



Cloud Sync-Dokumentation

Cloud Sync

NetApp
December 05, 2022

Inhaltsverzeichnis

Cloud Sync-Dokumentation	1
Versionshinweise	2
Was ist neu bei Cloud Sync	2
Einschränkungen	17
Los geht's	18
Übersicht über Cloud Sync	18
Schnellstart für Cloud Sync	20
Unterstützte Synchronisierungsbeziehungen	21
Bereiten Sie die Quelle und das Ziel vor	29
Netzwerkübersicht für Cloud Sync	36
Installieren Sie einen Daten-Broker	39
Verwenden Sie Cloud Sync	57
Daten zwischen Quelle und Ziel synchronisieren	57
Bezahlen für Synchronisierungsbeziehungen, sobald die kostenlose Testversion endet	75
Verwalten von Synchronisierungsbeziehungen	78
Managen von Daten-Broker-Gruppen	85
Erstellen und Anzeigen von Berichten zur Anpassung Ihrer Konfiguration	92
Deinstallieren des Datenmaklers	95
Cloud Sync-APIs	97
Erste Schritte	97
API-Referenz	98
Verwenden von Listen-APIs	98
Konzepte	101
Übersicht über die Lizenzierung	101
Datenschutz	102
Cloud Sync – technische FAQ	102
Wissen und Support	110
Für den Support anmelden	110
Holen Sie sich Hilfe	114
Rechtliche Hinweise	118
Urheberrecht	118
Marken	118
Patente	118
Datenschutzrichtlinie	118
Open Source	118

Cloud Sync-Dokumentation

Versionshinweise

Was ist neu bei Cloud Sync

Informieren Sie sich über die Neuigkeiten in Cloud Sync.

Oktober 30 2022

Kontinuierliche Synchronisierung von Microsoft Azure aus

Die Einstellung „Continuous Sync“ wird nun über einen Azure-Quell-Storage-Bucket in den Cloud-Storage mithilfe eines Azure-Daten-Brokers unterstützt.

Nach der ersten Datensynchronisierung überwacht Cloud Sync Änderungen am Azure Storage-Quell-Bucket und synchronisiert kontinuierlich alle Änderungen am Ziel-Storage. Diese Einstellung ist verfügbar, wenn sie von einem Azure Storage Bucket zu Azure Blob Storage, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS und StorageGRID synchronisiert wird.

Der Azure Daten-Broker benötigt eine benutzerdefinierte Rolle und die folgenden Berechtigungen, um diese Einstellung zu verwenden:

```
'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'
```

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

September 4 2022

Zusätzliche Unterstützung für Google Drive

- Cloud Sync unterstützt jetzt zusätzliche Synchronisierungsbeziehungen für Google-Laufwerk:
 - Google Drive zu NFS-Servern
 - Google Drive zu SMB-Servern
- Sie können auch Berichte für Synchronisierungsbeziehungen erstellen, die Google Drive enthalten.

["Erfahren Sie mehr über Berichte".](#)

Kontinuierliche Sync-Verbesserung

Sie können jetzt die Einstellung kontinuierliche Synchronisierung für die folgenden Arten von Synchronisierungsbeziehungen aktivieren:

- S3-Bucket auf einen NFS-Server
- Google Cloud Storage auf einen NFS-Server übertragen

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

E-Mail-Benachrichtigungen

Sie können jetzt Cloud Sync Benachrichtigungen per E-Mail erhalten.

Um die Benachrichtigungen per E-Mail zu erhalten, müssen Sie die Einstellung **Benachrichtigungen** auf der Synchronisierungsbeziehung aktivieren und dann die Einstellungen für Benachrichtigungen und Benachrichtigungen in BlueXP konfigurieren.

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

31 Juli 2022

Google Drive

Daten können jetzt von einem NFS-Server oder SMB-Server zu Google Drive synchronisiert werden. Sowohl „Mein Laufwerk“ als auch „freigegebene Laufwerke“ werden als Ziele unterstützt.

Bevor Sie eine Synchronisierungsbeziehung mit Google Drive erstellen können, müssen Sie ein Servicekonto einrichten, das über die erforderlichen Berechtigungen und einen privaten Schlüssel verfügt. ["Erfahren Sie mehr über die Anforderungen von Google Drive"](#).

["Zeigen Sie die Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen an"](#).

Zusätzliche Unterstützung für Azure Data Lake

Cloud Sync unterstützt jetzt zusätzliche Synchronisierungsbeziehungen für Azure Data Lake Storage Gen2:

- Amazon S3 zu Azure Data Lake Storage Gen2
- IBM Cloud Objekt-Storage für Azure Data Lake Gen2
- StorageGRID zu Azure Data Lake Storage Gen2

["Zeigen Sie die Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen an"](#).

Neue Möglichkeiten zur Einrichtung von Synchronisierungsbeziehungen

Wir haben zusätzliche Möglichkeiten hinzugefügt, Synchronisierungsbeziehungen direkt aus BlueXP's Canvas einzurichten.

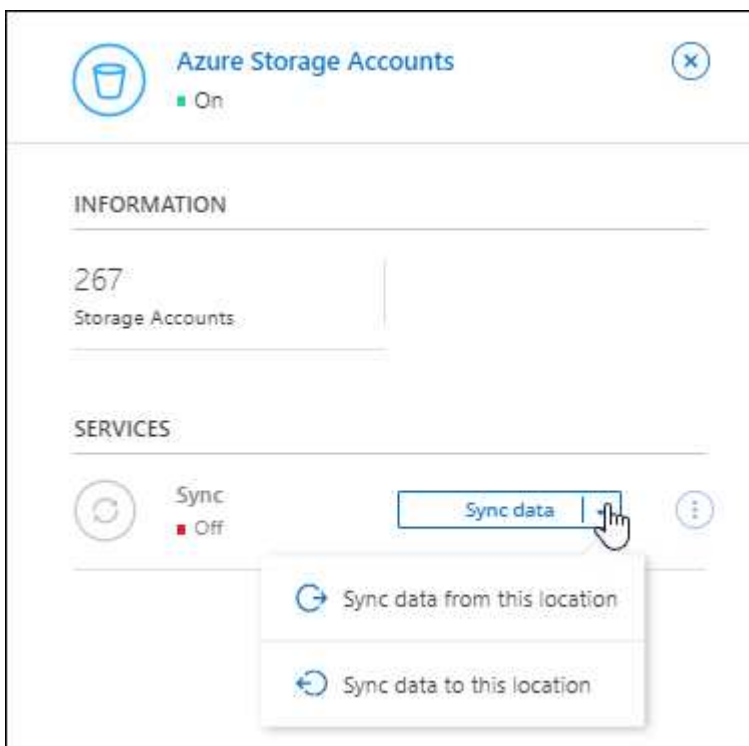
Drag-and-Drop

Sie können jetzt eine Synchronisierungsbeziehung aus dem Canvas einrichten, indem Sie eine Arbeitsumgebung auf einer anderen ziehen und ablegen.



Einrichtung auf der rechten Seite

Sie können jetzt eine Synchronisierungsbeziehung für Azure Blob Storage oder für Google Cloud Storage einrichten, indem Sie die Arbeitsumgebung auf dem Canvas auswählen und dann im rechten Fenster die Option zur Synchronisierung auswählen.



3 Juli 2022

Unterstützung für Azure Data Lake Storage Gen2

Daten können jetzt von einem NFS-Server oder SMB-Server zu Azure Data Lake Storage Gen2 synchronisiert werden.

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.

["Zeigen Sie die Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen an".](#)

Kontinuierliche Synchronisierung von Google Cloud Storage

Die Einstellung für Continuous Sync wird jetzt von einem Google Cloud Storage-Quell-Bucket zu einem Cloud-Storage-Ziel unterstützt.

Nach der ersten Datensynchronisierung überwacht Cloud Sync Änderungen am Google Cloud Storage Quell-Bucket und synchronisiert kontinuierlich alle Änderungen am Ziel-Storage. Diese Einstellung ist verfügbar, wenn Sie von einem Google Cloud Storage Bucket zu S3, Google Cloud Storage, Azure Blob Storage, StorageGRID oder IBM Storage synchronisieren.

Das mit Ihrem Datenvermittler verknüpfte Servicekonto benötigt zur Verwendung dieser Einstellung folgende Berechtigungen:

```
- 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
```

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

Neue regionale Unterstützung für Google Cloud

Der Cloud Sync-Datenvermittler wird jetzt in folgenden Google-Cloud-Regionen unterstützt:

- Columbus (USA-öst5)
- Dallas (USA-Süd-1)
- Madrid (europa-Südwest1)
- Mailand (europa-West8)
- Paris (europawest9)

Neuer Maschinentyp für Google Cloud

Der Standardmaschinentyp für den Datenvermittler in Google Cloud ist jetzt n2-Standard-4.

6. Juni 2022

Kontinuierliche Synchronisierung

Eine neue Einstellung ermöglicht kontinuierliche Synchronisierung von Änderungen von einem S3-Quell-Bucket zu einem Ziel.

Nach der ersten Datensynchronisierung überwacht Cloud Sync Änderungen am S3 Quell-Bucket und synchronisiert kontinuierlich alle Änderungen am Zielspeicherort. Es ist nicht erforderlich, die Quelle in geplanten Intervallen erneut zu scannen. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Synchronisierung von einem S3-Bucket zu S3, Google Cloud Storage, Azure Blob Storage, StorageGRID oder IBM Storage erfolgt.

Beachten Sie, dass die mit Ihrem Daten-Broker verknüpfte IAM-Rolle folgende Berechtigungen benötigt, um diese Einstellung zu verwenden:

```
"s3:GetBucketNotification",  
"s3:PutBucketNotification"
```

Diese Berechtigungen werden automatisch allen von Ihnen erstellten neuen Datenmaklern hinzugefügt.

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

Zeigt alle ONTAP Volumes an

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, zeigt Cloud Sync jetzt alle Volumes auf einem Cloud Volumes ONTAP Quellsystem, On-Premises-ONTAP Cluster oder FSX für ONTAP Filesystem an.

Zuvor würde Cloud Sync nur die Volumes anzeigen, die mit dem ausgewählten Protokoll übereinstimmt. Nun werden alle Volumes angezeigt, aber alle Volumes, die nicht mit dem ausgewählten Protokoll übereinstimmen oder über keine Freigabe oder einen Export verfügen, werden grau dargestellt und können nicht ausgewählt werden.

Tags werden in Azure Blob kopiert

Wenn Sie eine synchrone Beziehung erstellen, bei der Azure Blob das Ziel ist, können Sie mit Cloud Sync nun Tags in den Azure Blob-Container kopieren:

- Auf der Seite **Einstellungen** können Sie die Einstellung **für Objekte** verwenden, um Tags aus der Quelle in den Azure Blob-Container zu kopieren. Dies wird zusätzlich zum Kopieren von Metadaten verwendet.
- Auf der Seite **Tags/Metadaten** können Sie Blob-Index-Tags angeben, die auf den Objekten festgelegt werden, die in den Azure Blob-Container kopiert werden. Zuvor konnten Sie nur Beziehungsmetadaten angeben.

Diese Optionen werden unterstützt, wenn Azure Blob Ziel ist und als Quelle entweder Azure Blob oder ein S3-kompatibler Endpunkt (S3, StorageGRID oder IBM Cloud Object Storage) bereitgestellt wird.

Mai 2022

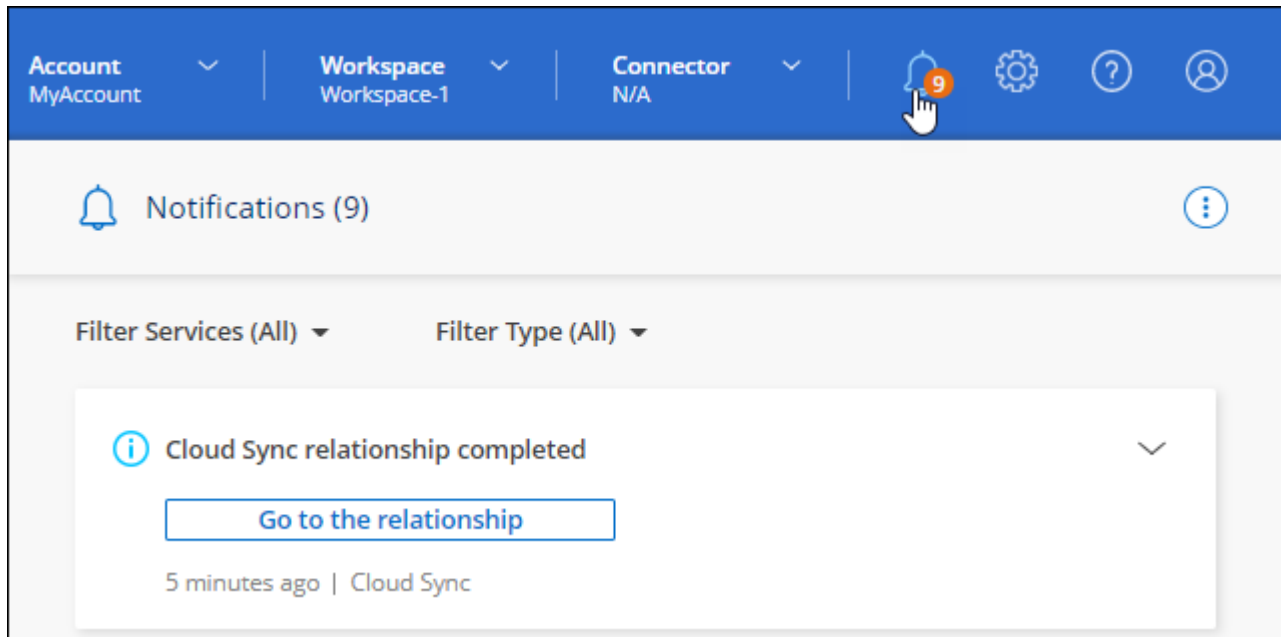
Zeitüberschreitung bei der Synchronisierung

Für Synchronisierungsbeziehungen steht jetzt eine neue **Sync Timeout**-Einstellung zur Verfügung. Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob Cloud Sync eine Datensynchronisation abbrechen soll, wenn die Synchronisierung in der angegebenen Anzahl an Stunden oder Tagen nicht abgeschlossen ist.

["Erfahren Sie mehr über das Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung".](#)

Benachrichtigungen

Für Synchronisierungsbeziehungen steht jetzt eine neue **Notifications**-Einstellung zur Verfügung. Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob Cloud Sync Benachrichtigungen im Benachrichtigungscenter von BlueXP empfangen werden sollen. Benachrichtigungen für erfolgreiche Datensynchronisation, fehlerhafte Datensynchronisation und stornierte Datensynchronisationen sind möglich.



["Erfahren Sie mehr über das Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung".](#)

3. April 2022

Verbesserungen der Data Broker-Gruppe

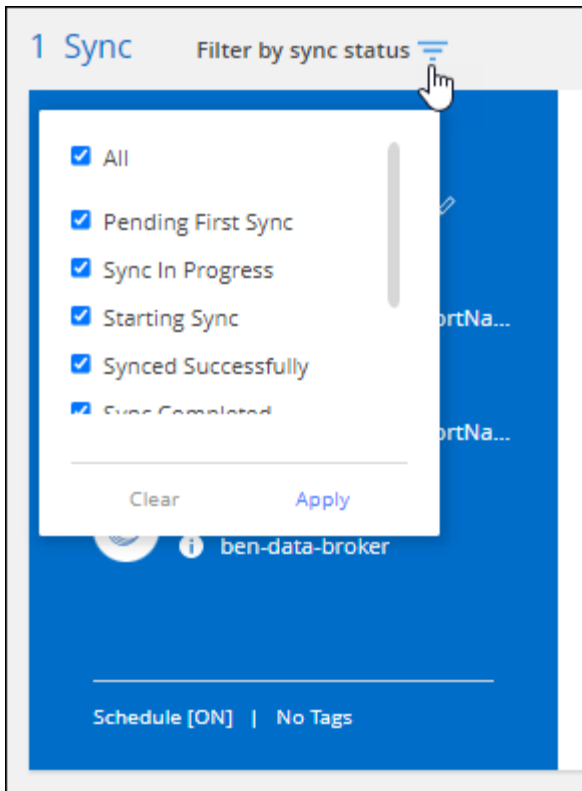
Wir haben verschiedene Verbesserungen an den Data Broker-Gruppen vorgenommen:

- Sie können einen Daten-Broker nun in eine neue oder vorhandene Gruppe verschieben.
- Sie können nun die Proxy-Konfiguration für einen Daten-Broker aktualisieren.
- Und schließlich können Sie auch Datenmaklergruppen löschen.

["Managen Sie Daten-Broker-Gruppen".](#)

Dashboard-Filter

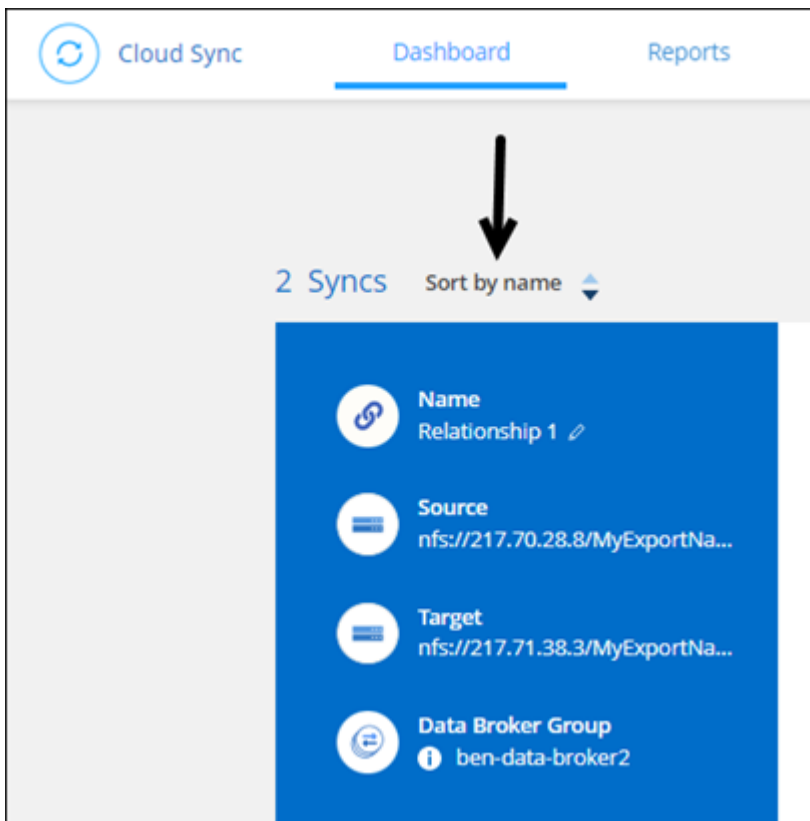
Sie können jetzt den Inhalt des Sync-Dashboards filtern, um Synchronisierungsbeziehungen, die einem bestimmten Status entsprechen, leichter zu finden. Sie können beispielsweise nach Synchronisierungsbeziehungen filtern, die einen fehlgeschlagenen Status haben



3 März 2022

Sortierung im Armaturenbrett

Sie sortieren das Dashboard jetzt nach dem synchronen Beziehungsnamen.



Verbesserung der sinnvollen Integration von Daten

In der vorherigen Version haben wir die Cloud Sync Integration in Cloud Data Sense eingeführt. In diesem Update haben wir die Integration verbessert, indem wir die Erstellung der Synchronisierungsbeziehung einfacher gestalten. Nachdem Sie eine Datensynchronisierung aus Cloud Data Sense initiiert haben, sind alle Quellinformationen in einem einzigen Schritt enthalten und müssen nur einige wichtige Details eingeben.

The screenshot shows the 'Sync Relationship' configuration page for 'Data Sense Integration'. The breadcrumb trail at the top is: Sync Relationship > 1 Data Sense Integration > 2 Data Broker Group > 3 NFS Server > 4 Directories. The main heading is 'Selected Data Sense Source'. Below it, a table displays the source details:

Azure NetApp Files	/cifs1 Source	1.1.1.1 Host	cifs Working Environment	\\1.1.1.1\\cifs1 Volume
--------------------	------------------	-----------------	-----------------------------	----------------------------

Below the table, the text 'A few more things before we continue' is displayed. Under the heading 'Define SMB Credentials:', there are three input fields: 'User Name', 'Password', and 'Domain (Optional)'.

6 Februar 2022

Erweiterung um Data Broker-Gruppen

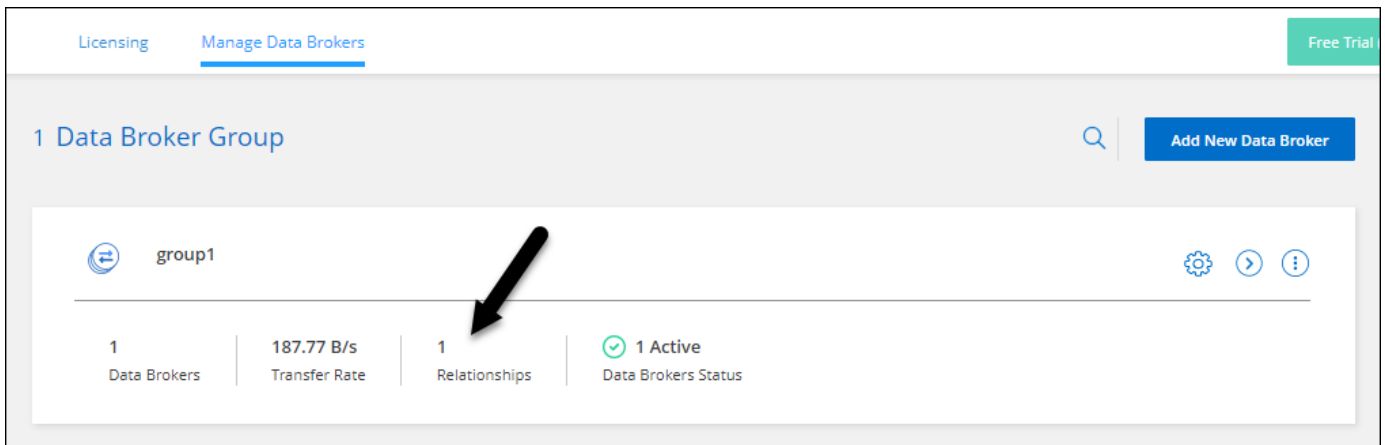
Wir haben die Interaktion mit Datenmaklern verändert, indem wir den Schwerpunkt auf Data Broker_groups legen.

Wenn Sie beispielsweise eine neue Synchronisierungsbeziehung erstellen, wählen Sie den Datenmanager *Group* aus, der mit der Beziehung verwendet werden soll, anstatt einen bestimmten Datenmanager.

The screenshot shows the 'Sync Relationship' configuration page for 'Data Broker Group'. The breadcrumb trail at the top is: Sync Relationship > SMB Server > 2 Data Broker Group > 3 Shares > 4 Target SMB Server. The main heading is 'Select a Data Broker Group'. Below it, a table displays the details for 'group1':

1 Data Brokers	928.43 B/s Transfer Rate	0 Relationships	1 Active Data Brokers Status
-------------------	-----------------------------	--------------------	---------------------------------

Auf der Registerkarte **Manage Data Brokers** zeigen wir auch die Anzahl der Synchronisierungsbeziehungen an, die eine Datenmaklergruppe verwaltet.



PDF-Berichte herunterladen

Sie können nun eine PDF eines Berichts herunterladen.

["Erfahren Sie mehr über Berichte"](#).

Januar 2022

Neue Sync-Beziehungen für Box

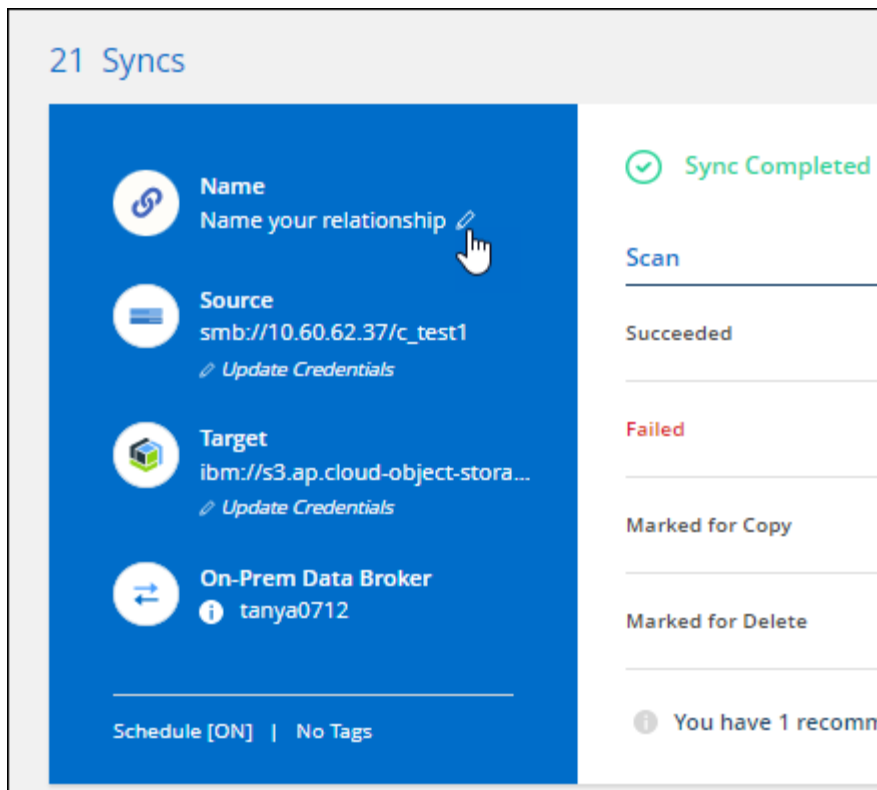
Zwei neue Synchronisierungsbeziehungen werden unterstützt:

- Von Azure NetApp Files integriert
- Box zu Amazon FSX für ONTAP

["Zeigen Sie die Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen an"](#).

Beziehungsnamen

Sie können nun jedem Ihrer Synchronisierungsbeziehungen einen aussagekräftigen Namen geben, um den Zweck jeder Beziehung leichter zu identifizieren. Sie können den Namen hinzufügen, wenn Sie die Beziehung erstellen, und jederzeit danach.



Private S3-Links

Bei der Synchronisierung von Daten mit und von Amazon S3 haben Unternehmen die Wahl, ob sie einen S3 Private Link verwenden möchten. Wenn der Daten-Broker Daten aus der Quelle in das Ziel kopiert, durchläuft er einen privaten Link.

Beachten Sie, dass die IAM-Rolle, die Ihrem Datenvermittler zugeordnet ist, zur Verwendung dieser Funktion folgende Berechtigungen benötigen:

```
"ec2:DescribeVpcEndpoints"
```

Diese Berechtigung wird automatisch allen neuen, von Ihnen erstellten Datenmaklern hinzugefügt.

Glacier Instant Retrieval

Sie können jetzt die Storage-Klasse *Glacier Instant Retrieval* auswählen, wenn Amazon S3 das Ziel in einer synchronen Beziehung ist.

