



# **USA copia e sincronizzazione BlueXP**

## **BlueXP copy and sync**

NetApp  
September 23, 2024

# Sommario

- USA copia e sincronizzazione BlueXP . . . . . 1
  - Sincronizza i dati tra un'origine e una destinazione . . . . . 1
  - Paga le relazioni di sincronizzazione al termine della prova gratuita . . . . . 21
  - Gestione delle relazioni di sincronizzazione . . . . . 23
  - Gestire i gruppi di broker di dati . . . . . 30
  - Creare e visualizzare rapporti per ottimizzare la configurazione . . . . . 37
  - Disinstallare il broker di dati . . . . . 40

# USA copia e sincronizzazione BlueXP

## Sincronizza i dati tra un'origine e una destinazione

### Prepara un broker di dati per sincronizzare i dati tra storage a oggetti

Se stai pianificando di sincronizzare i dati dallo storage a oggetti allo storage a oggetti (ad esempio, Amazon S3 in Azure Blob), devi preparare il gruppo di broker dati prima di creare la relazione di sincronizzazione.

#### A proposito di questa attività

Per preparare il gruppo di broker dati, è necessario modificare la configurazione dello scanner. Se non si modifica la configurazione, potrebbero verificarsi problemi di prestazioni per questa relazione di sincronizzazione.

#### Prima di iniziare

Il gruppo di broker di dati utilizzato per sincronizzare i dati dallo storage a oggetti allo storage a oggetti deve gestire solo questi tipi di relazioni di sincronizzazione. Se il gruppo di broker di dati gestisce un diverso tipo di relazione di sincronizzazione (ad esempio, NFS su NFS o storage a oggetti su SMB), le performance di queste relazioni di sincronizzazione potrebbero essere negativamente influenzate.

#### Fasi

1. Dalla copia e sincronizzazione di BlueXP, seleziona **Manage Data Brokers**.
2. Selezionare 
3. Aggiornare la configurazione dello scanner:
  - a. Modificare **concorrenza scanner** in **1**.
  - b. Modificare **limite processi scanner** in **1**.
4. Selezionare **Unify Configuration** (unifica configurazione).

#### Risultato

La copia e sincronizzazione di BlueXP aggiorna la configurazione del gruppo di broker di dati.

#### Quali sono le prossime novità?

Ora puoi creare la relazione di sincronizzazione tra lo storage a oggetti utilizzando il gruppo di broker dei dati appena configurato.

## Creare relazioni di sincronizzazione

Quando si crea una relazione di sincronizzazione, il servizio di copia e sincronizzazione BlueXP copia i file dall'origine alla destinazione. Dopo la copia iniziale, il servizio sincronizza tutti i dati modificati ogni 24 ore.

Prima di creare alcuni tipi di relazioni di sincronizzazione, è necessario creare un ambiente di lavoro in BlueXP.

### Creare relazioni di sincronizzazione per specifici tipi di ambienti di lavoro

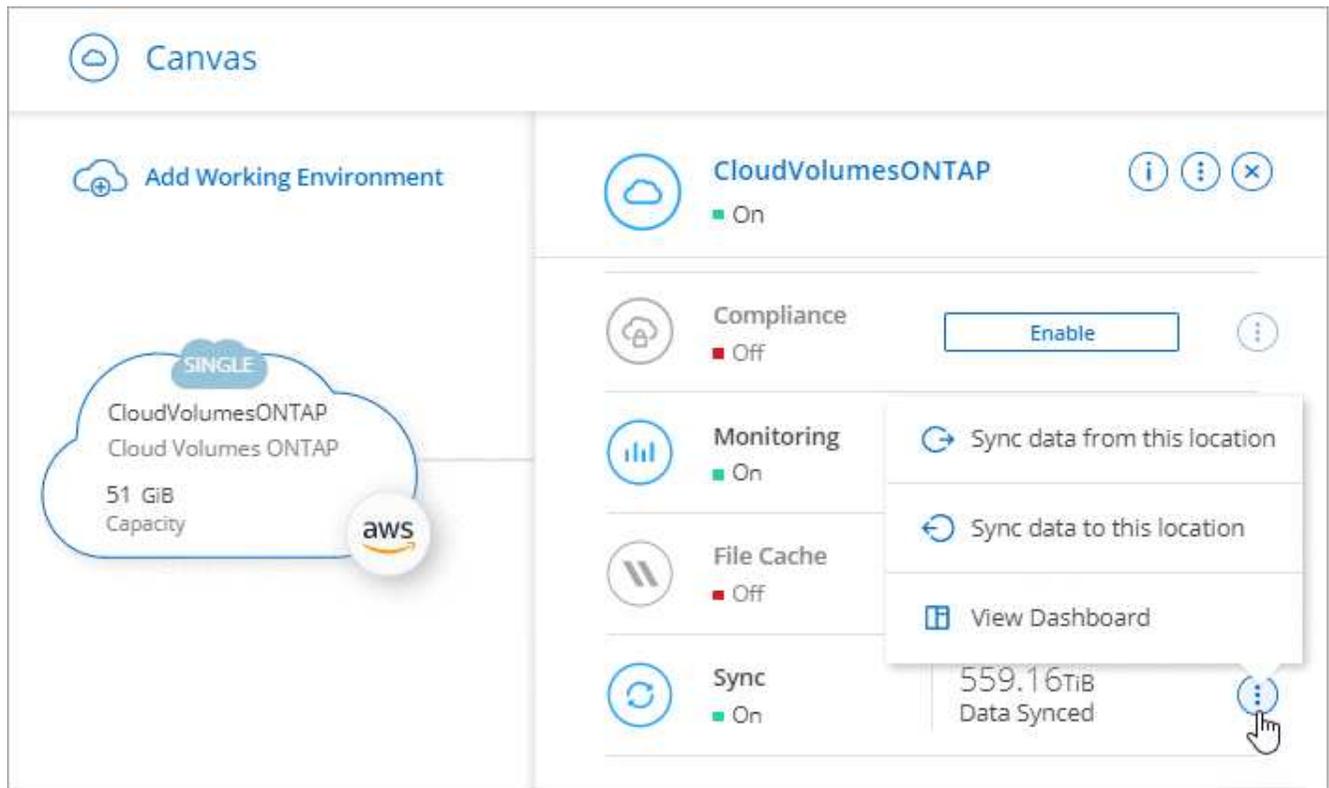
Se si desidera creare relazioni di sincronizzazione per uno dei seguenti elementi, è necessario innanzitutto

creare o individuare l'ambiente di lavoro:

- Amazon FSX per ONTAP
- Azure NetApp Files
- Cloud Volumes ONTAP
- Cluster ONTAP on-premise

## Fasi

1. Creare o scoprire l'ambiente di lavoro.
  - "Creare un ambiente di lavoro Amazon FSX per ONTAP"
  - "Configurazione e rilevamento di Azure NetApp Files"
  - "Avvio di Cloud Volumes ONTAP in AWS"
  - "Lancio di Cloud Volumes ONTAP in Azure"
  - "Lancio di Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud"
  - "Aggiunta di sistemi Cloud Volumes ONTAP esistenti"
  - "Alla scoperta dei cluster ONTAP"
2. Selezionare **Canvas**.
3. Selezionare un ambiente di lavoro che corrisponda a uno dei tipi elencati sopra.
4. Selezionare il menu delle azioni accanto a Sincronizza.



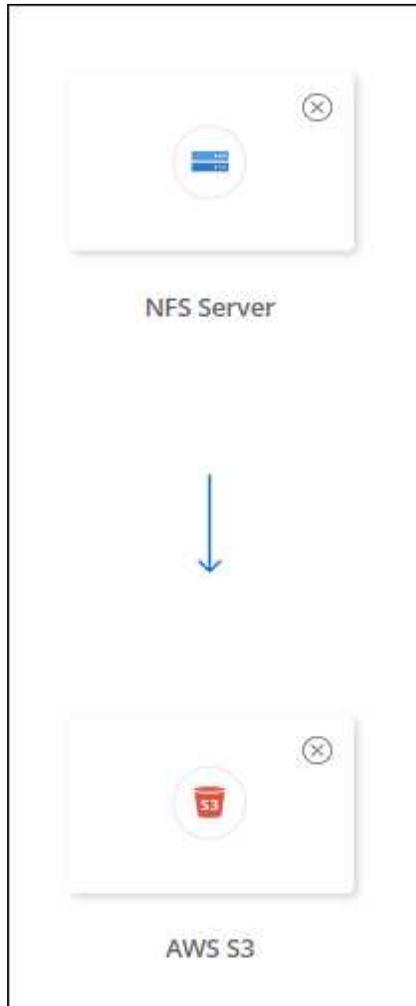
5. Selezionare **Sincronizza dati da questa posizione** o **Sincronizza dati in questa posizione** e seguire le istruzioni per impostare la relazione di sincronizzazione.

## Creare altri tipi di relazioni di sincronizzazione

Utilizzare questa procedura per sincronizzare i dati da o verso un tipo di storage supportato diverso da Amazon FSX per cluster ONTAP, Azure NetApp Files, Cloud Volumes ONTAP o ONTAP on-premise. I passaggi riportati di seguito forniscono un esempio che mostra come impostare una relazione di sincronizzazione da un server NFS a un bucket S3.

1. In BlueXP, selezionare **Sync**.
2. Nella pagina **Definisci relazione di sincronizzazione**, scegliere un'origine e una destinazione.

I passaggi seguenti forniscono un esempio di come creare una relazione di sincronizzazione da un server NFS a un bucket S3.



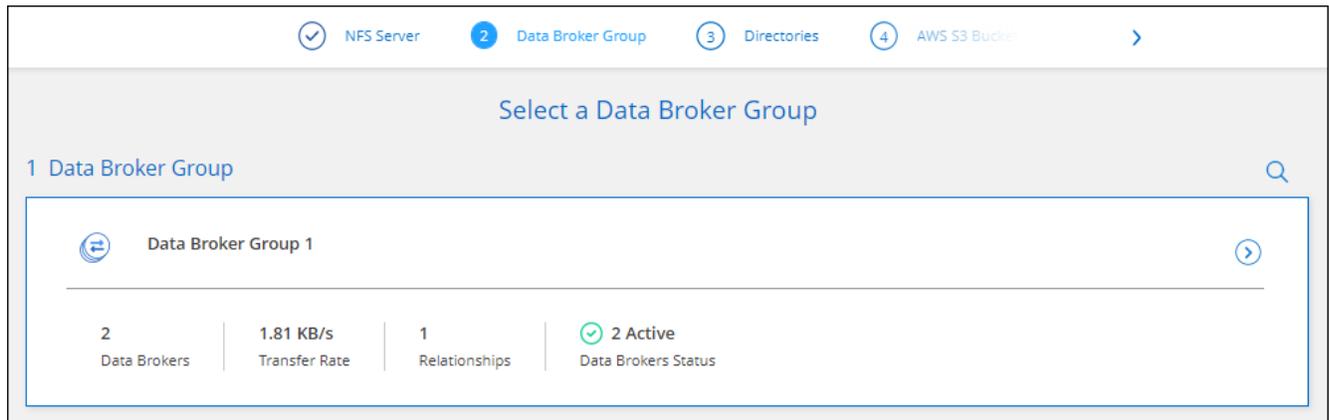
3. Nella pagina **NFS Server**, inserire l'indirizzo IP o il nome di dominio completo del server NFS che si desidera sincronizzare con AWS.
4. Nella pagina **Data Broker Group**, seguire le istruzioni per creare una macchina virtuale per broker di dati in AWS, Azure o Google Cloud Platform, oppure per installare il software per broker di dati su un host Linux esistente.

Per ulteriori informazioni, consultare le seguenti pagine:

- ["Creare un data broker in AWS"](#)
- ["Crea un data broker in Azure"](#)

- "Crea un data broker in Google Cloud"
- "Installazione del data broker su un host Linux"

5. Dopo aver installato il data broker, selezionare **continua**.



6. nella pagina **Directory**, selezionare una directory o una sottodirectory di livello superiore.

Se BlueXP copy and Sync non riesce a recuperare le esportazioni, selezionare **Add Export Manually** (Aggiungi esportazione manualmente) e inserire il nome di un'esportazione NFS.



