



Cloud Volumes Service für AWS - Dokumentation

Cloud Volumes Service

NetApp
October 04, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/cloud_volumes/index.html on October 04, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

| | |
|--|----|
| NetApp Cloud Volumes Service für AWS – Dokumentation | 1 |
| Vorteile der Nutzung von Cloud Volumes Service für AWS | 1 |
| Führen Sie wichtige Aufgaben aus | 1 |
| Weitere Informationen zu Cloud Volumes Service für AWS | 1 |
| Weitere Informationen | 2 |
| Versionshinweise | 3 |
| Was ist neu in Cloud Volumes Service für AWS | 3 |
| Bekannte Probleme und Einschränkungen | 4 |
| Erste Schritte | 5 |
| Voraussetzungen für Cloud Volumes Service für AWS | 5 |
| Schnellstartanleitung | 5 |
| Aktivieren der Support-Berechtigung und Zugriff auf den Support | 5 |
| Wählen Sie die Region aus | 10 |
| Managen von Cloud Volumes | 12 |
| Erstellen eines Cloud Volume | 12 |
| Cloud-Volume mounten | 18 |
| Ändern eines Cloud-Volumes | 19 |
| Löschen eines Cloud-Volumes | 20 |
| Managen von Cloud-Volume Snapshots | 21 |
| Erstellung eines On-Demand-Snapshots für ein Cloud-Volume | 21 |
| Erstellen oder Ändern einer Snapshot-Richtlinie | 21 |
| Deaktivieren einer Snapshot-Richtlinie | 22 |
| Zurücksetzen eines Volume von einem Snapshot | 22 |
| Löschen eines Snapshots | 23 |
| Wiederherstellen eines Snapshots auf einem neuen Volume | 23 |
| Verwalten von Exportrichtlinien-Regeln | 25 |
| Ändern einer Regel für die Exportrichtlinie | 25 |
| Erstellen zusätzlicher Regeln für Exportrichtlinien | 25 |
| Exportrichtlinien werden gelöscht | 25 |
| Managen von Cloud Sync für Cloud Volumes | 26 |
| Erstellen eines Cloud Sync-Datenmaklers | 26 |
| Erstellen einer Cloud Sync-Beziehung | 27 |
| Ändern des Cloud Sync-Zeitplans | 29 |
| Löschen einer Cloud Sync-Beziehung | 29 |
| Löschen eines Cloud Sync-Datenmakers | 30 |
| Cloud Volumes APIs | 31 |
| Suchen der API-URL, des API-Schlüssels und des Geheimschlüssels | 31 |
| Auflistung der verfügbaren APIs | 31 |
| Verwendung der Cloud Volumes APIs | 31 |
| Referenz | 38 |
| Einstellungen der AWS Sicherheitsgruppen für Windows AD Server | 38 |
| Auswahl des entsprechenden Service Levels und der zugewiesenen Kapazität | 42 |
| Rechtliche Hinweise | 49 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Urheberrecht | 49 |
| Marken | 49 |
| Patente | 49 |
| Datenschutzrichtlinie | 49 |
| Open Source | 49 |

NetApp Cloud Volumes Service für AWS – Dokumentation

NetApp Cloud Volumes Service für AWS ist ein Cloud-nativer Fileservice, der NAS-Volumes über NFS und SMB mit All-Flash-Performance bereitstellt. Dieser Service ermöglicht die Ausführung aller Workloads, auch älterer Applikationen, in der AWS Cloud.

Vorteile der Nutzung von Cloud Volumes Service für AWS

Cloud Volumes Service für AWS bietet folgende Vorteile:

- Konsistent hohe Performance
- Datensicherung ohne Performance-Einbußen
- Sofortiges Klonen zur Unterstützung von Prozessen, Entwicklung und Test-Workflows
- Unterstützung für NAS-Protokolle NFSv3 und NFSv4.1, SMB 2.1, 3.0 und 3.1.1
- Sicherer Zugriff auf Linux- und Windows Elastic Container Service (ECS)-Instanzen mit Unterstützung wie:
 - Amazon Linux 2, Red hat Enterprise Linux 7.5, SLES 12 SP3 und Ubuntu 16.04 LTS
 - Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 R2 und Windows Server 2016
- Vollständig gemanagter Service – Sie müssen daher keine Storage-Geräte konfigurieren oder managen
- Optionen für Pakete und Pay-as-you-go-Preise

Führen Sie wichtige Aufgaben aus

- ["Wählen Sie die Region aus"](#)
- ["Erstellen eines Cloud Volume"](#)
- ["Cloud-Volume mounten"](#)
- ["Erstellung eines On-Demand-Snapshots für ein Cloud-Volume"](#)

Weitere Informationen zu Cloud Volumes Service für AWS



NetApp Cloud Volumes for AWS

Demo by

Graham Smith



Weitere Informationen

- ["NetApp Cloud Central"](#)
- ["Ein exklusiver Blick auf die neue NetApp Cloud Volumes Service für AWS gefällt"](#)

Versionshinweise

Was ist neu in Cloud Volumes Service für AWS

NetApp aktualisiert regelmäßig Cloud Volumes Service für AWS, um Ihnen neue Funktionen und Verbesserungen zu bieten.

Februar 2021

- Eine neue Cloud Volumes API (`PerformanceMetrics`) steht nun zum Abrufen von Performance-Statistiken wie IOPS, Bandbreite und Latenz zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter "[Cloud Volumes APIs](#)".

Juli 2020

- Das Cloud Volumes Service unterstützt jetzt größere private RFC 1918-Netzwerke zwischen /16 und /28. Bisher wurden nur /28 Bereiche unterstützt.
- Die „Synchronisierung“-Funktion ist nun direkt in die Benutzeroberfläche von Cloud Sync integriert, um einen besseren Funktionsumfang zu bieten.
- Volumes können über API-Aufrufe in NFSv3, NFSv4.1 und sowohl NFSv3 als auch NFSv4.1 konvertiert werden.
- Die API-Beispiele und Beispiel-Python-Skripte wurden auf die v2-API aktualisiert. "[Weitere Informationen finden Sie unter Cloud Volumes APIs](#)".
- ACLs sind jetzt für NFSv4.1 Volumes aktiviert.
- Das Cloud Volumes Service ist nun für SOC 2 Typ 1 zertifiziert.
- Das Cloud Volumes Service ist jetzt in Singapur verfügbar (AP-Südost-1).

März 2020

- Cloud Volumes Service unterstützt jetzt eine maximale I/O-Größe von 1 MiB für NFSv3- und NFSv4.1-Mounts. Bisher war die maximale I/O-Größe 64 KiB. Durch das Erhöhen der I/O-Größe kann die Performance für einige Workloads verbessert werden. Um die I/O-Größe zu erhöhen, verwenden Sie die Mount-Optionen „`rsize`“ und/oder „`wsiz`“, zum Beispiel:

```
mount -o nfsvers=4.1,rsize=1048576,wsiz=1048576 172.25.0.4:/vol1 /mnt/cv
```

Februar 2020

- Cloud Volumes Service ist jetzt als Abonnement mit Abrechnung (Pay-as-you-go) im AWS Marketplace verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der Marketplace-Liste unter: <https://aws.amazon.com/marketplace/pp/B0848MXK74>. Beachten Sie, dass die ursprünglichen monatlichen und jährlichen Abonnementpläne noch verfügbar sind.

Januar 2020

- Cloud Volumes Service unterstützt jetzt SMB-Multichannel, das mehrere Netzwerkverbindungen gleichzeitig nutzt, um die Performance zu steigern. Multichannel ist standardmäßig auf Windows-Clients aktiviert, erfordert jedoch, dass die EC2-Instanz einen Netzwerkadapter verwendet, der RSS unterstützt (Empfangsseite Skalierung).

- Beim Zurücksetzen eines Volume auf einen Snapshot steht jetzt über die Benutzeroberfläche von Cloud Volumes Service zur Verfügung. Dies ermöglicht Ihnen das Zurücksetzen von Volumes auf einen zeitpunktgenauen Snapshot, ohne dass Clients neu mounten müssen. Siehe ["Zurücksetzen eines Volume von einem Snapshot"](#) Entsprechende Details.

Bekannte Probleme und Einschränkungen

Die folgenden bekannten Probleme und Einschränkungen gibt es in Cloud Volumes Service für AWS.

- **Problem:** Wenn ein vorhandenes Volume nur NFSv3 unterstützt und ein Volume mit NFSv4.1 oder Unterstützung für NFSv3 und NFSv4.1 erstellt oder konvertiert wird, kann das vorhandene Volume ohne Angabe der NFS-Version nicht mehr montierbar sein (`vers=3`).

Workaround: Fügen Sie entweder die Option zur Angabe der NFS-Version zum Mount-Befehl hinzu, zum Beispiel `mount -o vers=3 ...` Oder stellen Sie sicher, dass alle Volumes zur Unterstützung von NFSv4.1 konvertiert werden. Beachten Sie, dass Linux-Clients standardmäßig NFSv4.1 verwenden, sofern die Version nicht angegeben wird.

- **Problem:** Das Erstellen eines neuen Volumes aus einem Snapshot kann mit der Meldung 'kann das Volume-Attribut "Dateien" für das Volume nicht setzen <Volume> ... Grund: Die neue Anzahl muss größer sein als die aktuelle zugewiesene Anzahl von <Zahl>'.

Workaround: Dieses Problem tritt auf, wenn versucht wird, ein Volume aus einem Snapshot zu erstellen, der derzeit mehr Dateien zugewiesen hat, als das neue Volume für seine zugewiesene Kapazität zugewiesen werden würde. Sie müssen die zugewiesene Kapazität für das neue Volume erhöhen, um genügend Dateien (Inodes) zuzuweisen. Siehe ["Auswählen der zugewiesenen Kapazität"](#) Entsprechende Details.

- **Problem:** Die virtuellen Netzwerk-Schnittstellen werden automatisch in CVS-Regionen gelöscht, die nach 72 Stunden keine Volumes haben. Beim Erstellen eines neuen Volumes müssen Sie das AWS Konto # und CIDR erneut bereitstellen.

Workaround: Um zu verhindern, dass die virtuellen Netzwerk-Schnittstellen in Zeiten von Inaktivität gelöscht werden, lassen Sie mindestens ein Volume und senken Sie die Zuweisung und den Service Level, um Kosten zu minimieren.

- **Problem:** Benutzer mit abgelaufenen Abonnements können sich nicht an der Cloud Volumes Service-Benutzeroberfläche anmelden oder mit der API interagieren.

Workaround: Rufen Sie die AWS Marketplace Seite für den Cloud Volumes Service auf und verlängern Sie Ihr Abonnement.

Erste Schritte

Voraussetzungen für Cloud Volumes Service für AWS

Cloud Volumes sind benutzerfreundlich und schnell zu implementieren. Für die Verwendung von Cloud Volumes Service für AWS gelten einige Voraussetzungen.

Sie müssen Cloud Volumes Service für AWS abonniert haben, bevor Sie die in dieser Dokumentation beschriebenen Aufgaben für Cloud Volumes ausführen können. Das Abonnement umfasst die Ersteinrichtung und die Konfiguration, die für die Nutzung des Service erforderlich sind.

Siehe ["Ein exklusiver Blick auf die neue NetApp Cloud Volumes Service für AWS gefällt"](#) Seite für weitere Informationen.

Schnellstartanleitung

In wenigen Schritten können Sie mit dem Cloud Volumes Service für AWS loslegen.



Sie müssen die erforderlichen AWS Netzwerkkomponenten konfigurieren, bevor Sie ein Cloud Volume erstellen. Weitere Informationen finden Sie im [NetApp Cloud Volumes Service for AWS Account Setup Guide](#) ["DE"](#)["JA"](#) Wenn Sie diese Schritte noch nicht abgeschlossen haben.

1

Wählen Sie die Region aus

["Geben Sie die AWS-Region an"](#) Wo Sie Cloud Volumes erstellen möchten.

2

Cloud Volume erstellen

["Cloud Volume erstellen"](#) In der AWS Cloud müssen Sie Größe und Service-Level angeben und weitere Optionen definieren.

3

Montieren Sie das Cloud Volume

["Montieren Sie das Cloud Volume"](#) Verwenden Sie NFS für Linux und UNIX Clients oder SMB für Windows Clients auf Ihrer AWS Instanz.

Aktivieren der Support-Berechtigung und Zugriff auf den Support

Wenn Sie kurz nach der Anmeldung im AWS Marketplace auf Cloud Volumes Service zugreifen können, wird dringend empfohlen, den Support-Anspruch zu aktivieren. Durch die Aktivierung der Supportberechtigung können Sie über Online-Chat, Web-Ticketing-System und Telefon auf technischen Support zugreifen.

Der Standard-Support ist Self-Service, bis die Aktivierung und Registrierung der Seriennummer abgeschlossen ist.