ACLs vom Objekt-Storage zu SMB-Freigaben

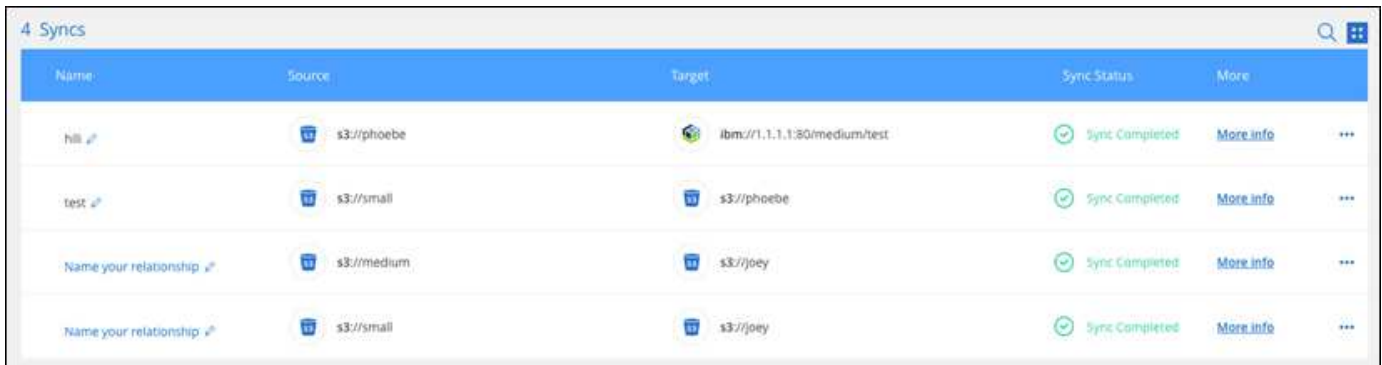
Cloud Sync unterstützt jetzt das Kopieren von ACLs vom Objekt-Storage in SMB-Freigaben. Zuvor wurde nur das Kopieren von ACLs aus einer SMB-Freigabe in Objekt-Storage unterstützt.

SFTP zu S3

Das Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung von SFTP zu Amazon S3 wird nun in der Benutzeroberfläche unterstützt. Diese Synchronisierungsbeziehung wurde bereits zuvor nur durch die API unterstützt.

Verbesserung der Tabellenansicht

Die Tabellenansicht auf dem Dashboard wurde für eine einfache Bedienung neu gestaltet. Wenn Sie auf **Weitere Informationen** klicken, filtert Cloud Sync das Dashboard, um Ihnen weitere Informationen zu dieser spezifischen Beziehung anzuzeigen.



Name	Source	Target	Sync Status	More
hll	s3://phoebe	ibm://1.1.1.1:80/medium/test	✓ Sync Completed	More info
test	s3://small	s3://phoebe	✓ Sync Completed	More info
Name your relationship	s3://medium	s3://joey	✓ Sync Completed	More info
Name your relationship	s3://small	s3://joey	✓ Sync Completed	More info

Unterstützung der Region Jarkarta

Cloud Sync unterstützt jetzt die Implementierung des Datenmaklers in der Region AWS Asien-Pazifik (Jakarta).

28. November 2021

ACLs von SMB zu Objekt-Storage

Cloud Sync kann jetzt Zugriffssteuerungslisten (ACLs) kopieren, wenn eine synchrone Beziehung von einer SMB-Quellfreigabe zum Objekt-Storage eingerichtet wird (außer für ONTAP S3).

Cloud Sync unterstützt das Kopieren von ACLs vom Objekt-Storage in SMB-Freigaben nicht.

["Lesen Sie, wie Sie ACLs aus einer SMB-Freigabe kopieren"](#).

Lizenzen aktualisieren

Sie können nun die erweiterten Cloud Sync Lizenzen aktualisieren.

Wenn Sie eine Cloud Sync Lizenz von NetApp erworben haben, können Sie die Lizenz erneut hinzufügen, um das Ablaufdatum zu aktualisieren.

["Erfahren Sie, wie Sie eine Lizenz aktualisieren"](#).

Anmeldedaten für das Update-Feld

Sie können jetzt die Box-Anmeldeinformationen für eine bestehende Synchronisierungsbeziehung aktualisieren.

["Hier erfahren Sie, wie Sie Anmeldedaten aktualisieren"](#).

Oktober 31 2021

Box-Unterstützung

Box-Unterstützung ist jetzt in der Benutzeroberfläche von Cloud Sync als Vorschau verfügbar.

Feld kann die Quelle oder das Ziel in verschiedenen Arten von Synchronisierungsbeziehungen sein. ["Zeigen Sie die Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen an"](#).

Einstellung für Erstellungsdatum

Wenn ein SMB-Server die Quelle ist, können Sie mit einer neuen Einstellung für die Synchronisierungsbeziehung namens „*Date created*“ Dateien synchronisieren, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder zwischen einem bestimmten Zeitraum erstellt wurden.

["Weitere Informationen zu Cloud Sync-Einstellungen"](#).

Oktober 4 2021

Zusätzliche Box-Unterstützung

Cloud Sync unterstützt jetzt zusätzliche Synchronisierungsbeziehungen für **"Kasten"** Bei der Verwendung der Cloud Sync-API:

- Amazon S3 zu Box
- IBM Cloud Object Storage to Box
- StorageGRID to Box
- Auf einen NFS-Server übertragen
- Auf SMB-Server übertragen

["Hier erfahren Sie, wie Sie mit der API eine Synchronisierungsbeziehung einrichten"](#).

Berichte für SFTP-Pfade

Das ist jetzt möglich ["Erstellen Sie einen Bericht"](#) Für SFTP-Pfade.

September 2021

Unterstützung von FSX für ONTAP

Sie können jetzt Daten mit einem Amazon FSX für ONTAP Filesystem synchronisieren.

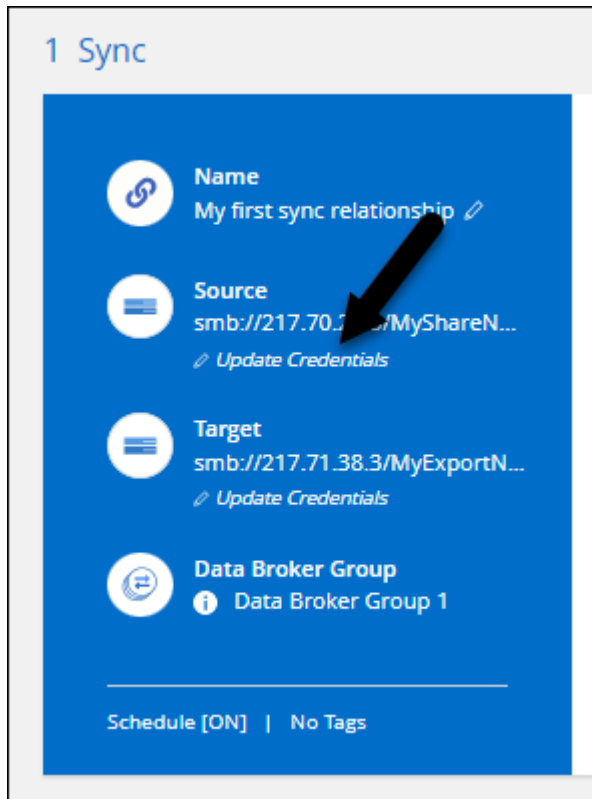
- ["Weitere Informationen zu Amazon FSX für ONTAP"](#)
- ["Anzeigen von unterstützten Synchronisierungsbeziehungen"](#)
- ["Lesen Sie, wie Sie eine Synchronisierungsbeziehung für Amazon FSX für ONTAP erstellen"](#)

August 2021

Anmeldedaten aktualisieren

Mit Cloud Sync können Sie den Daten-Broker nun mit den neuesten Zugangsdaten für das Quell- oder Ziel-System in einer bestehenden Synchronisierungsbeziehung aktualisieren.

Diese Verbesserung kann hilfreich sein, wenn Sie Ihre Sicherheitsrichtlinien vorschreiben, dass Sie die Anmeldeinformationen regelmäßig aktualisieren müssen. ["Hier erfahren Sie, wie Sie Anmeldedaten aktualisieren"](#).



Tags für Objekt-Storage-Ziele

Beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung können Sie nun Tags in einer Synchronisierungsbeziehung zum Objekt-Storage-Ziel hinzufügen.

Das Hinzufügen von Tags wird unterstützt mit Amazon S3, Azure Blob, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage und StorageGRID.

A screenshot of the 'Relationship Tags' configuration screen. It shows a breadcrumb trail: < AWS S3 Bucket > Settings > 6 Tags/Metadata > 7 Review. The main heading is 'Relationship Tags'. Below it, text explains that Cloud Sync assigns relationship tags to all files transferred to the S3 bucket, enabling search by tag values. Two radio buttons are present: 'Save on Object's Tags' (selected) and 'Save On Object's Metadata'. Below this are two input fields: 'Tag Key' (Up to 128 characters) and 'Tag Value' (Up to 256 characters). At the bottom, there is a '+ Add Relationship Tag' button and a note 'Optional Field | [Up to 5]'.

Support für Box

Cloud Sync unterstützt jetzt "[Kasten](#)". Wenn Sie die Cloud Sync-API verwenden, dient sie als Quelle in einer Synchronisierungsbeziehung zu Amazon S3, StorageGRID und IBM Cloud Objekt-Storage.

["Hier erfahren Sie, wie Sie mit der API eine Synchronisierungsbeziehung einrichten"](#).

Öffentliche IP für Datenvermittler in Google Cloud

Wenn Sie einen Daten-Broker in Google Cloud bereitstellen, haben Sie nun die Möglichkeit zu wählen, ob Sie eine öffentliche IP-Adresse für die VM-Instanz aktivieren oder deaktivieren möchten.

["So stellen Sie einen Daten-Broker in Google Cloud bereit"](#).

Dual-Protokoll-Volume für Azure NetApp Files

Wenn Sie das Quell- oder Ziel-Volume für Azure NetApp Files auswählen, zeigt Cloud Sync jetzt unabhängig vom gewählten Protokoll ein Dual-Protokoll-Volume an.

7 Juli 2021

ONTAP S3 Storage und Google Cloud Storage

Cloud Sync unterstützt jetzt über die Benutzeroberfläche die Synchronisierungsbeziehungen zwischen ONTAP S3 Storage und einem Google Cloud Storage Bucket.

["Zeigen Sie die Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen an"](#).

Objekt-Metadaten-Tags

Cloud Sync kann jetzt bei der Erstellung einer Synchronisierungsbeziehung und bei der Aktivierung einer Einstellung Objekt-Metadaten und -Tags zwischen objektbasiertem Storage kopieren.

["Erfahren Sie mehr über die Einstellung Kopieren für Objekte"](#).

Unterstützung von HashiCorp Vaults

Sie können den Daten-Broker jetzt so einrichten, dass er über einen externen HashiCorp Vault auf Anmeldeinformationen zugreifen kann, indem Sie sich mit einem Google Cloud-Servicekonto authentifizieren.

["Erfahren Sie mehr über die Verwendung von HashiCorp Vault mit einem Daten-Broker"](#).

Tags oder Metadaten für S3-Bucket definieren

Beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung zu einem Amazon S3-Bucket können Sie im Sync-Beziehungsassistenten jetzt die Tags oder Metadaten definieren, die Sie in den Objekten im S3-Ziel-Bucket speichern möchten.

Die Tagging-Option war bisher Teil der Einstellungen für Synchronisierungsbeziehungen.

7. Juni 2021

Storage-Klassen in Google Cloud

Wenn ein Google Cloud Storage Bucket in einer Synchronisierungsbeziehung Ziel ist, können Sie jetzt die Storage-Klasse auswählen, die Sie verwenden möchten. Cloud Sync unterstützt folgende Speicherklassen:

- Standard
- Nearline
- Coldline
- Archivierung

Mai 2021

Fehler in Berichten

Sie können jetzt die in Berichten gefundenen Fehler anzeigen und den letzten Bericht oder alle Berichte löschen.

["Erfahren Sie mehr über das Erstellen und Anzeigen von Berichten zur Anpassung Ihrer Konfiguration"](#).

Attribute vergleichen

Für jede Synchronisationsbeziehung steht jetzt eine neue **Compare by**-Einstellung zur Verfügung.

Mit dieser erweiterten Einstellung können Sie festlegen, ob Cloud Sync bestimmte Attribute vergleichen soll, wenn Sie feststellen, ob sich eine Datei oder ein Verzeichnis geändert hat und erneut synchronisiert werden soll.

["Erfahren Sie mehr über das Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung"](#).

11 April 2021

Der Standalone-Cloud Sync-Service wird außer Betrieb genommen

Der Standalone-Cloud Sync-Service wurde außer Betrieb genommen. Sie sollten nun direkt über BlueXP auf Cloud Sync zugreifen, wo dieselben Funktionen und Merkmale zur Verfügung stehen.

Nachdem Sie sich bei BlueXP angemeldet haben, können Sie oben auf die Registerkarte „Sync“ wechseln und Ihre Beziehungen wie zuvor anzeigen.

Google Cloud Buckets für verschiedene Projekte

Beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung können Sie in verschiedenen Projekten aus Google Cloud Buckets auswählen, wenn Sie dem Servicekonto des Datenmaklers die erforderlichen Berechtigungen bereitstellen.

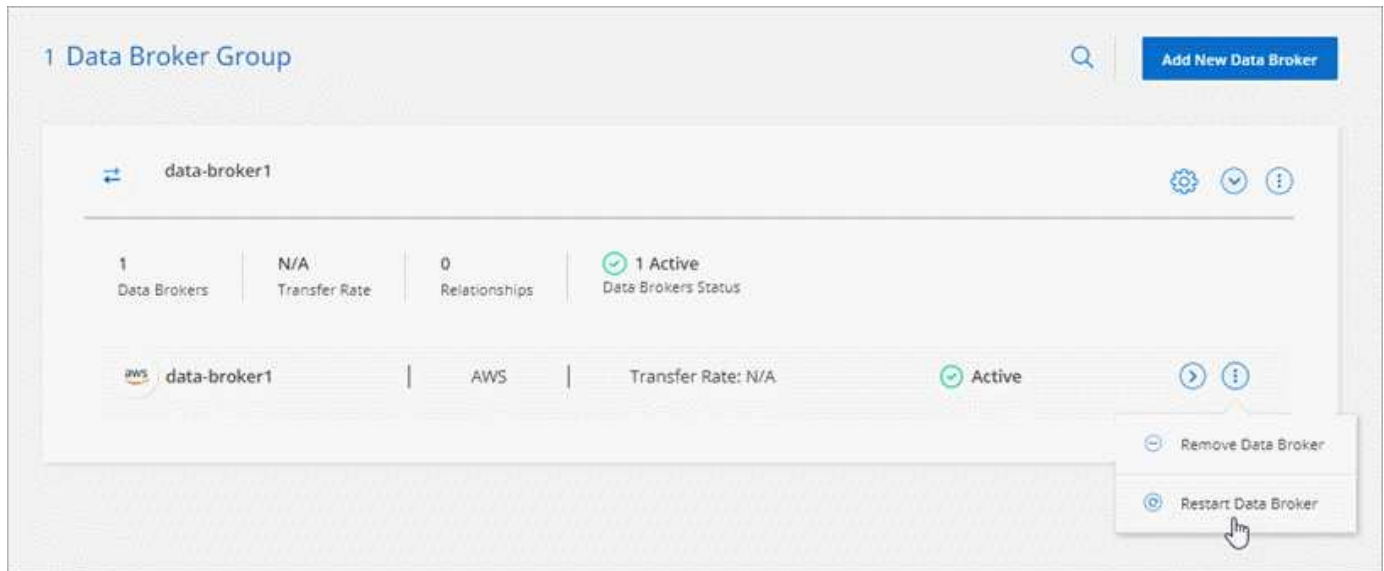
["Erfahren Sie, wie Sie das Service-Konto einrichten"](#).

Metadaten zwischen Google Cloud Storage und S3

Cloud Sync kopiert jetzt Metadaten zwischen Google Cloud Storage- und S3-Providern (AWS S3, StorageGRID und IBM Cloud Object Storage).

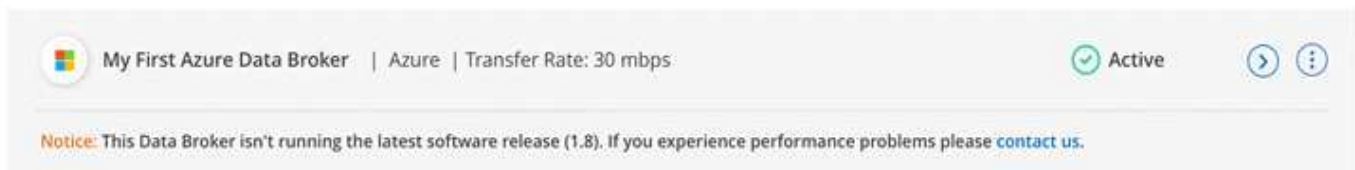
Starten Sie den Datenvermittler neu

Sie können jetzt einen Daten-Broker von Cloud Sync neu starten.



Meldung, wenn die neueste Version nicht ausgeführt wird

Cloud Sync erkennt jetzt, wenn ein Daten-Broker nicht die neueste Softwareversion ausführt. Diese Botschaft kann dazu beitragen, dass Sie die neuesten Funktionen und Funktionen erhalten.



Einschränkungen

Bekannte Einschränkungen identifizieren Plattformen, Geräte oder Funktionen, die von dieser Version des Produkts nicht unterstützt werden oder nicht korrekt mit dem Produkt zusammenarbeiten. Lesen Sie diese Einschränkungen sorgfältig durch.

Cloud Sync wird in den folgenden Regionen nicht unterstützt:

- AWS-Regierungsregionen
- Azure Government Regionen in
- China

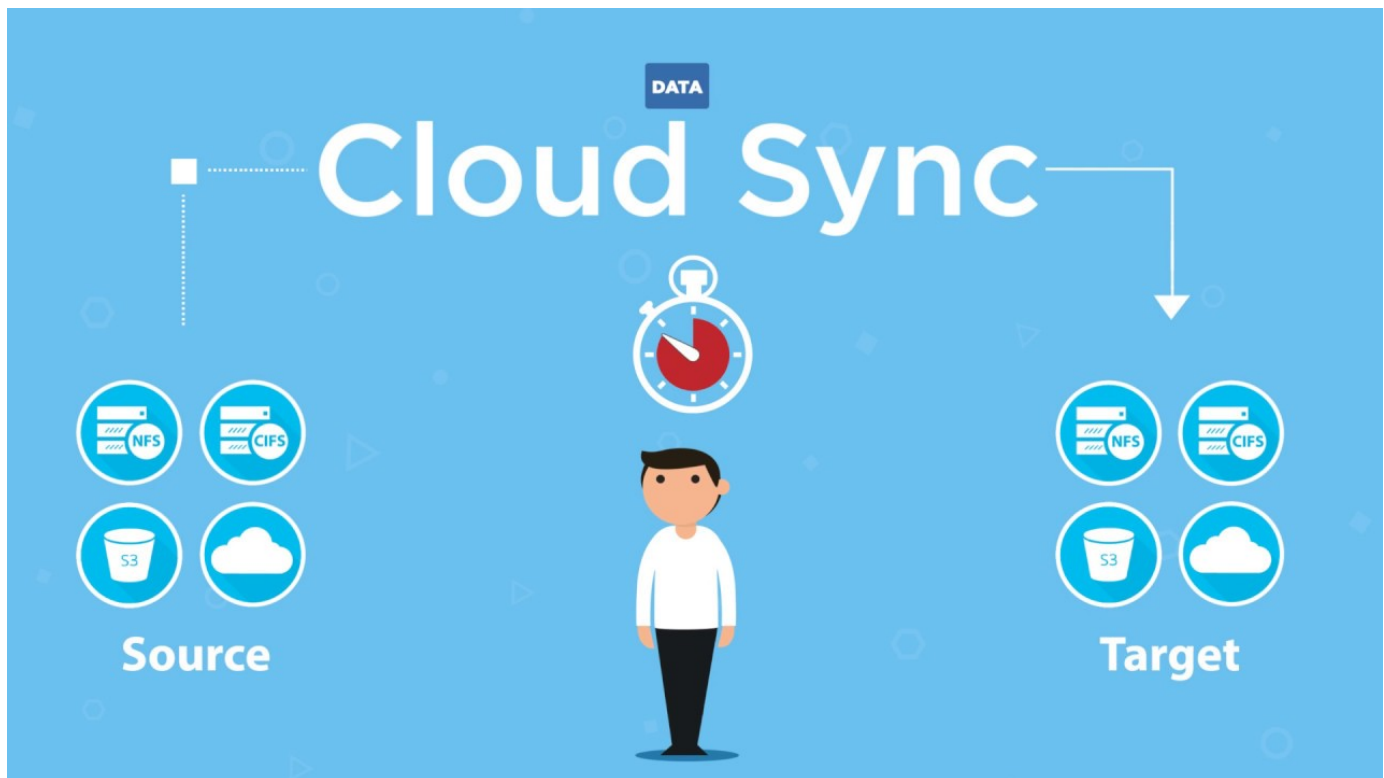
Los geht's

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

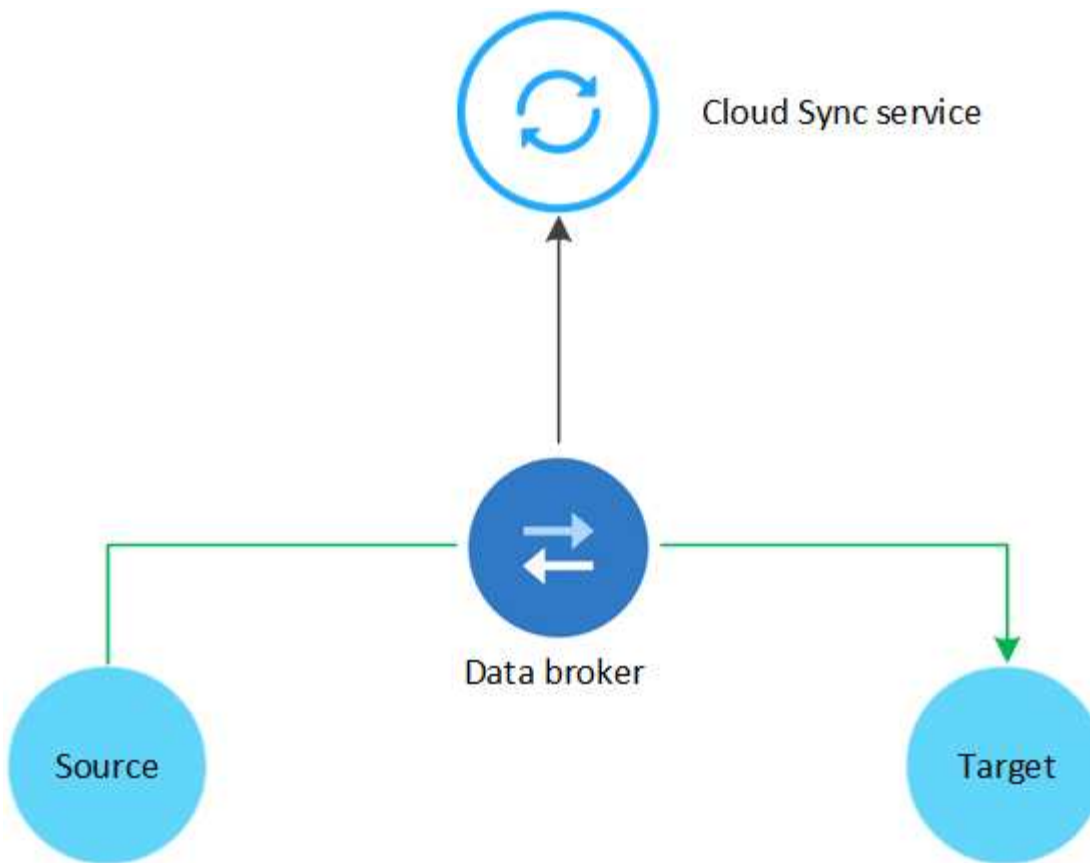
Sehen Sie sich das folgende Video an, um einen Überblick über Cloud Sync zu erhalten:



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.

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"](#)

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"](#)

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"](#)

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 ."](#)

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 • 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"> • Google Cloud Storage • SMB Server • StorageGRID • ONTAP S3 Storage
SFTP ²	S3
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

Quellspeicherort	Unterstützte Zielstandorte
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 Listenberechtigungen 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::143251760000: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

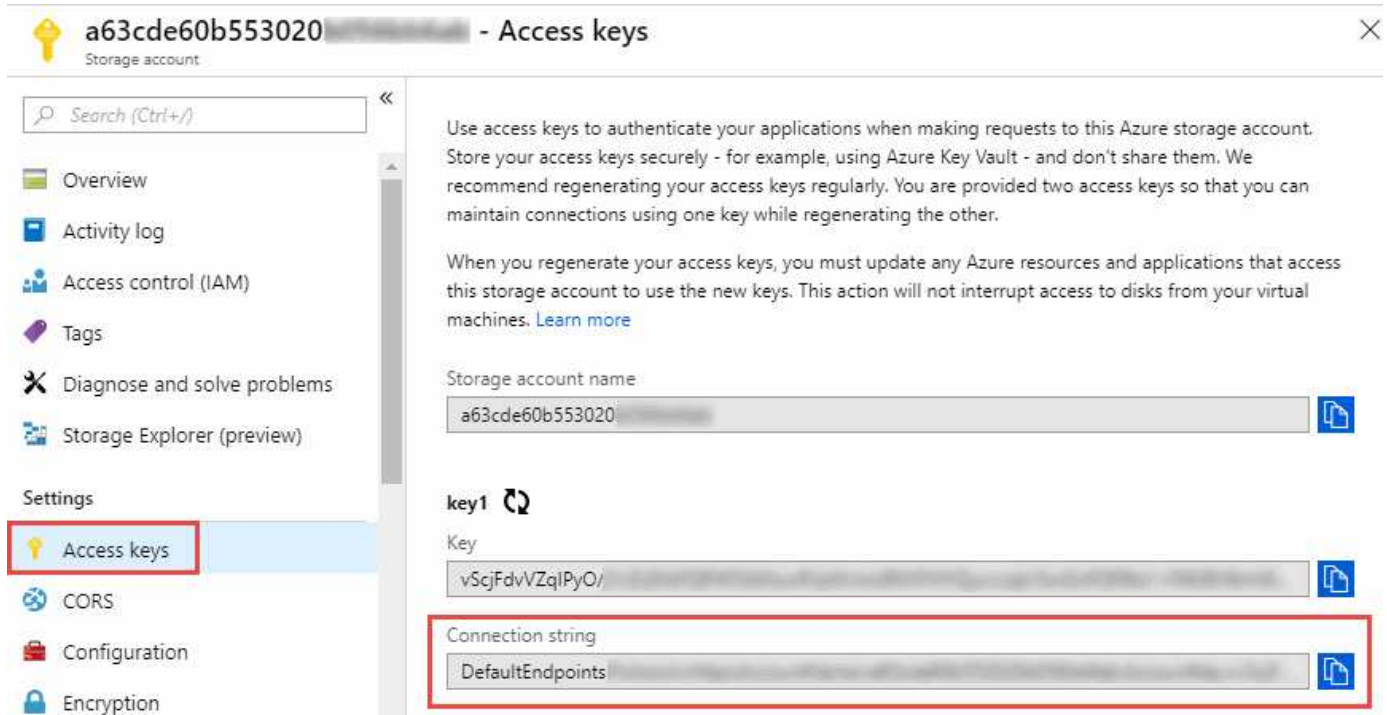
Ein Daten-Broker kann an jedem Standort residieren, wenn eine Synchronisierungsbeziehung Azure Blob-Storage umfasst.

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:



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

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 abläuft.

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"](#).