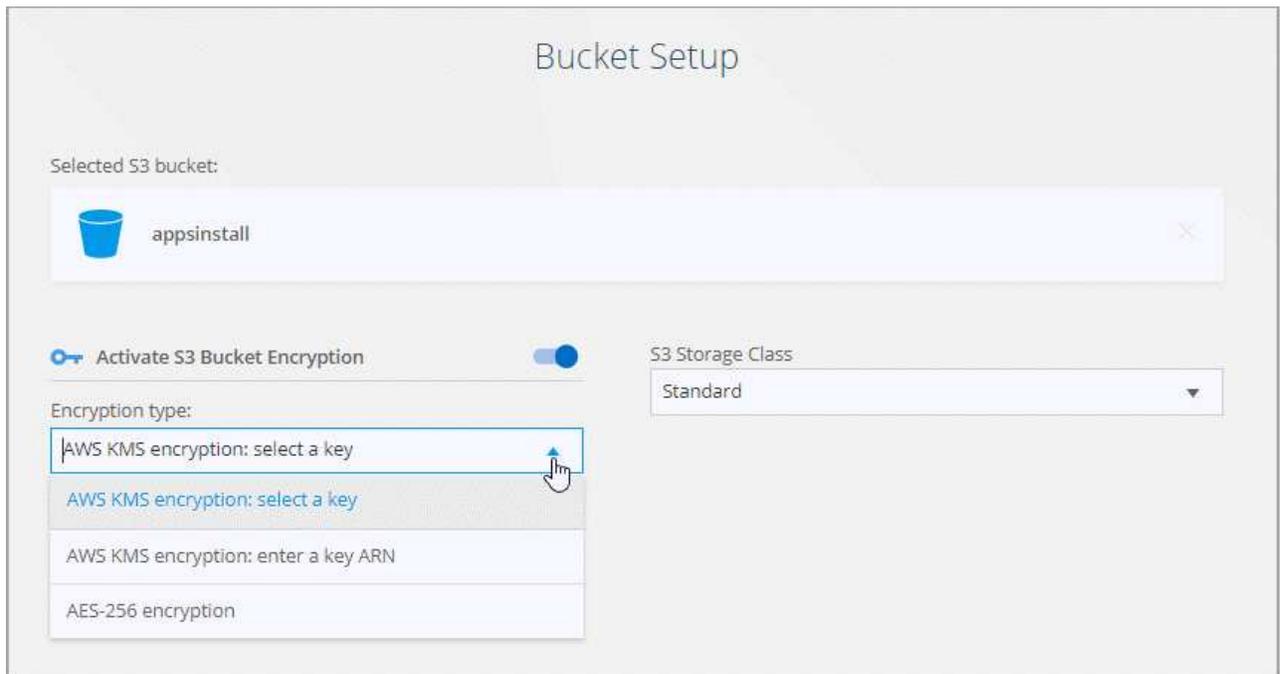
Se si desidera sincronizzare più di una directory sul server NFS, è necessario creare ulteriori relazioni di sincronizzazione al termine dell'operazione.

7. Nella pagina **bucket AWS S3**, selezionare un bucket:

- Eseguire il drill-down per selezionare una cartella esistente all'interno del bucket o per selezionare una nuova cartella creata all'interno del bucket.
- Selezionare **Aggiungi all'elenco** per selezionare un bucket S3 non associato all'account AWS. "[Al bucket S3 devono essere applicate autorizzazioni specifiche](#)".

8. Nella pagina **Bucket Setup**, impostare il bucket:

- Scegliere se attivare la crittografia del bucket S3, quindi selezionare una chiave AWS KMS, immettere l'ARN di una chiave KMS o selezionare la crittografia AES-256.
- Selezionare una classe di storage S3. "[Visualizzare le classi di storage supportate](#)".



9. nella pagina **Impostazioni**, definire come i file e le cartelle di origine vengono sincronizzati e mantenuti nella posizione di destinazione:

### **Pianificazione**

Scegliere una pianificazione ricorrente per le sincronizzazioni future o disattivare la pianificazione della sincronizzazione. È possibile pianificare una relazione per sincronizzare i dati ogni 1 minuto.

### **Timeout di sincronizzazione**

Definire se la copia e la sincronizzazione di BlueXP devono annullare una sincronizzazione dei dati se la sincronizzazione non è stata completata nel numero specificato di minuti, ore o giorni.

### **Notifiche**

Consente di scegliere se ricevere notifiche di copia e sincronizzazione BlueXP nel Centro notifiche di BlueXP. È possibile attivare le notifiche per la sincronizzazione dei dati riuscita, per la sincronizzazione dei dati non riuscita e per la sincronizzazione dei dati annullata.

### **Tentativi**

Definire il numero di tentativi di copia e sincronizzazione di BlueXP per sincronizzare un file prima di ignorarlo.

### **Sincronizzazione continua**

Dopo la sincronizzazione iniziale dei dati, BlueXP Copy and Sync ascolta le modifiche apportate al bucket S3 di origine o al bucket Google Cloud Storage e sincronizza continuamente le modifiche apportate al target nel momento in cui si verificano. Non è necessario eseguire una nuova scansione dell'origine a intervalli pianificati.

Questa impostazione è disponibile solo quando si crea una relazione di sincronizzazione e si sincronizzano i dati da un bucket S3 o Google Cloud Storage allo storage Azure Blob, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS, S3, E StorageGRID \* o\* dallo storage Azure Blob allo storage Azure Blob, CIFS, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage, NFS e StorageGRID.

Se si attiva questa impostazione, questa influisce sulle altre funzioni nel modo seguente:

- La pianificazione della sincronizzazione è disattivata.
- Vengono ripristinati i valori predefiniti delle seguenti impostazioni: Timeout di sincronizzazione, file modificati di recente e Data di modifica.
- Se S3 è l'origine, il filtro per dimensione sarà attivo solo per gli eventi di copia (non per gli eventi di eliminazione).
- Una volta creata la relazione, è possibile solo accelerare o eliminare la relazione. Non è possibile interrompere le sincronizzazioni, modificare le impostazioni o visualizzare i report.

È possibile creare una relazione di sincronizzazione continua con un bucket esterno. A tale scopo, attenersi alla seguente procedura:

- Vai alla console di Google Cloud per il progetto del bucket esterno.
- Accedere a **archiviazione cloud > Impostazioni > account del servizio archiviazione cloud**.
- Aggiornare il file local.json:

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

- Riavviare il data broker:
  - sudo pm2 stop all
  - sudo pm2 avvia tutto
- Creare una relazione di sincronizzazione continua con il bucket esterno pertinente.



Un broker di dati utilizzato per creare un rapporto di sincronizzazione continua con un bucket esterno non sarà in grado di creare un'altra relazione di sincronizzazione continua con un bucket nel progetto.

### Confronta per

Scegliere se la copia e la sincronizzazione di BlueXP devono confrontare determinati attributi quando si determina se un file o una directory è stata modificata e deve essere nuovamente sincronizzata.

Anche se si deselezionano questi attributi, BlueXP copy and Sync confronta ancora l'origine con la destinazione controllando i percorsi, le dimensioni dei file e i nomi dei file. In caso di modifiche, i file e le directory vengono sincronizzati.

È possibile scegliere di attivare o disattivare la copia e la sincronizzazione BlueXP confrontando i seguenti attributi:

- **Mtime:** L'ora dell'ultima modifica di un file. Questo attributo non è valido per le directory.
- **Uid, gid e mode:** Flag di autorizzazione per Linux.

## Copia per gli oggetti

Attivare questa opzione per copiare tag e metadati dello storage a oggetti. Se un utente modifica i metadati sull'origine, BlueXP copia e sincronizza questo oggetto nella sincronizzazione successiva, ma se un utente modifica i tag sull'origine (e non i dati stessi), BlueXP copia e sincronizza l'oggetto nella sincronizzazione successiva.

Non è possibile modificare questa opzione dopo aver creato la relazione.

La copia dei tag è supportata con relazioni di sincronizzazione che includono Azure Blob o un endpoint compatibile con S3 (S3, StorageGRID o IBM Cloud Object Storage) come destinazione.

La copia dei metadati è supportata con relazioni "cloud-to-cloud" tra uno dei seguenti endpoint:

- AWS S3
- Azure Blob
- Storage Google Cloud
- Storage a oggetti IBM Cloud
- StorageGRID

## File modificati di recente

Scegliere di escludere i file modificati di recente prima della sincronizzazione pianificata.

## Elimina file in origine

Scegliere di eliminare i file dalla posizione di origine dopo che BlueXP copia e Sync copia i file nella posizione di destinazione. Questa opzione include il rischio di perdita dei dati perché i file di origine vengono cancellati dopo la copia.

Se si attiva questa opzione, è necessario modificare anche un parametro nel file local.json sul data broker. Aprire il file e aggiornarlo come segue:

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

Dopo aver aggiornato il file local.json, è necessario riavviare: `pm2 restart all`.

## Eliminare i file di destinazione

Scegliere di eliminare i file dalla posizione di destinazione, se sono stati eliminati dall'origine. Per impostazione predefinita, i file non vengono mai eliminati dalla posizione di destinazione.

## Tipi di file

Definire i tipi di file da includere in ogni sincronizzazione: File, directory, collegamenti simbolici e collegamenti hardware.



I collegamenti hardware sono disponibili solo per le relazioni NFS-NFS non protette. Gli utenti saranno limitati a un processo scanner e a una concorrenza scanner e le scansioni devono essere eseguite da una directory principale.

### Escludi estensioni file

Specificare il regex o le estensioni del file da escludere dalla sincronizzazione digitando l'estensione del file e premendo **Invio**. Ad esempio, digitare *log* o *.log* per escludere i file \*.log. Non è necessario un separatore per più interni. Il seguente video fornisce una breve demo:

► [https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video\\_file\\_extensions.mp4](https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video_file_extensions.mp4) (video)



Le espressioni regex, o regolari, differiscono dai caratteri jolly o dalle espressioni glob. Questa caratteristica **only** funziona con regex.

### Escludi directory

Specificare un massimo di 15 regex o directory da escludere dalla sincronizzazione digitando il nome o il percorso completo della directory e premendo **Invio**. Le directory *.copy-offload*, *.snapshot*, *~snapshot* sono escluse per impostazione predefinita.



Le espressioni regex, o regolari, differiscono dai caratteri jolly o dalle espressioni glob. Questa caratteristica **only** funziona con regex.

### Dimensione del file

Scegliere di sincronizzare tutti i file indipendentemente dalle dimensioni o solo i file che si trovano in un intervallo di dimensioni specifico.

### Data di modifica

Scegliere tutti i file indipendentemente dalla data dell'ultima modifica, i file modificati dopo una data specifica, prima di una data specifica o tra un intervallo di tempo.

### Data di creazione

Quando un server SMB è l'origine, questa impostazione consente di sincronizzare i file creati dopo una data specifica, prima di una data specifica o tra un intervallo di tempo specifico.

### ACL - Access Control List (elenco di controllo degli accessi)

Copia solo ACL, solo file o ACL e file da un server SMB attivando un'impostazione quando si crea una relazione o dopo la creazione di una relazione.

10. Nella pagina **Tags/Metadata**, scegliere se salvare una coppia valore-chiave come tag su tutti i file trasferiti al bucket S3 o assegnare una coppia valore-chiave di metadati su tutti i file.



Questa stessa funzionalità è disponibile quando si sincronizzano i dati con StorageGRID e IBM Cloud Object Storage. Per Azure e Google Cloud Storage, è disponibile solo l'opzione metadati.

11. Esaminare i dettagli della relazione di sincronizzazione, quindi selezionare **Crea relazione**.

## Risultato

BlueXP copy and Sync avvia la sincronizzazione dei dati tra l'origine e la destinazione. Sono disponibili le statistiche di sincronizzazione relative al tempo impiegato dalla sincronizzazione, all'interruzione e al numero di file copiati, acquisiti o eliminati. È quindi possibile gestire il "[relazioni di sincronizzazione](#)", "[gestione dei broker di dati](#)", o. "[crea rapporti per ottimizzare le tue prestazioni e la tua configurazione](#)".

## Creare relazioni di sincronizzazione dalla classificazione BlueXP

BlueXP copy and Sync è integrato con la classificazione BlueXP. Dall'interno della classificazione BlueXP, è possibile selezionare i file di origine che si desidera sincronizzare in una posizione di destinazione utilizzando la copia e la sincronizzazione BlueXP.

