



Los geht's

Cloud Sync

NetApp
December 16, 2022

Inhaltsverzeichnis

- Los geht's 1
 - Übersicht über Cloud Sync 1
 - Schnellstart für Cloud Sync 3
 - Unterstützte Synchronisierungsbeziehungen 4
 - Bereiten Sie die Quelle und das Ziel vor 12
 - Netzwerkübersicht für Cloud Sync 19
 - Installieren Sie einen Daten-Broker 23

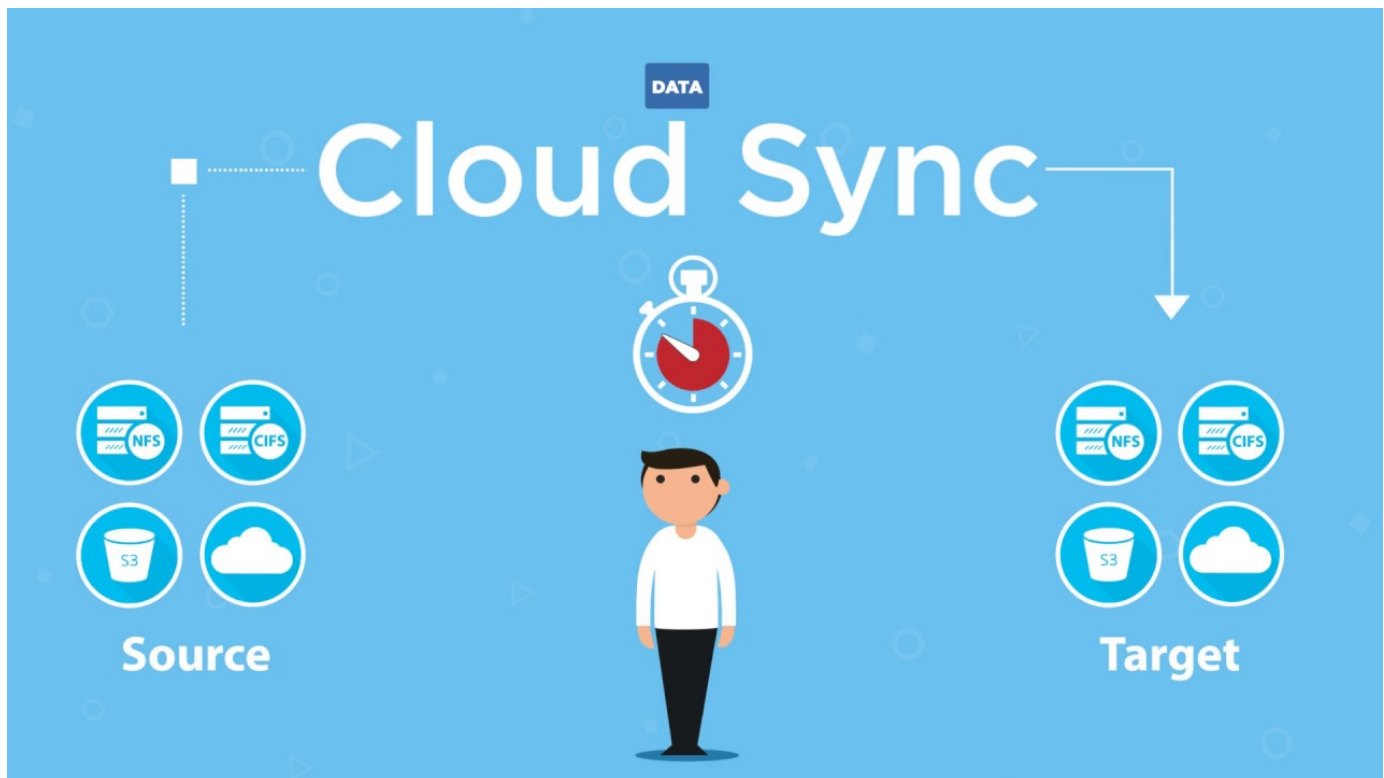
Los geht's

Übersicht über Cloud Sync

Der NetApp Cloud Sync Service bietet eine einfache, sichere und automatisierte Möglichkeit zur Migration Ihrer Daten auf beliebige Ziele, in der Cloud oder vor Ort. Ob es sich um einen dateibasierten NAS-Datensatz (NFS oder SMB), um ein S3-Objektformat (Amazon Simple Storage Service), eine NetApp StorageGRID Appliance oder einen anderen Cloud-Provider-Objektspeicher handelt: Cloud Sync kann diesen für Sie konvertieren und verschieben.

Funktionen

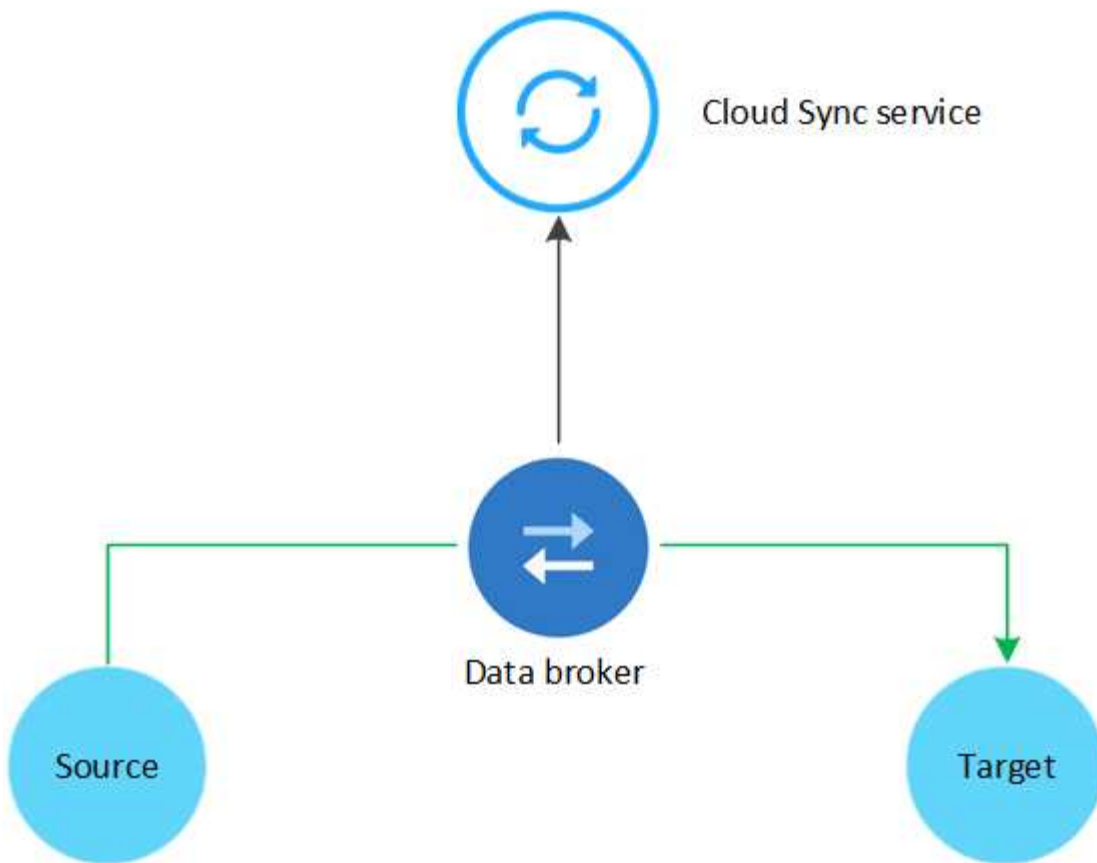
Sehen Sie sich das folgende Video an, um einen Überblick über Cloud Sync zu erhalten:



Funktionsweise von Cloud Sync

Cloud Sync ist eine SaaS-Plattform (Software-as-a-Service), die aus einer Data-Broker-Gruppe, einer Cloud-basierten Schnittstelle, die über BlueXP verfügbar ist, sowie einer Quelle und einem Ziel besteht.

Die folgende Abbildung zeigt die Beziehung zwischen Cloud Sync-Komponenten:



Die NetApp Daten-Broker Software synchronisiert Daten von einer Quelle zu einem Ziel (dies wird als „*Sync Relationship*“ bezeichnet). Sie können den Data Broker in AWS, Azure, Google Cloud Platform oder vor Ort ausführen. Eine Datenmakler-Gruppe, die aus einem oder mehreren Datenmaklern besteht, benötigt eine ausgehende Internetverbindung über Port 443, damit sie mit dem Cloud Sync-Dienst kommunizieren und einige andere Dienste und Repositories kontaktieren kann. ["Zeigen Sie die Liste der Endpunkte an"](#).

Nach der ersten Kopie synchronisiert der Service alle geänderten Daten auf der Grundlage des von Ihnen festgelegten Zeitplans.

Unterstützte Speichertypen

Cloud Sync unterstützt folgende Speichertypen:

- Beliebiger NFS-Server
- Alle SMB-Server
- Amazon EFS
- Amazon FSX für ONTAP
- Amazon S3
- Azure Blob
- Azure Data Lake Storage Gen2
- Azure NetApp Dateien
- Box (als Vorschau verfügbar)
- Cloud Volumes Service

- Cloud Volumes ONTAP
- Google Cloud Storage
- Google Drive
- IBM Cloud Objekt-Storage
- On-Premises-ONTAP-Cluster
- ONTAP S3 Storage
- SFTP (nur mit API)
- StorageGRID

["Unterstützte Synchronisierungsbeziehungen anzeigen"](#).

Kosten

Mit der Nutzung von Cloud Sync sind zwei Arten von Kosten verbunden: Ressourcengebühren und Servicegebühren.

Ressourcenkosten

Die Gebühren für Ressourcen hängen mit den Computing- und Storage-Kosten für die Ausführung eines oder mehrerer Daten-Broker in der Cloud zusammen.

Servicegebühren

Es gibt zwei Möglichkeiten, für Synchronisierungsbeziehungen zu bezahlen, nachdem die 14-tägige kostenlose Testversion abgelaufen ist. Als erste Option können Sie AWS oder Azure abonnieren, wodurch Sie stündlich oder jährlich bezahlen können. Die zweite Option besteht darin, Lizenzen direkt von NetApp zu erwerben.

["Funktionsweise der Lizenzierung"](#).

Schnellstart für Cloud Sync

Die ersten Schritte mit dem Cloud Sync Service umfassen einige Schritte.



Melden Sie sich an und richten Sie BlueXP ein

Sie sollten mit BlueXP angefangen haben, das die Anmeldung, die Einrichtung eines Kontos und die Bereitstellung eines Connectors sowie die Erstellung von Arbeitsumgebungen umfasst.

Wenn Sie Synchronisierungsbeziehungen für eine der folgenden Elemente erstellen möchten, müssen Sie zunächst eine Arbeitsumgebung erstellen oder ermitteln:

- Amazon FSX für ONTAP
- Azure NetApp Dateien
- Cloud Volumes ONTAP
- ONTAP-Cluster vor Ort

Für Cloud Volumes ONTAP, On-Premises-ONTAP-Cluster und Amazon FSX für ONTAP ist ein Connector erforderlich.

