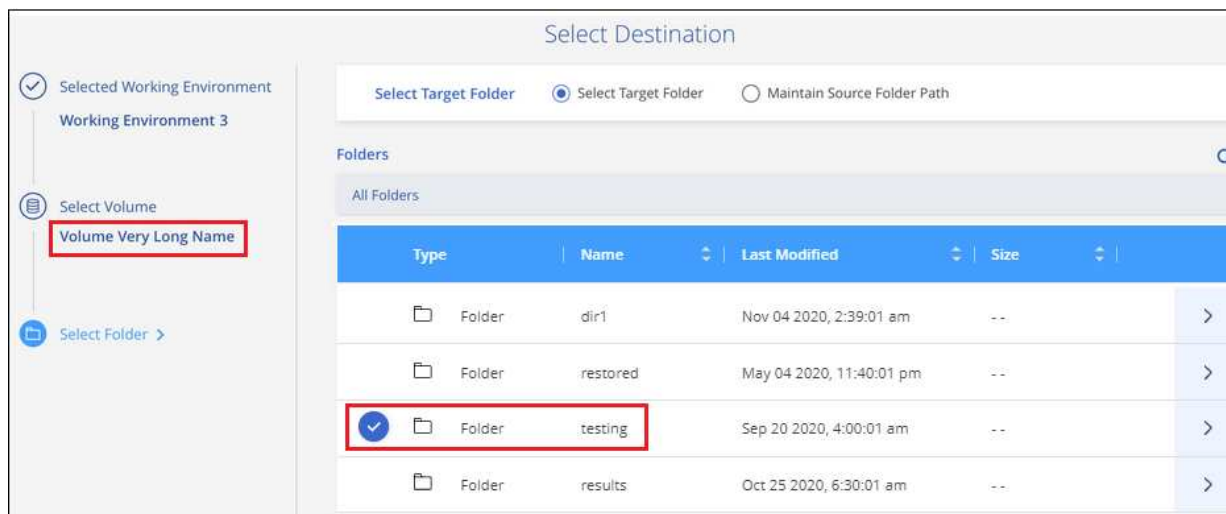
2. Wählen Sie auf der Seite *Ziel auswählen* die Option **Arbeitsumgebung** aus, in der Sie die Elemente wiederherstellen möchten.



Wenn Sie ein On-Premises-Cluster auswählen und noch nicht die Cluster-Verbindung mit dem Objekt-Storage konfiguriert haben, werden zusätzliche Informationen benötigt:



- Geben Sie bei der Wiederherstellung aus Google Cloud Storage den IPspace im ONTAP Cluster ein, in dem sich die Ziel-Volumes befinden, sowie den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel, die für den Zugriff auf den Objekt-Storage erforderlich sind.
- Geben Sie beim Wiederherstellen aus StorageGRID den FQDN des StorageGRID-Servers und den Port ein, den ONTAP für die HTTPS-Kommunikation mit StorageGRID verwenden soll, geben Sie den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel ein, der für den Zugriff auf den Objektspeicher erforderlich ist, sowie den IPspace im ONTAP-Cluster, in dem sich das Ziel-Volume befindet.
  - a. Wählen Sie dann den **Volume** und den **Ordner** aus, in dem Sie den Ordner oder die Datei(en) wiederherstellen möchten.



Sie haben ein paar Optionen für den Speicherort beim Wiederherstellen von Ordnern und Dateien.