Dopo aver avviato una sincronizzazione dei dati dalla classificazione BlueXP, tutte le informazioni di origine sono contenute in un singolo passaggio e richiedono solo l'immissione di alcuni dettagli chiave. Quindi, scegliere la posizione di destinazione per la nuova relazione di sincronizzazione.

Sync Relationship

1 Data Sense Integration 2 Data Broker Group 3 NFS Server 4 Directory >

How does it work?

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)

"Scopri come avviare una relazione di sincronizzazione dalla classificazione BlueXP".

## Copiare gli ACL dalle condivisioni SMB

BlueXP copy and Sync può copiare gli elenchi di controllo degli accessi (ACL) tra le condivisioni SMB e tra una condivisione SMB e lo storage a oggetti (ad eccezione di ONTAP S3). Se necessario, puoi anche mantenere manualmente gli ACL tra le condivisioni SMB utilizzando robocopy.

### Scelte

- [Impostare la copia e la sincronizzazione di BlueXP per copiare automaticamente gli ACL](#)
- [Copiare manualmente gli ACL tra le condivisioni SMB](#)

## Impostare la copia BlueXP e la sincronizzazione per copiare gli ACL

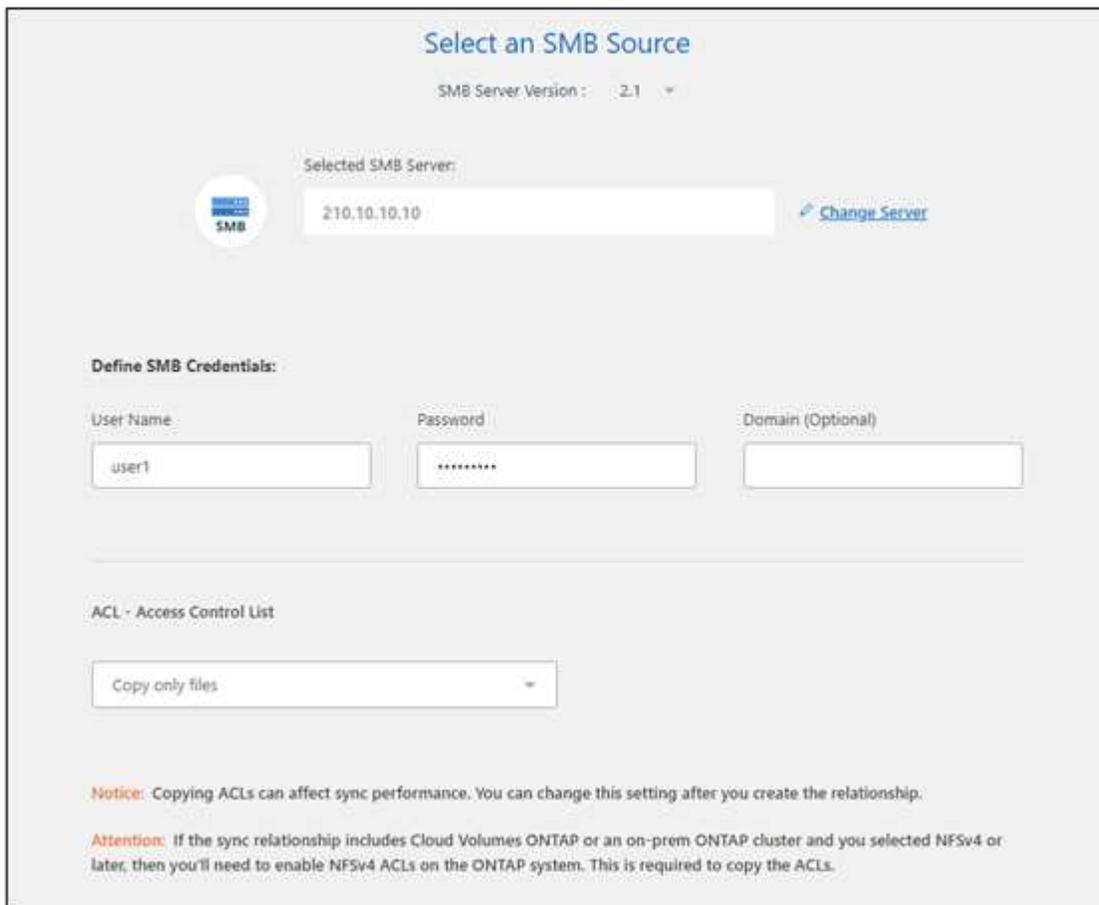
Copiare gli ACL tra le condivisioni SMB e tra le condivisioni SMB e lo storage a oggetti attivando un'impostazione quando si crea una relazione o dopo la creazione di una relazione.

### Prima di iniziare

Questa funzionalità funziona con *qualsiasi* tipo di data broker: AWS, Azure, Google Cloud Platform o data broker on-premise. Il data broker on-premise può essere eseguito "[qualsiasi sistema operativo supportato](#)".

### Passaggi per una nuova relazione

1. Da BlueXP copy and Sync (Copia e sincronizzazione BlueXP), selezionare **Create New Sync** (Crea nuova sincronizzazione).
2. Trascinare un server SMB o uno storage a oggetti come origine e un server SMB o storage a oggetti come destinazione, quindi selezionare **continua**.
3. Nella pagina **SMB Server**:
  - a. Immettere un nuovo server SMB o selezionare un server esistente e selezionare **continua**.
  - b. Immettere le credenziali per il server SMB.
  - c. Scegliere **Copy only Files** (Copia solo file), **Copy Only ACL** (Copia solo ACL) o **Copy Files and ACL** (Copia file e ACL) e selezionare **Continue** (continua).



Select an SMB Source

SMB Server Version : 2.1

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

**Define SMB Credentials:**

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

ACL - Access Control List: Copy only files

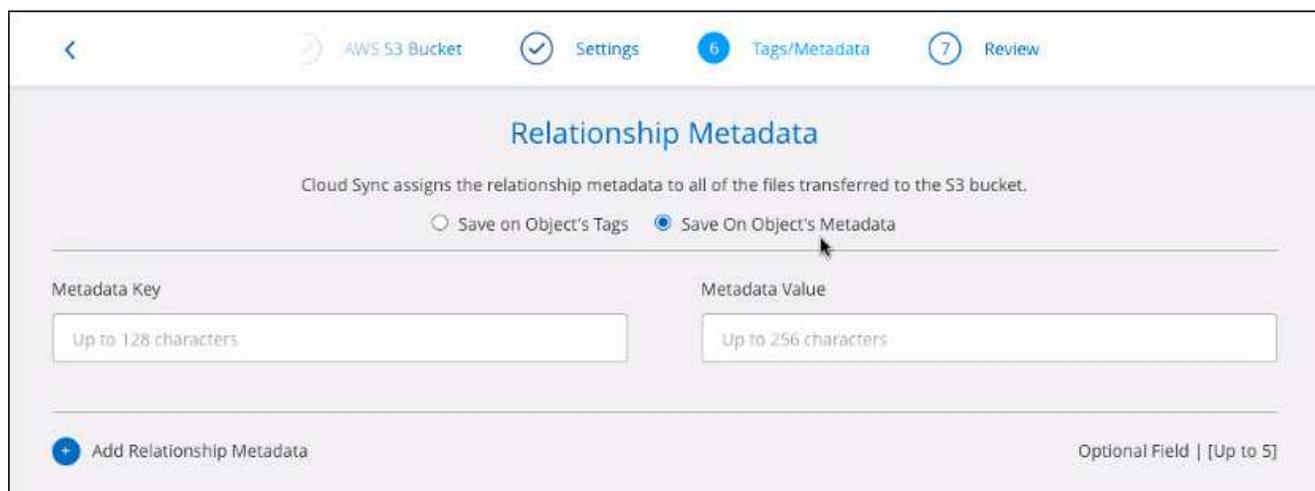
**Notice:** Copying ACLs can affect sync performance. You can change this setting after you create the relationship.

**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.

4. Seguire le istruzioni rimanenti per creare la relazione di sincronizzazione.

Quando si copiano gli ACL da SMB allo storage a oggetti, è possibile scegliere di copiare gli ACL nei tag dell'oggetto o nei metadati dell'oggetto, a seconda della destinazione. Per Azure e Google Cloud Storage, è disponibile solo l'opzione metadati.

La seguente schermata mostra un esempio della fase in cui è possibile effettuare questa scelta.



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: Up to 128 characters Metadata Value: Up to 256 characters

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

### Passaggi per una relazione esistente

1. Passare il mouse sulla relazione di sincronizzazione e selezionare il menu delle azioni.

2. Selezionare **Impostazioni**.
3. Scegliere **Copy only Files** (Copia solo file), **Copy Only ACL** (Copia solo ACL) o **Copy Files and ACL** (Copia file e ACL) e selezionare **Continue** (continua).
4. Selezionare **Save Settings** (Salva impostazioni).

## Risultato

Durante la sincronizzazione dei dati, BlueXP Copy and Sync preserva gli ACL tra origine e destinazione.

## Copia manualmente gli ACL tra le condivisioni SMB

È possibile conservare manualmente gli ACL tra le condivisioni SMB utilizzando il comando Windows robocopy.

## Fasi

1. Identificare un host Windows con accesso completo a entrambe le condivisioni SMB.
2. Se uno degli endpoint richiede l'autenticazione, utilizzare il comando **net use** per connettersi agli endpoint dall'host Windows.

Eseguire questa procedura prima di utilizzare robocopy.

3. Da BlueXP copy and Sync, creare una nuova relazione tra le condivisioni SMB di origine e di destinazione o sincronizzare una relazione esistente.
4. Una volta completata la sincronizzazione dei dati, eseguire il seguente comando dall'host Windows per sincronizzare gli ACL e la proprietà:

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

È necessario specificare sia *source* che *target* utilizzando il formato UNC. Ad esempio:  
<server>/<share>/<path>

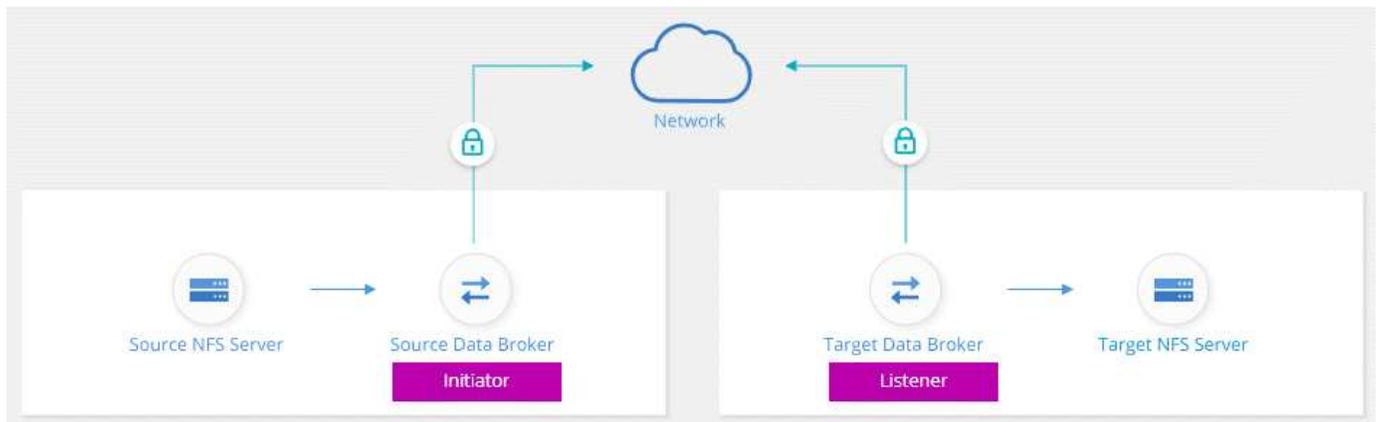
## Sincronizza i dati NFS utilizzando la crittografia dei dati in-flight

Se la tua azienda ha policy di sicurezza rigorose, puoi sincronizzare i dati NFS utilizzando la crittografia data-in-flight. Questa funzionalità è supportata da un server NFS a un altro server NFS e da Azure NetApp Files a Azure NetApp Files.

Ad esempio, è possibile sincronizzare i dati tra due server NFS che si trovano in reti diverse. In alternativa, potrebbe essere necessario trasferire in modo sicuro i dati su Azure NetApp Files tra sottoreti o regioni.