- ["Erfahren Sie, wie Sie BlueXP zum Einsatz bringen"](#)
- ["Erfahren Sie mehr über Steckverbinder"](#)

2

Bereiten Sie Ihre Quelle und Ihr Ziel vor

Stellen Sie sicher, dass Ihre Quelle und Ihr Ziel unterstützt und eingerichtet werden. Die wichtigste Anforderung ist die Überprüfung der Konnektivität zwischen dem Daten-Broker-Gruppe und den Quell- und Zielstandorten.

- ["Unterstützte Beziehungen anzeigen"](#)
- ["Bereiten Sie die Quelle und das Ziel vor"](#)

3

Bereiten Sie einen Standort für den NetApp Data Broker vor

Die NetApp Daten-Broker Software synchronisiert Daten von einer Quelle zu einem Ziel (dies wird als „*Sync Relationship*“ bezeichnet). Sie können den Data Broker in AWS, Azure, Google Cloud Platform oder vor Ort ausführen. Eine Datenmakler-Gruppe, die aus einem oder mehreren Datenmaklern besteht, benötigt eine ausgehende Internetverbindung über Port 443, damit sie mit dem Cloud Sync-Dienst kommunizieren und einige andere Dienste und Repositories kontaktieren kann. ["Zeigen Sie die Liste der Endpunkte an"](#).

Cloud Sync führt Sie durch den Installationsprozess, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen. Dann können Sie einen Daten-Broker in der Cloud bereitstellen oder ein Installationsskript für Ihren eigenen Linux-Host herunterladen.

- ["Überprüfen Sie die AWS-Installation"](#)
- ["Überprüfen Sie die Azure Installation"](#)
- ["Lesen Sie die Google Cloud Installation"](#)
- ["Überprüfen Sie die Installation des Linux-Hosts"](#)

4

Erstellen Sie Ihre erste Synchronisierungsbeziehung

Melden Sie sich bei an ["BlueXP"](#) Klicken Sie auf **Sync** und ziehen Sie dann die Auswahl für die Quelle und das Ziel und legen Sie sie ab. Befolgen Sie die Anweisungen, um die Einrichtung abzuschließen. ["Weitere Informationen ."](#)

5

Bezahlen Sie Ihre Synchronisierungsbeziehungen, nachdem die kostenlose Testversion abgelaufen ist

Abonnieren Sie AWS oder Azure, um nutzungsbasiert zu bezahlen oder jährlich zu zahlen. Oder erwerben Sie Lizenzen direkt von NetApp. Rufen Sie einfach die Seite Lizenzeinstellungen in Cloud Sync auf, um sie einzurichten. ["Weitere Informationen ."](#)

Unterstützte Synchronisierungsbeziehungen

Mit Cloud Sync können Sie Daten von einer Quelle zu einem Ziel synchronisieren. Dies wird als Synchronisierungsbeziehung bezeichnet. Sie sollten die unterstützten Beziehungen verstehen, bevor Sie beginnen.

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
Amazon EFS	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID
Amazon FSX für ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
Amazon S3	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Dateien • Feld ¹ • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • ONTAP S3 Storage • SMB Server • StorageGRID
Azure Blob	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
Azure NetApp Dateien	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID
Feld ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • SMB Server • StorageGRID
Cloud Volumes ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
Cloud Volumes Service	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID
Google Cloud Storage	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • ONTAP S3 Storage • SMB Server • StorageGRID
Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> • NFS-Server • SMB Server

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
IBM Cloud Objekt-Storage	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Dateien • Feld ¹ • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID
NFS-Server	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • Google Drive • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
Lokaler ONTAP-Cluster	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • SMB Server • StorageGRID
ONTAP S3 Storage	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon S3 • Google Cloud Storage • SMB Server • StorageGRID • ONTAP S3 Storage
SFTP ²	S3

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
SMB Server	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Dateien • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • Google Drive • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • ONTAP S3 Storage • SMB Server • StorageGRID
StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSX für ONTAP • Amazon S3 • Azure Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Dateien • Feld ¹ • Cloud Volumes ONTAP • Cloud Volumes Service • Google Cloud Storage • IBM Cloud Objekt-Storage • NFS-Server • On-Premises-ONTAP-Cluster • ONTAP S3 Storage • SMB Server • StorageGRID

Hinweise:

1. Box-Unterstützung ist als Vorschau verfügbar.

2. Synchronisierungsbeziehungen zu dieser Quelle/diesem Ziel werden nur über die Cloud Sync API unterstützt.
3. Sie können eine bestimmte Azure Blob Storage Tier auswählen, wenn ein Blob Container das Ziel ist:
 - Hot-Storage
 - Kühl lagern
4.]Sie können eine bestimmte S3-Storage-Klasse wählen, wenn Amazon S3 das Ziel ist:
 - Standard (dies ist die Standardklasse)
 - Intelligent-Tiering
 - Standardzugriff
 - Ein einmaliger Zugriff
 - Glacier Deep Archive
 - Flexibles Abrufen Von Glacier
 - Glacier Instant Retrieval
5. Sie können eine bestimmte Storage-Klasse auswählen, wenn ein Google Cloud Storage-Bucket Ziel ist:
 - Standard
 - Nearline
 - Coldline
 - Archivierung

Bereiten Sie die Quelle und das Ziel vor

Stellen Sie sicher, dass Ihre Quelle und Ihre Ziele die folgenden Anforderungen erfüllen.

Netzwerkbetrieb

- Quelle und Ziel müssen eine Netzwerkverbindung mit der Datenmaklergruppe haben.

Wenn sich beispielsweise ein NFS-Server in Ihrem Datacenter befindet und sich ein Daten-Broker in AWS befindet, benötigen Sie eine Netzwerkverbindung (VPN oder Direct Connect) aus Ihrem Netzwerk zur VPC.

- NetApp empfiehlt die Konfiguration von Quelle, Ziel und Datenmakler für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Service. Die Zeitdifferenz zwischen den drei Komponenten darf 5 Minuten nicht überschreiten.

Zielverzeichnis

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, können Sie mit Cloud Sync ein vorhandenes Zielverzeichnis auswählen und dann optional einen neuen Ordner in diesem Verzeichnis erstellen. Stellen Sie also sicher, dass Ihr bevorzugtes Zielverzeichnis bereits vorhanden ist.

Berechtigungen zum Lesen von Verzeichnissen

Um jedes Verzeichnis oder jeden Ordner in einer Quelle oder einem Ziel anzuzeigen, benötigt Cloud Sync Leseberechtigungen im Verzeichnis oder Ordner.

NFS

Berechtigungen müssen auf der Quelle/dem Ziel mit uid/gid für Dateien und Verzeichnisse definiert werden.

Objekt-Storage

- Für AWS und Google Cloud muss ein Daten-Broker über Listenobjektberechtigungen verfügen (diese Berechtigungen werden standardmäßig bereitgestellt, wenn Sie die Installationsschritte des Daten-Brokers befolgen).
- Für Azure, StorageGRID und IBM müssen die beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung eingegebenen Anmeldedaten über Listenobjektberechtigungen verfügen.

SMB

Die beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung eingegebenen SMB-Anmeldeinformationen müssen über Listeberechtigungen für den Ordner verfügen.



Der Daten-Broker ignoriert standardmäßig die folgenden Verzeichnisse: .Snapshot, ~Snapshot, .Copy-Offload

Amazon S3-Bucket-Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Ihr Amazon S3-Bucket die folgenden Anforderungen erfüllt

Unterstützte Speicherorte für Daten-Broker für Amazon S3

Für die Synchronisierung von Beziehungen, die S3-Storage beinhalten, ist ein Daten-Broker erforderlich, der in AWS oder in Ihrem Unternehmen implementiert ist. In beiden Fällen werden Sie von Cloud Sync aufgefordert, den Daten-Broker während der Installation mit einem AWS-Konto zu verknüpfen.

- ["Erfahren Sie, wie Sie den AWS Data Broker implementieren"](#)
- ["Erfahren Sie, wie Sie den Data Broker auf einem Linux-Host installieren"](#)

Unterstützte AWS-Regionen

Alle Regionen werden mit Ausnahme der Regionen in China unterstützt.

Berechtigungen für S3-Buckets in anderen AWS-Konten erforderlich

Beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung kann ein S3-Bucket angegeben werden, der sich in einem AWS-Konto befindet, das nicht mit einem Daten-Broker verbunden ist.

["Die in dieser JSON-Datei enthaltenen Berechtigungen"](#) Muss auf diesen S3-Bucket angewendet werden, damit ein Daten-Broker auf ihn zugreifen kann. Mit diesen Berechtigungen kann der Daten-Broker Daten in den und aus dem Bucket kopieren und die Objekte im Bucket auflisten.

Beachten Sie Folgendes zu den in der JSON-Datei enthaltenen Berechtigungen:


1. *<BucketName>* ist der Name des Buckets, der sich im AWS-Konto befindet und nicht mit einem Daten-Broker verknüpft ist.
2. *<RoleARN>* sollte durch eine der folgenden Komponenten ersetzt werden:
 - Wenn ein Datenvermittler manuell auf einem Linux-Host installiert wurde, sollte *RoleARN* der ARN des AWS-Benutzers sein, für den Sie bei der Implementierung eines Datenmakers AWS Zugangsdaten angegeben haben.

- Wenn ein Datenvermittler mithilfe der CloudFormation-Vorlage in AWS implementiert wurde, sollte *RoleARN* der ARN der von der Vorlage erstellten IAM-Rolle sein.

Sie finden die Role ARN, indem Sie die EC2-Konsole aufrufen, die Data Broker-Instanz auswählen und auf der Registerkarte Beschreibung auf die IAM-Rolle klicken. Anschließend sollte die Seite Zusammenfassung in der IAM-Konsole angezeigt werden, die die Role ARN enthält.

Summary

Delete role

Role ARN `arn:aws:iam::142981742600:role/tanyaBroker0304-DataBrokerIamRole-1VMHWXMW3AQ05` 

Role description [Edit](#)

Azure Blob Storage-Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Ihr Azure Blob Storage die folgenden Anforderungen erfüllt.