Aktivieren der Supportberechtigung

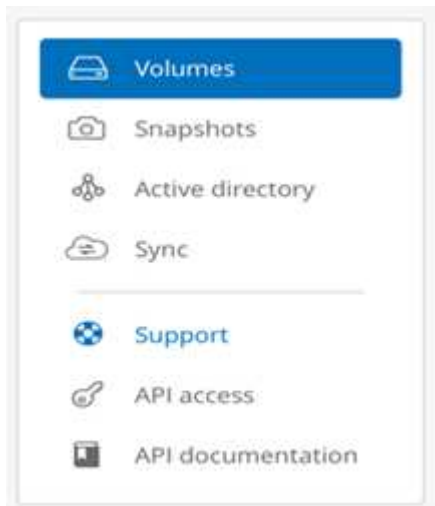
Während des ersten Abonnementprozesses von Cloud Volumes Service für AWS generiert Ihre Cloud Volumes Instanz eine 20-stellige NetApp Seriennummer, die mit „930“ beginnt. Die Seriennummer von NetApp steht für das Cloud Volumes Service Abonnement, das Ihrem AWS Konto zugeordnet ist. Sie müssen die NetApp Seriennummer registrieren, um die Support-Berechtigung zu aktivieren. Wir bieten 2 Optionen für die Support-Registrierung:

1. Aktueller NetApp Kunde mit vorhandenem NSS SSO-Konto (NetApp Support Site)
2. Neuer NetApp Kunde ohne vorhandenes NSS SSO-Konto (NetApp Support Site)

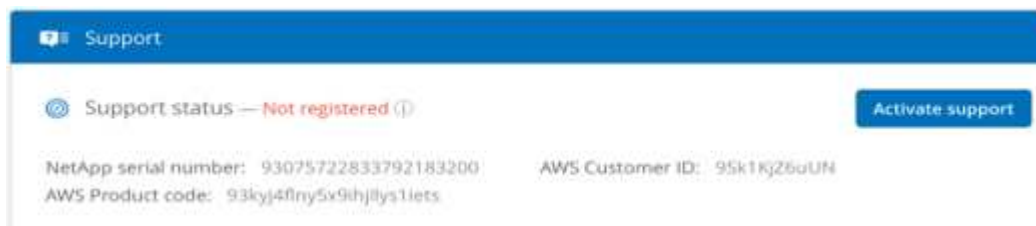
Option 1: Aktueller NetApp Kunde mit vorhandenem NSS SSO Konto (NetApp Support Site)

Schritte

1. Navigieren Sie zur Cloud Volumes Service-URL oder greifen Sie über den auf diesen Service zu "[NetApp Cloud Central-Portal](#)". Melden Sie sich dann mit Ihren NetApp Cloud Central Anmeldedaten an.
2. Zeigen Sie Ihre NetApp Seriennummer an, indem Sie in der Cloud Volumes Service Benutzeroberfläche (UI) **Support** auswählen.



3. Überprüfen Sie auf der Seite **Support**, ob Ihr Support-Status angezeigt wird `Not registered`.

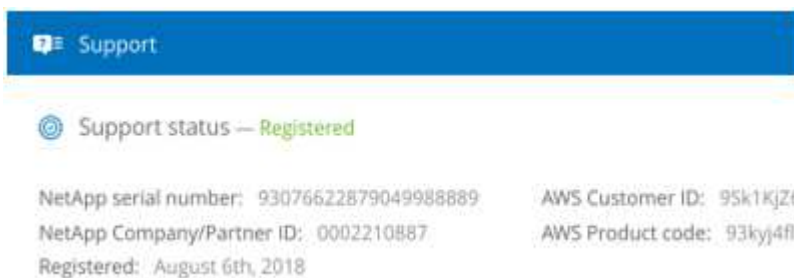


Wenn der Support-Status und die NetApp Seriennummer nicht angezeigt werden, aktualisieren Sie die Browser-Seite.

4. Klicken Sie auf **Support aktivieren**, um Ihre NetApp Seriennummer zu registrieren:
 - Wenn Sie über ein NSS-Konto verfügen, geben Sie Ihre NSS-Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) auf der Seite **Support aktivieren** ein und klicken Sie auf **Aktivieren**, um den Support-Anspruch für Ihre NetApp Seriennummer zu aktivieren.

- Wenn Sie bereits NetApp Kunde sind, aber Sie nicht über NSS SSO-Anmeldedaten verfügen, besuchen Sie die "[Website zur NetApp Support-Registrierung](#)" Um zuerst Ihr Konto zu erstellen. Dann kehren Sie hier zurück, um sich mit Ihren NSS-Anmeldedaten zu registrieren.
- Wenn Sie ein neuer NetApp Kunde sind, lesen Sie die Anweisungen für Option 2 weiter unten.

Nach Aktivierung der NetApp Seriennummer wird der Status auf der Seite **Support** angezeigt Registered, Dass Sie den Support-Anspruch aktiviert haben.



Dies ist eine einmalige Support-Registrierung für die entsprechende Cloud Volumes Service-Seriennummer. Für jedes neue Cloud Volumes Service Abonnement und jede nachfolgende neue Seriennummer muss ebenfalls die Support-Aktivierung aktiviert werden. Bei Fragen oder Problemen mit der Support-Registrierung senden Sie eine E-Mail an cvs-support@netapp.com.

Option 2: Neuer NetApp Kunde ohne vorhandenes NSS SSO-Konto (NetApp Support Site)



Schritte

1. Navigieren Sie zum "[Support-Registrierung Für Cloud-Datenservices](#)" Seite zum Erstellen eines NSS-Kontos.
2. Wählen Sie **Ich bin kein registrierter NetApp Kunde** und das Formular für die Registrierung eines neuen Kunden wird angezeigt.

New Customer Registration

IMPORTANT: After submitting, a confirmation email will be sent to the email address filled-in the form. Please click the validation link in that email to complete the registration.

The fields marked with * are mandatory

| | |
|---|---|
| First Name* | <input type="text"/> |
| Last Name* | <input type="text"/> |
| Company* | <input type="text"/> |
| Email Address* | <input type="text"/> |
| Office Phone* | <input type="text"/> |
| Alternate Phone | <input type="text"/> |
| Address Line 1* | <input type="text"/> |
| Address Line 2 | <input type="text"/> |
| Postal Code / City* | <input type="text"/> |
| State/Province / Country* | <input type="text"/> - Select - <input type="button" value="v"/> |
| NetApp Reference SN | <input type="text"/> |
| If you currently own a NetApp product, please provide the Serial Number for that product here in order to speed-up the validation process | |
| Product Line* | <input type="text"/> Cloud Volumes Service <input type="button" value="v"/> |
| Cloud Service Provider * | <input type="text"/> Amazon Web Services <input type="button" value="v"/> |
| Cloud Volumes Subscription Id *  | <input type="text"/> e.g. 93000009159592204401 |
| Cloud Account Id *  | <input type="text"/> e.g. 152087217861 |


3. Füllen Sie die erforderlichen Informationen auf dem Formular aus:
 - a. Geben Sie Ihren Namen und Ihre Firmendaten ein.
 - b. Wählen Sie **Cloud Volumes Service** als Produktlinie und **Amazon Web Services** als Cloud Service Provider aus.
 - c. Geben Sie in die nächsten zwei Felder Ihre **NetApp Seriennummer** und **AWS Kunden-ID** auf der Seite Cloud Volumes Service **Support** ein.
 - d. Klicken Sie Auf **Anmeldung Senden**.
4. Sie erhalten eine Bestätigungs-E-Mail von Ihrer eingereichten Registrierung. Wenn keine Fehler auftreten, werden Sie erneut auf eine Seite „Registrierung erfolgreich übermittelt“ weitergeleitet. Sie erhalten auch innerhalb einer Stunde eine E-Mail, in der Sie angeben, dass „Ihr Produkt jetzt Support-berechtigt ist“.
5. Als neuer NetApp Kunde müssen Sie außerdem ein NSS-Benutzerkonto (NetApp Support Site) für künftige Support-Aktivierungen erstellen und auf das Support-Portal zugreifen, um Chat und Webtickets vom technischen Support zu erhalten. Wechseln Sie zum "[Website zur NetApp Support-Registrierung](#)" Um diese Aufgabe auszuführen. Sie können Ihre neu registrierte Cloud Volumes Service Seriennummer angeben, um den Prozess zu beschleunigen.

Dies ist eine einmalige Support-Registrierung für die entsprechende Cloud Volumes Service-Seriennummer. Für jedes neue Cloud Volumes Service Abonnement und jede nachfolgende neue Seriennummer muss ebenfalls die Support-Aktivierung aktiviert werden. Bei Fragen oder Problemen mit der Support-Registrierung senden Sie eine E-Mail an cvs-support@netapp.com.

Support-Informationen erhalten


NetApp bietet auf verschiedene Weise Unterstützung für Cloud Volumes Service. Umfassende kostenlose Self-Support-Optionen stehen rund um die Uhr zur Verfügung, wie etwa Knowledgebase-Artikel (KB) oder die NetApp Community. Das Cloud Volumes Service-Abonnement, das über den AWS SaaS Marketplace erworben wurde, umfasst technischen Remote-Support über Chat, E-Mail, Web-Ticketing oder Telefon. Sie müssen zuerst den Support für jede NetApp Seriennummer aktivieren, um diese Optionen für den Self-Service-Support nutzen zu können. Für Chat- und WebTicketing sowie die Case-Verwaltung ist ein SSO-Konto auf der NetApp Support Site (NSS) erforderlich.

Über die Cloud Volumes Service-Benutzeroberfläche können Sie auf Support-Optionen zugreifen, indem Sie im Hauptmenü die Registerkarte **Support** auswählen. Die verfügbaren Support-Optionen hängen davon ab, ob Sie sich im Test- oder Abonnementmodus befinden.

 **Knowledge base**


Search through Cloud Volumes Knowledge Base to find a number of useful articles.

[FAQ](#)
[How to](#)
[Break fix](#)

 **Communities**


Join the Cloud Volumes community for trending discussions or initiate a new discussion.

[Click here](#)

 **User manual**


Use Cloud Volumes user manual for quick service overview and step-by-step operations guide.

[Click here](#)

 **Feedback**

Your feedback is important to us. We value and appreciate your suggestions. Please help us improve this service by sending an email to cvs-support@netapp.com.

[Click here](#)

 **Contact us**

Have any questions or need help with a service?

[Technical support Chat](#)
[Create a web ticket](#)
[Technical support phone \(P1\)](#)
Technical support email: cvs-support@netapp.com
[Contact sales](#)

Self-Support

Diese Optionen sind im Testmodus verfügbar und stehen rund um die Uhr kostenlos zur Verfügung:

- "[Wissensdatenbank](#)" Wenn Sie die Links in diesem Abschnitt auswählen, gelangen Sie zur NetApp Knowledgebase. Dort können Sie nach Artikeln, Anleitungen, FAQ oder Problemlösungen im

Zusammenhang mit Cloud Volumes Service suchen.

- "[Benutzerhandbuch](#)"Über den Link **Klicken Sie hier** gelangen Sie zum Dokumentationszentrum Cloud Volumes Service for AWS.
- "[Communitys](#)"Über den Link **Klicken Sie hier** gelangen Sie zur Cloud Volumes Service Community, wo Sie sich mit Kollegen und Experten austauschen können.
- E-Mail durch Auswahl des Links **Klicken Sie hier** im Bereich Feedback wird eine E-Mail zur Unterstützung über cvs-support@netapp.com initiiert. Hier können Sie allgemeine Fragen zum Service stellen, Feedback geben und Vorschläge unterbreiten oder Hilfe bei Problemen suchen, die in Zusammenhang mit dem Onboarding auftreten.

Abonnementunterstützung

Zusätzlich zu den oben genannten Self-Support-Optionen kann bei einem kostenpflichtigen Cloud Volumes Service Abonnement auch ein NetApp Support-Techniker eingesetzt werden.

Sobald Ihre Cloud Volumes Service Seriennummer aktiviert ist, können Sie über eine der folgenden Methoden auf die Ressourcen des technischen Supports von NetApp zugreifen. Um diese Support-Optionen nutzen zu können, ist ein aktives Cloud Volumes Abonnement erforderlich.

- "[Chat](#)"Damit wird auch ein Support-Ticket eröffnet.
- "[Support-Ticket](#)"Wählen Sie Cloud-Datenservices > Cloud Volumes Service AWS
- "[Telefon](#)"Zum Melden neuer Probleme oder zum Aufrufen vorhandener Tickets. Diese Methode eignet sich am besten für P1 oder unmittelbare Unterstützung.

Sie können auch Unterstützung für den Vertrieb anfordern, indem Sie auf die klicken "[Kontakt zum Vertrieb](#)" Verlinken:

Die Cloud Volumes Service-Seriennummer wird über die Menüoption Support im Dienst angezeigt. Bei Schwierigkeiten beim Zugriff auf den Service und beim vorherigen Registrierung einer Seriennummer bei NetApp können Sie sich an cvs-support@netapp.com wenden. Sie können die Seriennummern von Cloud Volumes Service auch auf der NetApp Support-Website wie folgt anzeigen:

1. Melden Sie sich bei an "mysupport.netapp.com".
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Produkte > Meine Produkte die Produktfamilie **SaaS Cloud Volume** aus, um alle registrierten Seriennummern zu finden:

View Installed Systems

Selection Criteria

• Select: Then, enter Value:
Enter the entire value, or use asterisk (*) for wildcard searches. (Wildcard search does not apply to Serial Numbers)
Wildcard searches may take some time.
Enter the Cluster Serial Number value without dashes.

- OR -

• Search Type*: Product Family (optional):
City (optional):

Postal Code (optional):

Wählen Sie die Region aus

Cloud Volumes Service ist in vielen AWS Regionen erhältlich. Sie müssen die Region angeben, in der der Service verwendet werden soll, bevor Sie ein Cloud-Volume

erstellen.