- Wenn Sie **Zielordner auswählen**, wie oben gezeigt:
  - Sie können einen beliebigen Ordner auswählen.
  - Sie können den Mauszeiger auf einen Ordner bewegen und auf klicken ► Am Ende der Zeile, um in Unterordner zu bohren, und wählen Sie dann einen Ordner aus.
- Wenn Sie dieselbe Arbeitsumgebung und dasselbe Volume ausgewählt haben, als wo sich der Quellordner/die Datei befand, können Sie **Quellordner-Pfad verwalten** auswählen, um den Ordner oder die Datei(en) in demselben Ordner wiederherzustellen, in dem sie sich in der Quellstruktur befanden. Alle Ordner und Unterordner müssen bereits vorhanden sein; Ordner werden nicht erstellt. Beim Wiederherstellen der Dateien an ihrem ursprünglichen Speicherort können Sie die Quelldatei(en) überschreiben oder neue Dateien erstellen.
  - a. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** und Sie werden wieder zum Restore Dashboard zurückgekehrt, damit Sie den Fortschritt des Wiederherstellungsvorgangs überprüfen können. Sie können auch auf die Registerkarte **Job Monitoring** klicken, um den Wiederherstellungsfortschritt anzuzeigen.

## Wiederherstellen von ONTAP-Daten mithilfe von Suche und Wiederherstellung

Sie können ein Volume, einen Ordner oder Dateien aus einer ONTAP-Sicherungsdatei mithilfe von Suchen und Wiederherstellen wiederherstellen. Mit Search & Restore lassen sich anhand aller im Cloud Storage gespeicherten Backups nach einem bestimmten Volume, Ordner oder Datei suchen und anschließend eine Wiederherstellung durchführen. Sie müssen nicht den genauen Namen der Arbeitsumgebung oder den Namen des Volumes kennen - die Suche durchsucht alle Volume-Backup-Dateien.

Der Suchvorgang sieht auch alle lokalen Snapshot-Kopien aus, die auch für Ihre ONTAP Volumes vorhanden

sind. Da das Wiederherstellen von Daten aus einer lokalen Snapshot-Kopie schneller und kostengünstiger ist als die Wiederherstellung aus einer Backup-Datei, möchten Sie möglicherweise Daten aus dem Snapshot wiederherstellen. Sie können den Snapshot als neues Volume von der Seite Volume Details auf dem Bildschirm wiederherstellen.

Wenn Sie ein Volume aus einer Backup-Datei wiederherstellen, erstellt Cloud Backup ein *neues* Volume, wobei die Daten aus dem Backup verwendet werden. Sie können die Daten als Volume in der ursprünglichen Arbeitsumgebung oder in einer anderen Arbeitsumgebung wiederherstellen, die sich in demselben Cloud-Konto wie die Arbeitsumgebung der Quelle befindet. Sie können Volumes auch in einem ONTAP System vor Ort wiederherstellen.

Sie können Ordner oder Dateien auf dem ursprünglichen Volume-Speicherort, auf einem anderen Volume in derselben Arbeitsumgebung oder in einer anderen Arbeitsumgebung wiederherstellen, die dasselbe Cloud-Konto verwendet. Ordner und Dateien können auch auf einem Volume auf einem lokalen ONTAP System wiederhergestellt werden.

Wenn die Backup-Datei für das wiederherzustellende Volume im Archiv-Storage (ab ONTAP 9.10.1 verfügbar) gespeichert ist, dauert der Restore-Vorgang länger und es entstehen zusätzliche Kosten. Beachten Sie, dass auf dem Ziel-Cluster ONTAP 9.10.1 oder höher für Volume-Wiederherstellung, 9.11.1 für Dateiwiederherstellung und 9.12.1 für Google Archive ausgeführt werden muss.

["Erfahren Sie mehr über die Wiederherstellung aus Google Archiv-Storage".](#)



- Sie können keine Ordner oder Dateien wiederherstellen, wenn die Sicherungsdatei mit DataLock & Ransomware konfiguriert wurde. In diesem Fall können Sie das gesamte Volume aus der Sicherungsdatei wiederherstellen und anschließend auf die von Ihnen benötigten Dateien zugreifen.
- Die Wiederherstellung auf Ordner Ebene wird derzeit nicht unterstützt, wenn sich die Sicherungsdatei im Archiv-Speicher befindet. In diesem Fall können Sie den Ordner aus einer neueren Sicherungsdatei wiederherstellen, die nicht archiviert wurde, oder Sie können das gesamte Volume aus dem archivierten Backup wiederherstellen und dann auf den gewünschten Ordner und die Dateien zugreifen.