Unterstützte Data Broker-Standorte für Azure Blob

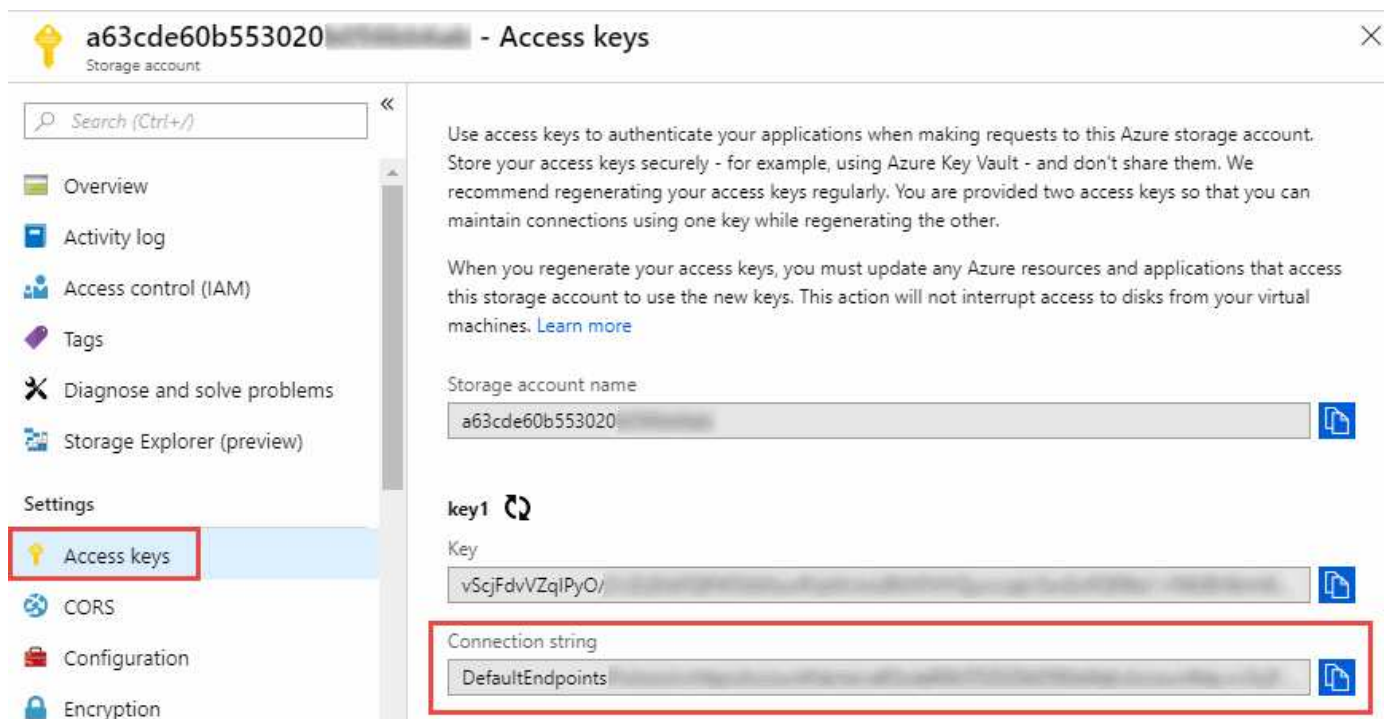
Ein Daten-Broker kann an jedem Standort residieren, wenn eine Synchronisierungsbeziehung Azure Blob-Storage umfasst.

Unterstützte Azure Regionen

Alle Regionen werden unterstützt, mit Ausnahme der Regionen China, US Gov und US DoD.

Verbindungszeichenfolge für Beziehungen, die Azure Blob und NFS/SMB umfassen

Wenn eine Synchronisierungsbeziehung zwischen einem Azure Blob Container und einem NFS- oder SMB-Server erstellt wird, muss Cloud Sync den Storage-Konto-Verbindungsstring bereitstellen:



The screenshot shows the 'Access keys' page for an Azure storage account. The left sidebar contains navigation links: Overview, Activity log, Access control (IAM), Tags, Diagnose and solve problems, Storage Explorer (preview), Settings, Access keys (highlighted with a red box), CORS, Configuration, and Encryption. The main content area displays instructions on using access keys and provides fields for the storage account name, key1, and the connection string. The connection string field is highlighted with a red box and contains the text 'DefaultEndpoints'.

Wenn Sie Daten zwischen zwei Azure Blob Containern synchronisieren möchten, muss die

Verbindungszeichenfolge eine enthalten "**Signatur für gemeinsamen Zugriff**" (SAS). Außerdem haben Sie die Möglichkeit, eine SAS bei der Synchronisierung zwischen einem Blob Container und einem NFS- oder SMB-Server zu verwenden.

Der SAS muss den Zugriff auf den Blob Service und alle Ressourcentypen (Service, Container und Objekt) zulassen. Der SAS muss außerdem die folgenden Berechtigungen enthalten:

- Für den Blob Quellcontainer: Lesen und auflisten
- Für den Blob Zielcontainer: Lesen, Schreiben, Liste, Hinzufügen und Erstellen

a63cde60b553020 - Shared access signature

Storage account

Search (Ctrl+/)

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

Storage Explorer (preview)

Settings

Access keys

CORS

Configuration

Encryption

Shared access signature

Firewalls and virtual networks

Advanced Threat Protection (pr...

Properties

Locks

Allowed services ⓘ

☒ Blob ☐ File ☐ Queue ☐ Table

Allowed resource types ⓘ

☒ Service ☒ Container ☒ Object

Allowed permissions ⓘ

☒ Read ☒ Write ☒ Delete ☒ List ☒ Add ☒ Create ☐ Update ☐ Process

Start and expiry date/time ⓘ

Start

2018-10-23 10:07:32 AM

End

2019-10-23 6:07:32 PM

(UTC-04:00) --- Current Time Zone ---

Allowed IP addresses ⓘ

for example, 168.1.5.65 or 168.1.5.65-168.1.5.70

Allowed protocols ⓘ

☒ HTTPS only ☐ HTTPS and HTTP

Signing key ⓘ

key1

Generate SAS and connection string



Wenn Sie eine kontinuierliche Sync Beziehung implementieren möchten, die einen Azure Blob Container umfasst, können Sie eine regelmäßige Verbindungs-String oder eine SAS-Verbindungszeichenfolge verwenden. Wenn Sie eine SAS-Verbindungszeichenfolge verwenden, darf sie nicht so eingestellt werden, dass sie in naher Zukunft ablaufen wird.

Azure Data Lake Storage Gen2

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, die Azure Data Lake enthält, müssen Sie Cloud Sync den Verbindungsstring für das Storage-Konto angeben. Hierbei muss es sich um eine reguläre Verbindungszeichenfolge und nicht um eine SAS-Signatur (Shared Access Signature) handeln.

Azure NetApp Files-Anforderungen

Verwenden Sie den Premium- oder Ultra-Service-Level, wenn Sie Daten mit oder von Azure NetApp Files synchronisieren. Im Falle eines standardmäßigen Festplatten-Service-Levels können Ausfälle und Performance-Probleme auftreten.



Wenden Sie sich an einen Solution Architect, wenn Sie Hilfe bei der Ermittlung des richtigen Service Levels benötigen. Die Volume-Größe und die Volume-Ebene bestimmen den zu erzielenden Durchsatz.

["Erfahren Sie mehr über Azure NetApp Files Service-Level und Durchsatz".](#)

Box-Anforderungen

- Um eine Synchronisierungsbeziehung mit Box zu erstellen, müssen Sie die folgenden Anmeldedaten angeben:
 - Client-ID
 - Kundengeheimnis
 - Privater Schlüssel
 - ID des öffentlichen Schlüssels
 - Passphrase
 - Unternehmens-ID
- Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung von Amazon S3 zu Box erstellen, müssen Sie eine Daten-Broker-Gruppe mit einer einheitlichen Konfiguration verwenden, bei der die folgenden Einstellungen auf 1 festgelegt sind:
 - Scanner-Parallelität
 - Die Anzahl Der Scannerprozesse Ist Begrenzt
 - Transferrer-Parallelität
 - Beschränkung Der Transferrer-Prozesse

["Erfahren Sie, wie Sie eine einheitliche Konfiguration für eine Data Broker-Gruppe definieren".](#)

Google Cloud Storage Bucket-Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Ihr Google Cloud Storage Bucket die folgenden Anforderungen erfüllt.

Unterstützte Data Broker-Standorte für Google Cloud Storage

Synchronisierungsbeziehungen, die Google Cloud Storage einschließen, erfordern einen Daten-Broker in Google Cloud oder vor Ort. Cloud Sync führt Sie beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung durch den Installationsvorgang für Data Broker.

- ["So stellen Sie den Google Cloud Daten-Broker bereit"](#)
- ["Erfahren Sie, wie Sie den Data Broker auf einem Linux-Host installieren"](#)

Unterstützte Google Cloud Regionen

Alle Regionen werden unterstützt.

Berechtigungen für Buckets in anderen Google Cloud-Projekten

Beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung können Sie in verschiedenen Projekten aus Google Cloud Buckets auswählen, wenn Sie dem Servicekonto des Datenmaklers die erforderlichen Berechtigungen bereitstellen. "[Erfahren Sie, wie Sie das Service-Konto einrichten](#)".

Berechtigungen für ein SnapMirror Ziel

Wenn die Quelle für eine Sync-Beziehung ein SnapMirror-Ziel ist (schreibgeschützt), reichen die „Lese-/Listenberechtigungen“ aus, um die Daten aus der Quelle auf ein Ziel zu synchronisieren.

Google Drive

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung einrichten, die Google Drive enthält, müssen Sie Folgendes angeben:

- Die E-Mail-Adresse eines Benutzers, der Zugriff auf den Standort des Google Drive hat, an dem Daten synchronisiert werden sollen
- Die E-Mail-Adresse für ein Google Cloud-Dienstkonto, das über Berechtigungen zum Zugriff auf Google Drive verfügt
- Ein privater Schlüssel für das Servicekonto

Um das Service-Konto einzurichten, befolgen Sie die Anweisungen in der Google-Dokumentation:

- "[Erstellen Sie das Servicekonto und die Anmeldedaten](#)"
- "[Delegieren Sie domänenweite Berechtigungen an Ihr Servicekonto](#)"

Wenn Sie das Feld OAuth Scopes bearbeiten, geben Sie die folgenden Bereiche ein:

- <https://www.googleapis.com/auth/drive>
- <https://www.googleapis.com/auth/drive.file>

NFS-Serveranforderungen

- Bei dem NFS-Server kann es sich um ein NetApp System oder ein System eines anderen Anbieters handeln.
- Der Dateiserver muss einem Datenmanager-Host ermöglichen, über die erforderlichen Ports auf die Exporte zuzugreifen.
 - 111 TCP/UDP
 - 2049 TCP/UDP
 - 5555 TCP/UDP
- NFS-Versionen 3, 4.0, 4.1 und 4.2 werden unterstützt.

Die gewünschte Version muss auf dem Server aktiviert sein.

- Wenn Sie NFS-Daten von einem ONTAP System synchronisieren möchten, stellen Sie sicher, dass der

Zugriff auf die NFS-Exportliste für eine SVM aktiviert ist (vserver nfs modify -vServer *svm_Name* -showmount aktiviert).



Die Standardeinstellung für showmount ist *enabled* ab ONTAP 9.2.

ONTAP-Anforderungen erfüllt

Wenn die Synchronisierungsbeziehung Cloud Volumes ONTAP oder einen On-Prem-ONTAP-Cluster umfasst und Sie NFSv4 oder höher ausgewählt haben, dann müssen Sie NFSv4-ACLs auf dem ONTAP-System aktivieren. Dies ist erforderlich, um die ACLs zu kopieren.