Anforderungen an Google Cloud Storage Bucket

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

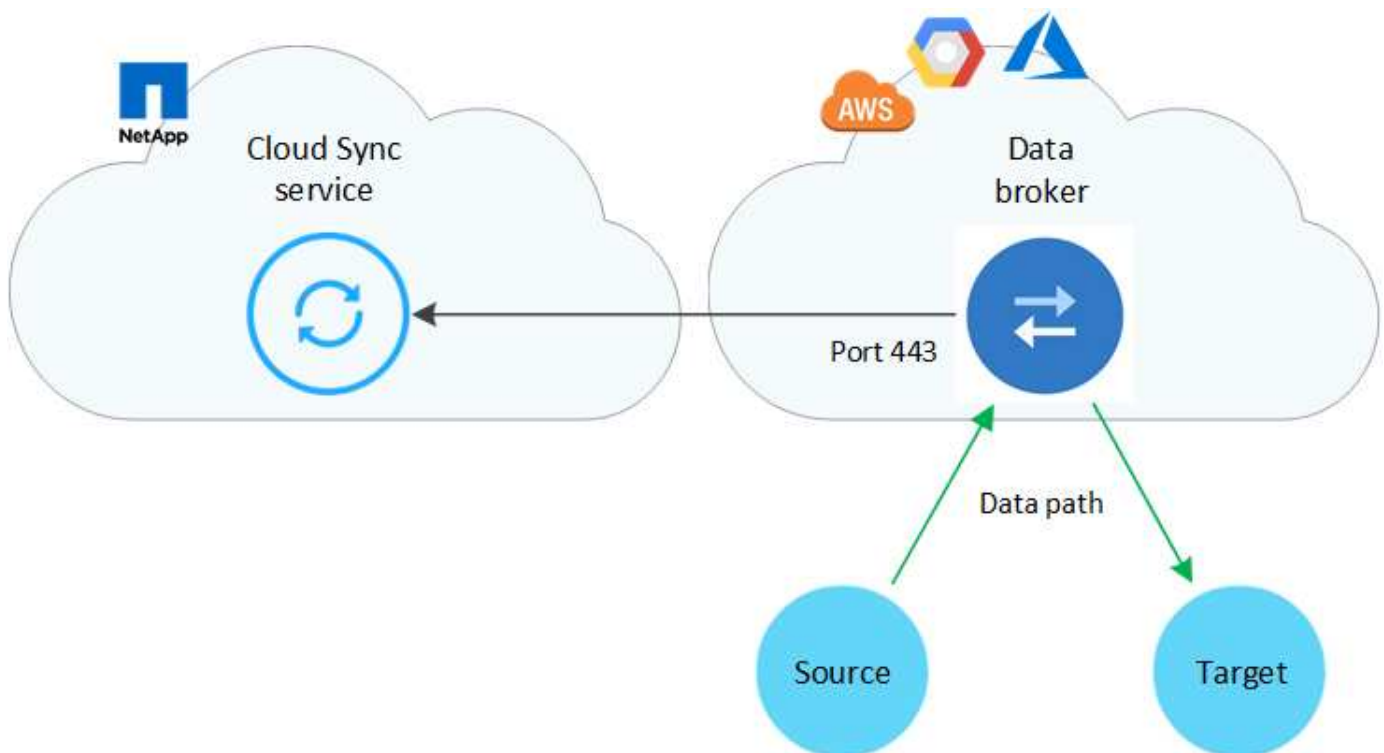
Eine Data-Broker-Gruppe besteht aus einem oder mehreren in der Cloud oder vor Ort installierten Daten-Broker.

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.

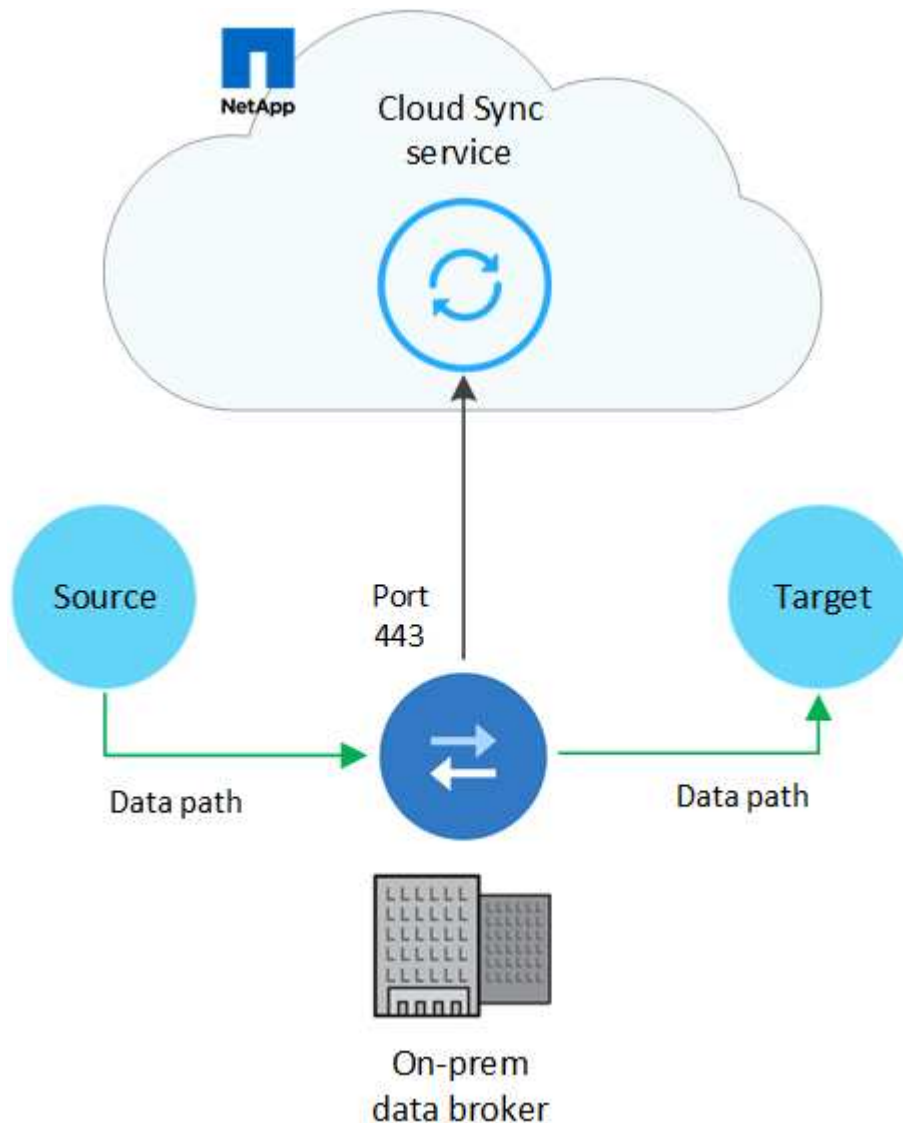


Wenn Cloud Sync den Daten-Broker in AWS, Azure oder Google Cloud implementiert, erstellt es eine Sicherheitsgruppe, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht.



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 7z 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.

Endpunkte	Zweck
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.blueexp.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 für die Nutzung Ihrer eigenen IAM-Rolle mit dem AWS Data Broker

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

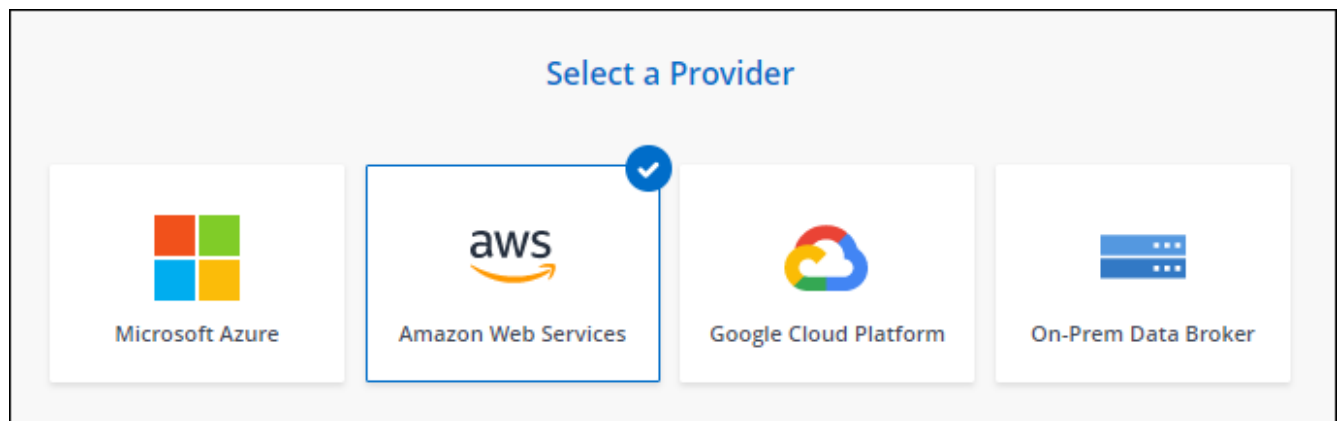
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen neuen Daten-Broker zu erstellen. In diesen Schritten wird beschrieben, wie ein Daten-Broker in AWS installiert wird, wenn eine Synchronisierungsbeziehung erstellt wird.

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.

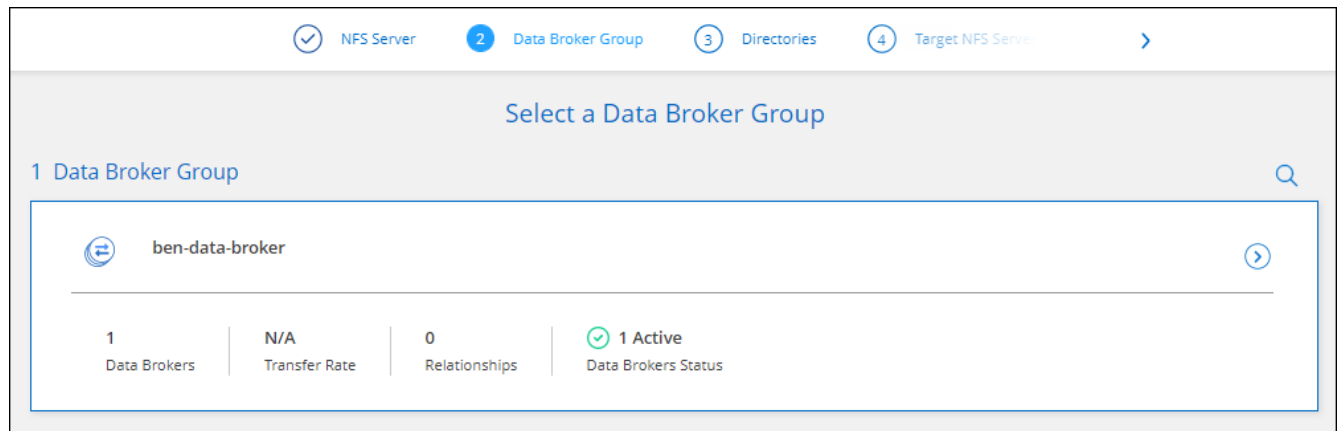
Wenn Sie Ihre eigene IAM-Rolle wählen, ,Sie müssen die erforderlichen Berechtigungen angeben.

Basic Settings

Location	Connectivity
Region US West Oregon	Key Pair newKey
VPC vpc-3c46c059 - 10.60.21.0/25	Enable Public IP? <input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
Subnet 10.60.21.0/25	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:



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

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:

1. 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

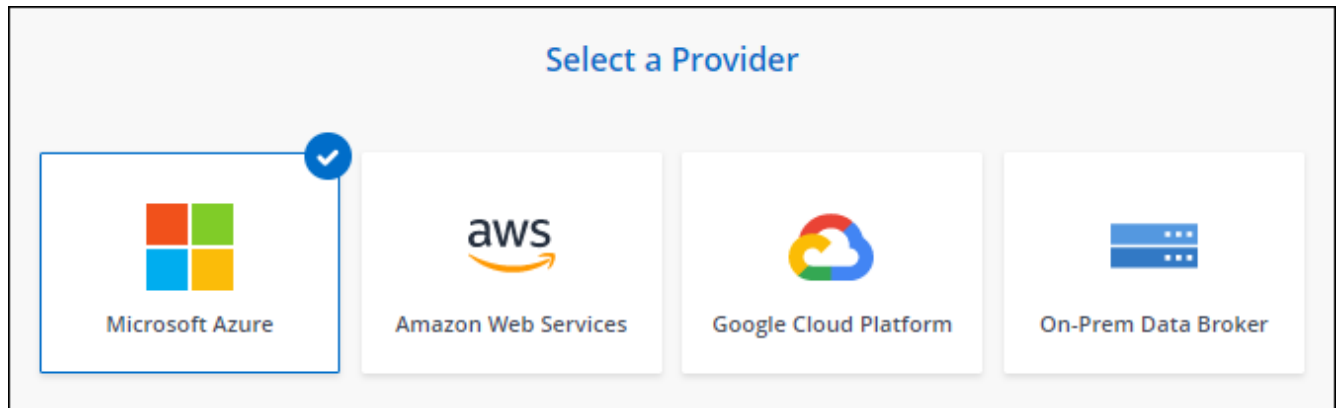
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen neuen Daten-Broker zu erstellen. In diesen Schritten wird beschrieben, wie ein Daten-Broker in Azure bei der Erstellung einer Synchronisierungsbeziehung installiert wird.

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 **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.

Location

Subscription

Azure Region

VNet

Subnet

Virtual Machine

VM Name

User Name

Authentication Method:
☒ Password ☐ Public Key

Enter Password

Resource Group:
☒ Generate a new group ☐ Use an existing group



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.

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

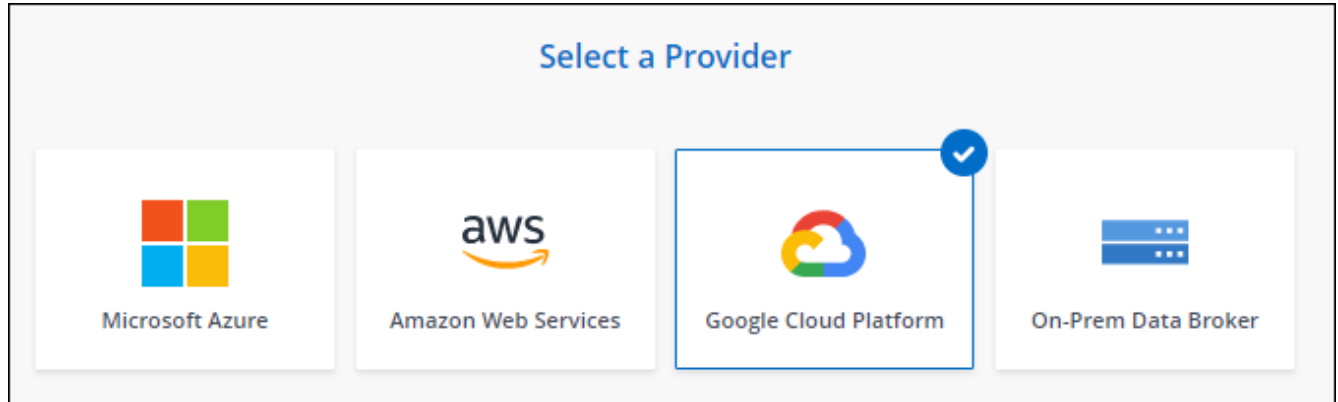
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen neuen Daten-Broker zu erstellen. In diesen Schritten wird beschrieben, wie ein Daten-Broker in Google Cloud bei der Erstellung einer Synchronisierungsbeziehung installiert wird.

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.



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 Google-Konto an.

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

6. 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 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">OCCM-Dev ▼</div> Service Account <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">test ▼</div> Select a Service Account that includes these permissions	Location Region <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">us-west1 ▼</div> Zone <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">us-west1-a ▼</div> VPC <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">default ▼</div> Subnet <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">default ▼</div> Public IP <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">Enable ▼</div>
--	---

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.

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 required for the service account, Dieselben Berechtigungen wie oben dargestellt.
7. Klicken Sie Auf **Speichern**.

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 absperrt, 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

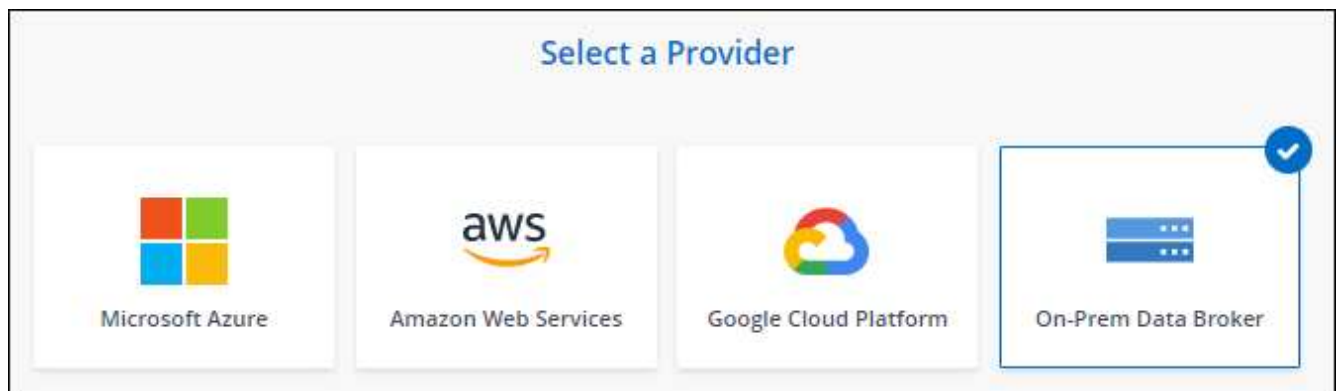
Sie können einen Data Broker auf einem Linux-Host installieren, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen.

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-Datenmakers geladen wird. Dieser URI wird hier nicht wiederholt, weil der Link dynamisch erzeugt wird und nur einmal verwendet werden kann. the data broker,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 access to AWS,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 access to Google Cloud,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.

Verwenden Sie Cloud Sync

Daten zwischen Quelle und Ziel synchronisieren

Erstellung von Synchronisierungsbeziehungen

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, kopiert der Cloud Sync-Dienst Dateien von der Quelle zum Ziel. Nach der ersten Kopie synchronisiert der Service alle 24 Stunden alle geänderten Daten.

Bevor Sie einige Arten von Synchronisierungsbeziehungen erstellen können, müssen Sie zunächst eine Arbeitsumgebung in BlueXP erstellen.

Erstellen von Synchronisierungsbeziehungen für bestimmte Arbeitsumgebungen

Wenn Sie Synchronisierungsbeziehungen für eines der folgenden Elemente erstellen möchten, müssen Sie zuerst die Arbeitsumgebung erstellen oder ermitteln:

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

Schritte

1. Schaffen oder ermitteln Sie die Arbeitsumgebung.
 - ["Amazon FSX für ONTAP-Arbeitsumgebungen erstellen"](#)
 - ["Einrichtung und Erkennung von Azure NetApp Files"](#)
 - ["Starten von Cloud Volumes ONTAP in AWS"](#)
 - ["Starten von Cloud Volumes ONTAP in Azure"](#)
 - ["Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud wird gestartet"](#)
 - ["Hinzufügen vorhandener Cloud Volumes ONTAP Systeme"](#)
 - ["Erkennung von ONTAP Clustern"](#)
2. Klicken Sie Auf **Leinwand**.
3. Wählen Sie eine Arbeitsumgebung aus, die einem der oben aufgeführten Typen entspricht.
4. Wählen Sie das Aktionsmenü neben Synchronisieren.



5. Wählen Sie **Daten von diesem Standort** oder **Daten zu diesem Standort synchronisieren** und folgen Sie den Anweisungen, um die Synchronisierungsbeziehung einzurichten.

Erstellung anderer Arten von Synchronisierungsbeziehungen

Verwenden Sie diese Schritte, um Daten zu einem anderen unterstützten Storage-Typ als Amazon FSX für ONTAP, Azure NetApp Files, Cloud Volumes ONTAP oder On-Premises-ONTAP-Cluster zu synchronisieren. Die folgenden Schritte zeigen ein Beispiel, wie eine Synchronisierungsbeziehung von einem NFS-Server zu einem S3-Bucket eingerichtet wird.

1. Klicken Sie in BlueXP auf **Sync**.
2. Wählen Sie auf der Seite * Synchronisierungsbeziehung definieren* eine Quelle und ein Ziel aus.

Die folgenden Schritte zeigen ein Beispiel für das Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung von einem NFS-Server zu einem S3-Bucket.



3. Geben Sie auf der Seite **NFS Server** die IP-Adresse oder den vollqualifizierten Domännennamen des NFS-Servers ein, den Sie mit AWS synchronisieren möchten.
4. Folgen Sie auf der Seite **Data Broker Group** den Aufforderungen zur Erstellung einer virtuellen Maschine für den Datenvermittler in AWS, Azure oder Google Cloud Platform oder zur Installation der Datenvermittler-Software auf einem vorhandenen Linux-Host.

Weitere Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten:

- ["Erstellen eines Daten-Brokers in AWS"](#)
- ["Erstellen eines Daten-Brokers in Azure"](#)
- ["Erstellen Sie in Google Cloud einen Daten-Broker"](#)
- ["Installation des Data Brokers auf einem Linux-Host"](#)

5. Klicken Sie nach der Installation des Datenmaklers auf **Weiter**.



6. Wählen Sie auf der Seite **Directories** ein Verzeichnis oder Unterverzeichnis auf oberster Ebene aus.

Wenn Cloud Sync die Exporte nicht abrufen kann, klicken Sie auf **Export manuell hinzufügen** und geben Sie den Namen eines NFS-Exports ein.



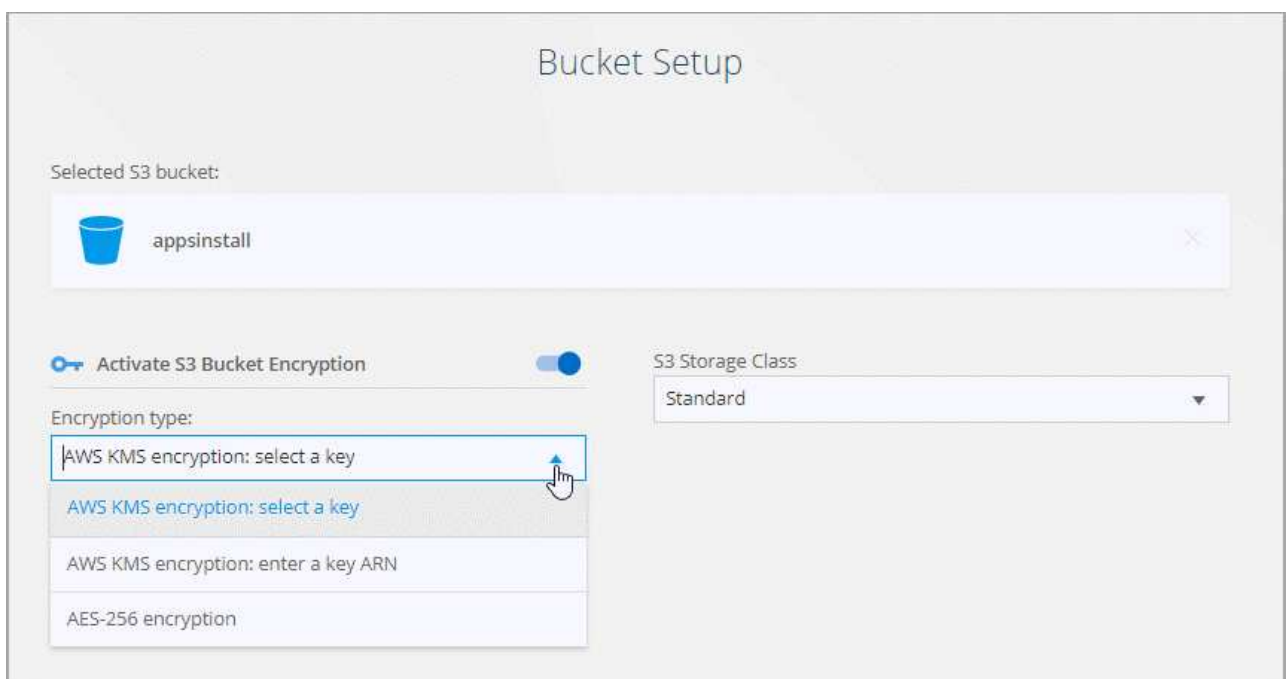
Wenn Sie mehr als ein Verzeichnis auf dem NFS-Server synchronisieren möchten, müssen Sie nach Abschluss der Synchronisierung weitere Synchronisierungsbeziehungen erstellen.

7. Wählen Sie auf der Seite **AWS S3 Bucket** einen Bucket aus:

- Drill-down zum Auswählen eines vorhandenen Ordners innerhalb des Buckets oder zum Auswählen eines neuen Ordners, den Sie innerhalb des Buckets erstellen.
- Klicken Sie auf **zur Liste hinzufügen**, um einen S3-Bucket auszuwählen, der nicht mit Ihrem AWS-Konto verknüpft ist. ["Spezifische Berechtigungen müssen auf den S3-Bucket angewendet werden"](#).

8. Richten Sie auf der Seite **Bucket Setup** den Bucket ein:

- Legen Sie fest, ob die S3-Bucket-Verschlüsselung aktiviert und dann einen AWS KMS-Schlüssel ausgewählt werden soll, den ARN eines KMS-Schlüssels eingeben oder die AES-256-Verschlüsselung auswählen soll.
- Wählen Sie eine S3-Storage-Klasse aus. ["Zeigen Sie die unterstützten Speicherklassen an"](#).



9. legen Sie auf der Seite **Settings** fest, wie Quelldateien und Ordner synchronisiert und am Zielspeicherort verwaltet werden:

Zeitplan

Wählen Sie einen wiederkehrenden Zeitplan für zukünftige Synchronisierungen aus oder deaktivieren Sie den Synchronisationsplan. Sie können eine Beziehung planen, um Daten bis zu alle 1 Minute zu synchronisieren.

Sync Timeout

Legen Sie fest, ob Cloud Sync eine Datensynchronisation abbrechen soll, wenn die Synchronisierung in der angegebenen Anzahl an Stunden oder Tagen nicht abgeschlossen ist.

Benachrichtigungen

Ermöglicht Ihnen die Auswahl, ob Sie Cloud Sync Benachrichtigungen im Benachrichtigungscenter von BlueXP erhalten möchten. Benachrichtigungen für erfolgreiche Datensynchronisation, fehlerhafte Datensynchronisation und stornierte Datensynchronisierungen sind möglich.

Wiederholungen

Legen Sie fest, wie oft Cloud Sync versuchen soll, eine Datei zu synchronisieren, bevor Sie sie überspringen.

Kontinuierliche Synchronisierung

Nach der ersten Datensynchronisierung überwacht Cloud Sync Änderungen am S3-Quell-Bucket oder Google Cloud Storage Bucket und synchronisiert kontinuierlich alle Änderungen am Zielspeicherort. Es ist nicht erforderlich, die Quelle in geplanten Intervallen erneut zu scannen.

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn eine Synchronisierungsbeziehung erstellt wird und wenn Daten von einem S3-Bucket oder Google Cloud Storage zu Azure Blob Storage, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS, S3, Und StorageGRID * oder* von Azure Blob Storage auf Azure Blob Storage, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS und StorageGRID.

Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, wirkt sich dies auf andere Funktionen wie folgt aus:

- Der Synchronisierungszeitplan ist deaktiviert.
- Die folgenden Einstellungen werden auf die Standardwerte zurückgesetzt: Sync Timeout, kürzlich geänderte Dateien und Änderungsdatum.
- Wenn S3 die Quelle ist, ist der Filter nach Größe nur für kopierende Ereignisse aktiv (nicht bei Löschereignissen).
- Nachdem die Beziehung erstellt wurde, können Sie die Beziehung nur beschleunigen oder löschen. Sie können die Synchronisierung nicht abbrechen, Einstellungen ändern oder Berichte anzeigen.

Vergleich Von

Wählen Sie aus, ob Cloud Sync bestimmte Attribute vergleichen soll, wenn Sie feststellen, ob sich eine Datei oder ein Verzeichnis geändert hat und erneut synchronisiert werden soll.

Selbst wenn Sie diese Attribute deaktivieren, vergleicht Cloud Sync die Quelle immer noch mit dem Ziel, indem es die Pfade, Dateigrößen und Dateinamen überprüft. Falls Änderungen vorliegen, werden diese Dateien und Verzeichnisse synchronisiert.

Sie können festlegen, dass Cloud Sync aktiviert oder deaktiviert wird, indem Sie die folgenden Attribute vergleichen:

- **Mtime**: Die letzte geänderte Zeit für eine Datei. Dieses Attribut ist für Verzeichnisse nicht gültig.
- **Uid, gid und Mode**: Berechtigungsflaggen für Linux.

Für Objekte kopieren

Aktivieren Sie diese Option zum Kopieren von Objekt-Storage-Metadaten und -Tags. Wenn ein Benutzer die Metadaten an der Quelle ändert, kopiert Cloud Sync dieses Objekt im nächsten Sync. Wenn ein Benutzer jedoch die Tags auf der Quelle ändert (und nicht die Daten selbst), kopiert Cloud Sync das Objekt nicht im nächsten Sync.