## Come funziona la crittografia dei dati in volo

La crittografia Data-in-flight crittografa i dati NFS quando vengono inviati in rete tra due broker di dati. La seguente immagine mostra una relazione tra due server NFS e due broker di dati:



Un data broker funziona come *initiator*. Quando è il momento di sincronizzare i dati, invia una richiesta di connessione all'altro data broker, che è il *listener*. Il data broker ascolta le richieste sulla porta 443. Se necessario, è possibile utilizzare un'altra porta, ma assicurarsi che la porta non sia utilizzata da un altro servizio.

Ad esempio, se si sincronizzano i dati da un server NFS on-premise a un server NFS basato sul cloud, è possibile scegliere quale broker di dati ascoltare le richieste di connessione e quale inviarle.

Ecco come funziona la crittografia in-flight:

1. Dopo aver creato la relazione di sincronizzazione, l'iniziatore avvia una connessione crittografata con l'altro data broker.
2. Il broker dei dati di origine crittografa i dati dall'origine utilizzando TLS 1.3.
3. Quindi, invia i dati in rete al data broker di destinazione.
4. Il broker di dati di destinazione decrta i dati prima di inviarli alla destinazione.
5. Dopo la copia iniziale, il servizio sincronizza tutti i dati modificati ogni 24 ore. Se sono presenti dati da sincronizzare, il processo inizia con l'iniziatore che apre una connessione crittografata con l'altro data broker.

Se si preferisce sincronizzare i dati con maggiore frequenza, ["è possibile modificare la pianificazione dopo aver creato la relazione"](#).

### Versioni NFS supportate

- Per i server NFS, la crittografia data-in-flight è supportata con le versioni NFS 3, 4.0, 4.1 e 4.2.
- Per Azure NetApp Files, la crittografia data-in-flight è supportata con NFS versioni 3 e 4.1.

### Limitazione del server proxy

Se si crea una relazione di sincronizzazione crittografata, i dati crittografati vengono inviati tramite HTTPS e non possono essere instradati attraverso un server proxy.

### Cosa ti serve per iniziare

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

- Due server NFS che si incontrano ["requisiti di origine e destinazione"](#) O Azure NetApp Files in due sottoreti o regioni.

- Gli indirizzi IP o i nomi di dominio completi dei server.
- Posizioni di rete per due broker di dati.

È possibile selezionare un data broker esistente, ma deve funzionare come iniziatore. Il data broker listener deve essere un *new* data broker.

Se si desidera utilizzare un gruppo di broker di dati esistente, il gruppo deve disporre di un solo broker di dati. I broker di dati multipli in un gruppo non sono supportati con relazioni di sincronizzazione crittografate.

Se non hai ancora implementato un data broker, esamina i requisiti del data broker. Poiché si dispone di policy di sicurezza rigorose, assicurarsi di esaminare i requisiti di rete, che includono il traffico in uscita dalla porta 443 e da "[endpoint internet](#)" che il data broker contatta.

- ["Esaminare l'installazione di AWS"](#)
- ["Esaminare l'installazione di Azure"](#)
- ["Esaminare l'installazione di Google Cloud"](#)
- ["Esaminare l'installazione dell'host Linux"](#)

### Sincronizza i dati NFS utilizzando la crittografia dei dati in-flight

Creare una nuova relazione di sincronizzazione tra due server NFS o tra Azure NetApp Files, attivare l'opzione di crittografia in-flight e seguire le istruzioni.

#### Fasi

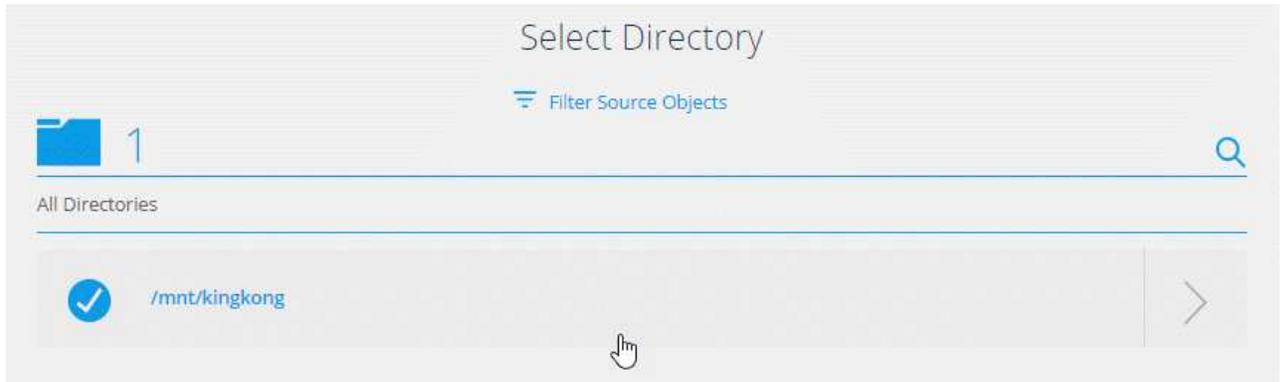
1. Selezionare **Crea nuova sincronizzazione**.
2. Trascinare **server NFS** nelle posizioni di origine e destinazione o **Azure NetApp Files** nelle posizioni di origine e destinazione e selezionare **Si** per attivare la crittografia dei dati in volo.
3. Seguire le istruzioni per creare la relazione:
  - a. **Server NFS/Azure NetApp Files:** Scegliere la versione di NFS e specificare una nuova origine NFS oppure selezionare un server esistente.
  - b. **Definisci funzionalità Data Broker:** Definire quale broker di dati *ascolta* per le richieste di connessione su una porta e quale *avvia* la connessione. Scegli la tua scelta in base ai tuoi requisiti di rete.
  - c. **Data Broker:** Seguire le istruzioni per aggiungere un nuovo data broker di origine o selezionare un data broker esistente.

Tenere presente quanto segue:

- Se si desidera utilizzare un gruppo di broker di dati esistente, il gruppo deve disporre di un solo broker di dati. I broker di dati multipli in un gruppo non sono supportati con relazioni di sincronizzazione crittografate.
- Se il broker di dati di origine agisce come listener, deve essere un nuovo broker di dati.
- Se hai bisogno di un nuovo data broker, BlueXP Copy and Sync ti richiede le istruzioni per l'installazione. Puoi implementare il data broker nel cloud o scaricare uno script di installazione per il tuo host Linux.
- d. **Directory:** Scegliere le directory che si desidera sincronizzare selezionando tutte le directory oppure eseguendo il drill-down e selezionando una sottodirectory.

Selezionare **Filter Source Objects** (Filtra oggetti origine) per modificare le impostazioni che

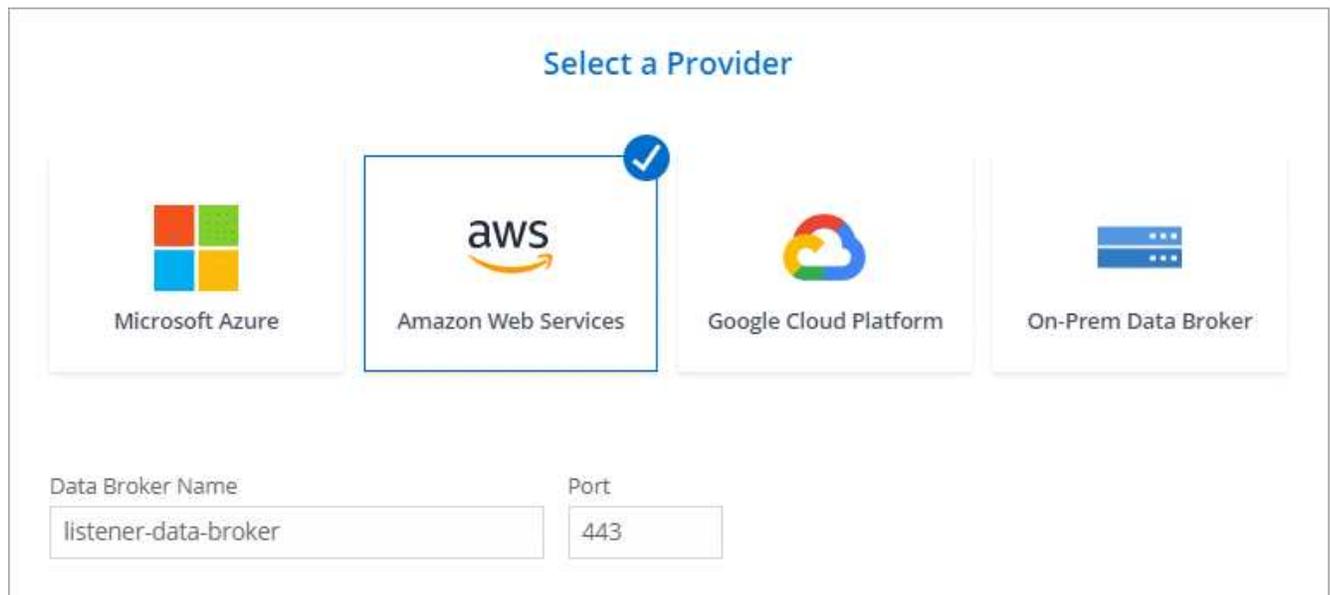
definiscono la modalità di sincronizzazione e gestione dei file e delle cartelle di origine nella posizione di destinazione.



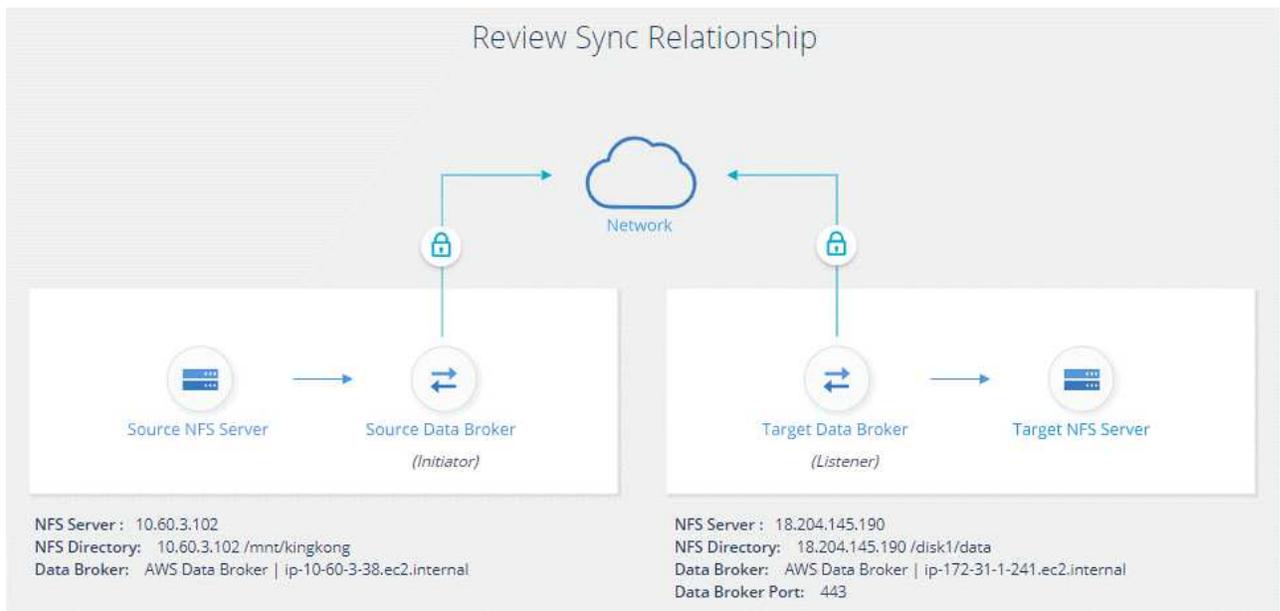
- e. **Server NFS di destinazione/Azure NetApp Files di destinazione:** Scegliere la versione di NFS, quindi inserire una nuova destinazione NFS o selezionare un server esistente.
- f. **Target Data Broker:** Seguire le istruzioni per aggiungere un nuovo broker di dati di origine o selezionare un broker di dati esistente.

Se il data broker di destinazione agisce come listener, deve essere un nuovo data broker.

Ecco un esempio del prompt quando il broker di dati di destinazione funziona come listener. Notare l'opzione per specificare la porta.