Bevor Sie beginnen, sollten Sie eine Vorstellung von dem Namen oder Speicherort des Volumes oder der Datei haben, die Sie wiederherstellen möchten.

Das folgende Video zeigt einen kurzen Rundgang durch die Wiederherstellung einer einzelnen Datei:

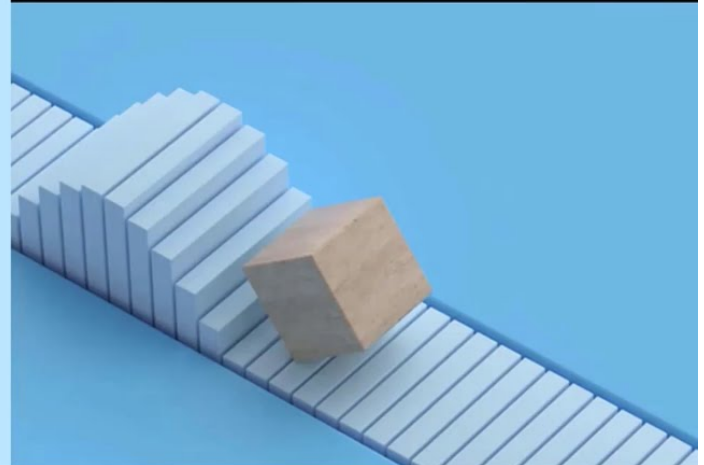


# Cloud Backup : Search and Restore

Indexed Catalog Preview Feature

February 2022

© 2022 NetApp, Inc. All rights reserved.



## Unterstützte Arbeitsumgebungen und Objektspeicheranbieter suchen und wiederherstellen

Sie können ein Volume, einen Ordner oder einzelne Dateien aus einer ONTAP-Sicherungsdatei in folgenden Arbeitsumgebungen wiederherstellen:

Speicherort Der Sicherungsdatei	Zielarbeitsumgebung <code>ifdef::aws[]</code>
Amazon S3	Cloud Volumes ONTAP in AWS On-Premises ONTAP System <code>endif::aws[]</code> <code>ifdef::azurAzure[]</code>
Azure Blob	Cloud Volumes ONTAP in Azure On-Premises ONTAP System <code>endif::Azure[]</code> <code>ifdef::gcp[]</code>
Google Cloud Storage	Cloud Volumes ONTAP in Google On-Premises ONTAP System <code>endif::gcp[]</code>
NetApp StorageGRID	Lokales ONTAP System

Für die Suche und Wiederherstellung kann der Connector an folgenden Orten installiert werden:

- Für Google Cloud Storage muss der Connector in Ihrer Google Cloud Platform VPC implementiert werden
- Für StorageGRID muss der Connector in Ihrem Haus bereitgestellt werden; mit Internetverbindung

Beachten Sie, dass Verweise auf „On-Premises ONTAP Systeme“ Systeme mit FAS, AFF und ONTAP Select Systemen enthalten.

## Voraussetzungen

- Cluster-Anforderungen:
  - Die ONTAP-Version muss 9.8 oder höher sein.
  - Die Storage-VM (SVM), auf der sich das Volume befindet, muss über eine konfigurierte Daten-LIF

verfügen.

- NFS muss auf dem Volume aktiviert sein.
- Der SnapDiff RPC Server muss auf der SVM aktiviert sein. BlueXP führt diese Funktion automatisch aus, wenn Sie die Indexierung in der Arbeitsumgebung aktivieren.
- Google Cloud-Anforderungen:
  - Spezifische Google BigQuery-Berechtigungen müssen der Benutzerrolle hinzugefügt werden, die BlueXP Berechtigungen bereitstellt. ["Stellen Sie sicher, dass alle Berechtigungen korrekt konfiguriert sind"](#).

Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie Cloud Backup bereits mit einem zuvor konfigurierten Connector verwenden, die BigQuery-Berechtigungen jetzt zur Benutzerrolle von BlueXP hinzufügen müssen. Diese sind neu und für die Suche und Wiederherstellung erforderlich.