Sie können diese Option nicht bearbeiten, nachdem Sie die Beziehung erstellt haben.

Das Kopieren von Tags wird in Synchronisierungsbeziehungen unterstützt, einschließlich Azure Blob oder einem S3-kompatiblen Endpunkt (S3, StorageGRID oder IBM Cloud Objekt-Storage) als Ziel.

Das Kopieren von Metadaten wird durch „Cloud-to-Cloud“-Beziehungen zwischen folgenden Endpunkten unterstützt:

- AWS S3
- Azure Blob
- Google Cloud Storage
- IBM Cloud Objekt-Storage
- StorageGRID

Kürzlich geänderte Dateien

Wählen Sie diese Option aus, um Dateien auszuschließen, die vor der geplanten Synchronisierung zuletzt geändert wurden.

Dateien auf Quelle löschen

Wählen Sie diese Option aus, um Dateien vom Quellspeicherort zu löschen, nachdem Cloud Sync die Dateien auf den Zielspeicherort kopiert hat. Diese Option schließt das Risiko eines Datenverlusts ein, da die Quelldateien nach dem Kopieren gelöscht werden.

Wenn Sie diese Option aktivieren, müssen Sie auch einen Parameter in der Datei local.json im Datenvermittler ändern. Öffnen Sie die Datei und aktualisieren Sie sie wie folgt:

```
{
  "workers": {
    "transferrer": {
      "delete-on-source": true
    }
  }
}
```

Dateien auf Ziel löschen

Wählen Sie diese Option aus, um Dateien vom Zielspeicherort zu löschen, wenn sie aus der Quelle gelöscht wurden. Standardmäßig werden keine Dateien vom Zielspeicherort gelöscht.

Dateitypen

Definieren Sie die Dateitypen, die in jede Synchronisierung einbezogen werden sollen: Dateien, Verzeichnisse und symbolische Links.

Dateierweiterungen ausschließen

Geben Sie Dateierweiterungen an, die vom Sync ausgeschlossen werden sollen, indem Sie die Dateierweiterung eingeben und **Enter** drücken. Geben Sie beispielsweise *log* oder *.log* ein, um *.log-Dateien auszuschließen. Für mehrere Erweiterungen ist kein Trennzeichen erforderlich. Das folgende Video enthält eine kurze Demo:

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

Dateigröße

Wählen Sie, ob alle Dateien unabhängig von ihrer Größe oder nur Dateien in einem bestimmten Größenbereich synchronisiert werden sollen.

Änderungsdatum

Wählen Sie alle Dateien unabhängig vom letzten Änderungsdatum aus, Dateien, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder zwischen einem bestimmten Zeitraum geändert wurden.

Erstellungsdatum

Wenn ein SMB-Server die Quelle ist, können Sie mit dieser Einstellung Dateien synchronisieren, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder zwischen einem bestimmten Zeitraum erstellt wurden.

ACL – Access Control List

Kopieren Sie ACLs von einem SMB-Server, indem Sie eine Einstellung aktivieren, wenn Sie eine Beziehung erstellen oder nachdem Sie eine Beziehung erstellt haben.

10. Wählen Sie auf der Seite **Tags/Metadaten**, ob ein Key-Value-Paar als Tag auf allen Dateien gespeichert werden soll, die auf den S3-Bucket übertragen werden, oder um ein Metadaten-Key-Value-Paar auf allen Dateien zuzuweisen.

The screenshot shows the 'Relationship Tags' configuration page in the Cloud Sync interface. At the top, there is a navigation bar with five items: a back arrow, 'AWS S3 Bucket' (checked), 'Settings' (checked), '6 Tags/Metadata' (active), and '7 Review'. The main heading is 'Relationship Tags'. Below it, a message states: 'Cloud Sync assigns the relationship tags to all of the files transferred to the S3 bucket. This enables you to search for the transferred files by using the tag values.' There are two radio button options: 'Save on Object's Tags' (selected) and 'Save On Object's Metadata'. Below these are two input fields: 'Tag Key' with a placeholder 'Up to 128 characters' and 'Tag Value' with a placeholder 'Up to 256 characters'. At the bottom left is a button with a plus icon and the text 'Add Relationship Tag'. At the bottom right is the text 'Optional Field | [Up to 5]'.



Diese Funktion ist auch zur Synchronisierung von Daten mit StorageGRID und IBM Cloud Object Storage verfügbar. Für Azure und Google Cloud Storage ist nur die Metadatenoption verfügbar.

11. Überprüfen Sie die Details der Synchronisierungsbeziehung und klicken Sie dann auf **Beziehung erstellen**.

Ergebnis

Cloud Sync beginnt mit der Synchronisierung von Daten zwischen Quelle und Ziel.

Synchronisierungsbeziehungen aus Cloud-Daten Sense erstellen

Cloud Sync ist in Cloud Data Sense integriert. Aus Data Sense können Sie die Quelldateien auswählen, die Sie mit Cloud Sync an einem Zielspeicherort synchronisieren möchten.

Nachdem Sie eine Datensynchronisierung aus Cloud Data Sense initiiert haben, sind alle Quellinformationen in einem einzigen Schritt enthalten und müssen nur einige wichtige Details eingeben. Anschließend wählen Sie den Zielspeicherort für die neue Synchronisierungsbeziehung aus.

"Starten Sie eine Synchronisierungsbeziehung mit Cloud Data Sense".

Kopieren von ACLs aus SMB-Freigaben

Cloud Sync kann Zugriffssteuerungslisten (ACLs) zwischen SMB-Freigaben und zwischen SMB-Freigaben und Objekt-Storage kopieren (außer ONTAP S3). Bei Bedarf haben Sie auch die Möglichkeit, ACLs mithilfe von robocopy manuell zwischen SMB-Freigaben beizubehalten.

Wahlmöglichkeiten

- up Cloud Sync to copy ACLs from an SMB server, Richten Sie Cloud Sync so ein, dass ACLs automatisch kopiert werden
- copying ACLs between SMB shares, Kopieren Sie die ACLs manuell zwischen SMB-Freigaben

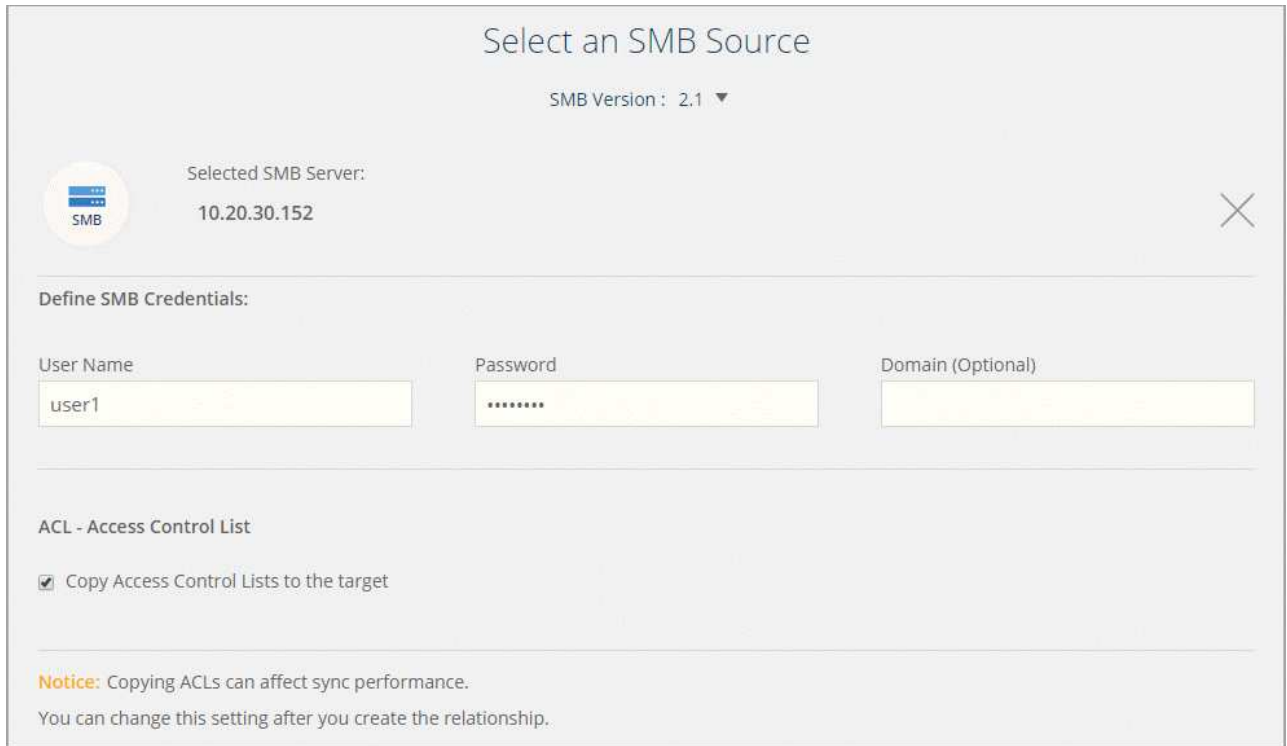
Einrichten von Cloud Sync zum Kopieren von ACLs

Kopieren Sie ACLs zwischen SMB-Freigaben und zwischen SMB-Freigaben und Objekt-Storage. Aktivieren Sie dazu eine Einstellung beim Erstellen einer Beziehung oder nach dem Erstellen einer Beziehung.

Diese Funktion arbeitet mit jedem Datentyp Broker zusammen – AWS, Azure, Google Cloud Platform oder On-Premises-Daten-Broker. Der On-Premises-Daten-Broker kann ausgeführt werden "[Alle unterstützten Betriebssysteme](#)".

Schritte für eine neue Beziehung

1. Klicken Sie in Cloud Sync auf **Neuen Sync erstellen**.
2. Ziehen Sie einen SMB-Server oder Objekt-Storage als Quelle und einen SMB-Server oder Objekt-Storage als Ziel und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Auf der Seite **SMB Server**:
 - a. Geben Sie einen neuen SMB-Server ein oder wählen Sie einen vorhandenen Server aus und klicken Sie auf **Weiter**.
 - b. Geben Sie die Anmeldedaten für den SMB-Server ein.
 - c. Wählen Sie **Zugriffssteuerungslisten zum Ziel kopieren** und klicken Sie auf **Weiter**.



Select an SMB Source

SMB Version: 2.1 ▼

Selected SMB Server: 10.20.30.152

Define SMB Credentials:

User Name: user1 Password: ***** Domain (Optional):

ACL - Access Control List

☒ Copy Access Control Lists to the target

Notice: Copying ACLs can affect sync performance.
You can change this setting after you create the relationship.

4. Befolgen Sie die übrigen Anweisungen, um die Synchronisierungsbeziehung zu erstellen.

Wenn Sie ACLs zwischen SMB und Objekt-Storage kopieren, können Sie je nach Ziel die ACLs in die Tags des Objekts oder in die Metadaten des Objekts kopieren. Für Azure und Google Cloud Storage ist nur die Metadatenoption verfügbar.

Der folgende Screenshot zeigt ein Beispiel für den Schritt, in dem Sie diese Wahl treffen können.

Schritte für eine bestehende Beziehung

1. Zeigen Sie mit der Maus auf die Synchronisierungsbeziehung, und klicken Sie auf das Aktionsmenü.
2. Klicken Sie Auf **Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Zugriffssteuerungslisten zum Ziel kopieren** aus.
4. Klicken Sie Auf **Einstellungen Speichern**.

Beim Synchronisieren von Daten behält Cloud Sync die ACLs zwischen Quelle und Ziel bei.

Manuelles Kopieren von ACLs zwischen SMB-Freigaben

Sie können ACLs manuell zwischen SMB-Freigaben beibehalten, indem Sie den Befehl Windows robocopy verwenden.

Schritte

1. Identifizieren Sie einen Windows-Host mit vollem Zugriff auf beide SMB-Freigaben.
2. Wenn einer der Endpunkte eine Authentifizierung erfordert, verwenden Sie den Befehl **net use**, um eine Verbindung zu den Endpunkten vom Windows-Host herzustellen.

Sie müssen diesen Schritt ausführen, bevor Sie Robocopy verwenden.

3. Von Cloud Sync aus: Erstellen Sie eine neue Beziehung zwischen Quell- und Ziel-SMB-Freigaben, oder synchronisieren Sie eine vorhandene Beziehung.
4. Führen Sie nach Abschluss der Datensynchronisierung den folgenden Befehl vom Windows-Host aus aus, um die ACLs und Besitzrechte zu synchronisieren:

```
robocopy /E /COPY:SOU /secfix [source] [target] /w:0 /r:0 /XD ~snapshots
/UNILOG:"[logfilepath]
```

Es sollten sowohl *Source* als auch *Target* mit dem UNC-Format angegeben werden. Beispiel:
 \\<Server>\<Freigabe>\<Pfad>

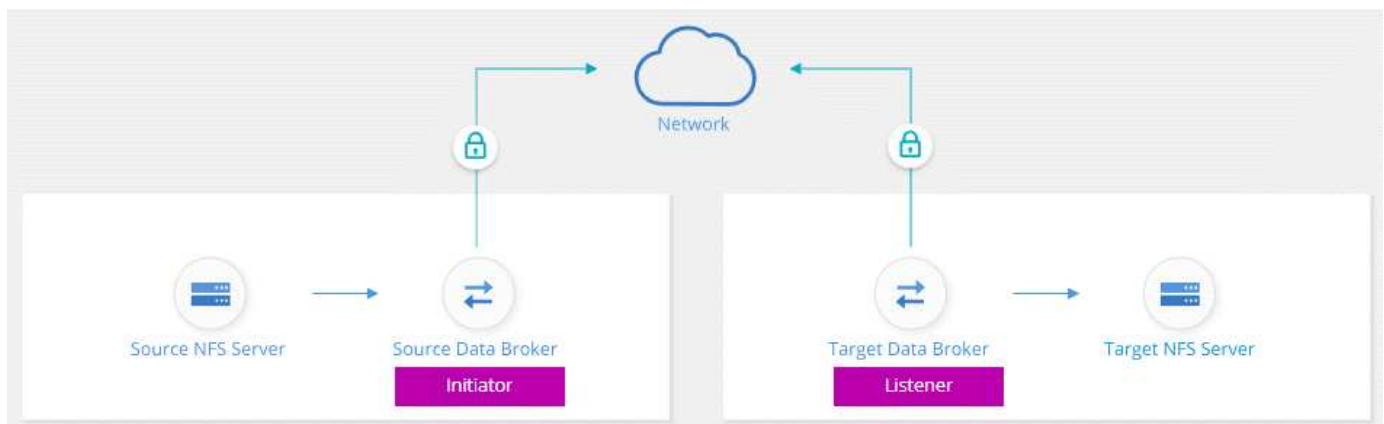
Synchronisierung von NFS-Daten mithilfe von Verschlüsselung bei der Übertragung

Verfügt Ihr Unternehmen über strenge Sicherheitsrichtlinien, können Sie NFS-Daten mithilfe von Verschlüsselung der aktiven Daten synchronisieren. Diese Funktion wird von einem NFS-Server zu einem anderen NFS-Server und von Azure NetApp Files zu Azure NetApp Files unterstützt.

So könnten Sie beispielsweise Daten zwischen zwei NFS Servern synchronisieren, die sich in verschiedenen Netzwerken befinden. Alternativ müssen Daten über Azure NetApp Files sicher über Subnetze und Regionen hinweg übertragen werden.

Funktionsweise der Datenverschlüsselung während des Flugs

Verschlüsselung von übertragenen Daten verschlüsselt NFS-Daten, wenn sie zwischen zwei Datenmaklern über das Netzwerk gesendet werden. Das folgende Bild zeigt eine Beziehung zwischen zwei NFS-Servern und zwei Datenmaklern:



Ein Datenvermittler fungiert als *Initiator*. Wenn es Zeit ist, Daten zu synchronisieren, sendet es eine Verbindungsanforderung an den anderen Daten-Broker, der *Listener* ist. Der Datenmanager wartet auf Anfragen am Port 443. Sie können bei Bedarf einen anderen Port verwenden, überprüfen jedoch, ob der Port nicht von einem anderen Dienst verwendet wird.

Wenn Sie beispielsweise Daten von einem lokalen NFS-Server mit einem Cloud-basierten NFS-Server synchronisieren, können Sie auswählen, welcher Daten-Broker die Verbindungsanforderungen abhört und welche sendet.

Funktionsweise der Verschlüsselung auf der Übertragungsstrecke:

1. Nachdem Sie die Synchronisationsbeziehung erstellt haben, startet der Initiator eine verschlüsselte Verbindung mit dem anderen Daten-Broker.
2. Der Quell-Datenvermittler verschlüsselt Daten aus der Quelle mithilfe von TLS 1.3.
3. Die Daten werden dann über das Netzwerk an den Ziel-Data-Broker gesendet.
4. Der Zieldatenbroker entschlüsselt die Daten, bevor sie an das Ziel gesendet werden.
5. Nach der ersten Kopie synchronisiert der Service alle 24 Stunden alle geänderten Daten. Wenn Daten zu synchronisieren sind, beginnt der Prozess mit dem Öffnen einer verschlüsselten Verbindung mit dem anderen Daten-Broker durch den Initiator.

Falls Sie Daten häufiger synchronisieren möchten, ["Sie können den Zeitplan nach dem Erstellen der Beziehung ändern"](#).

Unterstützte NFS-Versionen

- Bei NFS-Servern wird die Verschlüsselung der aktiven Daten mit NFS Version 3, 4.0, 4.1 und 4.2 unterstützt.
- Für Azure NetApp Files wird die Verschlüsselung von aktiven Daten mit NFS Version 3 und 4.1 unterstützt.

Proxy-Serverbegrenzung

Wenn Sie eine verschlüsselte Synchronisierungsbeziehung erstellen, werden die verschlüsselten Daten über HTTPS gesendet und nicht über einen Proxyserver geroutet.

Was Sie für die ersten Schritte benötigen

Stellen Sie sicher, dass Sie über Folgendes verfügen:

- Zwei NFS-Server, die erfüllen "[Quell- und Zielanforderungen](#)" Oder Azure NetApp Files in zwei Subnetzen oder Regionen.
- Die IP-Adressen oder vollqualifizierte Domain-Namen der Server.
- Netzwerkstandorte für zwei Datenvermittler.

Sie können einen vorhandenen Daten-Broker auswählen, der jedoch als Initiator fungieren muss. Der Listener-Daten-Broker muss ein *New* Daten-Broker sein.

Wenn Sie eine vorhandene Datenvermittler-Gruppe verwenden möchten, muss die Gruppe nur einen Daten-Broker haben. Mehrere Datenmakler in einer Gruppe werden nicht mit verschlüsselten Synchronisierungsbeziehungen unterstützt.

Wenn Sie noch keinen Data Broker implementiert haben, überprüfen Sie die Anforderungen des Data Brokers. Da Sie über strenge Sicherheitsrichtlinien verfügen, überprüfen Sie unbedingt die Netzwerkanforderungen, einschließlich des ausgehenden Datenverkehrs von Port 443 und dem "[internetendpunkte](#)" Dass sich der Daten-Broker mit diesen in Verbindung setzt.

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

Synchronisierung von NFS-Daten mithilfe von Verschlüsselung bei der Übertragung

Erstellen Sie eine neue Synchronisierungsbeziehung zwischen zwei NFS-Servern oder zwischen Azure NetApp Files, aktivieren Sie die Option für die Verschlüsselung während des Fluges, und befolgen Sie die Anweisungen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Neuen Sync Erstellen**.
2. Ziehen Sie **NFS-Server** an den Quell- und Zielspeicherort oder **Azure NetApp Files** an den Quell- und Zielstandorten und wählen Sie **Ja** aus, um die Verschlüsselung von Daten während der Übertragung zu aktivieren.
3. Folgen Sie den Anweisungen, um die Beziehung zu erstellen:
 - a. **NFS Server/Azure NetApp Files**: Wählen Sie die NFS-Version und geben Sie dann eine neue NFS-

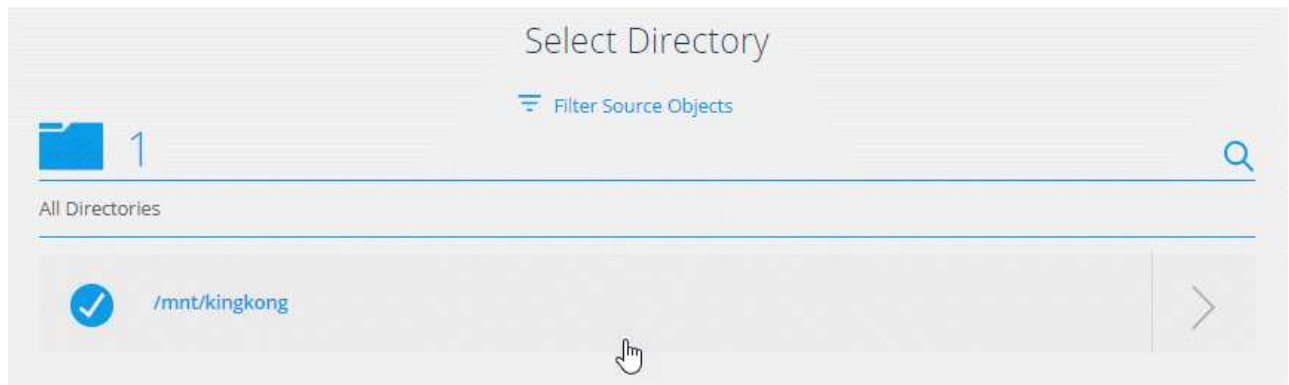
Quelle an oder wählen Sie einen bestehenden Server aus.

- b. **Definieren der Data Broker-Funktionalität:** Legen Sie fest, welcher Datenbroker *hört* nach Verbindungsanfragen an einem Port ab und welcher die Verbindung initiiert. Treffen Sie Ihre Wahl auf der Grundlage Ihrer Netzwerkanforderungen.
- c. **Data Broker:** Folgen Sie den Aufforderungen, um einen neuen Quell-Daten-Broker hinzuzufügen oder einen vorhandenen Datenmakler auszuwählen.

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine vorhandene Datenvermittler-Gruppe verwenden möchten, muss die Gruppe nur einen Daten-Broker haben. Mehrere Datenmakler in einer Gruppe werden nicht mit verschlüsselten Synchronisierungsbeziehungen unterstützt.
 - Wenn der Quelldaten-Broker als Listener fungiert, muss er ein neuer Daten-Broker sein.
 - Wenn Sie einen neuen Daten-Broker benötigen, werden Sie von Cloud Sync aufgefordert, die Installationsanweisungen einzugeben. Sie können den Data Broker in der Cloud bereitstellen oder ein Installationsskript für Ihren eigenen Linux-Host herunterladen.
- d. **Directories:** Wählen Sie die Verzeichnisse aus, die Sie synchronisieren möchten, indem Sie alle Verzeichnisse auswählen oder indem Sie nach unten bohren und ein Unterverzeichnis auswählen.

Klicken Sie auf **Quellobjekte filtern**, um Einstellungen zu ändern, die festlegen, wie Quelldateien und Ordner synchronisiert und am Zielspeicherort verwaltet werden.




- e. **Ziel-NFS-Server/Ziel-Azure NetApp Files:** Wählen Sie die NFS-Version und geben Sie dann ein neues NFS-Ziel ein oder wählen Sie einen vorhandenen Server aus.
- f. **Target Data Broker:** Befolgen Sie die Aufforderungen, um einen neuen Quell-Daten-Broker hinzuzufügen oder einen vorhandenen Daten-Broker auszuwählen.


Wenn der Ziel-Data-Broker als Listener fungiert, muss er ein neuer Daten-Broker sein.

Dies ist ein Beispiel für die Eingabeaufforderung, wenn der Zieldatenbroker als Listener fungiert. Beachten Sie die Option zur Angabe des Ports.


Select a Provider




Microsoft Azure



Amazon Web Services



Google Cloud Platform

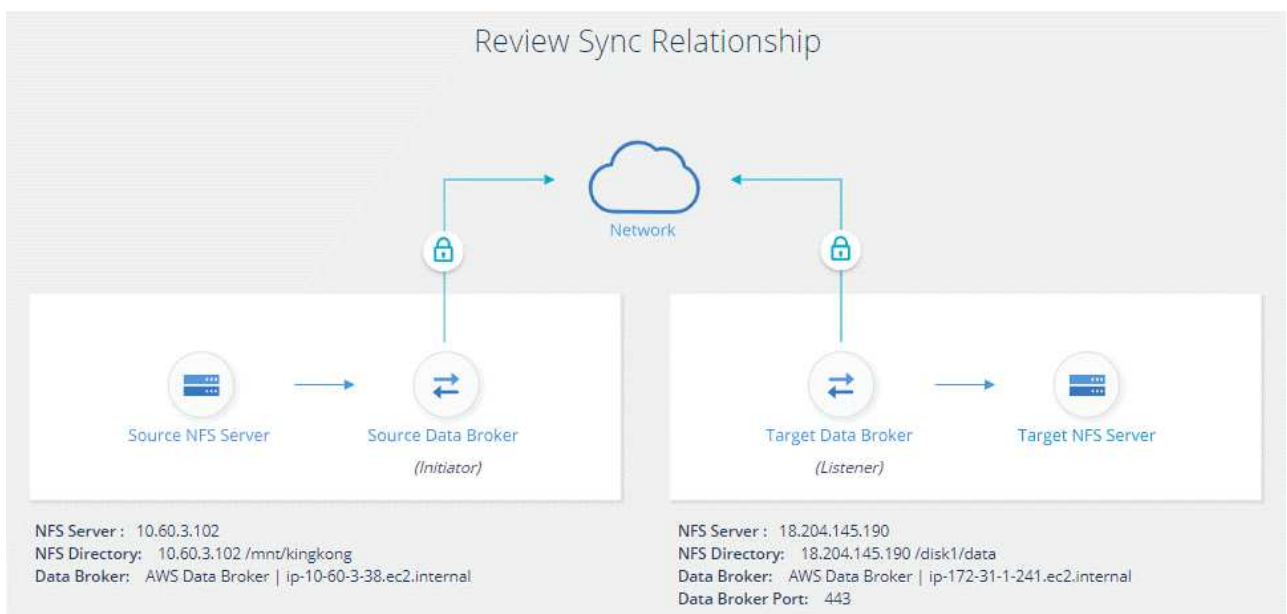


On-Prem Data Broker

Data Broker Name

Port

- a. **Zielverzeichnisse:** Wählen Sie ein Verzeichnis der obersten Ebene aus, oder gehen Sie nach unten, um ein vorhandenes Unterverzeichnis auszuwählen oder einen neuen Ordner in einem Export zu erstellen.
- b. **Einstellungen:** Legen Sie fest, wie Quelldateien und Ordner im Zielverzeichnis synchronisiert und verwaltet werden.
- c. **Review:** Überprüfen Sie die Details der Synchronisationsbeziehung und klicken Sie dann auf **Beziehung erstellen**.



Cloud Sync beginnt mit der Erstellung der neuen Synchronisationsbeziehung. Klicken Sie anschließend auf **Anzeigen in Dashboard**, um Details zur neuen Beziehung anzuzeigen.

Einrichtung einer Datenvermittler-Gruppe zur Verwendung eines externen HashiCorp Vault

Wenn Sie eine Synchronisationsbeziehung erstellen, die Amazon S3, Azure oder Google Cloud

Zugangsdaten erfordert, müssen Sie diese Anmeldedaten über die Cloud Sync Benutzeroberfläche oder die API angeben. Alternativ kann die Gruppe für den Datenvermittler eingerichtet werden, um direkt von einem externen HashiCorp Vault auf die Anmeldeinformationen (oder *Secrets*) zuzugreifen.

Diese Funktion wird durch die Cloud Sync-API für Synchronisierungsbeziehungen unterstützt, für die Amazon S3, Azure oder Google Cloud Anmeldedaten erforderlich sind.

Bereiten Sie den Tresor so vor, dass er die Anmeldeinformationen der Datenmaklergruppe durch Einrichten der URLs bereitstellen kann. Die URLs zu den Geheimnissen im Tresor müssen mit *Creds* enden.