ONTAP-S3-Storage-Anforderungen

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung einrichten, die umfasst ["ONTAP S3 Storage"](#), Sie müssen Folgendes angeben:

- Die IP-Adresse der mit ONTAP S3 verbundenen LIF
- Der Zugriffsschlüssel und der Geheimschlüssel, den ONTAP für die Verwendung konfiguriert ist

Anforderungen an SMB-Server

- Beim SMB Server kann es sich um ein NetApp System oder ein System eines anderen Herstellers beziehen.
- Sie müssen Cloud Sync mit Berechtigungen auf dem SMB-Server bereitstellen.
 - Für einen SMB-Quellserver sind die folgenden Berechtigungen erforderlich: List and read.

Mitglieder der Gruppe Backup Operators werden von einem SMB-Quellserver unterstützt.
 - Für einen SMB-Zielserver sind die folgenden Berechtigungen erforderlich: List, Read und Write.
- Der Dateiserver muss einem Datenmanager-Host ermöglichen, über die erforderlichen Ports auf die Exporte zuzugreifen.
 - 139 TCP
 - 445 TCP
 - 137-138 UDP
- SMB-Versionen 1.0, 2.0, 2.1, 3.0 und 3.11 werden unterstützt.
- Gewähren Sie der Gruppe „Administratoren“ die Berechtigung „vollständige Kontrolle“ für die Quell- und Zielordner.

Wenn Sie diese Berechtigung nicht erteilen, dann hat der Datenvermittler möglicherweise nicht genügend Berechtigungen, um die ACLs in einer Datei oder einem Verzeichnis zu erhalten. In diesem Fall erhalten Sie den folgenden Fehler: "Getxattr error 95"

SMB-Einschränkung für versteckte Verzeichnisse und Dateien

Eine SMB-Einschränkung betrifft versteckte Verzeichnisse und Dateien bei der Synchronisierung von Daten zwischen SMB-Servern. Wenn Verzeichnisse oder Dateien auf dem SMB-Quellserver durch Windows ausgeblendet wurden, wird das verborgene Attribut nicht auf den SMB-Zielserver kopiert.

Verhalten bei SMB-Synchronisierung aufgrund von Beschränkungen bei der Groß-/Kleinschreibung

Die Groß-/Kleinschreibung des SMB-Protokolls wird nicht berücksichtigt, sodass Groß- und Kleinbuchstaben als identisch behandelt werden. Dieses Verhalten kann zu Fehlern beim Überschreiben von Dateien und Verzeichniskopie führen, wenn eine Synchronisierungsbeziehung einen SMB-Server umfasst und bereits Daten auf dem Ziel vorhanden sind.

Nehmen wir zum Beispiel an, dass eine Datei namens „A“ auf der Quelle und eine Datei mit dem Namen „A“ auf dem Ziel vorhanden sind. Wenn Cloud Sync die Datei namens „A“ in das Ziel kopiert, wird Datei „A“ von der Quelle mit Datei „A“ überschrieben.

Im Falle von Verzeichnissen, sagen wir, dass es ein Verzeichnis namens "b" auf der Quelle und ein Verzeichnis namens "B" auf dem Ziel. Wenn Cloud Sync versucht, das Verzeichnis namens „b“ auf das Ziel zu kopieren, erhält Cloud Sync eine Fehlermeldung, dass das Verzeichnis bereits vorhanden ist. Infolgedessen kann Cloud Sync das Verzeichnis „b“ immer nicht kopieren.

Der beste Weg, um diese Einschränkung zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass Sie Daten in einem leeren Verzeichnis synchronisieren.

Netzwerkübersicht für Cloud Sync

Die Netzwerkumgebung für Cloud Sync umfasst die Konnektivität zwischen der Gruppe des Datenmakers und dem Quell- und Zielspeicherort sowie eine ausgehende Internetverbindung von Datenmaklern über Port 443.

Speicherort für Daten-Broker

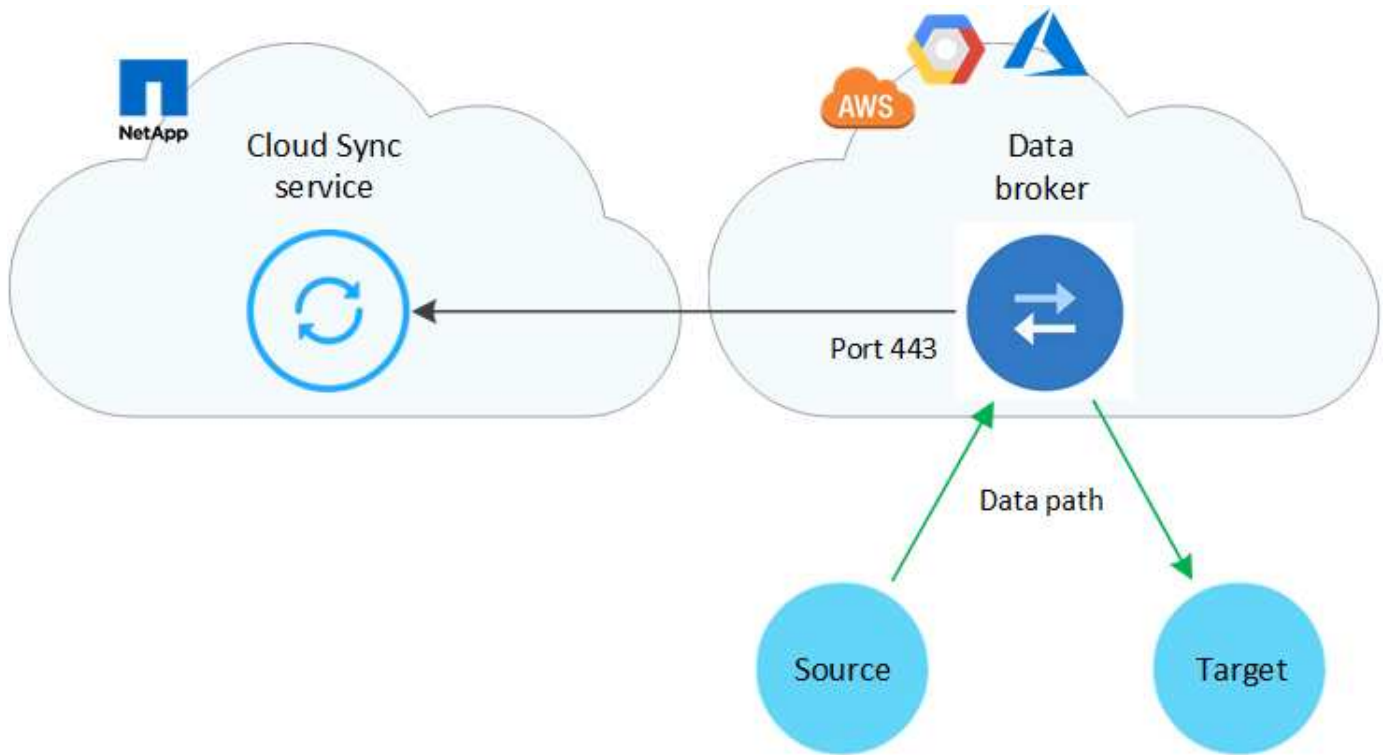
Eine Data-Broker-Gruppe besteht aus einem oder mehreren in der Cloud oder vor Ort installierten Daten-Broker.

Data Broker in der Cloud

Das folgende Bild zeigt einen Daten-Broker, der in der Cloud, in AWS, Google Cloud oder Azure ausgeführt wird. Quelle und Ziel können sich an jedem beliebigen Standort befinden, solange eine Verbindung zum Daten-Broker besteht. Sie haben beispielsweise eine VPN-Verbindung zwischen Ihrem Datacenter und Ihrem Cloud-Provider.

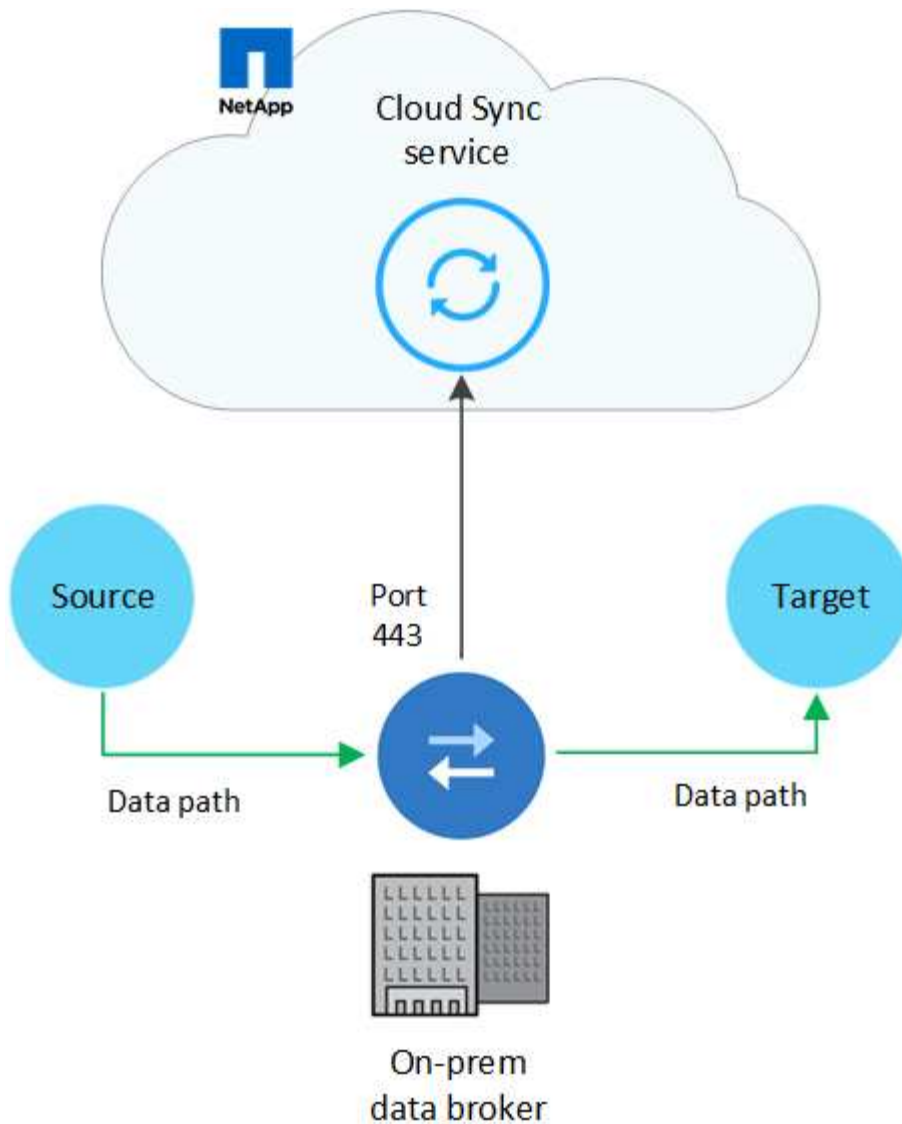


Wenn Cloud Sync den Daten-Broker in AWS, Azure oder Google Cloud implementiert, erstellt es eine Sicherheitsgruppe, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht.



