



NetApp Copy and Sync Dokumentation

NetApp Copy and Sync

NetApp
December 16, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/data-services-copy-sync/index.html> on December 16, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

NetApp Copy and Sync Dokumentation	1
Versionshinweise	2
Was ist neu bei NetApp Copy and Sync	2
06. Oktober 2025	2
02. Februar 2025	2
27. Oktober 2024	2
16. September 2024	2
11. August 2024	2
14. Juli 2024	3
02. Juni 2024	3
08. April 2024	3
11. Februar 2024	3
26. November 2023	3
03. September 2023	3
06. August 2023	4
09. Juli 2023	4
11. Juni 2023	5
08. Mai 2023	5
02. April 2023	6
07. März 2023	6
05. Februar 2023	6
03. Januar 2023	7
11. Dez. 2022	7
30. Oktober 2022	7
04. September 2022	8
31. Juli 2022	9
03. Juli 2022	10
06. Juni 2022	11
01. Mai 2022	12
03. April 2022	13
03. März 2022	14
06. Februar 2022	15
02. Januar 2022	16
28. November 2021	18
31. Oktober 2021	18
04. Oktober 2021	19
02. September 2021	19
01. August 2021	19
07. Juli 2021	21
07. Juni 2021	21
02. Mai 2021	22
11. April 2021	22
Einschränkungen bei NetApp Copy and Sync	23

Erste Schritte	24
Erfahren Sie mehr über NetApp Copy and Sync	24
NetApp Console	24
So funktioniert NetApp Copy and Sync	24
Unterstützte Speichertypen	25
Kosten	26
Schnellstart für NetApp Copy and Sync	26
Unterstützte Synchronisierungsbeziehungen in NetApp Copy and Sync	27
Vorbereiten der Quelle und des Ziels in NetApp Copy and Sync	35
Vernetzung	35
Zielverzeichnis	35
Berechtigungen zum Lesen von Verzeichnissen	35
Anforderungen für Amazon S3-Buckets	36
Anforderungen für Azure Blob-Speicher	37
Azure Data Lake Storage Gen2	39
Azure NetApp Files Anforderung	39
Boxanforderungen	40
Anforderungen an den Google Cloud Storage-Bucket	40
Google Drive	41
NFS-Serveranforderungen	41
ONTAP Anforderungen	42
ONTAP S3 Speicheranforderungen	42
SMB-Serveranforderungen	42
Netzwerkübersicht für NetApp Copy and Sync	43
Standort des Datenbrokers	43
Netzwerkanforderungen	45
Netzwerkendpunkte	45
Melden Sie sich bei NetApp Copy and Sync an	47
Installieren Sie einen Datenbroker	47
Erstellen Sie einen neuen Datenbroker in AWS für NetApp Copy and Sync	47
Erstellen Sie einen neuen Datenbroker in Azure für NetApp Copy and Sync	51
Erstellen Sie einen neuen Datenbroker in Google Cloud für NetApp Copy and Sync	57
Installieren Sie den Datenbroker auf einem Linux-Host für NetApp Copy and Sync	61
Verwenden Sie NetApp Copy and Sync	66
Daten zwischen Quelle und Ziel synchronisieren	66
Bereiten Sie einen Datenbroker vor, um Daten zwischen Objektspeichern in NetApp Copy and Sync zu synchronisieren	66
Erstellen Sie Synchronisierungsbeziehungen in NetApp Copy and Sync	66
Kopieren von ACLs von SMB-Freigaben in NetApp Copy and Sync	75
Synchronisieren Sie NFS-Daten mithilfe der Data-in-Flight-Verschlüsselung in NetApp Copy and Sync	77
Richten Sie eine Datenbrokergruppe ein, um einen externen HashiCorp Vault in NetApp Copy and Sync zu verwenden	81
Zahlen Sie für Synchronisierungsbeziehungen, nachdem Ihre kostenlose Testversion von NetApp Copy and Sync abgelaufen ist	87
Abonnieren von AWS	87

Abonnieren von Azure	88
Lizenzen von NetApp kaufen und zu Copy and Sync hinzufügen	88
Aktualisieren einer Lizenz	89
Verwalten von Synchronisierungsbeziehungen in NetApp Copy and Sync	89
Führen Sie eine sofortige Datensynchronisierung durch	89
Beschleunigen Sie die Synchronisierungsleistung	89
Anmeldeinformationen aktualisieren	90
Benachrichtigungen einrichten	91
Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung	92
Beziehungen löschen	96
Verwalten von Datenbrokergruppen in NetApp Copy and Sync	96
So funktionieren Datenbrokergruppen	96
Sicherheitsempfehlungen	97
Einen neuen Datenbroker zu einer Gruppe hinzufügen	97
Den Namen einer Gruppe bearbeiten	98
Einrichten einer einheitlichen Konfiguration	99
Verschieben Sie Datenbroker zwischen Gruppen	100
Aktualisieren der Proxy-Konfiguration	100
Anzeigen der Konfiguration eines Datenbrokers	101
Beheben Sie Probleme mit einem Datenbroker	102
Entfernen eines Datenbrokers aus einer Gruppe	103
Löschen einer Datenbrokergruppe	103
Erstellen und Anzeigen von Berichten zur Optimierung Ihrer Konfiguration in NetApp Copy and Sync	104
Erstellen von Berichten	104
Berichte herunterladen	106
Berichtsfehler anzeigen	107
Berichte löschen	107
Deinstallieren Sie den Datenbroker für NetApp Copy and Sync	108
NetApp Copy and Sync -APIs	109
Erste Schritte	109
Verwenden von Listen-APIs	110
API-Referenz	112
Konzepte	113
Lizenzierungsübersicht für NetApp Copy and Sync	113
Marktplatz-Abonnement	113
Lizenzen von NetApp	113
Datenschutz in NetApp Copy and Sync	114
Technische FAQ zu NetApp Copy and Sync	114
Erste Schritte	114
Unterstützte Quellen und Ziele	116
Vernetzung	117
Datensynchronisation	117
Sicherheit	118
Berechtigungen	119
Objektspeicher-Metadaten	119

Performance	120
Dinge löschen	121
Fehlerbehebung	121
Ausführliche Informationen zum Datenbroker	121
Wissen und Unterstützung	123
Für Support registrieren	123
Übersicht zur Support-Registrierung	123
Registrieren Sie die NetApp Console für den NetApp Support	123
NSS-Anmeldeinformationen für Cloud Volumes ONTAP Support zuordnen	125
Hilfe erhalten	127
Erhalten Sie Unterstützung für den Dateidienst eines Cloud-Anbieters	127
Nutzen Sie Möglichkeiten zur Selbsthilfe	127
Erstellen Sie einen Fall mit dem NetApp Support	127
Verwalten Sie Ihre Supportfälle (Vorschau)	130
Rechtliche Hinweise	133
Copyright	133
Marken	133
Patente	133
Datenschutzrichtlinie	133
Open Source	133

NetApp Copy and Sync Dokumentation

Versionshinweise

Was ist neu bei NetApp Copy and Sync

Erfahren Sie, was es Neues bei NetApp Copy and Sync gibt.

06. Oktober 2025

BlueXP copy and sync heißt jetzt NetApp Copy and Sync

BlueXP copy and sync wurde in NetApp Copy and Sync umbenannt.

BlueXP heißt jetzt NetApp Console

Die NetApp Console basiert auf der verbesserten und neu strukturierten BlueXP -Grundlage und ermöglicht die zentrale Verwaltung von NetApp -Speicher und NetApp Data Services in On-Premises- und Cloud-Umgebungen auf Unternehmensniveau. Sie liefert Einblicke in Echtzeit, schnellere Arbeitsabläufe und eine vereinfachte Verwaltung mit hoher Sicherheit und Konformität.

Einzelheiten zu den Änderungen finden Sie im "[Versionshinweise zur NetApp Console](#)" .

02. Februar 2025

Neue Betriebssystemunterstützung für Datenbroker

Der Datenbroker wird jetzt auf Hosts unterstützt, auf denen Red Hat Enterprise 9.4, Ubuntu 23.04 und Ubuntu 24.04 ausgeführt wird.

["Linux-Hostanforderungen anzeigen"](#) .

27. Oktober 2024

Fehlerbehebungen

Wir haben NetApp Copy and Sync und den Datenbroker aktualisiert, um einige Fehler zu beheben. Die neue Data Broker-Version ist 1.0.56.

16. September 2024

Fehlerbehebungen

Wir haben NetApp Copy and Sync und den Datenbroker aktualisiert, um einige Fehler zu beheben. Die neue Data Broker-Version ist 1.0.55.

11. August 2024

Fehlerbehebungen

Wir haben NetApp Copy and Sync und den Datenbroker aktualisiert, um einige Fehler zu beheben. Die neue Data Broker-Version ist 1.0.54.

14. Juli 2024

Fehlerbehebungen

Wir haben Copy and Sync und den Datenbroker aktualisiert, um einige Fehler zu beheben. Die neue Data Broker-Version ist 1.0.53.

02. Juni 2024

Fehlerbehebungen

NetApp Copy and Sync wurde aktualisiert, um einige Fehler zu beheben. Der Datenbroker wurde ebenfalls aktualisiert, um Sicherheitsupdates anzuwenden. Die neue Data Broker-Version ist 1.0.52.

08. April 2024

Unterstützung für RHEL 8.9

Der Datenbroker wird jetzt auf Hosts unterstützt, auf denen Red Hat Enterprise Linux 8.9 ausgeführt wird.

["Linux-Hostanforderungen anzeigen"](#) .

11. Februar 2024

Verzeichnisse nach regulären Ausdrücken filtern

Benutzer haben jetzt die Möglichkeit, Verzeichnisse mithilfe von regulären Ausdrücken zu filtern.

["Erfahren Sie mehr über die Funktion Verzeichnisse ausschließen."](#)

26. November 2023

Unterstützung der Cold-Storage-Klasse für Azure Blob

Die Azure Blob-Ebene für Cold Storage ist jetzt beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung verfügbar.

["Erfahren Sie mehr über das Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung."](#)

Unterstützung für die Region Tel Aviv in AWS-Datenbrokern

Tel Aviv ist jetzt eine unterstützte Region beim Erstellen eines Datenbrokers in AWS.

["Erfahren Sie mehr über das Erstellen eines Datenbrokers in AWS"](#) .

Update der Knotenversion für Datenbroker

Alle neuen Datenbroker verwenden jetzt die Knotenversion 21.2.0. Datenbroker, die mit diesem Update nicht kompatibel sind, wie z. B. CentOS 7.0 und Ubuntu Server 18.0, funktionieren nicht mehr mit NetApp Copy and Sync.

03. September 2023

Dateien per regulärem Ausdruck ausschließen

Benutzer haben jetzt die Möglichkeit, Dateien mithilfe von regulären Ausdrücken auszuschließen.

["Erfahren Sie mehr über die Funktion Dateierweiterungen ausschließen."](#)

Fügen Sie beim Erstellen des Azure-Datenbrokers S3-Schlüssel hinzu

Benutzer können jetzt beim Erstellen eines Azure-Datenbrokers AWS S3-Zugriffsschlüssel und geheime Schlüssel hinzufügen.

["Erfahren Sie mehr über das Erstellen eines Datenbrokers in Azure."](#)

06. August 2023

Verwenden Sie beim Erstellen eines Datenbrokers vorhandene Azure-Sicherheitsgruppen

Benutzer haben jetzt die Möglichkeit, beim Erstellen eines Datenbrokers vorhandene Azure-Sicherheitsgruppen zu verwenden.

Das beim Erstellen des Datenbrokers verwendete Dienstkonto muss über die folgenden Berechtigungen verfügen:

- „Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/read“
- „Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read“

["Erfahren Sie mehr über das Erstellen eines Datenbrokers in Azure."](#)

Daten beim Synchronisieren mit Google Storage verschlüsseln

Benutzer haben jetzt die Möglichkeit, beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung mit einem Google Storage-Bucket als Ziel einen vom Kunden verwalteten Verschlüsselungsschlüssel anzugeben. Sie können Ihren Schlüssel manuell eingeben oder aus einer Liste Ihrer Schlüssel in einer einzelnen Region auswählen.

Das beim Erstellen des Datenbrokers verwendete Dienstkonto muss über die folgenden Berechtigungen verfügen:

- cloudkms.cryptoKeys.list
- cloudkms.keyRings.list

["Erfahren Sie mehr über die Bucket-Anforderungen von Google Cloud Storage."](#)

09. Juli 2023

Mehrere Synchronisierungsbeziehungen gleichzeitig entfernen

Benutzer können jetzt in der Benutzeroberfläche mehrere Synchronisierungsbeziehungen gleichzeitig löschen.

["Erfahren Sie mehr über das Löschen von Synchronisierungsbeziehungen."](#)

Nur ACL kopieren

Benutzer haben jetzt zusätzliche Optionen zum Kopieren von ACL-Informationen in CIF- und NFS-Beziehungen. Beim Erstellen oder Verwalten einer Synchronisierungsbeziehung können Sie nur Dateien

kopieren, nur ACL-Informationen kopieren oder Dateien und ACL-Informationen kopieren.

["Erfahren Sie mehr über das Kopieren von ACLs."](#)

Aktualisiert auf Node.js 20

Copy and Sync wurde auf Node.js 20 aktualisiert. Alle verfügbaren Datenbroker werden aktualisiert. Mit diesem Update nicht kompatible Betriebssysteme können nicht installiert werden und bei inkompatiblen vorhandenen Systemen können Leistungsprobleme auftreten.

11. Juni 2023

Unterstützt automatischen Abbruch nach Minuten

Aktive Synchronisierungen, die nicht abgeschlossen wurden, können jetzt nach fünfzehn Minuten mit der Funktion **Sync-Timeout** abgebrochen werden.

["Erfahren Sie mehr über die Einstellung „Sync Timeout“."](#)

Kopieren der Zugriffszeit-Metadaten

In Beziehungen, die ein Dateisystem enthalten, kopiert die Funktion **Kopieren für Objekte** jetzt Metadaten zur Zugriffszeit.

["Weitere Informationen zur Einstellung „Für Objekte kopieren“."](#)

08. Mai 2023

Hardlink-Funktionen

Benutzer können jetzt Hardlinks für Synchronisierungen mit ungesicherten NFS-zu-NFS-Beziehungen einfügen.

["Weitere Informationen zur Einstellung „Dateitypen“."](#)

Möglichkeit zum Hinzufügen von Benutzerzertifikaten für Datenbroker in sicheren NFS-Beziehungen

Benutzer können jetzt beim Erstellen einer sicheren NFS-Beziehung ihr eigenes Zertifikat für den Zieldatenbroker festlegen. Sie müssen dabei einen Servernamen festlegen und einen privaten Schlüssel und eine Zertifikats-ID angeben. Diese Funktion ist für alle Datenbroker verfügbar.

Verlängerter Ausschlusszeitraum für kürzlich geänderte Dateien

Benutzer können jetzt Dateien ausschließen, die bis zu 365 Tage vor der geplanten Synchronisierung geändert wurden.

["Erfahren Sie mehr über die Einstellung „Zuletzt geänderte Dateien“."](#)

Filtern Sie Beziehungen in der Benutzeroberfläche nach Beziehungs-ID

Benutzer der RESTful-API können Beziehungen jetzt mithilfe von Beziehungs-IDs filtern.

["Erfahren Sie mehr über die Verwendung der RESTful API mit NetApp Copy and Sync"](#)

["Weitere Informationen zur Einstellung „Verzeichnisse ausschließen“".](#)

02. April 2023

Zusätzliche Unterstützung für Azure Data Lake Storage Gen2-Beziehungen

Sie können jetzt Synchronisierungsbeziehungen mit Azure Data Lake Storage Gen2 als Quelle und Ziel mit Folgendem erstellen:

- Azure NetApp Files
- Amazon FSx für ONTAP
- Cloud Volumes ONTAP
- On-Premises ONTAP

["Erfahren Sie mehr über unterstützte Synchronisierungsbeziehungen" .](#)

Verzeichnisse nach vollständigem Pfad filtern

Zusätzlich zum Herausfiltern von Verzeichnissen nach Namen können Sie Verzeichnisse jetzt auch nach ihrem vollständigen Pfad filtern.

["Weitere Informationen zur Einstellung „Verzeichnisse ausschließen“".](#)

07. März 2023

EBS-Verschlüsselung für AWS-Datenbroker

Sie können jetzt AWS-Datenbroker-Volumes mit einem KMS-Schlüssel aus Ihrem Konto verschlüsseln.

["Erfahren Sie mehr über das Erstellen eines Datenbrokers in AWS" .](#)

05. Februar 2023

Zusätzliche Unterstützung für Azure Data Lake Storage Gen2, ONTAP S3 Storage und NFS

Cloud Sync unterstützt jetzt zusätzliche Synchronisierungsbeziehungen für ONTAP S3 Storage und NFS:

- ONTAP S3-Speicher zu NFS
- NFS zu ONTAP S3-Speicher

Cloud Sync bietet außerdem zusätzliche Unterstützung für Azure Data Lake Storage Gen2 als Quelle und Ziel für:

- NFS-Server
- SMB-Server
- ONTAP S3 Speicher
- StorageGRID
- IBM Cloud Object Storage

["Erfahren Sie mehr über unterstützte Synchronisierungsbeziehungen" .](#)

Upgrade auf das Datenbroker-Betriebssystem von Amazon Web Services

Das Betriebssystem für AWS-Datenbroker wurde auf Amazon Linux 2022 aktualisiert.

["Erfahren Sie mehr über die Data Broker-Instanz in AWS"](#) .

03. Januar 2023

Lokale Data Broker-Konfiguration auf der Benutzeroberfläche anzeigen

Es gibt jetzt eine Option „Konfiguration anzeigen“, mit der Benutzer die lokale Konfiguration jedes Datenbrokers auf der Benutzeroberfläche anzeigen können.

["Weitere Informationen zum Verwalten von Datenbrokergruppen"](#) .

Upgrade auf das Azure- und Google Cloud-Datenbroker-Betriebssystem

Das Betriebssystem für Datenbroker in Azure und Google Cloud wurde auf Rocky Linux 9.0 aktualisiert.

["Erfahren Sie mehr über die Data Broker-Instanz in Azure"](#) .

["Erfahren Sie mehr über die Data Broker-Instanz in Google Cloud"](#) .

11. Dez. 2022

Verzeichnisse nach Namen filtern

Für Synchronisierungsbeziehungen ist jetzt eine neue Einstellung „Verzeichnisnamen ausschließen“ verfügbar. Benutzer können maximal 15 Verzeichnisnamen aus ihrer Synchronisierung herausfiltern. Die Verzeichnisse .copy-offload, .snapshot und ~snapshot sind standardmäßig ausgeschlossen.

["Weitere Informationen zur Einstellung „Verzeichnisnamen ausschließen“"](#) .

Zusätzliche Amazon S3- und ONTAP S3-Speicherunterstützung

Cloud Sync unterstützt jetzt zusätzliche Synchronisierungsbeziehungen für AWS S3 und ONTAP S3 Storage:

- AWS S3 zu ONTAP S3-Speicher
- ONTAP S3-Speicher zu AWS S3

["Erfahren Sie mehr über unterstützte Synchronisierungsbeziehungen"](#) .

30. Oktober 2022

Kontinuierliche Synchronisierung von Microsoft Azure

Die Einstellung „Continuous Sync“ wird jetzt von einem Azure-Quellspeicher-Bucket zu einem Cloud-Speicher mithilfe eines Azure-Datenbrokers unterstützt.

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

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

```
'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 „Kontinuierliche Synchronisierung“".](#)

04. September 2022

Zusätzliche Google Drive-Unterstützung

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

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

Verbesserung der kontinuierlichen Synchronisierung

Sie können jetzt die Einstellung „Kontinuierliche Synchronisierung“ für die folgenden Arten von Synchronisierungsbeziehungen aktivieren:

- S3-Bucket zu einem NFS-Server
- Google Cloud Storage zu einem NFS-Server

["Erfahren Sie mehr über die Einstellung „Kontinuierliche Synchronisierung“".](#)

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** für die Synchronisierungsbeziehung aktivieren und dann die Einstellungen für Warnungen und Benachrichtigungen in der NetApp Console konfigurieren.

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

Google Drive

Sie können jetzt Daten von einem NFS-Server oder SMB-Server mit Google Drive synchronisieren. Als Ziele werden sowohl „Mein Laufwerk“ als auch „Gemeinsame Laufwerke“ unterstützt.

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

["Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen anzeigen" .](#)

Zusätzliche Azure Data Lake-Unterstützung

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

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

["Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen anzeigen" .](#)

Neue Möglichkeiten zum Einrichten von Synchronisierungsbeziehungen

Wir haben zusätzliche Möglichkeiten hinzugefügt, Synchronisierungsbeziehungen direkt von der Systemseite der NetApp Konsole aus einzurichten.

Ziehen und Ablegen

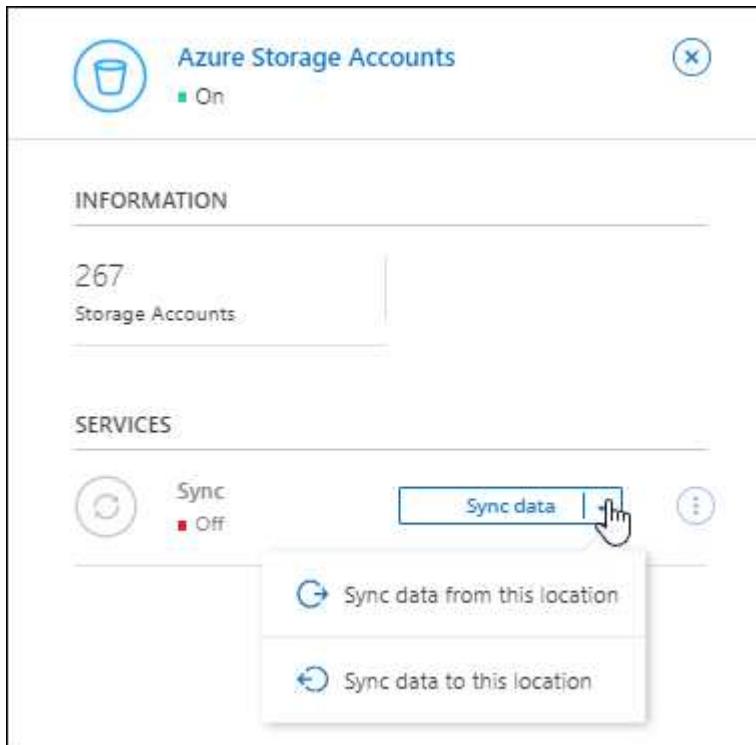
Sie können jetzt auf der Seite „Systeme“ eine Synchronisierungsbeziehung einrichten, indem Sie ein System per Drag & Drop auf ein anderes ziehen.



Einrichtung des rechten Bedienfelds

Sie können jetzt eine Synchronisierungsbeziehung für Azure Blob Storage oder für Google Cloud Storage

einrichten, indem Sie das System auf der Seite „Systeme“ auswählen und dann im rechten Bereich die Synchronisierungsoption auswählen.



03. Juli 2022

Unterstützung für Azure Data Lake Storage Gen2

Sie können jetzt Daten von einem NFS-Server oder SMB-Server mit Azure Data Lake Storage Gen2 synchronisieren.

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, die Azure Data Lake umfasst, müssen Sie Cloud Sync die Verbindungszeichenfolge des Speicherkontos bereitstellen. Es muss sich um eine reguläre Verbindungszeichenfolge handeln, nicht um eine Shared Access Signature (SAS).

["Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen anzeigen"](#) .

Kontinuierliche Synchronisierung von Google Cloud Storage

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

Nach der ersten Datensynchronisierung überwacht Cloud Sync Änderungen im Quell-Bucket von Google Cloud Storage und synchronisiert alle Änderungen kontinuierlich mit dem Ziel, sobald sie auftreten. Diese Einstellung ist verfügbar, wenn von einem Google Cloud Storage-Bucket mit S3, Google Cloud Storage, Azure Blob Storage, StorageGRID oder IBM Storage synchronisiert wird.

Das mit Ihrem Datenbroker verknüpfte Dienstkonto benötigt die folgenden Berechtigungen, um diese Einstellung verwenden zu können:

- 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 „Kontinuierliche Synchronisierung“ .

Neue Unterstützung für Google Cloud-Regionen

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

- Columbus (us-east5)
- Dallas (us-south1)
- Madrid (Europa-Südwest1)
- Mailand (Europa-West8)
- Paris (Europa-West9)

Neuer Google Cloud-Maschinentyp

Der Standardmaschinentyp für den Datenbroker in Google Cloud ist jetzt n2-standard-4.

06. Juni 2022

Kontinuierliche Synchronisierung

Eine neue Einstellung ermöglicht Ihnen die kontinuierliche Synchronisierung von Änderungen von einem Quell-S3-Bucket mit einem Ziel.

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

Beachten Sie, dass die mit Ihrem Datenbroker verknüpfte IAM-Rolle die folgenden Berechtigungen benötigt, um diese Einstellung zu verwenden:

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

Diese Berechtigungen werden automatisch allen neuen Datenbrokern hinzugefügt, die Sie erstellen.

["Erfahren Sie mehr über die Einstellung „Kontinuierliche Synchronisierung“".](#)

Alle ONTAP -Volumes anzeigen

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, zeigt Cloud Sync jetzt alle Volumes auf einem Cloud Volumes ONTAP -Quellsystem, einem lokalen ONTAP Cluster oder einem FSx for ONTAP Dateisystem an.

Bisher zeigte Cloud Sync nur die Volumes an, die dem ausgewählten Protokoll entsprachen. Jetzt werden alle Volumes angezeigt, aber alle Volumes, die nicht mit dem ausgewählten Protokoll übereinstimmen oder für die keine Freigabe oder kein Export vorhanden ist, sind ausgegraut und nicht auswählbar.

Kopieren von Tags in Azure Blob

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

- Auf der Seite **Einstellungen** können Sie mit der Einstellung **Für Objekte kopieren** Tags aus der Quelle in den Azure Blob-Container kopieren. Dies erfolgt zusätzlich zum Kopieren von Metadaten.
- Auf der Seite **Tags/Metadaten** können Sie Blob-Index-Tags angeben, die für die Objekte festgelegt werden sollen, die in den Azure Blob-Container kopiert werden. Bisher konnten Sie nur Beziehungsmetadaten angeben.

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

01. Mai 2022

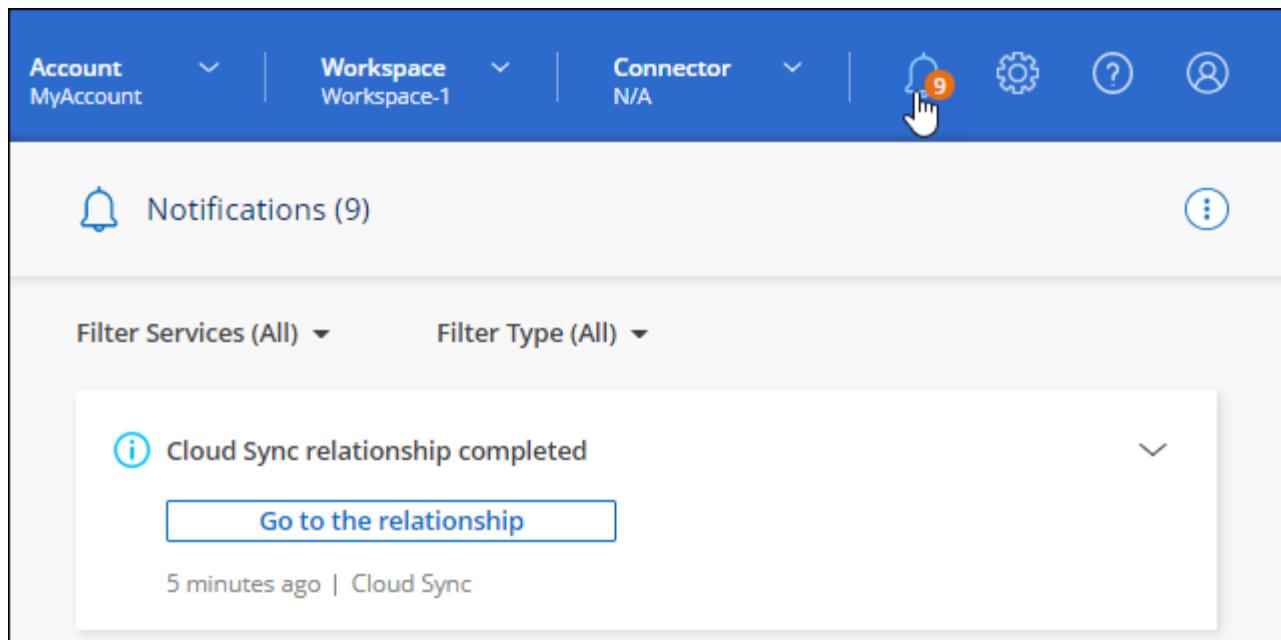
Synchronisierungs-Timeout

Für Synchronisierungsbeziehungen ist jetzt eine neue Einstellung **Sync Timeout** verfügbar. Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob Cloud Sync eine Datensynchronisierung abbrechen soll, wenn die Synchronisierung nicht innerhalb der angegebenen Anzahl von Stunden oder Tagen abgeschlossen wurde.

["Weitere Informationen zum Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung" .](#)

Benachrichtigungen

Für Synchronisierungsbeziehungen ist jetzt eine neue Einstellung **Benachrichtigungen** verfügbar. Mit dieser Einstellung können Sie auswählen, ob Sie Cloud Sync -Benachrichtigungen im Benachrichtigungscenter der NetApp Konsole erhalten möchten. Sie können Benachrichtigungen für erfolgreiche, fehlgeschlagene und abgebrochene Datensynchronisierungen aktivieren.



The screenshot shows the DataCloud interface with a blue header bar. The header contains three dropdown menus: 'Account' (MyAccount), 'Workspace' (Workspace-1), and 'Connector' (N/A). To the right of these are icons for notifications (a bell with a red '9'), settings, help, and user profile. The main content area is titled 'Notifications (9)' with a blue bell icon. Below this are two filter dropdowns: 'Filter Services (All)' and 'Filter Type (All)'. A single notification card is visible, showing an info icon, the text 'Cloud Sync relationship completed', a 'Go to the relationship' button, and the timestamp '5 minutes ago | Cloud Sync'.

["Weitere Informationen zum Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung".](#)

03. April 2022

Verbesserungen der Datenbrokergruppe

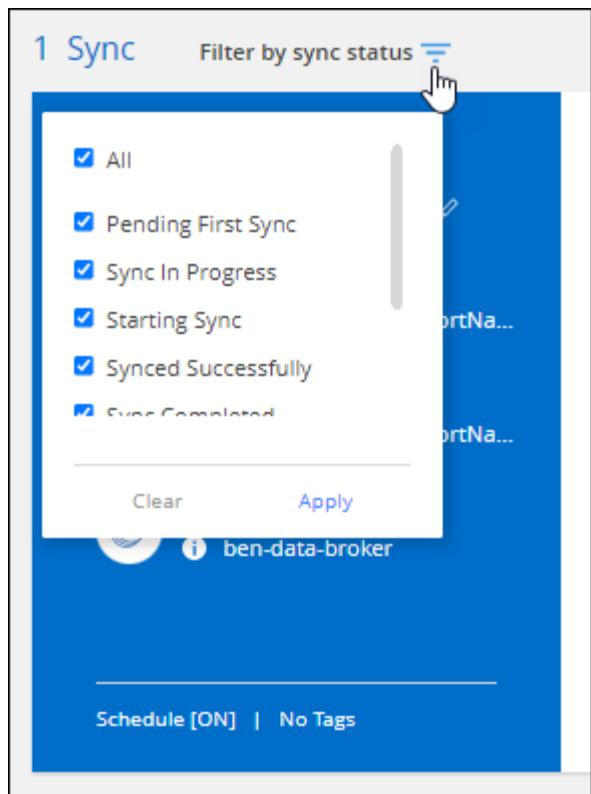
Wir haben mehrere Verbesserungen an Datenbrokergruppen vorgenommen:

- Sie können jetzt einen Datenbroker in eine neue oder bestehende Gruppe verschieben.
- Sie können jetzt die Proxy-Konfiguration für einen Datenbroker aktualisieren.
- Abschließend können Sie auch Datenbrokergruppen löschen.

["Erfahren Sie, wie Sie Datenbrokergruppen verwalten".](#)

Dashboard-Filter

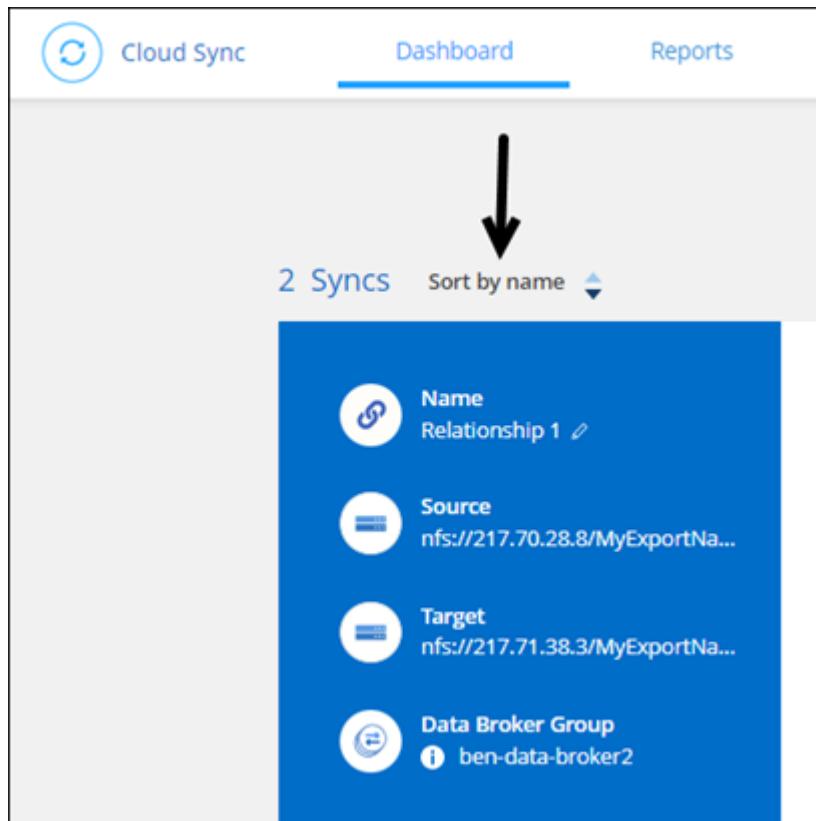
Sie können jetzt den Inhalt des Synchronisierungs-Dashboards filtern, um Synchronisierungsbeziehungen mit einem bestimmten Status leichter zu finden. Sie können beispielsweise nach Synchronisierungsbeziehungen filtern, die den Status „Fehlgeschlagen“ haben.



03. März 2022

Sortierung im Dashboard

Sie sortieren das Dashboard jetzt nach dem Namen der Synchronisierungsbeziehung.



Verbesserung der Data Sense-Integration

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

A screenshot of a software interface for setting up a sync relationship. At the top, there are tabs: 'Sync Relationship' (selected), 'Data Sense Integration' (highlighted in blue), 'Data Broker Group', 'NFS Server', and 'Directories'. Below the tabs, a section titled 'Selected Data Sense Source' displays the following details: 'Azure NetApp Files' (icon), '/cifs1' (Source), '1.1.1.1' (Host), 'cifs' (Working Environment), and '\1.1.1.1\cifs1' (Volume). Underneath this, a heading 'A few more things before we continue' leads to a form for 'Define SMB Credentials' with fields for 'User Name', 'Password', and 'Domain (Optional)'.

Selected Data Sense Source

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

A few more things before we continue

Define SMB Credentials:

User Name Password Domain (Optional)

06. Februar 2022

Erweiterung der Datenbrokergruppen

Wir haben die Art und Weise geändert, wie Sie mit Datenbrokern interagieren, indem wir die Datenbroker-Gruppen hervorheben.

Wenn Sie beispielsweise eine neue Synchronisierungsbeziehung erstellen, wählen Sie die Datenbroker-Gruppe aus, die mit der Beziehung verwendet werden soll, und nicht einen bestimmten Datenbroker.

A screenshot of a software interface for selecting a data broker group. At the top, there are tabs: 'Sync Relationship' (selected), 'SMB Server' (highlighted in blue), 'Data Broker Group' (selected), 'Shares', and 'Target SMB Server'. Below the tabs, a section titled 'Select a Data Broker Group' shows a list with one item: 'group1'. To the right of the list is a blue '+' button and a magnifying glass icon. Below the list, there are four metrics: '1 Data Brokers', '928.43 B/s Transfer Rate', '0 Relationships', and '1 Active Data Brokers Status'.

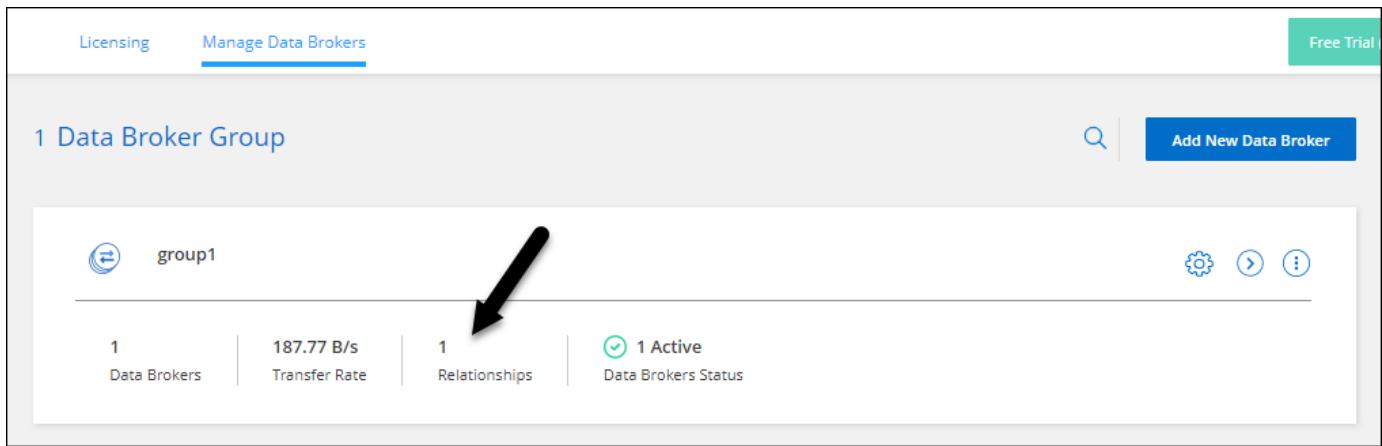
Select a Data Broker Group

1 Data Broker Group

group1

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

Auf der Registerkarte **Datenbroker verwalten** zeigen wir auch die Anzahl der Synchronisierungsbeziehungen an, die eine Datenbrokergruppe verwaltet.



Licensing Manage Data Brokers Free Trial

1 Data Broker Group

group1

1 Data Brokers 187.77 B/s 1 Relationships 1 Active Data Brokers Status

Add New Data Broker

PDF-Berichte herunterladen

Sie können jetzt ein PDF eines Berichts herunterladen.

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

02. Januar 2022

Neue Box-Synchronisierungsbeziehungen

Es werden zwei neue Synchronisierungsbeziehungen unterstützt:

- Box zu Azure NetApp Files
- Box zu Amazon FSx für ONTAP

["Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen anzeigen" .](#)

Beziehungsnamen

Sie können jetzt jeder Ihrer Synchronisierungsbeziehungen einen aussagekräftigen Namen geben, um den Zweck jeder Beziehung leichter zu erkennen. Sie können den Namen beim Erstellen der Beziehung und jederzeit danach hinzufügen.

21 Syncs

The screenshot shows the AWS CloudSync console. On the left, a configuration panel for a sync relationship is displayed. It includes fields for 'Name' (labeled 'Name your relationship'), 'Source' (labeled 'smb://10.60.62.37/c_test1'), 'Target' (labeled 'ibm://s3.ap.cloud-object-stora...'), and 'On-Prem Data Broker' (labeled 'tanya0712'). There are also buttons for 'Update Credentials' and a 'Schedule' section. On the right, a history panel shows a completed sync with a green checkmark and the status 'Sync Completed'. Below it, a 'Scan' section lists 'Succeeded', 'Failed', 'Marked for Copy', and 'Marked for Delete'. A note at the bottom right indicates 'You have 1 recomm'.

Private S3-Links

Wenn Sie Daten mit oder von Amazon S3 synchronisieren, können Sie wählen, ob Sie einen privaten S3-Link verwenden möchten. Wenn der Datenbroker Daten von der Quelle zum Ziel kopiert, geschieht dies über die private Verbindung.

Beachten Sie, dass die mit Ihrem Datenbroker verknüpfte IAM-Rolle die folgende Berechtigung benötigt, um diese Funktion zu verwenden:

```
"ec2:DescribeVpcEndpoints"
```

Diese Berechtigung wird automatisch allen neuen Datenbrokern hinzugefügt, die Sie erstellen.

Sofortiger Gletscherabruf

Sie können jetzt die Speicherklasse *Glacier Instant Retrieval* auswählen, wenn Amazon S3 das Ziel in einer Synchronisierungsbeziehung ist.

ACLs vom Objektspeicher zu SMB-Freigaben

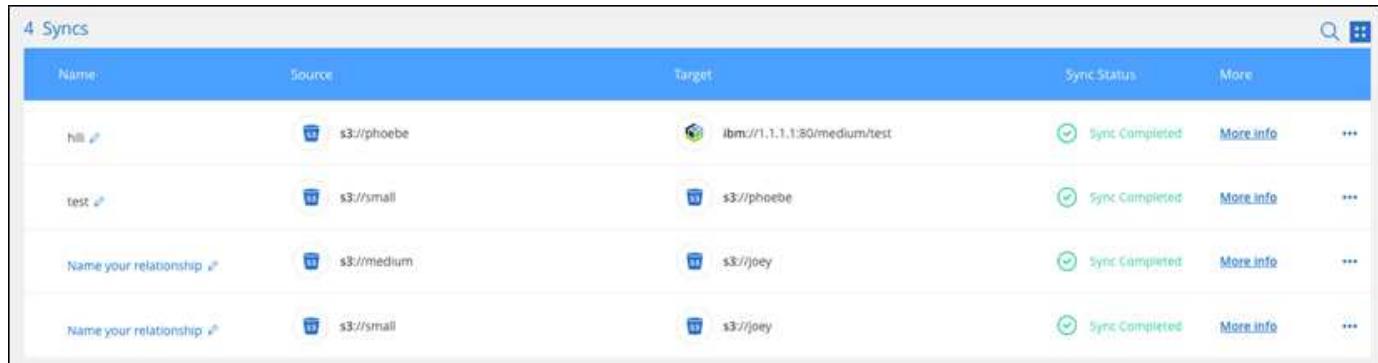
Cloud Sync unterstützt jetzt das Kopieren von ACLs vom Objektspeicher in SMB-Freigaben. Bisher haben wir nur das Kopieren von ACLs von einer SMB-Freigabe in den Objektspeicher unterstützt.

SFTP zu S3

Das Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung von SFTP zu Amazon S3 wird jetzt in der Benutzeroberfläche unterstützt. Diese Synchronisierungsbeziehung wurde zuvor nur mit der API unterstützt.

Verbesserung der Tabellenansicht

Wir haben die Tabellenansicht im Dashboard für eine einfachere Verwendung neu gestaltet. Wenn Sie **Weitere Informationen** auswählen, filtert Cloud Sync das Dashboard, um Ihnen weitere Informationen zu dieser bestimmten Beziehung anzuzeigen.



Name	Source	Target	Sync Status	More
bill	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 für die Region Jarkarta

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

28. November 2021

ACLs von SMB zum Objektspeicher

Cloud Sync kann jetzt Zugriffskontrolllisten (ACLs) kopieren, wenn eine Synchronisierungsbeziehung von einer Quell-SMB-Freigabe zum Objektspeicher eingerichtet wird (außer ONTAP S3).

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

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

Lizenzen aktualisieren

Sie können jetzt Cloud Sync -Lizenzen aktualisieren, die Sie verlängert haben.

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

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

Box-Anmeldeinformationen aktualisieren

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

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

31. Oktober 2021

Box-Unterstützung

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

Box kann in mehreren Arten von Synchronisierungsbeziehungen die Quelle oder das Ziel sein. ["Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen anzeigen"](#) .

Einstellung „Erstellungsdatum“

Wenn ein SMB-Server die Quelle ist, können Sie mit einer neuen Synchronisierungsbeziehungseinstellung namens „Erstellungsdatum“ Dateien synchronisieren, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder innerhalb eines bestimmten Zeitraums erstellt wurden.

["Erfahren Sie mehr über die Cloud Sync -Einstellungen"](#) .

04. Oktober 2021

Zusätzliche Box-Unterstützung

Cloud Sync unterstützt jetzt zusätzliche Synchronisierungsbeziehungen für ["Kasten"](#) bei Verwendung der Cloud Sync API:

- Amazon S3 zu Box
- IBM Cloud Object Storage zu Box
- StorageGRID zu Box
- Box an einen NFS-Server
- Box an einen SMB-Server

["Erfahren Sie, wie Sie mithilfe der API eine Synchronisierungsbeziehung einrichten"](#) .

Berichte für SFTP-Pfade

Sie können jetzt ["Erstellen eines Berichts"](#) für SFTP-Pfade.

02. September 2021

Unterstützung für FSx für ONTAP

Sie können jetzt Daten mit einem Amazon FSx for ONTAP -Dateisystem synchronisieren oder von diesem empfangen.

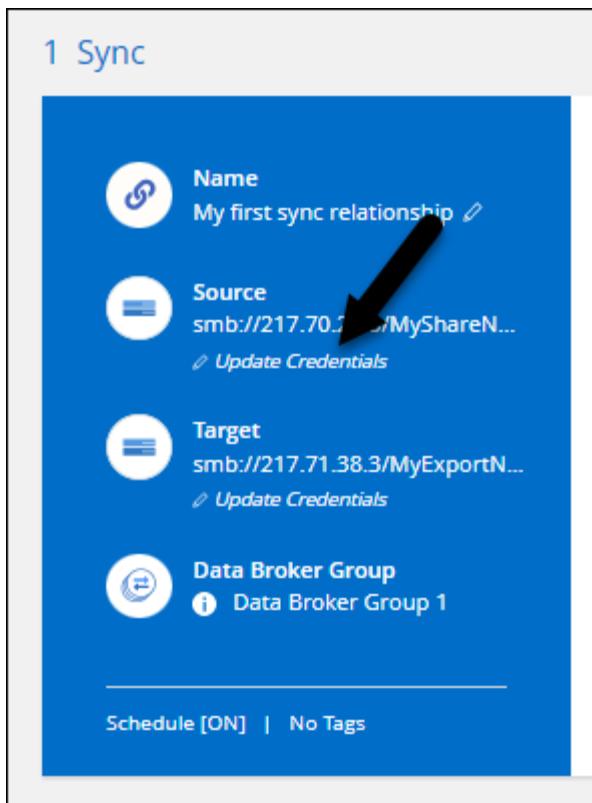
- ["Erfahren Sie mehr über Amazon FSx für ONTAP"](#)
- ["Anzeigen unterstützter Synchronisierungsbeziehungen"](#)
- ["Erfahren Sie, wie Sie eine Synchronisierungsbeziehung für Amazon FSx for ONTAP erstellen"](#)

01. August 2021

Anmeldeinformationen aktualisieren

Mit Cloud Sync können Sie jetzt den Datenbroker mit den neuesten Anmeldeinformationen der Quelle oder des Ziels in einer bestehenden Synchronisierungsbeziehung aktualisieren.

Diese Verbesserung kann hilfreich sein, wenn Ihre Sicherheitsrichtlinien eine regelmäßige Aktualisierung der Anmeldeinformationen erfordern. ["Erfahren Sie, wie Sie Anmeldeinformationen aktualisieren"](#) .



Tags für Objektspeicherziele

Beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung können Sie jetzt Tags zum Objektspeicherziel in einer Synchronisierungsbeziehung hinzufügen.

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

Support für Box

Cloud Sync unterstützt jetzt "Kasten" als Quelle in einer Synchronisierungsbeziehung zu Amazon S3, StorageGRID und IBM Cloud Object Storage bei Verwendung der Cloud Sync -API.

["Erfahren Sie, wie Sie mithilfe der API eine Synchronisierungsbeziehung einrichten".](#)

Öffentliche IP für Datenbroker in Google Cloud

Wenn Sie einen Datenbroker in Google Cloud bereitstellen, können Sie jetzt auswählen, ob Sie eine öffentliche IP-Adresse für die VM-Instanz aktivieren oder deaktivieren möchten.

["Erfahren Sie, wie Sie einen Datenbroker in Google Cloud bereitstellen".](#)

Dualprotokoll-Volume für Azure NetApp Files

Wenn Sie das Quell- oder Zielvolume für Azure NetApp Files auswählen, zeigt Cloud Sync jetzt ein Dualprotokollvolume an, unabhängig davon, welches Protokoll Sie für die Synchronisierungsbeziehung ausgewählt haben.

07. Juli 2021

ONTAP S3 Storage und Google Cloud Storage

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

["Liste der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen anzeigen".](#)

Objektmetadaten-Tags

Cloud Sync kann jetzt Objektmetadaten und Tags zwischen objektbasiertem Speicher kopieren, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen und eine Einstellung aktivieren.

["Weitere Informationen zur Einstellung „Für Objekte kopieren“".](#)

Unterstützung für HashiCorp Vaults

Sie können den Datenbroker jetzt so einrichten, dass er auf Anmeldeinformationen aus einem externen HashiCorp Vault zugreift, indem Sie sich mit einem Google Cloud-Dienstkonto authentifizieren.

["Erfahren Sie mehr über die Verwendung eines HashiCorp Vault mit einem Datenbroker".](#)

Definieren Sie Tags oder Metadaten für den S3-Bucket

Beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung zu einem Amazon S3-Bucket können Sie mit dem Synchronisierungsbeziehungsassistenten jetzt die Tags oder Metadaten definieren, die Sie auf den Objekten im Ziel-S3-Bucket speichern möchten.

Die Tagging-Option war zuvor Teil der Einstellungen der Synchronisierungsbeziehung.

07. Juni 2021

Speicherklassen in Google Cloud

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

- Standard
- Nearline
- Coldline
- Archiv

02. Mai 2021

Fehler in Berichten

Sie können nun 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 Optimierung Ihrer Konfiguration" .](#)

Attribute vergleichen

Für jede Synchronisierungsbeziehung ist jetzt eine neue Einstellung „Vergleichen nach“ verfügbar.

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

["Weitere Informationen zum Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung" .](#)

11. April 2021

Der eigenständige Cloud Sync -Dienst wurde eingestellt

Der eigenständige Cloud Sync -Dienst wurde eingestellt. Sie sollten jetzt direkt von der NetApp Console aus auf Cloud Sync zugreifen, wo alle gleichen Features und Funktionen verfügbar sind.

Nach der Anmeldung an der NetApp Console können Sie oben auf die Registerkarte „Synchronisieren“ wechseln und wie zuvor Ihre Beziehungen anzeigen.

Google Cloud-Buckets in verschiedenen Projekten

Beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung können Sie aus Google Cloud-Buckets in verschiedenen Projekten auswählen, wenn Sie dem Dienstkonto des Datenbrokers die erforderlichen Berechtigungen erteilen.

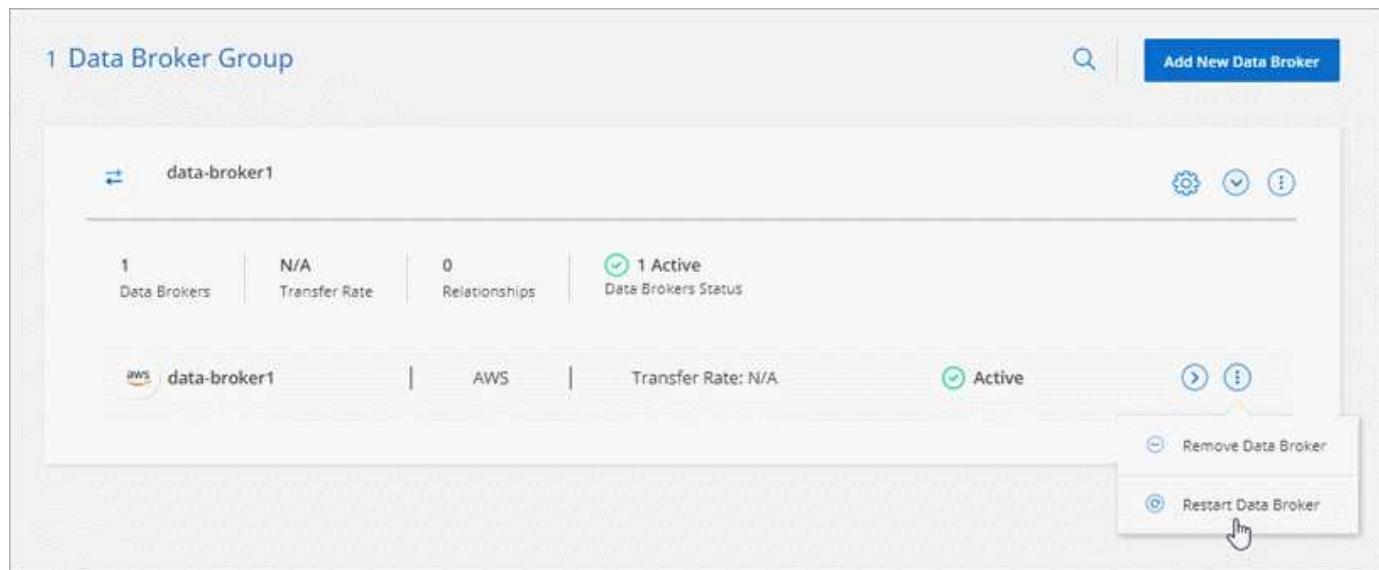
["Erfahren Sie, wie Sie das Dienstkonto einrichten" .](#)

Metadaten zwischen Google Cloud Storage und S3

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

Datenbroker neu starten

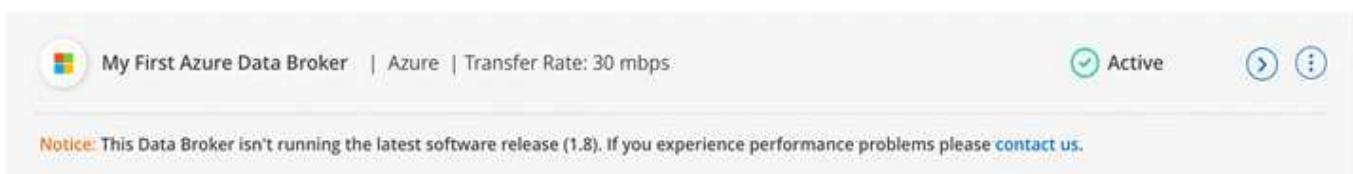
Sie können jetzt einen Datenbroker von Cloud Sync aus neu starten.



The screenshot shows a user interface for managing Data Broker Groups. At the top, it says '1 Data Broker Group' and has a search bar and a 'Add New Data Broker' button. Below this, a table shows the status of a single Data Broker named 'data-broker1'. The table includes columns for 'Data Brokers' (1), 'Transfer Rate' (N/A), 'Relationships' (0), and 'Data Brokers Status' (1 Active). On the right side of the table, there are three icons: a gear, a downward arrow, and a three-dot menu. Below the table, the Data Broker 'data-broker1' is detailed: it is associated with 'aws', has a 'Transfer Rate: N/A', and is 'Active'. To the right of this detail are three icons: a right arrow, a three-dot menu, a 'Remove Data Broker' button, and a 'Restart Data Broker' button with a mouse cursor hovering over it.

Meldung, wenn die neueste Version nicht ausgeführt wird

Cloud Sync erkennt jetzt, wenn ein Datenbroker nicht die neueste Softwareversion ausführt. Mithilfe dieser Nachricht können Sie sicherstellen, dass Sie die neuesten Features und Funktionen erhalten.



The screenshot shows a Data Broker named 'My First Azure Data Broker' with the status 'Active'. It is associated with 'Azure' and has a 'Transfer Rate: 30 mbps'. On the right, there are three icons: a right arrow, a three-dot menu, and a 'Restart Data Broker' button. A notice at the bottom states: 'Notice: This Data Broker isn't running the latest software release (1.8). If you experience performance problems please [contact us](#)'.

Einschränkungen bei NetApp Copy and Sync

Bekannte Einschränkungen kennzeichnen Plattformen, Geräte oder Funktionen, die von dieser Produktversion nicht unterstützt werden oder nicht ordnungsgemäß mit ihr zusammenarbeiten. Lesen Sie diese Einschränkungen sorgfältig durch.

NetApp Copy and Sync wird in den folgenden Regionen nicht unterstützt:

- AWS-Regierungsregionen
- Azure Government-Regionen
- China

Erste Schritte

Erfahren Sie mehr über NetApp Copy and Sync

NetApp Copy and Sync bietet eine einfache, sichere und automatisierte Möglichkeit, Ihre Daten zu jedem beliebigen Ziel in der Cloud oder vor Ort zu migrieren. Unabhängig davon, ob es sich um einen dateibasierten NAS-Datensatz (NFS oder SMB), ein Amazon Simple Storage Service (S3)-Objektformat, ein NetApp StorageGRID -Gerät oder einen anderen Objektspeicher eines Cloud-Anbieters handelt, kann Copy and Sync ihn für Sie konvertieren und verschieben.

NetApp Console

Auf NetApp Copy and Sync kann über die NetApp Console zugegriffen werden.

Die NetApp Console ermöglicht eine zentrale Verwaltung von NetApp -Speicher- und Datendiensten in lokalen und Cloud-Umgebungen auf Unternehmensebene. Die Konsole ist für den Zugriff auf und die Nutzung der NetApp -Datendienste erforderlich. Als Verwaltungsschnittstelle ermöglicht es Ihnen, viele Speicherressourcen über eine Schnittstelle zu verwalten. Konsolenadministratoren können den Zugriff auf Speicher und Dienste für alle Systeme innerhalb des Unternehmens steuern.

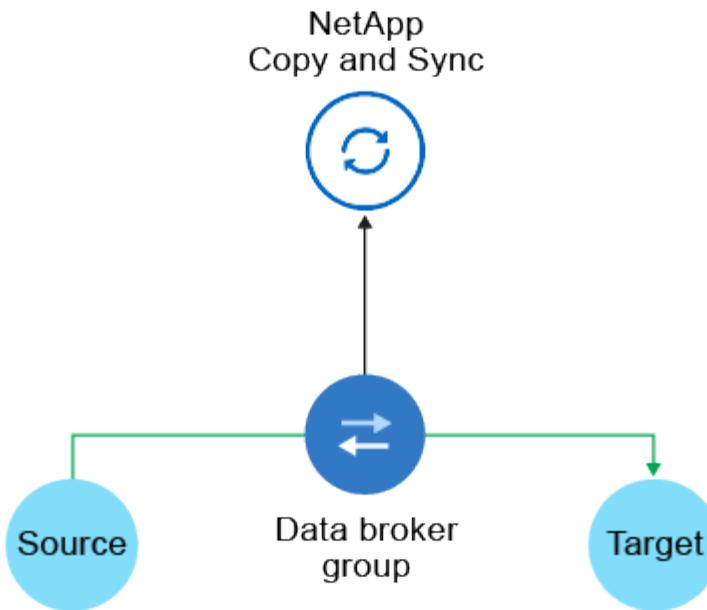
Sie benötigen weder eine Lizenz noch ein Abonnement, um die NetApp Console zu verwenden. Es fallen nur dann Kosten an, wenn Sie Konsolenagenten in Ihrer Cloud bereitstellen müssen, um die Konnektivität zu Ihren Speichersystemen oder NetApp -Datendiensten sicherzustellen. Einige NetApp -Datendienste, auf die über die Konsole zugegriffen werden kann, sind jedoch lizenzbasiert.

Erfahren Sie mehr über die ["NetApp Console"](#) .

So funktioniert NetApp Copy and Sync

NetApp Copy and Sync ist eine Software-as-a-Service (SaaS)-Plattform, die aus einer Datenbrokergruppe, einer über die NetApp Console verfügbaren Cloud-basierten Schnittstelle sowie einer Quelle und einem Ziel besteht.

Das folgende Bild zeigt die Beziehung zwischen den Komponenten „Kopieren“ und „Synchronisieren“:



Die NetApp Data Broker-Software synchronisiert Daten von einer Quelle mit einem Ziel (dies wird als *Synchronisierungsbeziehung* bezeichnet). Sie können den Datenbroker in AWS, Azure, Google Cloud Platform oder bei Ihnen vor Ort ausführen. Eine Datenbrokergruppe, die aus einem oder mehreren Datenbrokern besteht, benötigt eine ausgehende Internetverbindung über Port 443, damit sie mit Copy and Sync kommunizieren und einige andere Dienste und Repositories kontaktieren kann. ["Liste der Endpunkte anzeigen"](#).

Nach dem ersten Kopieren synchronisiert Copy and Sync alle geänderten Daten basierend auf dem von Ihnen festgelegten Zeitplan.

Unterstützte Speichertypen

Copy and Sync unterstützt die folgenden Speichertypen:

- Jeder NFS-Server
- Jeder SMB-Server
- Amazon EFS
- Amazon FSx für ONTAP
- Amazon S3
- Azure-Blob
- Azure Data Lake Storage Gen2
- Azure NetApp Files
- Box (als Vorschau verfügbar)
- Cloud Volumes ONTAP
- Google Cloud-Speicher
- Google Drive
- IBM Cloud Object Storage
- On-Premises- ONTAP -Cluster

- ONTAP S3 Speicher
- SFTP (nur mit API)
- StorageGRID

["Anzeigen der unterstützten Synchronisierungsbeziehungen" .](#)

Kosten

Mit der Verwendung von Copy and Sync sind zwei Arten von Kosten verbunden: Ressourcengebühren und Servicegebühren.

Ressourcengebühren

Ressourcengebühren beziehen sich auf die Rechen- und Speicherkosten für den Betrieb eines oder mehrerer Datenbroker in der Cloud.

Servicegebühren

Es gibt zwei Möglichkeiten, nach Ablauf Ihrer 14-tägigen kostenlosen Testversion für Synchronisierungsbeziehungen zu bezahlen. Die erste Möglichkeit besteht darin, ein Abonnement von AWS oder Azure abzuschließen, bei dem Sie stundenweise oder jährlich zahlen können. Die zweite Möglichkeit besteht darin, Lizenzen direkt von NetApp zu erwerben.

["Erfahren Sie, wie die Lizenzierung funktioniert" .](#)

Schnellstart für NetApp Copy and Sync

Der Einstieg in NetApp Copy and Sync umfasst einige Schritte.

1

Anmelden und die NetApp Console einrichten

Sie sollten bereits mit der NetApp Console begonnen haben. Dazu gehören die Anmeldung, das Einrichten eines Kontos und möglicherweise die Bereitstellung eines Konsolenagenten sowie das Erstellen von Systemen.

Wenn Sie Synchronisierungsbeziehungen für eines der folgenden Elemente erstellen möchten, müssen Sie zunächst ein System erstellen oder ermitteln:

- Amazon FSx für ONTAP
- Azure NetApp Files
- Cloud Volumes ONTAP
- On-Premise- ONTAP Cluster

Für Cloud Volumes ONTAP, lokale ONTAP Cluster und Amazon FSx für ONTAP ist ein Konsolenagent erforderlich.

- ["Erfahren Sie, wie Sie mit der NetApp Console loslegen"](#)
- ["Erfahren Sie mehr über Konsolenagenten"](#)

2

Bereiten Sie Ihre Quelle und Ihr Ziel vor

Überprüfen Sie, ob Ihre Quelle und Ihr Ziel unterstützt und eingerichtet sind. Die wichtigste Anforderung besteht darin, die Konnektivität zwischen der Datenbrokergruppe und den Quell- und Zielstandorten zu überprüfen.

- ["Anzeigen unterstützter Beziehungen"](#)
- ["Vorbereiten der Quelle und des Ziels"](#)

3

Bereiten Sie einen Standort für den NetApp Datenbroker vor

Die NetApp Data Broker-Software synchronisiert Daten von einer Quelle mit einem Ziel (dies wird als **Synchronisierungsbeziehung** bezeichnet). Sie können den Datenbroker in AWS, Azure, Google Cloud Platform oder bei Ihnen vor Ort ausführen. Eine Datenbrokergruppe, die aus einem oder mehreren Datenbrokern besteht, benötigt eine ausgehende Internetverbindung über Port 443, damit sie mit NetApp Copy and Sync kommunizieren und einige andere Dienste und Repositories kontaktieren kann. ["Liste der Endpunkte anzeigen"](#) .

NetApp Copy and Sync führt Sie durch den Installationsprozess, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen. Anschließend können Sie einen Datenbroker in der Cloud bereitstellen oder ein Installationsskript für Ihren eigenen Linux-Host herunterladen.

- ["Überprüfen der AWS-Installation"](#)
- ["Überprüfen der Azure-Installation"](#)
- ["Überprüfen Sie die Google Cloud-Installation"](#)
- ["Überprüfen der Linux-Hostinstallation"](#)

4

Erstellen Sie Ihre erste Synchronisierungsbeziehung

Melden Sie sich an bei ["die NetApp Console"](#) , wählen Sie **Synchronisieren** und ziehen Sie dann Ihre Auswahl für Quelle und Ziel per Drag & Drop. Folgen Sie den Anweisungen, um die Einrichtung abzuschließen. ["Mehr erfahren"](#) .

5

Bezahlen Sie für Ihre Synchronisierungsbeziehungen nach Ablauf Ihrer kostenlosen Testversion

Abonnieren Sie AWS oder Azure mit Pay-as-you-go- oder Jahreszahlung. Oder kaufen Sie Lizenzen direkt bei NetApp. Gehen Sie einfach zur Seite „Lizenzeinstellungen“ in NetApp Copy and Sync, um es einzurichten. ["Mehr erfahren"](#) .

Unterstützte Synchronisierungsbeziehungen in NetApp Copy and Sync

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

Quellenstandort	Unterstützte Zielorte
Amazon EFS	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • SMB-Server • StorageGRID
Amazon FSx für ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • SMB-Server • StorageGRID

Quellenstandort	Unterstützte Zielorte
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 Files • Kasten ¹ • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • ONTAP S3 Speicher • SMB-Server • StorageGRID
Azure-Blob	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • SMB-Server • StorageGRID

Quellenstandort	Unterstützte Zielorte
Azure Data Lake Storage Gen2	<ul style="list-style-type: none"> • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • FSx für ONTAP • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP • ONTAP S3 Speicher • SMB-Server • StorageGRID
Azure NetApp Files	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • SMB-Server • StorageGRID
Kasten ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • SMB-Server • StorageGRID

Quellenstandort	Unterstützte Zielorte
Cloud Volumes ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • SMB-Server • StorageGRID
Google Cloud-Speicher	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • ONTAP S3 Speicher • SMB-Server • StorageGRID
Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> • NFS-Server • SMB-Server

Quellenstandort	Unterstützte Zielorte
IBM Cloud Object Storage	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Files • Kasten ¹ • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • 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 Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • Google Drive • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • ONTAP S3 Speicher • SMB-Server • StorageGRID

Quellenstandort	Unterstützte Zielorte
On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB)	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • SMB-Server • StorageGRID
ONTAP S3 Speicher	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon S3 • Azure Data Lake Storage Gen2 • Google Cloud-Speicher • NFS-Server • SMB-Server • StorageGRID • ONTAP S3 Speicher
SFTP ²	S3

Quellenstandort	Unterstützte Zielorte
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 Files • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • Google Drive • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • ONTAP S3 Speicher • SMB-Server • StorageGRID
StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon EFS • Amazon FSx für ONTAP • Amazon S3 • Azure-Blob • Azure Data Lake Storage Gen2 • Azure NetApp Files • Kasten ¹ • Cloud Volumes ONTAP • Google Cloud-Speicher • IBM Cloud Object Storage • NFS-Server • On-Premises ONTAP Cluster (NFS oder SMB) • ONTAP S3 Speicher • SMB-Server • StorageGRID

Hinweise:

1. Box-Support ist als Vorschau verfügbar.
2. Synchronisierungsbeziehungen mit dieser Quelle/diesem Ziel werden nur durch die Verwendung der Copy- und Sync-API unterstützt.

3. Sie können eine bestimmte Azure Blob-Speicherebene auswählen, wenn ein Blob-Container das Ziel ist:
 - Heiße Lagerung
 - Kühle Lagerung
4. Sie können eine bestimmte S3-Speicherklasse auswählen, wenn Amazon S3 das Ziel ist:
 - Standard (dies ist die Standardklasse)
 - Intelligentes Tiering
 - Standardmäßiger, seltener Zugriff
 - Eine Zone – seltener Zugriff
 - Glacier Deep Archiv
 - Flexible Gletscherrückgewinnung
 - Sofortiger Gletscherabruf
5. Sie können eine bestimmte Speicherklasse auswählen, wenn ein Google Cloud Storage-Bucket das Ziel ist:
 - Standard
 - Nearline
 - Coldline
 - Archiv

Vorbereiten der Quelle und des Ziels in NetApp Copy and Sync

Überprüfen Sie, ob Ihre Quelle und Ziele die folgenden Anforderungen in NetApp Copy and Sync erfüllen.

Vernetzung

- Quelle und Ziel müssen über eine Netzwerkverbindung zur Datenbrokergruppe verfügen.

Wenn sich beispielsweise ein NFS-Server in Ihrem Rechenzentrum befindet und ein Datenbroker in AWS, benötigen Sie eine Netzwerkverbindung (VPN oder Direct Connect) von Ihrem Netzwerk zur VPC.

- NetApp empfiehlt, die Quelle, das Ziel und die Datenbroker für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Dienstes zu konfigurieren. Der Zeitunterschied zwischen den drei Komponenten sollte 5 Minuten nicht überschreiten.

Zielverzeichnis

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, können Sie mit „Kopieren und Synchronisieren“ ein vorhandenes Zielverzeichnis auswählen und dann optional einen neuen Ordner in diesem Verzeichnis erstellen. Stellen Sie daher 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 Copy and Sync Leseberechtigungen für das Verzeichnis oder den Ordner.

NFS

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

Objektspeicher

- Für AWS und Google Cloud muss ein Datenbroker über Berechtigungen zum Auflisten von Objekten verfügen (diese Berechtigungen werden standardmäßig bereitgestellt, wenn Sie die Installationsschritte des Datenbrokers befolgen).
- Für Azure, StorageGRID und IBM müssen die Anmeldeinformationen, die Sie beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung eingeben, über Listenobjektberechtigungen verfügen.

KMU

Die SMB-Anmeldeinformationen, die Sie beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung eingeben, müssen über Berechtigungen zum Auflisten von Ordnern verfügen.



Der Datenbroker ignoriert standardmäßig die folgenden Verzeichnisse: .snapshot, ~snapshot, .copy-offload



Beim Kopieren von SMB-Daten in Cloud Volumes ONTAP mit Copy and Sync werden die Datei- und Ordnerbesitzrechte des Quellsystems nicht beibehalten. Dieses Verhalten tritt auf, weil Copy and Sync einen Linux-SMB-Client verwendet, der die Besitzrechte dem Benutzer- oder Dienstkonto zuweist, das zur Authentifizierung der Übertragung verwendet wird. Während Zugriffskontrolllisten beibehalten werden können, können sich die Eigentums- und Prüfinformationen vom Quellsystem unterscheiden. Dies ist ein erwartbares Verhalten.

Anforderungen für Amazon S3-Buckets

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

Unterstützte Datenbroker-Standorte für Amazon S3

Für Synchronisierungsbeziehungen, die S3-Speicher umfassen, ist ein in AWS oder bei Ihnen vor Ort bereitgestellter Datenbroker erforderlich. In beiden Fällen fordert Copy and Sync Sie während der Installation auf, den Datenbroker mit einem AWS-Konto zu verknüpfen.

- ["Erfahren Sie, wie Sie den AWS-Datenbroker bereitstellen"](#)
- ["Erfahren Sie, wie Sie den Datenbroker auf einem Linux-Host installieren"](#)

Unterstützte AWS-Regionen

Alle Regionen außer China werden unterstützt.

Erforderliche Berechtigungen für S3-Buckets in anderen AWS-Konten

Beim Einrichten einer Synchronisierungsbeziehung können Sie einen S3-Bucket angeben, der sich in einem AWS-Konto befindet, das keinem Datenbroker zugeordnet ist.

["Die in dieser JSON-Datei enthaltenen Berechtigungen"](#) muss auf diesen S3-Bucket angewendet werden, damit ein Datenbroker darauf zugreifen kann. Diese Berechtigungen ermöglichen es dem Datenbroker, Daten in den Bucket und aus dem Bucket zu kopieren und die Objekte im Bucket aufzulisten.

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 keinem Datenbroker zugeordnet ist.
2. <RoleARN> sollte durch eines der folgenden ersetzt werden:
 - Wenn ein Datenbroker manuell auf einem Linux-Host installiert wurde, sollte *RoleARN* die ARN des AWS-Benutzers sein, für den Sie beim Bereitstellen eines Datenbrokers AWS-Anmeldeinformationen angegeben haben.
 - Wenn ein Datenbroker mithilfe der CloudFormation-Vorlage in AWS bereitgestellt wurde, sollte *RoleARN* die ARN der von der Vorlage erstellten IAM-Rolle sein.

Sie finden die Rollen-ARN, indem Sie zur EC2-Konsole gehen, die Datenbroker-Instanz auswählen und dann auf der Registerkarte „Beschreibung“ die IAM-Rolle auswählen. Anschließend sollte in der IAM-Konsole die Seite „Zusammenfassung“ angezeigt werden, die die Rollen-ARN enthält.

Summary [Delete role](#)

Role ARN	arn:aws:iam::420917986111:role/tanyaBroker0304-DataBrokerIamRole-1VMHWXMW3AQ05 
Role description	Edit

Anforderungen für Azure Blob-Speicher

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

Unterstützte Datenbrokerstandorte für Azure Blob

Ein Datenbroker kann sich an jedem beliebigen Ort befinden, wenn eine Synchronisierungsbeziehung Azure Blob Storage umfasst.

Unterstützte Azure-Regionen