- StorageGRID-Anforderungen:

Je nach Konfiguration gibt es zwei Möglichkeiten, die Suche und Wiederherstellung zu implementieren:

- Wenn Ihr Konto keine Anmeldedaten für Cloud-Provider enthält, werden die Informationen zum indexierten Katalog auf dem Connector gespeichert.
- Wenn Sie haben ["AWS Zugangsdaten"](#) Oder ["Azure Zugangsdaten"](#) Im Konto wird der indizierte Katalog wie bei einem in der Cloud implementierten Connector beim Cloud-Provider gespeichert. (Bei beiden Anmeldedaten ist standardmäßig AWS ausgewählt.)

Obwohl Sie einen On-Premises-Connector nutzen, müssen die Anforderungen an einen Cloud-Provider sowohl im Hinblick auf die Berechtigungen von Connector als auch auf Ressourcen von Cloud-Providern erfüllt werden. AWS und Azure Anforderungen können Sie sich bei der Verwendung dieser Implementierung oben anzeigen lassen.

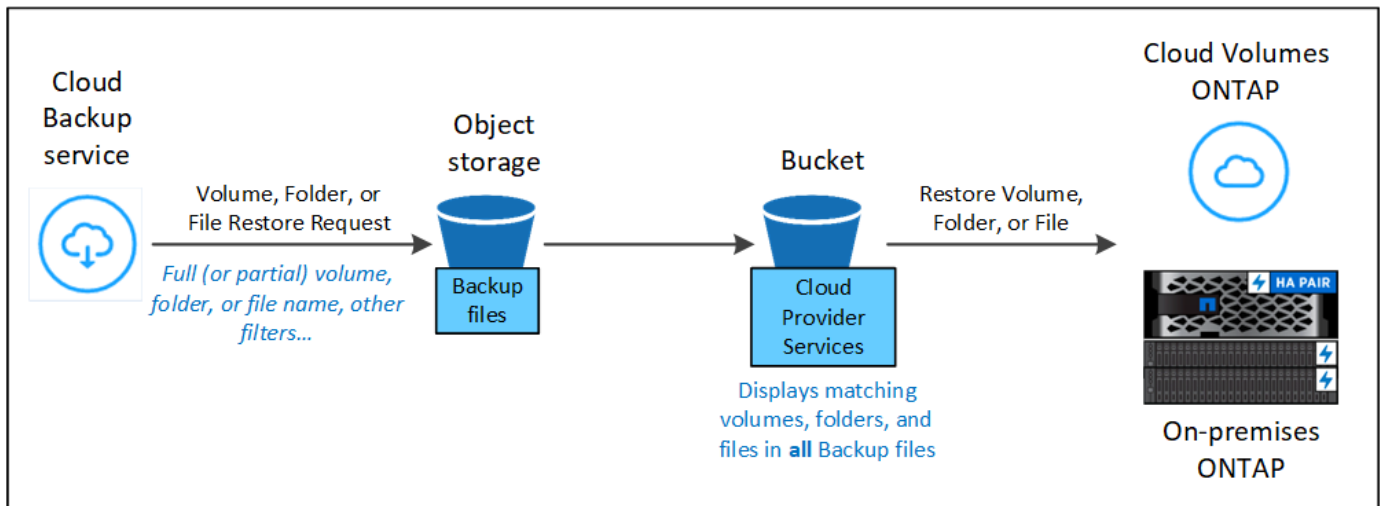
## Such- und Wiederherstellungsvorgang

Der Prozess geht wie folgt vor:

1. Bevor Sie Suche und Wiederherstellung verwenden können, müssen Sie „Indizierung“ in jeder Arbeitsumgebung aktivieren, aus der Sie Volume-Daten wiederherstellen möchten. So kann der indizierte Katalog die Backup-Dateien für jedes Volume nachverfolgen.
2. Wenn Sie ein Volume oder Dateien aus einem Volume-Backup wiederherstellen möchten, klicken Sie unter *Search & Restore* auf **Suchen & Wiederherstellen**.
3. Geben Sie die Suchkriterien für ein Volume, einen Ordner oder eine Datei nach einem Teil- oder Volldatumnamen, einem partiellen oder vollständigen Dateinamen, einem Größenbereich, einem Erstellungsdatumbereich und anderen Suchfiltern ein, und klicken Sie auf **Suchen**.