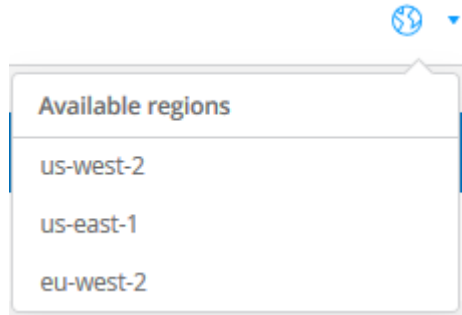
Schritte

1. Navigieren Sie zum "[NetApp Cloud Orchestrator](#)" Website und melden Sie sich dann mit der E-Mail-Adresse an, die Sie während Ihres Abonnements angegeben haben.

Sie sollten diese URL als Lesezeichen hinzufügen. Sie müssen später darauf zurückkommen.

2. Wählen Sie im Dropdown-Menü * Verfügbare Regionen* im oberen Bereich die Region aus, in der Sie arbeiten möchten.

Dieser Auswahlprozess ähnelt dem Ändern von Regionen in der AWS-Konsole.



3. Wiederholen Sie den obigen Schritt für jede weitere Region, wenn Sie ein Cloud-Volume erstellen möchten.

Hinweis: die in der Cloud Volumes-Benutzeroberfläche angezeigten Regionen können ein anderes Format verwenden als die Region, die Sie in der AWS-Benutzeroberfläche ausgewählt haben. Beispielsweise entspricht *US-East-1* in der Benutzeroberfläche von Cloud Volumes der in der AWS-Konsole ausgewählten Region *N. Virginia*. Siehe "[Regionen und Verfügbarkeitszonen](#)" Damit Sie die Namen der Region zuordnen können, um sicherzustellen, dass Sie in beiden Schnittstellen dieselbe Region auswählen.

Managen von Cloud Volumes

Erstellen eines Cloud Volume

Sie erstellen Cloud Volumes über die NetApp Cloud Orchestrator Website.

Voraussetzungen

Ihre AWS-Umgebung muss bestimmte Anforderungen erfüllen, bevor Sie Ihr erstes Cloud-Volume erstellen können. Für jede AWS Region, in der Cloud-Volumes implementiert werden sollen, sind folgende Eigenschaften erforderlich:

- Virtuelle Private Cloud (VPC)
- Virtual Private Gateway (VGW), das mit Ihrem VPC verbunden ist
- Subnetz für die VPC
- Definierte Routen, die das Netzwerk einschließen, auf dem Cloud Volumes ausgeführt werden
- Optional ein Direct Connect Gateway

Zum Erstellen Ihres ersten Cloud-Volumes in einer Region müssen Sie über die folgenden Informationen verfügen:

- **AWS Konto-ID:** Eine 12-stellige Amazon-Account-ID ohne Striche.
- **Classless Inter-Domain Routing (CIDR) Block:** Ein nicht verwendeter IPv4-CIDR-Block. Das Netzwerkpräfix muss zwischen /16 und /28 liegen und muss auch innerhalb der Bereiche liegen, die für private Netzwerke reserviert sind (RFC 1918). Wählen Sie kein Netzwerk aus, das Ihre VPC-CIDR-Zuweisungen überschneidet.
- Sie müssen die richtige Region ausgewählt haben, in der Sie den Service verwenden möchten. Siehe ["Wählen Sie die Region aus"](#).

Falls Sie die erforderlichen AWS Netzwerkkomponenten nicht konfiguriert haben, finden Sie im ["NetApp Cloud Volumes Service für AWS – Kontoeinrichtung"](#) Leitfaden für weitere Informationen.

Hinweis: Wenn Sie planen, ein SMB-Volume zu erstellen, müssen Sie einen Windows Active Directory-Server zur Verfügung haben, mit dem Sie eine Verbindung herstellen können. Sie geben diese Informationen bei der Erstellung des Volumes ein. Stellen Sie außerdem sicher, dass der Admin-Benutzer in der Lage ist, ein Maschinenkonto im angegebenen Organisationseinheit-Pfad (OU) zu erstellen.

Geben Sie die Volume-Details ein

Füllen Sie die Felder oben auf der Seite „Volume erstellen“ aus, um den Namen, die Größe, das Service Level und mehr des Volumes zu definieren.

1. Nachdem Sie sich beim angemeldet haben ["NetApp Cloud Orchestrator"](#) Site mit der E-Mail-Adresse, die Sie während Ihres Abonnements angegeben haben, und Sie haben ["Die Region ausgewählt"](#) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neues Volume erstellen**.

+ Create volume

NFS | SMB | Dual-protocol

Name

Region Required

Timezone

Volume path Required

Service level Required

Allocated capacity
 GB

NFS version

Security style

Tags

☒ **Show snapshot directory (read-only)**

2. Wählen Sie auf der Seite Create Volume **NFS**, **SMB** oder **Dual-Protocol** als Protokoll für das Volumen, das Sie erstellen möchten.
3. Geben Sie im Feld **Name** den Namen an, den Sie für das Volume verwenden möchten.
4. Wählen Sie im Feld **Region** die Region AWS aus, in der Sie das Volume erstellen möchten. Diese Region muss mit der Region übereinstimmen, die Sie für AWS konfiguriert haben.
5. Wählen Sie im Feld **Zeitzone** Ihre Zeitzone aus.
6. Geben Sie im Feld **Volume PATH** den Pfad an, den Sie verwenden möchten, oder übernehmen Sie den automatisch generierten Pfad.
7. Wählen Sie im Feld **Service Level** das Leistungsniveau für die Lautstärke aus: **Standard**, **Premium** oder **Extreme**.

Siehe "[Auswählen des Service-Levels](#)" Entsprechende Details.

8. Wählen Sie im Feld **zugewiesene Kapazität** die erforderliche Kapazität aus. Beachten Sie, dass die Anzahl der verfügbaren Inodes von der zugewiesenen Kapazität abhängt.

Siehe "[Auswählen der zugewiesenen Kapazität](#)" Entsprechende Details.

9. Wählen Sie im Feld **NFS Version** die Option **NFSv3**, **NFSv4.1** oder **beides** aus, je nach Ihren Anforderungen.
10. Wenn Sie das Dual-Protokoll ausgewählt haben, können Sie den Sicherheitsstil im Feld **Sicherheitsstil** auswählen, indem Sie im Dropdown-Menü **NTFS** oder **UNIX** wählen.

Sicherheitsstile beeinflussen den verwendeten Berechtigungstyp und die Art der Änderung der Berechtigungen.

- UNIX verwendet Bits im NFSv3 Modus, und nur NFS-Clients können Berechtigungen ändern.
- NTFS verwendet NTFS ACLs. Nur SMB-Clients können Berechtigungen ändern.

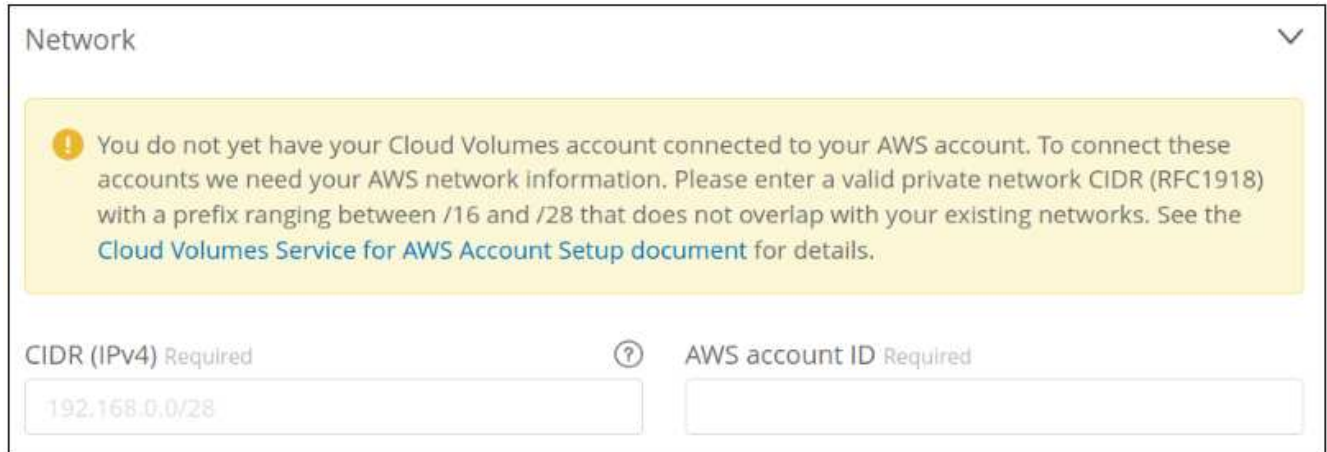
11. Behalten Sie im Feld **Snapshot-Verzeichnis** den Standardwert bei, in dem Sie das Snapshot-Verzeichnis für dieses Volume anzeigen können, oder deaktivieren Sie das Kästchen, um die Liste der Snapshot-

Kopien auszublenden.

Netzwerkdetails eingeben (einmalige Einstellung pro AWS Region)

Wenn Sie zum ersten Mal in dieser AWS-Region ein Cloud-Volume erstellt haben, wird der Abschnitt **Network** angezeigt, damit Sie Ihr Cloud Volumes-Konto mit Ihrem AWS-Konto verbinden können:

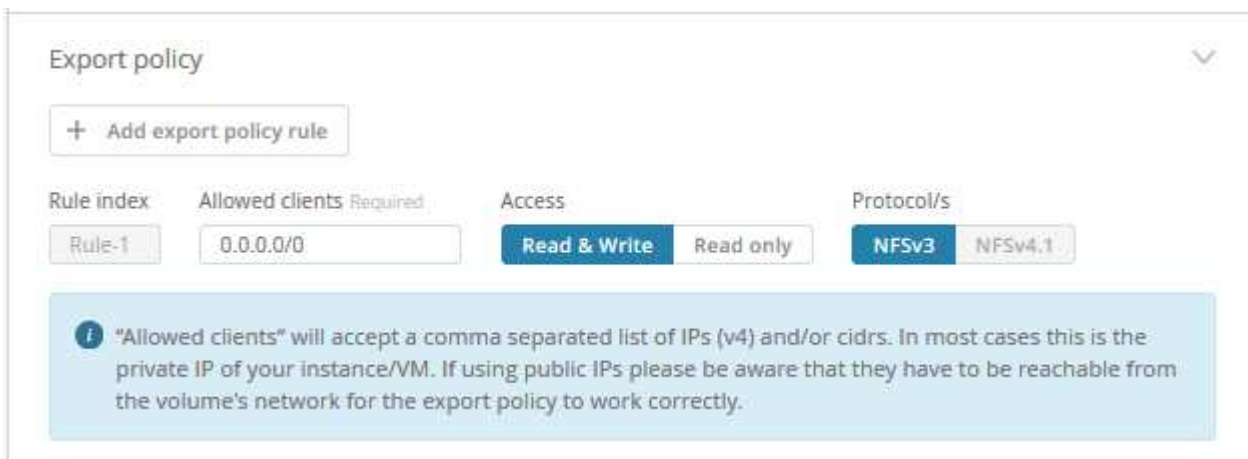
1. Geben Sie im Feld * CIDR (IPv4)* den gewünschten IPv4-Bereich für die Region ein. Das Netzwerkpräfix muss zwischen /16 und /28 liegen. Das Netzwerk muss auch innerhalb der Bereiche liegen, die für private Netzwerke reserviert sind (RFC 1918). Wählen Sie kein Netzwerk aus, das Ihre VPC-CIDR-Zuweisungen überschneidet.
2. Geben Sie im Feld **AWS Account ID** Ihre 12-stellige Amazon-Account-ID ohne Bindestriche ein.



Regeln für die Exportrichtlinie eingeben (optional)

Wenn Sie NFS oder Dual-Protocol ausgewählt haben, können Sie im Abschnitt **Richtlinie exportieren** eine Exportrichtlinie erstellen, um die Clients zu identifizieren, die auf das Volume zugreifen können:

1. Geben Sie im Feld **zulässige Clients** die zulässigen Clients unter Verwendung einer IP-Adresse oder eines Classless Inter-Domain Routing (CIDR) an.
2. Wählen Sie im Feld **Zugriff** die Option **Lesen & Schreiben** oder **Schreibgeschützt** aus.
3. Wählen Sie im Feld **Protocols** das Protokoll (oder Protokolle, wenn das Volume NFSv3 und NFSv4.1 Zugriff erlaubt) aus, das für den Benutzerzugriff verwendet wird.



Klicken Sie auf **+ Regel für Exportrichtlinie hinzufügen**, wenn Sie zusätzliche Regeln für die Exportrichtlinie definieren möchten.

Datenverschlüsselung aktivieren (optional)

1. Wenn Sie SMB oder Dual-Protocol ausgewählt haben, können Sie die SMB-Sitzungsverschlüsselung aktivieren, indem Sie das Kontrollkästchen für das Feld **SMB3 Protocol Encryption** aktivieren aktivieren aktivieren aktivieren aktivieren aktivieren aktivieren aktivieren aktivieren.

Hinweis: Aktivieren Sie die Verschlüsselung nicht, wenn SMB 2.1 Clients das Volume mounten müssen.