Bereiten Sie die Datenvermittler-Gruppe so vor, dass sie Anmeldeinformationen aus dem externen Tresor abrufen kann, indem Sie die lokale Konfigurationsdatei für jeden Daten-Broker in der Gruppe ändern.

Jetzt, da alles eingerichtet ist, können Sie einen API-Aufruf senden, um eine Synchronisierungsbeziehung zu erstellen, die Ihren Tresor verwendet, um die Geheimnisse zu erhalten.

Vorbereiten des Tresors

Sie müssen Cloud Sync mit der URL zu den Geheimnissen in Ihrem Tresor zur Verfügung stellen. Bereiten Sie den Tresor vor, indem Sie diese URLs einrichten. In den Synchronisierungsbeziehungen, die Sie erstellen möchten, müssen Sie URLs für die Anmeldeinformationen für jede Quelle und jedes Ziel einrichten.

Die URL muss wie folgt eingerichtet werden:

```
/<path>/<requestid>/<endpoint-protocol>Creds
```

Pfad

Der Präfixpfad zum Geheimnis. Dabei kann es sich um jeden einzigartigen Wert handeln.

Anforderung-ID

Eine Anfrage-ID, die Sie generieren müssen. Beim Erstellen der Synchronisierungsbeziehung müssen Sie die ID in einem der Kopfzeilen in der API-POST-Anfrage angeben.

Endpoint-Protokoll

Eines der folgenden Protokolle, wie definiert "[In der Post-Beziehung v2-Dokumentation](#)": S3, AZURE oder GCP (jede muss Großbuchstaben enthalten).

Creds

Die URL muss mit *Creds* enden.

Beispiele

In den folgenden Beispielen werden URLs zu Secrets angezeigt.

Beispiel für die vollständige URL und den Pfad für die Quellenanmeldeinformationen

```
http://example.vault.com:8200/my-path/all-secrets/hb312vdsr2/S3Creds
```

Wie Sie im Beispiel sehen können, lautet der Präfixpfad */my-path/all-Secrets/*, die Anfragestellnummer lautet *hb312vdsr2* und der Quellendpunkt ist S3.

Beispiel für die vollständige URL und den Pfad für Zielanmeldeinformationen

```
http://example.vault.com:8200/my-path/all-secrets/n32hcbnejk2/AZURECreds
```

Der Präfixpfad ist */my-path/all-Secrets/*, die Anfrage-ID lautet *n32hcbnejk2* und der Zielendpunkt ist Azure.

Vorbereiten der Gruppe des Datenmaklers

Bereiten Sie die Datenvermittler-Gruppe so vor, dass sie Anmeldeinformationen aus dem externen Tresor abrufen kann, indem Sie die lokale Konfigurationsdatei für jeden Daten-Broker in der Gruppe ändern.

Schritte

1. SSH zu einem Daten-Broker in der Gruppe.
2. Bearbeiten Sie die Datei `local.json`, die sich in `/opt/netapp/datroker/config` befindet.
3. Stellen Sie `enable` auf **true** ein und setzen Sie die config Parameter Felder unter *External-integrationen.Haschicorp* wie folgt ein:

Aktiviert

- Gültige Werte: True/false
- Typ: Boolesch
- Standardwert: False
- Wahr: Der Datenvermittler erhält Geheimnisse von Ihrem eigenen externen HashiCorp Vault
- False: Der Datenmanager speichert die Zugangsdaten in seinem lokalen Tresor

url

- Typ: Zeichenfolge
- Wert: Die URL zu Ihrem externen Tresor

Pfad

- Typ: Zeichenfolge
- Wert: Präfixpfad zum Geheimnis mit Ihren Anmeldeinformationen

Ablehnen – nicht autorisiert

- Legt fest, ob der Datenvermittler nicht autorisierte externe Tresore ablehnen soll
- Typ: Boolesch
- Standard: False

Auth-Methode

- Die Authentifizierungsmethode, die der Datenmanager für den Zugriff auf Anmeldeinformationen aus dem externen Tresor verwenden sollte
- Typ: Zeichenfolge
- Gültige Werte: „Aws-iam“ / „Role-App“ / „gcp-iam“

Rollenname

- Typ: Zeichenfolge
- Rollenname (falls Sie AWS-iam oder gcp-iam verwenden)

Secretid & rootid

- Typ: String (falls Sie App-Rolle verwenden)

Namespace

- Typ: Zeichenfolge

- Namespace (X-Vault-Namespace Header, falls erforderlich)

4. Wiederholen Sie diese Schritte für alle anderen Datenmakler in der Gruppe.

Beispiel für die Authentifizierung der AWS-Rolle

```
{
  "external-integrations": {
    "hashicorp": {
      "enabled": true,
      "url": "https://example.vault.com:8200",
      "path": "my-path/all-secrets",
      "reject-unauthorized": false,
      "auth-method": "aws-role",
      "aws-role": {
        "role-name": "my-role"
      }
    }
  }
}
```

Beispiel für die gcp-iam-Authentifizierung

```
{
  "external-integrations": {
    "hashicorp": {
      "enabled": true,
      "url": "http://ip-10-20-30-55.ec2.internal:8200",
      "path": "v1/secret",
      "namespace": "",
      "reject-unauthorized": true,
      "auth-method": "gcp-iam",
      "aws-iam": {
        "role-name": ""
      },
      "app-role": {
        "root_id": "",
        "secret_id": ""
      },
      "gcp-iam": {
        "role-name": "my-iam-role"
      }
    }
  }
}
```

Einrichten von Berechtigungen bei Verwendung der gcp-iam-Authentifizierung

Wenn Sie die *gcp-iam*-Authentifizierungsmethode verwenden, muss der Daten-Broker die folgende GCP-Berechtigung haben:

```
- iam.serviceAccounts.signJwt
```

["Erfahren Sie mehr über die GCP-Berechtigungsanforderungen für den Daten-Broker"](#).

Erstellen einer neuen Synchronisierungsbeziehung unter Verwendung von Secrets aus dem Tresor

Jetzt, da alles eingerichtet ist, können Sie einen API-Aufruf senden, um eine Synchronisierungsbeziehung zu erstellen, die Ihren Tresor verwendet, um die Geheimnisse zu erhalten.

Posten Sie die Beziehung mit der Cloud Sync REST API.

```
Headers:  
Authorization: Bearer <user-token>  
Content-Type: application/json  
x-account-id: <accountid>  
x-netapp-external-request-id-src: request ID as part of path for source  
credentials  
x-netapp-external-request-id-trg: request ID as part of path for target  
credentials  
Body: post relationship v2 body
```

- Um ein Benutzer-Token und Ihre BlueXP-Konto-ID zu erhalten, ["Lesen Sie diese Seite in der Dokumentation"](#).
- Um einen Körper für Ihre Post-Beziehung aufzubauen, ["Siehe den Relationships-v2-API-Aufruf"](#).

Beispiel

Beispiel für DIE POST-Anforderung:

```
url: https://api.cloudsync.netapp.com/api/relationships-v2
headers:
"x-account-id": "CS-SasdW"
"x-netapp-external-request-id-src": "hb312vdasr2"
"Content-Type": "application/json"
"Authorization": "Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6Ik..."
Body:
{
  "dataBrokerId": "5e6e111d578dtyuu1555sa60",
  "source": {
    "protocol": "s3",
    "s3": {
      "provider": "sgws",
      "host": "1.1.1.1",
      "port": "443",
      "bucket": "my-source"
    }
  },
  "target": {
    "protocol": "s3",
    "s3": {
      "bucket": "my-target-bucket"
    }
  }
}
```

Bezahlen für Synchronisierungsbeziehungen, sobald die kostenlose Testversion endet

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

Sie können den AWS Marketplace oder den Azure Marketplace abonnieren. Sie können sich nicht von beiden anmelden.

Sie haben die Möglichkeit, Lizenzen von NetApp mit einem Marketplace-Abonnement zu verwenden. Wenn Sie beispielsweise 25 Synchronisierungsbeziehungen haben, können Sie die ersten 20 Synchronisierungsbeziehungen mit einer Lizenz bezahlen und dann mit den restlichen 5 Synchronisierungsbeziehungen von AWS oder Azure bezahlen.

["Erfahren Sie mehr über die Funktionsweise von Lizenzen".](#)

Was ist, wenn ich nicht sofort zahlen, nachdem meine kostenlose Testversion endet?

Sie werden keine weiteren Beziehungen erstellen können. Bestehende Beziehungen werden nicht gelöscht, Sie können jedoch erst dann Änderungen an ihnen vornehmen, wenn Sie eine Lizenz abonnieren oder eingeben.

Abonnieren von AWS

AWS ermöglicht Ihnen, nutzungsbasiert zu zahlen oder jährlich zu zahlen.

Schritte zum nutzungsbasierten Bezahlen

1. Klicken Sie Auf **Sync > Licensing**.
2. Wählen Sie **AWS** aus
3. Klicken Sie auf **Abonnieren** und dann auf **Weiter**.
4. Melden Sie sich über den AWS Marketplace an, und melden Sie sich dann wieder beim Cloud Sync Service an, um die Registrierung abzuschließen.

Das folgende Video zeigt den Prozess:

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

Jährliche Zahlung

1. "Rufen Sie die AWS Marketplace Seite auf".
2. Klicken Sie auf **Weiter zur Anmeldung**.
3. Wählen Sie Ihre Vertragsoptionen aus und klicken Sie auf **Vertrag erstellen**.

Abonnieren von Azure

Azure ermöglicht Ihnen, nutzungsbasiert zu zahlen oder jährlich zu zahlen.

Ein Azure Benutzerkonto, das Mitarbeiter- oder Eigentümerberechtigungen für das entsprechende Abonnement besitzt.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Sync > Licensing**.
2. Wählen Sie **Azure**.
3. Klicken Sie auf **Abonnieren** und dann auf **Weiter**.
4. Klicken Sie im Azure-Portal auf **Erstellen**, wählen Sie Ihre Optionen aus und klicken Sie auf **Abonnieren**.

Wählen Sie * monatlich*, um auf Stundenbasis zu bezahlen, oder **jährlich**, um für ein Jahr im Voraus zu bezahlen.

5. Wenn die Bereitstellung abgeschlossen ist, klicken Sie im Benachrichtigungs-Popup auf den Namen der SaaS-Ressource.
6. Klicken Sie auf **Konto konfigurieren**, um zu Cloud Sync zurückzukehren.

Das folgende Video zeigt den Prozess:

► https://docs.netapp.com/de-de/cloud-manager-sync//media/video_cloud_sync_registering_azure.mp4

(video)

Erwerb von Lizenzen von NetApp und deren Ergänzung zu Cloud Sync

Um Ihre Synchronisierungsbeziehungen vorab zu bezahlen, müssen Sie eine oder mehrere Lizenzen erwerben und sie dem Cloud Sync Service hinzufügen.

Sie benötigen die Seriennummer Ihrer Lizenz und den Benutzernamen und das Kennwort für das NetApp Support Site Konto, mit dem die Lizenz verknüpft ist.

Schritte

1. Erwerben Sie eine Lizenz per [Kontakt mit NetApp](#).
2. Klicken Sie in BlueXP auf **Sync > Licensing**.
3. Klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen** und fügen Sie die erforderlichen Informationen hinzu:
 - a. Geben Sie die Seriennummer ein.
 - b. Wählen Sie das NetApp Support Site Konto aus, das mit der Lizenz verknüpft ist, die Sie hinzufügen:
 - Wenn Ihr Konto bereits zu BlueXP hinzugefügt wurde, wählen Sie es aus der Dropdown-Liste aus.
 - Wenn Ihr Konto noch nicht hinzugefügt wurde, klicken Sie auf **NSS-Anmeldeinformationen hinzufügen**, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein, klicken Sie auf **Registrieren** und wählen Sie es aus der Dropdown-Liste aus.
 - c. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Aktualisieren einer Lizenz

Wenn Sie eine Cloud Sync Lizenz von NetApp erworben haben, wird das neue Ablaufdatum in Cloud Sync nicht automatisch aktualisiert. Sie müssen die Lizenz erneut hinzufügen, um das Ablaufdatum zu aktualisieren.

Schritte

1. Klicken Sie in BlueXP auf **Sync > Licensing**.
2. Klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen** und fügen Sie die erforderlichen Informationen hinzu:
 - a. Geben Sie die Seriennummer ein.
 - b. Wählen Sie das NetApp Support Site Konto aus, das mit der Lizenz verknüpft ist, die Sie hinzufügen.
 - c. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Cloud Sync aktualisiert die vorhandene Lizenz mit dem neuen Ablaufdatum.


Verwalten von Synchronisierungsbeziehungen

Sie können Synchronisierungsbeziehungen jederzeit verwalten, indem Sie Daten sofort synchronisieren, Zeitpläne ändern und vieles mehr.

Sofortige Datensynchronisierung durchführen

Anstatt auf die nächste geplante Synchronisierung zu warten, können Sie eine Taste drücken, um Daten sofort zwischen Quelle und Ziel zu synchronisieren.

Schritte

1. Navigieren Sie im **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und klicken Sie auf 
2. Klicken Sie auf **Jetzt synchronisieren** und dann auf **Sync**, um zu bestätigen.

Cloud Sync startet den Datensynchronisierungsprozess für die Beziehung.

Beschleunigung der Sync-Performance

Beschleunigung der Performance einer Synchronisierungsbeziehung durch Hinzufügen eines zusätzlichen Daten-Brokers zu der Gruppe, die die Beziehung managt. Der zusätzliche Daten-Broker muss ein *neuer* Daten-Broker sein.


Wenn die Gruppe für Daten-Broker andere Synchronisierungsbeziehungen verwaltet, dann beschleunigt der neue Daten-Broker, den Sie der Gruppe hinzufügen, auch die Performance dieser Synchronisierungsbeziehungen.

Nehmen wir zum Beispiel an, Sie haben drei Beziehungen:

- Beziehung 1 wird von Datenmaklergruppe A gemanagt
- Beziehung 2 wird von Datenmakler Gruppe B verwaltet
- Beziehung 3 wird von Datenmaklergruppe A gemanagt

Sie möchten die Performance von Beziehung 1 steigern, damit Sie der Datenmakler-Gruppe A einen neuen Makler hinzufügen. Da Gruppe A auch die Synchronisierungsbeziehung 3 verwaltet, wird auch die Sync-Performance für eine Beziehung automatisch beschleunigt.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass mindestens einer der vorhandenen Datenvermittler in der Beziehung online ist.
2. Navigieren Sie im **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und klicken Sie auf 
3. Klicken Sie Auf **Beschleunigen**.
4. Folgen Sie den Anweisungen, um einen neuen Daten-Broker zu erstellen.

Cloud Sync fügt der Gruppe den neuen Datenmakler hinzu. Die Performance der nächsten Datensynchronisierung sollte beschleunigt werden.

Anmeldedaten werden aktualisiert

Sie können den Daten-Broker mit den neuesten Anmeldeinformationen des Quell- oder Zielsystems in einer vorhandenen Synchronisierungsbeziehung aktualisieren. Die Aktualisierung der Anmeldeinformationen kann hilfreich sein, wenn Sie in Ihren Sicherheitsrichtlinien die Anmeldeinformationen regelmäßig aktualisieren müssen.

Das Aktualisieren der Anmeldedaten wird mit jeder Quelle oder jedem Ziel unterstützt, für die Cloud Sync Zugangsdaten benötigt: Azure Blob, Box, IBM Cloud Object Storage, StorageGRID, ONTAP S3 Storage, SFTP und SMB-Server.

Schritte

1. Gehen Sie im **Sync Dashboard** zu einer Synchronisierungsbeziehung, die Anmeldeinformationen erfordert, und klicken Sie dann auf **Anmeldedaten aktualisieren**.



2. Geben Sie die Anmeldeinformationen ein und klicken Sie auf **Update**.

Hinweis zu SMB-Servern: Wenn die Domäne neu ist, müssen Sie sie beim Aktualisieren der Anmeldedaten angeben. Wenn sich die Domäne nicht geändert hat, müssen Sie sie nicht erneut eingeben.

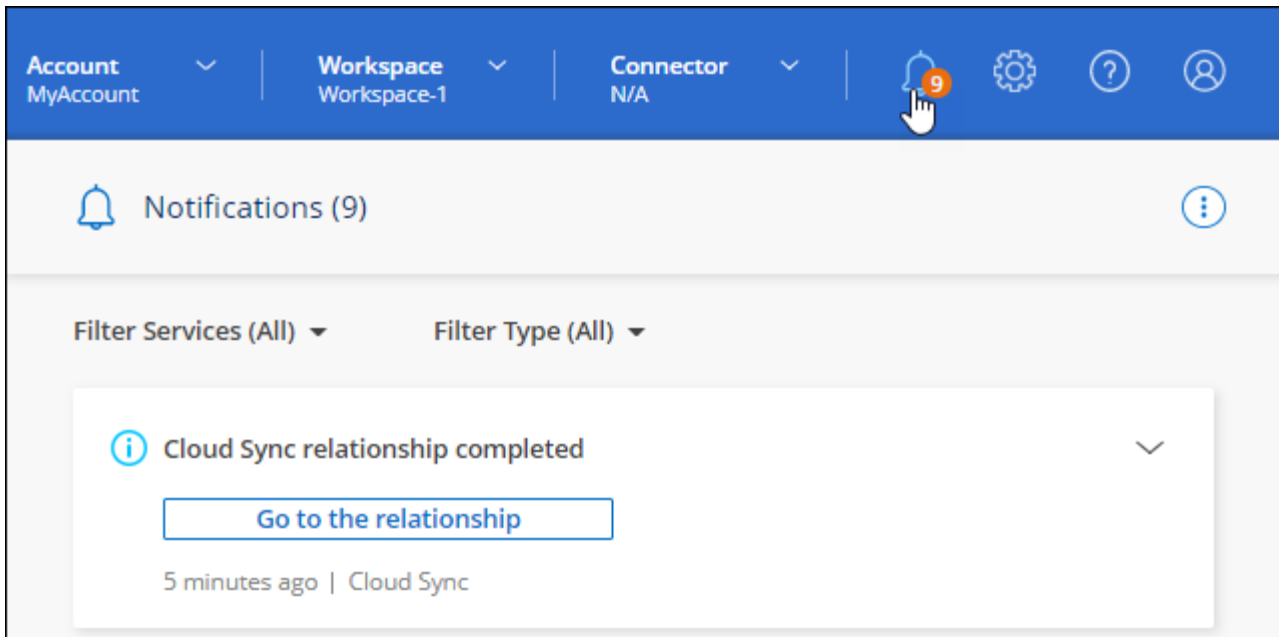
Wenn Sie beim Erstellen der Synchronisationsbeziehung eine Domäne eingegeben haben, aber beim Aktualisieren der Anmeldedaten keine neue Domäne eingeben, wird Cloud Sync weiterhin die ursprüngliche Domäne verwenden, die Sie angegeben haben.

Cloud Sync aktualisiert die Zugangsdaten auf dem Daten-Broker. Es kann bis zu 10 Minuten dauern, bis der Daten-Broker mit den aktualisierten Zugangsdaten zur Synchronisierung der Daten beginnt.

Einrichten von Benachrichtigungen


Mit einer **Benachrichtigungen**-Einstellung für jede Synchronisationsbeziehung können Sie auswählen, ob Sie Cloud Sync Benachrichtigungen im Benachrichtigungscenter von BlueXP erhalten möchten.

Benachrichtigungen für erfolgreiche Datensynchronisation, fehlerhafte Datensynchronisation und stornierte Datensynchronisationen sind möglich.



Außerdem können Sie auch per E-Mail benachrichtigt werden.


Schritte

1. Ändern Sie die Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung:
 - a. Navigieren Sie im **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und klicken Sie auf .
 - b. Klicken Sie Auf **Einstellungen**.
 - c. Aktivieren Sie **Benachrichtigungen**.
 - d. Klicken Sie Auf **Einstellungen Speichern**.
2. Wenn Sie Benachrichtigungen per E-Mail erhalten möchten, konfigurieren Sie die Einstellungen für Warnmeldungen und Benachrichtigungen:
 - a. Klicken Sie auf **Einstellungen > Einstellungen für Alarme und Benachrichtigungen**.
 - b. Wählen Sie einen oder mehrere Benutzer aus, und wählen Sie den Benachrichtigungstyp **Info** aus.
 - c. Klicken Sie Auf **Anwenden**.

Sie erhalten jetzt Cloud Sync-Benachrichtigungen im Benachrichtigungscenter von BlueXP. Wenn Sie diese Option konfiguriert haben, erhalten Sie einige Benachrichtigungen per E-Mail.

Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung

Ändern Sie Einstellungen, mit denen festgelegt wird, wie Quelldateien und Ordner synchronisiert und am Zielspeicherort verwaltet werden.

1. Navigieren Sie im **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und klicken Sie auf .
2. Klicken Sie Auf **Einstellungen**.
3. Ändern Sie alle Einstellungen.

General

Schedule

ON | Every 1 Day

▼

Retries

Retry 3 times before skipping file

▼

Files and Directories

Compare By

The following attributes (and size): uid, gid, mode, mtime

▼

Recently Modified Files

Exclude files that are modified up to 30 Seconds before a scheduled sync

▼

Delete Files On Source

Never delete files from the source location

▼

Delete Files On Target

Never delete files from the target location

▼

File Types

Include All: Files, Directories, Symbolic Links

▼

Exclude File Extensions

None

▼

File Size

All

▼

Date Modified

All

▼

Date Created

All

▼

ACL - Access Control List

Inactive

▼

Reset to defaults

[[deleteonsource] Hier eine kurze Beschreibung der einzelnen Einstellungen:

Zeitplan

Wählen Sie einen wiederkehrenden Zeitplan für zukünftige Synchronisierungen aus oder deaktivieren Sie den Synchronisationsplan. Sie können eine Beziehung planen, um Daten bis zu alle 1 Minute zu synchronisieren.

Sync Timeout

Legen Sie fest, ob Cloud Sync eine Datensynchronisation abbrechen soll, wenn die Synchronisierung in der angegebenen Anzahl an Stunden oder Tagen nicht abgeschlossen ist.

Benachrichtigungen

Ermöglicht Ihnen die Auswahl, ob Sie Cloud Sync Benachrichtigungen im Benachrichtigungscenter von BlueXP erhalten möchten. Benachrichtigungen für erfolgreiche Datensynchronisation, fehlerhafte Datensynchronisation und stornierte Datensynchronisierungen sind möglich.

Wenn Sie Benachrichtigungen erhalten möchten für

Wiederholungen

Legen Sie fest, wie oft Cloud Sync versuchen soll, eine Datei zu synchronisieren, bevor Sie sie überspringen.

Vergleich Von

Wählen Sie aus, ob Cloud Sync bestimmte Attribute vergleichen soll, wenn Sie feststellen, ob sich eine Datei oder ein Verzeichnis geändert hat und erneut synchronisiert werden soll.

Selbst wenn Sie diese Attribute deaktivieren, vergleicht Cloud Sync die Quelle immer noch mit dem Ziel, indem es die Pfade, Dateigrößen und Dateinamen überprüft. Falls Änderungen vorliegen, werden diese Dateien und Verzeichnisse synchronisiert.

Sie können festlegen, dass Cloud Sync aktiviert oder deaktiviert wird, indem Sie die folgenden Attribute vergleichen:

- **Mtime**: Die letzte geänderte Zeit für eine Datei. Dieses Attribut ist für Verzeichnisse nicht gültig.
- **Uid, gid und Mode**: Berechtigungsflaggen für Linux.

Für Objekte kopieren

Sie können diese Option nicht bearbeiten, nachdem Sie die Beziehung erstellt haben.

Kürzlich geänderte Dateien

Wählen Sie diese Option aus, um Dateien auszuschließen, die vor der geplanten Synchronisierung zuletzt geändert wurden.

Dateien auf Quelle löschen

Wählen Sie diese Option aus, um Dateien vom Quellspeicherort zu löschen, nachdem Cloud Sync die Dateien auf den Zielspeicherort kopiert hat. Diese Option schließt das Risiko eines Datenverlusts ein, da die Quelldateien nach dem Kopieren gelöscht werden.

Wenn Sie diese Option aktivieren, müssen Sie auch einen Parameter in der Datei local.json im Datenvermittler ändern. Öffnen Sie die Datei und aktualisieren Sie sie wie folgt:

```
{
  "workers": {
    "transferrer": {
      "delete-on-source": true
    }
  }
}
```

Dateien auf Ziel löschen

Wählen Sie diese Option aus, um Dateien vom Zielspeicherort zu löschen, wenn sie aus der Quelle gelöscht wurden. Standardmäßig werden Dateien nie vom Zielspeicherort gelöscht.

Dateitypen

Definieren Sie die Dateitypen, die in jede Synchronisierung einbezogen werden sollen: Dateien, Verzeichnisse und symbolische Links.

Dateierweiterungen ausschließen

Geben Sie Dateierweiterungen an, die vom Sync ausgeschlossen werden sollen, indem Sie die Dateierweiterung eingeben und **Enter** drücken. Geben Sie beispielsweise *log* oder *.log* ein, um *.log-Dateien auszuschließen. Für mehrere Erweiterungen ist kein Trennzeichen erforderlich. Das folgende Video enthält eine kurze Demo:

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

Dateigröße

Wählen Sie, ob alle Dateien unabhängig von ihrer Größe oder nur Dateien in einem bestimmten Größenbereich synchronisiert werden sollen.

Änderungsdatum

Wählen Sie alle Dateien unabhängig vom letzten Änderungsdatum aus, Dateien, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder zwischen einem bestimmten Zeitraum geändert wurden.

Erstellungsdatum

Wenn ein SMB-Server die Quelle ist, können Sie mit dieser Einstellung Dateien synchronisieren, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder zwischen einem bestimmten Zeitraum erstellt wurden.

ACL – Access Control List

Kopieren Sie ACLs von einem SMB-Server, indem Sie eine Einstellung aktivieren, wenn Sie eine Beziehung erstellen oder nachdem Sie eine Beziehung erstellt haben.


4. Klicken Sie Auf **Einstellungen Speichern**.

Cloud Sync ändert die Synchronisierungsbeziehung mit den neuen Einstellungen.

Löschen von Beziehungen

Sie können eine Synchronisierungsbeziehung löschen, wenn Sie keine Daten mehr zwischen Quelle und Ziel synchronisieren müssen. Diese Aktion löscht nicht die Gruppe des Daten-Brokers (oder die Instanzen einzelner Daten-Broker) und löscht keine Daten aus dem Ziel.

Schritte

1. Navigieren Sie im **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und klicken Sie auf 
2. Klicken Sie auf **Löschen** und dann erneut auf **Löschen**, um zu bestätigen.

Cloud Sync löscht die Synchronisierungsbeziehung.

Managen von Daten-Broker-Gruppen

Eine Daten-Broker-Gruppe synchronisiert Daten von einem Quellspeicherort an einem Zielspeicherort. Für jede von Ihnen erstellte Synchronisierungsbeziehung ist mindestens ein Datenvermittler in einer Gruppe erforderlich. Managen Sie Daten-Broker-Gruppen, indem Sie einer Gruppe einen neuen Daten-Broker hinzufügen, Informationen zu Gruppen anzeigen und mehr.

Funktionsweise von Data Broker-Gruppen

Eine Datenmaklergruppe kann einen oder mehrere Datenvermittler enthalten. Das Zusammenführen von Datenmaklern kann zur Verbesserung der Performance von Synchronisierungsbeziehungen beitragen.

Gruppen können mehrere Beziehungen verwalten

Eine Gruppe von Daten-Brokergruppen kann eine oder mehrere Synchronisierungsbeziehungen gleichzeitig managen.

Nehmen wir zum Beispiel an, Sie haben drei Beziehungen:

- Beziehung 1 wird von Datenmaklergruppe A gemanagt
- Beziehung 2 wird von Datenmakler Gruppe B verwaltet
- Beziehung 3 wird von Datenmaklergruppe A gemanagt

Sie möchten die Performance von Beziehung 1 steigern, damit Sie der Datenmakler-Gruppe A einen neuen Makler hinzufügen. Da Gruppe A auch die Synchronisierungsbeziehung 3 verwaltet, wird auch die Sync-Performance für eine Beziehung automatisch beschleunigt.