- a. **Directory di destinazione:** Selezionare una directory di primo livello oppure eseguire il drill-down per selezionare una sottodirectory esistente o per creare una nuova cartella all'interno di un'esportazione.
- b. **Impostazioni:** Consente di definire la modalità di sincronizzazione e gestione dei file e delle cartelle di origine nella posizione di destinazione.
- c. **Revisione:** Esaminare i dettagli della relazione di sincronizzazione, quindi selezionare **Crea relazione**.



## Risultato

BlueXP copy and Sync inizia a creare la nuova relazione di sincronizzazione. Al termine dell'operazione, selezionare **View in Dashboard** (Visualizza nella dashboard) per visualizzare i dettagli sulla nuova relazione.

## Impostare un gruppo di broker di dati per utilizzare un archivio HashiCorp esterno

Quando si crea una relazione di sincronizzazione che richiede credenziali Amazon S3, Azure o Google Cloud, è necessario specificare tali credenziali tramite l'interfaccia utente o l'API di copia e sincronizzazione BlueXP. Un'alternativa è impostare il gruppo di broker di dati per accedere alle credenziali (o *secrets*) direttamente da un vault HashiCorp esterno.

Questa funzionalità è supportata tramite l'API di copia e sincronizzazione BlueXP con relazioni di sincronizzazione che richiedono credenziali Amazon S3, Azure o Google Cloud.

**1**

### Preparare il vault

Preparare il vault per fornire le credenziali al gruppo di broker di dati impostando gli URL. Gli URL dei segreti nel vault devono terminare con *Creds*.

**2**

### Preparare il gruppo di broker di dati

Preparare il gruppo di broker di dati a recuperare le credenziali dal vault esterno modificando il file di configurazione locale per ogni broker di dati nel gruppo.

**3**

### Creare una relazione di sincronizzazione utilizzando l'API

Una volta configurato tutto, è possibile inviare una chiamata API per creare una relazione di sincronizzazione che utilizzi il vault per ottenere i segreti.

## Preparare il vault

È necessario fornire una copia BlueXP e sincronizzarla con l'URL con i segreti nel vault. Preparare il vault impostando questi URL. È necessario impostare gli URL in base alle credenziali per ciascuna origine e destinazione nelle relazioni di sincronizzazione che si intende creare.

L'URL deve essere impostato come segue:

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

## Percorso

Il percorso del prefisso per il segreto. Questo può essere un valore qualsiasi per te.

## ID richiesta

ID richiesta da generare. Quando si crea la relazione di sincronizzazione, è necessario fornire l'ID in una delle intestazioni della richiesta API POST.

## Protocollo endpoint

Uno dei seguenti protocolli, come definito "nella documentazione post-relationship v2": S3, AZURE o GCP (ciascuno deve essere in maiuscolo).

## Credi

L'URL deve terminare con *Creds*.

## Esempi

Gli esempi seguenti mostrano gli URL per i segreti.

### Esempio di URL completo e percorso per le credenziali di origine

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

Come si può vedere nell'esempio, il percorso del prefisso è */my-path/all-secrets/*, l'ID della richiesta è *hb312vdasr2* e l'endpoint di origine è S3.

### Esempio di URL completo e percorso per le credenziali di destinazione

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

Il percorso del prefisso è */my-path/all-secrets/*, l'ID della richiesta è *n32hcbnejk2* e l'endpoint di destinazione è Azure.

## Preparare il gruppo di broker di dati

Preparare il gruppo di broker di dati a recuperare le credenziali dal vault esterno modificando il file di configurazione locale per ogni broker di dati nel gruppo.

## Fasi

1. SSH a un broker di dati del gruppo.
2. Modificare il file `local.json` che risiede in `/opt/netapp/databroker/config`.
3. Impostare `enable` su `true` e i campi dei parametri di configurazione in `external-integrations.hashicorp` come segue:

**attivato**

- Valori validi: Vero/falso
- Tipo: Booleano
- Valore predefinito: False
- Vero: Il data broker ottiene segreti dal tuo vault HashiCorp esterno
- Falso: Il data broker memorizza le credenziali nel proprio vault locale

**url**

- Digitare: String
- Valore: L'URL del vault esterno

**percorso**

- Digitare: String
- Valore: Inserire il percorso del segreto con le credenziali

**Rifiuta-non autorizzato**

- Determina se si desidera che il data broker rifiuti un vault esterno non autorizzato
- Tipo: Booleano
- Predefinito: Falso

**authod**

- Il metodo di autenticazione che il data broker deve utilizzare per accedere alle credenziali dal vault esterno
- Digitare: String
- Valori validi: "aws-iam" / "role-app" / "gcp-iam"

**nome-ruolo**

- Digitare: String
- Nome del tuo ruolo (nel caso in cui utilizzi aws-iam o gcp-iam)

**Secretid e rootid**

- Digitare: String (se si utilizza app-role)

**Namespace**

- Digitare: String
- Spazio dei nomi (intestazione X-Vault-namespace, se necessario)

4. Ripetere questa procedura per tutti gli altri broker di dati del gruppo.

**Esempio di autenticazione con ruolo aws**

```

{
  "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"
      }
    }
  }
}

```

### Esempio di autenticazione gcp-iam

```

{
  "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"
      }
    }
  }
}

```

### Impostare le autorizzazioni quando si utilizza l'autenticazione gcp-iam

Se si utilizza il metodo di autenticazione *gcp-iam*, il data broker deve disporre della seguente autorizzazione GCP:

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

"Scopri di più sui requisiti di autorizzazione GCP per il data broker".

### Creazione di una nuova relazione di sincronizzazione utilizzando i segreti del vault

Una volta configurato tutto, è possibile inviare una chiamata API per creare una relazione di sincronizzazione che utilizzi il vault per ottenere i segreti.

Publicare la relazione utilizzando la copia BlueXP e l'API REST di sincronizzazione.

```
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
```

- Per ottenere un token utente e l'ID dell'account BlueXP, ["fare riferimento a questa pagina nella documentazione"](#).
- Per costruire un corpo per la tua relazione post, ["Fare riferimento alla chiamata all'API Relarcitazioni v2"](#).

### Esempio

Esempio per la richiesta POST:

```

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"
    }
  }
}

```

## Paga le relazioni di sincronizzazione al termine della prova gratuita

Esistono due modi per pagare le relazioni di sincronizzazione dopo la fine della prova gratuita di 14 giorni. La prima opzione consiste nell'abbonarsi ad AWS o Azure per il pagamento a consumo o per il pagamento annuale. La seconda opzione consiste nell'acquistare le licenze direttamente da NetApp.

Puoi iscriverti da AWS Marketplace o Azure Marketplace. Non puoi iscriverti a entrambi.

È possibile utilizzare le licenze di NetApp con un abbonamento a Marketplace. Ad esempio, se si dispone di 25 relazioni di sincronizzazione, è possibile pagare le prime 20 relazioni di sincronizzazione utilizzando una licenza e quindi pagare a consumo da AWS o Azure con le restanti 5 relazioni di sincronizzazione.

["Scopri di più sul funzionamento delle licenze".](#)

Se non pagherai subito dopo la fine della prova gratuita, non potrai creare ulteriori relazioni. Le relazioni esistenti non vengono eliminate, ma non è possibile apportare modifiche fino a quando non si sottoscrive o si inserisce una licenza.

Le licenze devono essere gestite tramite BlueXP Copy and Sync o il sito Web applicabile e **non** tramite un portafoglio digitale.

## effettua l'iscrizione ad AWS

AWS ti consente di pagare a consumo o di pagare annualmente.

### Procedura per il pagamento a consumo

1. Selezionare **Sync > Licensing**.
2. Selezionare **AWS**
3. Selezionare **Subscribe**, quindi selezionare **Continue** (continua).
4. Iscriviti a AWS Marketplace, quindi accedi nuovamente al servizio di copia e sincronizzazione BlueXP per completare la registrazione.

Il seguente video mostra il processo:

► [https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video\\_cloud\\_sync\\_registering.mp4](https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video_cloud_sync_registering.mp4) (video)

### Passi da pagare annualmente

1. "Accedere alla pagina AWS Marketplace".
2. Selezionare **continua per iscriversi**.
3. Selezionare le opzioni del contratto, quindi selezionare **Crea contratto**.

## Iscriviti da Azure

Azure ti consente di pagare in base alle tue esigenze o di pagare ogni anno.

### Di cosa hai bisogno

Un account utente Azure che dispone delle autorizzazioni Contributor o Owner nell'abbonamento pertinente.

### Fasi

1. Selezionare **Sync > Licensing**.
2. Selezionare **Azure**.
3. Selezionare **Subscribe**, quindi selezionare **Continue** (continua).
4. Nel portale Azure, selezionare **Crea**, selezionare le opzioni desiderate, quindi selezionare **Iscriviti**.

Seleziona **mensile** per pagare in base all'ora o **annuale** per pagare in anticipo un anno.

5. Una volta completata l'implementazione, selezionare il nome della risorsa SaaS nella finestra a comparsa di notifica.
6. Selezionare **Configure account** (Configura account) per tornare alla copia e alla sincronizzazione di BlueXP.

Il seguente video mostra il processo:

► [https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video\\_cloud\\_sync\\_registering\\_azure.mp4](https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video_cloud_sync_registering_azure.mp4) (video)

## acquistare licenze da NetApp e aggiungerle alla copia e alla sincronizzazione di BlueXP

Per pagare anticipatamente le relazioni di sincronizzazione, è necessario acquistare una o più licenze e

aggiungerle al servizio di copia e sincronizzazione BlueXP.

### Di cosa hai bisogno

Sono necessari il numero di serie della licenza e il nome utente e la password per l'account NetApp Support Site a cui è associata la licenza.

### Fasi

1. Acquista una licenza inviando un messaggio di posta:ng-cloudsync-contact@netapp.com?subject=Cloud%20Sync%20Service%20-%20BYOL%20License%20Purchase%20Request[come contattare NetApp].
2. In BlueXP, selezionare **Sync > Licensing**.
3. Selezionare **Add License** (Aggiungi licenza) e aggiungere le informazioni richieste:
  - a. Inserire il numero di serie.
  - b. Selezionare l'account NetApp Support Site associato alla licenza che si desidera aggiungere:
    - Se l'account è già stato aggiunto a BlueXP, selezionarlo dall'elenco a discesa.
    - Se l'account non è stato ancora aggiunto, selezionare **Aggiungi credenziali NSS**, immettere il nome utente e la password, selezionare **Registra**, quindi selezionarlo dall'elenco a discesa.
  - c. Selezionare **Aggiungi**.

## Aggiornare una licenza

Se hai esteso una licenza di copia e sincronizzazione BlueXP acquistata da NetApp, la nuova data di scadenza non verrà aggiornata automaticamente in BlueXP Copy and Sync. È necessario aggiungere nuovamente la licenza per aggiornare la data di scadenza. Le licenze devono essere gestite tramite BlueXP Copy and Sync o il sito Web applicabile e **non** tramite un portafoglio digitale.

### Fasi

1. In BlueXP, selezionare **Sync > Licensing**.
2. Selezionare **Add License** (Aggiungi licenza) e aggiungere le informazioni richieste:
  - a. Inserire il numero di serie.
  - b. Selezionare l'account NetApp Support Site associato alla licenza che si desidera aggiungere.
  - c. Selezionare **Aggiungi**.

### Risultato

BlueXP Copy and Sync aggiorna la licenza esistente con la nuova data di scadenza.

## Gestione delle relazioni di sincronizzazione

Puoi gestire le relazioni di sincronizzazione in qualsiasi momento sincronizzando immediatamente i dati, modificando le pianificazioni e molto altro ancora.

### Eseguire una sincronizzazione dei dati immediata

Invece di attendere la successiva sincronizzazione pianificata, è possibile premere un pulsante per sincronizzare immediatamente i dati tra l'origine e la destinazione.

### Fasi

1. Dal pannello **Dashboard**, selezionare la relazione di sincronizzazione e scegliere 
2. Selezionare **Sincronizza ora**, quindi selezionare **Sincronizza** per confermare.

### Risultato

BlueXP copy and Sync avvia il processo di sincronizzazione dei dati per la relazione.

## Accelera le performance di sincronizzazione

Accelera le performance di una relazione di sincronizzazione aggiungendo un broker di dati aggiuntivo al gruppo che gestisce la relazione. Il data broker aggiuntivo deve essere un *new data broker*.

### Come funziona

Se il gruppo di broker di dati gestisce altre relazioni di sincronizzazione, anche il nuovo data broker aggiunto al gruppo accelera le performance di tali relazioni di sincronizzazione.