Auf der Seite Suchergebnisse werden alle Standorte angezeigt, die eine Datei oder ein Volume haben, die Ihren Suchkriterien entsprechen.

4. Klicken Sie auf **Alle Backups** für den Speicherort, den Sie verwenden möchten, um den Datenträger oder die Datei wiederherzustellen, und klicken Sie dann auf **Wiederherstellen** für die eigentliche Sicherungsdatei, die Sie verwenden möchten.
5. Wählen Sie den Speicherort aus, an dem die Volume-, Ordner- oder Datei(en) wiederhergestellt werden sollen, und klicken Sie auf **Wiederherstellen**.
6. Volume, Ordner oder Datei(en) werden wiederhergestellt.



Wie Sie sehen können, müssen Sie wirklich nur einen Teilnamen kennen und Cloud Backup sucht durch alle Backup-Dateien, die zu Ihrer Suche passen.

### Aktivierung des indizierten Katalogs für jede Arbeitsumgebung

Bevor Sie Search & Restore verwenden können, müssen Sie „Indizierung“ in jeder Arbeitsumgebung aktivieren, aus der Sie Volumes oder Dateien wiederherstellen möchten. So kann der indexierte Katalog jedes Volume und jede Backup-Datei nachverfolgen, was Ihre Suchvorgänge sehr schnell und effizient macht.

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, aktiviert Cloud Backup SnapDiff v3 auf der SVM für Ihre Volumes und führt folgende Aktionen durch:

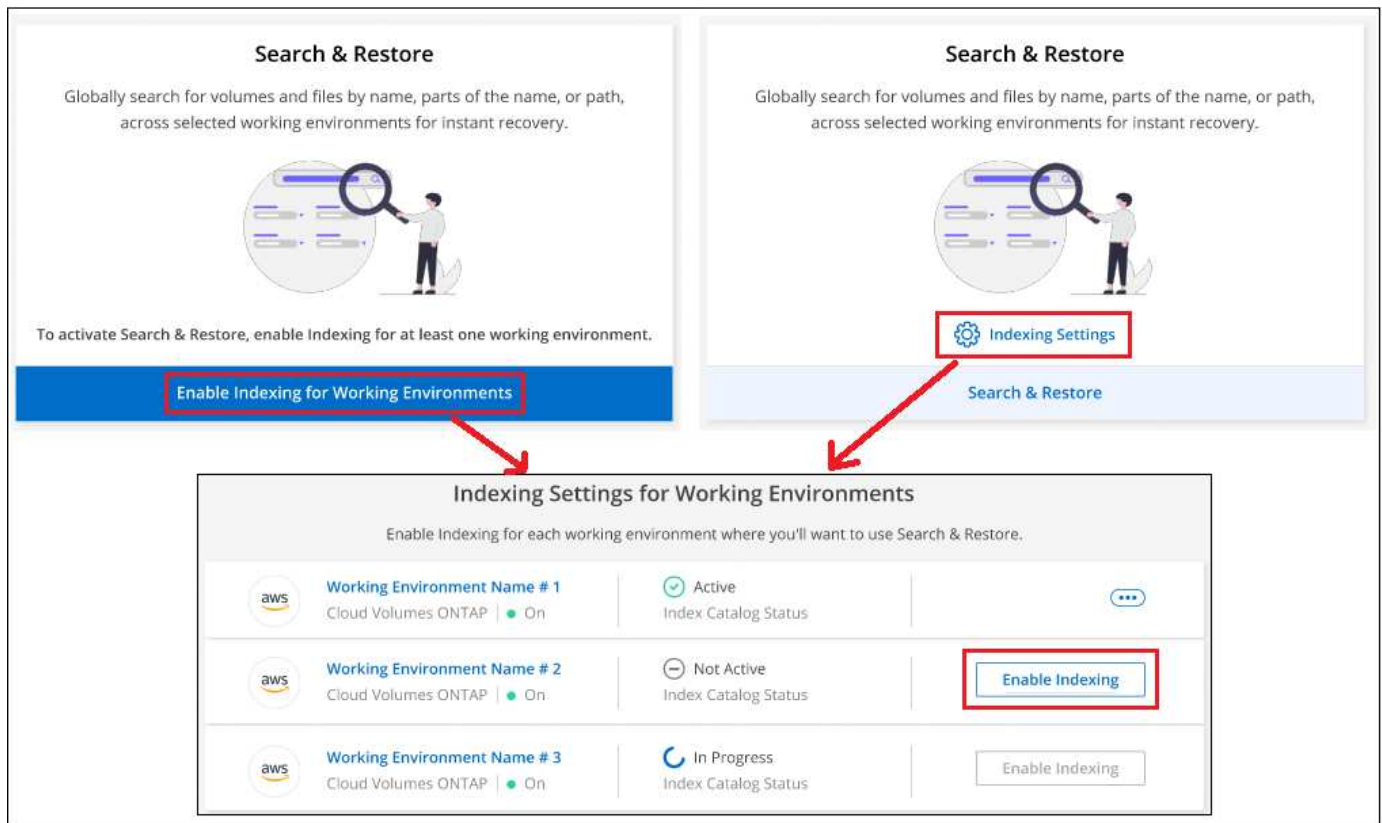
- Für Backups, die in Google Cloud gespeichert sind, stellt die IT einen neuen Bucket bereit und "[Google Cloud BigQuery Services](#)" Werden auf Konto-/Projektebene bereitgestellt.
- Für Backups, die in StorageGRID gespeichert sind, stellt das Unternehmen Speicherplatz auf dem Connector oder der Cloud-Provider-Umgebung bereit.