Data Broker vor Ort

Die folgende Abbildung zeigt den Data Broker, der in einem Datacenter auf dem Prem ausgeführt wird. Quelle und Ziel können sich an jedem beliebigen Standort befinden, solange die Verbindung zum Daten-Broker besteht.



Netzwerkanforderungen

- Quelle und Ziel müssen eine Netzwerkverbindung mit der Datenmaklergruppe haben.

Wenn sich beispielsweise ein NFS-Server in Ihrem Datacenter befindet und sich ein Daten-Broker in AWS befindet, benötigen Sie eine Netzwerkverbindung (VPN oder Direct Connect) aus Ihrem Netzwerk zur VPC.

- Ein Datenvermittler benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er den Cloud Sync-Dienst für Aufgaben über Port 443 abfragen kann.
- NetApp empfiehlt die Konfiguration von Quell-, Ziel- und Datenmakler für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Service. Die Zeitdifferenz zwischen den drei Komponenten darf 5 Minuten nicht überschreiten.

Netzwerkendpunkte

Der NetApp Data Broker benötigt ausgehenden Internetzugang über Port 443, um mit dem Cloud Sync Service zu kommunizieren und einige andere Services und Repositories zu kontaktieren. Darüber hinaus erfordert Ihr lokaler Webbrowser für bestimmte Aktionen Zugriff auf Endpunkte. Wenn Sie die ausgehende Konnektivität beschränken müssen, lesen Sie die folgende Liste der Endpunkte, wenn Sie Ihre Firewall für ausgehenden

Datenverkehr konfigurieren.

Data Broker-Endpunkte

Ein Datenvermittler kontaktiert die folgenden Endpunkte:

Endpunkte	Zweck
https://olcentgbl.trafficmanager.net	Um ein Repository für die Aktualisierung von CentOS-Paketen für den Data Broker-Host zu kontaktieren. Dieser Endpunkt wird nur kontaktiert, wenn Sie den Data Broker manuell auf einem CentOS Host installieren.
https://rpm.nodesource.com https://registry.npmjs.org https://nodejs.org :	Um Repositories für die Aktualisierung von Node.js, NPM und anderen Drittanbieter-Paketen zu kontaktieren, die in der Entwicklung verwendet werden.
https://tgz.pm2.io	Zugriff auf ein Repository zur Aktualisierung von PM2, einem Drittanbieter-Paket zur Überwachung von Cloud Sync.
https://sqs.us-east-1.amazonaws.com https://kinesis.us-east-1.amazonaws.com	Um die AWS-Services zu kontaktieren, die Cloud Sync für den Betrieb verwendet (Dateien in Warteschlange stellen, Aktionen registrieren und Aktualisierungen an den Daten-Broker senden).
https://s3.region.amazonaws.com Beispiel: s3.us-east-2.amazonaws.com:443https://docs.aws.amazon.com/general/latest/gr/rande.html#s3_region ["Eine Liste der S3-Endpunkte finden Sie in der AWS Dokumentation"^]	Um Amazon S3 zu kontaktieren, wenn eine Synchronisierungsbeziehung einen S3-Bucket enthält.
https://s3.us-east-1.amazonaws.com	Wenn Sie die Protokolle des Datenmakers von Cloud Sync herunterladen, wird sein Log-Verzeichnis zips und die Protokolle werden in einen vordefinierten S3-Bucket in der Region US-East-1 hochgeladen.
https://cf.cloudsync.netapp.com https://repo.cloudsync.netapp.com	Um den Cloud Sync Service zu kontaktieren.
https://support.netapp.com	Um den NetApp Support zu kontaktieren, wenn eine Byol Lizenz für Synchronisierungsbeziehungen verwendet wird.
https://fedoraproject.org	Installation von 7 z auf der virtuellen Maschine des Datenmakers während der Installation und Aktualisierungen 7z ist erforderlich, um AutoSupport Meldungen an den technischen Support von NetApp zu senden.
https://sts.amazonaws.com	Damit können die AWS Zugangsdaten überprüft werden, wenn der Daten-Broker in AWS bereitgestellt wird oder wann er vor Ort bereitgestellt wird und AWS Zugangsdaten bereitgestellt werden. Der Daten-Broker kontaktiert diesen Endpunkt während der Implementierung, nach Aktualisierung und nach einem Neustart.
https://console.bluexp.netapp.com/ https://netapp-cloud-account.auth0.com	Um Cloud Data Sense zu kontaktieren, wenn Sie Data Sense verwenden, um die Quelldateien für eine neue Synchronisierungsbeziehung auszuwählen.

Webbrowser-Endpunkte

Ihr Webbrowser benötigt Zugriff auf den folgenden Endpunkt, um Protokolle zur Fehlerbehebung herunterzuladen:

logs.cloudsync.netapp.com:443

Installieren Sie einen Daten-Broker

Erstellen eines neuen Daten-Brokers in AWS

Wenn Sie eine neue Gruppe für den Datenvermittler erstellen, wählen Sie Amazon Web Services, um die Software für den Datenvermittler auf einer neuen EC2-Instanz in einer VPC zu implementieren. Cloud Sync führt Sie durch den Installationsprozess, aber die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung auf die Installation zu unterstützen.

Sie haben auch die Möglichkeit, den Data Broker auf einem vorhandenen Linux-Host in der Cloud oder vor Ort zu installieren. "[Weitere Informationen](#)".

Unterstützte AWS-Regionen

Alle Regionen werden mit Ausnahme der Regionen in China unterstützt.

Root-Berechtigungen

Die Software für den Datenvermittler wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Root-Vorgänge sind eine Anforderung für den Einsatz eines Daten-Brokers. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Daten-Broker benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er den Cloud Sync Service für Aufgaben über Port 443 abfragen kann.

Wenn Cloud Sync den Datenbroker in AWS implementiert, wird eine Sicherheitsgruppe erstellt, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht. Beachten Sie, dass Sie den Data Broker so konfigurieren können, dass er während des Installationsvorgangs einen Proxyserver verwendet.

Wenn Sie die ausgehende Verbindung begrenzen müssen, lesen Sie "[Die Liste der Endpunkte, die der Datenmanager kontaktiert](#)".

- NetApp empfiehlt die Konfiguration des Quell-, Ziel- und Daten-Brokers für die Verwendung eines NTP-Services (Network Time Protocol). Die Zeitdifferenz zwischen den drei Komponenten darf 5 Minuten nicht überschreiten.

Erforderliche Berechtigungen für die Bereitstellung des Data Brokers in AWS

Das AWS Benutzerkonto, das Sie für die Bereitstellung des Daten-Brokers verwenden, muss über die Berechtigungen in verfügen "[Von NetApp bereitgestellt](#)".

] Anforderungen, Ihre eigene IAM-Rolle mit dem AWS Daten-Broker zu nutzen

Wenn Cloud Sync den Data Broker bereitstellt, erstellt es eine IAM-Rolle für die Data Brokerinstanz. Sie können den Data Broker auf Wunsch mit Ihrer eigenen IAM-Rolle bereitstellen. Sie können diese Option verwenden, wenn Ihr Unternehmen über strenge Sicherheitsrichtlinien verfügt.

Die IAM-Rolle muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Der EC2-Dienst muss die IAM-Rolle als vertrauenswürdige Einheit übernehmen können.
- "Die in dieser [JSON-Datei definierten Berechtigungen](#)" Muss mit der IAM-Rolle verbunden sein, damit der Daten-Broker ordnungsgemäß funktionieren kann.

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um die IAM-Rolle beim Bereitstellen des Daten-Brokers anzugeben.

Erstellen des Daten-Brokers

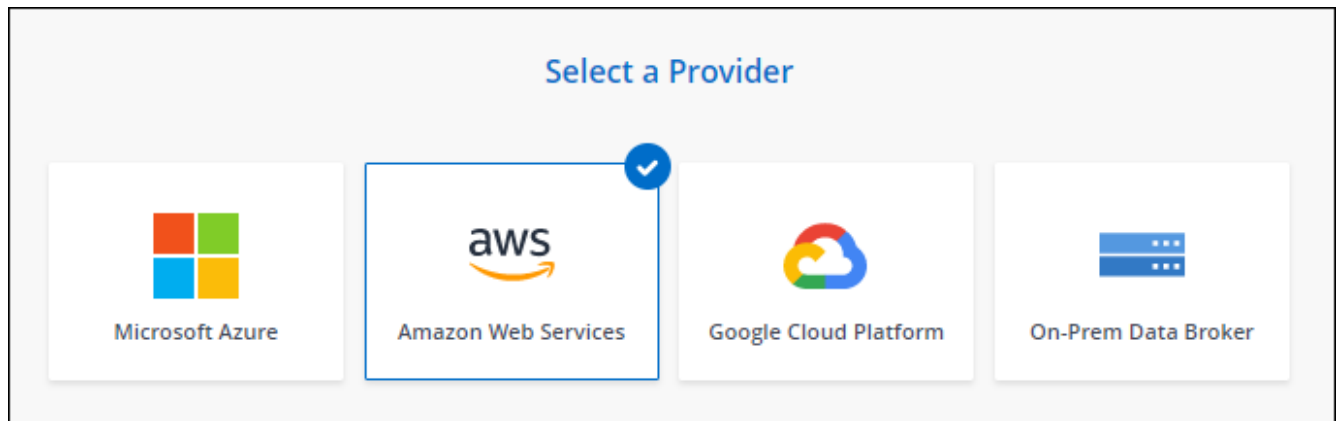
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen neuen Daten-Broker zu erstellen. In diesen Schritten wird beschrieben, wie ein Daten-Broker in AWS installiert wird, wenn eine Synchronisierungsbeziehung erstellt wird.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Neuen Sync Erstellen**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Synchronisierungsbeziehung definieren** eine Quelle und ein Ziel aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Führen Sie die Schritte aus, bis Sie die Seite **Data Broker Group** öffnen.

3. Klicken Sie auf der Seite **Data Broker Group** auf **Create Data Broker** und wählen Sie dann **Amazon Web Services** aus.



4. Geben Sie einen Namen für den Daten-Broker ein und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Geben Sie einen AWS-Zugriffsschlüssel ein, damit Cloud Sync in Ihrem Auftrag den Daten-Broker in AWS erstellen kann.

Die Tasten werden nicht gespeichert oder für andere Zwecke verwendet.