Ad esempio, supponiamo di avere tre relazioni:

- La relazione 1 è gestita dal gruppo Di broker di dati A.
- La relazione 2 è gestita dal gruppo B di broker di dati
- La relazione 3 è gestita dal gruppo Di broker di dati A.

Vuoi accelerare le performance della relazione 1 in modo da aggiungere un nuovo data broker al gruppo di data broker A. Poiché il gruppo A gestisce anche la relazione di sincronizzazione 3, anche le prestazioni di sincronizzazione per la relazione vengono accelerate automaticamente.

### Fasi

1. Assicurarsi che almeno uno dei broker di dati esistenti nella relazione sia online.
2. Dal pannello **Dashboard**, selezionare la relazione di sincronizzazione e scegliere 
3. Selezionare **Accelerate**.
4. Seguire le istruzioni per creare un nuovo data broker.

### Risultato

BlueXP copy and Sync aggiunge il nuovo data broker al gruppo. Le performance della successiva sincronizzazione dei dati dovrebbero essere accelerate.

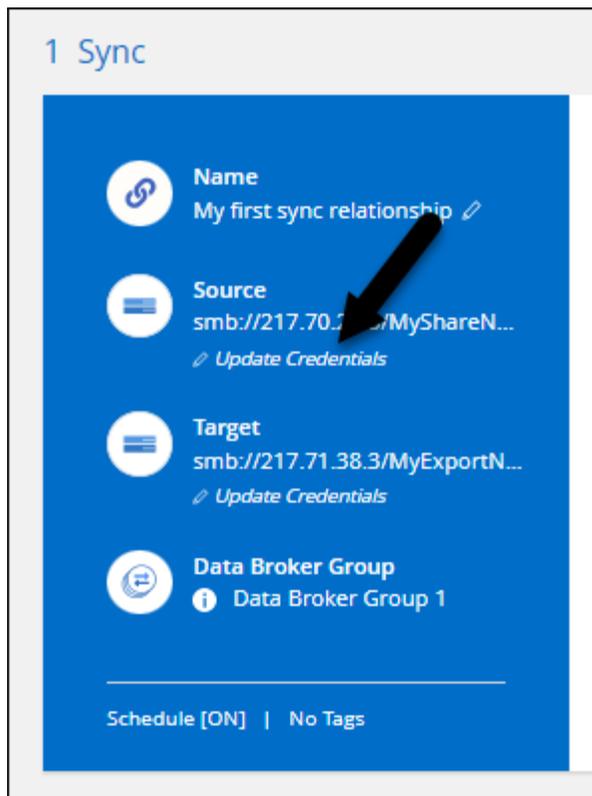
## Aggiornare le credenziali

È possibile aggiornare il data broker con le credenziali più recenti dell'origine o della destinazione in una relazione di sincronizzazione esistente. L'aggiornamento delle credenziali può essere utile se le policy di sicurezza richiedono l'aggiornamento periodico delle credenziali.

L'aggiornamento delle credenziali è supportato con qualsiasi origine o destinazione per la quale BlueXP copy e Sync richiede credenziali per: Azure Blob, Box, IBM Cloud Object Storage, StorageGRID, ONTAP S3 Storage, SFTP e server SMB.

### Fasi

1. Dalla dashboard di sincronizzazione\*, selezionare una relazione di sincronizzazione che richiede credenziali, quindi selezionare **Aggiorna credenziali**.



## 2. Immettere le credenziali e selezionare **Aggiorna**.

Nota sui server SMB: Se il dominio è nuovo, è necessario specificarlo quando si aggiornano le credenziali. Se il dominio non è stato modificato, non è necessario immetterlo di nuovo.

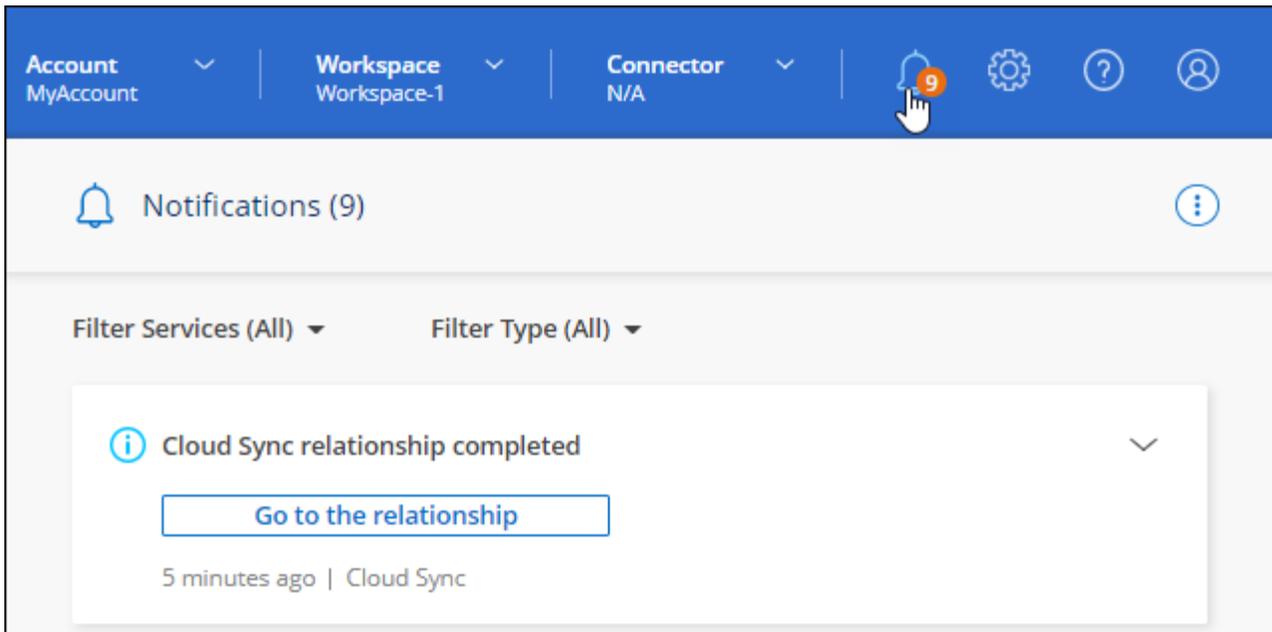
Se è stato immesso un dominio al momento della creazione della relazione di sincronizzazione, ma non si inserisce un nuovo dominio al momento dell'aggiornamento delle credenziali, la copia e la sincronizzazione di BlueXP continuano a utilizzare il dominio originale fornito.

### **Risultato**

BlueXP copy and Sync aggiorna le credenziali sul data broker. Possono essere necessari fino a 10 minuti prima che il data broker inizi a utilizzare le credenziali aggiornate per le sincronizzazioni dei dati.

### **Impostare le notifiche**

Un'impostazione **Notifiche** per ciascuna relazione di sincronizzazione consente di scegliere se ricevere notifiche di copia e sincronizzazione BlueXP nel Centro notifiche di BlueXP. È possibile attivare le notifiche per la sincronizzazione dei dati riuscita, per la sincronizzazione dei dati non riuscita e per la sincronizzazione dei dati annullata.



Inoltre, è possibile ricevere notifiche via email.

### Fasi

1. Modificare le impostazioni per una relazione di sincronizzazione:
  - a. Dal pannello **Dashboard**, selezionare la relazione di sincronizzazione e scegliere 
  - b. Selezionare **Impostazioni**.
  - c. Attiva **Notifiche**.
  - d. Selezionare **Save Settings** (Salva impostazioni).
2. Se si desidera ricevere notifiche via email, configurare le impostazioni degli avvisi e delle notifiche:
  - a. Selezionare **Impostazioni > Impostazioni avvisi e notifiche**.
  - b. Selezionare uno o più utenti e scegliere il tipo di notifica **Info**.
  - c. Selezionare **Applica**.

### Risultato

Riceverai le notifiche di copia e sincronizzazione BlueXP nel Centro notifiche di BlueXP, con alcune notifiche inviate via email, se hai configurato questa opzione.

## Modificare le impostazioni per una relazione di sincronizzazione

Modificare le impostazioni che definiscono la modalità di sincronizzazione e gestione dei file e delle cartelle di origine nella posizione di destinazione.

1. Dal pannello **Dashboard**, selezionare la relazione di sincronizzazione e scegliere 
2. Selezionare **Impostazioni**.
3. Modificare le impostazioni.

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	▼
<a href="#">Reset to defaults</a>		

Ecco una breve descrizione di ciascuna impostazione:

### Pianificazione

Scegliere una pianificazione ricorrente per le sincronizzazioni future o disattivare la pianificazione della sincronizzazione. È possibile pianificare una relazione per sincronizzare i dati ogni 1 minuto.

### Timeout di sincronizzazione

Definire se la copia e la sincronizzazione di BlueXP devono annullare una sincronizzazione dei dati se la sincronizzazione non è stata completata nel numero di minuti, ore o giorni specificato.

### Notifiche

Consente di scegliere se ricevere notifiche di copia e sincronizzazione BlueXP nel Centro notifiche di BlueXP. È possibile attivare le notifiche per la sincronizzazione dei dati riuscita, per la sincronizzazione

dei dati non riuscita e per la sincronizzazione dei dati annullata.

Se si desidera ricevere notifiche per

### Tentativi

Definire il numero di tentativi di copia e sincronizzazione di BlueXP per sincronizzare un file prima di ignorarlo.

### Confronta per

Scegliere se la copia e la sincronizzazione di BlueXP devono confrontare determinati attributi quando si determina se un file o una directory è stata modificata e deve essere nuovamente sincronizzata.

Anche se si deselezionano questi attributi, BlueXP copy and Sync confronta ancora l'origine con la destinazione controllando i percorsi, le dimensioni dei file e i nomi dei file. In caso di modifiche, i file e le directory vengono sincronizzati.

È possibile scegliere di attivare o disattivare la copia e la sincronizzazione BlueXP confrontando i seguenti attributi:

- **Mtime:** L'ora dell'ultima modifica di un file. Questo attributo non è valido per le directory.
- **Uid, gid e mode:** Flag di autorizzazione per Linux.

### Copia per gli oggetti

Non è possibile modificare questa opzione dopo aver creato la relazione.

### File modificati di recente

Scegliere di escludere i file modificati di recente prima della sincronizzazione pianificata.

### Elimina file in origine

Scegliere di eliminare i file dalla posizione di origine dopo che BlueXP copia e Sync copia i file nella posizione di destinazione. Questa opzione include il rischio di perdita dei dati perché i file di origine vengono cancellati dopo la copia.

Se si attiva questa opzione, è necessario modificare anche un parametro nel file `local.json` sul data broker. Aprire il file e aggiornarlo come segue:

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

Dopo aver aggiornato il file `local.json`, è necessario riavviare: `pm2 restart all`.

### Eliminare i file di destinazione

Scegliere di eliminare i file dalla posizione di destinazione, se sono stati eliminati dall'origine. Per impostazione predefinita, non elimina mai i file dalla posizione di destinazione.

## Tipi di file

Definire i tipi di file da includere in ogni sincronizzazione: File, directory, collegamenti simbolici e collegamenti hardware.



I collegamenti hardware sono disponibili solo per le relazioni NFS-NFS non protette. Gli utenti saranno limitati a un processo scanner e a una concorrenza scanner e le scansioni devono essere eseguite da una directory principale.

## Escludi estensioni file

Specificare il regex o le estensioni del file da escludere dalla sincronizzazione digitando l'estensione del file e premendo **Invio**. Ad esempio, digitare *log* o *.log* per escludere i file \*.log. Non è necessario un separatore per più interni. Il seguente video fornisce una breve demo:

► [https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video\\_file\\_extensions.mp4](https://docs.netapp.com/it-it/bluexp-copy-sync//media/video_file_extensions.mp4) (video)



Le espressioni regex, o regolari, differiscono dai caratteri jolly o dalle espressioni glob. Questa caratteristica **only** funziona con regex.

## Escludi directory

Specificare un massimo di 15 regex o directory da escludere dalla sincronizzazione digitando il nome o il percorso completo della directory e premendo **Invio**. Le directory *.copy-offload*, *.snapshot*, *~snapshot* sono escluse per impostazione predefinita.



Le espressioni regex, o regolari, differiscono dai caratteri jolly o dalle espressioni glob. Questa caratteristica **only** funziona con regex.