Alle Regionen außer China, US-Regierung und US-Verteidigungsministerium werden unterstützt.

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

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung zwischen einem Azure Blob-Container und einem NFS- oder SMB-Server erstellen, müssen Sie „Copy and Sync“ mit der Verbindungszeichenfolge des Speicherkontos bereitstellen:

Use access keys to authenticate your applications when making requests to this Azure storage account. Store your access keys securely - for example, using Azure Key Vault - and don't share them. We recommend regenerating your access keys regularly. You are provided two access keys so that you can maintain connections using one key while regenerating the other.

When you regenerate your access keys, you must update any Azure resources and applications that access this storage account to use the new keys. This action will not interrupt access to disks from your virtual machines. [Learn more](#)

Storage account name
a63cde60b553020

key1

Key
vScjFdVZqIPyO/

Connection string
DefaultEndpoints

Wenn Sie Daten zwischen zwei Azure Blob-Containern synchronisieren möchten, muss die Verbindungszeichenfolge Folgendes enthalten: "[Gemeinsame Zugriffssignatur](#)" (SAS). Sie haben auch die Möglichkeit, bei der Synchronisierung zwischen einem Blob-Container und einem NFS- oder SMB-Server ein SAS zu verwenden.

Das SAS muss den Zugriff auf den Blob-Dienst und alle Ressourcentypen (Dienst, Container und Objekt) ermöglichen. Die SAS muss außerdem die folgenden Berechtigungen enthalten:

- Für den Quell-Blobcontainer: Lesen und Auflisten
- Für den Ziel-Blobcontainer: Lesen, Schreiben, Auflisten, Hinzufügen und Erstellen

a63cde60b553020 - Shared access signature

Storage account

Search (Ctrl+ /)

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

Storage Explorer (preview)

Settings

Access keys

CORS

Configuration

Encryption

Shared access signature

Firewalls and virtual networks

Advanced Threat Protection (pr...)

Properties

Locks

Allowed services

Blob File Queue Table

Allowed resource types

Service Container Object

Allowed permissions

Read Write Delete List Add Create Update Process

Start and expiry date/time

Start: 2018-10-23 10:07:32 AM

End: 2019-10-23 6:07:32 PM

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

Allowed IP addresses

for example, 168.1.5.65 or 168.1.5.65-168.1.5.70

Allowed protocols

HTTPS only HTTPS and HTTP

Signing key

key1

Generate SAS and connection string

i Wenn Sie eine Continuous Sync-Beziehung implementieren möchten, die einen Azure Blob-Container umfasst, können Sie eine reguläre Verbindungszeichenfolge oder eine SAS-Verbindungszeichenfolge verwenden. Wenn Sie eine SAS-Verbindungszeichenfolge verwenden, darf diese nicht so eingestellt sein, dass sie in naher Zukunft abläuft.

Azure Data Lake Storage Gen2

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, die Azure Data Lake umfasst, müssen Sie „Kopieren und Synchronisieren“ mit der Verbindungszeichenfolge des Speicherkontos bereitstellen. Es muss sich um eine reguläre Verbindungszeichenfolge handeln, nicht um eine Shared Access Signature (SAS).

Azure NetApp Files Anforderung

Verwenden Sie die Serviceebene „Premium“ oder „Ultra“, wenn Sie Daten mit oder von Azure NetApp Files synchronisieren. Wenn die Datenträgerdienstebene auf „Standard“ eingestellt ist, können Fehler und Leistungsprobleme auftreten.

i Wenden Sie sich an einen Lösungsarchitekten, wenn Sie Hilfe bei der Bestimmung des richtigen Servicelevels benötigen. Die Volumegröße und die Volumestufe bestimmen den Durchsatz, den Sie erzielen können.

["Weitere Informationen zu Azure NetApp Files Serviceleveln und Durchsatz" .](#)

Boxanforderungen

- Um eine Synchronisierungsbeziehung zu erstellen, die Box einschließt, müssen Sie die folgenden Anmeldeinformationen angeben:
 - Client-ID
 - Clientgeheimnis
 - Privater Schlüssel
 - Öffentliche Schlüssel-ID
 - Passphrase
 - Unternehmens-ID
- Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung von Amazon S3 zu Box erstellen, müssen Sie eine Datenbrokergruppe verwenden, die über eine einheitliche Konfiguration verfügt, bei der die folgenden Einstellungen auf 1 gesetzt sind:
 - Scanner-Parallelität
 - Limit für Scannerprozesse
 - Übertragende Parallelität
 - Limit für Übertragungsprozesse

["Erfahren Sie, wie Sie eine einheitliche Konfiguration für eine Datenbrokergruppe definieren" .](#)

Anforderungen an den Google Cloud Storage-Bucket

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

Unterstützte Datenbroker-Standorte für Google Cloud Storage

Für Synchronisierungsbeziehungen, die Google Cloud Storage umfassen, ist ein in Google Cloud oder bei Ihnen vor Ort bereitgestellter Datenbroker erforderlich. Copy and Sync führt Sie durch den Installationsprozess des Datenbrokers, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen.

- ["Erfahren Sie, wie Sie den Google Cloud-Datenbroker bereitstellen"](#)
- ["Erfahren Sie, wie Sie den Datenbroker 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 aus Google Cloud-Buckets in verschiedenen Projekten auswählen, wenn Sie dem Dienstkonto des Datenbrokers die erforderlichen Berechtigungen erteilen. ["Erfahren Sie, wie Sie das Dienstkonto einrichten"](#) .

Berechtigungen für ein SnapMirror -Ziel

Wenn die Quelle für eine Synchronisierungsbeziehung ein SnapMirror -Ziel ist (das schreibgeschützt ist),

reichen die Berechtigungen „Lesen/Auflisten“ aus, um Daten von der Quelle mit einem Ziel zu synchronisieren.

Verschlüsseln eines Google Cloud-Buckets

Sie können einen Ziel-Google Cloud-Bucket mit einem vom Kunden verwalteten KMS-Schlüssel oder dem standardmäßigen, von Google verwalteten Schlüssel verschlüsseln. Wenn dem Bucket bereits eine KMS-Verschlüsselung hinzugefügt wurde, wird die standardmäßige, von Google verwaltete Verschlüsselung überschrieben.

Um einen vom Kunden verwalteten KMS-Schlüssel hinzuzufügen, müssen Sie einen Datenbroker mit dem ["korrekte Berechtigungen"](#), und der Schlüssel muss sich in derselben Region wie der Bucket befinden.

Google Drive

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

- Die E-Mail-Adresse eines Benutzers, der Zugriff auf den Google Drive-Speicherort hat, an dem Sie Daten synchronisieren möchten
- Die E-Mail-Adresse für ein Google Cloud-Dienstkonto, das über Berechtigungen zum Zugriff auf Google Drive verfügt
- Ein privater Schlüssel für das Dienstkonto

Um das Dienstkonto einzurichten, folgen Sie den Anweisungen in der Google-Dokumentation:

- ["Erstellen Sie das Dienstkonto und die Anmeldeinformationen"](#)
- ["Delegieren Sie die domänenweite Autorität an Ihr Dienstkonto"](#)

Wenn Sie das Feld „OAuth-Bereiche“ bearbeiten, geben Sie die folgenden Bereiche ein:

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

NFS-Serveranforderungen

- Der NFS-Server kann ein NetApp -System oder ein Nicht- NetApp -System sein.
- Der Dateiserver muss einem Datenbroker-Host den Zugriff auf die Exporte über die erforderlichen Ports ermöglichen.
 - 111 TCP/UDP
 - 2049 TCP/UDP
 - 5555 TCP/UDP
- Es werden die NFS-Versionen 3, 4.0, 4.1 und 4.2 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 enabled`).



Die Standardeinstellung für Showmount ist ab ONTAP 9.2 *aktiviert*.

ONTAP Anforderungen

Wenn die Synchronisierungsbeziehung Cloud Volumes ONTAP oder einen lokalen ONTAP Cluster umfasst und Sie NFSv4 oder höher ausgewählt haben, müssen Sie NFSv4-ACLs auf dem ONTAP System aktivieren. Dies ist zum Kopieren der ACLs erforderlich.

ONTAP S3 Speicheranforderungen

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

- Die IP-Adresse des LIF, das mit ONTAP S3 verbunden ist
- Der Zugriffsschlüssel und der geheime Schlüssel, für deren Verwendung ONTAP konfiguriert ist

SMB-Serveranforderungen

- Der SMB-Server kann ein NetApp -System oder ein Nicht- NetApp -System sein.
 - Sie müssen Copy and Sync Anmeldeinformationen bereitstellen, die über Berechtigungen für den SMB-Server verfügen.
 - Für einen Quell-SMB-Server sind die folgenden Berechtigungen erforderlich: Auflisten und Lesen.
- Mitglieder der Gruppe „Sicherungsoperatoren“ werden mit einem Quell-SMB-Server unterstützt.
- Für einen Ziel-SMB-Server sind die folgenden Berechtigungen erforderlich: Auflisten, Lesen und Schreiben.
- Der Dateiserver muss einem Datenbroker-Host den Zugriff auf die Exporte über die erforderlichen Ports ermöglichen.
 - 139 TCP
 - 445 TCP
 - 137-138 UDP
 - Es werden die SMB-Versionen 1.0, 2.0, 2.1, 3.0 und 3.11 unterstützt.
 - Gewähren Sie der Gruppe „Administratoren“ die Berechtigung „Vollzugriff“ für die Quell- und Zielordner.

Wenn Sie diese Berechtigung nicht erteilen, verfügt der Datenbroker möglicherweise nicht über ausreichende Berechtigungen, um die ACLs für eine Datei oder ein Verzeichnis abzurufen. In diesem Fall erhalten Sie die folgende Fehlermeldung: „getxattr error 95“

SMB-Beschränkung für versteckte Verzeichnisse und Dateien

Eine SMB-Einschränkung betrifft versteckte Verzeichnisse und Dateien beim Synchronisieren von Daten zwischen SMB-Servern. Wenn eines der Verzeichnisse oder Dateien auf dem Quell-SMB-Server durch Windows ausgeblendet wurde, wird das ausgeblendete Attribut nicht auf den Ziel-SMB-Server kopiert.

SMB-Synchronisierungsverhalten aufgrund der Einschränkung der Groß-/Kleinschreibung

Das SMB-Protokoll berücksichtigt die Groß- und Kleinschreibung nicht, d. h. Groß- und Kleinbuchstaben werden als identisch behandelt. Dieses Verhalten kann zum Überschreiben von Dateien und zu Fehlern beim Kopieren von Verzeichnissen führen, wenn eine Synchronisierungsbeziehung einen SMB-Server umfasst und auf dem Ziel bereits Daten vorhanden sind.

Nehmen wir beispielsweise an, dass es auf der Quelle eine Datei mit dem Namen „a“ und auf dem Ziel eine Datei mit dem Namen „A“ gibt. Wenn Copy and Sync die Datei mit dem Namen „a“ in das Ziel kopiert, wird die Datei „A“ durch die Datei „a“ aus der Quelle überschrieben.

Nehmen wir im Fall von Verzeichnissen an, dass es auf der Quelle ein Verzeichnis mit dem Namen „b“ und auf dem Ziel ein Verzeichnis mit dem Namen „B“ gibt. Wenn Copy and Sync versucht, das Verzeichnis mit dem Namen „b“ in das Ziel zu kopieren, erhält Copy and Sync eine Fehlermeldung, die besagt, dass das Verzeichnis bereits existiert. Dies führt dazu, dass Copy and Sync das Verzeichnis mit dem Namen „b“ immer nicht kopieren kann.

Die beste Möglichkeit, diese Einschränkung zu vermeiden, besteht darin, sicherzustellen, dass Sie die Daten mit einem leeren Verzeichnis synchronisieren.

Netzwerkübersicht für NetApp Copy and Sync

Die Vernetzung für NetApp Copy and Sync umfasst die Konnektivität zwischen der Datenbrokergruppe und den Quell- und Zielstandorten sowie eine ausgehende Internetverbindung von Datenbrokern über Port 443.

Standort des Datenbrokers

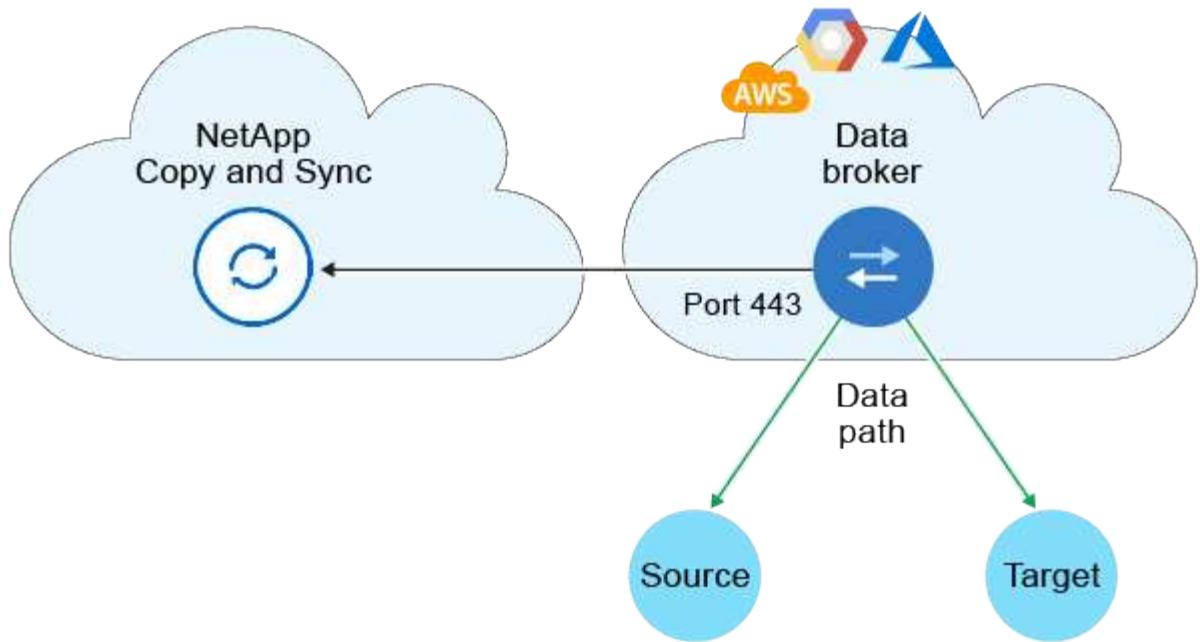
Eine Datenbrokergruppe besteht aus einem oder mehreren Datenbrokern, die in der Cloud oder bei Ihnen vor Ort installiert sind.

Datenbroker in der Cloud

Das folgende Bild zeigt einen Datenbroker, der in der Cloud ausgeführt wird, entweder in AWS, Google Cloud oder Azure. Quelle und Ziel können an jedem beliebigen Ort liegen, solange eine Verbindung zum Datenbroker besteht. Beispielsweise verfügen Sie möglicherweise über eine VPN-Verbindung von Ihrem Rechenzentrum zu Ihrem Cloud-Anbieter.

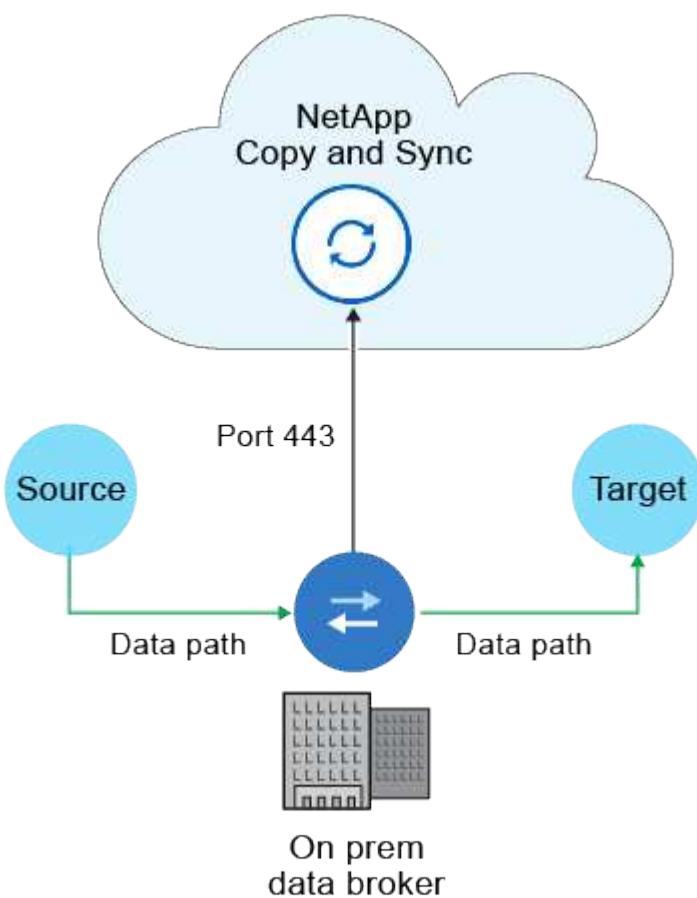


Wenn Copy and Sync den Datenbroker in AWS, Azure oder Google Cloud bereitstellt, wird eine Sicherheitsgruppe erstellt, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht.



Datenbroker bei Ihnen vor Ort

Das folgende Bild zeigt den Datenbroker, der vor Ort in einem Rechenzentrum ausgeführt wird. Auch hier gilt: Quelle und Ziel können an jedem beliebigen Ort liegen, solange eine Verbindung zum Datenbroker besteht.



Netzwerkanforderungen

- Quelle und Ziel müssen über eine Netzwerkverbindung zur Datenbrokergruppe verfügen.

Wenn sich beispielsweise ein NFS-Server in Ihrem Rechenzentrum befindet und ein Datenbroker in AWS, benötigen Sie eine Netzwerkverbindung (VPN oder Direct Connect) von Ihrem Netzwerk zur VPC.

- Ein Datenbroker benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er Copy and Sync über Port 443 nach Aufgaben abfragen kann.
- NetApp empfiehlt, die Quelle, das Ziel und die Datenbroker für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Dienstes zu konfigurieren. Der Zeitunterschied zwischen den drei Komponenten sollte 5 Minuten nicht überschreiten.

Netzwerkendpunkte

Der NetApp Datenbroker benötigt ausgehenden Internetzugriff über Port 443, um mit Copy and Sync zu kommunizieren und einige andere Dienste und Repositories zu kontaktieren. Ihr lokaler Webbrowser benötigt für bestimmte Aktionen auch Zugriff auf Endpunkte. Wenn Sie die ausgehende Konnektivität einschränken müssen, beachten Sie beim Konfigurieren Ihrer Firewall für ausgehenden Datenverkehr die folgende Liste von Endpunkten.

Datenbroker-Endpunkte

Ein Datenbroker kontaktiert die folgenden Endpunkte:

Endpunkte	Zweck
https://olcentgbl.trafficmanager.net	So kontaktieren Sie ein Repository zum Aktualisieren von CentOS-Paketen für den Data Broker-Host. Dieser Endpunkt wird nur kontaktiert, wenn Sie den Datenbroker manuell auf einem CentOS-Host installieren.
https://rpm.nodesource.com https://registry.npmjs.org https://nodejs.org:	Um Repositories zum Aktualisieren von Node.js, npm und anderen in der Entwicklung verwendeten Drittanbieterpaketen zu kontaktieren.
https://tgz.pm2.io	Um auf ein Repository zum Aktualisieren von PM2 zuzugreifen, einem Drittanbieterpaket, das zum Überwachen von Kopieren und Synchronisieren verwendet wird.
https://sq.s.us-east-1.amazonaws.com https://kinesis.us-east-1.amazonaws.com	Um die AWS-Dienste zu kontaktieren, die Copy and Sync für Vorgänge verwendet (Dateien in die Warteschlange stellen, Aktionen registrieren und Updates an den Datenbroker übermitteln).
https://s3.region.amazonaws.com Zum Beispiel: s3.us-east-2.amazonaws.com:443 https://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.

Endpunkte	Zweck
https://s3.amazonaws.com/	Wenn Sie Data Broker-Protokolle von Copy and Sync herunterladen, komprimiert der Data Broker sein Protokollverzeichnis und lädt die Protokolle in einen vordefinierten S3-Bucket in der Region „us-east-1“ hoch.
https://storage.googleapis.com/	Um Google Cloud zu kontaktieren, wenn eine Synchronisierungsbeziehung einen GCP-Bucket verwendet.
https://storage-account.blob.core.windows.netBei Verwendung von Azure Data Lake Gen2:https://storage-account.dfs.core.windows.net[] Dabei ist storage-account das Quellspeicherkonto des Benutzers.	So öffnen Sie den Proxy zur Azure-Speicherkontoadresse eines Benutzers.
https://cf.cloudsync.netapp.com https://repo.cloudsync.netapp.com	So kontaktieren Sie Copy and Sync.
https://support.netapp.com	So wenden Sie sich an den NetApp -Support, wenn Sie eine BYOL-Lizenz für Synchronisierungsbeziehungen verwenden.
https://fedoraproject.org	Um 7z während der Installation und Aktualisierung auf der virtuellen Data Broker-Maschine zu installieren. 7z wird benötigt, um AutoSupport -Nachrichten an den technischen Support von NetApp zu senden.
https://sts.amazonaws.com https://sts.us-east-1.amazonaws.com	Zum Überprüfen der AWS-Anmeldeinformationen, wenn der Datenbroker in AWS bereitgestellt wird oder wenn er bei Ihnen vor Ort bereitgestellt wird und AWS-Anmeldeinformationen bereitgestellt werden. Der Datenbroker kontaktiert diesen Endpunkt während der Bereitstellung, wenn er aktualisiert wird und wenn er neu gestartet wird.
https://api.bluexp.netapp.com https://netapp-cloud-account.auth0.com	So wenden Sie sich an NetApp Data Classification, wenn Sie die Klassifizierung zum Auswählen der Quelldateien für eine neue Synchronisierungsbeziehung verwenden.
https://pubsub.googleapis.com	Beim Erstellen einer kontinuierlichen Synchronisierungsbeziehung von einem Google-Speicherkonto.

Endpunkte	Zweck
<pre data-bbox="132 164 649 684"> class="bare">https://storage- account</ em>.queue.core.windows.nethttps:// management.azure.com/subscriptions/\$ {subscriptionId} /resourceGroups/\${resourceGroup }/providers/Microsoft.EventGrid/* Wobei storage-account das Quellspeicherkonto des Benutzers, subscriptionId die Quellabonnement-ID und resourceGroup die Quellressourcengruppe ist.</pre>	Beim Erstellen einer kontinuierlichen Synchronisierungsbeziehung von einem Azure-Speicherkonto.

Webbrowser-Endpunkte

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

logs.cloudsync.netapp.com:443

Melden Sie sich bei NetApp Copy and Sync an

Verwenden Sie die NetApp Console , um sich bei NetApp Copy and Sync anzumelden.

Um sich bei der Konsole anzumelden, können Sie Ihre Anmeldeinformationen für die NetApp Support-Site verwenden oder sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und einem Kennwort für eine NetApp Cloud-Anmeldung anmelden. ["Erfahren Sie mehr über die Anmeldung"](#) .

NetApp Copy and Sync verwendet Identity Access Management, um den Zugriff jedes Benutzers auf bestimmte Aktionen zu regeln.

*Erforderliche NetApp Console * Organisationsadministratorrolle. ["Erfahren Sie mehr über die Zugriffsrollen der NetApp Console"](#) .

Schritte

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und gehen Sie zu ["NetApp Console"](#) .

Die Anmeldeseite der NetApp Console wird angezeigt.

2. Melden Sie sich bei der Konsole an.

3. Wählen Sie in der linken Navigation der Konsole **Mobilität > Kopieren und Synchronisieren**.

Installieren Sie einen Datenbroker

Erstellen Sie einen neuen Datenbroker in AWS für NetApp Copy and Sync

Wenn Sie eine neue Datenbrokergruppe für NetApp Copy and Sync erstellen, wählen Sie

Amazon Web Services, um die Datenbrokersoftware auf einer neuen EC2-Instance in einer VPC bereitzustellen. NetApp Copy and Sync führt Sie durch den Installationsprozess, die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite jedoch wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung der Installation zu unterstützen.

Sie haben auch die Möglichkeit, den Datenbroker auf einem vorhandenen Linux-Host in der Cloud oder bei Ihnen vor Ort zu installieren. ["Mehr erfahren"](#).

Unterstützte AWS-Regionen

Alle Regionen außer China werden unterstützt.

Root-Berechtigungen

Die Data Broker-Software wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Für Data Broker-Operationen ist die Ausführung als Root erforderlich. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Datenbroker benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er Copy and Sync über Port 443 nach Aufgaben abfragen kann.

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

Wenn Sie die ausgehende Konnektivität einschränken müssen, lesen Sie ["die Liste der Endpunkte, die der Datenbroker kontaktiert"](#).

- NetApp empfiehlt, Quelle, Ziel und Datenbroker für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Dienstes zu konfigurieren. Der Zeitunterschied zwischen den drei Komponenten sollte 5 Minuten nicht überschreiten.

Erforderliche Berechtigungen zum Bereitstellen des Datenbrokers in AWS

Das AWS-Benutzerkonto, das Sie zum Bereitstellen des Datenbrokers verwenden, muss über die in ["diese von NetApp bereitgestellte Richtlinie"](#).

Voraussetzungen zur Nutzung einer eigenen IAM-Rolle beim AWS-Datenbroker

Wenn Copy and Sync den Datenbroker bereitstellt, wird eine IAM-Rolle für die Datenbrokerinstanz erstellt. Sie können den Datenbroker bei Bedarf mit Ihrer eigenen IAM-Rolle bereitstellen. Sie können diese Option verwenden, wenn in Ihrer Organisation strenge Sicherheitsrichtlinien gelten.

Die IAM-Rolle muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Dem EC2-Dienst muss gestattet werden, die IAM-Rolle als vertrauenswürdige Entität zu übernehmen.
- ["Die in dieser JSON-Datei definierten Berechtigungen"](#) muss an die IAM-Rolle angehängt werden, damit der Datenbroker ordnungsgemäß funktionieren kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die IAM-Rolle beim Bereitstellen des Datenbrokers anzugeben.

Erstellen des Datenbrokers

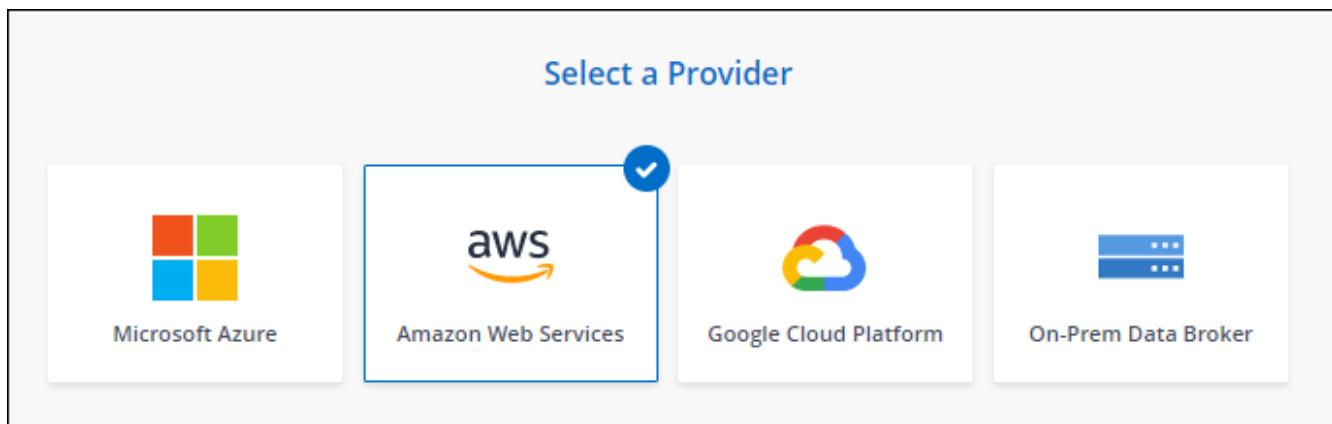
Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen neuen Datenbroker zu erstellen. Diese Schritte beschreiben, wie Sie beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung einen Datenbroker in AWS installieren.

Schritte

1. "Bei Copy and Sync anmelden" .
2. Wählen Sie **Neue Synchronisierung erstellen**.
3. 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 zur Seite **Data Broker Group** gelangen.

4. Wählen Sie auf der Seite **Data Broker Group** die Option **Create Data Broker** und dann **Amazon Web Services** aus.



5. Geben Sie einen Namen für den Datenbroker ein und wählen Sie **Weiter**.
6. Geben Sie einen AWS-Zugriffsschlüssel ein, damit Copy and Sync den Datenbroker in AWS in Ihrem Namen erstellen kann.

Die Schlüssel werden nicht gespeichert oder für andere Zwecke verwendet.

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

Das folgende Video zeigt, wie Sie die Data Broker-Instanz mithilfe einer CloudFormation-Vorlage starten:

Starten Sie einen Datenbroker aus einer AWS CloudFormation-Vorlage

7. Wenn Sie einen AWS-Zugriffsschlüssel eingegeben haben, wählen Sie einen Speicherort für die Instanz aus, wählen Sie ein Schlüsselpaar aus, entscheiden Sie, ob eine öffentliche IP-Adresse aktiviert werden soll, und wählen Sie eine vorhandene IAM-Rolle aus oder lassen Sie das Feld leer, damit Copy and Sync die Rolle für Sie erstellt. Sie haben außerdem die Möglichkeit, Ihren Datenbroker mit einem KMS-Schlüssel zu verschlüsseln.

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

Basic Settings

Location

VPC

Select VPC

Subnet

Select Subnet

Connectivity

Key Pair

Select Key Pair

Enable Public IP?

Enable Disable

IAM Role (optional)

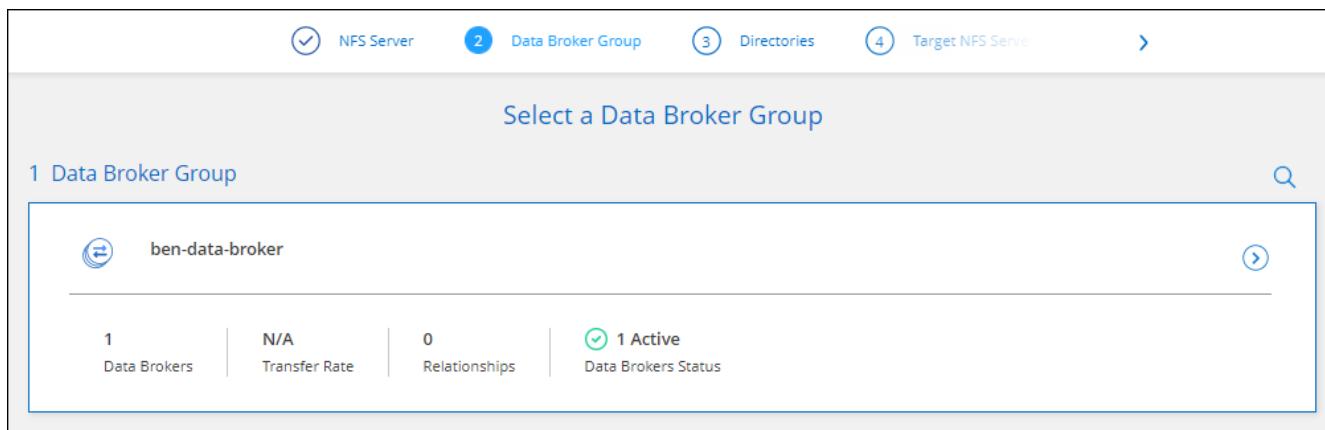
IAM Role (optional)

KMS Key for EBS volume (optional)

Select KMS Key for EBS Encryption

8. Geben Sie eine Proxy-Konfiguration an, wenn für den Internetzugriff in der VPC ein Proxy erforderlich ist.
9. Nachdem der Datenbroker verfügbar ist, wählen Sie unter „Kopieren und Synchronisieren“ die Option „Weiter“ aus.

Das folgende Bild zeigt eine erfolgreich bereitgestellte Instanz in AWS:



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

Ergebnis

Sie haben einen Datenbroker in AWS bereitgestellt und eine neue Synchronisierungsbeziehung erstellt. Sie können diese Datenbrokergruppe mit zusätzlichen Synchronisierungsbeziehungen verwenden.

Details zur Data Broker-Instanz

Copy and Sync erstellt einen Datenbroker in AWS mit der folgenden Konfiguration.

Node.js-Kompatibilität

v21.2.0

Instanztyp

m5n.xlarge, wenn in der Region verfügbar, andernfalls m5.xlarge

vCPUs

4

RAM

16 GB

Betriebssystem

Amazon Linux 2023

Festplattengröße und -typ

10 GB GP2 SSD

Erstellen Sie einen neuen Datenbroker in Azure für NetApp Copy and Sync

Wenn Sie eine neue Datenbrokergruppe für NetApp Copy and Sync erstellen, wählen Sie Microsoft Azure, um die Datenbrokersoftware auf einer neuen virtuellen Maschine in einem VNet bereitzustellen. NetApp Copy and Sync führt Sie durch den Installationsprozess, die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite jedoch wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung der Installation zu unterstützen.

Sie haben auch die Möglichkeit, den Datenbroker auf einem vorhandenen Linux-Host in der Cloud oder bei Ihnen vor Ort zu installieren. ["Mehr erfahren"](#) .

Unterstützte Azure-Regionen

Alle Regionen außer China, US-Regierung und US-Verteidigungsministerium werden unterstützt.

Root-Berechtigungen

Die Data Broker-Software wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Für Data Broker-Operationen ist die Ausführung als Root erforderlich. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Datenbroker benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er den Kopier- und Synchronisierungsdienst über Port 443 nach Aufgaben abfragen kann.

Wenn Copy and Sync den Datenbroker in Azure bereitstellt, wird eine Sicherheitsgruppe erstellt, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht.

Wenn Sie die ausgehende Konnektivität einschränken müssen, lesen Sie ["die Liste der Endpunkte, die der Datenbroker kontaktiert"](#) .

- NetApp empfiehlt, Quelle, Ziel und Datenbroker für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Dienstes zu konfigurieren. Der Zeitunterschied zwischen den drei Komponenten sollte 5 Minuten nicht überschreiten.

Erforderliche Berechtigungen zum Bereitstellen des Datenbrokers in Azure

Stellen Sie sicher, dass das Azure-Benutzerkonto, das Sie zum Bereitstellen des Datenbrokers verwenden, über die folgenden Berechtigungen verfügt:

```
{
  "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"
    "Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/read"
    "Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/write"
    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/read",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read",

```

```

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

Hinweis:

1. Die folgenden Berechtigungen sind nur erforderlich, wenn Sie die ["Einstellung für kontinuierliche Synchronisierung"](#) bei einer Synchronisierungsbeziehung von Azure zu einem anderen Cloud-Speicherort:
 - „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“

Darüber hinaus muss der zuweisbare Bereich auf den Abonnementbereich und **nicht** auf den Ressourcengruppensbereich eingestellt werden, wenn Sie Continuous Sync in Azure implementieren möchten.

2. Die folgenden Berechtigungen sind nur erforderlich, wenn Sie Ihre eigene Sicherheit für die Datenbroker-Erstellung auswählen möchten:

- „Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/read“
- „Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read“

Authentifizierungsmethode

Wenn Sie den Datenbroker bereitstellen, müssen Sie eine Authentifizierungsmethode für die virtuelle Maschine auswählen: ein Kennwort oder ein öffentliches/priates SSH-Schlüsselpaar.

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

Erstellen des Datenbrokers

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen neuen Datenbroker zu erstellen. Diese Schritte beschreiben, wie Sie einen Datenbroker in Azure installieren, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen.

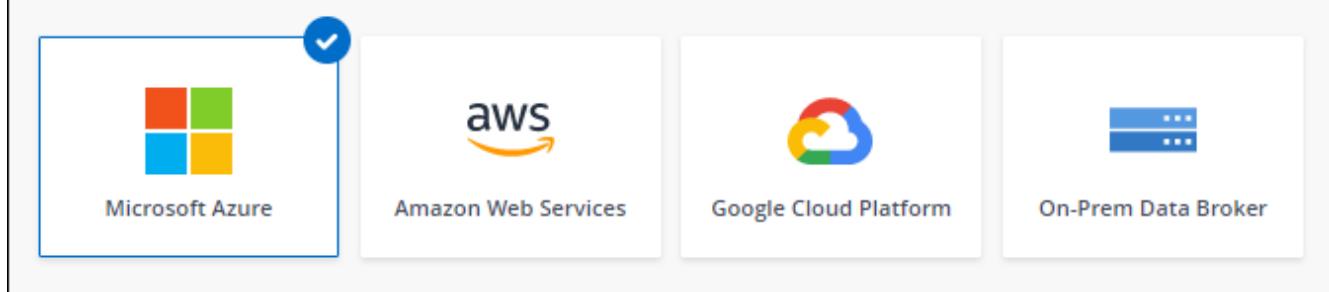
Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Wählen Sie **Neue Synchronisierung erstellen**.
3. 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 zur Seite **Data Broker Group** gelangen.

4. Wählen Sie auf der Seite **Data Broker Group** die Option **Create Data Broker** und dann **Microsoft Azure** aus.

Select a Provider



5. Geben Sie einen Namen für den Datenbroker ein und wählen Sie **Weiter**.
6. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, melden Sie sich bei Ihrem Microsoft-Konto an. Wenn Sie nicht dazu aufgefordert werden, wählen Sie **Bei Azure anmelden**.

Das Formular ist Eigentum von Microsoft und wird von Microsoft gehostet. Ihre Anmeldeinformationen werden NetApp nicht zur Verfügung gestellt.

7. Wählen Sie einen Speicherort für den Datenbroker und geben Sie grundlegende Details zur virtuellen Maschine ein.

Location	Connectivity
Subscription	VM Name
Select a subscription	netappdatabroker
Azure Region	User Name
Select a region	databroker
VNet	Authentication Method:
Select a VNet	<input checked="" type="radio"/> Password <input type="radio"/> Public Key
Subnet	Enter Password
Select a subnet	<input type="password"/>
Public IP	Resource Group:
Enable	<input checked="" type="radio"/> Generate a new group <input type="radio"/> Use an existing group
Data Broker Role	Security group:
<input type="checkbox"/> Create Custom Role	<input checked="" type="radio"/> Generate a new group <input type="radio"/> Use an existing group
Notice: Only relevant for continuous sync relationships from Azure. Users can also manually create this later.	



Wenn Sie eine Continuous Sync-Beziehung implementieren möchten, müssen Sie Ihrem Datenbroker eine benutzerdefinierte Rolle zuweisen. Dies kann auch manuell erfolgen, nachdem der Broker erstellt wurde.

8. Geben Sie eine Proxy-Konfiguration an, wenn für den Internetzugriff im VNet ein Proxy erforderlich ist.
9. Wählen Sie **Weiter**. Wenn Sie Ihrem Datenbroker S3-Berechtigungen hinzufügen möchten, geben Sie Ihren AWS-Zugriff und Ihre geheimen Schlüssel ein.
10. Wählen Sie **Weiter** und lassen Sie die Seite geöffnet, bis die Bereitstellung abgeschlossen ist.

Der Vorgang kann bis zu 7 Minuten dauern.

11. Wählen Sie unter „Kopieren und Synchronisieren“ **Weiter** aus, sobald der Datenbroker verfügbar ist.
12. Füllen Sie die Seiten im Assistenten aus, um die neue Synchronisierungsbeziehung zu erstellen.

Ergebnis

Sie haben einen Datenbroker in Azure bereitgestellt und eine neue Synchronisierungsbeziehung erstellt. Sie können diesen Datenbroker mit zusätzlichen Synchronisierungsbeziehungen verwenden.

Sie erhalten eine Nachricht, dass Sie die Zustimmung des Administrators benötigen?

Wenn Microsoft Sie benachrichtigt, dass eine Administratorgenehmigung erforderlich ist, weil Copy and Sync die Berechtigung benötigt, in Ihrem Namen auf Ressourcen in Ihrer Organisation zuzugreifen, haben Sie zwei Möglichkeiten:

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

Gehen Sie in Azure zu **Admin Center > Azure AD > Benutzer und Gruppen > Benutzereinstellungen** und aktivieren Sie **Benutzer können Apps den Zugriff auf Unternehmensdaten in ihrem Namen gestatten**.

2. Bitten Sie Ihren AD-Administrator, in Ihrem Namen die Zustimmung zu **CloudSync-AzureDataBrokerCreator** unter Verwendung der folgenden URL zu erteilen (dies ist der Endpunkt der Administratorzustimmung):

https://login.microsoftonline.com/{FÜLLEN SIE HIER IHRE MIETER-ID EIN}/v2.0/adminconsent?client_id=8ee4ca3a-bafa-4831-97cc-5a38923cab85&redirect_uri=https://cloudsync.netapp.com&scope=https://management.azure.com/user_impersonationhttps://graph.microsoft.com/User.Read

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

Details zur Data Broker-VM

Copy and Sync erstellt mithilfe der folgenden Konfiguration einen Datenbroker in Azure.

Node.js-Kompatibilität

v21.2.0

VM-Typ

Standard-DS4 v2

vCPUs

8

RAM

28 GB

Betriebssystem

Rocky Linux 9,0

Festplattengröße und -typ

64 GB Premium SSD

Erstellen Sie einen neuen Datenbroker in Google Cloud für NetApp Copy and Sync

Wenn Sie eine neue Datenbrokergruppe für NetApp Copy and Sync erstellen, wählen Sie Google Cloud Platform, um die Datenbrokersoftware auf einer neuen VM-Instanz in einer Google Cloud VPC bereitzustellen. NetApp Copy and Sync führt Sie durch den Installationsprozess, die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite jedoch wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung der Installation zu unterstützen.

Sie haben auch die Möglichkeit, den Datenbroker auf einem vorhandenen Linux-Host in der Cloud oder bei Ihnen vor Ort zu installieren. ["Mehr erfahren"](#) .

Unterstützte Google Cloud-Regionen

Alle Regionen werden unterstützt.

Root-Berechtigungen

Die Data Broker-Software wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Für Data Broker-Operationen ist die Ausführung als Root erforderlich. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Datenbroker benötigt eine ausgehende Internetverbindung, damit er Copy and Sync über Port 443 nach Aufgaben abfragen kann.

Wenn Copy and Sync den Datenbroker in Google Cloud bereitstellt, wird eine Sicherheitsgruppe erstellt, die die erforderliche ausgehende Kommunikation ermöglicht.

Wenn Sie die ausgehende Konnektivität einschränken müssen, lesen Sie ["die Liste der Endpunkte, die der Datenbroker kontaktiert"](#) .

- NetApp empfiehlt, Quelle, Ziel und Datenbroker für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Dienstes zu konfigurieren. Der Zeitunterschied zwischen den drei Komponenten sollte 5 Minuten nicht überschreiten.

Erforderliche Berechtigungen zum Bereitstellen des Datenbrokers in Google Cloud

Stellen Sie sicher, dass der Google Cloud-Benutzer, der den Datenbroker bereitstellt, über die folgenden Berechtigungen verfügt:

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

Für das Dienstkonto erforderliche Berechtigungen

Wenn Sie den Datenbroker bereitstellen, müssen Sie ein Dienstkonto auswählen, das über die folgenden Berechtigungen verfügt:

- 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
- cloudkms.cryptoKeys.list
- cloudkms.keyRings.list

Hinweise:

1. Die Berechtigung „iam.serviceAccounts.signJwt“ ist nur erforderlich, wenn Sie den Datenbroker für die Verwendung eines externen HashiCorp-Tresors einrichten möchten.
2. Die Berechtigungen „pubsub.*“ und „storage.buckets.update“ sind nur erforderlich, wenn Sie die Einstellung „Kontinuierliche Synchronisierung“ für eine Synchronisierungsbeziehung von Google Cloud Storage zu einem anderen Cloud-Speicherort aktivieren möchten. ["Erfahren Sie mehr über die Option „Continuous Sync“"](#).

3. Die Berechtigungen „cloudkms.cryptoKeys.list“ und „cloudkms.keyRings.list“ sind nur erforderlich, wenn Sie einen vom Kunden verwalteten KMS-Schlüssel in einem Ziel-Bucket von Google Cloud Storage verwenden möchten.

Erstellen des Datenbrokers

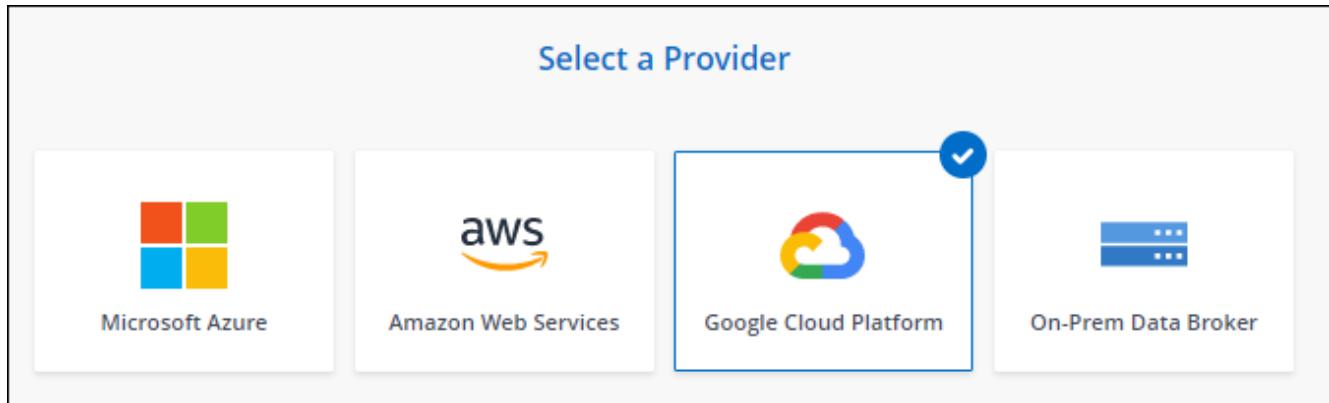
Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen neuen Datenbroker zu erstellen. Diese Schritte beschreiben, wie Sie einen Datenbroker in Google Cloud installieren, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Wählen Sie **Neue Synchronisierung erstellen**.
3. 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 zur Seite **Data Broker Group** gelangen.

4. Wählen Sie auf der Seite **Data Broker Group** die Option **Create Data Broker** und dann **Google Cloud Platform** aus.



5. Geben Sie einen Namen für den Datenbroker ein und wählen Sie **Weiter**.
6. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, melden Sie sich mit Ihrem Google-Konto an.

Das Formular ist Eigentum von Google und wird von Google gehostet. Ihre Anmeldeinformationen werden NetApp nicht zur Verfügung gestellt.

7. Wählen Sie ein Projekt und ein Dienstkonto aus und wählen Sie dann einen Standort für den Datenbroker aus. Geben Sie dabei auch an, 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

<p>Project</p> <p>Project</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">OCCM-Dev</div>	<p>Location</p> <p>Region</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">us-west1</div>
<p>Service Account</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">test</div>	<p>Zone</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">us-west1-a</div>
<p>Select a Service Account that includes these permissions</p>	
<p>VPC</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">default</div>	<p>Subnet</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">default</div>
<p>Public IP</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 100%;">Enable</div>	

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

Wenn für den Internetzugang ein Proxy erforderlich ist, muss sich der Proxy in Google Cloud befinden und dasselbe Dienstkonto wie der Datenbroker verwenden.

9. Sobald der Datenbroker verfügbar ist, wählen Sie unter „Kopieren und Synchronisieren“ die Option „Weiter“ aus.

Die Bereitstellung der Instanz dauert etwa 5 bis 10 Minuten. Sie können den Fortschritt von „Kopieren und Synchronisieren“ überwachen, der automatisch aktualisiert wird, wenn die Instanz verfügbar ist.

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

Ergebnis

Sie haben einen Datenbroker in Google Cloud bereitgestellt und eine neue Synchronisierungsbeziehung erstellt. Sie können diesen Datenbroker mit zusätzlichen Synchronisierungsbeziehungen verwenden.

Erteilen Sie 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 „Kopieren und Synchronisieren“ aus den Buckets auswählen, für deren Verwendung das Dienstkonto des Datenbrokers berechtigt ist. Standardmäßig umfasst dies die Buckets, die sich im *gleichen* Projekt wie das Data Broker-Dienstkonto befinden. Sie können jedoch Buckets aus *anderen* Projekten auswählen, wenn Sie die erforderlichen Berechtigungen erteilen.

Schritte

1. Öffnen Sie die Google Cloud Platform-Konsole und laden Sie den Cloud Storage-Dienst.
2. Wählen Sie den Namen des Buckets aus, den Sie als Quelle oder Ziel in einer Synchronisierungsbeziehung verwenden möchten.
3. Wählen Sie **Berechtigungen**.
4. Wählen Sie **Hinzufügen**.
5. Geben Sie den Namen des Dienstkontos des Datenbrokers ein.
6. Wählen Sie eine Rolle aus, die Folgendes bietet:[die gleichen Berechtigungen wie oben gezeigt](#).
7. Wählen Sie **Speichern**.

Ergebnis

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

Details zur Data Broker-VM-Instanz

Copy and Sync erstellt mithilfe der folgenden Konfiguration einen Datenbroker in Google Cloud.

Node.js-Kompatibilität

v21.2.0

Maschinentyp

n2-Standard-4

vCPUs

4

RAM

15 GB

Betriebssystem

Rocky Linux 9,0

Festplattengröße und -typ

20 GB HDD pd-standard

Installieren Sie den Datenbroker auf einem Linux-Host für NetApp Copy and Sync

Wenn Sie eine neue Datenbrokergruppe für NetApp Copy and Sync erstellen, wählen Sie die Option „On-Prem Data Broker“, um die Datenbrokersoftware auf einem lokalen Linux-Host oder auf einem vorhandenen Linux-Host in der Cloud zu installieren. NetApp Copy and Sync führt Sie durch den Installationsprozess, die Anforderungen und Schritte werden auf dieser Seite jedoch wiederholt, um Sie bei der Vorbereitung der Installation zu unterstützen.

Linux-Hostanforderungen

- **Node.js-Kompatibilität:** v21.2.0

- **Betriebssystem:**

- CentOS 8.0 und 8.5
- CentOS Stream wird nicht unterstützt.
- Red Hat Enterprise Linux 8.5, 8.8, 8.9 und 9.4
- Rocky Linux 9
- Ubuntu Server 20.04 LTS, 23.04 LTS und 24.04 LTS
- SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

Der Befehl `yum update` muss auf dem Host ausgeführt werden, bevor Sie den Datenbroker installieren.

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

- **RAM:** 16 GB

- **CPU:** 4 Kerne

- **Freier Speicherplatz:** 10 GB

- **SELinux:** Wir empfehlen, SELinux auf dem Host zu deaktivieren.

SELinux erzwingt eine Richtlinie, die Software-Updates des Datenbrokers blockiert und den Datenbroker daran hindern kann, mit Endpunkten Kontakt aufzunehmen, die für den normalen Betrieb erforderlich sind.

Root-Berechtigungen

Die Data Broker-Software wird automatisch als Root auf dem Linux-Host ausgeführt. Für Data Broker-Operationen ist die Ausführung als Root erforderlich. Beispielsweise zum Mounten von Freigaben.

Netzwerkanforderungen

- Der Linux-Host muss über eine Verbindung zur Quelle und zum Ziel verfügen.
- Der Dateiserver muss dem Linux-Host den Zugriff auf die Exporte ermöglichen.
- Port 443 muss auf dem Linux-Host für ausgehenden Datenverkehr zu AWS geöffnet sein (der Datenbroker kommuniziert ständig mit dem Amazon SQS-Dienst).
- NetApp empfiehlt, Quelle, Ziel und Datenbroker für die Verwendung eines Network Time Protocol (NTP)-Dienstes zu konfigurieren. Der Zeitunterschied zwischen den drei Komponenten sollte 5 Minuten nicht überschreiten.

Aktivieren des Zugriffs auf AWS

Wenn Sie den Datenbroker mit einer Synchronisierungsbeziehung verwenden möchten, die einen S3-Bucket umfasst, sollten Sie den Linux-Host für den AWS-Zugriff vorbereiten. Wenn Sie den Datenbroker installieren, müssen Sie AWS-Schlüssel für einen AWS-Benutzer bereitstellen, der über programmgesteuerten Zugriff und bestimmte Berechtigungen verfügt.

Schritte

1. Erstellen Sie eine IAM-Richtlinie mit "[diese von NetApp bereitgestellte Richtlinie](#)"

["AWS-Anweisungen anzeigen"](#)

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

["AWS-Anweisungen anzeigen"](#)

Denken Sie daran, die AWS-Schlüssel zu kopieren, da Sie diese bei der Installation der Data Broker-Software angeben müssen.

Zugriff auf Google Cloud aktivieren

Wenn Sie den Datenbroker mit einer Synchronisierungsbeziehung verwenden möchten, die einen Google Cloud Storage-Bucket umfasst, sollten Sie den Linux-Host für den Google Cloud-Zugriff vorbereiten. Wenn Sie den Datenbroker installieren, müssen Sie einen Schlüssel für ein Dienstkonto mit bestimmten Berechtigungen angeben.

Schritte

1. Erstellen Sie ein Google Cloud-Dienstkonto mit Speicheradministratorberechtigungen, falls Sie noch keines haben.
2. Erstellen Sie einen im JSON-Format gespeicherten Dienstkontoschlüssel.

["Google Cloud-Anweisungen anzeigen"](#)

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.

Aktivieren des Zugriffs auf Microsoft Azure

Der Zugriff auf Azure wird pro Beziehung definiert, indem im Assistenten „Beziehung synchronisieren“ ein Speicherkonto und eine Verbindungszeichenfolge angegeben werden.

Installieren des Datenbrokers

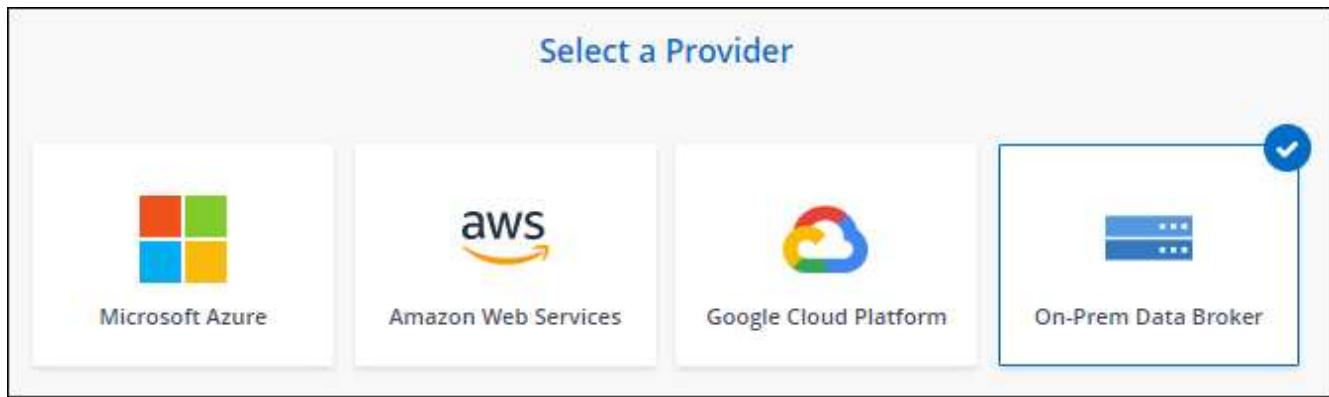
Sie können einen Datenbroker auf einem Linux-Host installieren, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Wählen Sie **Neue Synchronisierung erstellen**.
3. 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 zur Seite **Data Broker Group** gelangen.

4. Wählen Sie auf der Seite **Data Broker Group** die Option **Create Data Broker** und dann **On-Prem Data Broker** aus.



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

5. Geben Sie einen Namen für den Datenbroker ein und wählen Sie **Weiter**.

Die Anleitungsseite wird in Kürze geladen. Sie müssen diese Anweisungen befolgen. Sie enthalten einen eindeutigen Link zum Herunterladen des Installationsprogramms.

6. Auf der Anleitungsseite:

- Wählen Sie aus, ob der Zugriff auf **AWS**, **Google Cloud** oder beide aktiviert werden soll.
- Wählen Sie eine Installationsoption: **Kein Proxy**, **Proxyserver verwenden** oder **Proxyserver mit Authentifizierung verwenden**.



Der Benutzer muss ein lokaler Benutzer sein. Domänenbenutzer werden nicht unterstützt.

- Verwenden Sie die Befehle, um den Datenbroker herunterzuladen und zu installieren.

Die folgenden Schritte liefern Details zu jeder möglichen Installationsoption. Folgen Sie der Anleitungsseite, um den genauen Befehl basierend auf Ihrer Installationsoption zu erhalten.

d. Laden Sie das Installationsprogramm herunter:

- Kein Proxy:

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

- Proxyserver verwenden:

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

- Proxyserver mit Authentifizierung verwenden:

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

URI

Copy and Sync zeigt die URI der Installationsdatei auf der Anleitungsseite an, die geladen wird, wenn Sie den Anweisungen zum Bereitstellen des On-Prem-Data Brokers folgen. Diese URI wird hier nicht wiederholt, da der Link dynamisch generiert wird und nur einmal verwendet werden kann. [Befolgen Sie diese Schritte, um die URI von Copy and Sync zu erhalten](#).

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



Jeder unten aufgeführte Befehl enthält Parameter für den AWS-Zugriff und den Google Cloud-Zugriff. Folgen Sie der Anleitungsseite, um den genauen Befehl basierend auf Ihrer Installationsoption zu erhalten.

- 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 Schlüssel für den Benutzer, die Sie vorbereitet haben sollten [Befolgen Sie diese Schritte](#). Die AWS-Schlüssel werden auf dem Datenbroker gespeichert, der in Ihrem lokalen oder Cloud-Netzwerk ausgeführt wird. NetApp verwendet die Schlüssel nicht außerhalb des Datenbrokers.

JSON-Datei

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

7. Sobald der Datenbroker verfügbar ist, wählen Sie unter „Kopieren und Synchronisieren“ die Option „Weiter“ aus.
8. Füllen Sie die Seiten im Assistenten aus, um die neue Synchronisierungsbeziehung zu erstellen.

Verwenden Sie NetApp Copy and Sync

Daten zwischen Quelle und Ziel synchronisieren

Bereiten Sie einen Datenbroker vor, um Daten zwischen Objektspeichern in NetApp Copy and Sync zu synchronisieren

Wenn Sie planen, Daten von Objektspeicher zu Objektspeicher (z. B. Amazon S3 zu Azure Blob) in NetApp Copy and Sync zu synchronisieren, müssen Sie die Datenbrokergruppe vorbereiten, bevor Sie die Synchronisierungsbeziehung erstellen.

Informationen zu diesem Vorgang

Um die Datenbrokergruppe vorzubereiten, müssen Sie die Konfiguration des Scanners ändern. Wenn Sie die Konfiguration nicht ändern, können bei dieser Synchronisierungsbeziehung Leistungsprobleme auftreten.

Bevor Sie beginnen

Die Datenbrokergruppe, die Sie zum Synchronisieren von Daten von Objektspeicher zu Objektspeicher verwenden, sollte nur diese Arten von Synchronisierungsbeziehungen verwalten. Wenn die Datenbrokergruppe eine andere Art von Synchronisierungsbeziehung verwaltet (z. B. NFS zu NFS oder Objektspeicher zu SMB), kann die Leistung dieser Synchronisierungsbeziehungen negativ beeinflusst werden.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#) .
2. Wählen Sie unter „Kopieren und Synchronisieren“ die Option „Datenbroker verwalten“ aus.
3. Wählen 
4. Aktualisieren Sie die Scannerkonfiguration:
 - a. Ändern Sie **Scanner-Parallelität** in 1.
 - b. Ändern Sie **Scanner-Prozesslimit** auf 1.
5. Wählen Sie **Unify-Konfiguration**.

Ergebnis

Kopieren und Synchronisieren aktualisiert die Konfiguration der Datenbrokergruppe.

Wie geht es weiter?

Sie können jetzt die Synchronisierungsbeziehung zwischen Objektspeichern mithilfe der gerade konfigurierten Datenbrokergruppe erstellen.

Erstellen Sie Synchronisierungsbeziehungen in NetApp Copy and Sync

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, NetApp Copy and Sync Dateien von der Quelle zum Ziel. Nach der ersten Kopie synchronisiert Copy and Sync alle geänderten Daten alle 24 Stunden.

Bevor Sie bestimmte Arten von Synchronisierungsbeziehungen erstellen können, müssen Sie zunächst ein System in der NetApp Console erstellen.

Erstellen Sie Synchronisierungsbeziehungen für bestimmte Systemtypen

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

- Amazon FSx für ONTAP
- Azure NetApp Files
- Cloud Volumes ONTAP
- On-Premise- ONTAP Cluster

Schritte

1. "Bei Copy and Sync anmelden".
2. Erstellen oder entdecken Sie das System.
 - "Erstellen Sie ein Amazon FSx für ONTAP -System"
 - "Einrichten und Ermitteln von Azure NetApp Files"
 - "Starten von Cloud Volumes ONTAP in AWS"
 - "Starten von Cloud Volumes ONTAP in Azure"
 - "Starten von Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud"
 - "Hinzufügen vorhandener Cloud Volumes ONTAP -Systeme"
 - "Erkennen von ONTAP Clustern"
3. Wählen Sie **Systemseite**.
4. Wählen Sie ein System aus, das einem der oben aufgeführten Typen entspricht.
5. Wählen Sie das Aktionsmenü neben „Synchronisieren“ aus.

The screenshot shows the Copy and Sync interface with the following details:

- Canvas:** A cloud icon labeled "Cloud" and "Canvas".
- Add Working Environment:** A button to add a new working environment.
- Cloud Volumes ONTAP:** A system entry with the status "On".
- Compliance:** Status "Off", with an "Enable" button.
- Monitoring:** Status "On".
- File Cache:** Status "Off".
- Sync:** Status "On".
- Capacity:** 51 GiB.
- Location:** AWS.
- Sync Data Options:** "Sync data from this location" and "Sync data to this location".
- View Dashboard:** A button to view the dashboard.
- Data Synced:** 559.16 TiB Data Synced.

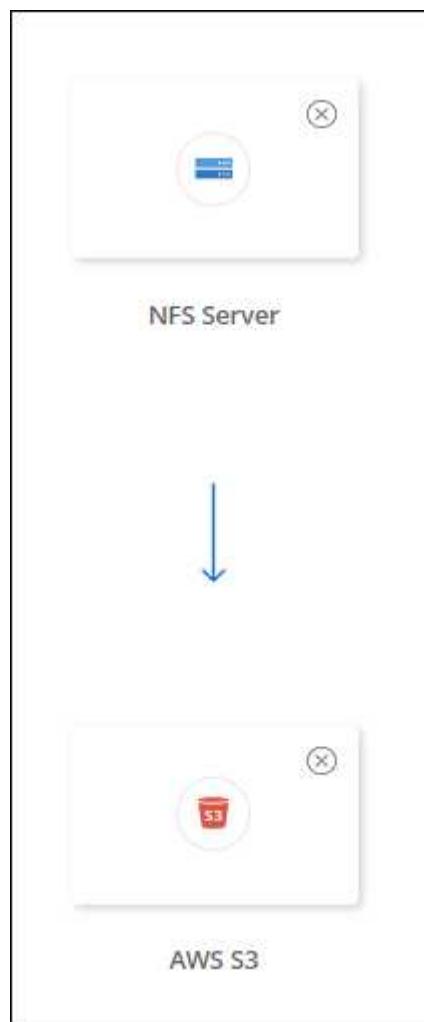
6. Wählen Sie **Daten von diesem Ort synchronisieren** oder **Daten mit diesem Ort synchronisieren** und folgen Sie den Anweisungen zum Einrichten der Synchronisierungsbeziehung.

Erstellen anderer Arten von Synchronisierungsbeziehungen

Verwenden Sie diese Schritte, um Daten mit einem anderen unterstützten Speichertyp als Amazon FSx for ONTAP, Azure NetApp Files, Cloud Volumes ONTAP oder lokalen ONTAP Clustern zu synchronisieren oder von diesem zu übertragen. Die folgenden Schritte stellen ein Beispiel dar, das zeigt, wie eine Synchronisierungsbeziehung von einem NFS-Server zu einem S3-Bucket eingerichtet wird.

1. Wählen Sie in der NetApp Console* **Synchronisieren*** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Synchronisierungsbeziehung definieren** eine Quelle und ein Ziel aus.

Die folgenden Schritte bieten ein Beispiel für die Erstellung einer Synchronisierungsbeziehung von einem NFS-Server zu einem S3-Bucket.



3. Geben Sie auf der Seite **NFS-Server** die IP-Adresse oder den vollqualifizierten Domänennamen des NFS-Servers ein, den Sie mit AWS synchronisieren möchten.
4. Folgen Sie auf der Seite **Data Broker Group** den Anweisungen zum Erstellen einer virtuellen Data Broker-Maschine in AWS, Azure oder Google Cloud Platform oder zum Installieren der Data Broker-Software auf einem vorhandenen Linux-Host.

Weitere Einzelheiten finden Sie auf den folgenden Seiten:

- "Erstellen Sie einen Datenbroker in AWS"
- "Erstellen eines Datenbrokers in Azure"
- "Erstellen Sie einen Datenbroker in Google Cloud"
- "Installieren des Datenbrokers auf einem Linux-Host"

5. Wählen Sie nach der Installation des Datenbrokers **Weiter**.

Data Broker Group 1			
2 Data Brokers	1.81 KB/s Transfer Rate	1 Relationships	2 Active Data Brokers Status

6. Wählen Sie auf der Seite **Verzeichnisse** ein Verzeichnis der obersten Ebene oder ein Unterverzeichnis aus.

Wenn Copy and Sync die Exporte nicht abrufen kann, wählen Sie **Export manuell hinzufügen** und geben Sie den Namen eines NFS-Exports ein.



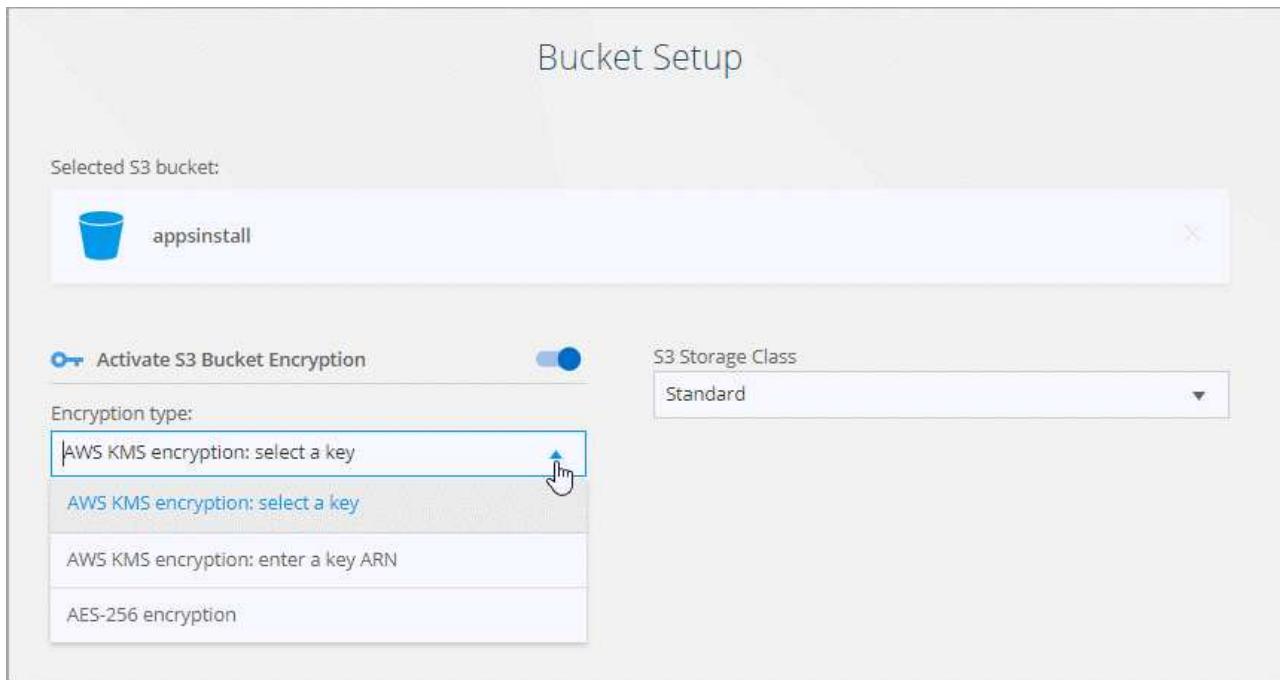
Wenn Sie mehr als ein Verzeichnis auf dem NFS-Server synchronisieren möchten, müssen Sie anschließend zusätzliche Synchronisierungsbeziehungen erstellen.

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

- Führen Sie einen Drilldown durch, um einen vorhandenen Ordner im Bucket auszuwählen oder einen neuen Ordner auszuwählen, den Sie im Bucket erstellen.
- Wählen Sie **Zur Liste hinzufügen**, um einen S3-Bucket auszuwählen, der nicht mit Ihrem AWS-Konto verknüpft ist. ["Für den S3-Bucket müssen bestimmte Berechtigungen angewendet werden"](#).

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

- Wählen Sie, ob die S3-Bucket-Verschlüsselung aktiviert werden soll, und wählen Sie dann einen AWS KMS-Schlüssel aus, geben Sie die ARN eines KMS-Schlüssels ein oder wählen Sie die AES-256-Verschlüsselung aus.
- Wählen Sie eine S3-Speicherklasse aus. ["Anzeigen der unterstützten Speicherklassen"](#).



9. Definieren Sie auf der Seite **Einstellungen**, wie Quelldateien und -ordner am Zielspeicherort synchronisiert und verwaltet werden:

Zeitplan

Wählen Sie einen wiederkehrenden Zeitplan für zukünftige Synchronisierungen oder deaktivieren Sie den Synchronisierungszeitplan. Sie können eine Beziehung so planen, dass die Daten alle 1 Minute synchronisiert werden.

Synchronisierungs-Timeout

Legen Sie fest, ob Copy and Sync eine Datensynchronisierung abbrechen soll, wenn die Synchronisierung nicht innerhalb der angegebenen Anzahl von Minuten, Stunden oder Tagen abgeschlossen ist.

Benachrichtigungen

Ermöglicht Ihnen die Auswahl, ob Sie Kopier- und Synchronisierungsbenachrichtigungen im Benachrichtigungszentrum der NetApp Konsole erhalten möchten. Sie können Benachrichtigungen für erfolgreiche, fehlgeschlagene und abgebrochene Datensynchronisierungen aktivieren.

Wiederholungsversuche

Definieren Sie, wie oft Copy and Sync erneut versuchen soll, eine Datei zu synchronisieren, bevor sie übersprungen wird.

Kontinuierliche Synchronisierung

Nach der ersten Datensynchronisierung überwacht Copy and Sync Änderungen am Quell-S3-Bucket oder Google Cloud Storage-Bucket und synchronisiert alle Änderungen kontinuierlich mit dem Ziel, sobald sie auftreten. Es ist nicht erforderlich, die Quelle in geplanten Intervallen erneut zu scannen.

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen und wenn Sie Daten aus einem S3-Bucket oder Google Cloud Storage mit Azure Blob Storage, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS, S3 und StorageGRID **oder** von Azure Blob Storage mit Azure Blob Storage, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS und StorageGRID synchronisieren.