Wenn die Indexierung bereits für Ihre Arbeitsumgebung aktiviert wurde, rufen Sie den nächsten Abschnitt auf, um Ihre Daten wiederherzustellen.

So aktivieren Sie die Indizierung für eine Arbeitsumgebung:

- Wenn keine Arbeitsumgebungen indiziert wurden, klicken Sie im Restore Dashboard unter *Search & Restore* auf **Indizierung für Arbeitsumgebungen aktivieren** und klicken Sie für die Arbeitsumgebung auf **Indizierung aktivieren**.
- Wenn mindestens eine Arbeitsumgebung indiziert wurde, klicken Sie auf dem Restore Dashboard unter *Search & Restore* auf **Indexing Settings** und klicken Sie für die Arbeitsumgebung auf **Indizierung aktivieren**.

Nachdem alle Services bereitgestellt und der indizierte Katalog aktiviert wurde, wird die Arbeitsumgebung als „aktiv“ angezeigt.



In Abhängigkeit von der Größe der Volumes in der Arbeitsumgebung und der Anzahl der Backup-Dateien in der Cloud kann die Erstindizierung bis zu eine Stunde in Anspruch nehmen. Danach wird es stündlich transparent mit inkrementellen Änderungen aktualisiert, um auf dem Laufenden zu bleiben.