Integrieren des Volumes in einen Active Directory Server (SMB und Dual Protocol)

Wenn Sie SMB oder Dual-Protocol ausgewählt haben, können Sie wählen, ob das Volume mit einem Windows Active Directory-Server oder einem von AWS verwalteten Microsoft AD im Abschnitt **Active Directory** integriert werden soll.

Wählen Sie im Feld **Verfügbare Einstellungen** einen vorhandenen Active Directory-Server aus oder fügen Sie einen neuen AD-Server hinzu.

So konfigurieren Sie eine Verbindung zu einem neuen AD-Server:

1. Geben Sie im Feld **DNS-Server** die IP-Adresse(n) des/der DNS-Server ein. Verwenden Sie ein Komma, um die IP-Adressen zu trennen, wenn Sie auf mehrere Server verweisen, z. B. 172.31.25.223, 172.31.2.74.
2. Geben Sie im Feld **Domäne** die Domäne für die SMB-Freigabe ein.

Verwenden Sie bei Verwendung von AWS Managed Microsoft AD den Wert aus dem Feld „Directory DNS Name“.

3. Geben Sie im Feld **SMB Server NetBIOS** einen NetBIOS-Namen für den zu erstellenden SMB-Server ein.
4. Geben Sie im Feld **Organisationseinheit** „CN=Computer“ für Verbindungen zu Ihrem eigenen Windows Active Directory-Server ein.

Bei Verwendung von AWS Managed Microsoft AD muss die Organisationseinheit im Format „OU=<NetBIOS_Name>“ eingegeben werden. Beispiel: **OU=AWSmanagedAD**.

Um eine geschachtelte Organisationseinheit zu verwenden, müssen Sie zuerst die OU der niedrigsten Ebene bis zur OU der höchsten Ebene aufrufen. BEISPIEL:
OU=THIRDDLEVEL,OU=SECONDLEVEL,OU=FIRLEVEL.

5. Geben Sie im Feld **Benutzername** einen Benutzernamen für Ihren Active Directory-Server ein.


Sie können jeden Benutzernamen verwenden, der zum Erstellen von Computerkonten in der Active Directory-Domäne autorisiert ist, zu der Sie sich dem SMB-Server anschließen.

6. Geben Sie im Feld **Passwort** das Passwort für den von Ihnen angegebenen AD-Benutzernamen ein.

☐ Enable SMB3 Protocol Encryption ?

Active directory

Available settings

 \\cloudvol.NGS-AWS.local

DNS server Required

Domain Required

NetBIOS Required ?

Organizational unit ?

Username Required

Password Required ?

Siehe ["Entwerfen einer Standorttopologie für Active Directory Domain Services"](#) Richtlinien zum Design einer optimalen Microsoft AD-Implementierung

Siehe ["Einrichtung des AWS Directory Service mit NetApp Cloud Volumes Service für AWS"](#) Ausführliche Anweisungen zur Verwendung von AWS Managed Microsoft AD finden Sie in diesem Leitfaden.



Sie sollten die Anleitung zu den AWS-Sicherheitseinstellungen befolgen, um die korrekte Integration von Cloud Volumes in Windows Active Directory-Server zu ermöglichen. Siehe ["Einstellungen der AWS Sicherheitsgruppen für Windows AD Server"](#) Finden Sie weitere Informationen.

Hinweis: UNIX-Benutzer, die das Volume mit NFS mounten, werden als Windows-Benutzer "root" für UNIX-Root und "pcuser" für alle anderen Benutzer authentifiziert. Stellen Sie sicher, dass diese Benutzerkonten in Active Directory vorhanden sind, bevor Sie ein Dual-Protokoll-Volume bei der Verwendung von NFS mounten.

Erstellen einer Snapshot-Richtlinie (optional)

Wenn Sie eine Snapshot-Policy für dieses Volume erstellen möchten, geben Sie die Details im Abschnitt **Snapshot-Richtlinie** ein:

1. Wählen Sie die Snapshot-Frequenz aus: **Stündlich**, **täglich**, **wöchentlich** oder **monatlich**.
2. Wählen Sie die Anzahl der zu behenden Snapshots aus.
3. Wählen Sie den Zeitpunkt, zu dem der Snapshot erstellt werden soll.

Snapshot policy

☐ Hourly
 ☒ Daily
 ☐ Weekly
 ☐ Monthly

Snapshots to keep:
 Hour:
 Minute:

Explanation: Will take a snapshot every day at 1:05 AM and keep 7 of the most recent snapshots.

Sie können weitere Snapshot-Richtlinien erstellen, indem Sie die oben beschriebenen Schritte wiederholen oder die Registerkarte Snapshots im linken Navigationsbereich auswählen.

Erstellen Sie das Volume

1. Scrollen Sie nach unten auf der Seite und klicken Sie auf **Lautstärke erstellen**.

Wenn Sie zuvor ein Cloud-Volume in dieser Region erstellt haben, wird das neue Volume auf der Seite Volumes angezeigt.

Wenn dies das erste Cloud-Volume ist, das Sie in dieser AWS-Region erstellt haben und Sie die Netzwerkinformationen im Abschnitt Netzwerk dieser Seite eingegeben haben, wird ein Fortschrittsdialog angezeigt, in dem die nächsten Schritte angezeigt werden, die Sie befolgen müssen, um das Volume mit AWS-Schnittstellen zu verbinden.

Network and volume creation in progress...

Accepting virtual interfaces

1. Open the [AWS DirectConnect Management console](#).
2. Accept the virtual interfaces `NetApp-CloudVolumes-1A` and `NetApp-CloudVolumes-2B`, they should appear momentarily.
3. When accepting the virtual interfaces, make sure to attach them to the VirtualGateway/DirectConnect gateway with the ASN number you provided (64512).
4. Cloud Volumes will then attempt to establish a BGP session with your provided network configuration, this can take up to 10 minutes.
5. On successful completion, your new volume will be created.

2. Akzeptieren Sie die virtuellen Schnittstellen, wie in Abschnitt 6.4 beschrieben "[NetApp Cloud Volumes Service für AWS – Kontoeinrichtung](#)" Begleiten. Sie müssen diese Aufgabe innerhalb von 10 Minuten ausführen, oder das System kann sich abstellen.

Wenn die Schnittstellen nicht innerhalb von 10 Minuten angezeigt werden, kann es ein Konfigurationsproblem geben; in diesem Fall sollten Sie sich an den Support wenden.

Nachdem die Schnittstellen und andere Netzwerkkomponenten erstellt wurden, wird das erstellte Volume auf der Seite Volumes angezeigt, und das Feld Aktionen wird als verfügbar aufgeführt.

| <input type="checkbox"/> | Name ↓ | Export path/s | Region | Allocated capacity | Created | Actions |
|--------------------------|------------------|---|---------|--------------------|---------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | Cloud_Volume_013 | NFS: 172.16.80.36/jolly-nostalgic-walsh ⓘ ⓘ | us-east | 1 TB | 2018-07-20 20:01:16 | Available ▾ |

Nachdem Sie fertig sind

Weiter mit "Cloud-Volume mounten".

Cloud-Volume mounten

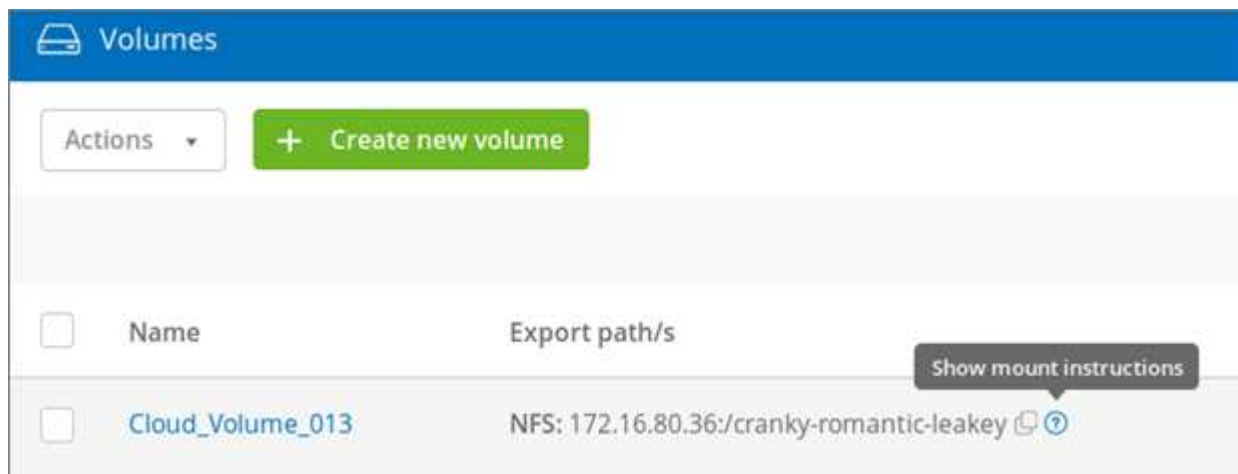
Ein Cloud-Volume kann in Ihre AWS Instanz eingebunden werden. Cloud Volumes unterstützen derzeit NFSv3 und NFSv4.1 für Linux- und UNIX-Clients sowie SMB 2.1, 3.0 und 3.1.1 für Windows-Clients.

Hinweis: Bitte verwenden Sie das hervorgehobene Protokoll/Dialekt, das von Ihrem Kunden unterstützt wird.

Schritte

1. Erhalten Sie Mount-Anweisungen für das von Ihnen erstellte Volumen, indem Sie auf das blaue Fragezeichen (?) klicken. Am Ende des Feldes Exportpfade neben dem Namen des Volumes.

Wenn Sie den Mauszeiger über das Fragezeichen bewegen, wird **Mount-Anweisungen anzeigen** angezeigt.



2. Klicken Sie auf das Fragezeichen, um die Montageanweisungen anzuzeigen.

NFS-Beispiel:

Setting up your instance

1. Open an SSH client and connect to your instance.
2. Install the nfs client on your instance.
 - On Red Hat Enterprise Linux or CentOS Linux instance:
`sudo yum install -y nfs-utils`
 - On an Ubuntu or Debian instance:
`sudo apt-get install nfs-common`

Mounting your volume

1. Create a new directory on your instance, such as "g":
`sudo mkdir g`
2. Mount your NFSv3 volume using the example command below:
`sudo mount -t nfs -o rw,hard,rsz=65536,wsz=65536,vers=3,tcp 172.25.0.4:/tender-modest-hofstadter g`

Note. Please use mount options appropriate for your specific workloads when known.

Die von definierte maximale I/O-Größe `rsz` Und `wsz` Optionen sind 1048576, allerdings wird für die meisten Anwendungsfälle der empfohlene Standardwert von 65536 verwendet.

Beachten Sie, dass Linux-Clients standardmäßig NFSv4.1 verwenden, sofern die Version nicht angegeben wird.

SMB-Beispiel:

Mapping your network drive

1. Click the Start button and then click on Computer.
2. Click Map Network Drive.
3. In the Drive list, click any available drive letter.
4. In the Folder box, type `\\test.cv-pm.local\\silly-condescending-mcnulty`. To connect every time you log on to your computer, select the Reconnect at logon check box.
5. Click Finish.

3. Stellen Sie über eine SSH oder RDP-Client eine Verbindung zu Ihrer Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) Instanz her, und befolgen Sie dann die Mount-Anweisungen für Ihre Instanz.

Nach Abschluss der Schritte in der Mount-Anleitung haben Sie das Cloud-Volume erfolgreich in die AWS-Instanz eingebunden.

Ändern eines Cloud-Volumes

Sie können vorhandene Volumes ändern, darunter auch die Änderung des Volume-Namens, der zugewiesenen Kapazität oder des Service-Levels.

Schritte

1. Melden Sie sich bei an ["NetApp Cloud Orchestrator"](#).

2. Klicken Sie auf den Namen des Volumes, das Sie verwalten möchten.

3. Ändern Sie die folgenden Volume-Felder, falls zutreffend:

- Name
- Tags
- Zugewiesene Kapazität
- Service-Level

Eine Änderung des Service-Levels ist nicht mit Unterbrechungen verbunden und hat keine Auswirkung auf den Zugriff auf die Client-Daten.

Beachten Sie, dass die Anzahl der verfügbaren Inodes von der zugewiesenen Kapazität abhängt.

Siehe "[Auswahl des entsprechenden Service Levels und der zugewiesenen Kapazität](#)" Entsprechende Details.

Löschen eines Cloud-Volumes

Sie können ein nicht mehr benötigter Cloud-Volume löschen.

Schritte

1. Heben Sie die Bereitstellung des Volumes von allen Clients ab:
 - Verwenden Sie unter Linux-Clients das `umount` Befehl.
 - Klicken Sie unter Windows-Clients auf **Netzlaufwerk trennen**.
2. Geben Sie auf der Seite Volumes die Volumes an, die Sie löschen möchten, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen auswählen, auf **Aktionen** klicken und dann in der Dropdown-Liste *Volume/s löschen auswählen.
3. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld ein `delete` Um zu bestätigen, dass Sie das Volume löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Managen von Cloud-Volume Snapshots

Erstellung eines On-Demand-Snapshots für ein Cloud-Volume

Sie können einen On-Demand-Snapshot eines Cloud Volumes entweder auf der Seite Volumes oder Snapshots erstellen.