Falls Sie keine Zugriffsschlüssel angeben möchten, klicken Sie auf den Link unten auf der Seite, um stattdessen eine CloudFormation-Vorlage zu verwenden. Wenn Sie diese Option verwenden, müssen Sie keine Anmeldedaten angeben, da Sie sich direkt bei AWS anmelden.

das folgende Video zeigt, wie die Instanz des Datenmakers mithilfe einer CloudFormation-Vorlage

gestartet wird:

► https://docs.netapp.com/de-de/cloud-manager-sync//media/video_cloud_sync.mp4 (video)

6. Wenn Sie einen AWS-Zugriffsschlüssel eingegeben haben, wählen Sie einen Speicherort für die Instanz aus, wählen Sie ein Schlüsselpaar aus, wählen Sie aus, ob eine öffentliche IP-Adresse aktiviert werden soll, und wählen Sie dann eine vorhandene IAM-Rolle aus. Lassen Sie das Feld leer, sodass Cloud Sync die Rolle für Sie erstellt.

Wenn Sie Ihre eigene IAM-Rolle wählen, [Sie müssen die erforderlichen Berechtigungen angeben](#).

Basic Settings

Location

Region

US West | Oregon

VPC

vpc-3c46c059 - 10.60.21.0/25

Subnet

10.60.21.0/25

Connectivity

Key Pair

newKey

Enable Public IP?

☒ Enable ☐ Disable

IAM Role (optional)

7. Geben Sie eine Proxy-Konfiguration an, wenn ein Proxy für den Internetzugriff in der VPC erforderlich ist.
8. Klicken Sie nach Verfügbarkeit des Datenmakers in Cloud Sync auf **Weiter**.

Das folgende Bild zeigt eine erfolgreich implementierte Instanz in AWS:

✓ NFS Server

2 Data Broker Group

3 Directories

4 Target NFS Server

>

Select a Data Broker Group

1 Data Broker Group

ben-data-broker

1 Data Brokers

N/A Transfer Rate

0 Relationships

1 Active Data Brokers Status

9. Füllen Sie die Seiten im Assistenten aus, um die neue Synchronisierungsbeziehung zu erstellen.

Ergebnis

Sie haben einen Daten-Broker in AWS implementiert und eine neue Synchronisierungsbeziehung erstellt. Sie

können diese Data-Broker-Gruppe mit zusätzlichen Synchronisierungsbeziehungen verwenden.

Details zur Instanz des Datenmakers

Cloud Sync erstellt mithilfe der folgenden Konfiguration einen Daten-Broker in AWS.

Instanztyp

M5n.xlarge, wenn verfügbar in der Region, sonst m5.xlarge

VCPUs

4

RAM

16 GB

Betriebssystem

Amazon Linux 2

Festplattengröße und -Typ

10-GB-GP2-SSD

Erstellen eines neuen Daten-Brokers in Azure

Wenn Sie eine neue Gruppe für den Datenvermittler erstellen, wählen Sie Microsoft Azure aus, um die Software für den Datenvermittler auf einer neuen Virtual Machine in einem vnet bereitzustellen. Cloud Sync führt Sie durch den Installationsprozess, aber die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung auf die Installation zu unterstützen.

Sie haben auch die Möglichkeit, den Data Broker auf einem vorhandenen Linux-Host in der Cloud oder vor Ort zu installieren. "[Weitere Informationen](#)".

Unterstützte Azure Regionen

Alle Regionen werden unterstützt, mit Ausnahme der Regionen China, US Gov und US DoD.

Root-Berechtigungen

Die Software für den Datenvermittler wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Root-Vorgänge sind eine Anforderung für den Einsatz eines Daten-Brokers. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Daten-Broker benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er den Cloud Sync Service für Aufgaben über Port 443 abfragen kann.

Wenn Cloud Sync den Data Broker in Azure bereitstellt, erstellt es eine Sicherheitsgruppe, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht.

Wenn Sie die ausgehende Verbindung begrenzen müssen, lesen Sie "[Die Liste der Endpunkte, die der Datenmanager kontaktiert](#)".

- NetApp empfiehlt die Konfiguration des Quell-, Ziel- und Daten-Brokers für die Verwendung eines NTP-Services (Network Time Protocol). Die Zeitdifferenz zwischen den drei Komponenten darf 5 Minuten nicht überschreiten.

Erforderliche Berechtigungen für die Bereitstellung des Daten-Brokers in Azure

Stellen Sie sicher, dass das Azure Benutzerkonto, das Sie zur Bereitstellung des Daten-Brokers verwenden, folgende Berechtigungen hat:

```
{
  "Name": "Azure Data Broker",
  "Actions": [
    "Microsoft.Resources/subscriptions/read",

    "Microsoft.Resources/deployments/operationstatuses/read",
    "Microsoft.Resources/subscriptions/locations/read",
    "Microsoft.Network/networkInterfaces/read",
    "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",

    "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",

    "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/delete",
    "Microsoft.Resources/deployments/write",
    "Microsoft.Resources/deployments/validate/action",

    "Microsoft.Resources/deployments/operationStatuses/read",
    "Microsoft.Resources/deployments/cancel/action",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/read",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
    "Microsoft.Compute/disks/delete",
    "Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",
    "Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",

    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/delete",

    "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",
    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
    "Microsoft.Compute/disks/write",
    "Microsoft.Network/networkInterfaces/write",
    "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
    "Microsoft.Network/publicIPAddresses/write",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write",
    "Microsoft.Resources/deployments/read",
    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read",
```

```

        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/read",

"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/read",

"Microsoft.EventGrid/systemTopics/eventSubscriptions/write",

"Microsoft.EventGrid/systemTopics/eventSubscriptions/read",

"Microsoft.EventGrid/systemTopics/eventSubscriptions/delete",

"Microsoft.EventGrid/systemTopics/eventSubscriptions/getFullUrl/action",

"Microsoft.EventGrid/systemTopics/eventSubscriptions/getDeliveryAttributes
/action",
        "Microsoft.EventGrid/systemTopics/read",
        "Microsoft.EventGrid/systemTopics/write",
        "Microsoft.EventGrid/systemTopics/delete",
        "Microsoft.EventGrid/eventSubscriptions/write",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/write"

    ],
    "NotActions": [],
    "AssignableScopes": [],
    "Description": "Azure Data Broker",
    "IsCustom": "true"
}

```

Hinweis:

- Die folgenden Berechtigungen sind nur erforderlich, wenn die Aktivierung der Einstellung für Continuous Sync auf einer Synchronisierungsbeziehung von Azure zu einem anderen Cloud-Storage-Standort geplant ist:
 - 'Microsoft.Storage/StorageAccounts/Lesevorgang',
 - 'Microsoft.EventGrid/systemThemen/EventAbonnements/schreiben',
 - 'Microsoft.EventGrid/SystemThemen/EventAbonnements/gelesen',
 - 'Crosoft.EventGrid/systemThemen/EventAbonnements/löschen',
 - 'Microsoft.EventGrid/SystemThemen/EventAbonnements/getFullUrl/Action',
 - 'Microsoft.EventGrid/SystemThemen/EventAbonnements/getLieferungAttribute/Aktion',
 - 'Microsoft.EventGrid/systemTopics/read',
 - 'Microsoft.EventGrid/systemTopics/write',

- 'Microsoft.EventGrid/systemTopics/delete',
- 'Microsoft.EventGrid/Eventabonnements/schreiben',
- 'Microsoft.Storage/StorageAccounts/write'

Zusätzlich muss der zuweisbare Umfang auf den Abonnementumfang und den Umfang der **nicht** Ressourcengruppe gesetzt werden, wenn Sie Continuous Sync in Azure implementieren möchten.

["Erfahren Sie mehr über die Einstellung Continuous Sync"](#).

Authentifizierungsmethode

Wenn Sie den Daten-Broker bereitstellen, müssen Sie eine Authentifizierungsmethode für die Virtual Machine auswählen: Ein Passwort oder ein SSH Public-Private Key-Paar.

Hilfe zum Erstellen eines Schlüsselpaares finden Sie unter ["Azure Dokumentation: Erstellen und Verwenden eines öffentlichen SSH-privaten Schlüsselpaares für Linux VMs in Azure"](#).

Erstellen des Daten-Brokers

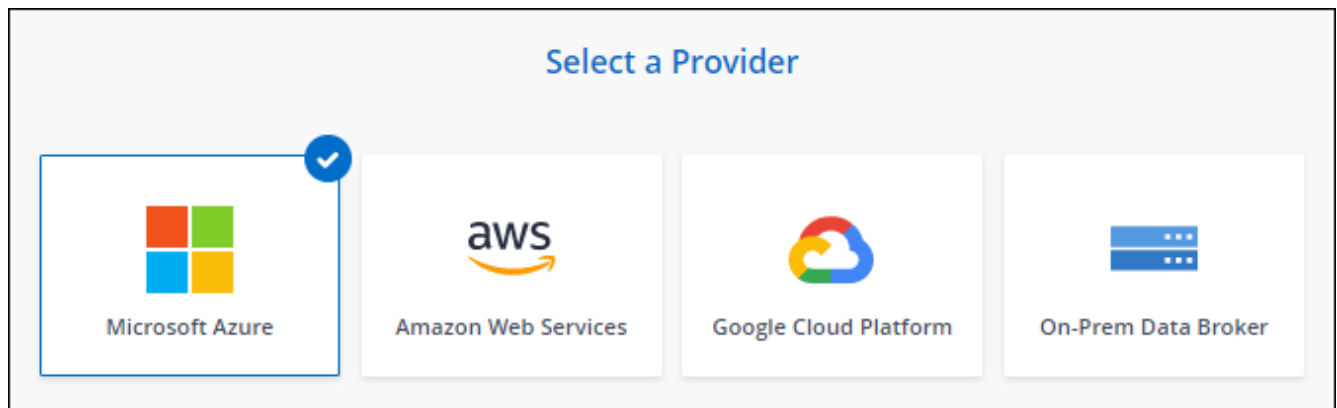
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen neuen Daten-Broker zu erstellen. In diesen Schritten wird beschrieben, wie ein Daten-Broker in Azure bei der Erstellung einer Synchronisationsbeziehung installiert wird.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Neuen Sync Erstellen**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Synchronisationsbeziehung definieren** eine Quelle und ein Ziel aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Führen Sie die Schritte aus, bis Sie die Seite **Data Broker Group** öffnen.

3. Klicken Sie auf der Seite **Data Broker Group** auf **Create Data Broker** und wählen Sie dann **Microsoft Azure** aus.



4. Geben Sie einen Namen für den Daten-Broker ein und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, melden Sie sich bei Ihrem Microsoft-Konto an. Wenn Sie nicht aufgefordert werden, klicken Sie auf **in Azure** anmelden.

Das Formular ist Eigentum von Microsoft und wird von Microsoft gehostet. Ihre Zugangsdaten werden nicht an NetApp bereitgestellt.

6. Wählen Sie einen Speicherort für den Daten-Broker aus, und geben Sie grundlegende Details zur virtuellen Maschine ein.