## Dimensione del file

Scegliere di sincronizzare tutti i file indipendentemente dalle dimensioni o solo i file che si trovano in un intervallo di dimensioni specifico.

## Data di modifica

Scegliere tutti i file indipendentemente dalla data dell'ultima modifica, i file modificati dopo una data specifica, prima di una data specifica o tra un intervallo di tempo.

## Data di creazione

Quando un server SMB è l'origine, questa impostazione consente di sincronizzare i file creati dopo una data specifica, prima di una data specifica o tra un intervallo di tempo specifico.

## ACL - Access Control List (elenco di controllo degli accessi)

Copia solo ACL, solo file o ACL e file da un server SMB attivando un'impostazione quando si crea una relazione o dopo la creazione di una relazione.

4. Selezionare **Save Settings** (Salva impostazioni).

## Risultato

BlueXP copy and Sync modifica la relazione di sincronizzazione con le nuove impostazioni.

## Eliminare le relazioni

È possibile eliminare una relazione di sincronizzazione, se non è più necessario sincronizzare i dati tra l'origine e la destinazione. Questa azione non elimina il gruppo di broker di dati (o le singole istanze di broker di dati) e

non elimina i dati dalla destinazione.

### Opzione 1: Eliminare una singola relazione di sincronizzazione

#### Fasi

1. Dal pannello **Dashboard**, selezionare la relazione di sincronizzazione e scegliere 
2. Selezionare **Delete** (Elimina), quindi selezionare di nuovo **Delete** (Elimina) per confermare.

#### Risultato

BlueXP copy and Sync elimina la relazione di sincronizzazione.

### Opzione 2: Eliminazione di più relazioni di sincronizzazione

#### Fasi

1. Dal pannello **Dashboard**, selezionare il pulsante "Create New Sync" (Crea nuova sincronizzazione) e scegliere 
2. Selezionare le relazioni di sincronizzazione che si desidera eliminare, selezionare **Delete** (Elimina), quindi selezionare di nuovo **Delete** (Elimina) per confermare.

#### Risultato

BlueXP copy and Sync elimina le relazioni di sincronizzazione.

## Gestire i gruppi di broker di dati

Un gruppo di broker di dati sincronizza i dati da una posizione di origine a una posizione di destinazione. In un gruppo è richiesto almeno un broker di dati per ogni relazione di sincronizzazione creata. Gestisci i gruppi di broker di dati aggiungendo un nuovo broker di dati a un gruppo, visualizzando informazioni sui gruppi e molto altro ancora.

### Come funzionano i gruppi di broker di dati

Un gruppo di broker di dati può includere uno o più broker di dati. Il raggruppamento dei data broker può contribuire a migliorare le performance delle relazioni di sincronizzazione.

#### I gruppi possono gestire diverse relazioni

Un gruppo di broker di dati può gestire una o più relazioni di sincronizzazione alla volta.

Ad esempio, supponiamo di avere tre relazioni:

- La relazione 1 è gestita dal gruppo Di broker di dati A.
- La relazione 2 è gestita dal gruppo B di broker di dati
- La relazione 3 è gestita dal gruppo Di broker di dati A.

Vuoi accelerare le performance della relazione 1 in modo da aggiungere un nuovo data broker al gruppo di data broker A. Poiché il gruppo A gestisce anche la relazione di sincronizzazione 3, anche le prestazioni di sincronizzazione per la relazione vengono accelerate automaticamente.

## Numero di broker di dati in un gruppo

In molti casi, un singolo data broker può soddisfare i requisiti di performance per una relazione di sincronizzazione. In caso contrario, puoi accelerare le performance di sincronizzazione aggiungendo ulteriori broker di dati al gruppo. Tuttavia, è necessario prima controllare altri fattori che possono influire sulle prestazioni di sincronizzazione. ["Scopri di più su come determinare quando sono necessari più broker di dati"](#).

## Consigli sulla sicurezza

Per garantire la sicurezza del tuo data broker, NetApp consiglia quanto segue:

- SSH non deve consentire l'inoltro X11
- SSH non deve consentire l'inoltro della connessione TCP
- SSH non deve consentire i tunnel
- SSH non deve accettare le variabili di ambiente del client

Questi consigli sulla sicurezza possono aiutare a prevenire connessioni non autorizzate alla macchina del broker di dati.

## Aggiungere un nuovo data broker a un gruppo

Esistono diversi modi per creare un nuovo data broker:

- Quando si crea una nuova relazione di sincronizzazione  
["Scopri come creare un nuovo data broker quando crei una relazione di sincronizzazione"](#).
- Dalla pagina **Gestisci Data Broker** selezionando **Aggiungi nuovo Data Broker** che crea il data broker in un nuovo gruppo
- Dalla pagina **Gestisci data broker** creando un nuovo data broker in un gruppo esistente

### Prima di iniziare

- Non è possibile aggiungere broker di dati a un gruppo che gestisce una relazione di sincronizzazione crittografata.
- Se si desidera creare un data broker in un gruppo esistente, il data broker deve essere un data broker on-premise o lo stesso tipo di data broker.

Ad esempio, se un gruppo include un broker di dati AWS, è possibile creare un broker di dati AWS o un broker di dati on-premise in quel gruppo. Non puoi creare un data broker Azure o un data broker Google Cloud perché non sono dello stesso tipo di data broker.

### Procedura per creare un data broker in un nuovo gruppo

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).
2. Selezionare **Aggiungi nuovo Data Broker**.
3. Seguire le istruzioni per creare il data broker.

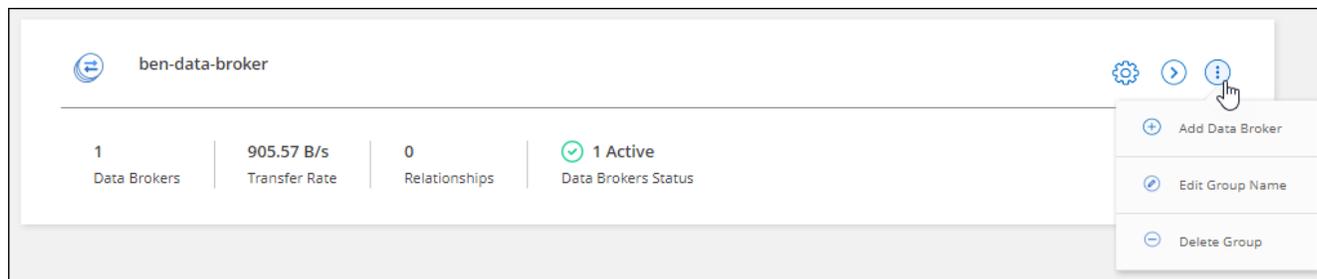
Per assistenza, consultare le seguenti pagine:

- ["Creare un data broker in AWS"](#)
- ["Crea un data broker in Azure"](#)

- ["Crea un data broker in Google Cloud"](#)
- ["Installazione del data broker su un host Linux"](#)

### Procedura per creare un data broker in un gruppo esistente

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).
2. Selezionare il menu delle azioni e scegliere **Add Data Broker**.



3. Seguire le istruzioni per creare il data broker nel gruppo.

Per assistenza, consultare le seguenti pagine:

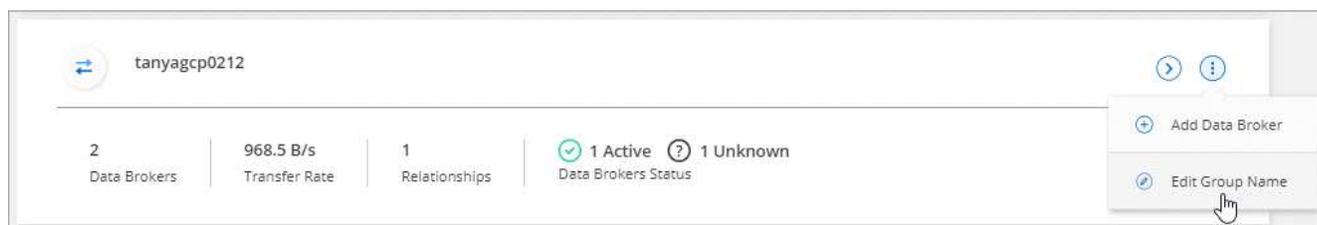
- ["Creare un data broker in AWS"](#)
- ["Crea un data broker in Azure"](#)
- ["Crea un data broker in Google Cloud"](#)
- ["Installazione del data broker su un host Linux"](#)

### Modificare il nome di un gruppo

Modificare il nome di un gruppo di broker di dati in qualsiasi momento.

#### Fasi

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).
2. Selezionare il menu delle azioni e scegliere **Modifica nome gruppo**.



3. Immettere un nuovo nome e selezionare **Salva**.

#### Risultato

BlueXP copy and Sync aggiorna il nome del gruppo di broker di dati.

### Configurare una configurazione unificata

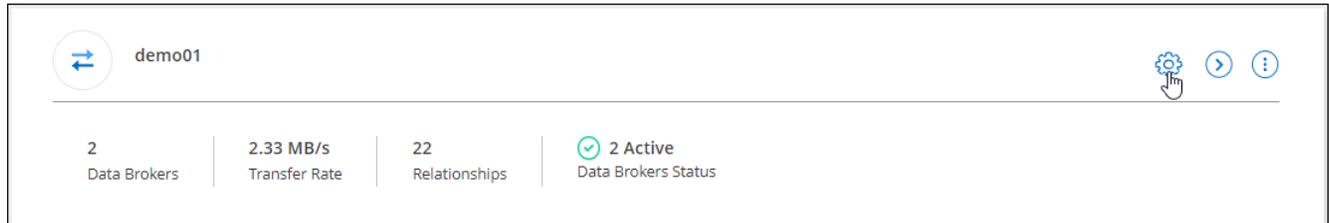
Se una relazione di sincronizzazione rileva errori durante il processo di sincronizzazione, unificare la concorrenza del gruppo di broker di dati può aiutare a ridurre il numero di errori di sincronizzazione. Tenere presente che le modifiche alla configurazione del gruppo possono influire sulle prestazioni rallentando il

trasferimento.

Si sconsiglia di modificare la configurazione autonomamente. È necessario consultare NetApp per capire quando modificare la configurazione e come modificarla.

### Fasi

1. Selezionare **Manage Data Broker** (Gestisci data Broker).
2. Selezionare l'icona Impostazioni per un gruppo di broker di dati.



3. Modificare le impostazioni in base alle necessità, quindi selezionare **Unify Configuration** (Unifica configurazione).

Tenere presente quanto segue:

- È possibile scegliere e scegliere le impostazioni da modificare, senza dover modificare tutte e quattro le impostazioni contemporaneamente.
- Dopo l'invio di una nuova configurazione a un data broker, il data broker si riavvia automaticamente e utilizza la nuova configurazione.
- Questa modifica può richiedere fino a un minuto ed è visibile nell'interfaccia di copia e sincronizzazione di BlueXP.
- Se un broker di dati non è in esecuzione, la configurazione non cambierà perché la copia e la sincronizzazione di BlueXP non possono comunicare con esso. La configurazione cambia dopo il riavvio del data broker.
- Dopo aver impostato una configurazione unificata, i nuovi broker di dati utilizzeranno automaticamente la nuova configurazione.

## Spostare i broker di dati tra gruppi

Spostare un data broker da un gruppo a un altro se è necessario accelerare le performance del gruppo di data broker di destinazione.

Ad esempio, se un data broker non gestisce più una relazione di sincronizzazione, è possibile spostarla facilmente in un altro gruppo che gestisce le relazioni di sincronizzazione.