Erstellen von Snapshots über die Seite Volumes

Schritte

1. Klicken Sie auf den Namen des Datenträgers, wählen Sie **Snapshots** und klicken Sie dann auf **+ neuen Snapshot erstellen**.
2. Geben Sie einen Namen für den Snapshot ein, oder verwenden Sie den automatisch generierten Namen.
3. Wählen Sie den Volume-Namen aus, und wählen Sie dann aus der Dropdown-Liste das Volume aus, für das Sie einen Snapshot erstellen möchten.
4. Klicken Sie auf **Snapshot erstellen**.

Der erstellte Snapshot wird angezeigt.

Erstellen von Snapshots auf der Seite Snapshots

Schritte

1. Klicken Sie auf **+ Neuen Snapshot erstellen**.
2. Geben Sie einen Namen für den Snapshot ein, oder verwenden Sie den automatisch generierten Namen.
3. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das Volume aus, für das Sie einen Snapshot erstellen möchten.
4. Klicken Sie auf **Snapshot erstellen**.

Der erstellte Snapshot wird jetzt aufgeführt.

Erstellen oder Ändern einer Snapshot-Richtlinie

Sie können je nach Bedarf eine Snapshot-Richtlinie für ein Cloud-Volume erstellen oder ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Seite Volumes auf den Namen des Volumes und wählen Sie dann **Snapshot Policy** aus.
2. Wählen Sie **hourly**, **Daily**, **Weekly** oder **Monthly** aus, um die Häufigkeit für die Erstellung von Snapshots festzulegen.

Konfigurierte Richtlinien sind mit einem grünen Punkt gekennzeichnet. Nicht definierte Richtlinien sind mit einem roten Punkt markiert.

3. Wählen Sie die Anzahl der Schnappschüsse aus, die beibehalten werden sollen.
4. Wählen Sie den Tag, die Stunde und die Minute aus, an dem der Snapshot erstellt werden soll.

5. Wenn Sie zusätzliche Snapshots mit unterschiedlichen Frequenzen erstellen möchten, zum Beispiel monatliche und tägliche Schnappschüsse, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4.

6. Wenn die Schaltfläche **aktiviert** noch nicht auf **EIN** gesetzt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Richtlinie zu aktivieren oder wieder zu aktivieren.
7. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Deaktivieren einer Snapshot-Richtlinie

Sie können eine Snapshot-Richtlinie deaktivieren, um die Erstellung von Snapshots für einen kurzen Zeitraum zu verhindern, während Ihre Snapshot-Richtlinieneinstellungen beibehalten werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Seite Volumes auf den Namen des Volumes und wählen Sie dann **Snapshot Policy** aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **aktiviert** auf **AUS**, um die Erstellung von Snapshots zu deaktivieren.



3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Wenn Sie die Snapshot-Richtlinie wieder aktivieren möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **aktiviert** auf **EIN** und klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Zurücksetzen eines Volume von einem Snapshot

Sie können ein Volume von einem vorhandenen Snapshot auf einen früheren Zeitpunkt zurücksetzen.

Wenn Sie ein Volume zurücksetzen, überschreibt der Inhalt des Snapshots die vorhandene Volume-Konfiguration. Alle Änderungen an den Daten auf dem Volume nach der Erstellung des Snapshots gehen verloren.

Beachten Sie, dass Clients das Volume nach der Umrüstung nicht neu mounten müssen.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite Snapshots oder auf der Registerkarte Snapshots unter Volume Details den Snapshot aus, auf den Sie zurücksetzen möchten, klicken Sie auf **verfügbar** und wählen Sie dann **Volume in Snapshot zurücksetzen** aus.
2. Geben Sie im Dialogfeld Snapshot zurücksetzen den Namen des Volumes ein, das Sie zurücksetzen möchten, und klicken Sie auf **revert**.

Löschen eines Snapshots

Sie können einen Snapshot auf der Seite Volumes oder Snapshots löschen.

Löschen eines Snapshots von der Seite „Volumes“

Schritte

1. Klicken Sie auf den Namen des Datenträgers und wählen Sie dann **Snapshots** aus, um eine Liste der Snapshots für das Volume anzuzeigen.
2. Geben Sie die Snapshots an, die Sie löschen möchten, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen auswählen, auf **Aktionen** klicken und dann in der Dropdown-Liste **Snapshot löschen** wählen.

Alternativ können Sie unter Aktionen auf **verfügbar** klicken und dann in der Dropdown-Liste **Snapshot löschen** wählen.

3. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld ein `delete` Um zu bestätigen, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Löschen eines Snapshots von der Seite Snapshots

Schritte

1. (Optional) Verwenden Sie das Suchfeld, um die aufgeführten Snapshots zu filtern.
2. Geben Sie die Snapshots an, die Sie löschen möchten, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen auswählen, auf **Aktionen** klicken und dann in der Dropdown-Liste **Snapshot löschen** wählen.
3. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld ein `delete` Um zu bestätigen, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Wiederherstellen eines Snapshots auf einem neuen Volume

Sie können bei Bedarf einen Snapshot auf einem neuen Volume wiederherstellen.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite Snapshots oder im Abschnitt Snapshots unter Volume Details den Snapshot aus, von dem wiederhergestellt werden soll, klicken Sie auf **verfügbar** und wählen Sie dann **auf Volume wiederherstellen**.
2. Geben Sie im Dialogfeld Volume erstellen einen Namen für das neue Volume ein, und bearbeiten Sie ggf. weitere Einstellungen.

"Erstellen eines Cloud Volume"

3. Überprüfen Sie die Einstellungen und klicken Sie dann auf **Create Volume**, um den Snapshot auf das neue Volume wiederherzustellen.

Verwalten von Exportrichtlinien-Regeln

Ändern einer Regel für die Exportrichtlinie

Sie können die Regel für die Exportrichtlinie für ein Volume nach Bedarf ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf den Namen des Datenträgers und wählen Sie dann **Richtlinie exportieren**.
2. Um eine vorhandene Regel für die Exportrichtlinie zu ändern, ändern Sie die folgenden Felder nach Bedarf:
 - **Zulässiger Kunde**
 - **Zugriffstyp**
3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Erstellen zusätzlicher Regeln für Exportrichtlinien

Sie können zusätzliche Richtlinien für den Export erstellen, um flexiblen Client-Zugriff zu ermöglichen. Sie können beispielsweise angeben, dass ein bestimmter IP-Bereich nur schreibgeschützten Zugriff auf ein Volume haben soll.

Schritte

1. Klicken Sie auf den Namen des Datenträgers und wählen Sie dann **Richtlinie exportieren**.
2. Klicken Sie auf **+ Regel für Exportrichtlinie hinzufügen**.
3. Legen Sie Werte für die folgenden Felder fest:
 - **Zulässiger Kunde**
 - **Zugriffstyp**
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Exportrichtlinien werden gelöscht

Sie können Regeln für die Exportrichtlinie löschen, die nicht mehr benötigt werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf den Namen des Datenträgers und wählen Sie dann **Richtlinie exportieren**.
2. Klicken Sie auf **X** für die Policy-Regel, die Sie löschen möchten.

| Rule index | Allowed clients Required | Access | | Protocol | |
|------------|--------------------------|--------------|-----------|----------|---|
| Rule-2 | 10.10.0.0/16 | Read & Write | Read only | NFSv3 | X |

3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Managen von Cloud Sync für Cloud Volumes

Erstellen eines Cloud Sync-Datenmaklers

NetApp Cloud Sync ist in NetApp Cloud Volumes Service für AWS integriert, um eine schnelle Datensynchronisierung von NFS zu oder von einem Cloud Volume zu ermöglichen. Mit einem Cloud Sync Vermittler von Daten können Sie eine Cloud Sync Beziehung zur Datensynchronisierung erstellen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie bereits über einen Cloud Sync Daten-Broker in derselben AWS Virtual Private Cloud (VPC) verfügen, die Sie für Ihr Cloud Volumes Konto nutzen, können Sie diese Aufgabe überspringen.

["NetApp Cloud Sync Dokumentation"](#)

Schritte

1. Wechseln Sie auf der Seite Volumes zur Seite Sync oder zur Registerkarte Sync für ein Volume.
2. Erstellen Sie einen Datenmanager, indem Sie auf **Datenmakler erstellen** klicken.
3. Geben Sie Informationen in die folgenden Felder ein:

- **Name**

Geben Sie einen Namen für den Daten-Broker ein.

- **Typ**

Wählen Sie AWS.

- **Region**

Wählen Sie eine verfügbare Region aus.

- **API-Schlüssel**

Geben Sie den Zugriffsschlüssel für Ihr AWS Konto an.

- **Geheimschlüssel**

Geben Sie den geheimen Schlüssel für Ihr AWS Konto an.

- **Tastenfeld**

Wählen Sie ein verfügbares Tastenfeld aus.


Nach Eingabe gültiger Tasten wird die Tastenfeld aktualisiert.

- *** VPC***

Wählen Sie die VPC aus, die mit Ihrem Cloud Volumes Konto verbunden ist.

- **Subnetz**

Wählen Sie ein verfügbares Subnetz aus, das für den Daten-Broker verwendet werden soll.

 **Create data broker**

i A virtual machine will be created in AWS CloudFormation. The data broker will become active and available when that machine is ready and running and then you will be able to create sync relationships.

Name Required

Type Required

Region Required

API key Required

Secret key Required

Keypair Required

VPC Required

Subnet Required

Cancel

Create data broker

4. Klicken Sie auf **Datenmakler erstellen**, um den Erstellungsprozess für den Datenvermittler zu starten.

Es dauert ein paar Minuten, einen Daten-Broker zu erstellen. Nach dem Erstellen des Datenmakers wird dieser mit einem grünen Punkt markiert, um anzuzeigen, dass er bereit ist.

Nachdem Sie fertig sind

Weiter mit ["Erstellen einer Cloud Sync-Beziehung"](#).

Erstellen einer Cloud Sync-Beziehung

Dank einer Cloud Sync Beziehung lassen sich Daten zum Cloud-Volume bzw. aus diesem synchronisieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen bereits einen Cloud Sync-Daten-Broker besitzen.

["Erstellen eines Cloud Sync-Datenmaklers"](#)

- Die IP-Adresse des Datenmakers muss sowohl für die Quell- als auch für die Ziel-Volumes zur Exportrichtlinie hinzugefügt worden sein.

Die Exportrichtlinie auf dem Ziel-Volume muss Schreibzugriff auf den Daten-Broker erlauben.

["Erstellen zusätzlicher Regeln für Exportrichtlinien"](#)

Über diese Aufgabe

Die in Cloud Volumes Service integrierte Cloud Sync-Funktionalität unterstützt derzeit nur NFSv3. Wenn Sie zwischen SMB Volumes synchronisieren möchten, verwenden Sie den "Cloud Sync Service" Direkt (cloudsync.netapp.com).

Schritte

1. Wechseln Sie auf der Seite Volumes zur Seite Sync oder zur Registerkarte Sync für ein Volume.
2. Erstellen Sie eine Cloud Sync-Beziehung, indem Sie auf **Neue Beziehung erstellen** klicken.
3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:
 - Um Daten mit dem Volumen zu synchronisieren, wählen Sie **Volumen als Ziel verwenden**.
 - Um Daten aus dem Volumen zu synchronisieren, wählen Sie **Volumen als Quelle verwenden**.

Create relationship

Volume Required
Vol1-West (f23657e9-8d77-2057-8dac-cba)

Use volume as target Use volume as source

Source

Protocol: NFS Host Required: 172.31.13.49 Export Required: /etc

Target

Protocol: NFS Host Required: 172.17.51.84 Export Required: /sharp-desperate-walsh

☐ Delete files on target when deleted from source

Cancel Create relationship

4. Geben Sie im Feld **Host** (nicht ausgefüllt) die IP-Adresse des NFS-Servers ein, den Sie synchronisieren oder von synchronisieren möchten.

Nach wenigen Augenblicken wird automatisch eine Liste der verfügbaren Exporte ermittelt.

5. Wählen Sie im Feld **Export** einen der verfügbaren Exporte aus.
6. (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dateien auf Ziel löschen, wenn sie aus Quelle** gelöscht werden, wenn Sie die Dateien auf dem Ziel löschen möchten, wenn sie aus der Quelle gelöscht werden.
7. Klicken Sie auf **Beziehung erstellen**.

Der Beziehungsstatus wird angezeigt, und in den Feldern Dateifortschritt wird die Anzahl der kopierten

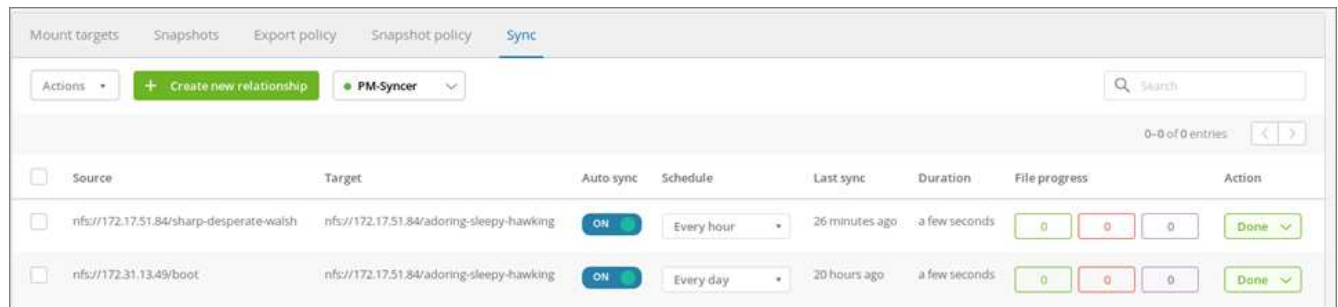
Dateien angezeigt.