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

- Der Synchronisierungszeitplan ist deaktiviert.
- Die folgenden Einstellungen werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt:
Synchronisierungszeitüberschreitung, Zuletzt geänderte Dateien und Änderungsdatum.
- Wenn S3 die Quelle ist, ist die Filterung nach Größe nur bei Kopierereignissen aktiv (nicht bei Löschereignissen).
- Nachdem die Beziehung erstellt wurde, können Sie sie nur beschleunigen oder löschen. Sie können Synchronisierungen nicht abbrechen, Einstellungen nicht ändern oder Berichte anzeigen.

Es ist möglich, eine Continuous Sync-Beziehung mit einem externen Bucket zu erstellen. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

- i. Gehen Sie zur Google Cloud-Konsole für das Projekt des externen Buckets.
- ii. Gehen Sie zu **Cloud-Speicher > Einstellungen > Cloud-Speicher-Dienstkonto**.
- iii. Aktualisieren Sie die Datei local.json:

```
{  
  "protocols": {  
    "gcp": {  
      "storage-account-email": <storage account email>  
    }  
  }  
}
```

- iv. Starten Sie den Datenbroker neu:
 - A. sudo pm2 alles stoppen
 - B. sudo pm2 starte alles
- v. Erstellen Sie eine Continuous Sync-Beziehung mit dem entsprechenden externen Bucket.



Ein Datenbroker, der zum Erstellen einer kontinuierlichen Synchronisierungsbeziehung mit einem externen Bucket verwendet wird, kann keine weitere kontinuierliche Synchronisierungsbeziehung mit einem Bucket in seinem Projekt erstellen.

Vergleichen nach

Wählen Sie, ob Copy and Sync bestimmte Attribute vergleichen soll, wenn festgestellt wird, ob sich eine Datei oder ein Verzeichnis geändert hat und erneut synchronisiert werden soll.

Auch wenn Sie diese Attribute deaktivieren, vergleicht Copy and Sync die Quelle dennoch mit dem Ziel, indem es die Pfade, Dateigrößen und Dateinamen überprüft. Wenn es Änderungen gibt, werden diese Dateien und Verzeichnisse synchronisiert.

Sie können den Vergleich der folgenden Attribute durch Kopieren und Synchronisieren aktivieren oder deaktivieren:

- **mtime**: Die letzte Änderungszeit einer Datei. Dieses Attribut ist für Verzeichnisse nicht gültig.

- **uid, gid und mode:** Berechtigungsflags für Linux.

Kopieren für Objekte

Aktivieren Sie diese Option, um Metadaten und Tags des Objektspeichers zu kopieren. Wenn ein Benutzer die Metadaten der Quelle ändert, kopiert Copy and Sync dieses Objekt bei der nächsten Synchronisierung. Wenn ein Benutzer jedoch die Tags der Quelle ändert (und nicht die Daten selbst), kopiert Copy and Sync das Objekt bei der nächsten Synchronisierung nicht.

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

Das Kopieren von Tags wird mit Synchronisierungsbeziehungen unterstützt, die Azure Blob oder einen S3-kompatiblen Endpunkt (S3, StorageGRID oder IBM Cloud Object Storage) als Ziel enthalten.

Das Kopieren von Metadaten wird mit „Cloud-zu-Cloud“-Beziehungen zwischen den folgenden Endpunkten unterstützt:

- AWS S3
- Azure-Blob
- Google Cloud-Speicher
- IBM Cloud Object Storage
- StorageGRID

Kürzlich geänderte Dateien

Wählen Sie aus, ob Dateien ausgeschlossen werden sollen, die vor der geplanten Synchronisierung geändert wurden.

Dateien auf der Quelle löschen

Wählen Sie, ob Dateien vom Quellspeicherort gelöscht werden sollen, nachdem Copy and Sync die Dateien an den Zielspeicherort kopiert hat. Bei dieser Option besteht das Risiko eines Datenverlusts, da die Quelldateien nach dem Kopieren gelöscht werden.

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

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

Nach der Aktualisierung der Datei local.json sollten Sie einen Neustart durchführen: pm2 restart all .

Dateien auf dem Ziel löschen

Wählen Sie das Löschen von Dateien vom Zielspeicherort aus, wenn diese vom Quellspeicherort gelöscht wurden. Standardmäßig werden niemals Dateien vom Zielspeicherort gelöscht.

Dateitypen

Definieren Sie die Dateitypen, die bei jeder Synchronisierung berücksichtigt werden sollen: Dateien, Verzeichnisse, symbolische Links und Hardlinks.



Hardlinks sind nur für ungesicherte NFS-zu-NFS-Beziehungen verfügbar. Benutzer sind auf einen Scanvorgang und eine Scanner-Parallelität beschränkt und Scans müssen von einem Stammverzeichnis aus ausgeführt werden.

Dateierweiterungen ausschließen

Geben Sie den regulären Ausdruck oder die Dateierweiterungen an, die von der Synchronisierung ausgeschlossen werden sollen, indem Sie die Dateierweiterung eingeben und die Eingabetaste drücken. Geben Sie beispielsweise *log* oder *.log* ein, um *.log-Dateien auszuschließen. Bei mehreren Erweiterungen ist kein Trennzeichen erforderlich. Das folgende Video bietet eine kurze Demo:

[Dateierweiterungen für eine Synchronisierungsbeziehung ausschließen](#)



Regex oder reguläre Ausdrücke unterscheiden sich von Platzhaltern oder Glob-Ausdrücken. Diese Funktion funktioniert **nur** mit regulären Ausdrücken.

Verzeichnisse ausschließen

Geben Sie maximal 15 reguläre Ausdrücke oder Verzeichnisse an, die von der Synchronisierung ausgeschlossen werden sollen, indem Sie deren Namen oder den vollständigen Verzeichnispfad eingeben und die Eingabetaste drücken. Die Verzeichnisse *.copy-offload*, *.snapshot* und *~snapshot* sind standardmäßig ausgeschlossen.



Regex oder reguläre Ausdrücke unterscheiden sich von Platzhaltern oder Glob-Ausdrücken. Diese Funktion funktioniert **nur** mit regulären Ausdrücken.

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 Datum der letzten Änderung, Dateien, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder innerhalb eines bestimmten Zeitraums geändert wurden.

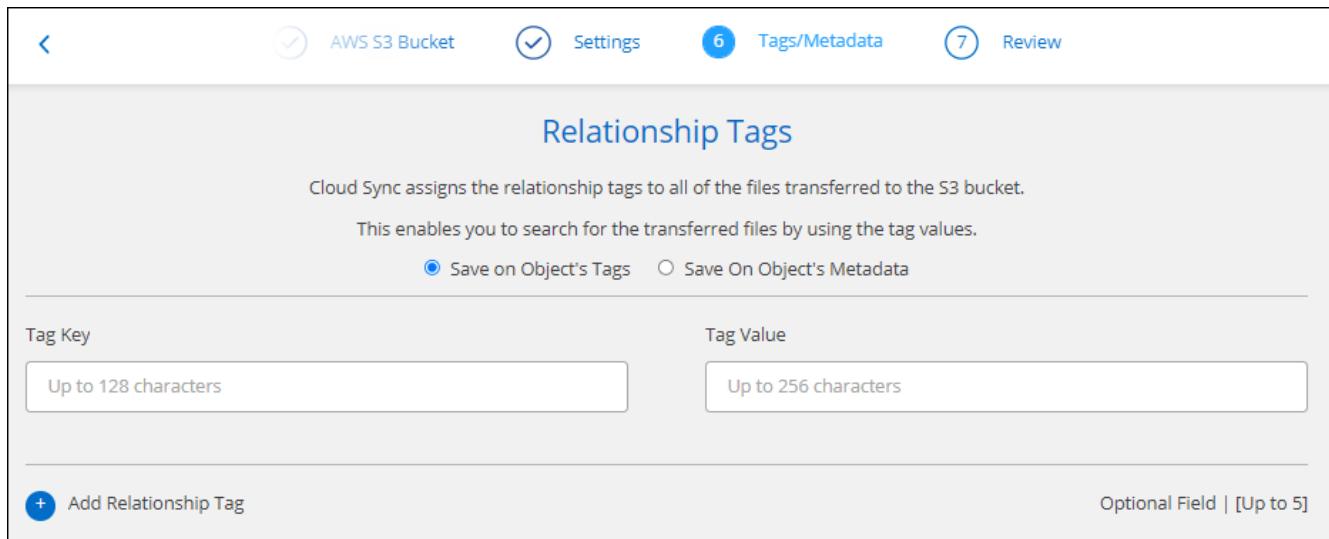
Erstellungsdatum

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

ACL – Zugriffskontrollliste

Kopieren Sie nur ACLs, nur Dateien oder ACLs und Dateien von einem SMB-Server, indem Sie beim Erstellen einer Beziehung oder nach dem Erstellen einer Beziehung eine Einstellung aktivieren.

10. Wählen Sie auf der Seite **Tags/Metadaten** aus, ob ein Schlüssel-Wert-Paar als Tag für alle in den S3-Bucket übertragenen Dateien gespeichert oder allen Dateien ein Schlüssel-Wert-Paar für Metadaten zugewiesen werden soll.



AWS S3 Bucket Settings 6 Tags/Metadata 7 Review

Relationship Tags

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.

Save on Object's Tags Save On Object's Metadata

Tag Key	Tag Value
Up to 128 characters	Up to 256 characters

+ Add Relationship Tag Optional Field | [Up to 5]



Dieselbe Funktion ist beim Synchronisieren 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 wählen Sie dann **Beziehung erstellen**.

Ergebnis

„Kopieren und Synchronisieren“ startet die Synchronisierung der Daten zwischen Quelle und Ziel. Es stehen Synchronisierungsstatistiken zur Verfügung, die Aufschluss darüber geben, wie lange die Synchronisierung gedauert hat, ob sie angehalten wurde und wie viele Dateien kopiert, gescannt oder gelöscht wurden. Sie können dann Ihre ["Synchronisierungsbeziehungen"](#), ["Verwalten Sie Ihre Datenbroker"](#), oder ["Erstellen Sie Berichte zur Optimierung Ihrer Leistung und Konfiguration"](#).

Erstellen Sie Synchronisierungsbeziehungen aus der NetApp Data Classification

Copy and Sync ist in die NetApp Data Classification integriert. Innerhalb von NetApp Data Classification können Sie die Quelldateien auswählen, die Sie mithilfe von „Kopieren und Synchronisieren“ mit einem Zielspeicherort synchronisieren möchten.

Nachdem Sie eine Datensynchronisierung von NetApp Data Classification initiiert haben, sind alle Quellinformationen in einem einzigen Schritt enthalten und Sie müssen nur einige wichtige Details eingeben. Anschließend wählen Sie den Zielort für die neue Synchronisierungsbeziehung.

Selected Data Sense Source

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

A few more things before we continue

Define SMB Credentials:

User Name	Password	Domain (Optional)
-----------	----------	-------------------

"Erfahren Sie, wie Sie eine Synchronisierungsbeziehung von NetApp Data Classification starten" .

Kopieren von ACLs von SMB-Freigaben in NetApp Copy and Sync

NetApp Copy and Sync kann Zugriffskontrolllisten (ACLs) zwischen SMB-Freigaben und zwischen einer SMB-Freigabe und einem Objektspeicher kopieren (außer ONTAP S3). Bei Bedarf haben Sie auch die Möglichkeit, ACLs zwischen SMB-Freigaben manuell mithilfe von Robocopy beizubehalten.

Auswahlmöglichkeiten

- Richten Sie „Kopieren und Synchronisieren“ ein, um ACLs automatisch zu kopieren
- Manuelles Kopieren der ACLs zwischen SMB-Freigaben

Einrichten von „Kopieren und Synchronisieren“ zum Kopieren von ACLs

Kopieren Sie ACLs zwischen SMB-Freigaben und zwischen SMB-Freigaben und Objektspeicher, indem Sie beim Erstellen einer Beziehung oder danach eine Einstellung aktivieren.

Bevor Sie beginnen

Diese Funktion funktioniert mit *jedem* Datenbrokertyp: AWS, Azure, Google Cloud Platform oder On-Premise-Datenbroker. Der On-Prem-Datenbroker kann ausgeführt werden "[jedes unterstützte Betriebssystem](#)" .

Schritte für eine neue Beziehung

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#) .
2. Wählen Sie unter „Kopieren und Synchronisieren“ die Option „Neue Synchronisierung erstellen“ aus.
3. Ziehen Sie per Drag & Drop einen SMB-Server oder Objektspeicher als Quelle und einen SMB-Server oder Objektspeicher als Ziel und wählen Sie **Weiter**.
4. Auf der Seite **SMB-Server**:
 - a. Geben Sie einen neuen SMB-Server ein oder wählen Sie einen vorhandenen Server aus und wählen Sie **Weiter**.
 - b. Geben Sie die Anmeldeinformationen für den SMB-Server ein.
 - c. Wählen Sie entweder **Nur Dateien kopieren**, **Nur ACL kopieren** oder **Dateien und ACL kopieren**

und wählen Sie **Weiter**.

Select an SMB Source

SMB Server Version : 2.1

Selected SMB Server:
210.10.10.10 [Change Server](#)

Define SMB Credentials:

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

ACL - Access Control List

Copy only files

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

Attention: If the sync relationship includes Cloud Volumes ONTAP or an on-prem ONTAP cluster and you selected NFSv4 or later, then you'll need to enable NFSv4 ACLs on the ONTAP system. This is required to copy the ACLs.

5. Folgen Sie den weiteren Anweisungen, um die Synchronisierungsbeziehung zu erstellen.

Wenn Sie ACLs von SMB in den Objektspeicher kopieren, können Sie je nach Ziel wählen, ob die ACLs in die Tags des Objekts oder in die Metadaten des Objekts kopiert werden sollen. Für Azure und Google Cloud Storage ist nur die Metadatenoption verfügbar.

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

AWS S3 Bucket Settings Tags/Metadata Review

Relationship Metadata

Cloud Sync assigns the relationship metadata to all of the files transferred to the S3 bucket.

Save on Object's Tags Save On Object's Metadata

Metadata Key	Metadata Value
Up to 128 characters	Up to 256 characters

[Add Relationship Metadata](#) Optional Field | [Up to 5]

Schritte für eine bestehende Beziehung

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Synchronisierungsbeziehung und wählen Sie das Aktionsmenü aus.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
3. Wählen Sie entweder **Nur Dateien kopieren**, **Nur ACL kopieren** oder **Dateien und ACL kopieren** und wählen Sie **Weiter**.
4. Wählen Sie **Einstellungen speichern**.



Copy and Sync erhält die SMB-ACLs (Berechtigungen), kopiert aber nicht die Datei- oder Ordnerbesitzverhältnisse. Die Eigentumsverhältnisse werden bei der SMB-ACL-Übertragung nicht berücksichtigt.

Ergebnis

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

Manuelles Kopieren von ACLs zwischen SMB-Freigaben

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



Wenn Sie neben den Zugriffskontrolllisten (ACLs) auch die Eigentumsrechte (Besitzer und Gruppe) beibehalten müssen, können Sie Folgendes verwenden: `robocopy` Befehl.
Verwendung der `/copyall` Flag-Kopien enthalten ACLs, Eigentümer- und Audit-Informationen.

Schritte

1. Identifizieren Sie einen Windows-Host, der vollen Zugriff auf beide SMB-Freigaben hat.
2. Wenn einer der Endpunkte eine Authentifizierung erfordert, verwenden Sie den Befehl **net use**, um vom Windows-Host aus eine Verbindung zu den Endpunkten herzustellen.
Sie müssen diesen Schritt ausführen, bevor Sie Robocopy verwenden.
3. Erstellen Sie über „Kopieren und Synchronisieren“ eine neue Beziehung zwischen den Quell- und Ziel-SMB-Freigaben oder synchronisieren Sie eine vorhandene Beziehung.
4. Nachdem die Datensynchronisierung abgeschlossen ist, führen Sie den folgenden Befehl vom Windows-Host aus, um die ACLs und den Besitz zu synchronisieren:

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

Sowohl *source* als auch *target* sollten im UNC-Format angegeben werden. Beispiel:
`\\Server\\Freigabe\\Pfad`

Synchronisieren Sie NFS-Daten mithilfe der Data-in-Flight-Verschlüsselung in NetApp Copy and Sync

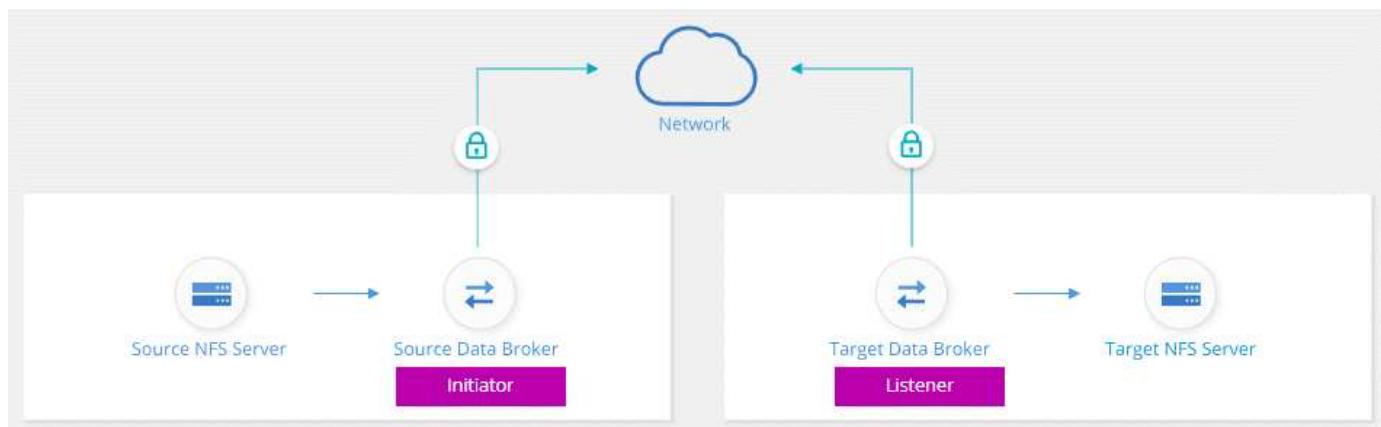
Wenn in Ihrem Unternehmen strenge Sicherheitsrichtlinien gelten, können Sie NFS-Daten mithilfe der Data-in-Flight-Verschlüsselung in NetApp Copy and Sync synchronisieren. Diese Funktion wird von einem NFS-Server zu einem anderen NFS-

Server und von Azure NetApp Files zu Azure NetApp Files unterstützt.

Beispielsweise möchten Sie möglicherweise Daten zwischen zwei NFS-Servern synchronisieren, die sich in unterschiedlichen Netzwerken befinden. Oder Sie müssen möglicherweise Daten auf Azure NetApp Files sicher über Subnetze oder Regionen hinweg übertragen.

So funktioniert die Data-in-Flight-Verschlüsselung

Die Data-in-Flight-Verschlüsselung verschlüsselt NFS-Daten, wenn sie über das Netzwerk zwischen zwei Datenbrokern gesendet werden. Das folgende Bild zeigt eine Beziehung zwischen zwei NFS-Servern und zwei Datenbrokern:



Ein Datenbroker fungiert als *Initiator*. Wenn es Zeit ist, Daten zu synchronisieren, sendet es eine Verbindungsanforderung an den anderen Datenbroker, der der *Listener* ist. Dieser Datenbroker lauscht auf Port 443 auf Anfragen. Sie können bei Bedarf einen anderen Port verwenden, achten Sie jedoch darauf, dass 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 Datenbroker auf die Verbindungsanforderungen wartet und welche diese sendet.

So funktioniert die Verschlüsselung während der Übertragung:

1. Nachdem Sie die Synchronisierungsbeziehung erstellt haben, startet der Initiator eine verschlüsselte Verbindung mit dem anderen Datenbroker.
2. Der Quelldatenbroker verschlüsselt Daten aus der Quelle mit TLS 1.3.
3. Anschließend sendet es die Daten über das Netzwerk an den Zieldatenbroker.
4. Der Zieldatenbroker entschlüsselt die Daten, bevor er sie an das Ziel sendet.
5. Nach der ersten Kopie synchronisiert Copy and Sync alle geänderten Daten alle 24 Stunden. Wenn Daten zu synchronisieren sind, beginnt der Prozess damit, dass der Initiator eine verschlüsselte Verbindung mit dem anderen Datenbroker öffnet.

Wenn Sie Daten häufiger synchronisieren möchten, ["Sie können den Zeitplan ändern, nachdem Sie die Beziehung erstellt haben"](#).

Unterstützte NFS-Versionen

- Für NFS-Server wird die Data-in-Flight-Verschlüsselung mit den NFS-Versionen 3, 4.0, 4.1 und 4.2 unterstützt.

- Für Azure NetApp Files wird die Data-in-Flight-Verschlüsselung mit den NFS-Versionen 3 und 4.1 unterstützt.

Proxyserver-Beschränkung

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

Was Sie für den Einstieg benötigen

Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Zwei NFS-Server, die sich treffen "[Quell- und Zielanforderungen](#)" oder Azure NetApp Files in zwei Subnetzen oder Regionen.
- Die IP-Adressen oder vollqualifizierten Domänennamen der Server.
- Netzwerkstandorte für zwei Datenbroker.

Sie können einen vorhandenen Datenbroker auswählen, dieser muss jedoch als Initiator fungieren. Der Listener-Datenbroker muss ein *neuer* Datenbroker sein.

Wenn Sie eine vorhandene Datenbrokergruppe verwenden möchten, darf die Gruppe nur einen Datenbroker haben. Mehrere Datenbroker in einer Gruppe werden bei verschlüsselten Synchronisierungsbeziehungen nicht unterstützt.

Wenn Sie noch keinen Datenbroker bereitgestellt haben, überprüfen Sie die Anforderungen für den Datenbroker. Da Sie strenge Sicherheitsrichtlinien haben, sollten Sie unbedingt die Netzwerkanforderungen überprüfen, die den ausgehenden Datenverkehr von Port 443 und die "[Internet-Endpunkte](#)" die der Datenbroker kontaktiert.

- "[Überprüfen der AWS-Installation](#)"
- "[Überprüfen der Azure-Installation](#)"
- "[Überprüfen Sie die Google Cloud-Installation](#)"
- "[Überprüfen der Linux-Hostinstallation](#)"

Synchronisieren Sie NFS-Daten mithilfe der Data-in-Flight-Verschlüsselung

Erstellen Sie eine neue Synchronisierungsbeziehung zwischen zwei NFS-Servern oder zwischen Azure NetApp Files, aktivieren Sie die Option zur In-Flight-Verschlüsselung und folgen Sie den Anweisungen.

Schritte

1. "[Bei Copy and Sync anmelden](#)".
2. Wählen Sie **Neue Synchronisierung erstellen**.
3. Ziehen Sie **NFS-Server** per Drag & Drop an die Quell- und Zielspeicherorte oder * Azure NetApp Files* an die Quell- und Zielspeicherorte und wählen Sie **Ja**, um die Data-in-Flight-Verschlüsselung zu aktivieren.
4. 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 vorhandenen Server aus.
 - b. **Funktionalität des Datenbrokers definieren**: Definieren Sie, welcher Datenbroker auf Verbindungsanfragen an einem Port *lauscht* und welcher die Verbindung *initiiert*. Treffen Sie Ihre Wahl

basierend auf Ihren Netzwerkanforderungen.

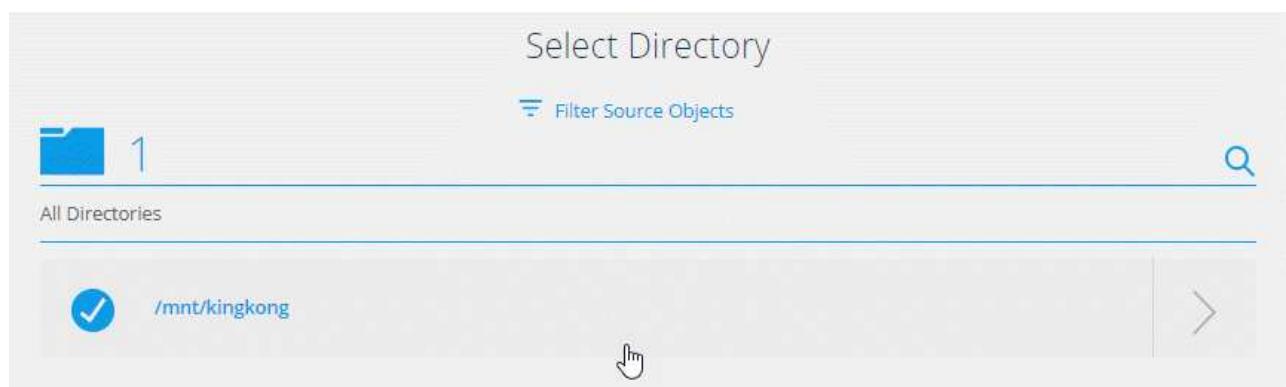
- c. **Datenbroker:** Folgen Sie den Anweisungen, um einen neuen Quelldatenbroker hinzuzufügen, oder wählen Sie einen vorhandenen Datenbroker aus.

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine vorhandene Datenbrokergruppe verwenden möchten, darf die Gruppe nur einen Datenbroker haben. Mehrere Datenbroker in einer Gruppe werden bei verschlüsselten Synchronisierungsbeziehungen nicht unterstützt.
- Wenn der Quelldatenbroker als Listener fungiert, muss es sich um einen neuen Datenbroker handeln.
- Wenn Sie einen neuen Datenbroker benötigen, werden Sie von Copy and Sync mit den Installationsanweisungen aufgefordert. Sie können den Datenbroker in der Cloud bereitstellen oder ein Installationsskript für Ihren eigenen Linux-Host herunterladen.

- d. **Verzeichnisse:** Wählen Sie die Verzeichnisse aus, die Sie synchronisieren möchten, indem Sie alle Verzeichnisse auswählen oder indem Sie einen Drilldown durchführen und ein Unterverzeichnis auswählen.

Wählen Sie **Quellobjekte filtern**, um Einstellungen zu ändern, die definieren, 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. **Zieldatenbroker:** Folgen Sie den Anweisungen, um einen neuen Quelldatenbroker hinzuzufügen, oder wählen Sie einen vorhandenen Datenbroker aus.

Wenn der Zieldatenbroker als Listener fungiert, muss es sich um einen neuen Datenbroker handeln.

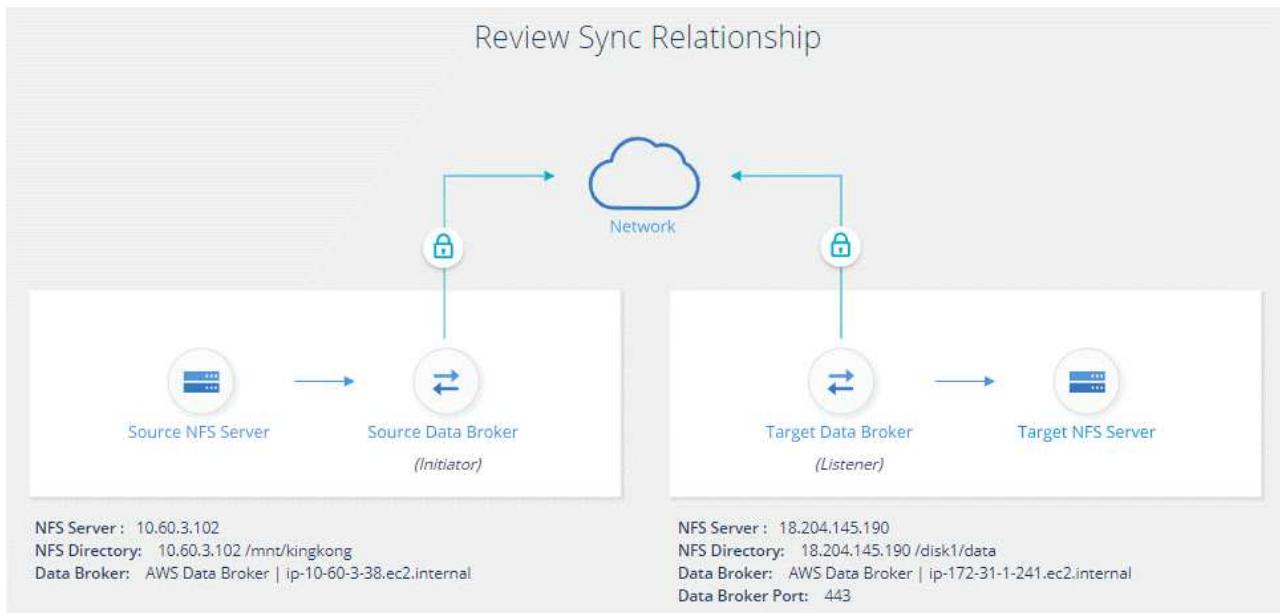
Hier ist ein Beispiel für die Eingabeaufforderung, wenn der Zieldatenbroker als Listener fungiert. Beachten Sie die Option zur Angabe des Ports.

Select a Provider

	 aws Amazon Web Services		Google Cloud Platform		On-Prem Data Broker
---	---	--	-----------------------	---	---------------------

Data Broker Name: Port:

- Zielverzeichnisse:** Wählen Sie ein Verzeichnis der obersten Ebene aus oder navigieren Sie zu einem vorhandenen Unterverzeichnis oder erstellen Sie einen neuen Ordner innerhalb eines Exports.
- Einstellungen:** Definieren Sie, wie Quelldateien und -ordner am Zielspeicherort synchronisiert und verwaltet werden.
- Überprüfen:** Überprüfen Sie die Details der Synchronisierungsbeziehung und wählen Sie dann **Beziehung erstellen**.



Ergebnis

„Kopieren und Synchronisieren“ beginnt mit der Erstellung der neuen Synchronisierungsbeziehung. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie **Im Dashboard anzeigen**, um Details zur neuen Beziehung anzuzeigen.

Richten Sie eine Datenbrokergruppe ein, um einen externen HashiCorp Vault in NetApp Copy and Sync zu verwenden

Wenn Sie eine Synchronisierungsbeziehung erstellen, die Amazon S3-, Azure- oder

Google Cloud-Anmeldeinformationen erfordert, müssen Sie diese Anmeldeinformationen über die NetApp Copy and Sync -Benutzeroberfläche oder API angeben. Eine Alternative besteht darin, die Datenbrokergruppe so einzurichten, dass sie direkt von einem externen HashiCorp-Tresor auf die Anmeldeinformationen (oder *Geheimnisse*) zugreift.

Diese Funktion wird durch die Copy and Sync-API mit Synchronisierungsbeziehungen unterstützt, die Amazon S3-, Azure- oder Google Cloud-Anmeldeinformationen erfordern.

1

Bereiten Sie den Tresor vor

Bereiten Sie den Tresor vor, um der Datenbrokergruppe Anmeldeinformationen bereitzustellen, indem Sie die URLs einrichten. Die URLs zu den Geheimnissen im Tresor müssen mit *Creds* enden.

2

Vorbereiten der Datenbrokergruppe

Bereiten Sie die Datenbrokergruppe darauf vor, Anmeldeinformationen aus dem externen Tresor abzurufen, indem Sie die lokale Konfigurationsdatei für jeden Datenbroker in der Gruppe ändern.

3

Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung mithilfe der API

Nachdem nun alles eingerichtet ist, können Sie einen API-Aufruf senden, um eine Synchronisierungsbeziehung zu erstellen, die Ihren Tresor zum Abrufen der Geheimnisse verwendet.

Bereiten Sie den Tresor vor

Sie müssen Copy and Sync die URL zu den Geheimnissen in Ihrem Tresor bereitstellen. Bereiten Sie den Tresor vor, indem Sie diese URLs einrichten. Sie müssen URLs zu den Anmeldeinformationen für jede Quelle und jedes Ziel in den Synchronisierungsbeziehungen einrichten, die Sie erstellen möchten.

Die URL muss wie folgt aufgebaut sein:

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

Weg

Der Präfixpfad zum Geheimnis. Dies kann jeder für Sie eindeutige Wert sein.

Anforderungs-ID

Eine Anforderungs-ID, die Sie generieren müssen. Sie müssen die ID in einem der Header in der API-POST-Anforderung angeben, wenn Sie die Synchronisierungsbeziehung erstellen.

Endpunktprotokoll

Eines der folgenden Protokolle, wie definiert "[in der Post-Relationship-V2-Dokumentation](#)" : S3, AZURE oder GCP (jeweils in Großbuchstaben).

Credits

Die URL muss mit *Creds* enden.

Beispiele

Die folgenden Beispiele zeigen URLs zu Geheimnissen.

Beispiel für die vollständige URL und den Pfad für Quellanmeldeinformationen

`http://example.vault.com:8200/my-path/all-secrets/hb312vdasr2/S3Creds`

Wie Sie im Beispiel sehen können, lautet der Präfixpfad `/my-path/all-secrets/`, die Anforderungs-ID ist `hb312vdasr2` 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 Anforderungs-ID ist `n32hcbnejk2` und der Zielendpunkt ist Azure.

Vorbereiten der Datenbrokergruppe

Bereiten Sie die Datenbrokergruppe darauf vor, Anmeldeinformationen aus dem externen Tresor abzurufen, indem Sie die lokale Konfigurationsdatei für jeden Datenbroker in der Gruppe ändern.

Schritte

1. Stellen Sie eine SSH-Verbindung zu einem Datenbroker in der Gruppe her.
2. Bearbeiten Sie die Datei `local.json`, die sich in `/opt/netapp/databroker/config` befindet.
3. Setzen Sie „enable“ auf `true` und legen Sie die Konfigurationsparameterfelder unter `external-integrations.hashicorp` wie folgt fest:

ermöglicht

- Gültige Werte: `true/false`
- Typ: Boolean
- Standardwert: `false`
- Richtig: Der Datenbroker erhält Geheimnisse aus Ihrem eigenen externen HashiCorp Vault
- Falsch: Der Datenbroker speichert Anmeldeinformationen in seinem lokalen Tresor

URL

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

Weg

- Typ: Zeichenfolge
- Wert: Präfixieren Sie den Pfad zum Geheimnis mit Ihren Anmeldeinformationen

Ablehnen – nicht autorisiert

- Legt fest, ob der Datenbroker nicht autorisierte externe Tresore ablehnen soll
- Typ: Boolean
- Standard: `false`

Authentifizierungsmethode

- Die Authentifizierungsmethode, die der Datenbroker für den Zugriff auf Anmeldeinformationen aus dem externen Tresor verwenden soll
- Typ: Zeichenfolge

- Gültige Werte: „aws-iam“ / „role-app“ / „gcp-iam“

Rollenname

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

Geheim-ID und Root-ID

- Typ: Zeichenfolge (falls Sie die App-Rolle verwenden)

Namensraum

- Typ: Zeichenfolge
- Ihr Namespace (X-Vault-Namespace-Header, falls erforderlich)

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

Beispiel für die AWS-Rollauthentifizierung

```
{
  "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"
    }
  }
}
```

Richten Sie Berechtigungen ein, wenn Sie die GCP-IAM-Authentifizierung verwenden

Wenn Sie die Authentifizierungsmethode *gcp-iam* verwenden, muss der Datenbroker über die folgende GCP-Berechtigung verfügen:

- `iam.serviceAccounts.signJwt`

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

Erstellen einer neuen Synchronisierungsbeziehung mithilfe von Geheimnissen aus dem Tresor

Nachdem nun alles eingerichtet ist, können Sie einen API-Aufruf senden, um eine Synchronisierungsbeziehung zu erstellen, die Ihren Tresor zum Abrufen der Geheimnisse verwendet.

Veröffentlichen Sie die Beziehung mithilfe der Copy and 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 Benutzertoken und Ihre NetApp Console -Konto-ID zu erhalten, ["siehe diese Seite in der Dokumentation"](#) .
- Um einen Körper für Ihre Post-Beziehung aufzubauen, ["siehe den API-Aufruf „relationships-v2“"](#) .

Beispiel

Beispiel für die POST-Anfrage:

```

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"
    }
  }
}

```

Zahlen Sie für Synchronisierungsbeziehungen, nachdem Ihre kostenlose Testversion von NetApp Copy and Sync abgelaufen ist

Es gibt zwei Möglichkeiten, für Synchronisierungsbeziehungen zu bezahlen, nachdem Ihre 14-tägige kostenlose Testversion für NetApp Copy and Sync abgelaufen ist. Die erste Möglichkeit besteht darin, bei AWS oder Azure ein Abonnement mit nutzungsbasierter oder jährlicher Zahlung abzuschließen. Die zweite Möglichkeit besteht darin, Lizenzen direkt von NetApp zu erwerben.

Sie können entweder über den AWS Marketplace oder den Azure Marketplace abonnieren. Sie können nicht beide abonnieren.