## Wiederherstellen von Volumes, Ordnern und Dateien mithilfe von Search & Restore

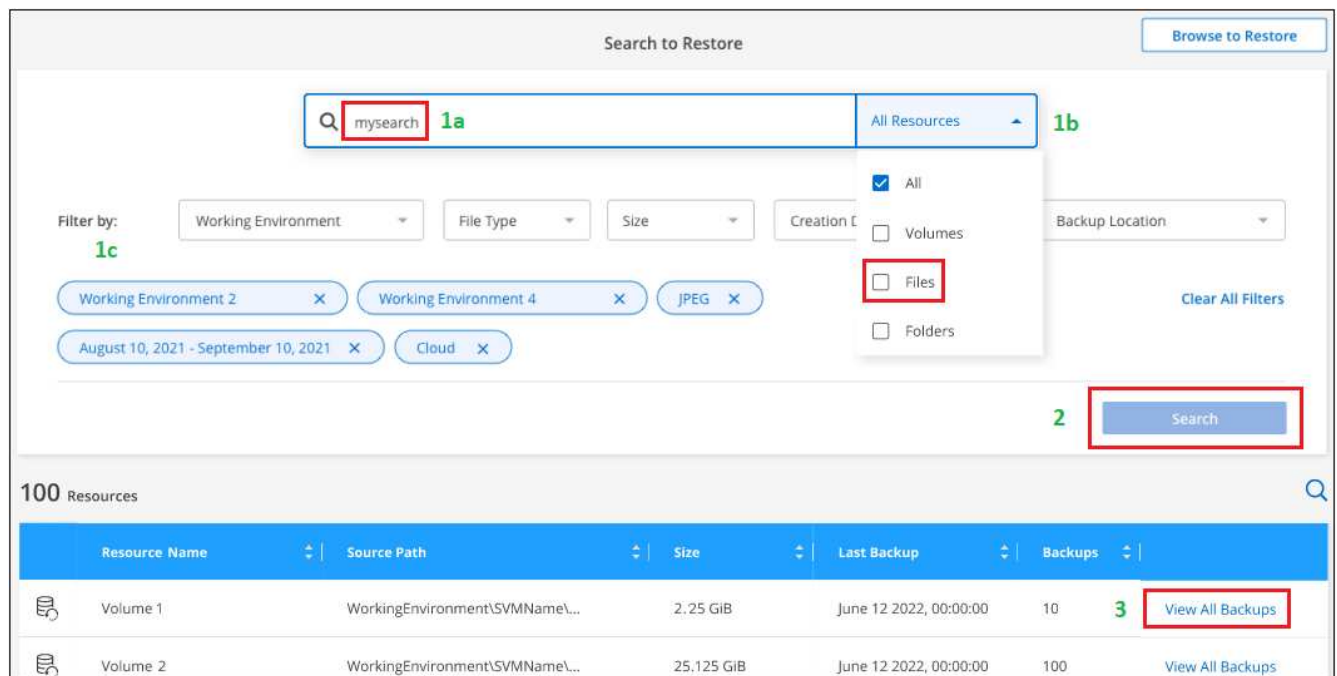
Nachdem Sie den haben [Indexierung für Ihre Arbeitsumgebung aktiviert](#), Sie können Volumes, Ordner und Dateien mit Search & Restore wiederherstellen. So können Sie mithilfe verschiedener Filter genau die Datei oder das Volume finden, die Sie aus allen Backup-Dateien wiederherstellen möchten.

### Schritte

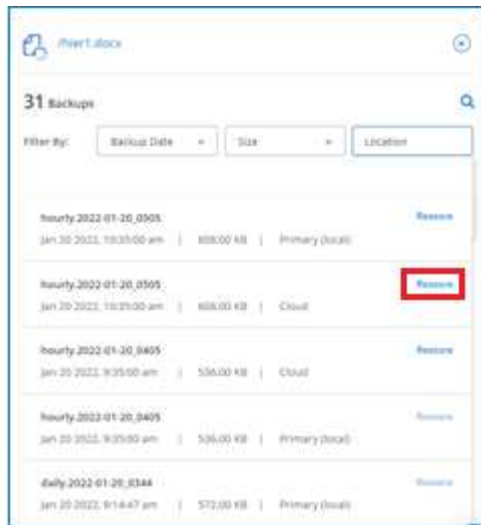
1. Wählen Sie im Menü BlueXP die Option **Schutz > Sicherung und Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellen**, und das Dashboard wiederherstellen wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Abschnitt *Suchen & Wiederherstellen* auf **Suchen & Wiederherstellen**.