Ändern des Cloud Sync-Zeitplans

Wenn eine Cloud Sync-Beziehung zu Beginn erstellt wird, ist die automatische Synchronisierung standardmäßig aktiviert und wird ein Mal am Tag ausgeführt. Sie können den Cloud Sync-Zeitplan nach Bedarf ändern.

Schritte

1. Besuchen Sie die Seite „Sync“ oder die Registerkarte „Sync“ für ein Volume auf der Seite „Volumes“, um die Cloud Sync-Beziehungen zu sehen.

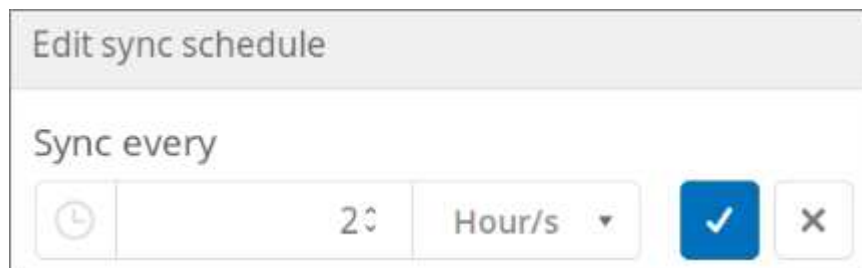


| Mount targets Snapshots Export policy Snapshot policy Sync | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|------------|----------------|---------------|---------------|--------|
| Actions | | + Create new relationship | | PM-Syncer | | Search | | |
| 0-0 of 0 entries | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Source | Target | Auto sync | Schedule | Last sync | Duration | File progress | Action |
| <input type="checkbox"/> | nfs://172.17.51.84/sharp-desperate-walsh | nfs://172.17.51.84/adoring-sleepy-hawking | ON | Every hour | 26 minutes ago | a few seconds | 0 0 0 | Done |
| <input type="checkbox"/> | nfs://172.31.13.45/boot | nfs://172.17.51.84/adoring-sleepy-hawking | ON | Every day | 20 hours ago | a few seconds | 0 0 0 | Done |

2. Um die automatische Synchronisierung für eine Cloud Sync-Beziehung zu deaktivieren, klicken Sie auf den blauen **EIN**-Schieberegler für die Beziehung.



3. Um den Synchronisierungszeitplan zu ändern, klicken Sie auf die Dropdown-Liste unter **Zeitplan**, wählen Sie **Tag/s** oder **Stunde/s** aus, wählen Sie eine Intervallnummer aus und klicken Sie dann auf das Häkchen.



Edit sync schedule

Sync every

Hour/s

☒

4. Um Cloud Sync sofort zu starten, klicken Sie unter Aktion auf **Fertig**, wählen Sie **Jetzt synchronisieren** aus, und klicken Sie zur Bestätigung erneut auf **Jetzt synchronisieren**.

Löschen einer Cloud Sync-Beziehung

Sie können eine nicht mehr benötigte Cloud Sync-Beziehung löschen.

Schritte

1. Wechseln Sie auf der Seite Volumes zur Seite Sync oder zur Registerkarte Sync für ein Volume.
2. Klicken Sie auf das Feld für die zu löschende Beziehung, klicken Sie auf **Aktionen** und wählen Sie dann **Beziehung/s löschen**.

3. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld ein `delete` Um zu bestätigen, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Löschen eines Cloud Sync-Datenmakers

Sie können einen nicht mehr benötigten Cloud Sync-Daten-Broker löschen.

Über diese Aufgabe

Bei dieser Aufgabe wird der Daten-Broker von Cloud Volumes entfernt, die Instanz für den Datenvermittler in AWS aber nicht gelöscht.

Zum Löschen der Instanz für den Datenmanager in AWS müssen Sie für Ihr Konto bei der AWS Konsole die EC2 Instanz für den Broker anhand des Namens suchen und diese dann nach Bedarf beenden.

Bevor Sie beginnen

Alle Cloud Sync-Beziehungen, die den Daten-Broker verwenden, müssen bereits gelöscht worden sein, bevor Sie den Daten-Broker löschen können.

"Löschen einer Cloud Sync-Beziehung"

Schritte

1. Wechseln Sie auf der Seite Volumes zur Seite Sync oder zur Registerkarte Sync für ein Volume.
2. Löschen Sie einen Daten-Broker, indem Sie auf den Namen des Datenmakers klicken und auf das Papierkorb-Symbol klicken.
3. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld ein `delete` Um zu bestätigen, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Cloud Volumes APIs

Die Funktionen von Cloud Volumes, die über die Web-Oberfläche verfügbar sind, sind auch über RESTful APIs verfügbar. Die APIs ermöglichen es Ihnen, Cloud Volumes zu erstellen und zu managen und Bereitstellungsskripte und Tools zu entwickeln.

Suchen der API-URL, des API-Schlüssels und des Geheimschlüssels

Sie benötigen die Cloud Volumes API-URL, den API-Schlüssel und den geheimen Schlüssel, um einen API-Aufruf auszuführen.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Speicherseite oder im Dropdown-Menü unter Ihrem Benutzernamen auf **API Access**.
2. Notieren Sie die URL, den API-Schlüssel und den geheimen Schlüssel der Cloud Volumes.

"Beispieldatei, die die API-URL, den API-Schlüssel und den geheimen Schlüssel für ein Konto anzeigt"

Auflistung der verfügbaren APIs

Auf der Seite Speicher werden die verfügbaren APIs angezeigt, die Sie verwenden können.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Speicherseite auf **API-Dokumentation**.

Auf der Seite werden die verfügbaren APIs aufgeführt.

2. Blättern Sie durch die Seite, um die verfügbaren APIs anzuzeigen.

Die APIs sind nach Funktionen aufgeführt, beispielsweise:

- volumes
- mounttargets
- storage
- snapshots

3. Um Details und Beispiele zur Verwendung eines API-Aufrufs zu erhalten, wählen Sie die Funktion aus, und klicken Sie auf eine der folgenden Aktionen:

- GET: Liest
- POST: Erstellt
- PUT: Aktualisiert oder modifiziert
- DELETE: Zerstört

Verwendung der Cloud Volumes APIs

In diesem Abschnitt wird die Verwendung der Cloud Volumes APIs erläutert. Die Beispiele verwenden Curl aus

einer Linux-Bash-Shell. Sie müssen ersetzen `<api_url>`, `<api_key>`, und `<secret_key>` Mit den Werten, die Sie von aufgezeichnet haben [Suchen der API-URL, des API-Schlüssels und des Geheimschlüssels](#).

Syntax

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X [GET,POST,PUT,DELETE] <api_url>/v2/<command>
```

Beispiele

Auflisten von Volumes

Im folgenden Beispiel werden Informationen über alle Volumes angezeigt:



Paspeln des Befehls über `jq` Verbessert die Formatierung der `json` Ausgabe: Sie müssen eventuell installieren `jq` Auf Ihrem System.

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X GET <api_url>/v2/Volumes | jq
```

["Skript zum Auflisten von Cloud-Volumes in einem Konto"](#)

Auflistung der Details für ein bestimmtes Volumen

Jedes Volume hat eine ID, die aufgerufen wird `volumeId`, Zum Beispiel, `07c9ab6c-b655-a9fe-f904-b9b97ef9baaa`. Mit der ID im API-Aufruf erhalten Sie Details zum jeweiligen Volume:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X GET <api_url>/v2/Volumes/<volumeId> | jq
```

Erstellen eines Volumes

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet `POST` Aufruf zum Erstellen eines Volume namens `Test`, In der Region `us-west-1`, Mit einem `allocated capacity` 100 GB groß und mit exportiert `nfsv3`:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X POST <api_url>/v2/Volumes
-d '{
  "name": "Test",
  "creationToken": "grahams-test-volume3",
  "region": "us-west-1",
  "serviceLevel": "standard",
  "quotaInBytes": 100000000000,
  "exportPolicy": {"rules": [{"ruleIndex": 1, "allowedClients":
"0.0.0.0/0", "unixReadOnly": false, "unixReadWrite": true, "cifs": false
, "nfsv3": true, "nfsv4": false}]},
  "protocolTypes": ["NFSv3"],
  "labels": ["test"]
}'
```

"Skript zur Erstellung eines Cloud Volume"

Aktualisieren eines Volumes

Im folgenden Beispiel wird ein verwendet PUT Aufruf zur Aktualisierung eines Volume namens Test, Ändern Sie den Service-Level in extreme, Und ändern Sie die zugewiesene Kapazität auf 600 GB:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X PUT <api_url>/v
2/Volumes/<volumeId> -d '{
  "serviceLevel": "extreme",
  "quotaInBytes": 600000000000
}'
```

"Skript zum Aktualisieren eines Cloud-Volumes"

Löschen eines Volumes

Im folgenden Beispiel wird ein verwendet DELETE Anruf zum Löschen eines von angegebenen Volumes volumeId:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X DELETE <api_url>/v
2/Volumes/<volumeId>
```

"Skript zum Löschen eines Cloud Volumes durch Bereitstellungspunkt"



Mit Vorsicht verwenden. Dieser API-Aufruf löscht das Volume und alle seine Daten.

Erstellen eines Snapshots

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet `POST` Aufruf zum Erstellen eines Snapshots namens `snappy` Für ein bestimmtes Volume:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X POST <api_url>/v
2/Volumes/<volumeId>/Snapshots -d '{
  "name": "<snapshot-name>"
}'
```

"Skript, um Snapshots eines Cloud Volumes durch Bereitstellungspunkt zu erstellen"

Erstellen einer Snapshot-Richtlinie

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet `PUT` Aufruf zur Erstellung von Snapshot-Richtlinien für ein bestimmtes Volume:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X PUT <api_url>/v
2/Volumes/<volumeId> -d '{
  "snapshotPolicy": {
    "dailySchedule": {},
    "enabled": true,
    "hourlySchedule": {
      "minute": 33,
      "snapshotsToKeep": 24
    },
    "monthlySchedule": {},
    "weeklySchedule": {}
  }
}'
```

"Skript zur Erstellung von Snapshot-Richtlinien für ein Cloud Volume durch Bereitstellungspunkt"

Auflistung von Snapshots für ein bestimmtes Volume

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet `GET` Rufen Sie an, um die Snapshots für ein bestimmtes Volume aufzulisten:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X GET <api_url>/v
2/Volumes/<volumeId>/Snapshots
```

"Skript zur Auflistung von Snapshots eines Cloud Volumes durch Bereitstellungspunkt"

Zurücksetzen eines Snapshots

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet POST Aufruf, um ein Volume von einem von angegebenen Snapshot zurückzusetzen snapshotId Und volumeId:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X POST <api_url>/v
2/Volumes/<volumeId>/Revert -d '{
  "snapshotId": "<snapshotId>"
}'
```

"Skript zur Zurücksetzen auf einen Snapshot eines Cloud Volumes durch Bereitstellungspunkt und Snapshot ID"



Mit Vorsicht verwenden. Dieser API-Aufruf bewirkt, dass alle Daten, die nach dem Datum dieses Snapshots geschrieben wurden, verloren gehen.

Erstellen eines neuen Volumes anhand eines Snapshots

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet POST Aufruf zur Erstellung eines neuen Volumes, basierend auf einem Snapshot eines vorhandenen Volumes, das von festgelegt wurde snapshotId:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X POST <api_url>/v2/Volumes
-d '{
  "snapshotId": "<snapshotId>",
  "name": "Copy",
  "creationToken": "perfectly-copied-volume",
  "region": "us-west-1",
  "serviceLevel": "extreme",
  "protocolTypes": ["NFSv3"]
}'
```

"Skript zum Kopieren eines Cloud-Volumes"

Löschen eines Snapshots

Im folgenden Beispiel wird ein `DELETE` Aufruf zum Löschen eines von angegebenen Snapshots `snapshotId`:

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X DELETE <api_url>/v
2/Volumes/<volumeId>/Snapshots/<snapshotId>
```

"Skript zum Löschen eines Snapshots eines Cloud Volumes durch Mountpoint und snapshotId"



Mit Vorsicht verwenden. Dieser API-Aufruf löscht den Snapshot und alle seine Daten.

Beitritt zu einem Verzeichnisdienst

Im folgenden Beispiel wird ein `POST` Aufruf zum Beitritt zu einem Verzeichnisdienst und stellt die DNS-IP-Adresse, die Domäne, den NetBIOS-Namen für den SMB-Server, den Benutzernamen und das Kennwort für einen Verzeichnisdienstadministrator und die Organisationseinheit (optional und standardmäßig `CN=Computer`) bereit.