Anzahl der Datenmakler in einer Gruppe

In vielen Fällen kann ein einzelner Daten-Broker die Performance-Anforderungen für eine Synchronisierungsbeziehung erfüllen. Wenn es nicht, können Sie die Sync-Leistung beschleunigen, indem Sie zusätzliche Datenmakler zur Gruppe. Sie sollten jedoch zunächst andere Faktoren prüfen, die sich auf die Synchronisierungsleistung auswirken können. ["Erfahren Sie, wie Sie feststellen können, wann mehrere Datenvermittler erforderlich sind"](#).

Sicherheitsempfehlungen

Um die Sicherheit Ihres Data Broker-Rechners zu gewährleisten, empfiehlt NetApp Folgendes:

- SSH sollte X11-Weiterleitung nicht zulassen
- SSH sollte die TCP-Verbindungsweiterleitung nicht zulassen
- SSH sollte keine Tunnel zulassen
- SSH sollte keine Client-Umgebungsvariablen akzeptieren

Diese Sicherheitsempfehlungen können dazu beitragen, unbefugte Verbindungen zum Computer des Datenmakers zu verhindern.

Fügen Sie einer Gruppe einen neuen Datenvermittler hinzu

Es gibt verschiedene Möglichkeiten zur Erstellung eines neuen Daten-Brokers:

- Beim Erstellen einer neuen Synchronisierungsbeziehung

["Erfahren Sie, wie Sie bei der Erstellung einer Synchronisierungsbeziehung einen neuen Daten-Broker erstellen"](#).

- Klicken Sie auf der Seite **Data Brokers verwalten** auf **Neuen Daten-Broker hinzufügen**, der den Daten-Broker in einer neuen Gruppe erstellt
- Erstellen Sie auf der Seite **Data Brokers** einen neuen Datenmakler in einer vorhandenen Gruppe

Bevor Sie beginnen

- Sie können keine Datenvermittler zu einer Gruppe hinzufügen, die eine verschlüsselte Synchronisierungsbeziehung verwaltet.
- Wenn Sie einen Daten-Broker in einer vorhandenen Gruppe erstellen möchten, muss sich der Daten-Broker vor Ort oder ähnlich wie ein Daten-Broker einsetzen.

Wenn eine Gruppe beispielsweise einen AWS-Datenmanager enthält, können Sie einen AWS-Daten-Broker oder On-Premises-Daten-Broker in dieser Gruppe erstellen. Es kann kein Azure Daten-Broker oder Google Cloud Daten-Broker erstellt werden, da dieser nicht der gleiche Typ von Daten-Broker ist.

Schritte zum Erstellen eines Daten-Brokers in einer neuen Gruppe

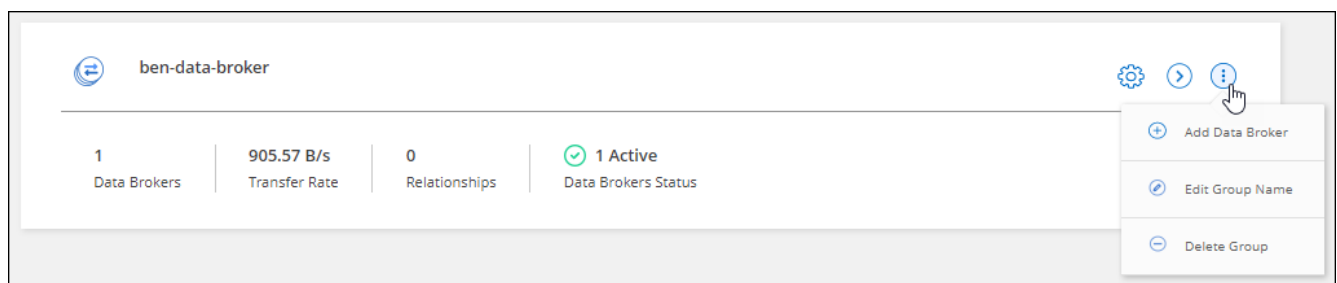
1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie Auf **Neuen Daten-Broker Hinzufügen**.
3. Befolgen Sie die Anweisungen, um den Daten-Broker zu erstellen.

Hilfe finden Sie auf den folgenden Seiten:

- ["Erstellen eines Daten-Brokers in AWS"](#)
- ["Erstellen eines Daten-Brokers in Azure"](#)
- ["Erstellen Sie in Google Cloud einen Daten-Broker"](#)
- ["Installation des Data Brokers auf einem Linux-Host"](#)

Schritte zum Erstellen eines Daten-Brokers in einer vorhandenen Gruppe

1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie auf das Aktionsmenü und wählen Sie **Data Broker hinzufügen**.



3. Befolgen Sie die Anweisungen, um den Daten-Broker in der Gruppe zu erstellen.

Hilfe finden Sie auf den folgenden Seiten:

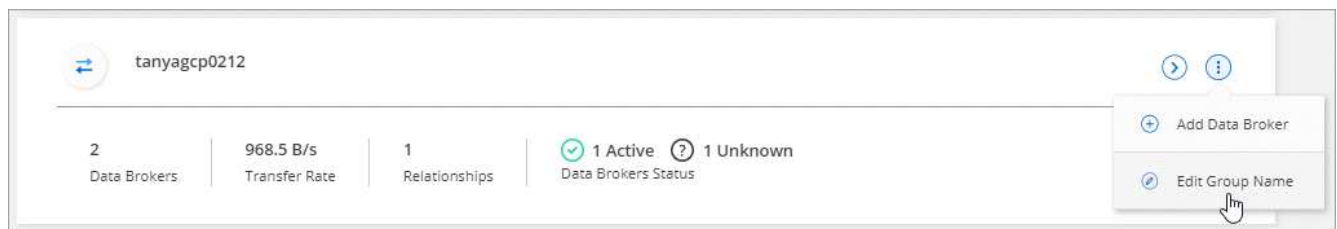
- ["Erstellen eines Daten-Brokers in AWS"](#)
- ["Erstellen eines Daten-Brokers in Azure"](#)
- ["Erstellen Sie in Google Cloud einen Daten-Broker"](#)
- ["Installation des Data Brokers auf einem Linux-Host"](#)

Den Namen einer Gruppe bearbeiten

Ändern Sie jederzeit den Namen einer Datenmaklergruppe.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie auf das Aktivitätsmenü und wählen Sie **Gruppenname bearbeiten**.



3. Geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf **Speichern**.

Cloud Sync aktualisiert den Namen der Gruppe des Daten-Brokers.

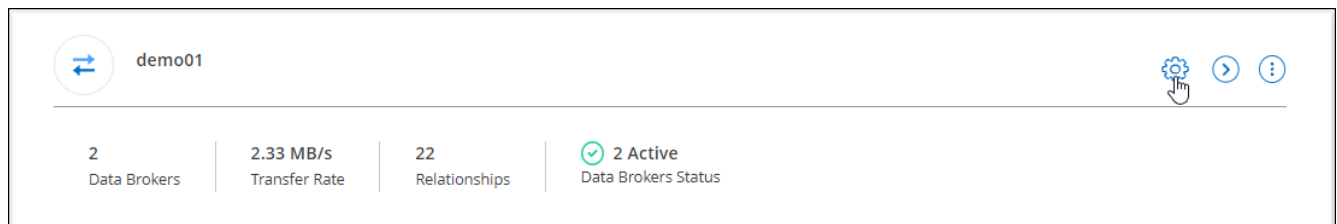
Einrichten einer Unified-Konfiguration

Wenn eine Synchronisierungsbeziehung während des Synchronisierungsprozesses Fehler auffindet, kann durch die Vereinheitlichung der Parallelität der Datenmaklergruppe die Anzahl der Synchronisierungsfehler verringert werden. Beachten Sie, dass Änderungen an der Konfiguration der Gruppe die Leistung beeinträchtigen können, indem Sie die Übertragung verlangsamen.

Es wird nicht empfohlen, die Konfiguration selbst zu ändern. Sie sollten sich mit NetApp beraten lassen, um zu erfahren, wann die Konfiguration geändert werden kann und wie Sie sie ändern können.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Data Brokers Verwalten**.
2. Klicken Sie auf das Symbol Einstellungen für eine Datenmaklergruppe.



3. Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf und klicken Sie dann auf **Konfiguration vereinheitlichen**.

Beachten Sie Folgendes:

- Sie können festlegen, welche Einstellungen geändert werden sollen. Sie müssen nicht alle vier gleichzeitig ändern.
- Nachdem eine neue Konfiguration an einen Daten-Broker gesendet wurde, wird der Daten-Broker automatisch neu gestartet und verwendet die neue Konfiguration.
- Es kann bis zu einer Minute dauern und ist in der Cloud Sync-Oberfläche sichtbar.
- Wenn kein Daten-Broker ausgeführt wird, ändert sich die Konfiguration nicht, da Cloud Sync nicht mit ihm kommunizieren kann. Die Konfiguration ändert sich, nachdem der Daten-Broker neu gestartet wurde.
- Nachdem Sie eine einheitliche Konfiguration festgelegt haben, werden alle neuen Datenvermittler automatisch die neue Konfiguration verwenden.

Verschieben von Datenmaklern zwischen Gruppen


Verschieben Sie einen Datenvermittler von einer Gruppe in eine andere Gruppe, wenn Sie die Performance der Ziel-Daten-Broker-Gruppe beschleunigen müssen.

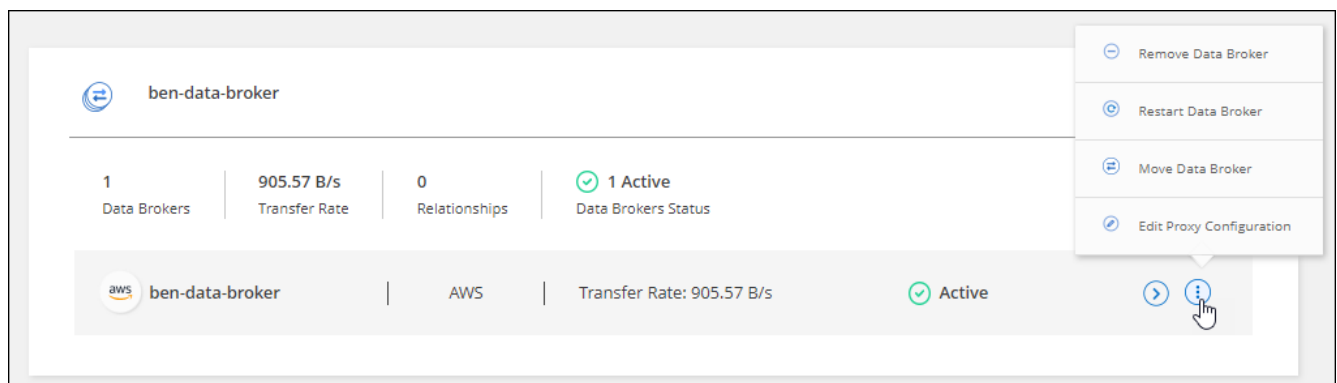
Wenn ein Daten-Broker beispielsweise keine Synchronisierungsbeziehungen mehr verwaltet, können Sie ihn problemlos zu einer anderen Gruppe verschieben, die Synchronisierungsbeziehungen managt.

Einschränkungen

- Wenn eine Datenvermittler-Gruppe eine Synchronisierungsbeziehung verwaltet und es sich nur um einen Datenmakler in der Gruppe handelt, können Sie diesen Datenmanager nicht in eine andere Gruppe verschieben.
- Sie können einen Daten-Broker nicht in eine Gruppe verschieben oder aus einer Gruppe, die verschlüsselte Synchronisierungsbeziehungen verwaltet.
- Sie können einen derzeit implementierten Daten-Broker nicht verschieben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie Auf  So erweitern Sie die Liste der Datenmakler in einer Gruppe.
3. Klicken Sie auf das Aktionsmenü für einen Datenmakler und wählen Sie **Daten-Broker verschieben**.



4. Erstellen Sie eine neue Datenvermittler-Gruppe oder wählen Sie eine vorhandene Datenmaklergruppe aus.
5. Klicken Sie Auf **Verschieben**.


Cloud Sync verschiebt den Daten-Broker in eine neue oder vorhandene Daten-Broker-Gruppe. Wenn in der

vorherigen Gruppe keine anderen Datenmakler vorhanden sind, wird sie von Cloud Sync gelöscht.

Proxy-Konfiguration aktualisieren

Aktualisieren Sie die Proxykonfiguration für einen Datenmanager, indem Sie Details zu einer neuen Proxykonfiguration hinzufügen oder die vorhandene Proxykonfiguration bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie Auf  So erweitern Sie die Liste der Datenmakler in einer Gruppe.
3. Klicken Sie auf das Aktionsmenü für einen Datenmakler und wählen Sie **Proxy-Konfiguration bearbeiten**.
4. Geben Sie Details zum Proxy an: Host-Name, Port-Nummer, Benutzername und Passwort.
5. Klicken Sie Auf **Aktualisieren**.

Cloud Sync aktualisiert den Datenvermittler, um die Proxy-Konfiguration für den Internetzugang zu verwenden.

Zeigen Sie die Konfiguration eines Datenmakers an

Unter Umständen möchten Sie Details zu einem Datenvermittler anzeigen, um beispielsweise den Hostnamen, die IP-Adresse, die verfügbare CPU und den verfügbaren RAM zu identifizieren.


Cloud Sync stellt folgende Details zu einem Daten-Broker bereit:

- Grundinformationen: Instanz-ID, Hostname etc
- Netzwerk: Region, Netzwerk, Subnetz, private IP, etc
- Software: Linux Distribution, Data Broker Version, etc
- Hardware: CPU und RAM
- Konfiguration: Details über die zwei Arten von Hauptprozessen des Datenmaklers: Scanner und Transferrer



Der Scanner scannt die Quelle und das Ziel und entscheidet, was kopiert werden soll. Der Transferrer führt das eigentliche Kopieren durch. Die Mitarbeiter von NetApp schlagen möglicherweise anhand dieser Konfigurationsdetails Maßnahmen zur Optimierung der Performance vor.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie Auf  So erweitern Sie die Liste der Datenmakler in einer Gruppe.
3. Klicken Sie Auf  Um Details zu einem Datenvermittler anzuzeigen.

Summary Statistics:

- Data Brokers: 2
- Transfer Rate: 968.5 B/s
- Relationships: 1
- Data Brokers Status: 1 Active, 1 Unknown

Category	Property	Value
Information	Borker ID	5fc766b3d3e3664b9e116...
	Instance ID	288871247573080556
Network	Region	us-east1-b
	Subnet	255.255.240.0
Software	Linux Distribution & Version	linux
	Data Broker Version	1.3.0.18650-73f960d-integ
Hardware	Available CPUs	4
	Available RAM	62.22 MB
Configuration	Scanner Concurrency	50
	Transferrer CPUs	4

Behebung von Problemen mit einem Daten-Broker

Cloud Sync zeigt für jeden Daten-Broker einen Status an, der Sie bei der Behebung von Problemen unterstützt.

Schritte

1. Identifizieren Sie alle Datenvermittler mit dem Status „Unbekannt“ oder „Fehlgeschlagen“.

Summary Statistics:

- Data Brokers: 2
- Transfer Rate: 968.5 B/s
- Relationships: 1
- Data Brokers Status: 1 Active, 1 Unknown

Broker Name	Platform	Transfer Rate	Status
tanyagcp0212	GCP	968.5 B/s	Active
tanya1	ONPREM	N/A	Unknown

2. Fahren Sie mit dem Mauszeiger auf Symbol, um den Fehlergrund anzuzeigen.
3. Korrigieren Sie das Problem.

Möglicherweise müssen Sie den Daten-Broker einfach neu starten, falls er offline ist, oder Sie müssen den Daten-Broker entfernen, wenn die ursprüngliche Implementierung gescheitert ist.


Entfernen Sie einen Datenmanager aus einer Gruppe

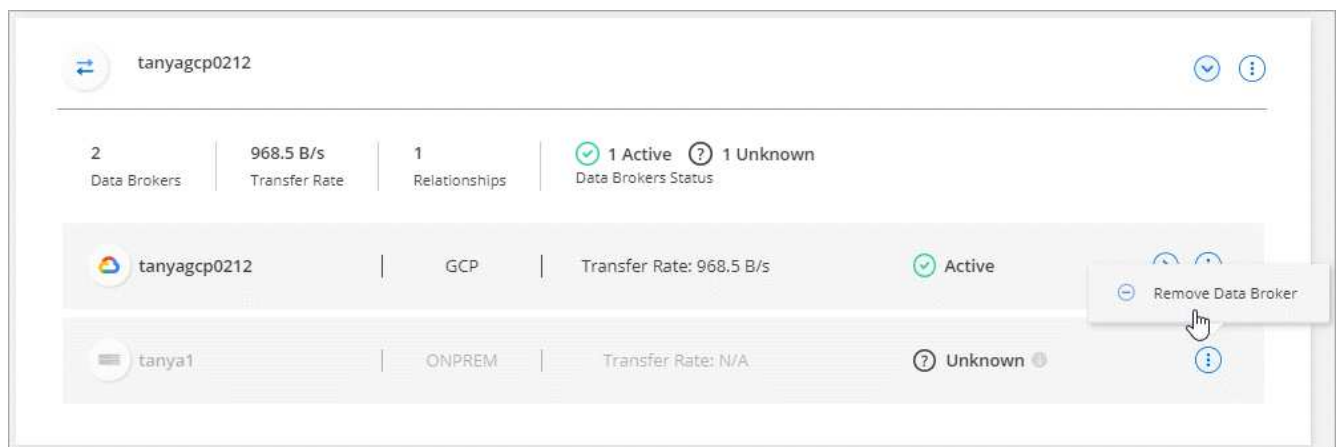
Möglicherweise entfernen Sie einen Daten-Broker aus einer Gruppe, wenn dieser nicht mehr benötigt wird oder wenn die ursprüngliche Bereitstellung fehlgeschlagen ist. Durch diese Aktion wird nur der Daten-Broker aus den Datensätzen von Cloud Sync gelöscht. Der Daten-Broker und alle zusätzlichen Cloud-Ressourcen müssen manuell gelöscht werden.

Dinge, die Sie wissen sollten

- Cloud Sync löscht eine Gruppe, wenn Sie den letzten Daten-Broker aus der Gruppe entfernen.
- Sie können den letzten Datenmanager nicht aus einer Gruppe entfernen, wenn eine Beziehung mit dieser Gruppe besteht.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie Auf  So erweitern Sie die Liste der Datenmakler in einer Gruppe.
3. Klicken Sie auf das Aktionsmenü für einen Datenmanager und wählen Sie **Data Broker entfernen**.



4. Klicken Sie Auf **Data Broker Entfernen**.

Cloud Sync entfernt den Daten-Broker aus der Gruppe.

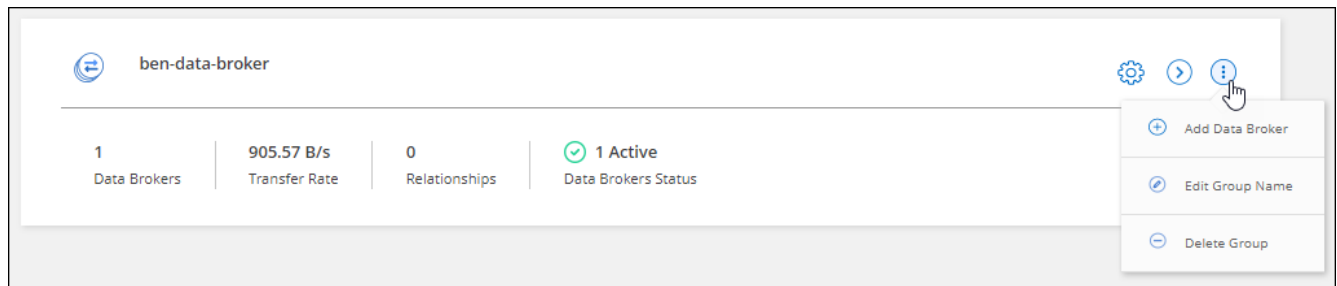
Löschen einer Datenmaklergruppe

Wenn eine Datenvermittlungsgruppe keine Synchronisierungsbeziehungen mehr verwaltet, können Sie die Gruppe löschen, die alle Datenmanager aus Cloud Sync entfernt.

Datenvermittler, die von Cloud Sync entfernt werden, werden nur aus den Aufzeichnungen von Cloud Sync gelöscht. Sie müssen die Instanz des Daten-Brokers manuell bei Ihrem Cloud-Provider sowie allen zusätzlichen Cloud-Ressourcen löschen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Sync > Manage Data Brokers**.
2. Klicken Sie auf das Aktionsmenü und wählen Sie **Gruppe löschen**.



3. Geben Sie zur Bestätigung den Namen der Gruppe ein und klicken Sie auf **Gruppe löschen**.

Cloud Sync entfernt die Datenmakler und löscht die Gruppe.

Erstellen und Anzeigen von Berichten zur Anpassung Ihrer Konfiguration

Erstellen und Anzeigen von Berichten für Informationen, die Sie mit Hilfe von NetApp Mitarbeitern verwenden können, um die Konfiguration eines Datenmaklers abzustimmen und die Performance zu verbessern.

Jeder Bericht enthält detaillierte Details zu einem Pfad in einer Synchronisierungsbeziehung. Der Bericht für ein Dateisystem zeigt beispielsweise an, wie viele Verzeichnisse und Dateien vorhanden sind, wie groß und breit die Verzeichnisse sind und vieles mehr.

Erstellen von Berichten

Jedes Mal, wenn Sie einen Bericht erstellen, scannt Cloud Sync den Pfad und fasst die Details anschließend in einen Bericht zusammen.

Schritte

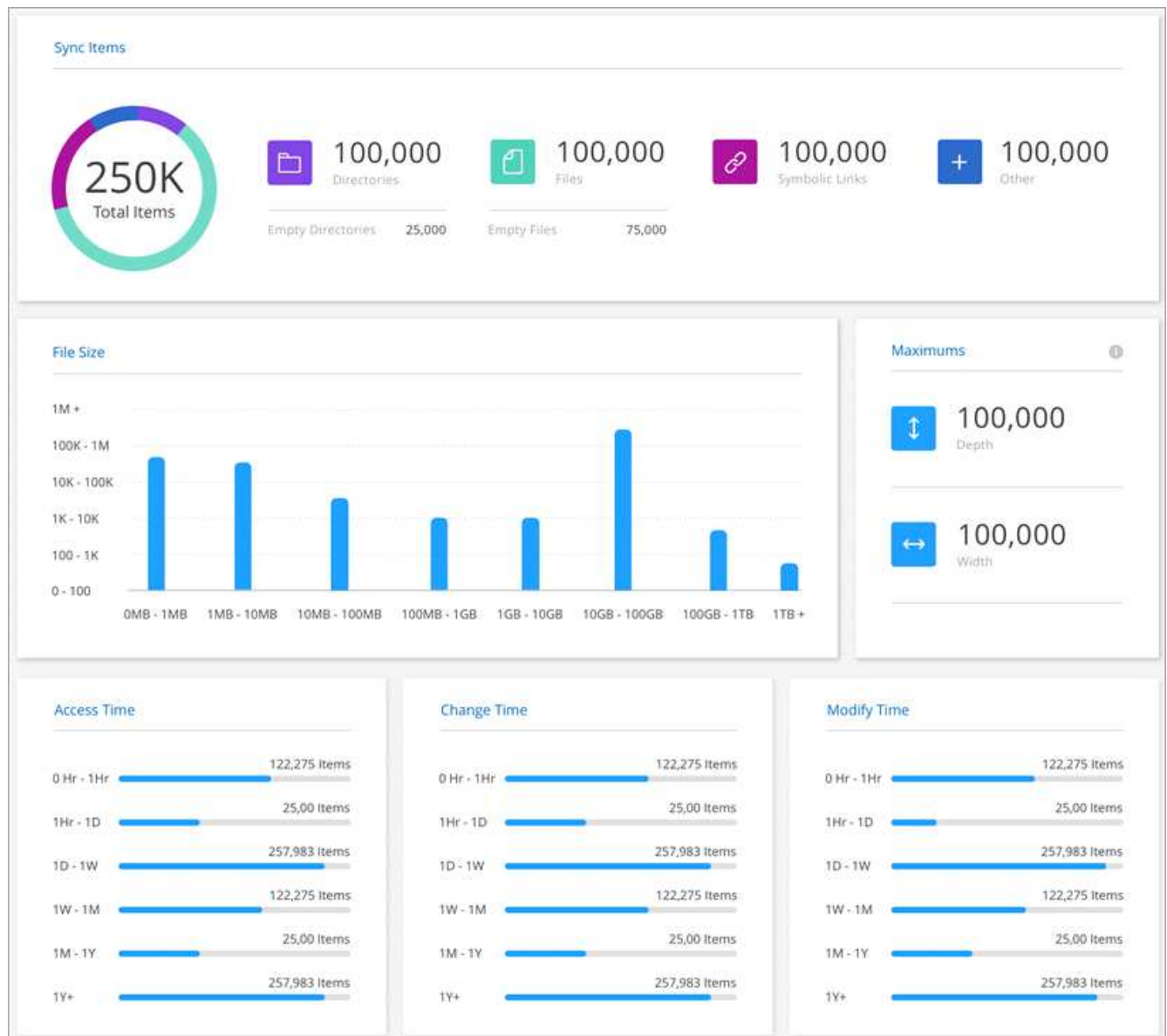
1. Klicken Sie Auf **Synchronisieren > Berichte**.

Die Pfade (Quelle oder Ziel) in den Synchronisierungsbeziehungen werden in einer Tabelle angezeigt.

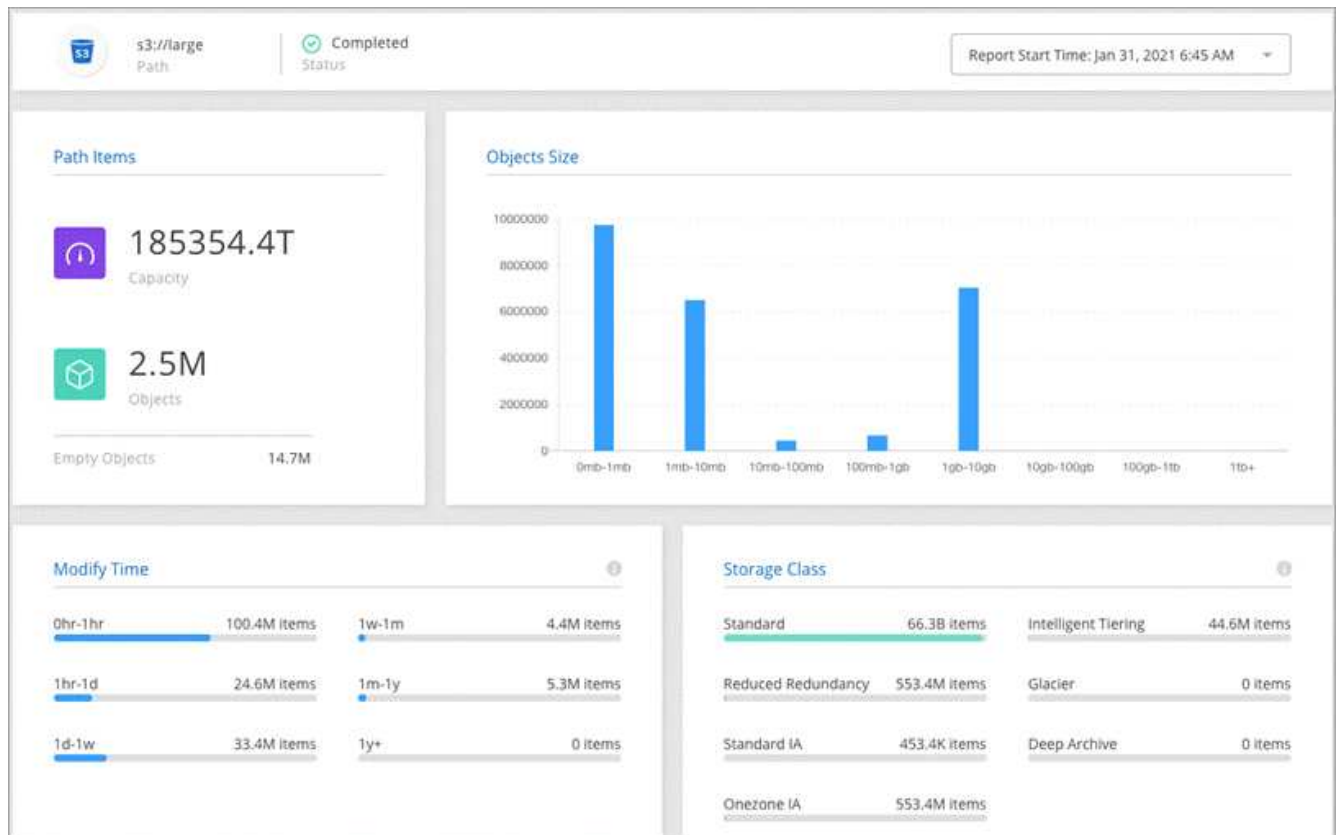
2. Gehen Sie in der Spalte **Berichte Aktionen** zu einem bestimmten Pfad und klicken Sie auf **Erstellen**, oder klicken Sie auf das Aktionsmenü und wählen Sie **Neu erstellen**.