4. Auf der Seite „Suche nach Wiederherstellung“:
  - a. Geben Sie in der *Suchleiste* einen vollständigen oder teilweisen Volumennamen, Ordernamen oder Dateinamen ein.
  - b. Wählen Sie den Ressourcentyp aus: **Volumes**, **Dateien**, **Ordner** oder **Alle**.
  - c. Wählen Sie im Bereich *Filter by* die Filterkriterien aus. Sie können beispielsweise die Arbeitsumgebung auswählen, in der sich die Daten befinden, und den Dateityp, z. B. eine JPEG-Datei.
5. Klicken Sie auf **Suchen** und im Bereich Suchergebnisse werden alle Ressourcen angezeigt, die eine Datei, einen Ordner oder ein Volume haben, das Ihrer Suche entspricht.



6. Klicken Sie auf **Alle Backups anzeigen** für die Ressource, die die wiederherzustellenden Daten enthält, um alle Sicherungsdateien anzuzeigen, die das entsprechende Volume, den Ordner oder die entsprechende Datei enthalten.



7. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** für die Sicherungsdatei, die Sie verwenden möchten, um das Objekt aus der Cloud wiederherzustellen.

Beachten Sie, dass die Ergebnisse auch lokale Volume-Snapshot-Kopien identifizieren, die die Datei in Ihrer Suche enthalten. Die **Restore** Taste funktioniert derzeit nicht für Snapshots, aber wenn Sie die Daten aus der Snapshot-Kopie anstelle der Backup-Datei wiederherstellen möchten, schreiben Sie den Namen und den Ort des Volumes auf, öffnen Sie die Seite Volume Details auf dem Bildschirm, Und verwenden Sie die Option **Wiederherstellen aus Snapshot Kopie**.

8. Wählen Sie den Zielspeicherort aus, an dem die Volumes, Ordner oder Dateien wiederhergestellt werden sollen, und klicken Sie auf **Wiederherstellen**.
  - Für Volumes können Sie die ursprüngliche Ziel-Arbeitsumgebung auswählen oder eine andere Arbeitsumgebung auswählen.
  - Für Ordner können Sie den ursprünglichen Speicherort wiederherstellen oder einen alternativen Speicherort auswählen, einschließlich der Arbeitsumgebung, des Volumes und des Ordners.
  - Bei Dateien können Sie sie am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen oder einen alternativen Speicherort auswählen, einschließlich Arbeitsumgebung, Volume und Ordner. Wenn Sie den ursprünglichen Speicherort auswählen, können Sie die Quelldatei(en) überschreiben oder neue(n) Dateien erstellen.

Wenn Sie ein lokales ONTAP System auswählen und die Cluster-Verbindung mit dem Objekt-Storage nicht bereits konfiguriert haben, werden zusätzliche Informationen benötigt:

- Wählen Sie bei der Wiederherstellung aus Google Cloud Storage den IP-Speicherplatz im ONTAP-Cluster aus, auf dem sich das Ziel-Volume befinden soll, und den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel für den Zugriff auf den Objekt-Storage. ["Siehe Details zu diesen Anforderungen"](#).
- Geben Sie beim Wiederherstellen aus StorageGRID den FQDN des StorageGRID-Servers und den Port ein, den ONTAP für die HTTPS-Kommunikation mit StorageGRID verwenden soll, geben Sie den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel ein, der für den Zugriff auf den Objektspeicher erforderlich ist, sowie den IPspace im ONTAP-Cluster, in dem sich das Ziel-Volume befindet. ["Siehe Details zu diesen Anforderungen"](#).

## Ergebnisse

Die Volume-, Ordner- oder Datei(en) werden wiederhergestellt und Sie werden zum Restore Dashboard zurückgebracht, damit Sie den Fortschritt des Wiederherstellungsvorgangs überprüfen können. Sie können

auch auf die Registerkarte **Job Monitoring** klicken, um den Wiederherstellungsfortschritt anzuzeigen.

Für wiederhergestellte Volumes ist möglich "[Verwalten Sie die Backup-Einstellungen für dieses neue Volume](#)"  
Nach Bedarf.



## Copyright-Informationen

Copyright © 2022 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, BEISPIELHAFT 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.