Sie haben die Möglichkeit, Lizenzen von NetApp mit einem Marketplace-Abonnement zu nutzen. Wenn Sie beispielsweise über 25 Synchronisierungsbeziehungen verfügen, können Sie für die ersten 20 Synchronisierungsbeziehungen eine Lizenz verwenden und dann für die restlichen 5 Synchronisierungsbeziehungen eine nutzungsabhängige Bezahlung von AWS oder Azure vornehmen.

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

Wenn Sie nach Ablauf Ihrer kostenlosen Testphase nicht sofort bezahlen, können Sie keine weiteren Beziehungen aufbauen. Bestehende Beziehungen werden nicht gelöscht, Sie können jedoch keine Änderungen daran vornehmen, bis Sie ein Abonnement abschließen oder eine Lizenz eingeben.

Lizenzen sollten über NetApp Copy and Sync oder die entsprechende Website und **nicht** über die NetApp Console -Abonnements verwaltet werden.

Abonnieren von AWS

AWS ermöglicht Ihnen die nutzungsbasierte oder jährliche Zahlung.

Schritte zum Pay-as-you-go-Modell

1. Wählen Sie im Navigationsmenü der NetApp Console **Mobilität > Kopieren und Synchronisieren**.
2. Wählen Sie **Lizenzierung**.
3. Wählen Sie **AWS**.
4. Wählen Sie **Abonnieren** und dann **Weiter**.
5. Abonnieren Sie vom AWS Marketplace und melden Sie sich dann erneut bei Copy and Sync an, um die Registrierung abzuschließen.

Das folgende Video zeigt den Vorgang:

[Abonnieren Sie Copy and Sync vom AWS Marketplace](#)

Schritte zur jährlichen Zahlung

1. ["Gehen Sie zur AWS Marketplace-Seite"](#) .
2. Wählen Sie **Weiter zum Abonnieren**.
3. Wählen Sie Ihre Vertragsoptionen und wählen Sie dann **Vertrag erstellen**.

Abonnieren von Azure

Azure ermöglicht Ihnen die nutzungsbasierte oder jährliche Zahlung.

Was du brauchst

Ein Azure-Benutzerkonto mit den Berechtigungen „Mitwirkender“ oder „Besitzer“ im entsprechenden Abonnement.

Schritte

1. Wählen Sie im Navigationsmenü der NetApp Console **Mobilität > Kopieren und Synchronisieren**.
2. Wählen Sie **Lizenzierung**.
3. Wählen Sie **Azure** aus.
4. Wählen Sie **Abonnieren** und dann **Weiter**.
5. Wählen Sie im Azure-Portal **Erstellen**, wählen Sie Ihre Optionen und dann **Abonnieren** aus.

Wählen Sie **Monatlich**, um stundenweise zu zahlen, oder **Jährlich**, um für ein Jahr im Voraus zu zahlen.

6. Wenn die Bereitstellung abgeschlossen ist, wählen Sie im Benachrichtigungs-Popup den Namen der SaaS-Ressource aus.
7. Wählen Sie **Konto konfigurieren**, um zu „Kopieren und Synchronisieren“ zurückzukehren.

Das folgende Video zeigt den Vorgang:

[Abonnieren Sie Copy and Sync vom Azure Marketplace](#)

Lizenzen von NetApp kaufen und zu Copy and Sync hinzufügen

Um Ihre Synchronisierungsbeziehungen im Voraus zu bezahlen, müssen Sie eine oder mehrere Lizenzen erwerben und sie zu Copy and Sync hinzufügen.

Was du brauchst

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

Schritte

1. Erwerben Sie eine Lizenz per E-Mail an:ng-cloudsync-contact@netapp.com?subject=Cloud%20Sync%20Service%20%20BYOL%20License%20Purchase%20Request [Kontaktaufnahme mit NetApp].
2. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#) .
3. Wählen Sie **Lizenzierung**.
4. Wählen Sie **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 zur NetApp Console hinzugefügt wurde, wählen Sie es aus der Dropdown-Liste aus.
 - Wenn Ihr Konto noch nicht hinzugefügt wurde, wählen Sie **NSS-Anmeldeinformationen hinzufügen**, geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, wählen Sie **Registrieren** und wählen Sie es dann aus der Dropdownliste aus.

- c. Wählen Sie **Hinzufügen**.

Aktualisieren einer Lizenz

Wenn Sie eine Copy and Sync-Lizenz verlängert haben, die Sie bei NetApp erworben haben, wird das neue Ablaufdatum in Copy and Sync nicht automatisch aktualisiert. Sie müssen die Lizenz erneut hinzufügen, um das Ablaufdatum zu aktualisieren. Lizenzen sollten über Copy and Sync oder die entsprechende Website und **nicht** über die NetApp Console -Abonnements verwaltet werden.

Schritte

1. Wählen Sie im Navigationsmenü der NetApp Console **Mobilität > Kopieren und Synchronisieren**.
2. Wählen Sie **Lizenzierung**.
3. Wählen Sie **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. Wählen Sie **Hinzufügen**.

Ergebnis

Copy and Sync aktualisiert die vorhandene Lizenz mit dem neuen Ablaufdatum.

Verwalten von Synchronisierungsbeziehungen in NetApp Copy and Sync

Sie können Synchronisierungsbeziehungen in NetApp Copy and Sync jederzeit verwalten, indem Sie Daten sofort synchronisieren, Zeitpläne ändern und mehr.

Führen Sie eine sofortige Datensynchronisierung durch

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

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Navigieren Sie vom **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und wählen Sie 
3. Wählen Sie **Jetzt synchronisieren** und dann zur Bestätigung **Synchronisieren**.

Ergebnis

„Kopieren und Synchronisieren“ startet den Datensynchronisierungsprozess für die Beziehung.

Beschleunigen Sie die Synchronisierungsleistung

Beschleunigen Sie die Leistung einer Synchronisierungsbeziehung, indem Sie der Gruppe, die die Beziehung verwaltet, einen zusätzlichen Datenbroker hinzufügen. Der zusätzliche Datenbroker muss ein *neuer* Datenbroker sein.

So funktioniert's

Wenn die Datenbrokergruppe andere Synchronisierungsbeziehungen verwaltet, beschleunigt der neue

Datenbroker, den Sie der Gruppe hinzufügen, auch die Leistung dieser Synchronisierungsbeziehungen.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie haben drei Beziehungen:

- Beziehung 1 wird von der Datenbrokergruppe A verwaltet
- Beziehung 2 wird von der Datenbrokergruppe B verwaltet
- Beziehung 3 wird von der Datenbrokergruppe A verwaltet

Sie möchten die Leistung der Beziehung 1 beschleunigen und fügen daher der Datenbrokergruppe A einen neuen Datenbroker hinzu. Da Gruppe A auch die Synchronisierungsbeziehung 3 verwaltet, wird die Synchronisierungsleistung für die Beziehung ebenfalls automatisch beschleunigt.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass mindestens einer der vorhandenen Datenbroker in der Beziehung online ist.
2. Navigieren Sie vom **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und wählen Sie 
3. Wählen Sie **Beschleunigen**.
4. Folgen Sie den Anweisungen, um einen neuen Datenbroker zu erstellen.

Ergebnis

Copy and Sync fügt den neuen Datenbroker der Gruppe hinzu. Die Leistung der nächsten Datensynchronisierung sollte beschleunigt werden.

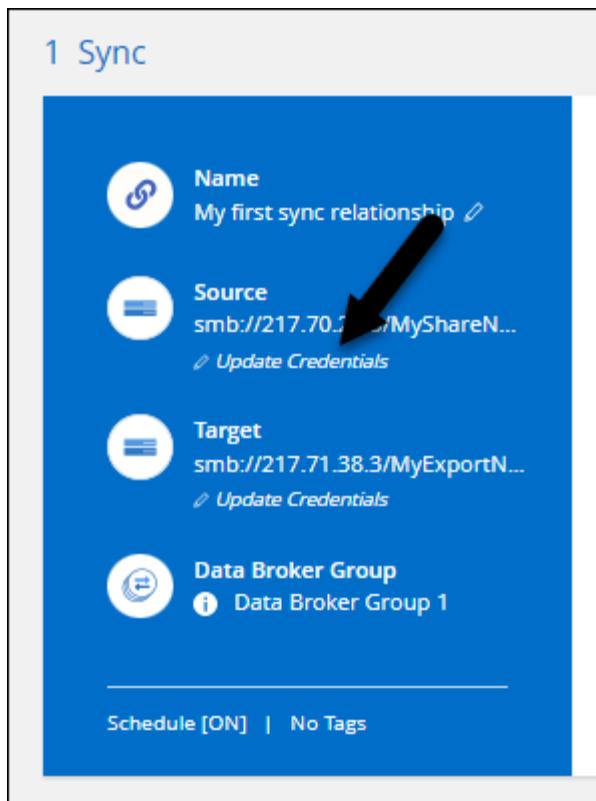
Anmeldeinformationen aktualisieren

Sie können den Datenbroker mit den neuesten Anmeldeinformationen der Quelle oder des Ziels in einer vorhandenen Synchronisierungsbeziehung aktualisieren. Das Aktualisieren der Anmeldeinformationen kann hilfreich sein, wenn Ihre Sicherheitsrichtlinien eine regelmäßige Aktualisierung der Anmeldeinformationen erfordern.

Das Aktualisieren von Anmeldeinformationen wird für alle Quellen und Ziele unterstützt, für die Copy and Sync Anmeldeinformationen erfordert: 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 wählen Sie dann **Anmeldeinformationen aktualisieren** aus.



2. Geben Sie die Anmeldeinformationen ein und wählen Sie **Aktualisieren**.

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

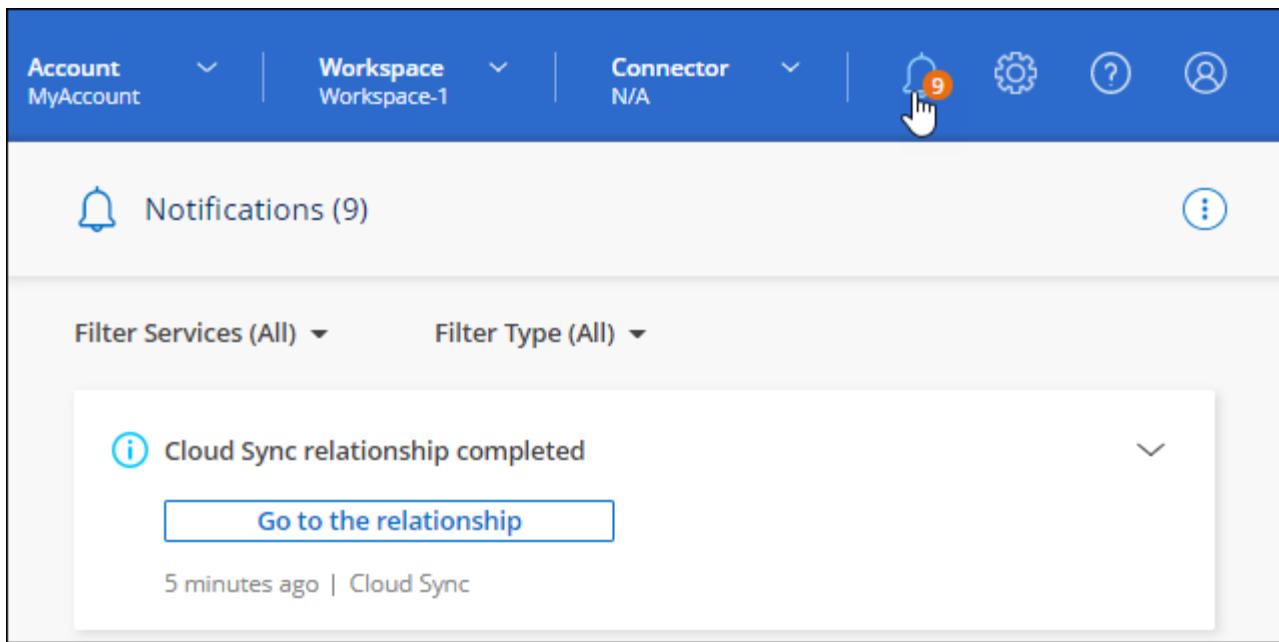
Wenn Sie beim Erstellen der Synchronisierungsbeziehung eine Domäne eingegeben haben, beim Aktualisieren der Anmeldeinformationen jedoch keine neue Domäne eingeben, verwendet Copy and Sync weiterhin die von Ihnen angegebene ursprüngliche Domäne.

Ergebnis

Kopieren und Synchronisieren aktualisiert die Anmeldeinformationen auf dem Datenbroker. Es kann bis zu 10 Minuten dauern, bis der Datenbroker beginnt, die aktualisierten Anmeldeinformationen für die Datensynchronisierung zu verwenden.

Benachrichtigungen einrichten

Über eine **Benachrichtigungs**-Einstellung für jede Synchronisierungsbeziehung können Sie auswählen, ob Sie Kopier- und Synchronisierungsbenachrichtigungen im Benachrichtigungscenter der NetApp Konsole erhalten möchten. Sie können Benachrichtigungen für erfolgreiche, fehlgeschlagene und abgebrochene Datensynchronisierungen aktivieren.



The screenshot shows the NetApp Cloud Sync interface. At the top, there are three dropdown menus: 'Account' (MyAccount), 'Workspace' (Workspace-1), and 'Connector' (N/A). To the right of these are icons for notifications (a bell with a red '9'), settings, help, and user profile. The main area is titled 'Notifications (9)'. Below this are two dropdown filters: 'Filter Services (All)' and 'Filter Type (All)'. A single notification is listed: 'Cloud Sync relationship completed' (info icon), with a 'Go to the relationship' button and a timestamp '5 minutes ago | Cloud Sync'. A small downward arrow is located to the right of the notification list.

Darüber hinaus können Sie Benachrichtigungen auch per E-Mail erhalten.

Schritte

1. Ändern Sie die Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung:
 - a. Navigieren Sie vom **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und wählen Sie 
 - b. Wählen Sie **Einstellungen**.
 - c. Aktivieren Sie **Benachrichtigungen**.
 - d. Wählen Sie **Einstellungen speichern**.
2. Wenn Sie Benachrichtigungen per E-Mail erhalten möchten, konfigurieren Sie die Warn- und Benachrichtigungseinstellungen:
 - a. Wählen Sie **Einstellungen > Warn- und Benachrichtigungseinstellungen**.
 - b. Wählen Sie einen oder mehrere Benutzer aus und wählen Sie den Benachrichtigungstyp **Info**.
 - c. Wählen Sie **Übernehmen**.

Ergebnis

Sie erhalten jetzt Kopier- und Synchronisierungsbennachrichtigungen im Benachrichtigungscenter der NetApp Konsole. Einige Benachrichtigungen kommen auch per E-Mail, wenn Sie diese Option konfiguriert haben.

Ändern der Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung

Ändern Sie Einstellungen, die definieren, wie Quelldateien und -ordner synchronisiert und am Zielspeicherort verwaltet werden.

1. Navigieren Sie vom **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und wählen Sie 
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
3. Ändern Sie die Einstellungen nach Belieben.

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	

Hier ist eine kurze Beschreibung jeder Einstellung:

Zeitplan

Wählen Sie einen wiederkehrenden Zeitplan für zukünftige Synchronisierungen oder deaktivieren Sie den Synchronisierungszeitplan. Sie können eine Beziehung so planen, dass die Daten alle 1 Minute synchronisiert werden.

Synchronisierungs-Timeout

Legen Sie fest, ob Copy and Sync eine Datensynchronisierung abbrechen soll, wenn die Synchronisierung nicht innerhalb der angegebenen Anzahl von Minuten, Stunden oder Tagen abgeschlossen wurde.

Benachrichtigungen

Ermöglicht Ihnen die Auswahl, ob Sie Kopier- und Synchronisierungsbenachrichtigungen im Benachrichtigungscenter der NetApp Konsole erhalten möchten. Sie können Benachrichtigungen für erfolgreiche, fehlgeschlagene und abgebrochene Datensynchronisierungen aktivieren.

Wenn Sie Benachrichtigungen erhalten möchten für

Wiederholungsversuche

Definieren Sie, wie oft Copy and Sync erneut versuchen soll, eine Datei zu synchronisieren, bevor sie übersprungen wird.

Vergleichen nach

Wählen Sie, ob Copy and Sync bestimmte Attribute vergleichen soll, wenn festgestellt wird, ob sich eine Datei oder ein Verzeichnis geändert hat und erneut synchronisiert werden soll.

Auch wenn Sie diese Attribute deaktivieren, vergleicht Copy and Sync die Quelle dennoch mit dem Ziel, indem es die Pfade, Dateigrößen und Dateinamen überprüft. Wenn es Änderungen gibt, werden diese Dateien und Verzeichnisse synchronisiert.

Sie können den Vergleich der folgenden Attribute durch Kopieren und Synchronisieren aktivieren oder deaktivieren:

- **mtime**: Die letzte Änderungszeit einer Datei. Dieses Attribut ist für Verzeichnisse nicht gültig.
- **uid, gid und mode**: Berechtigungsflags für Linux.

Kopieren für Objekte

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

Kürzlich geänderte Dateien

Wählen Sie aus, ob Dateien ausgeschlossen werden sollen, die vor der geplanten Synchronisierung geändert wurden.

Dateien auf der Quelle löschen

Wählen Sie, ob Dateien vom Quellspeicherort gelöscht werden sollen, nachdem Copy and Sync die Dateien an den Zielspeicherort kopiert hat. Bei dieser Option besteht das Risiko eines Datenverlusts, da die Quelldateien nach dem Kopieren gelöscht werden.

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

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

Nach der Aktualisierung der Datei local.json sollten Sie einen Neustart durchführen: pm2 restart all .

Dateien auf dem Ziel löschen

Wählen Sie das Löschen von Dateien vom Zielspeicherort aus, wenn diese vom Quellspeicherort gelöscht wurden. Standardmäßig werden Dateien nie vom Zielspeicherort gelöscht.

Dateitypen

Definieren Sie die Dateitypen, die bei jeder Synchronisierung berücksichtigt werden sollen: Dateien, Verzeichnisse, symbolische Links und Hardlinks.



Hardlinks sind nur für ungesicherte NFS-zu-NFS-Beziehungen verfügbar. Benutzer sind auf einen Scanvorgang und eine Scanner-Parallelität beschränkt und Scans müssen von einem Stammverzeichnis aus ausgeführt werden.

Dateierweiterungen ausschließen

Geben Sie den regulären Ausdruck oder die Dateierweiterungen an, die von der Synchronisierung ausgeschlossen werden sollen, indem Sie die Dateierweiterung eingeben und die Eingabetaste drücken. Geben Sie beispielsweise *log* oder *.log* ein, um *.log-Dateien auszuschließen. Bei mehreren Erweiterungen ist kein Trennzeichen erforderlich. Das folgende Video bietet eine kurze Demo:

[Dateierweiterungen für eine Synchronisierungsbeziehung ausschließen](#)



Regex oder reguläre Ausdrücke unterscheiden sich von Platzhaltern oder Glob-Ausdrücken. Diese Funktion funktioniert **nur** mit regulären Ausdrücken.

Verzeichnisse ausschließen

Geben Sie maximal 15 reguläre Ausdrücke oder Verzeichnisse an, die von der Synchronisierung ausgeschlossen werden sollen, indem Sie deren Namen oder den vollständigen Verzeichnispfad eingeben und die Eingabetaste drücken. Die Verzeichnisse *.copy-offload*, *.snapshot* und *~snapshot* sind standardmäßig ausgeschlossen.



Regex oder reguläre Ausdrücke unterscheiden sich von Platzhaltern oder Glob-Ausdrücken. Diese Funktion funktioniert **nur** mit regulären Ausdrücken.

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 Datum der letzten Änderung, Dateien, die nach einem bestimmten Datum, vor einem bestimmten Datum oder innerhalb eines bestimmten Zeitraums 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 innerhalb eines bestimmten Zeitraums erstellt wurden.

ACL – Zugriffskontrollliste

Kopieren Sie nur ACLs, nur Dateien oder ACLs und Dateien von einem SMB-Server, indem Sie beim Erstellen einer Beziehung oder nach dem Erstellen einer Beziehung eine Einstellung aktivieren.

4. Wählen Sie **Einstellungen speichern**.

Ergebnis

„Kopieren und Synchronisieren“ ändert die Synchronisierungsbeziehung mit den neuen Einstellungen.

Beziehungen löschen

Sie können eine Synchronisierungsbeziehung löschen, wenn Sie keine Daten mehr zwischen Quelle und Ziel synchronisieren müssen. Durch diese Aktion werden weder die Data Broker-Gruppe (oder die einzelnen Data Broker-Instanzen) noch die Daten aus dem Ziel gelöscht.

Option 1: Löschen einer einzelnen Synchronisierungsbeziehung

Schritte

1. Navigieren Sie vom **Dashboard** zur Synchronisierungsbeziehung und wählen Sie 
2. Wählen Sie **Löschen** und dann zur Bestätigung erneut **Löschen**.

Ergebnis

Kopieren und Synchronisieren löscht die Synchronisierungsbeziehung.

Option 2: Mehrere Synchronisierungsbeziehungen löschen

Schritte

1. Navigieren Sie im **Dashboard** zur Schaltfläche „Neue Synchronisierung erstellen“ und wählen Sie 
2. Wählen Sie die Synchronisierungsbeziehungen aus, die Sie löschen möchten, wählen Sie **Löschen** und wählen Sie dann zur Bestätigung erneut **Löschen**.

Ergebnis

Kopieren und Synchronisieren löscht die Synchronisierungsbeziehungen.

Verwalten von Datenbrokergruppen in NetApp Copy and Sync

Eine Datenbrokergruppe in NetApp Copy and Sync synchronisiert Daten von einem Quellstandort mit einem Zielstandort. Für jede von Ihnen erstellte Synchronisierungsbeziehung ist mindestens ein Datenbroker in einer Gruppe erforderlich. Verwalten Sie Datenbrokergruppen, indem Sie einer Gruppe einen neuen Datenbroker hinzufügen, Informationen zu Gruppen anzeigen und vieles mehr.

So funktionieren Datenbrokergruppen

Eine Datenbrokergruppe kann einen oder mehrere Datenbroker umfassen. Durch die Gruppierung von Datenbrokern kann die Leistung von Synchronisierungsbeziehungen verbessert werden.

Gruppen können mehrere Beziehungen verwalten

Eine Datenbrokergruppe kann eine oder mehrere Synchronisierungsbeziehungen gleichzeitig verwalten.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie haben drei Beziehungen:

- Beziehung 1 wird von der Datenbrokergruppe A verwaltet
- Beziehung 2 wird von der Datenbrokergruppe B verwaltet
- Beziehung 3 wird von der Datenbrokergruppe A verwaltet

Sie möchten die Leistung der Beziehung 1 beschleunigen und fügen daher der Datenbrokergruppe A einen neuen Datenbroker hinzu. Da Gruppe A auch die Synchronisierungsbeziehung 3 verwaltet, wird die Synchronisierungsleistung für die Beziehung ebenfalls automatisch beschleunigt.

Anzahl der Datenbroker in einer Gruppe

In vielen Fällen kann ein einzelner Datenbroker die Leistungsanforderungen für eine Synchronisierungsbeziehung erfüllen. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie die Synchronisierungsleistung beschleunigen, indem Sie der Gruppe zusätzliche Datenbroker hinzufügen. Sie sollten jedoch zunächst andere Faktoren prüfen, die die Synchronisierungsleistung beeinträchtigen können. ["Erfahren Sie mehr darüber, wie Sie feststellen, wann mehrere Datenbroker erforderlich sind"](#) .

Sicherheitsempfehlungen

Um die Sicherheit Ihrer Data Broker-Maschine zu gewährleisten, empfiehlt NetApp Folgendes:

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

Diese Sicherheitsempfehlungen können dazu beitragen, nicht autorisierte Verbindungen zum Datenbroker-Computer zu verhindern.

Einen neuen Datenbroker zu einer Gruppe hinzufügen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen neuen Datenbroker zu erstellen:

- Beim Erstellen einer neuen Synchronisierungsbeziehung
["Erfahren Sie, wie Sie beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung einen neuen Datenbroker erstellen"](#) .
- Auf der Seite **Datenbroker verwalten** wählen Sie **Neuen Datenbroker hinzufügen**, wodurch der Datenbroker in einer neuen Gruppe erstellt wird.
- Von der Seite **Datenbroker verwalten** aus, indem Sie einen neuen Datenbroker in einer bestehenden Gruppe erstellen

Bevor Sie beginnen

- Sie können einer Gruppe, die eine verschlüsselte Synchronisierungsbeziehung verwaltet, keine Datenbroker hinzufügen.
- Wenn Sie einen Datenbroker in einer vorhandenen Gruppe erstellen möchten, muss es sich bei dem Datenbroker um einen lokalen Datenbroker oder um einen Datenbroker desselben Typs handeln.

Wenn eine Gruppe beispielsweise einen AWS-Datenbroker enthält, können Sie in dieser Gruppe einen AWS-Datenbroker oder einen lokalen Datenbroker erstellen. Sie können keinen Azure-Datenbroker oder Google Cloud-Datenbroker erstellen, da es sich nicht um denselben Datenbrokertyp handelt.

Schritte zum Erstellen eines Datenbrokers in einer neuen Gruppe

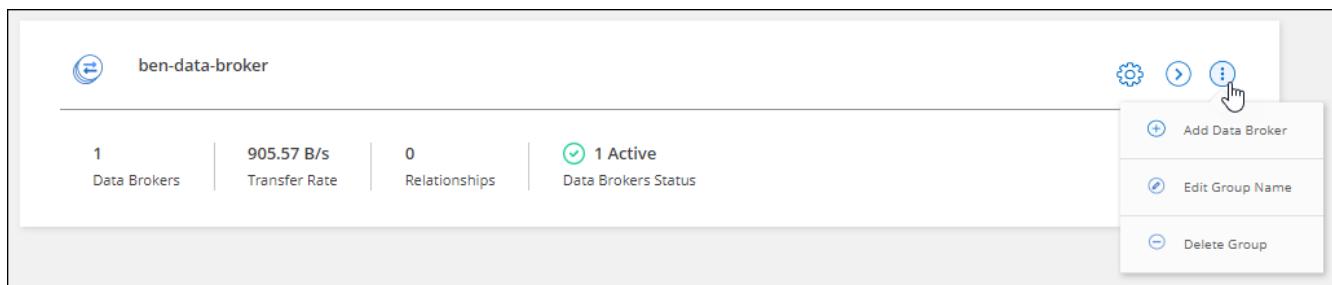
1. "Bei Copy and Sync anmelden".
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.
3. Wählen Sie **Neuen Datenbroker hinzufügen**.
4. Folgen Sie den Anweisungen zum Erstellen des Datenbrokers.

Hilfe finden Sie auf den folgenden Seiten:

- "Erstellen Sie einen Datenbroker in AWS"
- "Erstellen eines Datenbrokers in Azure"
- "Erstellen Sie einen Datenbroker in Google Cloud"
- "Installieren des Datenbrokers auf einem Linux-Host"

Schritte zum Erstellen eines Datenbrokers in einer vorhandenen Gruppe

1. "Bei Copy and Sync anmelden".
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.
3. Wählen Sie das Aktionsmenü und wählen Sie **Data Broker hinzufügen**.



4. Folgen Sie den Anweisungen, um den Datenbroker in der Gruppe zu erstellen.

Hilfe finden Sie auf den folgenden Seiten:

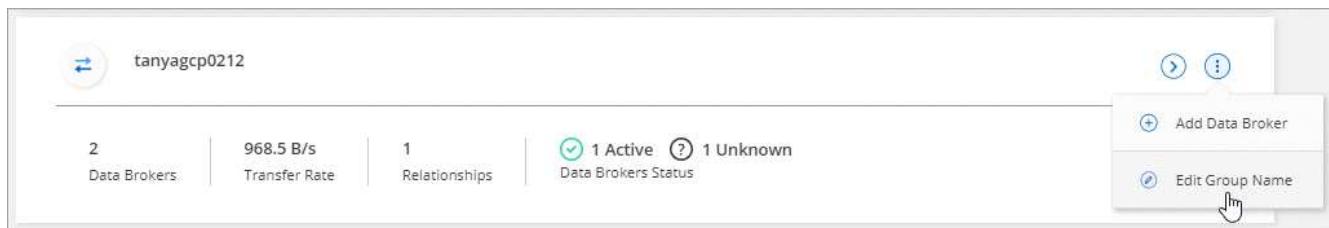
- "Erstellen Sie einen Datenbroker in AWS"
- "Erstellen eines Datenbrokers in Azure"
- "Erstellen Sie einen Datenbroker in Google Cloud"
- "Installieren des Datenbrokers auf einem Linux-Host"

Den Namen einer Gruppe bearbeiten

Ändern Sie den Namen einer Datenbrokergruppe jederzeit.

Schritte

1. "Bei Copy and Sync anmelden".
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.
3. Wählen Sie das Aktionsmenü und wählen Sie **Gruppennamen bearbeiten**.



tanyagcp0212

2 Data Brokers | 968.5 B/s Transfer Rate | 1 Relationships | 1 Active Data Brokers Status

Add Data Broker | Edit Group Name

4. Geben Sie einen neuen Namen ein und wählen Sie **Speichern**.

Ergebnis

Kopieren und Synchronisieren aktualisiert den Namen der Datenbrokergruppe.

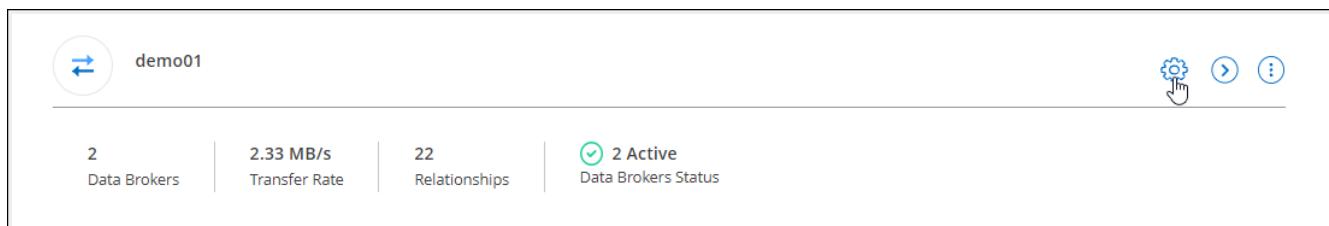
Einrichten einer einheitlichen Konfiguration

Wenn während des Synchronisierungsprozesses einer Synchronisierungsbeziehung Fehler auftreten, kann die Vereinheitlichung der Parallelität der Datenbrokergruppe dazu beitragen, die Anzahl der Synchronisierungsfehler zu verringern. Beachten Sie, dass Änderungen an der Gruppenkonfiguration die Leistung beeinträchtigen können, indem sie die Übertragung verlangsamen.

Wir empfehlen nicht, die Konfiguration selbst zu ändern. Sie sollten sich an NetApp wenden, um zu erfahren, wann und wie die Konfiguration geändert werden muss.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Wählen Sie **Datenbroker verwalten**.
3. Wählen Sie das Symbol „Einstellungen“ für eine Datenbrokergruppe aus.



demo01

2 Data Brokers | 2.33 MB/s Transfer Rate | 22 Relationships | 2 Active Data Brokers Status

Settings | Edit Group Name

4. Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf und wählen Sie dann **Unify-Konfiguration**.

Beachten Sie Folgendes:

- Sie können auswählen, welche Einstellungen Sie ändern möchten. Sie müssen nicht alle vier auf einmal ändern.
- Nachdem eine neue Konfiguration an einen Datenbroker gesendet wurde, wird der Datenbroker automatisch neu gestartet und verwendet die neue Konfiguration.
- Es kann bis zu einer Minute dauern, bis diese Änderung erfolgt und in der Copy-and-Sync-Oberfläche sichtbar ist.
- Wenn ein Datenbroker nicht ausgeführt wird, ändert sich seine Konfiguration nicht, da Copy and Sync nicht mit ihm kommunizieren kann. Die Konfiguration ändert sich nach dem Neustart des Datenbrokers.
- Nachdem Sie eine einheitliche Konfiguration festgelegt haben, verwenden alle neuen Datenbroker automatisch die neue Konfiguration.

Verschieben Sie Datenbroker zwischen Gruppen

Verschieben Sie einen Datenbroker von einer Gruppe in eine andere, wenn Sie die Leistung der Zieldatenbrokergruppe beschleunigen müssen.

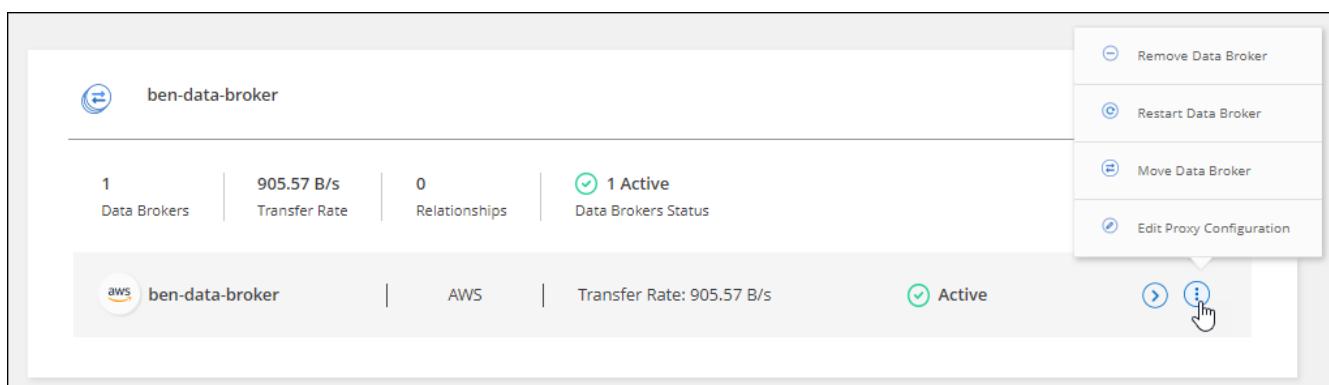
Wenn beispielsweise ein Datenbroker eine Synchronisierungsbeziehung nicht mehr verwaltet, können Sie ihn problemlos in eine andere Gruppe verschieben, die Synchronisierungsbeziehungen verwaltet.

Einschränkungen

- Wenn eine Datenbrokergruppe eine Synchronisierungsbeziehung verwaltet und es in der Gruppe nur einen Datenbroker gibt, können Sie diesen Datenbroker nicht in eine andere Gruppe verschieben.
- Sie können einen Datenbroker nicht in eine Gruppe verschieben oder aus einer Gruppe entfernen, die verschlüsselte Synchronisierungsbeziehungen verwaltet.
- Sie können einen Datenbroker, der derzeit bereitgestellt wird, nicht verschieben.

Schritte

1. "Bei Copy and Sync anmelden".
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.
3. Wählen  um die Liste der Datenbroker in einer Gruppe zu erweitern.
4. Wählen Sie das Aktionsmenü für einen Datenbroker und wählen Sie **Datenbroker verschieben**.



5. Erstellen Sie eine neue Datenbrokergruppe oder wählen Sie eine vorhandene Datenbrokergruppe aus.
6. Wählen Sie **Verschieben**.

Ergebnis

Durch Kopieren und Synchronisieren wird der Datenbroker in eine neue oder vorhandene Datenbrokergruppe verschoben. Wenn in der vorherigen Gruppe keine anderen Datenbroker vorhanden sind, wird sie von Copy and Sync gelöscht.

Aktualisieren der Proxy-Konfiguration

Aktualisieren Sie die Proxy-Konfiguration für einen Datenbroker, indem Sie Details zu einer neuen Proxy-Konfiguration hinzufügen oder die vorhandene Proxy-Konfiguration bearbeiten.

Schritte

1. "Bei Copy and Sync anmelden".
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.

3. Wählen  um die Liste der Datenbroker in einer Gruppe zu erweitern.
4. Wählen Sie das Aktionsmenü für einen Datenbroker und wählen Sie **Proxy-Konfiguration bearbeiten**.
5. Geben Sie Details zum Proxy an: Hostname, Portnummer, Benutzername und Kennwort.
6. Wählen Sie **Aktualisieren**.

Ergebnis

Copy and Sync aktualisiert den Datenbroker, um die Proxy-Konfiguration für den Internetzugriff zu verwenden.

Anzeigen der Konfiguration eines Datenbrokers

Möglicherweise möchten Sie Details zu einem Datenbroker anzeigen, um beispielsweise dessen Hostnamen, IP-Adresse, verfügbare CPU und RAM usw. zu ermitteln.