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X POST <api_url>/v
2/Storage/ActiveDirectory -d '{
  "DNS": "<ip-address>",
  "domain": "<domain>",
  "netBIOS": "<netbios-name>",
  "organizationalUnit": "OU=Cloud Servers,DC=nas-cloud,DC=local",
  "password": "secret",
  "region": "us-west-1",
  "username": "Administrator"
}'
```

"Skript, um einem Verzeichnisdienst beizutreten"

Integration des Verzeichnisdienstes anzeigen

Im folgenden Beispiel wird ein `GET` Aufruf verwendet, um die Konfiguration für die Integration des Verzeichnisdienstes anzuzeigen.

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X GET <api_url>/v
2/Storage/ActiveDirectory
```

"Skript zum Anzeigen der Integration des Verzeichnisdienstes"

Aufheben der Verbindung zu einem Verzeichnisdienst

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet `DELETE` Rufen Sie an, um sich einer Integration des Verzeichnisdienstes anzuschließen. Dies erfordert die UUID für den aktuellen Join, der mit dem gefunden werden kann `GET` O. g. Anruf.



Sie können nicht die Verbindung zu einem Verzeichnisdienst aufheben, der verwendet wird; Status „wird verwendet“.

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H  
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X DELETE <api_url>/v  
2/Storage/ActiveDirectory/<UUID>
```

"Skript zum Aufheben der Verbindung zu einem Verzeichnisdienst"

Abrufen von Performance-Statistiken

Im folgenden Beispiel wird eine verwendet `GET` Aufruf, die Statistiken zu Lese- und Schreib-IOPS, Durchsatz und Latenz für ein von angegebenes Volume über einen bestimmten Zeitraum aufzulisten `volumeId`.

```
curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: application/json" -H  
api-key:<api_key> -H secret-key:<secret_key> -X GET '<api_url>/v  
2/Volumes/<volumeId>/PerformanceMetrics?startDate=2021-02-05T09:  
00&endDate=2021-02-05T09:  
05&type=READ_IOPS,WRITE_IOPS,TOTAL_THROUGHPUT,AVERAGE_OTHER_LATENCY'
```

"Skript zum Abrufen von Performance-Statistiken eines Cloud Volumes durch Mountpoint"

Referenz

Einstellungen der AWS Sicherheitsgruppen für Windows AD Server

Wenn Sie Windows Active Directory (AD)-Server mit Cloud Volumes verwenden, sollten Sie sich mit den Anleitungen zu den Einstellungen der AWS-Sicherheitsgruppen vertraut machen. Die Einstellungen ermöglichen die korrekte Integration von Cloud Volumes mit AD.

Standardmäßig enthält die AWS-Sicherheitsgruppe, die auf eine EC2 Windows-Instanz angewendet wird, keine eingehenden Regeln für ein Protokoll außer RDP. Sie müssen den Sicherheitsgruppen, die an jede Windows AD-Instanz angehängt sind, Regeln hinzufügen, um eingehende Kommunikation von Cloud Volumes Service zu aktivieren. Folgende Ports sind erforderlich:

| Service | Port | Protokoll |
|-----------------|-------|--------------|
| AD Web Services | 9389 | TCP |
| DNS | 53 | TCP |
| DNS | 53 | UDP |
| ICMPv4 | K. A. | Echo Antwort |
| Kerberos | 464 | TCP |
| Kerberos | 464 | UDP |
| Kerberos | 88 | TCP |
| Kerberos | 88 | UDP |
| LDAP | 389 | TCP |
| LDAP | 389 | UDP |
| LDAP | 3268 | TCP |
| NetBIOS-Name | 138 | UDP |
| SAM/LSA | 445 | TCP |
| SAM/LSA | 445 | UDP |
| Sicheres LDAP | 636 | TCP |
| Sicheres LDAP | 3269 | TCP |
| W32mal | 123 | UDP |

Wenn Sie Ihre AD-Installations-Domain-Controller und Mitgliedsserver auf einer AWS EC2-Instanz implementieren und managen, benötigen Sie mehrere Sicherheitsgruppenregeln, um den Datenverkehr für die Cloud Volumes Service zuzulassen. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zur Implementierung dieser Regeln für AD-Applikationen im Rahmen der AWS CloudFormation-Vorlage.

```
{
```

```

"AWSTemplateFormatVersion" : "2010-09-09",
"Description" : "Security Group for AD",
"Parameters" :
{
    "VPC" :
    {
        "Type" : "AWS::EC2::VPC::Id",
        "Description" : "VPC where the Security Group will belong:"
    },
    "Name" :
    {
        "Type" : "String",
        "Description" : "Name Tag of the Security Group:"
    },
    "Description" :
    {
        "Type" : "String",
        "Description" : "Description Tag of the Security Group:",
        "Default" : "Security Group for Active Directory for CVS "
    },
    "CIDRrangeforTCPandUDP" :
    {
        "Type" : "String",
        "Description" : "CIDR Range for the UDP ports
445,138,464,389,53,123 and for the TCP ports
464,339,3389,3268,88,636,9389,445 and 0-65535: *CIDR range format:
10.0.0.0/24"
    }
},
"Resources" :
{
    "ADSGWest" :
    {
        "Type" : "AWS::EC2::SecurityGroup",
        "Properties" :
        {
            "GroupDescription" : {"Ref" : "Description"},
            "VpcId" : { "Ref" : "VPC" },
            "SecurityGroupIngress" : [
                {
                    "IpProtocol" : "udp",
                    "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
                    "FromPort" : "445",
                    "ToPort" : "445"
                },
                {

```

```

        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "138",
        "ToPort" : "138"
    },
    {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "464",
        "ToPort" : "464"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "464",
        "ToPort" : "464"
    },
    {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "389",
        "ToPort" : "389"
    },
    {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "53",
        "ToPort" : "53"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "339",
        "ToPort" : "339"
    },
    {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "123",
        "ToPort" : "123"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "3389",
        "ToPort" : "3389"
    }

```

```

    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "3268",
        "ToPort" : "3268"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "88",
        "ToPort" : "88"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "636",
        "ToPort" : "636"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "3269",
        "ToPort" : "3269"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "53",
        "ToPort" : "53"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "0",
        "ToPort" : "65535"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "9389",
        "ToPort" : "9389"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},

```