3. Wenn der Bericht fertig ist, klicken Sie auf das Aktivitätsmenü und wählen Sie **Ansicht**.

Hier finden Sie einen Beispielbericht für einen Filesystem-Pfad.



Und hier ein Beispiel-Bericht für Objekt-Storage.

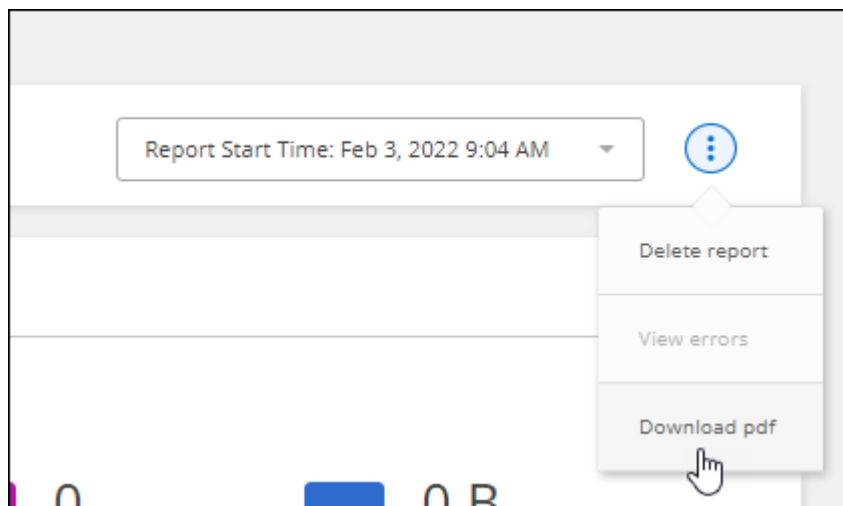


Berichte werden heruntergeladen

Sie können einen Bericht als PDF herunterladen, sodass Sie ihn offline anzeigen oder freigeben können.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Synchronisieren > Berichte**.
2. Klicken Sie in der Spalte **Berichte Aktionen** auf das Aktivitätsmenü und wählen Sie **Ansicht**.
3. Klicken Sie oben rechts im Bericht auf das Aktionsmenü und wählen Sie **Download pdf**.



Anzeigen von Berichtsfehlern

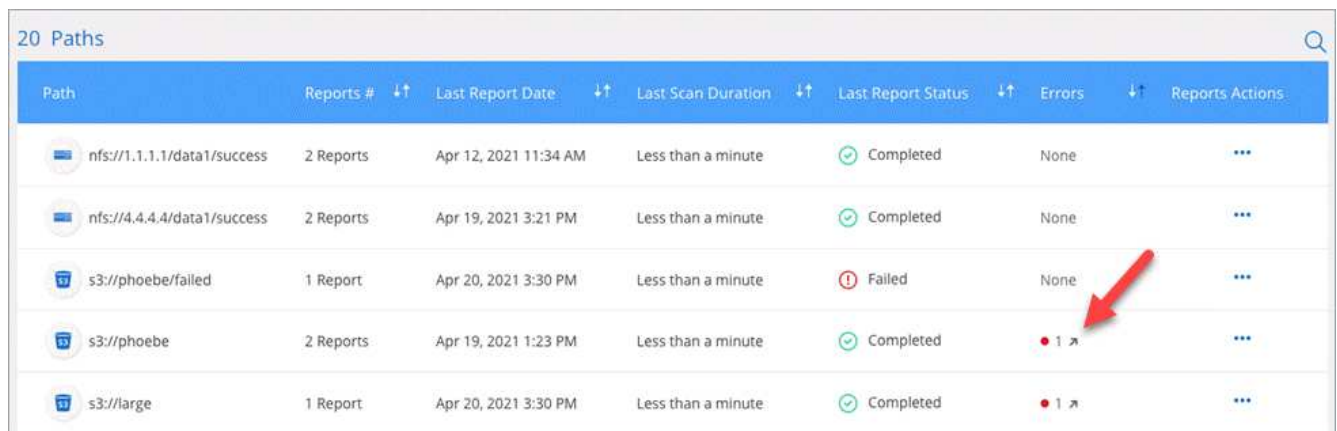
Die Tabelle Pfade zeigt an, ob Fehler im letzten Bericht vorliegen. Ein Fehler identifiziert ein Problem, das Cloud Sync beim Scannen des Pfads gegenüberstand.

Ein Bericht kann z. B. Fehler enthalten, bei denen die Berechtigung verweigert wurde. Diese Art von Fehlern kann sich auf die Fähigkeit von Cloud Sync auswirken, den gesamten Satz von Dateien und Verzeichnissen zu scannen.

Nachdem Sie die Fehlerliste angezeigt haben, können Sie die Probleme beheben und den Bericht erneut ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Synchronisieren > Berichte**.
2. Identifizieren Sie in der Spalte **errors**, ob Fehler in einem Bericht vorliegen.
3. Wenn Fehler vorliegen, klicken Sie auf den Pfeil neben der Anzahl der Fehler.



Path	Reports #	Last Report Date	Last Scan Duration	Last Report Status	Errors	Reports Actions
nfs://1.1.1.1/data1/success	2 Reports	Apr 12, 2021 11:34 AM	Less than a minute	Completed	None	...
nfs://4.4.4.4/data1/success	2 Reports	Apr 19, 2021 3:21 PM	Less than a minute	Completed	None	...
s3://phoebe/failed	1 Report	Apr 20, 2021 3:30 PM	Less than a minute	Failed	None	...
s3://phoebe	2 Reports	Apr 19, 2021 1:23 PM	Less than a minute	Completed	1	...
s3://large	1 Report	Apr 20, 2021 3:30 PM	Less than a minute	Completed	1	...

4. Verwenden Sie die Fehlerinformationen, um das Problem zu beheben.

Nachdem Sie das Problem behoben haben, sollte der Fehler beim nächsten Ausführen des Berichts nicht angezeigt werden.

Berichte werden gelöscht

Sie können einen Bericht davon löschen, der einen Fehler enthielt, den Sie behoben haben, oder wenn der Bericht auf eine Synchronisationsbeziehung zurückzuführen ist, die Sie entfernt haben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Synchronisieren > Berichte**.
2. Klicken Sie in der Spalte **Berichte Aktionen** auf das Aktionsmenü für einen Pfad und wählen Sie **Letzter Bericht löschen** oder **Alle Berichte löschen**.
3. Bestätigen Sie, dass Sie den Bericht oder die Berichte löschen möchten.

Deinstallieren des Datenmaklers

Führen Sie bei Bedarf ein Deinstallationsskript aus, um den Daten-Broker und die Pakete und Verzeichnisse zu entfernen, die bei der Installation des Daten-Brokers erstellt

wurden.

Schritte

1. Melden Sie sich beim Host des Datenmakers an.
2. Wechseln Sie in das Verzeichnis des Datenmakers: `/opt/netapp/databroker`
3. Führen Sie folgende Befehle aus:

```
chmod +x uninstaller-DataBroker.sh  
./uninstaller-DataBroker.sh
```

4. Drücken Sie 'y', um die Deinstallation zu bestätigen.

Cloud Sync-APIs

Die Cloud Sync Funktionen, die über die Web-Oberfläche verfügbar sind, sind auch über die RESTful API verfügbar.

Erste Schritte

Für den Einstieg in die Cloud Sync-API benötigen Sie ein Benutzer-Token und Ihre BlueXP-Konto-ID. Bei API-Aufrufen müssen Sie das Token und die Konto-ID der Autorisierungs-Kopfzeile hinzufügen.

Schritte

1. Beziehen Sie ein Benutzer-Token von NetApp BlueXP.

```
POST https://netapp-cloud-account.auth0.com/oauth/token
Header: Content-Type: application/json
Body:
{
  "username": "<user_email>",
  "scope": "profile",
  "audience": "https://api.cloud.netapp.com",
  "client_id": "UaVhOIXMWQs5i1WdDxauXe5Mqkb34NJQ",
  "grant_type": "password",
  "password": "<user_password>"
}
```

2. Holen Sie sich Ihre BlueXp Konto-ID.

```
GET https://api.cloudsync.netapp.com/api/accounts
Headers: Authorization: Bearer <user_token>
Content-Type: application/json
```

Diese API gibt eine Antwort wie die folgende zurück:

```
[
  {
    "accountId": "account-JeL97Ry3",
    "name": "Test"
  }
]
```

3. Fügen Sie bei jedem API-Aufruf das Benutzer-Token und die Konto-ID in die Autorisierungskopfzeile ein.

Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt einen API-Aufruf zum Erstellen eines Data Brokers in Microsoft Azure. Sie ersetzen einfach <user_Token> und <AccountID> durch das Token und die ID, die Sie in den vorherigen Schritten erhalten haben.

```
POST https://api.cloudsync.netapp.com/api/data-brokers
Headers: Authorization: Bearer <user_token>
Content-Type: application/json
x-account-id: <accountId>
Body: { "name": "databroker1", "type": "AZURE" }
```

Was kann ich tun, wenn das Token abläuft?

Das Benutzer-Token von NetApp BlueXp weist ein Ablaufdatum auf. Um das Token zu aktualisieren, müssen Sie die API von Schritt 1 erneut aufrufen.

Die API-Antwort enthält ein Feld "expires_in", das angibt, wann das Token abläuft.

API-Referenz

Die Dokumentation für jede Cloud Sync-API finden Sie unter <https://api.cloudsync.netapp.com/docs>.

Verwenden von Listen-APIs

Liste-APIs sind asynchrone APIs, sodass das Ergebnis nicht sofort zurückgegeben wird (z. B.: GET /data-brokers/{id}/list-nfs-export-folders Und GET /data-brokers/{id}/list-s3-buckets). Die einzige Antwort des Servers lautet HTTP-Status 202. Um das tatsächliche Ergebnis zu erhalten, müssen Sie den verwenden GET /messages/client API:

Schritte

1. Rufen Sie die Liste-API auf, die Sie verwenden möchten.
2. Verwenden Sie die GET /messages/client API zum Anzeigen des Ergebnisses des Vorgangs.
3. Verwenden Sie dieselbe API, indem Sie sie mit der ID anhängen, die Sie gerade erhalten haben: GET `http://api.cloudsync.netapp.com/api/messages/client?last=<id_from_step_2>`

Beachten Sie, dass sich die ID jedes Mal ändert, wenn Sie das aufrufen GET /messages/client API:

Beispiel

Wenn Sie den aufrufen list-s3-buckets API, ein Ergebnis wird nicht sofort zurückgegeben:

```
GET http://api.cloudsync.netapp.com/api/data-brokers/<data-broker-id>/list-s3-buckets
Headers: Authorization: Bearer <user_token>
Content-Type: application/json
x-account-id: <accountId>
```

Das Ergebnis ist der HTTP-Statuscode 202, d. H. Die Nachricht wurde akzeptiert, aber noch nicht verarbeitet.

Um das Ergebnis des Vorgangs zu erhalten, müssen Sie die folgende API verwenden:

```
GET http://api.cloudsync.netapp.com/api/messages/client
Headers: Authorization: Bearer <user_token>
Content-Type: application/json
x-account-id: <accountId>
```

Das Ergebnis ist ein Array mit einem Objekt, das ein ID-Feld enthält. Das ID-Feld stellt die letzte Nachricht dar, die der Server gesendet hat. Beispiel:

```
[
  {
    "header": {
      "requestId": "init",
      "clientId": "init",
      "agentId": "init"
    },
    "payload": {
      "init": {}
    },
    "id": "5801"
  }
]
```

Sie würden nun den folgenden API-Aufruf mit der ID durchführen, die Sie gerade erhalten haben:

```
GET
http://api.cloudsync.netapp.com/api/messages/client?last=<id_from_step_2>
Headers: Authorization: Bearer <user_token>
Content-Type: application/json
x-account-id: <accountId>
```

Das Ergebnis ist ein Array von Meldungen. In jeder Nachricht befindet sich ein Nutzlastobjekt, das aus dem Namen der Operation (als Schlüssel) und ihrem Ergebnis (als Wert) besteht. Beispiel:

```
[
  {
    "payload": {
      "list-s3-buckets": [
        {
          "tags": [
            {
              "Value": "100$",
              "Key": "price"
            }
          ],
          "region": {
            "displayName": "US West (Oregon)",
            "name": "us-west-2"
          },
          "name": "small"
        }
      ]
    },
    "header": {
      "requestId": "f687ac55-2f0c-40e3-9fa6-57fb8c4094a3",
      "clientId": "5beb032f548e6e35f4ed1ba9",
      "agentId": "5bed61f4489fb04e34a9aac6"
    },
    "id": "5802"
  }
]
```

Konzepte

Übersicht über die Lizenzierung

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

Marketplace-Abonnement

Wenn Sie den Cloud Sync Service von AWS oder Azure abonnieren, können Sie die Kosten pro Stunde oder pro Jahr zahlen. ["Sie können sich für die Anmeldung über AWS oder Azure anmelden"](#), Je nachdem, wo Sie abgerechnet werden möchten.

Stündliches Abonnement

Bei einem stündlichen Pay-as-you-go-Abonnement werden Ihnen anhand der Anzahl der erstellten Synchronisierungsbeziehungen eine Abrechnung auf Stundenbasis berechnet.

- ["Preise in Azure anzeigen"](#)
- ["Pay-as-you-go-Preise in AWS anzeigen"](#)

Jahresabonnement

Ein Jahresabonnement bietet eine Lizenz für 20 Synchronisierungsbeziehungen, die Sie vorab bezahlen. Wenn Sie über 20 synchrone Beziehungen verfügen und sich über AWS angemeldet haben, zahlen Sie für die zusätzlichen Beziehungen pro Stunde.

["Jährliche Preise in AWS anzeigen"](#)

Lizenzen von NetApp

Eine weitere Möglichkeit, für Synchronisierungsbeziehungen vorab zu bezahlen, besteht darin, Lizenzen direkt von NetApp zu erwerben. Mit jeder Lizenz können Sie bis zu 20 Synchronisierungsbeziehungen erstellen.

Sie können diese Lizenzen mit einem AWS- oder Azure-Abonnement verwenden. Wenn Sie beispielsweise 25 Synchronisierungsbeziehungen haben, können Sie die ersten 20 Synchronisierungsbeziehungen mit einer Lizenz bezahlen und dann mit den restlichen 5 Synchronisierungsbeziehungen von AWS oder Azure bezahlen.

["Erfahren Sie, wie Sie Lizenzen erwerben und zu Cloud Sync hinzufügen"](#).

Lizenzbestimmungen

Kunden, die eine Bring Your Own License (Byol) für den Cloud Sync Service erwerben, sollten sich der Einschränkungen im Zusammenhang mit der Lizenzberechtigung bewusst sein.

- Der Kunde ist berechtigt, die Byol-Lizenz für einen Zeitraum von höchstens einem Jahr ab Lieferdatum zu nutzen.
- Kunden haben das Recht, die Byol-Lizenz zu nutzen, um insgesamt 20 einzelne Verbindungen zwischen einer Quelle und einem Ziel (jeweils eine "Sync-Beziehung") herzustellen und nicht zu überschreiten.

- Die Berechtigung eines Kunden erlischt mit Ablauf der einjährigen Lizenzlaufzeit, unabhängig davon, ob der Kunde die 20-Sync-Beziehungs-Limitierung erreicht hat.
- Falls der Kunde seine Lizenz erneuern möchte, werden nicht verwendete Synchronisierungsbeziehungen, die mit der vorherigen Lizenzgewährung verknüpft waren, NICHT auf die Lizenzverlängerung übertragen.

Datenschutz

NetApp hat keinen Zugriff auf Ihre Zugangsdaten, die Sie während der Nutzung des Cloud Sync-Dienstes zur Verfügung stellen. Die Anmeldeinformationen werden direkt auf dem Data Broker-Computer in Ihrem Netzwerk gespeichert.

Abhängig von der ausgewählten Konfiguration werden Sie möglicherweise von Cloud Sync aufgefordert, Anmeldeinformationen einzugeben, wenn Sie eine neue Beziehung erstellen. Wenn Sie beispielsweise eine Beziehung einrichten, die einen SMB-Server umfasst, oder den Daten-Broker in AWS bereitstellen.

Diese Zugangsdaten werden immer direkt beim Data Broker selbst gespeichert. Der Daten-Broker befindet sich auf einem Rechner im Netzwerk, unabhängig davon, ob er sich vor Ort oder in Ihrem Cloud-Konto befindet. Die Zugangsdaten werden NetApp nie zur Verfügung gestellt.

Die Anmeldedaten werden mithilfe von HashiCorp Vault lokal auf dem Daten-Broker-Rechner verschlüsselt.

Cloud Sync – technische FAQ

Diese FAQ kann Ihnen helfen, wenn Sie nur eine schnelle Antwort auf eine Frage suchen.

Erste Schritte

Die folgenden Fragen betreffen die ersten Schritte mit Cloud Sync.

Wie funktioniert Cloud Sync?

Cloud Sync synchronisiert mithilfe der Datenmanager-Software von NetApp Daten von einer Quelle zu einem Ziel (dies wird als „*Sync Relationship*“ bezeichnet).

Eine Gruppe von Datenmaklern steuert die Synchronisierungsbeziehungen zwischen Ihren Quellen und Zielen. Nachdem Sie eine Synchronisierungsbeziehung eingerichtet haben, analysiert Cloud Sync Ihr Quellsystem und unterteilt es in mehrere Replizierungsstreams, um die ausgewählten Zieldaten per Push zu übertragen.

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

Wie funktioniert die 14-tägige kostenlose Testversion?

Die 14-tägige kostenlose Testversion beginnt, wenn Sie sich für den Cloud Sync Service anmelden. Sie unterliegen keinen NetApp Kosten für Cloud Sync-Beziehungen, die Sie 14 Tage lang erstellen. Alle Gebühren für die Ressourcen aller von Ihnen implementierten Daten-Broker sind jedoch nach wie vor gültig.

Wie viel kostet Cloud Sync?

Bei der Verwendung von Cloud Sync fallen zwei Kostenarten an: Servicegebühren und Ressourcengebühren.

Servicegebühren

Bei nutzungsbasierten Preisen fallen die Servicegebühren für Cloud Sync stündlich an, basierend auf der Anzahl der von Ihnen erstellten Synchronisierungsbeziehungen.

- ["Pay-as-you-go-Preise in AWS anzeigen"](#)
- ["Jährliche Preise in AWS anzeigen"](#)
- ["Preise in Azure anzeigen"](#)

Cloud Sync Lizenzen sind auch über Ihren NetApp Ansprechpartner erhältlich. Jede Lizenz ermöglicht 20 Synchronisierungsbeziehungen für 12 Monate.

["Weitere Informationen zu Lizenzen"](#).



Cloud Sync Beziehungen sind für Cloud Volumes Service und Azure NetApp Files kostenlos.

Ressourcengebühren

Die Ressourcenkosten beziehen sich auf die Computing- und Storage-Kosten für die Ausführung des Data Brokers in der Cloud.

Wie wird Cloud Sync abgerechnet?

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

Kann ich Cloud Sync auch außerhalb der Cloud verwenden?

Ja, Sie können Cloud Sync in einer Architektur verwenden, die nicht in der Cloud liegt. Quelle und Ziel können On-Premises residieren – ebenso wie die Software für Datenmanager.

Beachten Sie die folgenden wichtigen Punkte zur Verwendung von Cloud Sync außerhalb der Cloud:

- Eine Datenvermittler-Gruppe benötigt eine Internetverbindung, um mit dem Cloud Sync-Dienst zu kommunizieren.
- Wenn Sie keine Lizenz direkt von NetApp erwerben, benötigen Sie ein AWS oder Azure Konto für die Abrechnung des PAYGO Cloud Sync Service.

Wie greife ich auf Cloud Sync zu?

Cloud Sync ist über die BlueXP-Website auf der Registerkarte **Sync** verfügbar.

Was ist eine Data Broker Gruppe?

Jeder Daten-Broker gehört zu einer Data Broker-Gruppe. Das Zusammenführen von Datenmaklern trägt zu einer verbesserten Performance von Synchronisierungsbeziehungen bei.

Unterstützte Quellen und Ziele

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Quelle und die Ziele, die in einer Synchronisierungsbeziehung unterstützt werden.

Welche Quellen und Ziele unterstützt Cloud Sync?

Cloud Sync unterstützt viele verschiedene Arten von Synchronisierungsbeziehungen. ["Die gesamte Liste anzeigen"](#).

Welche Versionen von NFS und SMB werden von Cloud Sync unterstützt?

Cloud Sync unterstützt NFS Version 3 und höher sowie SMB Version 1 und höher.

["Erfahren Sie mehr über Synchronisierungsanforderungen"](#).

Wenn Amazon S3 das Ziel ist, können die Daten auf eine bestimmte S3-Storage-Klasse gestaffelt werden?

Ja, Sie können eine bestimmte S3-Storage-Klasse auswählen, wenn AWS 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

Was ist mit Storage Tiers für Azure Blob Storage?

Sie können eine bestimmte Azure Blob Storage Tier auswählen, wenn ein Blob Container das Ziel ist:

- Hot-Storage
- Kühl lagern

Unterstützen Sie Google Cloud Storage Tiers?

Ja, Sie können eine bestimmte Storage-Klasse auswählen, wenn ein Google Cloud Storage-Bucket Ziel ist:

- Standard
- Nearline
- Coldline
- Archivierung

Netzwerkbetrieb

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Netzwerkanforderungen für Cloud Sync.

Welche Netzwerkanforderungen gelten für Cloud Sync?

Für die Cloud Sync Umgebung ist eine Daten-Broker-Gruppe über das ausgewählte Protokoll oder die Objekt-Storage-API (Amazon S3, Azure Blob, IBM Cloud Object Storage) mit der Quelle und dem Ziel verbunden.

Darüber hinaus benötigt eine Datenvermittler-Gruppe eine ausgehende Internetverbindung über Port 443,

damit sie mit dem Cloud Sync-Dienst kommunizieren und weitere Dienste und Repositories kontaktieren kann.

Weitere Informationen "[Netzwerkanforderungen prüfen](#)".

Kann ich einen Proxy-Server mit dem Daten-Broker verwenden?

Ja.

Cloud Sync unterstützt Proxy-Server mit oder ohne grundlegende Authentifizierung. Wenn Sie einen Proxyserver angeben, wenn Sie einen Datenmanager bereitstellen, wird der gesamte HTTP- und HTTPS-Datenverkehr vom Datenmanager über den Proxy weitergeleitet. Beachten Sie, dass nicht-HTTP-Datenverkehr wie NFS oder SMB nicht über einen Proxy-Server weitergeleitet werden können.

Die einzige Einschränkung für Proxy-Server besteht in der Nutzung der Verschlüsselung von Daten während der Übertragung mit einer NFS- oder Azure NetApp Files-Synchronisierungsbeziehung. Die verschlüsselten Daten werden über HTTPS gesendet und sind nicht über einen Proxy-Server routingfähig.

Datensynchronisierung

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Funktionsweise der Datensynchronisierung.

Wie oft erfolgt die Synchronisierung?

Der Standardzeitplan ist für die tägliche Synchronisierung festgelegt. Nach der ersten Synchronisierung können Sie:

- Ändern Sie den Synchronisierungszeitplan auf die gewünschte Anzahl von Tagen, Stunden oder Minuten
- Deaktivieren Sie den Synchronisierungszeitplan
- Synchronisierungszeitplan löschen (keine Daten verloren; nur die Synchronisierungsbeziehung wird entfernt)

Wie ist der Mindestsynchronisierungszeitplan?

Sie können eine Beziehung planen, um Daten bis zu alle 1 Minute zu synchronisieren.

Wird der Daten-Broker erneut versucht, wenn eine Datei nicht synchronisiert wird? Oder wird das Zeitlimit überschritten?

Eine Datenmaklergruppe hat kein Timeout, wenn eine einzelne Datei nicht übertragen werden kann. Stattdessen versucht die Gruppe des Datenmakers 3 Mal erneut, bevor die Datei übersprungen wird. Der Wiederholungswert kann in den Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung konfiguriert werden.

["Hier erfahren Sie, wie Sie die Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung ändern"](#).

Was ist, wenn ich einen sehr großen Datensatz habe?

Wenn ein einzelnes Verzeichnis 600,000 oder mehr Dateien enthält, [kontaktieren Sie uns](#), damit wir Ihnen bei der Konfiguration der Datenvermittler-Gruppe helfen können, die Nutzlast zu behandeln. Unter Umständen müssen wir der Data Broker-Gruppe zusätzlichen Speicher hinzufügen.

Beachten Sie, dass die Gesamtanzahl der Dateien im Bereitstellungspunkt nicht begrenzt ist. Der zusätzliche Speicher ist für große Verzeichnisse mit 600,000 Dateien oder mehr erforderlich, unabhängig von deren Ebene in der Hierarchie (Top-Verzeichnis oder Unterverzeichnis).

Sicherheit

Die folgenden Fragen zur Sicherheit.

Ist Cloud Sync sicher?

Ja. Alle Netzwerkkonnektivität zum Cloud Sync-Service wird mittels ausgeführt "[Amazon Simple Queue Service \(SQS\)](#)".

Die gesamte Kommunikation zwischen der Daten-Broker-Gruppe und Amazon S3, Azure Blob, Google Cloud Storage und IBM Cloud Object Storage erfolgt über das HTTPS-Protokoll.

Wenn Sie Cloud Sync mit On-Premises-Systemen (Quelle oder Ziel) verwenden, sind hier einige empfohlene Konnektivitätsoptionen:

- Eine AWS Direct Connect-, Azure ExpressRoute- oder Google Cloud Interconnect-Verbindung, die nicht über das Internet geroutet wird (und nur mit den von Ihnen angegebenen Cloud-Netzwerken kommunizieren kann)
- Eine VPN-Verbindung zwischen Ihrem lokalen Gateway-Gerät und Ihren Cloud-Netzwerken
- Für eine besonders sichere Datenübertragung mit S3-Buckets, Azure Blob Storage oder Google Cloud Storage kann ein Amazon Private S3 Endpoint, Azure Virtual Network Service-Endpunkte oder Private Google Access eingerichtet werden.

Jede dieser Methoden stellt eine sichere Verbindung zwischen Ihren lokalen NAS-Servern und einer Cloud Sync-Datenvermittler-Gruppe her.

Werden Daten mit Cloud Sync verschlüsselt?

- Cloud Sync unterstützt die Verschlüsselung von Daten während des Flugs zwischen Quell- und Ziel-NFS-Servern. "[Weitere Informationen](#)".
- Für SMB unterstützt Cloud Sync SMB 3.0 und 3.11 Daten, die auf Serverseite verschlüsselt sind. Cloud Sync kopiert die verschlüsselten Daten von der Quelle auf das Ziel, an dem die Daten verschlüsselt bleiben.

Cloud Sync kann SMB-Daten nicht selbst verschlüsseln.