The screenshot shows the configuration page for a new Virtual Machine in the Azure portal, divided into two tabs: 'Location' and 'Virtual Machine'. The 'Location' tab is active and contains four dropdown menus: 'Subscription' (set to 'OCCM Dev'), 'Azure Region' (set to 'West US 2'), 'VNet' (set to 'Vnet1'), and 'Subnet' (set to 'Subnet1'). The 'Virtual Machine' tab contains several fields: 'VM Name' (set to 'netappdatabroker'), 'User Name' (set to 'databroker'), 'Authentication Method' (with 'Password' selected and 'Public Key' unselected), 'Enter Password' (masked with dots), and 'Resource Group' (with 'Generate a new group' selected and 'Use an existing group' unselected). Information icons (i) are present next to the VM Name, User Name, Enter Password, and Resource Group sections.



Wenn Sie eine Partnerschaft mit Continuous Sync implementieren möchten, müssen Sie Ihrem Daten-Broker eine benutzerdefinierte Rolle zuweisen. Dies kann auch manuell ausgeführt werden, nachdem der Broker erstellt wurde.

7. Geben Sie eine Proxy-Konfiguration an, wenn ein Proxy für den Internetzugriff im vnet erforderlich ist.
8. Klicken Sie auf **Weiter** und lassen Sie die Seite offen, bis die Bereitstellung abgeschlossen ist.

Dieser Vorgang kann bis zu 7 Minuten dauern.

9. Klicken Sie in Cloud Sync auf **Weiter**, sobald der Datenvermittler verfügbar ist.
10. Füllen Sie die Seiten im Assistenten aus, um die neue Synchronisationsbeziehung zu erstellen.

Ergebnis

Sie haben einen Data Broker in Azure bereitgestellt und eine neue Synchronisationsbeziehung erstellt. Sie können diesen Daten-Broker mit zusätzlichen Synchronisationsbeziehungen verwenden.

Möchten Sie eine Nachricht über die Notwendigkeit einer Administratorerklärung erhalten?

Wenn Microsoft Sie benachrichtigt, dass eine Administratorgenehmigung erforderlich ist, da Cloud Sync die Berechtigung für den Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Unternehmen benötigt, stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

1. Bitten Sie Ihren AD-Administrator, Ihnen die folgende Berechtigung zu erteilen:

In Azure gehen Sie zu **Admin Center > Azure AD > Users and Groups > User Settings** und aktivieren Sie **Benutzer können den Zugriff von Apps auf Unternehmensdaten für sie zustimmen**.

2. Bitten Sie Ihren AD-Administrator um Zustimmung für **CloudSync-AzureDataBrokerCreator** unter Verwendung der folgenden URL (dies ist der Admin-Einwilligungsendpunkt):

https://login.microsoftonline.com/{FILL HIER IHRE MANDANTEN-ID}/v2.0/adminZustimmung?Client_id=8ee4ca3a-bafa-4831-97cc-5a38923c85&redirect_uri=https://cloudsync.netapp.com&scope=https://management.azure.com/user_impersonationhttps://graph.microsoft.com/User.Read

Wie in der URL dargestellt, ist unsere App-URL <https://cloudsync.netapp.com> und die Application-Client-ID 8ee4ca3a-bafa-4831-97cc-5a38923cab85.

Details zur VM für den Datenmanager

Cloud Sync erstellt mithilfe der folgenden Konfiguration einen Daten-Broker in Azure.

VM-Typ

Standard DS4 v2

VCPUs

8

RAM

28 GB

Betriebssystem

CentOS 7.7

Festplattengröße und -Typ

64 GB Premium-SSD

Entwicklung eines neuen Daten-Brokers in Google Cloud

Wenn Sie eine neue Gruppe für Daten-Broker erstellen, wählen Sie Google Cloud Platform, um die Software für Daten-Broker auf einer neuen VM-Instanz in Google Cloud VPC zu implementieren. Cloud Sync führt Sie durch den Installationsprozess, aber die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung auf die Installation zu unterstützen.

Sie haben auch die Möglichkeit, den Data Broker auf einem vorhandenen Linux-Host in der Cloud oder vor Ort zu installieren. "[Weitere Informationen](#)".

Unterstützte Google Cloud Regionen

Alle Regionen werden unterstützt.

Root-Berechtigungen

Die Software für den Datenvermittler wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Root-Vorgänge sind eine Anforderung für den Einsatz eines Daten-Brokers. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Daten-Broker benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er den Cloud Sync Service für Aufgaben über Port 443 abfragen kann.

Wenn Cloud Sync den Datenmanager in Google Cloud implementiert, wird eine Sicherheitsgruppe erstellt, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht.

Wenn Sie die ausgehende Verbindung begrenzen müssen, lesen Sie "[Die Liste der Endpunkte, die der Datenmanager kontaktiert](#)".

- NetApp empfiehlt die Konfiguration des Quell-, Ziel- und Daten-Brokers für die Verwendung eines NTP-Services (Network Time Protocol). Die Zeitdifferenz zwischen den drei Komponenten darf 5 Minuten nicht überschreiten.

Erforderliche Berechtigungen für die Bereitstellung des Daten-Brokers in Google Cloud

Stellen Sie sicher, dass der Google Cloud-Benutzer, der den Daten-Broker bereitstellt, die folgenden Berechtigungen hat:

```
- compute.networks.list
- compute.regions.list
- deploymentmanager.deployments.create
- deploymentmanager.deployments.delete
- deploymentmanager.operations.get
- iam.serviceAccounts.list
```

Für das Servicekonto erforderliche Berechtigungen

Wenn Sie den Datenvermittler bereitstellen, müssen Sie ein Servicekonto mit den folgenden Berechtigungen auswählen:

- `logging.logEntries.create`
- `resourceManager.projects.get`
- `storage.buckets.get`
- `storage.buckets.list`
- `storage.objects.create`
- `storage.objects.delete`
- `storage.objects.get`
- `storage.objects.getIamPolicy`
- `storage.objects.list`
- `storage.objects.setIamPolicy`
- `storage.objects.update`
- `iam.serviceAccounts.signJwt`
- `pubsub.subscriptions.consume`
- `pubsub.subscriptions.create`
- `pubsub.subscriptions.delete`
- `pubsub.subscriptions.list`
- `pubsub.topics.attachSubscription`
- `pubsub.topics.create`
- `pubsub.topics.delete`
- `pubsub.topics.list`
- `pubsub.topics.setIamPolicy`
- `storage.buckets.update`

Hinweise:

1. Die Berechtigung „iam.serviceAccounts.signJwt“ ist nur erforderlich, wenn Sie planen, den Datenbroker zur Nutzung eines externen HashiCorp Tresors einzurichten.
2. Die Berechtigungen „pubsub.*“ und „Storage.Buckets.Update“ sind nur erforderlich, wenn Sie die Einstellung „Continuous Sync“ bei einer Synchronisierungsbeziehung von Google Cloud Storage zu einem anderen Cloud-Speicherort aktivieren möchten. ["Erfahren Sie mehr über die Option Continuous Sync"](#).

Erstellen des Daten-Brokers

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen neuen Daten-Broker zu erstellen. In diesen Schritten wird beschrieben, wie ein Daten-Broker in Google Cloud bei der Erstellung einer Synchronisierungsbeziehung installiert wird.


Schritte

1. Klicken Sie Auf **Neuen Sync Erstellen**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Synchronisierungsbeziehung definieren** eine Quelle und ein Ziel aus und klicken Sie auf **Weiter**.


Führen Sie die Schritte aus, bis Sie die Seite **Data Broker Group** öffnen.

3. Klicken Sie auf der Seite **Data Broker Group** auf **Daten Broker erstellen** und wählen Sie dann **Google Cloud Platform** aus.


Select a Provider




Microsoft Azure



Amazon Web Services



Google Cloud Platform



On-Prem Data Broker

- Geben Sie einen Namen für den Daten-Broker ein und klicken Sie auf **Weiter**.
- Wenn Sie dazu aufgefordert werden, melden Sie sich bei Ihrem Google-Konto an.

Das Formular ist Eigentum und wird von Google gehostet. Ihre Zugangsdaten werden nicht an NetApp bereitgestellt.

- Wählen Sie ein Projekt- und ein Dienstkonto aus, und wählen Sie dann einen Speicherort für den Datenmanager aus, einschließlich, ob Sie eine öffentliche IP-Adresse aktivieren oder deaktivieren möchten.

Wenn Sie keine öffentliche IP-Adresse aktivieren, müssen Sie im nächsten Schritt einen Proxyserver definieren.

Basic Settings

Project Project <input type="text" value="OCCM-Dev"/>	Location Region <input type="text" value="us-west1"/>
Service Account <input type="text" value="test"/>	Zone <input type="text" value="us-west1-a"/>
Select a Service Account that includes these permissions	VPC <input type="text" value="default"/>
	Subnet <input type="text" value="default"/>
	Public IP <input type="text" value="Enable"/>

7. Geben Sie eine Proxy-Konfiguration an, wenn ein Proxy für den Internetzugriff in der VPC erforderlich ist.

Wenn ein Proxy für den Internetzugriff benötigt wird, muss sich der Proxy in Google Cloud befinden und dasselbe Dienstkonto wie der Datenvermittler verwenden.

8. Sobald der Datenvermittler verfügbar ist, klicken Sie in Cloud Sync auf **Weiter**.

Die Bereitstellung der Instanz dauert etwa 5 bis 10 Minuten. Sie können den Fortschritt des Cloud Sync-Dienstes überwachen, der automatisch aktualisiert wird, wenn die Instanz verfügbar ist.

9. Füllen Sie die Seiten im Assistenten aus, um die neue Synchronisierungsbeziehung zu erstellen.

Ergebnis

Sie haben einen Datenmanager in Google Cloud implementiert und eine neue Synchronisierungsbeziehung erstellt. Sie können diesen Daten-Broker mit zusätzlichen Synchronisierungsbeziehungen verwenden.

Bereitstellung von Berechtigungen zur Verwendung von Buckets in anderen Google Cloud-Projekten

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen und Google Cloud Storage als Quelle oder Ziel auswählen, können Sie mit Cloud Sync aus den Buckets auswählen, die für das Service-Konto des Datenmakers berechtigt sind. Dazu gehören standardmäßig die Buckets, die sich im *same* Projekt befinden wie das Service-Konto des Datenmakers. Sie können jedoch Buckets aus *other* Projekten auswählen, wenn Sie die erforderlichen Berechtigungen angeben.

Schritte

1. Öffnen Sie die Konsole der Google Cloud Platform, und laden Sie den Cloud Storage Service.
2. Klicken Sie auf den Namen des Buckets, den Sie in einer Synchronisierungsbeziehung als Quelle oder Ziel verwenden möchten.
3. Klicken Sie Auf **Berechtigungen**.
4. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.
5. Geben Sie den Namen des Dienstkontos des Datenmakers ein.
6. Wählen Sie eine Rolle aus, die bereitgestellt wird [Dieselben Berechtigungen wie oben dargestellt](#).
7. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Ergebnis

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung einrichten, können Sie nun diesen Bucket als Quelle oder Ziel in der Synchronisierungsbeziehung auswählen.

Details zur VM-Instanz des Datenmaklers

Cloud Sync erstellt mithilfe der folgenden Konfiguration einen Daten-Broker in Google Cloud.