```

        "FromPort" : "445",
        "ToPort" : "445"
    }
}
]
}
},
"Outputs" :
{
    "SecurityGroupID" :
    {
        "Description" : "Security Group ID",
        "Value" : { "Ref" : "ADSGWest" }
    }
}
}
}

```

Auswahl des entsprechenden Service Levels und der zugewiesenen Kapazität

Die Kosten für Cloud Volumes Service für AWS basieren auf dem *Service Level* und der von Ihnen ausgewählten *zugewiesenen Kapazität*. Durch die Auswahl des geeigneten Service Levels und der Kapazität erfüllen Sie Ihre Storage-Anforderungen zu den niedrigsten Kosten.



Alle Preisinformationen in diesem Artikel basieren auf den Listenpreisen ab 12. September 2018. Die Informationen werden nur zu Beispielzwecken bereitgestellt und können geändert werden.

Überlegungen

Storage-Anforderungen beinhalten zwei grundlegende Aspekte:

- Storage_Capacity_ für das Speichern von Daten
- Storage *Bandbreite* für die Interaktion mit Daten

Wenn Sie mehr Speicherplatz verbrauchen als die für das Volume ausgewählte Kapazität, gelten die folgenden Überlegungen:

- Sie werden die zusätzliche Storage-Kapazität, die Sie verbrauchen, zu dem von Ihrem Service Level definierten Preis in Rechnung gestellt.
- Die für das Volume verfügbare Storage-Bandbreite wächst erst, wenn Sie die zugewiesene Kapazitätsgröße erhöhen oder den Service Level ändern.

Service-Leveln

Cloud Volumes Service für AWS unterstützt drei Service-Level. Sie geben Ihren Service-Level an, wenn Sie das Volume erstellen oder ändern.

["Erstellung von Cloud Volumes"](#)

["Ändern von Cloud Volumes"](#)

Die Service Levels werden auf unterschiedliche Storage-Kapazitäts- und Storage-Anforderungen abgestimmt:

- **Standard** (Kapazität)

Wenn Sie Kapazität zu den niedrigsten Kosten benötigen und Ihre Bandbreitenanforderungen begrenzt sind, eignen sich die standardmäßigen Service-Levels möglicherweise am besten für Sie. Ein Beispiel hierfür ist die Nutzung des Volumes als Backup-Ziel.

- Listenpreis: 0.10 US-Dollar pro GB pro Monat (Stand: 12. September 2018)
- Bandbreite: 16 KB Bandbreite pro bereitgestelltem GB Kapazität

- **Premium** (ein ausgewogenes Verhältnis von Kapazität und Performance)

Wenn Ihre Applikation einen ausgewogenen Bedarf an Storage-Kapazität und Bandbreite hat, ist das Premium Service Level möglicherweise am besten für Sie geeignet. Dieses Level ist pro MB/s günstiger als das Standard-Service-Level und ist zudem pro GB günstiger als das Extreme Service Level.

- Listenpreis: 0.20 US-Dollar pro GB pro Monat (Stand: 12. September 2018)
- Bandbreite: 64 KB Bandbreite pro bereitgestelltem GB Kapazität

- **Extreme** (Leistung)

Das extrem hohe Service-Level ist hinsichtlich der Storage-Bandbreite am kostengünstigsten. Wenn Ihre Applikation eine Storage-Bandbreite ohne die damit verbundene Nachfrage nach viel Storage-Kapazität benötigt, ist das Extreme Service Level wahrscheinlich das richtige für Sie.

- Listenpreis: 0.30 US-Dollar pro GB pro Monat (Stand: 12. September 2018)
- Bandbreite: 128 KB Bandbreite pro bereitgestelltem GB Kapazität

Zugewiesene Kapazität

Beim Erstellen oder Ändern des Volume wird die zugewiesene Kapazität für das Volume angegeben.

["Erstellung von Cloud Volumes"](#)

["Ändern von Cloud Volumes"](#)

Wählen Sie Ihr Service Level zwar basierend auf Ihren allgemeinen und allgemeinen geschäftlichen Anforderungen aus, Sie sollten jedoch Ihre zugewiesene Kapazitätsgröße entsprechend den spezifischen Anforderungen von Applikationen auswählen, zum Beispiel:

- Wie viel Speicherplatz benötigen die Applikationen
- Wie viel Storage-Bandbreite pro Sekunde benötigen die Applikationen oder Benutzer

Die zugewiesene Kapazität wird in GB angegeben. Die zugewiesene Kapazität eines Volumes kann im Bereich von 100 GB bis 100,000 GB (entspricht 100 TB) eingestellt werden.

Anzahl Inodes

Volumes kleiner als oder gleich 1 TB können bis zu 20 Millionen Inodes belegen. Die Zahl der Inodes steigt um 20 Millionen pro TB, die Sie zuweisen, bis zu einem Maximum von 100 Millionen Inodes.

- ≤ 1 TB = 20 Millionen Inodes
- >1 TB bis 2 TB = 40 Millionen Inodes
- >2 TB bis 3 TB = 60 Millionen Inodes
- >3 TB bis 4 TB = 80 Millionen Inodes
- >4 TB bis 100 TB = 100 Millionen Inodes

Bandbreite

Die Kombination aus Service Level und der ausgewählten Kapazität bestimmt die maximale Bandbreite für das Volume.

Wenn Ihre Applikationen oder Benutzer mehr Bandbreite benötigen als Ihre Auswahl, können Sie den Service Level ändern oder die zugewiesene Kapazität erhöhen. Die Änderungen unterbrechen den Datenzugriff nicht.

Auswählen des Service-Levels und der zugewiesenen Kapazität

Um das für Ihren Bedarf am besten geeignete Service-Level und die zugewiesene Kapazität auszuwählen, müssen Sie wissen, wie viel Kapazität und Bandbreite Sie zu Spitzenzeiten oder am Edge-Bereich benötigen.

Kostenvergleich für Service Level und zugewiesene Kapazität

In der folgenden Tabelle werden die Kosten für verschiedene Service Level und die zugewiesenen Kapazitätsgrößen verglichen. In der Tabelle gibt die Spalte ganz links die Kapazität an, und die anderen Spalten definieren die verfügbaren MB/s an jedem Kapazitätspunkt und deren Kosten.



Alle Preisinformationen basieren auf den Listenpreisen ab 12. September 2018. Die Informationen werden nur zu Beispielpurposes bereitgestellt und können geändert werden.

| Kapazität | Standard | | Premium | | Extrem | |
|--------------|----------|---------|---------|-----------|--------|-----------|
| TB | MB/s | Kosten | MB/s | Kosten | MB/s | Kosten |
| 0.1 (100 GB) | 1.6 | 10 USD | 6.4 | 20 USD | 12.8 | 30 USD |
| 1 | 16 | 100 USD | 64 | 200 USD | 128 | 300 USD |
| 2 | 32 | 200 USD | 128 | 400 USD | 256 | 600 USD |
| 3 | 48 | 300 USD | 192 | 600 USD | 384 | 900 USD |
| 4 | 64 | 400 USD | 256 | 800 USD | 512 | 1,200 USD |
| 5 | 80 | 500 USD | 320 | 1,000 USD | 640 | 1,500 USD |
| 6 | 96 | 600 USD | 384 | 1,200 USD | 768 | 1,800 USD |
| 7 | 112 | 700 USD | 448 | 1,400 USD | 896 | 2,100 USD |

| Kapazität | Standard | | Premium | | Extrem | |
|-----------|----------|-----------|---------|-----------|--------|------------|
| 8 | 128 | 800 USD | 512 | 1,600 USD | 1,024 | 2,400 USD |
| 9 | 144 | 900 USD | 576 | 1,800 USD | 1,152 | 2,700 USD |
| 10 | 160 | 1,000 USD | 640 | 2,000 USD | 1,280 | 3,000 USD |
| 11 | 176 | 1,100 USD | 704 | 2,200 USD | 1,408 | 3,300 USD |
| 12 | 192 | 1,200 USD | 768 | 2,400 USD | 1,536 | 3,600 USD |
| 13 | 208 | 1,300 USD | 832 | 2,600 USD | 1,664 | 3,900 USD |
| 14 | 224 | 1,400 USD | 896 | 2,800 USD | 1,792 | 4,200 USD |
| 15 | 240 | 1,500 USD | 960 | 3,000 USD | 1,920 | 4,500 USD |
| 16 | 256 | 1,600 USD | 1,024 | 3,200 USD | 2,048 | 4,800 USD |
| 17 | 272 | 1,700 USD | 1,088 | 3,400 USD | 2,176 | 5,100 USD |
| 18 | 288 | 1,800 USD | 1,152 | 3,600 USD | 2,304 | 5,400 USD |
| 19 | 304 | 1,900 USD | 1,216 | 3,800 USD | 2,432 | 5,700 USD |
| 20 | 320 | 2,000 USD | 1,280 | 4,000 USD | 2,560 | 6,000 USD |
| 21 | 336 | 2,100 USD | 1,344 | 4,200 USD | 2,688 | 6,300 USD |
| 22 | 352 | 2,200 USD | 1,408 | 4,400 USD | 2,816 | 6,600 USD |
| 23 | 368 | 2,300 USD | 1,472 | 4,600 USD | 2,944 | 6,900 USD |
| 24 | 384 | 2,400 USD | 1,536 | 4,800 USD | 3,072 | 7,200 USD |
| 25 | 400 | 2,500 USD | 1,600 | 5,000 USD | 3,200 | 7,500 USD |
| 26 | 416 | 2,600 USD | 1,664 | 5,200 USD | 3,328 | 7,800 USD |
| 27 | 432 | 2,700 USD | 1,728 | 5,400 USD | 3,456 | 8,100 USD |
| 28 | 448 | 2,800 USD | 1,792 | 5,600 USD | 3,584 | 8,400 USD |
| 29 | 464 | 2,900 USD | 1,856 | 5,800 USD | 3,712 | 8,700 USD |
| 30 | 480 | 3,000 USD | 1,920 | 6,000 USD | 3,840 | 9,000 USD |
| 31 | 496 | 3,100 USD | 1,984 | 6,200 USD | 3,968 | 9,300 USD |
| 32 | 512 | 3,200 USD | 2,048 | 6,400 USD | 4,096 | 9,600 USD |
| 33 | 528 | 3,300 USD | 2,112 | 6,600 USD | 4,224 | 9,900 USD |
| 34 | 544 | 3,400 USD | 2,176 | 6,800 USD | 4,352 | 10,200 USD |
| 35 | 560 | 3,500 USD | 2,240 | 7,000 USD | 4,480 | 10,500 USD |
| 36 | 576 | 3,600 USD | 2,304 | 7,200 USD | 4,500 | 10,800 USD |
| 37 | 592 | 3,700 USD | 2,368 | 7,400 USD | 4,500 | 11,100 USD |
| 38 | 608 | 3,800 USD | 2,432 | 7,600 USD | 4,500 | 11,400 USD |
| 39 | 624 | 3,900 USD | 2,496 | 7,800 USD | 4,500 | 11,700 USD |

| Kapazität | Standard | | Premium | | Extrem | |
|------------------|-----------------|-----------|----------------|------------|---------------|------------|
| 40 | 640 | 4,000 USD | 2,560 | 8,000 USD | 4,500 | 12,000 USD |
| 41 | 656 | 4,100 USD | 2,624 | 8,200 USD | 4,500 | 12,300 USD |
| 42 | 672 | 4,200 USD | 2,688 | 8,400 USD | 4,500 | 12,600 USD |
| 43 | 688 | 4,300 USD | 2,752 | 8,600 USD | 4,500 | 12,900 USD |
| 44 | 704 | 4,400 USD | 2,816 | 8,800 USD | 4,500 | 13,200 USD |
| 45 | 720 | 4,500 USD | 2,880 | 9,000 USD | 4,500 | 14,500 USD |
| 46 | 736 | 4,600 USD | 2,944 | 9,200 USD | 4,500 | 13,800 USD |
| 47 | 752 | 4,700 USD | 3,008 | 9,400 USD | 4,500 | 14,100 USD |
| 48 | 768 | 4,800 USD | 3,072 | 9,600 USD | 4,500 | 14,400 USD |
| 49 | 784 | 4,900 USD | 3,136 | 9,800 USD | 4,500 | 14,700 USD |
| 50 | 800 | 5,000 USD | 3,200 | 10,000 USD | 4,500 | 15,000 USD |
| 51 | 816 | 5,100 USD | 3,264 | 10,200 USD | 4,500 | 15,300 USD |
| 52 | 832 | 5,200 USD | 3,328 | 10,400 USD | 4,500 | 15,600 USD |
| 53 | 848 | 5,300 USD | 3,392 | 10,600 USD | 4,500 | 15,900 USD |
| 54 | 864 | 5,400 USD | 3,456 | 10,800 USD | 4,500 | 16,200 USD |
| 55 | 880 | 5,500 USD | 3,520 | 11,000 USD | 4,500 | 16,500 USD |
| 56 | 896 | 5,600 USD | 3,584 | 11,200 USD | 4,500 | 16,800 USD |
| 57 | 912 | 5,700 USD | 3,648 | 11,400 USD | 4,500 | 17,100 USD |
| 58 | 928 | 5,800 USD | 3,712 | 11,600 USD | 4,500 | 17,400 USD |
| 59 | 944 | 5,900 USD | 3,776 | 11,800 USD | 4,500 | 17,700 USD |
| 60 | 960 | 6,000 USD | 3,840 | 12,000 USD | 4,500 | 18,000 USD |
| 61 | 976 | 6,100 USD | 3,904 | 12,200 USD | 4,500 | 18,300 USD |
| 62 | 992 | 6,200 USD | 3,968 | 12,400 USD | 4,500 | 18,600 USD |
| 63 | 1,008 | 6,300 USD | 4,032 | 12,600 USD | 4,500 | 18,900 USD |
| 64 | 1,024 | 6,400 USD | 4,096 | 12,800 USD | 4,500 | 19,200 USD |
| 65 | 1,040 | 6,500 USD | 4,160 | 13,000 USD | 4,500 | 19,500 USD |
| 66 | 1,056 | 6,600 USD | 4,224 | 13,200 USD | 4,500 | 19,800 USD |
| 67 | 1,072 | 6,700 USD | 4,288 | 13,400 USD | 4,500 | 20,100 USD |
| 68 | 1,088 | 6,800 USD | 4,352 | 13,600 USD | 4,500 | 20,400 USD |
| 69 | 1,104 | 6,900 USD | 4,416 | 13,800 USD | 4,500 | 20,700 USD |
| 70 | 1,120 | 7,000 USD | 4,480 | 14,000 USD | 4,500 | 21,000 USD |
| 71 | 1,136 | 7,100 USD | 4,500 | 14,200 USD | 4,500 | 21,300 USD |

| Kapazität | Standard | | Premium | | Extrem | |
|-----------|----------|------------|---------|------------|--------|------------|
| 72 | 1,152 | 7,200 USD | 4,500 | 14,400 USD | 4,500 | 21,600 USD |
| 73 | 1,168 | 7,300 USD | 4,500 | 14,600 USD | 4,500 | 21,900 USD |
| 74 | 1,184 | 7,400 USD | 4,500 | 14,800 USD | 4,500 | 22,200 USD |
| 75 | 1,200 | 7,500 USD | 4,500 | 15,000 USD | 4,500 | 22,500 USD |
| 76 | 1,216 | 7,600 USD | 4,500 | 15,200 USD | 4,500 | 22,800 USD |
| 77 | 1,232 | 7,700 USD | 4,500 | 15,400 USD | 4,500 | 23,100 USD |
| 78 | 1,248 | 7,800 USD | 4,500 | 15,600 USD | 4,500 | 23,400 USD |
| 79 | 1,264 | 7,900 USD | 4,500 | 15,800 USD | 4,500 | 23,700 USD |
| 80 | 1,280 | 8,000 USD | 4,500 | 16,000 USD | 4,500 | 24,000 USD |
| 81 | 1,296 | 8,100 USD | 4,500 | 16,200 USD | 4,500 | 24,300 USD |
| 82 | 1,312 | 8,200 USD | 4,500 | 16,400 USD | 4,500 | 24,600 USD |
| 83 | 1,328 | 8,300 USD | 4,500 | 16,600 USD | 4,500 | 24,900 USD |
| 84 | 1,344 | 8,400 USD | 4,500 | 16,800 USD | 4,500 | 25,200 USD |
| 85 | 1,360 | 8,500 USD | 4,500 | 17,000 USD | 4,500 | 25,500 USD |
| 86 | 1,376 | 8,600 USD | 4,500 | 17,200 USD | 4,500 | 25,800 USD |
| 87 | 1,392 | 8,700 USD | 4,500 | 17,400 USD | 4,500 | 26,100 USD |
| 88 | 1,408 | 8,800 USD | 4,500 | 17,600 USD | 4,500 | 26,400 USD |
| 89 | 1,424 | 8,900 USD | 4,500 | 17,800 USD | 4,500 | 26,700 USD |
| 90 | 1,440 | 9,000 USD | 4,500 | 18,000 USD | 4,500 | 27,000 USD |
| 91 | 1,456 | 9,100 USD | 4,500 | 18,200 USD | 4,500 | 27,300 USD |
| 92 | 1,472 | 9,200 USD | 4,500 | 18,400 USD | 4,500 | 27,600 USD |
| 93 | 1,488 | 9,300 USD | 4,500 | 18,600 USD | 4,500 | 27,900 USD |
| 94 | 1,504 | 9,400 USD | 4,500 | 18,800 USD | 4,500 | 28,200 USD |
| 95 | 1,520 | 9,500 USD | 4,500 | 19,000 USD | 4,500 | 28,500 USD |
| 96 | 1,536 | 9,600 USD | 4,500 | 19,200 USD | 4,500 | 28,800 USD |
| 97 | 1,552 | 9,700 USD | 4,500 | 19,400 USD | 4,500 | 29,100 USD |
| 98 | 1,568 | 9,800 USD | 4,500 | 19,600 USD | 4,500 | 29,400 USD |
| 99 | 1,584 | 9,900 USD | 4,500 | 19,800 USD | 4,500 | 29,700 USD |
| 100 | 1,600 | 10,000 USD | 4,500 | 20,000 USD | 4,500 | 30,000 USD |

Beispiel 1

Beispielsweise benötigt Ihre Applikation 25 TB Kapazität und 100 MB/s Bandbreite. Bei einer Kapazität von 25 TB würde der Standard Service Level 400 MB/s Bandbreite zu Kosten von 2,500 US-Dollar bereitstellen, wodurch Standard in diesem Fall das am besten geeignete Servicelevel ist.

| capacity TB | Standard | | Premium | | Extreme | |
|----------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | Bandwidth | | Bandwidth | | Bandwidth | |
| | MB/s | Cost | MB/s | Cost | MB/s | Cost |
| 24 | 384 | \$2,400 | 1,536 | \$4,800 | 3,072 | \$7,200 |
| 25 | 400 | \$2,500 | 1,600 | \$5,000 | 3,200 | \$7,500 |
| 26 | 416 | \$2,600 | 1,664 | \$5,200 | 3,328 | \$7,800 |

Beispiel 2

Beispielsweise benötigt Ihre Applikation 12 TB Kapazität und eine Spitzenbandbreite von 800 MB/s. Der extreme Service-Level kann zwar die Anforderungen der Applikation an die 12-TB-Marke erfüllen, ist aber kostengünstiger, 13 TB auf dem Premium-Service-Level auszuwählen.

| capacity TB | Standard | | Premium | | Extreme | |
|----------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | Bandwidth | | Bandwidth | | Bandwidth | |
| | MB/s | Cost | MB/s | Cost | MB/s | Cost |
| 12 | 192 | \$1,200 | 768 | \$2,400 | 1,536 | \$3,600 |
| 13 | 208 | \$1,300 | 832 | \$2,600 | 1,664 | \$3,900 |
| 14 | 224 | \$1,400 | 896 | \$2,800 | 1,792 | \$4,200 |

Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise ermöglichen den Zugriff auf Copyright-Erklärungen, Marken, Patente und mehr.

Urheberrecht

<http://www.netapp.com/us/legal/copyright.aspx>

Marken

NetApp, das NETAPP Logo und die auf der NetApp Markenseite aufgeführten Marken sind Marken von NetApp Inc. Andere Firmen- und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

<http://www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx>

Patente

Eine aktuelle Liste der NetApp Patente finden Sie unter:

<https://www.netapp.com/us/media/patents-page.pdf>

Datenschutzrichtlinie

<https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx>

Open Source

In den Benachrichtigungsdateien finden Sie Informationen zu Urheberrechten und Lizenzen von Drittanbietern, die in der NetApp Software verwendet werden.

- ["Hinweis zu NetApp Cloud Volumes Service"](#)
- ["Hinweis für ONTAP"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

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

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

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

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

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

Markeninformationen

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