Copy and Sync bietet die folgenden Details zu einem Datenbroker:

- Grundlegende Informationen: Instanz-ID, Hostname usw.
- Netzwerk: Region, Netzwerk, Subnetz, private IP usw.
- Software: Linux-Distribution, Data Broker-Version usw.
- Hardware: CPU und RAM
- Konfiguration: Details zu den beiden Hauptprozessen des Datenbrokers – Scanner und Transferrer



Der Scanner scannt Quelle und Ziel und entscheidet, was kopiert werden soll. Der Übertragende führt das eigentliche Kopieren durch. NetApp -Mitarbeiter können diese Konfigurationsdetails verwenden, um Maßnahmen zur Leistungsoptimierung vorzuschlagen.

Schritte

1. "Bei Copy and Sync anmelden".
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.
3. Wählen  um die Liste der Datenbroker in einer Gruppe zu erweitern.
4. Wählen  um Details zu einem Datenbroker anzuzeigen.

Data Broker Details				
Information	5fc766b3d3e3664b9e116... Broker ID	288871247573080556 Instance ID	tanyagcp0212-mnx-data-... Host Name	cloudsync-dev-214020 Project Id
Network	us-east1-b Region	default Network	255.255.240.0 Subnet	10.142.0.37 Private IP
Software	linux Linux Distribution & Version	1.5.4 Vault Version	14.15.1 Node Version	1.3.0.18650-73f950d-integ Data Broker Version
Hardware	4 Available CPUs	62.22 MB Available RAM		
Configuration	50 Scanner Concurrency	4 Scanner CPUs	50 Transferrer Concurrency	4 Transferrer CPUs

Beheben Sie Probleme mit einem Datenbroker

Copy and Sync zeigt für jeden Datenbroker einen Status an, der Ihnen bei der Fehlerbehebung helfen kann.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Identifizieren Sie alle Datenbroker mit dem Status „Unbekannt“ oder „Fehlgeschlagen“.

Data Broker Details				
Information	5fc766b3d3e3664b9e116... Broker ID	288871247573080556 Instance ID	tanyagcp0212-mnx-data-... Host Name	cloudsync-dev-214020 Project Id
Network	us-east1-b Region	default Network	255.255.240.0 Subnet	10.142.0.37 Private IP
Software	linux Linux Distribution & Version	1.5.4 Vault Version	14.15.1 Node Version	1.3.0.18650-73f950d-integ Data Broker Version
Hardware	4 Available CPUs	62.22 MB Available RAM		
Configuration	50 Scanner Concurrency	4 Scanner CPUs	50 Transferrer Concurrency	4 Transferrer CPUs

3. Bewegen Sie den Mauszeiger über das ⓘ Symbol, um den Fehlergrund anzuzeigen.
4. Beheben Sie das Problem.

Beispielsweise müssen Sie den Datenbroker möglicherweise einfach neu starten, wenn er offline ist, oder Sie müssen den Datenbroker entfernen, wenn die anfängliche Bereitstellung fehlgeschlagen ist.

Entfernen eines Datenbrokers aus einer Gruppe

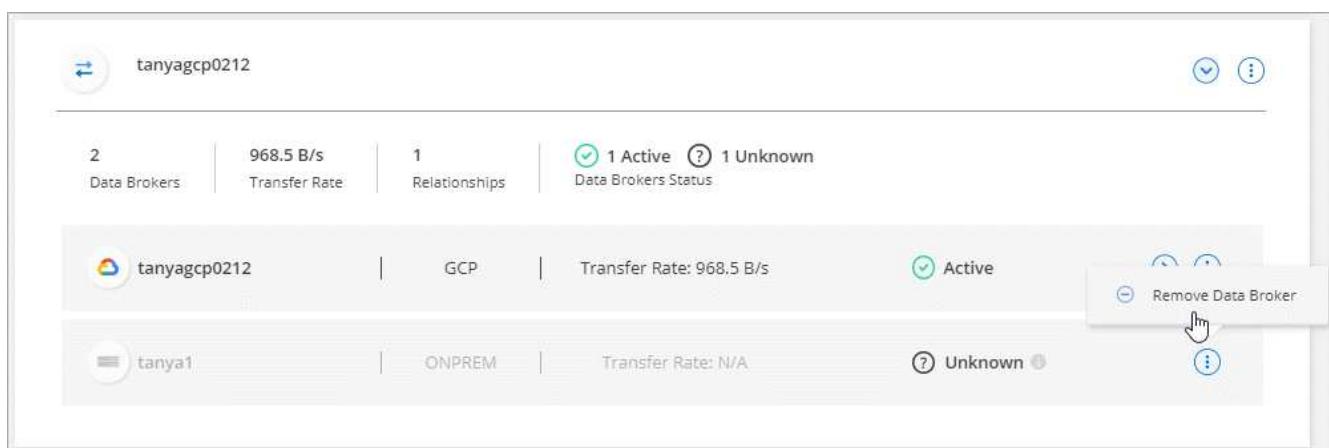
Sie können einen Datenbroker aus einer Gruppe entfernen, wenn er nicht mehr benötigt wird oder die anfängliche Bereitstellung fehlgeschlagen ist. Diese Aktion löscht nur den Datenbroker aus den Datensätzen von Copy and Sync. Sie müssen den Datenbroker und alle zusätzlichen Cloud-Ressourcen manuell selbst löschen.

Dinge, die Sie wissen sollten

- Kopieren und Synchronisieren löscht eine Gruppe, wenn Sie den letzten Datenbroker aus der Gruppe entfernen.
- Sie können den letzten Datenbroker nicht aus einer Gruppe entfernen, wenn eine Beziehung besteht, die diese Gruppe verwendet.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.
3. Wählen  um die Liste der Datenbroker in einer Gruppe zu erweitern.
4. Wählen Sie das Aktionsmenü für einen Datenbroker und wählen Sie **Datenbroker entfernen**.



5. Wählen Sie **Data Broker entfernen**.

Ergebnis

Kopieren und Synchronisieren entfernt den Datenbroker aus der Gruppe.

Löschen einer Datenbrokergruppe

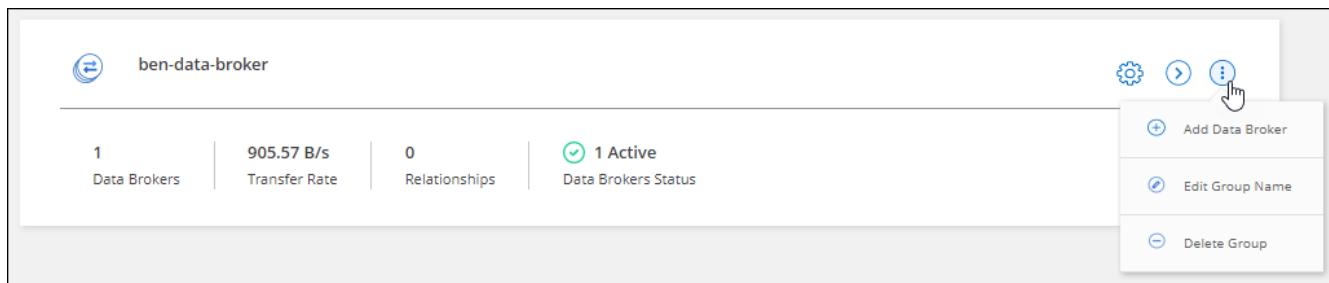
Wenn eine Datenbrokergruppe keine Synchronisierungsbeziehungen mehr verwaltet, können Sie die Gruppe löschen, wodurch alle Datenbroker aus „Kopieren und Synchronisieren“ entfernt werden.

Von Copy and Sync entfernte Datenbroker werden nur aus den Datensätzen von Copy and Sync gelöscht. Sie müssen die Data Broker-Instanz und alle zusätzlichen Cloud-Ressourcen manuell von Ihrem Cloud-Anbieter löschen.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Datenbroker verwalten**.

3. Wählen Sie das Aktionsmenü und wählen Sie **Gruppe löschen**.



4. Geben Sie zur Bestätigung den Namen der Gruppe ein und wählen Sie **Gruppe löschen**.

Ergebnis

Kopieren und Synchronisieren entfernt die Datenbroker und löscht die Gruppe.

Erstellen und Anzeigen von Berichten zur Optimierung Ihrer Konfiguration in NetApp Copy and Sync

Erstellen und zeigen Sie Berichte in NetApp Copy and Sync an, um Informationen zu erhalten, die Sie mit Hilfe von NetApp -Mitarbeitern verwenden können, um die Konfiguration eines Datenbrokers zu optimieren und die Leistung zu verbessern.

Jeder Bericht enthält ausführliche Details zu einem Pfad in einer Synchronisierungsbeziehung. Es enthält Informationen zur Anzahl der vorhandenen Verzeichnisse, Dateien und symbolischen Links, zur Verteilung der Dateigrößen, zur Tiefe und Breite der Verzeichnisse sowie zu Änderungs- und Zugriffszeiten. Dies unterscheidet sich von Synchronisierungsstatistiken, die über das Dashboard verfügbar sind, nachdem "erfolgreiches Erstellen und Abschließen einer Synchronisierung" .

Erstellen von Berichten

Jedes Mal, wenn Sie einen Bericht erstellen, scannt Copy and Sync den Pfad und fasst die Details dann in einem Bericht zusammen.

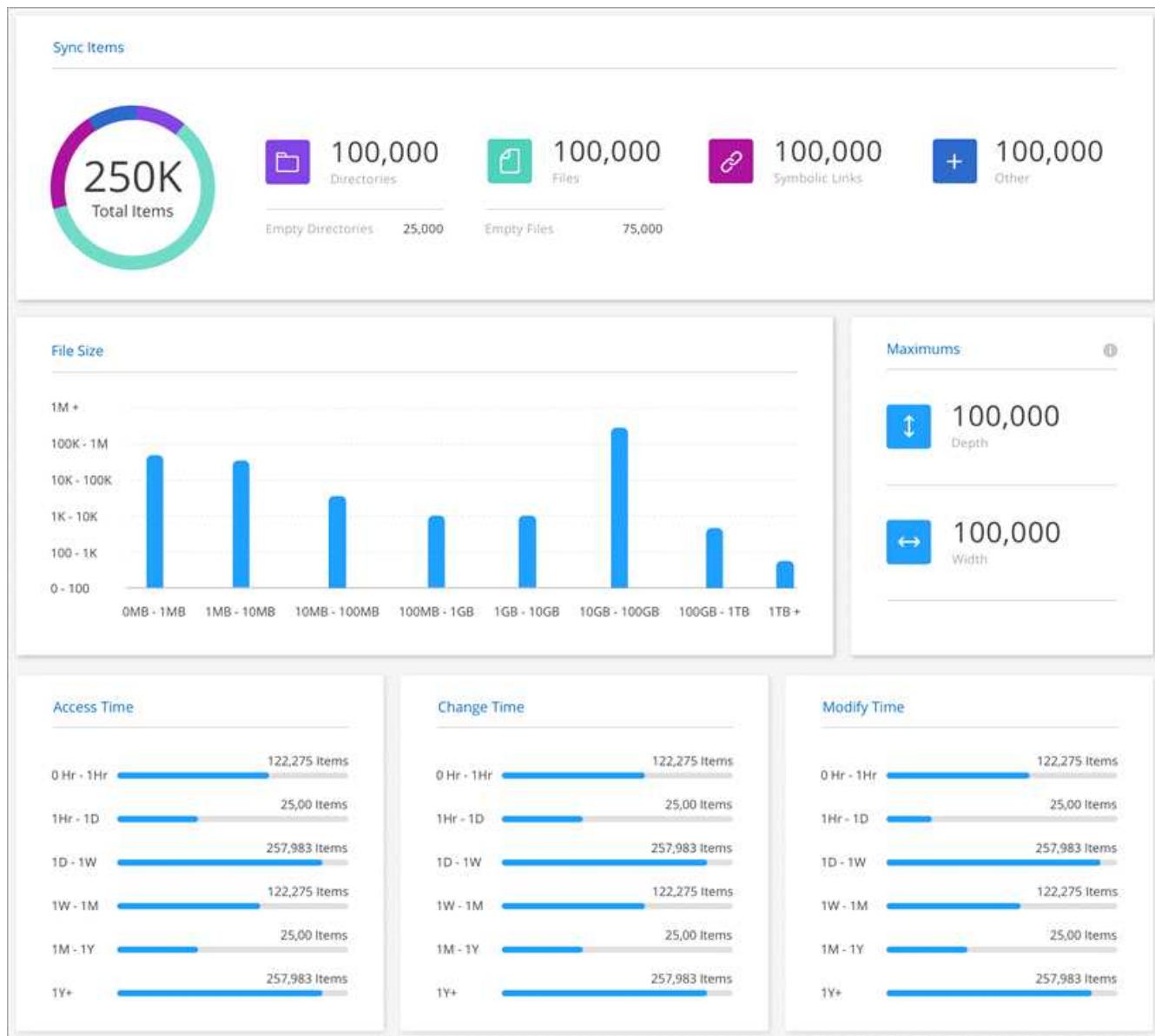
Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#) .
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Berichte**.

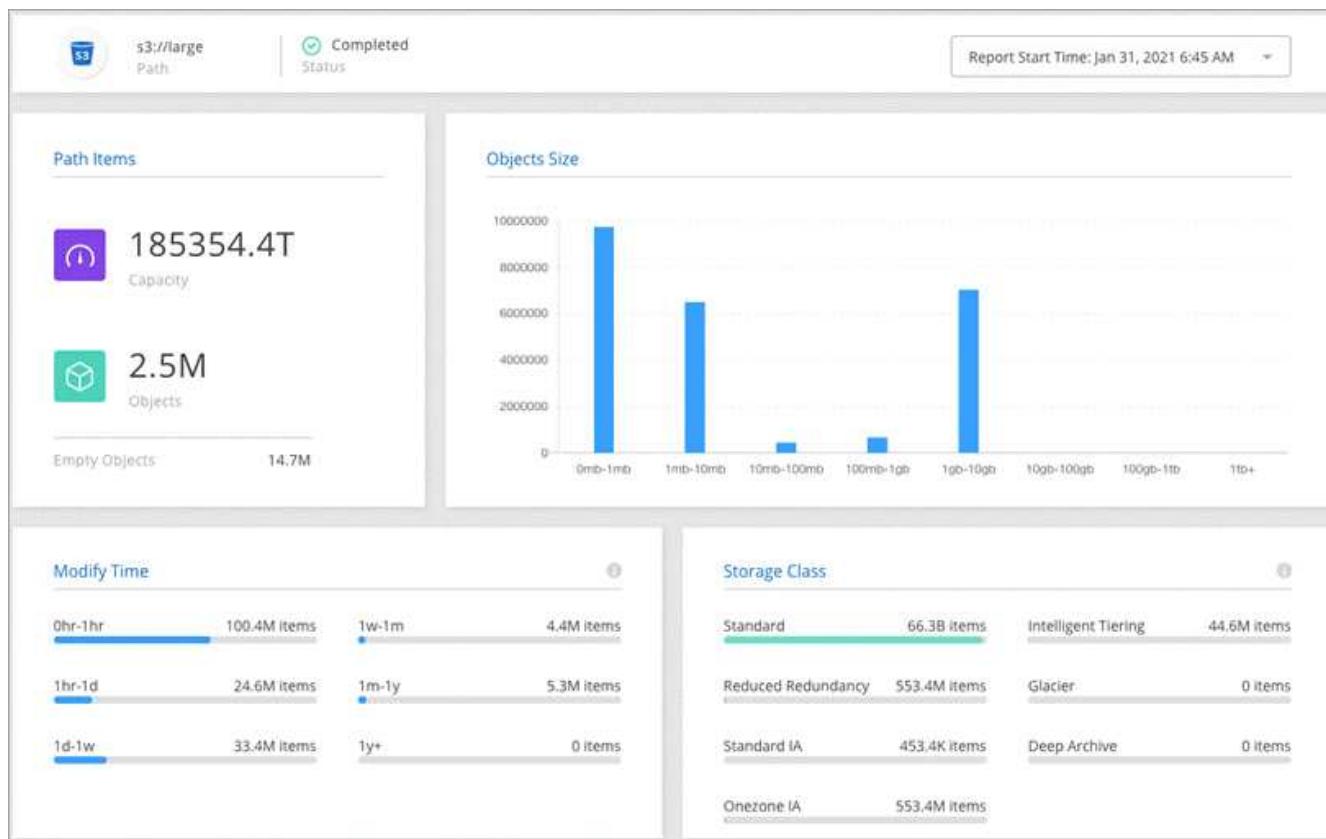
Die Pfade (Quelle oder Ziel) in jeder Ihrer Synchronisierungsbeziehungen werden in einer Tabelle angezeigt.

3. Gehen Sie in der Spalte **Berichtsaktionen** zu einem bestimmten Pfad und wählen Sie **Erstellen** oder wählen Sie das Aktionsmenü und wählen Sie **Neu erstellen**.
4. Wenn der Bericht fertig ist, wählen Sie das Aktionsmenü und dann **Anzeigen**.

Hier ist ein Beispielbericht für einen Dateisystempfad.



Und hier ist ein Beispielbericht für die Objektspeicherung.

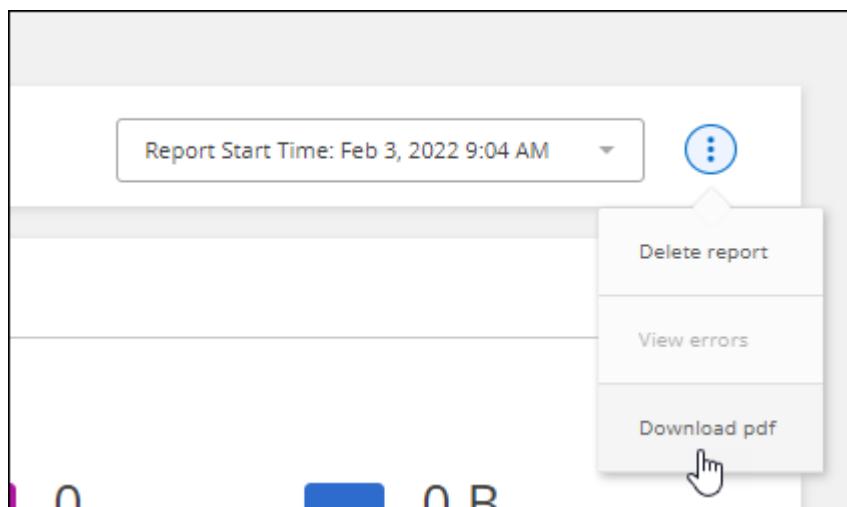


Berichte herunterladen

Sie können einen Bericht im PDF-Format herunterladen, um ihn offline anzuzeigen oder freizugeben.

Schritte

1. "Bei **Copy and Sync** anmelden".
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Berichte**.
3. Wählen Sie in der Spalte **Berichtsaktionen** das Aktionsmenü und wählen Sie **Anzeigen**.
4. Wählen Sie oben rechts im Bericht das Aktionsmenü und wählen Sie **PDF herunterladen**.



Berichtsfehler anzeigen

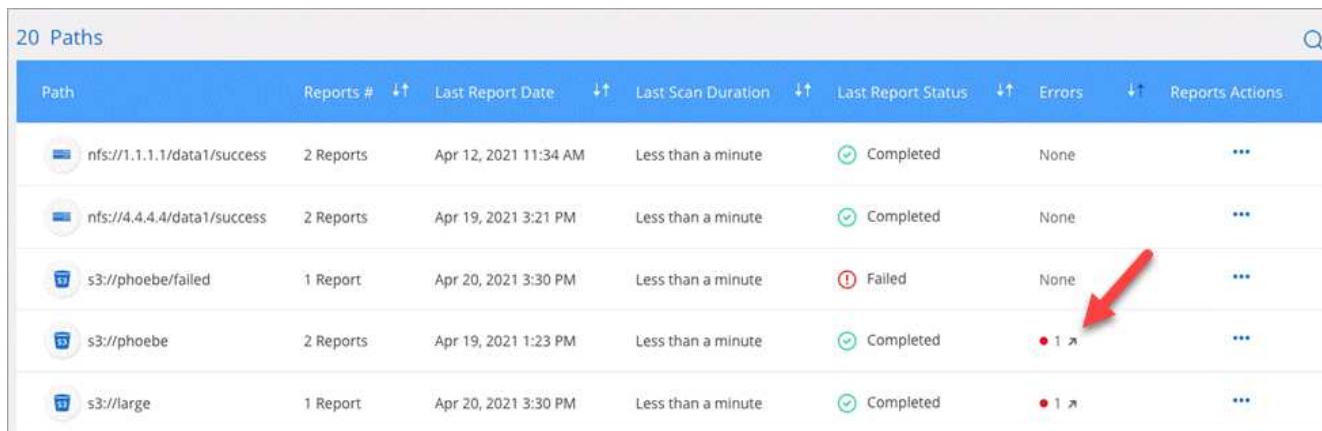
Die Pfadtabelle gibt an, ob im aktuellsten Bericht Fehler vorhanden sind. Ein Fehler weist auf ein Problem hin, das beim Scannen des Pfads bei Copy and Sync aufgetreten ist.

Beispielsweise kann ein Bericht Fehler aufgrund verweigerter Berechtigung enthalten. Diese Art von Fehler kann die Fähigkeit von Copy and Sync beeinträchtigen, den gesamten Satz von Dateien und Verzeichnissen zu scannen.

Nachdem Sie die Liste der Fehler angezeigt haben, können Sie die Probleme beheben und den Bericht erneut ausführen.

Schritte

1. ["Bei Copy and Sync anmelden"](#).
2. Wählen Sie **Synchronisieren > Berichte**.
3. Geben Sie in der Spalte **Fehler** an, ob in einem Bericht Fehler vorhanden sind.
4. Wenn Fehler vorhanden sind, wählen Sie den Pfeil neben der Anzahl der Fehler aus.



Path	Reports #	Last Report Date	Last Scan Duration	Last Report Status	Errors	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 ↗	...

5. Verwenden Sie die Informationen im Fehler, um das Problem zu beheben.

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

Berichte löschen

Sie können einen Bericht löschen, wenn dieser einen Fehler enthielt, den Sie behoben haben, oder wenn der Bericht mit einer Synchronisierungsbeziehung zusammenhängt, die Sie entfernt haben.

Schritte

1. Wählen Sie **Synchronisieren > Berichte**.
2. Wählen Sie in der Spalte **Berichtsaktionen** das Aktionsmenü für einen Pfad aus und wählen Sie **Letzten Bericht löschen** oder **Alle Berichte löschen**.
3. Bestätigen Sie, dass Sie den bzw. die Berichte löschen möchten.

Deinstallieren Sie den Datenbroker für NetApp Copy and Sync

Führen Sie bei Bedarf ein Deinstallationsskript aus, um den Datenbroker und die Pakete und Verzeichnisse zu entfernen, die bei der Installation des Datenbrokers für NetApp Copy and Sync erstellt wurden.

Schritte

1. Melden Sie sich beim Datenbroker-Host an.
2. Wechseln Sie in das Databroker-Verzeichnis: /opt/netapp/databroker
3. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

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

4. Drücken Sie „y“, um die Deinstallation zu bestätigen.

NetApp Copy and Sync -APIs

Die über die Web-Benutzeroberfläche verfügbaren NetApp Copy and Sync Funktionen sind auch über die RESTful-API verfügbar.

Erste Schritte

Um mit der Copy and Sync-API zu beginnen, benötigen Sie ein Benutzertoken und Ihre NetApp Console -ID. Sie müssen das Token und die Konto-ID zum Autorisierungsheader hinzufügen, wenn Sie API-Aufrufe tätigen.

Schritte

1. Besorgen Sie sich ein Benutzertoken von der NetApp Console.

```
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>"
}
```



Wenn Sie ein persönliches E-Mail-Konto ohne Client-ID verwenden, können Sie die Standard-Client-ID „QC3AgHk6qdbmC7Yyr82ApBwaaJLwRrNO“ verwenden.

2. Besorgen Sie sich Ihre NetApp Console 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 das Benutzertoken und die Konto-ID im Autorisierungsheader jedes API-Aufrufs hinzu.

Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt einen API-Aufruf zum Erstellen eines Datenbrokers 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" }
```

Wie geht es weiter?

Das Benutzertoken der NetApp Console hat ein Ablaufdatum. Um das Token zu aktualisieren, müssen Sie die API aus Schritt 1 erneut aufrufen.

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

Verwenden von Listen-APIs

Listen-APIs sind asynchrone APIs, daher wird das Ergebnis nicht sofort zurückgegeben (zum Beispiel: GET /data-brokers/{id}/list-nfs-export-folders Und GET /data-brokers/{id}/list-s3-buckets). Die einzige Antwort vom Server ist der HTTP-Status 202. Um das tatsächliche Ergebnis zu erhalten, müssen Sie die GET /messages/client API.

Schritte

1. Rufen Sie die Listen-API auf, die Sie verwenden möchten.
2. Verwenden Sie die GET /messages/client API zum Anzeigen des Ergebnisses der Operation.
3. Verwenden Sie dieselbe API, indem Sie ihr die 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 bei jedem Aufruf des GET /messages/client API.

Beispiel

Wenn Sie anrufen 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, was bedeutet, dass die Nachricht akzeptiert, aber noch nicht

verarbeitet wurde.

Um das Ergebnis der Operation 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 vom Server gesendete Nachricht dar. 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 Nachrichten. 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"
  }
]

```

API-Referenz

Dokumentation für jede Copy- und Sync-API ist verfügbar unter <https://api.cloudsync.netapp.com/docs> .

Konzepte

Lizenziierungsübersicht für NetApp Copy and Sync

Nach Ablauf Ihrer 14-tägigen kostenlosen Testversion gibt es zwei Möglichkeiten, für NetApp Copy and Sync -Beziehungen zu bezahlen. Die erste Möglichkeit besteht darin, bei AWS oder Azure ein Abonnement mit nutzungsbasierter oder jährlicher Zahlung abzuschließen. Die zweite Möglichkeit besteht darin, Lizenzen direkt von NetApp zu erwerben.

Lizenzen sollten über NetApp Copy and Sync oder die entsprechende Website und **nicht** über die NetApp Console verwaltet werden.

Marktplatz-Abonnement

Wenn Sie Copy and Sync von AWS oder Azure abonnieren, können Sie stundenweise oder jährlich bezahlen. ["Sie können entweder über AWS oder Azure abonnieren"](#), je nachdem, wo Sie die Rechnung erhalten möchten.



Copy and Sync unterstützt nur Marketplace-Abonnements von **AWS** und **Azure**. Google Cloud Marketplace-Abonnements werden für Copy and Sync nicht unterstützt.

Stundenabonnement

Bei einem stundenweisen Pay-as-you-go-Abonnement werden Ihnen stündlich Gebühren basierend auf der Anzahl der von Ihnen erstellten Synchronisierungsbeziehungen berechnet.

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

Jahresabonnement

Ein Jahresabonnement bietet eine Lizenz für 20 Synchronisierungsbeziehungen, die Sie im Voraus bezahlen. Wenn Sie über 20 Synchronisierungsbeziehungen hinausgehen und über AWS abonniert haben, zahlen Sie für die zusätzlichen Beziehungen stundenweise.

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

Lizenzen von NetApp

Eine weitere Möglichkeit, Synchronisierungsbeziehungen im Voraus 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 über 25 Synchronisierungsbeziehungen verfügen, können Sie für die ersten 20 Synchronisierungsbeziehungen eine Lizenz verwenden und dann für die restlichen 5 Synchronisierungsbeziehungen eine nutzungsabhängige Bezahlung von AWS oder Azure vornehmen.

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

Lizenzbedingungen

Kunden, die eine Bring Your Own License (BYOL) zum Kopieren und Synchronisieren erwerben, sollten sich der mit der Lizenzberechtigung verbundenen Einschränkungen bewusst sein.

- Kunden sind berechtigt, die BYOL-Lizenz für einen Zeitraum von höchstens einem Jahr ab dem Lieferdatum zu nutzen.
- Kunden sind berechtigt, die BYOL-Lizenz zu nutzen, um insgesamt nicht mehr als 20 einzelne Verbindungen zwischen einer Quelle und einem Ziel (jeweils eine „Synchronisierungsbeziehung“) herzustellen.
- Der Anspruch eines Kunden erlischt mit Ablauf der einjährigen Lizenzlaufzeit, unabhängig davon, ob der Kunde die Beschränkung auf 20 Synchronisierungsbeziehungen erreicht hat.
- Falls der Kunde sich für eine Verlängerung seiner Lizenz entscheidet, werden nicht genutzte Synchronisierungsbeziehungen aus der vorherigen Lizenzerteilung NICHT auf die Lizenzverlängerung übertragen.

Datenschutz in NetApp Copy and Sync

NetApp hat keinen Zugriff auf die Anmeldeinformationen, die Sie bei der Verwendung von NetApp Copy and Sync angeben. Die Anmeldeinformationen werden direkt auf dem Computer des Datenbrokers gespeichert, der sich in Ihrem Netzwerk befindet.

Abhängig von der von Ihnen gewählten Konfiguration werden Sie beim Erstellen einer neuen Beziehung möglicherweise von Copy and Sync zur Eingabe von Anmeldeinformationen aufgefordert. Beispielsweise beim Einrichten einer Beziehung, die einen SMB-Server umfasst, oder beim Bereitstellen des Datenbrokers in AWS.

Diese Anmeldeinformationen werden immer direkt beim Datenbroker selbst gespeichert. Der Datenbroker befindet sich auf einer Maschine in Ihrem Netzwerk, unabhängig davon, ob diese sich vor Ort oder in Ihrem Cloud-Konto befindet. Die Anmeldeinformationen werden NetApp niemals zur Verfügung gestellt.

Die Anmeldeinformationen werden lokal auf dem Computer des Datenbrokers mit HashiCorp Vault verschlüsselt.

Technische FAQ zu NetApp Copy and Sync

Diese FAQ können hilfreich sein, wenn Sie nur schnell eine Antwort auf eine Frage suchen.

Erste Schritte

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die ersten Schritte mit NetApp Copy and Sync.

Wie funktioniert NetApp Copy and Sync ?

Copy and Sync verwendet die NetApp Data Broker-Software, um Daten von einer Quelle mit einem Ziel zu synchronisieren (dies wird als *Synchronisierungsbeziehung* bezeichnet).

Eine Datenbrokergruppe steuert die Synchronisierungsbeziehungen zwischen Ihren Quellen und Zielen. Nachdem Sie eine Synchronisierungsbeziehung eingerichtet haben, analysiert Copy and Sync Ihr Quellsystem und unterteilt es in mehrere Replikationsströme, um die Daten an die von Ihnen ausgewählten Zielsysteme zu übertragen.

Nach dem ersten Kopieren synchronisiert Copy and Sync alle geänderten Daten basierend auf dem von Ihnen festgelegten Zeitplan.

Wie funktioniert die 14-tägige kostenlose Testversion?

Die 14-tägige kostenlose Testversion beginnt, wenn Sie sich für Copy and Sync anmelden. Für die von Ihnen erstellten Kopier- und Synchronisierungsbeziehungen fallen 14 Tage lang keine NetApp -Gebühren an. Es fallen jedoch weiterhin alle Ressourcen Gebühren für alle von Ihnen bereitgestellten Datenbroker an.

Wie viel kostet Copy and Sync?

Mit der Verwendung von Copy and Sync sind zwei Arten von Kosten verbunden: Servicegebühren und Ressourcen Gebühren.

Servicegebühren

Bei der nutzungsbasierten Preisgestaltung werden die Gebühren für den Kopier- und Synchronisierungsdienst stündlich berechnet und basieren 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"](#)

Kopier- und Synchronisierungslizenzen sind auch über Ihren NetApp Vertreter erhältlich. Jede Lizenz ermöglicht 20 Synchronisierungsbeziehungen für 12 Monate.

["Mehr über Lizenzen erfahren"](#).



Kopier- und Synchronisierungsbeziehungen sind für Azure NetApp Files kostenlos.

Ressourcenkosten

Die Ressourcen Gebühren beziehen sich auf die Rechen- und Speicher Kosten für den Betrieb des Datenbrokers in der Cloud.

Wie wird Copy and Sync abgerechnet und wie verwalte ich mein Abonnement?

Es gibt zwei Möglichkeiten, nach Ablauf Ihrer 14-tägigen kostenlosen Testversion für Synchronisierungsbeziehungen zu bezahlen. Die erste Möglichkeit besteht darin, ein Abonnement bei AWS oder Azure abzuschließen, bei dem Sie nach Verbrauch oder jährlich zahlen können. Die zweite Möglichkeit besteht darin, Lizenzen direkt von NetApp zu erwerben. In jedem Fall wird Ihr Abonnement über den Markt Platz Ihres Anbieters und **nicht** über die Copy-and-Sync-Benutzeroberfläche verwaltet.

Kann ich Copy and Sync außerhalb der Cloud verwenden?

Ja, Sie können Copy and Sync in einer Nicht-Cloud-Architektur verwenden. Quelle und Ziel können sich vor Ort befinden, ebenso wie die Datenbroker-Software.

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

- Eine Datenbrokergruppe benötigt eine Internetverbindung, um mit Copy and Sync zu kommunizieren.
- Wenn Sie keine Lizenz direkt von NetApp erwerben, benötigen Sie für die PAYGO Copy and Sync-Abrechnung ein AWS- oder Azure-Konto.

Wie greife ich auf „Kopieren und Synchronisieren“ zu?

Kopieren und Synchronisieren ist über die NetApp Console verfügbar. Wählen Sie in der linken Navigation der Konsole **Mobilität > Kopieren und Synchronisieren**.

Was ist eine Datenbrokergruppe?

Jeder Datenbroker gehört zu einer Datenbrokergruppe. Durch die Gruppierung von Datenbrokern lässt sich die Leistung von Synchronisierungsbeziehungen verbessern.

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 werden von Copy and Sync unterstützt?

Copy and Sync unterstützt viele verschiedene Arten von Synchronisierungsbeziehungen. "[Gesamte Liste anzeigen](#)" .

Welche Versionen von NFS und SMB werden von Copy and Sync unterstützt?

Copy and Sync unterstützt NFS Version 3 und höher sowie SMB Version 1 und höher.

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

Wenn Amazon S3 das Ziel ist, können die Daten auf eine bestimmte S3-Speicherklasse verschoben werden?

Ja, Sie können eine bestimmte S3-Speicherklasse auswählen, wenn AWS S3 das Ziel ist:

- Standard (dies ist die Standardklasse)
- Intelligentes Tiering
- Standardmäßiger, seltener Zugriff
- Eine Zone – seltener Zugriff
- Glacier Deep Archiv
- Flexible Gletscherrückgewinnung
- Sofortiger Gletscherabruf

Was ist mit Speicherebenen für Azure Blob Storage?

Sie können eine bestimmte Azure Blob-Speicherebene auswählen, wenn ein Blob-Container das Ziel ist:

- Heiße Lagerung
- Kühle Lagerung

Unterstützen Sie Google Cloud-Speicherebenen?

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

- Standard
- Nearline
- Coldline
- Archiv

Vernetzung

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Netzwerkanforderungen für Copy and Sync.

Welche Netzwerkanforderungen gelten für Copy and Sync?

Die Copy-and-Sync-Umgebung erfordert, dass eine Datenbrokergruppe über das ausgewählte Protokoll oder die Objektspeicher-API (Amazon S3, Azure Blob, IBM Cloud Object Storage) mit der Quelle und dem Ziel verbunden ist.

Darüber hinaus benötigt eine Datenbrokergruppe eine ausgehende Internetverbindung über Port 443, damit sie mit Copy and Sync kommunizieren und einige andere Dienste und Repositories kontaktieren kann.

Weitere Einzelheiten erfahren Sie unter "[Überprüfen Sie die Netzwerkanforderungen](#)".

Kann ich mit dem Datenbroker einen Proxyserver verwenden?

Ja.

Copy and Sync unterstützt Proxyserver mit oder ohne Basisauthentifizierung. Wenn Sie beim Bereitstellen eines Datenbrokers einen Proxyserver angeben, wird der gesamte HTTP- und HTTPS-Verkehr vom Datenbroker über den Proxy geleitet. Beachten Sie, dass Nicht-HTTP-Verkehr wie NFS oder SMB nicht über einen Proxyserver geleitet werden kann.

Die einzige Einschränkung des Proxyservers besteht bei der Verwendung der Data-in-Flight-Verschlüsselung mit einer NFS- oder Azure NetApp Files Synchronisierungsbeziehung. Die verschlüsselten Daten werden über HTTPS gesendet und können nicht über einen Proxyserver weitergeleitet werden.

Datensynchronisation

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Funktionsweise der Datensynchronisierung.

Wie oft erfolgt die Synchronisierung?