- Wenn ein Amazon S3-Bucket in einer Synchronisierungsbeziehung das Ziel ist, hat der Kunde die Wahl, ob die Datenverschlüsselung mittels AWS KMS-Verschlüsselung oder AES-256-Verschlüsselung aktiviert werden soll.

Berechtigungen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Datenberechtigungen.

Werden SMB-Datenberechtigungen mit dem Zielspeicherort synchronisiert?

Sie können Cloud Sync einrichten, um Zugriffssteuerungslisten (ACLs) zwischen einer SMB-Quell-Freigabe und einer Ziel-SMB-Freigabe und vom Quell-SMB-Share zum Objekt-Storage (außer ONTAP S3) zu erhalten.



Cloud Sync unterstützt das Kopieren von ACLs vom Objekt-Storage in SMB-Freigaben nicht.

["Lesen Sie, wie Sie ACLs zwischen SMB-Freigaben kopieren"](#).

Werden NFS-Datenberechtigungen mit dem Zielspeicherort synchronisiert?

Cloud Sync kopiert NFS-Berechtigungen automatisch wie folgt zwischen NFS-Servern:

- NFS Version 3: Cloud Sync kopiert die Berechtigungen und den Besitzer der Benutzergruppe.
- NFS Version 4: Cloud Sync kopiert die ACLs.

Objekt-Storage-Metadaten

Cloud Sync kopiert für die folgenden Synchronisationstypen Objekt-Storage-Metadaten vom Quell- zum Ziel:

- Amazon S3 → Amazon S3 ¹
- Amazon S3 → StorageGRID
- StorageGRID → Amazon S3
- StorageGRID → StorageGRID
- StorageGRID → Google Cloud Storage
- Google Cloud Storage → StorageGRID ¹
- Google Cloud Storage → IBM Cloud Object Storage ¹
- Google Cloud Storage → Amazon S3 ¹
- Amazon S3 → Google Cloud Storage
- IBM Cloud Object Storage → Google Cloud Storage
- StorageGRID → IBM Cloud Object Storage
- IBM Cloud Object Storage → StorageGRID
- IBM Cloud Object Storage → IBM Cloud Object Storage

¹ für diese Synchronisierungsbeziehungen müssen Sie es durchführen ["Aktivieren Sie die Einstellung Kopieren für Objekte, wenn Sie die Synchronisierungsbeziehung erstellen"](#).

Leistung

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Cloud Sync-Performance.

Was stellt die Fortschrittsanzeige für eine Synchronisierungsbeziehung dar?

Die Synchronisationsbeziehung zeigt den Durchsatz des Netzwerkadapters der Gruppe des Daten-Brokers. Wenn Sie die Synchronisierungsleistung durch die Verwendung mehrerer Datenmakler beschleunigen, ist der Durchsatz die Summe des gesamten Datenverkehrs. Dieser Durchsatz wird alle 20 Sekunden aktualisiert.

Ich habe Performance-Probleme. Können wir die Anzahl der gleichzeitigen Übertragungen begrenzen?

Wenn Sie sehr große Dateien haben (mehrere TIBS pro), kann es lange dauern, bis der Transfer-Prozess abgeschlossen ist, und die Leistung kann beeinträchtigt werden.

Die Begrenzung der Anzahl gleichzeitiger Übertragungen kann hilfreich sein. [Mailto:ng-cloudsync-support@netapp.com](mailto:ng-cloudsync-support@netapp.com)[Hilfe anfordern].

Warum ist die Performance mit Azure NetApp Files niedrig?

Wenn Sie Daten mit oder von Azure NetApp Files synchronisieren, können Ausfälle und Performance-Probleme auftreten, sobald das Service-Level der Festplatte Standard ist.

Ändern Sie den Service-Level auf Premium oder Ultra, um die Synchronisationsperformance zu verbessern.

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

Warum erhalte ich mit Cloud Volumes Service für AWS eine geringe Performance?

Wenn Sie Daten mit einem oder von einem Cloud-Volume synchronisieren, treten möglicherweise Fehler und Performance-Probleme auf, wenn die Performance für das Cloud-Volume Standard ist.

Ändern Sie den Service-Level in "Premium" oder "Extreme", um die Synchronisierungsleistung zu erhöhen.

Wie viele Datenvermittler werden in einer Gruppe benötigt?

Wenn Sie eine neue Beziehung erstellen, beginnen Sie mit einem einzelnen Datenmanager in einer Gruppe (es sei denn, Sie haben einen vorhandenen Datenvermittler ausgewählt, der zu einer beschleunigten Synchronisationsbeziehung gehört). In vielen Fällen kann ein einzelner Daten-Broker die Performance-Anforderungen für eine Synchronisationsbeziehung erfüllen. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie die Sync-Performance beschleunigen, indem Sie der Gruppe zusätzliche Datenvermittler hinzufügen. Sie sollten jedoch zunächst andere Faktoren prüfen, die sich auf die Synchronisierungsleistung auswirken können.

Mehrere Faktoren können die Datenübertragungsleistung beeinflussen. Die Gesamt-Sync-Performance kann durch Netzwerkbandbreite, Latenz und Netzwerktopologie sowie die VM-Spezifikationen des Data Brokers und die Performance des Storage-Systems beeinträchtigt werden. Ein einzelner Daten-Broker kann beispielsweise in einer Gruppe 100 MB/s erreichen, während der Festplattendurchsatz auf dem Ziel möglicherweise nur 64 MB/s zulässt. Folglich versucht die Gruppe des Daten-Brokers, die Daten zu kopieren, doch kann das Ziel die Performance der Gruppe des Daten-Brokers nicht erreichen.

Überprüfen Sie also die Performance Ihres Netzwerks und den Festplattendurchsatz auf dem Ziel.

Anschließend können Sie die Synchronisierung beschleunigen, indem Sie einer Gruppe weitere Datenvermittler hinzufügen, um die Last dieser Beziehung zu teilen. ["Erfahren Sie, wie Sie die synchrone Performance beschleunigen"](#).

Dinge löschen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf das Löschen von Synchronisationsbeziehungen und -daten aus Quellen und Zielen.

Was passiert, wenn ich meine Cloud Sync-Beziehung lösche?

Durch das Löschen einer Beziehung werden alle zukünftigen Daten synchronisiert und die Zahlung wird beendet. Alle Daten, die mit dem Ziel synchronisiert wurden, bleiben unverändert.

Was passiert, wenn ich etwas von meinem Quellserver lösche? Wird sie auch aus dem Ziel entfernt?

Wenn Sie eine aktive Synchronisationsbeziehung haben, wird das auf dem Quellserver gelöschte Element bei der nächsten Synchronisierung standardmäßig nicht vom Ziel gelöscht. In den Synchronisierungseinstellungen für jede Beziehung gibt es jedoch eine Option, mit der Sie festlegen können, dass Cloud Sync Dateien im Zielspeicherort löscht, wenn sie aus der Quelle gelöscht wurden.

["Hier erfahren Sie, wie Sie die Einstellungen für eine Synchronisationsbeziehung ändern".](#)

Was passiert, wenn ich etwas von meinem Ziel lösche? Wird es auch aus meiner Quelle entfernt?

Wenn ein Element aus dem Ziel gelöscht wird, wird es nicht aus der Quelle entfernt. Die Beziehung verläuft von der Quelle zum Ziel. Beim nächsten Synchronisationszyklus vergleicht Cloud Sync die Quelle mit dem Ziel, erkennt, dass das Element fehlt, und Cloud Sync kopiert es erneut von der Quelle zum Ziel.

Fehlerbehebung

["NetApp Knowledgebase: FAQ zu Cloud Sync: Support und Fehlerbehebung"](#)

Data Broker - tief greifend

Die folgende Frage bezieht sich auf den Data Broker.

Können Sie die Architektur des Data Brokers erläutern?

Sicher. Hier die wichtigsten Punkte:

- Der Data Broker ist eine Node.js-Anwendung, die auf einem Linux-Host ausgeführt wird.
- Cloud Sync stellt den Daten-Broker wie folgt bereit:
 - AWS: Aus einer AWS CloudFormation Vorlage
 - Azure: Von Azure Resource Manager
 - Google: Von Google Cloud Deployment Manager
 - Wenn Sie Ihren eigenen Linux-Host verwenden, müssen Sie die Software manuell installieren
- Die Data Broker-Software aktualisiert sich automatisch auf die neueste Version.
- Der Data Broker nutzt AWS SQS als zuverlässigen und sicheren Kommunikationskanal sowie zur Steuerung und Überwachung. SQS bietet auch eine Persistenzschicht.
- Sie können einer Gruppe weitere Datenvermittler hinzufügen, um die Übertragungsgeschwindigkeit zu erhöhen und die Hochverfügbarkeit zu erhöhen. Bei Ausfall eines Data Brokers besteht Service-Ausfallsicherheit.

Wissen und Support

Für den Support anmelden

Bevor Sie einen Support-Fall beim technischen Support von NetApp eröffnen können, müssen Sie BlueXP einen NetApp Support Site Account (NSS) hinzufügen und sich dann für den Support registrieren.

Übersicht über die Support-Registrierung

Es gibt zwei Registrierungsformulare, um die Support-Berechtigung zu aktivieren:

- Registrieren Ihres BlueXP-Konto-ID-Support-Abonnements (Ihre 20-stellige Seriennummer 960xxxxxxxxx auf der Seite Support-Ressourcen in BlueXP).

Dies dient als Ihre einzige Support-Abonnement-ID für jeden Service in BlueXP. Jedes BlueXP-Abonnement für Support auf Kontoebene muss registriert werden.

- Registrieren der Cloud Volumes ONTAP Seriennummern für ein Abonnement auf dem Markt Ihres Cloud-Providers (dies sind 20-stellige Seriennummern von 909201xxxxxx).

Diese Seriennummern werden als *PAYGO Seriennummern* bezeichnet und werden zum Zeitpunkt der Cloud Volumes ONTAP Implementierung von BlueXP generiert.

Durch das Registrieren beider Arten von Seriennummern können Kunden Funktionen wie das Öffnen von Support-Tickets und die automatische Erstellung von Support-Cases nutzen.

Ihre Anmeldung hängt davon ab, ob Sie ein neuer oder bereits bestehender Kunde oder Partner sind.

- Bestehender Kunde oder Partner

Als bestehender NetApp Kunde oder Partner können Sie mit Ihrem NSS SSO-Konto (NetApp Support Site) die oben genannten Registrierungen durchführen. Im Support Dashboard stellt BlueXP eine **NSS Management**-Seite zur Verfügung, auf der Sie Ihr NSS-Konto hinzufügen können. Sobald Sie Ihr NSS-Konto hinzugefügt haben, registriert BlueXP diese Seriennummern automatisch für Sie.

an NSS account to BlueXP, Erfahren Sie, wie Sie Ihr NSS-Konto hinzufügen.

- Neu bei NetApp

Wenn Sie neu bei NetApp sind, müssen Sie eine einmalige Registrierung Ihrer BlueXP Account ID Seriennummer auf der Support-Registrierungsseite von NetApp abschließen. Sobald Sie diese Registrierung abgeschlossen und ein neues NSS-Konto erstellt haben, können Sie dieses Konto in BlueXP verwenden, um sich in Zukunft automatisch zu registrieren.

with NetApp, Erfahren Sie, wie Sie sich mit NetApp anmelden können.

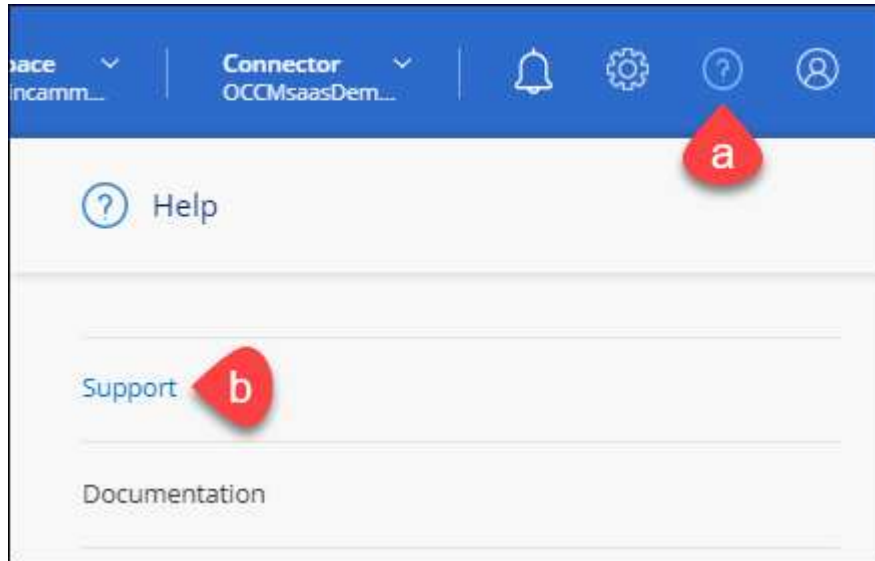
Fügen Sie ein NSS-Konto zu BlueXP hinzu

Über das Support Dashboard können Sie Ihre NetApp Support Site Konten zur Verwendung mit BlueXP hinzufügen und managen.

- Wenn Sie über ein Konto auf Kundenebene verfügen, können Sie ein oder mehrere NSS-Konten hinzufügen.
- Wenn Sie einen Partner- oder Reseller-Account haben, können Sie ein oder mehrere NSS-Konten hinzufügen, können aber nicht neben Kunden-Level Accounts hinzugefügt werden.

Schritte

1. Klicken Sie oben rechts in der BlueXP-Konsole auf das Hilfesymbol, und wählen Sie **Support**.



2. Klicken Sie auf **NSS Management > NSS-Konto hinzufügen**.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, klicken Sie auf **Weiter**, um auf eine Microsoft-Login-Seite umgeleitet zu werden.

NetApp verwendet Microsoft Azure Active Directory als Identitäts-Provider für Authentifizierungsservices, die sich speziell für Support und Lizenzierung entscheiden.

4. Geben Sie auf der Anmeldeseite die registrierte E-Mail-Adresse und das Kennwort Ihrer NetApp Support Site an, um den Authentifizierungsvorgang durchzuführen.

Mit diesen Aktionen kann BlueXP Ihr NSS-Konto für Dinge wie Lizenzdownloads, Softwareaktualisierungs-Verifizierung und zukünftige Support-Registrierungen verwenden.

Beachten Sie Folgendes:

- Das Konto muss ein Kundenkonto auf Kundenebene sein (kein Gast- oder Temporkonto).
- Bei der erfolgreichen Anmeldung wird NetApp den NSS-Benutzernamen speichern. Dies ist eine vom System generierte ID, die Ihrer E-Mail zugeordnet wird. Auf der Seite **NSS Management** können Sie Ihre E-Mail über anzeigen ... Menü.
- Wenn Sie jemals Ihre Anmeldeinformationen aktualisieren müssen, gibt es im auch eine **Anmeldeinformationen aktualisieren**-Option ... Menü. Wenn Sie diese Option verwenden, werden Sie aufgefordert, sich erneut anzumelden.

Mit NetApp registrieren

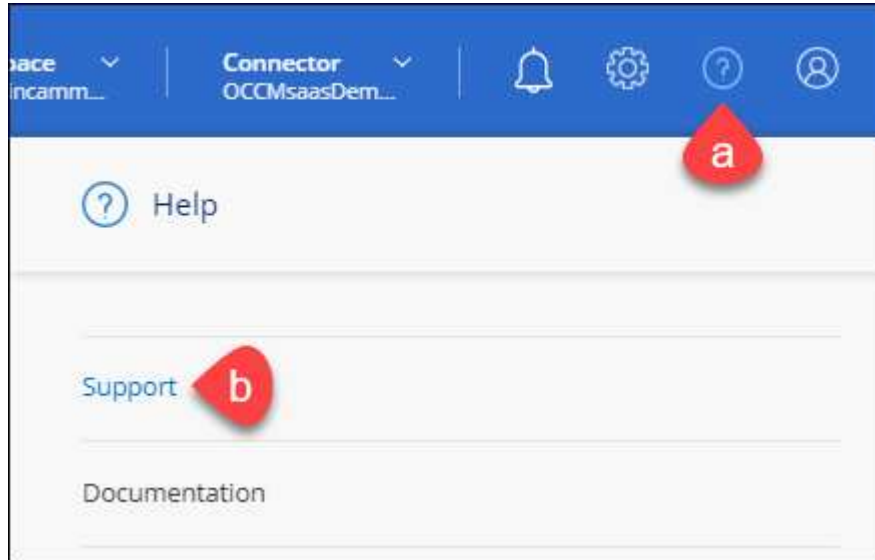
Wie Sie sich für den NetApp Support registrieren, hängt davon ab, ob Sie bereits über einen NSS Account (NetApp Support Site) verfügen.

Bestandskunde mit NSS-Konto

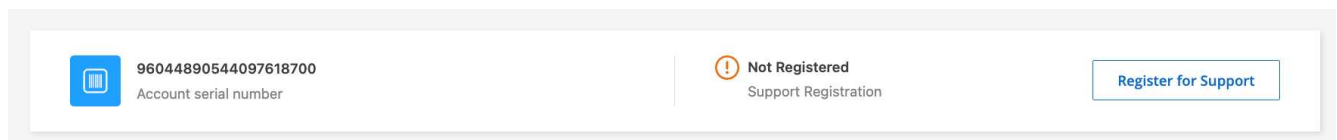
Wenn Sie ein NetApp Kunde mit einem NSS-Konto sind, müssen Sie sich lediglich für den Support über BlueXP registrieren.

Schritte

1. Klicken Sie oben rechts in der BlueXP-Konsole auf das Hilfesymbol, und wählen Sie **Support**.



2. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, fügen Sie Ihr NSS-Konto bei BlueXP hinzu.
3. Klicken Sie auf der Seite **Ressourcen** auf **für Support registrieren**.



Vorhandener Kunde, aber kein NSS-Konto

Wenn Sie bereits Kunde von NetApp mit vorhandenen Lizenzen und Seriennummern sind, aber *no* NSS Konto, müssen Sie nur ein NSS-Konto erstellen.

Schritte

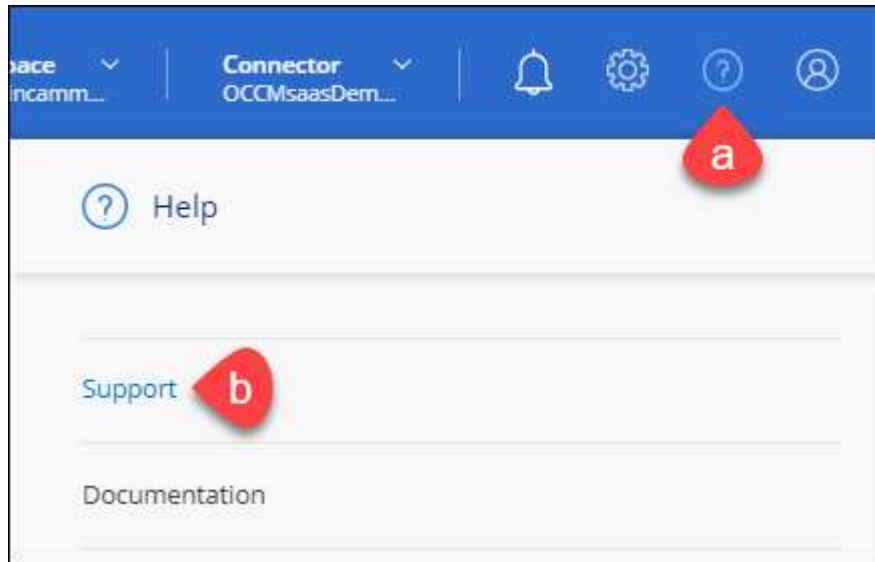
1. Erstellen Sie einen NetApp Support Site Account, indem Sie den ausfüllen "[NetApp Support Site-Formular zur Benutzerregistrierung](#)"
 - a. Stellen Sie sicher, dass Sie die entsprechende Benutzerebene wählen, die normalerweise **NetApp Kunde/Endbenutzer** ist.
 - b. Kopieren Sie unbedingt die oben verwendete BlueXP-Kontonummer (960xxxx) für das Feld Seriennummer. Dadurch wird die Kontobearbeitung beschleunigt.

Neu bei NetApp

Wenn Sie neu bei NetApp sind und über keinen NSS-Account verfügen, befolgen Sie jeden Schritt unten.

Schritte

1. Klicken Sie oben rechts in der BlueXP-Konsole auf das Hilfesymbol, und wählen Sie **Support**.



2. Suchen Sie auf der Seite für die Support-Registrierung die Seriennummer Ihres Kontos.



3. Navigieren Sie zu "[Die Support-Registrierungs-Website von NetApp](#)" Und wählen Sie **Ich bin kein registrierter NetApp Kunde**.
4. Füllen Sie die Pflichtfelder aus (mit roten Sternchen).
5. Wählen Sie im Feld **Product Line** die Option **Cloud Manager** aus, und wählen Sie dann den gewünschten Abrechnungsanbieter aus.
6. Kopieren Sie die Seriennummer des Kontos von Schritt 2 oben, füllen Sie die Sicherheitsprüfung aus und bestätigen Sie dann, dass Sie die globale Datenschutzrichtlinie von NetApp lesen.

Zur Fertigstellung dieser sicheren Transaktion wird sofort eine E-Mail an die angegebene Mailbox gesendet. Überprüfen Sie Ihre Spam-Ordner, wenn die Validierungs-E-Mail nicht in wenigen Minuten ankommt.

7. Bestätigen Sie die Aktion in der E-Mail.

Indem Sie Ihre Anfrage an NetApp senden, wird Ihnen die Erstellung eines NetApp Support Site Kontos empfohlen.

8. Erstellen Sie einen NetApp Support Site Account, indem Sie den ausfüllen "[NetApp Support Site-Formular zur Benutzerregistrierung](#)"
 - a. Stellen Sie sicher, dass Sie die entsprechende Benutzerebene wählen, die normalerweise **NetApp Kunde/Endbenutzer** ist.
 - b. Kopieren Sie die oben angegebene Seriennummer (960xxxx) für das Feld „Seriennummer“. Dadurch

wird die Kontobearbeitung beschleunigt.

NetApp sollte sich bei diesem Prozess mit Ihnen in Verbindung setzen. Dies ist eine einmalige Onboarding-Übung für neue Benutzer.

Sobald Sie Ihren NetApp Support Site Account besitzen, können Sie im Portal BlueXP diesen NSS-Account für zukünftige Registrierungen hinzufügen.

Holen Sie sich Hilfe

NetApp bietet Unterstützung für BlueXP und seine Cloud-Services auf unterschiedliche Weise. Umfassende kostenlose Self-Support-Optionen stehen rund um die Uhr zur Verfügung, wie etwa Knowledge Base-Artikel (KB) und ein Community-Forum. Ihre Support-Registrierung umfasst technischen Remote-Support über Web-Ticketing.

Self-Support

Diese Optionen sind kostenlos verfügbar, 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche:

- ["Wissensdatenbank"](#)

Suchen Sie in der BlueXP Knowledge Base nach hilfreichen Artikeln zur Fehlerbehebung.

- ["Communitys"](#)

Treten Sie der BlueXP Community bei, um laufende Diskussionen zu verfolgen oder neue zu erstellen.

- Dokumentation

Die BlueXP-Dokumentation, die Sie gerade anzeigen.

- [Mailto:ng-cloudmanager-feedback@netapp.com](mailto:ng-cloudmanager-feedback@netapp.com)[Feedback email]

Wir wissen Ihre Vorschläge zu schätzen. Senden Sie uns Ihr Feedback, um BlueXP zu verbessern.

NetApp Support

Zusätzlich zu den oben genannten Self-Support-Optionen können Sie gemeinsam mit einem NetApp Support-Experten eventuelle Probleme nach der Aktivierung des Supports beheben.

Um die * Case erstellen*-Fähigkeit zu verwenden, müssen Sie zuerst eine einmalige Registrierung Ihrer BlueXP Account ID-Seriennummer (dh 960xxxx) mit NetApp ["Erfahren Sie, wie Sie sich für Support registrieren"](#).

Schritte

1. Klicken Sie in BlueXP auf **Hilfe > Support**.
2. Wählen Sie eine der verfügbaren Optionen unter Technical Support:
 - a. Klicken Sie auf **Rufen Sie uns an**, wenn Sie mit jemandem am Telefon sprechen möchten. Sie werden zu einer Seite auf netapp.com weitergeleitet, auf der die Telefonnummern aufgeführt sind, die Sie anrufen können.
 - b. Klicken Sie auf **Case erstellen**, um ein Ticket mit einem NetApp Support-Experten zu öffnen:

- **NetApp Support Site Account:** Wählen Sie das entsprechende NSS-Konto für die Person aus, die den Support-Case eröffnet. Diese Person ist der primäre Ansprechpartner bei NetApp, der Sie sich zusätzlich zu den unten aufgeführten zusätzlichen E-Mails mit anderen Kunden in Verbindung setzen kann.

Wenn Ihr NSS-Konto nicht angezeigt wird, können Sie im Support-Bereich von BlueXP zur Registerkarte **NSS Management** navigieren, um es dort hinzuzufügen.

- **Service:** Wählen Sie den Dienst aus, mit dem das Problem verknüpft ist. Beispiel: BlueXP, wenn es sich um ein Problem des technischen Supports mit Workflows oder Funktionen im Service handelt.
- **Arbeitsumgebung:** Wählen Sie **Cloud Volumes ONTAP** oder **On-Prem** und anschließend die zugehörige Arbeitsumgebung aus.

Die Liste der Arbeitsumgebungen liegt im Bereich des BlueXP-Kontos, des Arbeitsbereichs und des Connectors, den Sie im oberen Banner des Dienstes ausgewählt haben.

- **Case Priority:** Wählen Sie die Priorität für den Fall, der niedrig, Mittel, hoch oder kritisch sein kann.

Wenn Sie weitere Informationen zu diesen Prioritäten wünschen, bewegen Sie den Mauszeiger über das Informationssymbol neben dem Feldnamen.

- **Problembeschreibung:** Geben Sie eine detaillierte Beschreibung Ihres Problems an, einschließlich aller anwendbaren Fehlermeldungen oder Fehlerbehebungsschritte, die Sie durchgeführt haben.
- **Zusätzliche E-Mail-Adressen:** Geben Sie zusätzliche E-Mail-Adressen ein, wenn Sie jemand anderes auf dieses Problem aufmerksam machen möchten.

Create a Case

TESTCLOUD2NTAP

NetApp Support Site Account

Service

Cloud Manager
▼

Working Environment

Select...
▼

Case Priority

Low- General Guidance
▼

Issue Description

Provide a detailed description of your problem, including any applicable error messages or troubleshooting steps that you performed.

Additional Email Addresses (Optional)

Attachment (Optional) Coming Soon

No files selected

Es wird ein Popup-Fenster mit der Support-Fallnummer angezeigt. Ein NetApp Support-Experte prüft Ihren Fall und macht Sie umgehend mit.

Für eine Historie Ihrer Supportfälle können Sie auf **Einstellungen > Timeline** klicken und nach Aktionen mit dem Namen „Support Case erstellen“ suchen. Mit einer Schaltfläche ganz rechts können Sie die Aktion erweitern, um Details anzuzeigen.

Es ist möglich, dass beim Versuch, einen Fall zu erstellen, möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt wird:

„Sie sind nicht berechtigt, einen Fall für den ausgewählten Service zu erstellen.“

Dieser Fehler könnte bedeuten, dass das NSS-Konto und das Unternehmen des Datensatzes, mit dem es verbunden ist, nicht das gleiche Unternehmen des Eintrags für die BlueXP Account Seriennummer (dh

960xxx) oder Seriennummer der Arbeitsumgebung. Sie können Ihre Liste der NSS-Konten oben im **Case erstellen**-Formular überprüfen, um die richtige Übereinstimmung zu finden, oder Sie können Hilfe mit einer der folgenden Optionen suchen:

- Verwenden Sie den Chat im Produkt
- Übermitteln eines nicht-technischen Cases unter <https://mysupport.netapp.com/site/help>

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 für Cloud Sync"](#)

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.