Maschinentyp

n2-Standard-4

VCPUs

4

RAM

15 GB

Betriebssystem

Red Hat Enterprise Linux 7.7

Festplattengröße und -Typ

20-GB-HDD pd-Standard

Installation des Data Brokers auf einem Linux-Host

Wenn Sie eine neue Gruppe für Daten-Broker erstellen, wählen Sie die Option On-Premises Data Broker aus, um die Software für Daten-Broker auf einem lokalen Linux-Host oder auf einem bestehenden Linux-Host in der Cloud zu installieren. Cloud Sync führt Sie durch den Installationsprozess, aber die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung auf die Installation zu unterstützen.

Anforderungen an Linux-Hosts

- **Betriebssystem:**

- CentOS 7.0, 7.7 und 8.0

CentOS Stream wird nicht unterstützt.

- Red hat Enterprise Linux 7.7 und 8.0
- Ubuntu Server 20.04 LTS
- SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

Der Befehl `yum update` Muss auf dem Host ausgeführt werden, bevor Sie den Daten-Broker installieren.

Ein Red Hat Enterprise Linux-System muss bei Red Hat Subscription Management registriert sein. Wenn sie nicht registriert ist, kann das System während der Installation nicht auf Repositories zugreifen, um die erforderliche Software von Drittanbietern zu aktualisieren.

- **RAM:** 16 GB
- **CPU:** 4 Kerne
- **Freier Speicherplatz:** 10 GB
- **SELinux:** Wir empfehlen Ihnen zu deaktivieren "[SELinux](#)" Auf dem Host.

SELinux setzt eine Richtlinie durch, die Softwareupdates für den Datentmanager blockiert und den Datenmanager davon abspermt, Endpunkte zu kontaktieren, die für den normalen Betrieb erforderlich sind.

Root-Berechtigungen

Die Software für den Datenvermittler wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Root-Vorgänge sind eine Anforderung für den Einsatz eines Daten-Brokers. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Linux-Host muss eine Verbindung mit der Quelle und dem Ziel haben.

- Der Dateiserver muss es dem Linux-Host ermöglichen, auf die Exporte zuzugreifen.
- Port 443 muss auf dem Linux-Host für Outbound-Datenverkehr zu AWS offen sein (der Daten-Broker kommuniziert fortwährend mit dem Amazon SQS Service).
- NetApp empfiehlt die Konfiguration des Quell-, Ziel- und Daten-Brokers für die Verwendung eines NTP-Services (Network Time Protocol). Die Zeitdifferenz zwischen den drei Komponenten darf 5 Minuten nicht überschreiten.

Zugriff auf AWS wird ermöglicht

Wenn Sie den Daten-Broker mit einer Synchronisierungsbeziehung mit einem S3-Bucket verwenden möchten, sollten Sie den Linux-Host für den AWS-Zugriff vorbereiten. Nach der Installation des Daten-Brokers müssen Sie AWS Schlüssel für einen AWS-Benutzer bereitstellen, der programmatischen Zugriff und bestimmte Berechtigungen hat.

Schritte

1. Erstellen Sie eine IAM-Richtlinie mit ["Von NetApp bereitgestellt"](#)

["AWS-Anweisungen anzeigen"](#)

2. Erstellen Sie einen IAM-Benutzer mit programmatischem Zugriff.

["AWS-Anweisungen anzeigen"](#)

Achten Sie darauf, die AWS-Schlüssel zu kopieren, da Sie sie bei der Installation der Data Broker-Software angeben müssen.

Zugriff auf Google Cloud wird ermöglicht

Wenn Sie den Daten-Broker mit einer Synchronisierungsbeziehung verwenden möchten, die einen Google Cloud Storage Bucket enthält, sollten Sie den Linux-Host für Google Cloud-Zugriff vorbereiten. Nach der Installation des Daten-Brokers müssen Sie einen Schlüssel für ein Servicekonto mit spezifischen Berechtigungen bereitstellen.

Schritte

1. Erstellen Sie ein Google Cloud-Servicekonto mit Storage Admin-Berechtigungen, wenn Sie noch nicht haben.
2. Erstellen Sie einen im JSON-Format gespeicherten Dienstkontenschlüssel.

["Sehen Sie sich die Anweisungen von Google Cloud an"](#)

Die Datei sollte mindestens die folgenden Eigenschaften enthalten: „Project_id“, „Private_Key“ und „Client_email“



Wenn Sie einen Schlüssel erstellen, wird die Datei generiert und auf Ihren Computer heruntergeladen.

3. Speichern Sie die JSON-Datei auf dem Linux-Host.

Zugriff auf Microsoft Azure wird ermöglicht

Der Zugriff auf Azure wird pro Beziehung definiert. Dazu wird ein Storage-Konto und eine Verbindungszeichenfolge im Assistenten für synchrone Beziehungen bereitgestellt.

Installation des Data Brokers

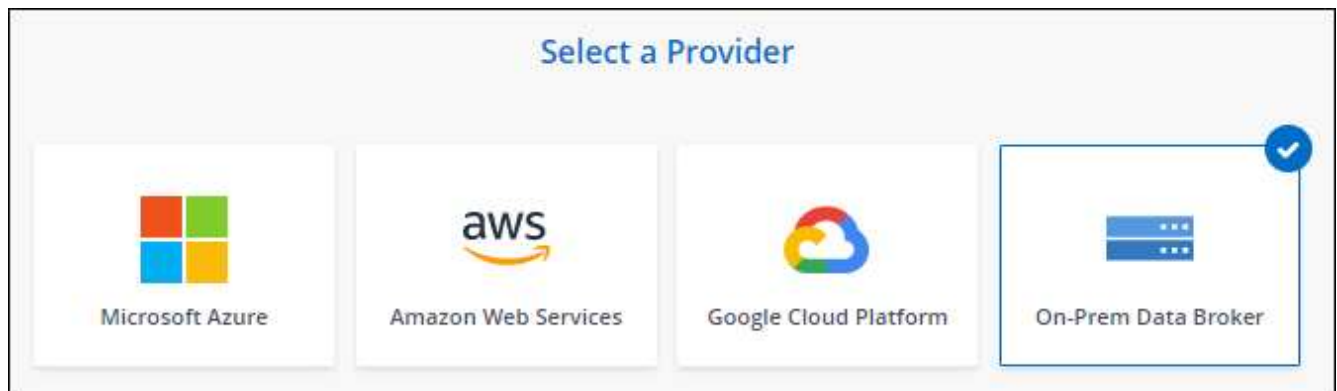
Sie können einen Data Broker auf einem Linux-Host installieren, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Neuen Sync Erstellen**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Synchronisierungsbeziehung definieren** eine Quelle und ein Ziel aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Führen Sie die Schritte aus, bis Sie die Seite **Data Broker Group** öffnen.

3. Klicken Sie auf der Seite **Data Broker Group** auf **Daten Broker erstellen** und wählen Sie dann **On-Prem Data Broker** aus.



Obwohl die Option mit **On-Prem Data Broker** gekennzeichnet ist, gilt sie für einen Linux-Host vor Ort oder in der Cloud.

4. Geben Sie einen Namen für den Daten-Broker ein und klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite mit den Anweisungen wird in Kürze geladen. Sie müssen diese Anweisungen befolgen - sie enthalten einen eindeutigen Link, um das Installationsprogramm herunterzuladen.

5. Auf der Seite mit den Anweisungen:
 - a. Wählen Sie aus, ob der Zugriff auf **AWS**, **Google Cloud** oder beides aktiviert werden soll.
 - b. Wählen Sie eine Installationsoption aus: **Kein Proxy**, **Proxy-Server verwenden** oder **Proxy-Server mit Authentifizierung verwenden**.
 - c. Verwenden Sie die Befehle, um den Daten-Broker herunterzuladen und zu installieren.

Die folgenden Schritte enthalten Details zu den einzelnen möglichen Installationsoption. Folgen Sie der Seite mit den Anweisungen, um den genauen Befehl basierend auf Ihrer Installationsoption anzuzeigen.

- d. Laden Sie das Installationsprogramm herunter:

- Kein Proxy:

```
curl <URI> -o data_broker_installer.sh
```

- Proxy-Server verwenden:


```
curl <URI> -o data_broker_installer.sh -x <proxy_host>:<proxy_port>
```

- Proxy-Server mit Authentifizierung verwenden:

```
curl <URI> -o data_broker_installer.sh -x  
<proxy_username>:<proxy_password>@<proxy_host>:<proxy_port>
```

URI

Cloud Sync zeigt die URI der Installationsdatei auf der Seite mit den Anweisungen an, die beim Befolgen der Anweisungen zur Bereitstellung des On-Prem-Datenmaklers geladen wird. Dieser URI wird hier nicht wiederholt, weil der Link dynamisch erzeugt wird und nur einmal verwendet werden kann. [Führen Sie diese Schritte aus, um den URI aus Cloud Sync zu erhalten.](#)

- e. Wechseln Sie zu Superuser, machen Sie das Installationsprogramm ausführbar und installieren Sie die Software:



Jeder der unten aufgeführten Befehle enthält Parameter für AWS-Zugriff und Google Cloud-Zugriff. Folgen Sie der Seite mit den Anweisungen, um den genauen Befehl basierend auf Ihrer Installationsoption anzuzeigen.

- Keine Proxy-Konfiguration:

```
sudo -s  
chmod +x data_broker_installer.sh  
./data_broker_installer.sh -a <aws_access_key> -s <aws_secret_key> -g  
<absolute_path_to_the_json_file>
```

- Proxy-Konfiguration:

```
sudo -s  
chmod +x data_broker_installer.sh  
./data_broker_installer.sh -a <aws_access_key> -s <aws_secret_key> -g  
<absolute_path_to_the_json_file> -h <proxy_host> -p <proxy_port>
```

- Proxy-Konfiguration mit Authentifizierung:

```
sudo -s  
chmod +x data_broker_installer.sh  
./data_broker_installer.sh -a <aws_access_key> -s <aws_secret_key> -g  
<absolute_path_to_the_json_file> -h <proxy_host> -p <proxy_port> -u  
<proxy_username> -w <proxy_password>
```

AWS-Schlüssel

Dies sind die Tasten für den Benutzer, die Sie vorbereitet haben sollten [Befolgen Sie diese Schritte](#). Die AWS Schlüssel werden im Daten-Broker gespeichert, der in Ihrem lokalen oder Cloud-Netzwerk ausgeführt wird. NetApp verwendet die Schlüssel nicht außerhalb des Datenmaklers.

JSON-Datei

Dies ist die JSON-Datei, die einen Service-Account-Schlüssel enthält, den Sie vorbereitet haben sollten [Befolgen Sie diese Schritte](#).

6. Sobald der Datenvermittler verfügbar ist, klicken Sie in Cloud Sync auf **Weiter**.

7. Füllen Sie die Seiten im Assistenten aus, um die neue Synchronisationsbeziehung zu erstellen.

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, 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.