Der Standardzeitplan ist auf tägliche Synchronisierung eingestellt. Nach der ersten Synchronisierung können Sie:

- Ändern Sie den Synchronisierungsplan auf die gewünschte Anzahl von Tagen, Stunden oder Minuten
- Deaktivieren des Synchronisierungszeitplans
- Löschen Sie den Synchronisierungsplan (es gehen keine Daten verloren; nur die Synchronisierungsbeziehung wird entfernt).

Was ist der Mindestsynchronisierungsplan?

Sie können eine Beziehung so planen, dass die Daten alle 1 Minute synchronisiert werden.

Führt die Datenbrokergruppe einen erneuten Versuch aus, wenn die Synchronisierung einer Datei fehlschlägt? Oder läuft es ab?

Bei einer Datenbrokergruppe kommt es nicht zu einer Zeitüberschreitung, wenn die Übertragung einer einzelnen Datei fehlschlägt. Stattdessen unternimmt die Datenbrokergruppe drei Neuversuche, bevor sie die Datei überspringt. Der Wiederholungswert kann in den Einstellungen für eine Synchronisierungsbeziehung konfiguriert werden.

["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 Dateien oder mehr enthält, ["Kontakt"](#) damit wir Ihnen bei der Konfiguration der Datenbrokergruppe zur Handhabung der Nutzlast helfen können. Möglicherweise müssen wir der Datenbrokergruppe zusätzlichen Speicher hinzufügen.

Beachten Sie, dass es keine Begrenzung für die Gesamtzahl der Dateien im Einhängepunkt gibt. Der zusätzliche Speicher wird für große Verzeichnisse mit 600.000 oder mehr Dateien benötigt, unabhängig von ihrer Ebene in der Hierarchie (oberstes Verzeichnis oder Unterverzeichnis).

Sicherheit

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Sicherheit.

Ist Kopieren und Synchronisieren sicher?

Ja. Die gesamte Copy- und Sync-Netzwerkkonnektivität erfolgt über ["Amazon Simple Queue Service \(SQS\)"](#) .

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

Wenn Sie Copy and Sync mit lokalen Systemen (Quell- oder Zielsystemen) verwenden, finden Sie hier einige empfohlene Verbindungsoptionen:

- 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 können ein Amazon Private S3 Endpoint, Azure Virtual Network-Dienstendpunkte oder ein privater Google-Zugriff eingerichtet werden.

Jede dieser Methoden stellt eine sichere Verbindung zwischen Ihren lokalen NAS-Servern und einer Copy-and-Sync-Datenbrokergruppe her.

Werden die Daten durch Copy and Sync verschlüsselt?

- Copy and Sync unterstützt die Verschlüsselung von Daten während der Übertragung zwischen Quell- und Ziel-NFS-Servern. ["Mehr erfahren"](#) .
- Für SMB unterstützt Copy and Sync SMB 3.0- und 3.11-Daten, die Sie serverseitig verschlüsselt haben. Kopieren und Synchronisieren kopiert die verschlüsselten Daten von der Quelle zum Ziel, wo die Daten verschlüsselt bleiben.

Copy and Sync kann SMB-Daten selbst nicht verschlüsseln.

- Wenn ein Amazon S3-Bucket das Ziel einer Synchronisierungsbeziehung ist, können Sie wählen, ob Sie die Datenverschlüsselung mit AWS KMS-Verschlüsselung oder AES-256-Verschlüsselung aktivieren möchten.
- Wenn ein Google Storage-Bucket das Ziel einer Synchronisierungsbeziehung ist, können Sie wählen, ob Sie den standardmäßigen, von Google verwalteten Verschlüsselungsschlüssel oder Ihren eigenen KMS-Schlüssel verwenden möchten.

Berechtigungen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Datenberechtigungen.

Werden SMB-Datenberechtigungen mit dem Zielspeicherort synchronisiert?

Sie können „Kopieren und Synchronisieren“ so einrichten, dass Zugriffskontrolllisten (ACLs) zwischen einer SMB-Quellfreigabe und einer SMB-Zielfreigabe sowie von einer SMB-Quellfreigabe zum Objektspeicher (außer ONTAP S3) erhalten bleiben.



Copy and Sync unterstützt nicht das Kopieren von ACLs vom Objektspeicher in SMB-Freigaben.

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



Copy Sync kopiert SMB-ACLs (Berechtigungen), jedoch nicht die Datei- oder Ordnerbesitzverhältnisse. Das Eigentumsattribut wird beim Kopieren der SMB-ACL nicht berücksichtigt. Wenn Sie beim Kopieren von Daten zwischen SMB-Freigaben die Eigentumsrechte erhalten müssen, verwenden Sie `robocopy`. Die Sicherheitsinformationen manuell kopieren. Zum Beispiel die `/copyall` Flag kopiert ACLs, Eigentümer- und Auditdaten.

Werden NFS-Datenberechtigungen mit dem Zielspeicherort synchronisiert?

Copy and Sync kopiert NFS-Berechtigungen automatisch zwischen NFS-Servern wie folgt:

- NFS Version 3: Kopieren und Synchronisieren kopiert die Berechtigungen und den Benutzergruppenbesitzer.
- NFS Version 4: Kopieren und Synchronisieren kopiert die ACLs.

Objektspeicher-Metadaten

Welche Arten von Synchronisierungsbeziehungen bewahren die Metadaten des Objektspeichers?

„Kopieren und Synchronisieren“ kopiert Objektspeichermetadaten von der Quelle zum Ziel für die folgenden Arten von Synchronisierungsbeziehungen:

- 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 ["Aktivieren Sie die Einstellung „Kopieren für Objekte“, wenn Sie die Synchronisierungsbeziehung erstellen"](#).

Welche Arten von Metadaten werden bei Synchronisierungen repliziert, bei denen NFS oder SMB die Quelle sind?

Metadaten wie Benutzer-ID, Änderungszeit, Zugriffszeit und GID werden standardmäßig repliziert. Benutzer können sich für die Replikation von ACLs aus CIFs entscheiden, indem sie diese beim Erstellen einer Synchronisierungsbeziehung als erforderlich markieren.

Performance

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Kopier- und Synchronisierungsleistung.

Was stellt die Fortschrittsanzeige für eine Synchronisierungsbeziehung dar?

Die Synchronisierungsbeziehung zeigt den Durchsatz des Netzwerkadapters der Datenbrokergruppe. Wenn Sie die Synchronisierungsleistung durch die Verwendung mehrerer Datenbroker beschleunigt haben, ist der Durchsatz die Summe des gesamten Datenverkehrs. Dieser Durchsatz wird alle 20 Sekunden aktualisiert.

Ich habe Leistungsprobleme. Können wir die Anzahl gleichzeitiger Übertragungen begrenzen?

Wenn Sie über sehr große Dateien (jeweils mehrere TiB) verfügen, kann der Übertragungsvorgang lange dauern und die Leistung kann beeinträchtigt werden.

Eine Begrenzung der Anzahl gleichzeitiger Übertragungen kann hilfreich sein. ["Kontaktieren Sie uns für Hilfe"](#).

Warum ist die Leistung bei Azure NetApp Files gering?

Wenn Sie Daten mit oder von Azure NetApp Files synchronisieren, kann es zu Fehlern und Leistungsproblemen kommen, wenn die Datenträgerdienstebene auf „Standard“ eingestellt ist.

Ändern Sie die Serviceebene auf Premium oder Ultra, um die Synchronisierungsleistung zu verbessern.

["Weitere Informationen zu Azure NetApp Files Serviceleveln und Durchsatz"](#).

Wie viele Datenbroker werden in einer Gruppe benötigt?

Wenn Sie eine neue Beziehung erstellen, beginnen Sie mit einem einzelnen Datenbroker in einer Gruppe (es sei denn, Sie haben einen vorhandenen Datenbroker ausgewählt, der zu einer Beziehung mit beschleunigter Synchronisierung gehört). In vielen Fällen kann ein einzelner Datenbroker die Leistungsanforderungen für eine Synchronisierungsbeziehung erfüllen. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie die Synchronisierungsleistung beschleunigen, indem Sie der Gruppe zusätzliche Datenbroker hinzufügen. Sie sollten jedoch zunächst andere Faktoren prüfen, die die Synchronisierungsleistung beeinträchtigen können.

Die Datenübertragungsleistung kann durch mehrere Faktoren beeinträchtigt werden. Die Gesamtsynchronisierungsleistung kann durch die Netzwerkbandbreite, Latenz und Netzwerktopologie sowie die VM-Spezifikationen des Datenbrokers und die Leistung des Speichersystems beeinträchtigt werden. Beispielsweise kann ein einzelner Datenbroker in einer Gruppe 100 MB/s erreichen, während der Festplattendurchsatz auf dem Ziel möglicherweise nur 64 MB/s zulässt. Dies führt dazu, dass die Datenbrokergruppe weiterhin versucht, die Daten zu kopieren, das Ziel jedoch nicht die Leistung der Datenbrokergruppe erreichen kann.

Überprüfen Sie daher unbedingt die Leistung Ihres Netzwerks und den Festplattendurchsatz auf dem Ziel.

Anschließend können Sie die Synchronisierungsleistung beschleunigen, indem Sie einer Gruppe zusätzliche Datenbroker hinzufügen, um die Last dieser Beziehung zu teilen. ["Erfahren Sie, wie Sie die Synchronisierungsleistung beschleunigen"](#) .

Dinge löschen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf das Löschen von Synchronisierungsbeziehungen und Daten aus Quellen und Zielen.

Was passiert, wenn ich meine Copy-and-Sync-Beziehung lösche?

Durch das Löschen einer Beziehung werden alle zukünftigen Datensynchronisierungen gestoppt und die Zahlung beendet. Alle mit dem Ziel synchronisierten Daten bleiben unverändert.

Was passiert, wenn ich etwas von meinem Quellserver lösche? Wird es auch vom Ziel entfernt?

Wenn Sie über eine aktive Synchronisierungsbeziehung verfügen, wird das auf dem Quellserver gelöschte Element bei der nächsten Synchronisierung standardmäßig nicht vom Ziel gelöscht. Es gibt jedoch eine Option in den Synchronisierungseinstellungen für jede Beziehung, mit der Sie festlegen können, dass „Kopieren und Synchronisieren“ Dateien am Zielspeicherort löscht, wenn sie aus der Quelle gelöscht wurden.

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

Was passiert, wenn ich etwas aus 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 ist einseitig – von der Quelle zum Ziel. Beim nächsten Synchronisierungszzyklus vergleicht Copy and Sync die Quelle mit dem Ziel, stellt fest, dass das Element fehlt, und kopiert es erneut von der Quelle zum Ziel.

Fehlerbehebung

["NetApp Knowledgebase: Häufig gestellte Fragen zu Kopieren und Synchronisieren: Support und Fehlerbehebung"](#)

Ausführliche Informationen zum Datenbroker

Die folgende Frage bezieht sich auf den Datenbroker.

Können Sie die Architektur des Datenbrokers erläutern?

Sicher. Hier die wichtigsten Punkte:

- Der Datenbroker ist eine Node.js-Anwendung, die auf einem Linux-Host ausgeführt wird.

- Copy and Sync stellt den Datenbroker wie folgt bereit:
 - AWS: Aus einer AWS CloudFormation-Vorlage
 - Azure: Vom Azure Resource Manager
 - Google: Vom 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 Datenbroker nutzt AWS SQS als zuverlässigen und sicheren Kommunikationskanal sowie zur Steuerung und Überwachung. SQS bietet auch eine Persistenzschicht.
- Sie können einer Gruppe zusätzliche Datenbroker hinzufügen, um die Übertragungsgeschwindigkeit zu erhöhen und eine hohe Verfügbarkeit zu erreichen. Die Service-Ausfallsicherheit ist gewährleistet, wenn ein Datenbroker ausfällt.

Wissen und Unterstützung

Für Support registrieren

Um technischen Support speziell für die NetApp Console und ihre Speicherlösungen und Datendienste zu erhalten, ist eine Support-Registrierung erforderlich. Eine Support-Registrierung ist auch erforderlich, um wichtige Workflows für Cloud Volumes ONTAP Systeme zu aktivieren.

Durch die Registrierung für den Support wird kein NetApp Support für den Dateidienst eines Cloud-Anbieters aktiviert. Technischen Support für den Dateidienst eines Cloud-Anbieters, seine Infrastruktur oder eine Lösung, die den Dienst nutzt, erhalten Sie unter „Hilfe erhalten“ in der Dokumentation des jeweiligen Produkts.

- ["Amazon FSx für ONTAP"](#)
- ["Azure NetApp Files"](#)
- ["Google Cloud NetApp Volumes"](#)

Übersicht zur Support-Registrierung

Zur Aktivierung des Supportanspruchs stehen zwei Registrierungsformen zur Verfügung:

- Registrieren Sie die Seriennummer Ihres NetApp Console (Ihre 20-stellige Seriennummer 960xxxxxxxxx, die Sie auf der Seite „Supportressourcen“ in der Konsole finden).
- Dies dient als Ihre einzige Support-Abonnement-ID für alle Dienste innerhalb der Konsole. Jedes Konsolenkonto muss registriert werden.
- Registrieren Sie die mit einem Abonnement verknüpften Cloud Volumes ONTAP Seriennummern im Marktplatz Ihres Cloud-Anbieters (dies sind 20-stellige 909201xxxxxxxx-Seriennummern).
- Diese Seriennummern werden allgemein als *PAYGO-Seriennummern* bezeichnet und von der NetApp Console zum Zeitpunkt der Bereitstellung von Cloud Volumes ONTAP generiert.

Durch die Registrierung beider Seriennummerntypen werden Funktionen wie das Öffnen von Support-Tickets und die automatische Fallgenerierung ermöglicht. Die Registrierung wird abgeschlossen, indem Sie der Konsole NetApp Support Site (NSS)-Konten hinzufügen, wie unten beschrieben.

Registrieren Sie die NetApp Console für den NetApp Support

Um sich für den Support zu registrieren und den Supportanspruch zu aktivieren, muss ein Benutzer in Ihrem NetApp Console seinem Konsolen-Login ein NetApp Support-Site-Konto zuordnen. Wie Sie sich für den NetApp Support registrieren, hängt davon ab, ob Sie bereits über ein NetApp Support Site (NSS)-Konto verfügen.

Bestandskunde mit NSS-Konto

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

Schritte

1. Wählen Sie **Administration > Anmeldeinformationen**.
2. Wählen Sie **Benutzeranmeldeinformationen**.
3. Wählen Sie **NSS-Anmeldeinformationen hinzufügen** und folgen Sie der Authentifizierungsaufforderung der NetApp Support Site (NSS).
4. Um zu bestätigen, dass der Registrierungsvorgang erfolgreich war, wählen Sie das Hilfesymbol und dann **Support**.

Auf der Seite **Ressourcen** sollte angezeigt werden, dass Ihr Konsolenkonto für den Support registriert ist.

Beachten Sie, dass anderen Konsolenbenutzern dieser Support-Registrierungsstatus nicht angezeigt wird, wenn sie ihrem Login kein NetApp Support Site-Konto zugeordnet haben. Dies bedeutet jedoch nicht, dass Ihr Konto nicht für den Support registriert ist. Sofern ein Benutzer in der Organisation diese Schritte befolgt hat, wurde Ihr Konto registriert.

Bestandskunde, aber kein NSS-Konto

Wenn Sie bereits NetApp -Kunde mit vorhandenen Lizenzen und Seriennummern, aber *keinem* NSS-Konto sind, müssen Sie ein NSS-Konto erstellen und es mit Ihrem Konsolen-Login verknüpfen.

Schritte

1. Erstellen Sie ein NetApp Support Site-Konto, indem Sie das "[Registrierungsformular für Benutzer der NetApp Support-Site](#)"
 - a. Achten Sie darauf, die entsprechende Benutzerebene auszuwählen, in der Regel „NetApp -Kunde/Endbenutzer“.
 - b. Denken Sie daran, die Seriennummer des Konsolenkontos (960xxxx) zu kopieren, die oben für das Feld „Seriennummer“ verwendet wurde. Dies beschleunigt die Kontobearbeitung.
2. Verknüpfen Sie Ihr neues NSS-Konto mit Ihrem Konsolen-Login, indem Sie die folgenden Schritte ausführen[Bestandskunde mit NSS-Konto](#) .

Ganz neu bei NetApp

Wenn Sie NetApp noch nicht kennen und kein NSS-Konto haben, befolgen Sie die nachstehenden Schritte.

Schritte

1. Wählen Sie oben rechts in der Konsole das Hilfesymbol und dann **Support** aus.
2. Suchen Sie auf der Support-Registrierungsseite nach der Seriennummer Ihrer Konto-ID.



96015585434285107893
Account serial number

⚠ Not Registered

Add your NetApp Support Site (NSS) [credentials](#) to BlueXP

Follow these [instructions](#) to register for support in case you don't have an NSS account yet.

3. Navigieren Sie zu "[Support-Registrierungssite von NetApp](#)" und wählen Sie **Ich bin kein registrierter NetApp -Kunde**.
4. Füllen Sie die Pflichtfelder (mit roten Sternchen gekennzeichnet) aus.
5. Wählen Sie im Feld **Produktlinie Cloud Manager** und dann Ihren entsprechenden Abrechnungsanbieter aus.
6. Kopieren Sie die Seriennummer Ihres Kontos aus Schritt 2 oben, schließen Sie die Sicherheitsüberprüfung

ab und bestätigen Sie anschließend, dass Sie die globale Datenschutzrichtlinie von NetApp gelesen haben.

Um diese sichere Transaktion abzuschließen, wird umgehend eine E-Mail an das angegebene Postfach gesendet. Überprüfen Sie unbedingt Ihren Spam-Ordner, wenn die Bestätigungs-E-Mail nicht innerhalb weniger Minuten eintrifft.

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

Durch die Bestätigung wird Ihre Anfrage an NetApp übermittelt und es wird empfohlen, dass Sie ein NetApp Support Site-Konto erstellen.

8. Erstellen Sie ein NetApp Support Site-Konto, indem Sie das ["Registrierungsformular für Benutzer der NetApp Support-Site"](#)

- a. Achten Sie darauf, die entsprechende Benutzerebene auszuwählen, in der Regel „NetApp -Kunde/Endbenutzer“.
- b. Denken Sie daran, die oben für das Seriennummernfeld verwendete Kontoseriennummer (960xxxx) zu kopieren. Dadurch wird die Bearbeitung beschleunigt.

Nach Abschluss

NetApp sollte sich während dieses Vorgangs mit Ihnen in Verbindung setzen. Dies ist eine einmalige Onboarding-Übung für neue Benutzer.

Sobald Sie über Ihr NetApp Support Site-Konto verfügen, verknüpfen Sie das Konto mit Ihrem Konsolen-Login, indem Sie die folgenden Schritte ausführen[Bestandskunde mit NSS-Konto](#) .

NSS-Anmeldeinformationen für Cloud Volumes ONTAP Support zuordnen

Um die folgenden wichtigen Workflows für Cloud Volumes ONTAP zu aktivieren, müssen Sie Ihrem Konsolenkonto Anmeldeinformationen für die NetApp Support Site zuordnen:

- Registrieren von Pay-as-you-go Cloud Volumes ONTAP Systemen für den Support

Die Angabe Ihres NSS-Kontos ist erforderlich, um den Support für Ihr System zu aktivieren und Zugriff auf die technischen Supportressourcen von NetApp zu erhalten.

- Bereitstellen von Cloud Volumes ONTAP mit eigener Lizenz (BYOL)

Die Angabe Ihres NSS-Kontos ist erforderlich, damit die Konsole Ihren Lizenzschlüssel hochladen und das Abonnement für die von Ihnen erworbene Laufzeit aktivieren kann. Hierzu gehören automatische Updates bei Laufzeitverlängerungen.

- Aktualisieren der Cloud Volumes ONTAP -Software auf die neueste Version

Die Zuordnung von NSS-Anmeldeinformationen zu Ihrem NetApp Console unterscheidet sich von der Zuordnung des NSS-Kontos zu einer Konsolenbenutzeranmeldung.

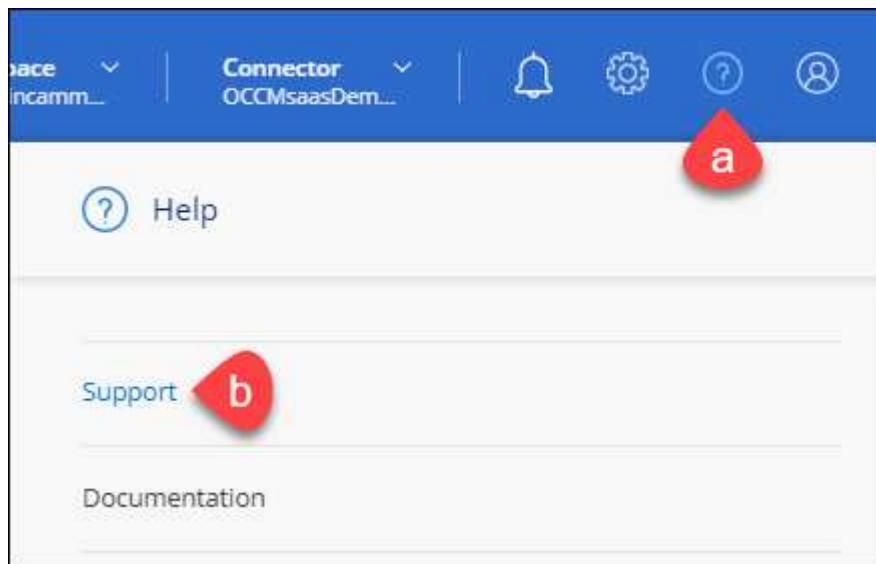
Diese NSS-Anmeldeinformationen sind mit Ihrer spezifischen Konsolenkonto-ID verknüpft. Benutzer, die zur Konsolenorganisation gehören, können über **Support > NSS-Verwaltung** auf diese Anmeldeinformationen zugreifen.

- Wenn Sie über ein Konto auf Kundenebene verfügen, können Sie ein oder mehrere NSS-Konten hinzufügen.

- Wenn Sie über ein Partner- oder Reseller-Konto verfügen, können Sie ein oder mehrere NSS-Konten hinzufügen, diese können jedoch nicht zusammen mit Konten auf Kundenebene hinzugefügt werden.

Schritte

1. Wählen Sie oben rechts in der Konsole das Hilfesymbol und dann **Support** aus.



2. Wählen Sie **NSS-Verwaltung > NSS-Konto hinzufügen**.

3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, wählen Sie **Weiter**, um zu einer Microsoft-Anmeldeseite weitergeleitet zu werden.

NetApp verwendet Microsoft Entra ID als Identitätsanbieter für Authentifizierungsdienste speziell für Support und Lizenzierung.

4. Geben Sie auf der Anmeldeseite Ihre bei der NetApp Support Site registrierte E-Mail-Adresse und Ihr Kennwort ein, um den Authentifizierungsprozess durchzuführen.

Diese Aktionen ermöglichen der Konsole, Ihr NSS-Konto für Dinge wie Lizenzdownloads, Überprüfung von Software-Updates und zukünftige Support-Registrierungen zu verwenden.

Beachten Sie Folgendes:

- Das NSS-Konto muss ein Konto auf Kundenebene sein (kein Gast- oder temporäres Konto). Sie können mehrere NSS-Konten auf Kundenebene haben.
- Es kann nur ein NSS-Konto geben, wenn es sich bei diesem Konto um ein Konto auf Partnerebene handelt. Wenn Sie versuchen, NSS-Konten auf Kundenebene hinzuzufügen und ein Konto auf Partnerebene vorhanden ist, erhalten Sie die folgende Fehlermeldung:
 „Der NSS-Kundentyp ist für dieses Konto nicht zulässig, da bereits NSS-Benutzer eines anderen Typs vorhanden sind.“

Dasselbe gilt, wenn Sie bereits über NSS-Konten auf Kundenebene verfügen und versuchen, ein Konto auf Partnerebene hinzuzufügen.

- Nach erfolgreicher Anmeldung speichert NetApp den NSS-Benutzernamen.

Dies ist eine vom System generierte ID, die Ihrer E-Mail-Adresse zugeordnet ist. Auf der Seite **NSS-Verwaltung** können Sie Ihre E-Mail-Adresse aus dem **...** Speisekarte.

- Wenn Sie Ihre Anmeldeinformationen aktualisieren müssen, gibt es auch die Option **Anmeldeinformationen aktualisieren** im **...** Speisekarte.

Bei Verwendung dieser Option werden Sie aufgefordert, sich erneut anzumelden. Beachten Sie, dass das Token für diese Konten nach 90 Tagen abläuft. Sie werden durch eine entsprechende Benachrichtigung darauf aufmerksam gemacht.

Hilfe erhalten

NetApp bietet Support für BlueXP und seine Cloud-Services auf vielfältige Weise. Umfangreiche kostenlose Self-Support-Optionen stehen Ihnen rund um die Uhr zur Verfügung, darunter Knowledgebase-Artikel und ein Community-Forum. Ihre Support-Registrierung beinhaltet technischen Remote-Support per Web-Ticketing.

Erhalten Sie Unterstützung für den Dateidienst eines Cloud-Anbieters

Technischen Support für den Dateidienst eines Cloud-Anbieters, seine Infrastruktur oder eine Lösung, die den Dienst nutzt, erhalten Sie unter „Hilfe erhalten“ in der BlueXP -Dokumentation für das jeweilige Produkt.

- ["Amazon FSx für ONTAP"](#)
- ["Azure NetApp Files"](#)
- ["Google Cloud NetApp Volumes"](#)

Um technischen Support speziell für BlueXP und seine Speicherlösungen und -dienste zu erhalten, verwenden Sie die unten beschriebenen Supportoptionen.

Nutzen Sie Möglichkeiten zur Selbsthilfe

Diese Optionen stehen Ihnen 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche kostenlos zur Verfügung:

- Dokumentation
Die BlueXP -Dokumentation, die Sie gerade anzeigen.
- ["Wissensdatenbank"](#)

Durchsuchen Sie die BlueXP Wissensdatenbank nach hilfreichen Artikeln zur Problembehebung.

- ["Gemeinschaften"](#)

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

Erstellen Sie einen Fall mit dem NetApp Support

Zusätzlich zu den oben genannten Self-Support-Optionen können Sie nach der Aktivierung des Supports mit einem NetApp -Support-Spezialisten zusammenarbeiten, um alle Probleme zu lösen.

Bevor Sie beginnen

- Um die Funktion **Fall erstellen** zu verwenden, müssen Sie zunächst Ihre Anmeldeinformationen für die NetApp -Support-Site mit Ihrem BlueXP Login verknüpfen. ["Erfahren Sie, wie Sie die mit Ihrem BlueXP Login verknüpften Anmeldeinformationen verwalten"](#) .

- Wenn Sie einen Fall für ein ONTAP -System mit einer Seriennummer eröffnen, muss Ihr NSS-Konto mit der Seriennummer für dieses System verknüpft sein.

Schritte

1. Wählen Sie in BlueXP*Hilfe > Support*.
2. Wählen Sie auf der Seite **Ressourcen** unter „Technischer Support“ eine der verfügbaren Optionen aus:

a. Wählen Sie **Rufen Sie uns an**, wenn Sie mit jemandem telefonieren möchten. Sie werden zu einer Seite auf netapp.com weitergeleitet, auf der die Telefonnummern aufgeführt sind, die Sie anrufen können.

b. Wählen Sie **Fall erstellen**, um ein Ticket bei einem NetApp -Support-Spezialisten zu öffnen:

- **Dienst**: Wählen Sie den Dienst aus, mit dem das Problem verknüpft ist. Beispielsweise BlueXP , wenn es sich um ein spezielles technisches Supportproblem mit Arbeitsabläufen oder Funktionen innerhalb des Dienstes handelt.
- **Arbeitsumgebung**: Wählen Sie, falls für den Speicher zutreffend, * Cloud Volumes ONTAP* oder **On-Prem** und dann die zugehörige Arbeitsumgebung aus.

Die Liste der Arbeitsumgebungen liegt im Rahmen der BlueXP -Organisation (oder des Kontos), des Projekts (oder Arbeitsbereichs) und des Connectors, den Sie im oberen Banner des Dienstes ausgewählt haben.

- **Fallpriorität**: Wählen Sie die Priorität für den Fall. Sie kann „Niedrig“, „Mittel“, „Hoch“ oder „Kritisch“ sein.

Um weitere Einzelheiten zu diesen Prioritäten zu erfahren, bewegen Sie die Maus über das Informationssymbol neben dem Feldnamen.

- **Problembeschreibung**: Geben Sie eine detaillierte Beschreibung Ihres Problems an, einschließlich aller zutreffenden Fehlermeldungen oder Schritte zur Fehlerbehebung, die Sie durchgeführt haben.
- **Zusätzliche E-Mail-Adressen**: Geben Sie zusätzliche E-Mail-Adressen ein, wenn Sie jemand anderen auf dieses Problem aufmerksam machen möchten.
- **Anhang (optional)**: Laden Sie bis zu fünf Anhänge hoch, einen nach dem anderen.

Anhänge sind auf 25 MB pro Datei begrenzt. Die folgenden Dateierweiterungen werden unterstützt: txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, doc/docx, xls/xlsx und csv.

ntapitdemo 

NetApp Support Site Account

Service Working Environment

Select Select

Case Priority i

Low - General guidance

Issue Description

Provide detailed description of problem, applicable error messages and troubleshooting steps taken.

Additional Email Addresses (Optional) i

Type here

Attachment (Optional) Upload  i

No files selected 

Nach Abschluss

Es erscheint ein Popup mit Ihrer Support-Fallnummer. Ein NetApp -Support-Spezialist wird Ihren Fall prüfen und sich in Kürze bei Ihnen melden.

Um einen Verlauf Ihrer Supportfälle anzuzeigen, können Sie **Einstellungen > Zeitleiste** auswählen und nach Aktionen mit der Bezeichnung „Supportfall erstellen“ suchen. Über eine Schaltfläche ganz rechts können Sie die Aktion erweitern, um Details anzuzeigen.

Beim Versuch, einen Fall zu erstellen, kann es sein, dass die folgende Fehlermeldung angezeigt wird:

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

Dieser Fehler könnte bedeuten, dass das NSS-Konto und das damit verknüpfte Unternehmen nicht dasselbe Unternehmen sind, für das die Seriennummer des BlueXP Kontos gilt (d. h. 960xxxx) oder die Seriennummer der Arbeitsumgebung. Sie können auf eine der folgenden Arten Hilfe anfordern:

- Verwenden Sie den Chat im Produkt
- Senden Sie einen nicht-technischen Fall an <https://mysupport.netapp.com/site/help>

Verwalten Sie Ihre Supportfälle (Vorschau)

Sie können aktive und gelöste Supportfälle direkt von BlueXP aus anzeigen und verwalten. Sie können die mit Ihrem NSS-Konto und Ihrem Unternehmen verknüpften Fälle verwalten.

Das Fallmanagement ist als Vorschau verfügbar. Wir planen, dieses Erlebnis zu verfeinern und in kommenden Versionen Verbesserungen hinzuzufügen. Bitte senden Sie uns Feedback über den Chat im Produkt.

Beachten Sie Folgendes:

- Das Fallmanagement-Dashboard oben auf der Seite bietet zwei Ansichten:
 - Die Ansicht links zeigt die Gesamtzahl der Fälle, die in den letzten drei Monaten von dem von Ihnen angegebenen NSS-Benutzerkonto eröffnet wurden.
 - Die Ansicht rechts zeigt die Gesamtzahl der in den letzten drei Monaten auf Unternehmensebene eröffneten Fälle basierend auf Ihrem NSS-Benutzerkonto.

Die Ergebnisse in der Tabelle spiegeln die Fälle wider, die mit der von Ihnen ausgewählten Ansicht in Zusammenhang stehen.

- Sie können interessante Spalten hinzufügen oder entfernen und den Inhalt von Spalten wie „Priorität“ und „Status“ filtern. Andere Spalten bieten lediglich Sortierfunktionen.

Weitere Einzelheiten finden Sie in den folgenden Schritten.

- Auf Einzelfallebene bieten wir die Möglichkeit, Fallnotizen zu aktualisieren oder einen Fall zu schließen, der sich noch nicht im Status „Abgeschlossen“ oder „Ausstehend abgeschlossen“ befindet.

Schritte

1. Wählen Sie in BlueXP*Hilfe > Support*.
2. Wählen Sie **Fallmanagement** und fügen Sie Ihr NSS-Konto zu BlueXP hinzu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Auf der Seite **Fallverwaltung** werden offene Fälle angezeigt, die sich auf das NSS-Konto beziehen, das mit Ihrem BlueXP -Benutzerkonto verknüpft ist. Dies ist dasselbe NSS-Konto, das oben auf der **NSS-Verwaltungsseite** angezeigt wird.

3. Ändern Sie optional die in der Tabelle angezeigten Informationen:
 - Wählen Sie unter **Fälle der Organisation** die Option **Anzeigen** aus, um alle mit Ihrem Unternehmen verknüpften Fälle anzuzeigen.
 - Ändern Sie den Datumsbereich, indem Sie einen genauen Datumsbereich oder einen anderen Zeitrahmen auswählen.

The screenshot shows a list of cases with the following filters applied:

- Date created: December 22, 2022
- Last updated: December 29, 2022
- Status: Unassigned
- Priority: Critical (P1)
- Priority: High (P2)
- Priority: Medium (P3)
- Priority: Low (P4)
- Last 3 months

- Filtern Sie den Inhalt der Spalten.

The 'Status' filter dropdown is expanded, showing the following options:

- Active (checked)
- Pending customer (checked)
- Solution proposed (checked)
- Pending closed (checked)
- Closed (unchecked)

- Ändern Sie die in der Tabelle angezeigten Spalten, indem Sie und wählen Sie dann die Spalten aus, die Sie anzeigen möchten.

The 'Status' filter dropdown is expanded, showing the following options:

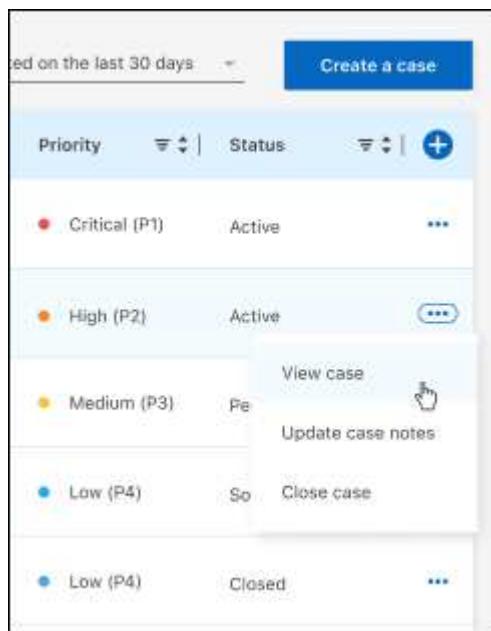
- Last updated (checked)
- Priority (checked)
- Cluster name (checked)
- Case owner (unchecked)
- Opened by (unchecked)

4. Verwalten Sie einen vorhandenen Fall, indem Sie **...** und wählen Sie eine der verfügbaren Optionen aus:

- **Fall anzeigen:** Alle Details zu einem bestimmten Fall anzeigen.
- **Fallnotizen aktualisieren:** Geben Sie zusätzliche Details zu Ihrem Problem an oder wählen Sie **Dateien hochladen**, um bis zu fünf Dateien anzuhängen.

Anhänge sind auf 25 MB pro Datei begrenzt. Die folgenden Dateierweiterungen werden unterstützt: txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, doc/docx, xls/xlsx und csv.

- **Fall schließen:** Geben Sie Details zum Grund für das Schließen des Falls an und wählen Sie **Fall schließen** aus.



The screenshot shows a user interface for managing cases. At the top, there is a search bar with the placeholder "Search for cases" and a "Create a case" button. Below the search bar, there are filters for "Priority" and "Status". The priority filter is set to "Critical (P1)" and the status filter is set to "Active". The main area displays a list of cases with the following columns: Priority, Status, and Actions. The cases are listed as follows:

Priority	Status	Actions
Critical (P1)	Active	...
High (P2)	Active	...
Medium (P3)	Open	View case Update case notes
Low (P4)	Open	Close case
Low (P4)	Closed	...

Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise bieten Zugriff auf Urheberrechtserklärungen, Marken, Patente und mehr.

Copyright

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

Marken

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

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

Patente

Eine aktuelle Liste der Patente im Besitz von NetApp finden Sie unter:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

Datenschutzrichtlinie

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

Open Source

Hinweisdateien enthalten Informationen zu Urheberrechten und Lizenzen Dritter, die in der NetApp -Software verwendet werden.

["Hinweis zu NetApp Copy and Sync"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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 BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER 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.