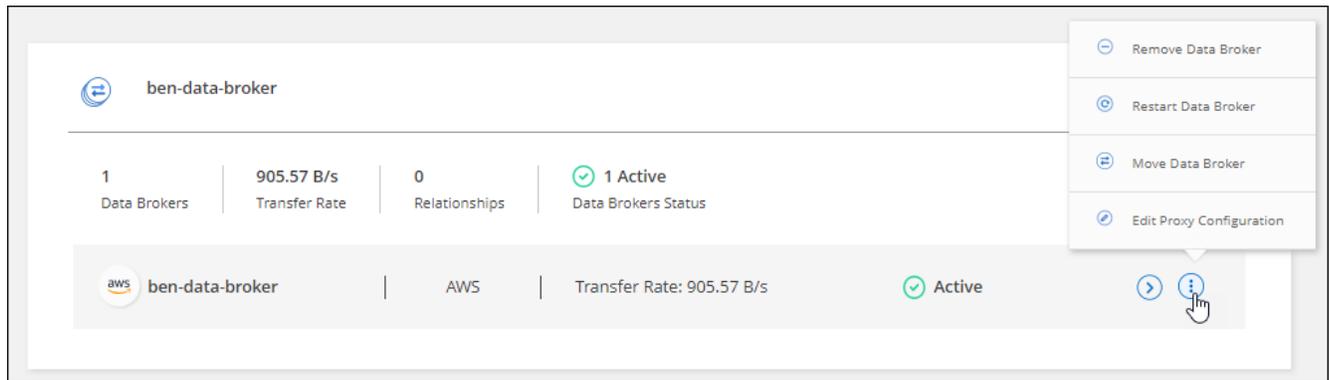
### Limitazioni

- Se un gruppo di broker di dati gestisce una relazione di sincronizzazione e nel gruppo è presente un solo broker di dati, non è possibile spostare tale broker di dati in un altro gruppo.
- Non è possibile spostare un broker di dati da o verso un gruppo che gestisce le relazioni di sincronizzazione crittografate.
- Non è possibile spostare un data broker attualmente in fase di implementazione.

### Fasi

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).

2. Selezionare  per espandere l'elenco dei broker di dati in un gruppo.
3. Selezionare il menu delle azioni di un data broker e selezionare **Move Data Broker** (Sposta data Broker).



4. Creare un nuovo gruppo di broker di dati o selezionare un gruppo di broker di dati esistente.
5. Selezionare **Sposta**.

### Risultato

BlueXP copy and Sync sposta il broker di dati in un nuovo gruppo di broker di dati o in un gruppo di broker di dati esistente. Se nel gruppo precedente non sono presenti altri broker di dati, BlueXP copia e Sync lo elimina.

## Aggiornare la configurazione del proxy

Aggiornare la configurazione del proxy per un data broker aggiungendo dettagli su una nuova configurazione del proxy o modificando la configurazione del proxy esistente.

### Fasi

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).
2. Selezionare  per espandere l'elenco dei broker di dati in un gruppo.
3. Selezionare il menu delle azioni di un data broker e selezionare **Edit Proxy Configuration** (Modifica configurazione proxy).
4. Specificare i dettagli relativi al proxy: Nome host, numero di porta, nome utente e password.
5. Selezionare **Aggiorna**.

### Risultato

BlueXP copy and Sync aggiorna il data broker per utilizzare la configurazione proxy per l'accesso a Internet.

## Visualizzare la configurazione di un data broker

È possibile visualizzare i dettagli di un broker di dati per identificare elementi come il nome host, l'indirizzo IP, la CPU e la RAM disponibili e altro ancora.

BlueXP Copy and Sync fornisce i seguenti dettagli su un data broker:

- Informazioni di base: ID istanza, nome host, ecc.
- Network (rete): Regione, rete, subnet, IP privato e così via
- Software: Distribuzione Linux, versione data broker, ecc.

- Hardware: CPU e RAM
- Configurazione: Dettagli sui due tipi di processi principali del data broker: Scanner e transferrer



Lo scanner esegue la scansione dell'origine e della destinazione e decide cosa copiare. Il trasferitore esegue la copia effettiva. Il personale NetApp potrebbe utilizzare questi dettagli di configurazione per suggerire azioni in grado di ottimizzare le performance.

## Fasi

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).
2. Selezionare  per espandere l'elenco dei broker di dati in un gruppo.
3. Selezionare  per visualizzare i dettagli di un broker di dati.

The screenshot displays the configuration details for a data broker. At the top, it shows summary statistics: 2 Data Brokers, a Transfer Rate of 968.5 B/s, 1 Relationship, and Data Brokers Status of 1 Active and 1 Unknown. Below this, the specific broker 'tanyagcp0212' is highlighted, showing it is on GCP with a Transfer Rate of 968.5 B/s and is Active. The details are organized into several sections:

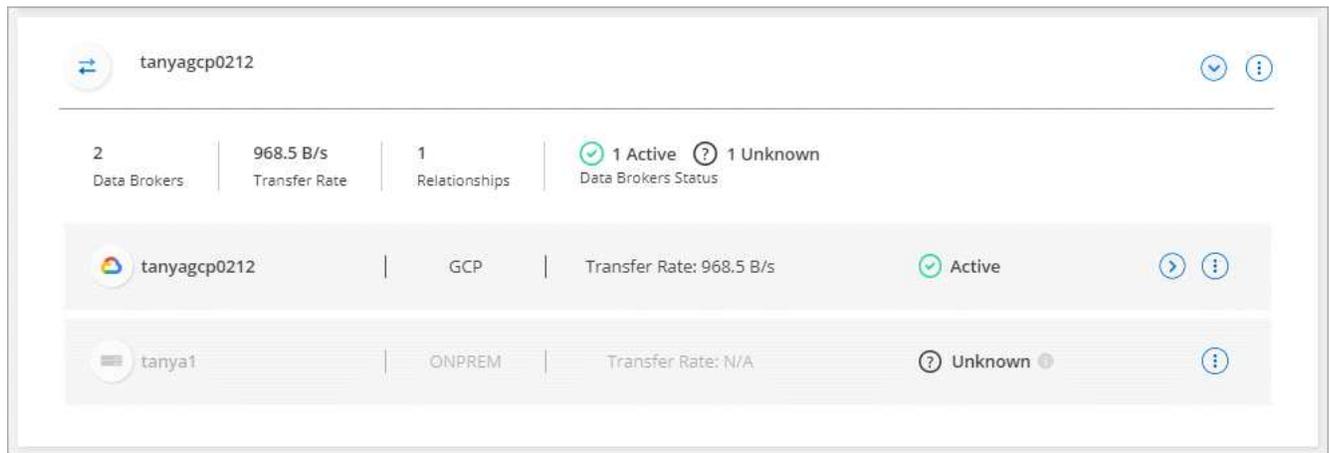
Category	Property	Value	Property	Value
Information	Broker ID	5fc766b3d3e3664b9e116...	Instance ID	288871247573080556
	Host Name	tanyagcp0212-mnx-data...	Project Id	cloudsync-dev-214020
Network	Region	us-east1-b	Subnet	255.255.240.0
	Private IP			10.142.0.37
Software	Linux Distribution & Version	linux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

## Affronta i problemi con un data broker

BlueXP copy and Sync visualizza uno stato per ogni broker di dati che può aiutarti a risolvere i problemi.

## Fasi

1. Identificare eventuali broker di dati con stato "Sconosciuto" o "non riuscito".



2. Passare il mouse su **i** per visualizzare il motivo del guasto.
3. Correggere il problema.

Ad esempio, potrebbe essere necessario riavviare semplicemente il data broker se non è in linea, oppure potrebbe essere necessario rimuovere il data broker se l'implementazione iniziale non è riuscita.

## Rimuovere un data broker da un gruppo

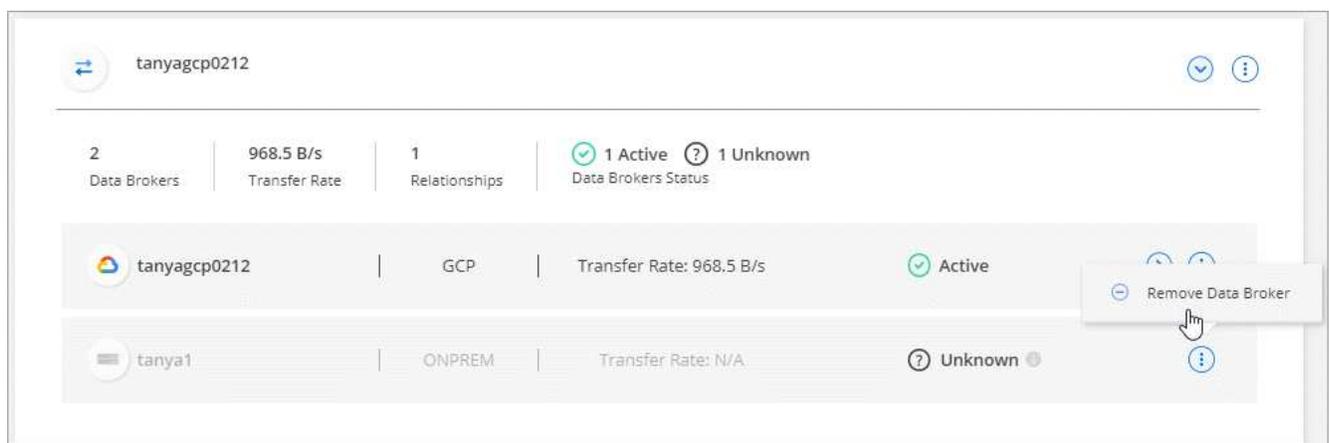
È possibile rimuovere un broker di dati da un gruppo se non è più necessario o se l'implementazione iniziale non è riuscita. Questa azione elimina solo il broker di dati dalla copia di BlueXP e dai record di Sync. Dovrai eliminare manualmente il data broker e le eventuali risorse cloud aggiuntive.

### Cose che dovresti sapere

- BlueXP copy and Sync elimina un gruppo quando si rimuove l'ultimo broker di dati dal gruppo.
- Non è possibile rimuovere l'ultimo broker di dati da un gruppo se esiste una relazione che utilizza tale gruppo.

### Fasi

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).
2. Selezionare **>** per espandere l'elenco dei broker di dati in un gruppo.
3. Selezionare il menu delle azioni di un data broker e selezionare **Remove Data Broker**.



4. Selezionare **Rimuovi Data Broker**.

## Risultato

BlueXP copy and Sync rimuove il broker di dati dal gruppo.

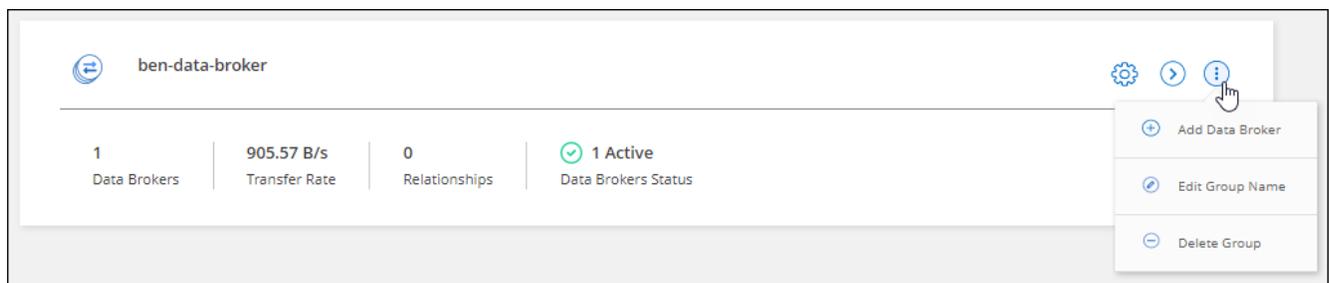
## Eliminare un gruppo di broker di dati

Se un gruppo di broker di dati non gestisce più alcuna relazione di sincronizzazione, è possibile eliminare il gruppo, che rimuove tutti i broker di dati dalla copia e dalla sincronizzazione di BlueXP.

I broker di dati che BlueXP copia e rimuove vengono cancellati solo dalla copia BlueXP e dai record di Sync. Dovrai eliminare manualmente l'istanza del data broker dal tuo cloud provider e da eventuali risorse cloud aggiuntive.

### Fasi

1. Selezionare **Sync > Manage Data Brokers** (Sincronizza > Gestisci data Brokers).
2. Selezionare il menu delle azioni e selezionare **Delete Group** (Elimina gruppo).



3. Per confermare, inserire il nome del gruppo e selezionare **Delete Group** (Elimina gruppo).

## Risultato

BlueXP copy and Sync rimuove i broker di dati ed elimina il gruppo.

## Creare e visualizzare rapporti per ottimizzare la configurazione

Creare e visualizzare report per ottenere informazioni da utilizzare con l'aiuto del personale NetApp per ottimizzare la configurazione di un data broker e migliorare le performance.

Ogni report fornisce dettagli approfonditi su un percorso in una relazione di sincronizzazione. Include il numero di directory, file e collegamenti simbolici, la distribuzione delle dimensioni dei file, la profondità e l'ampiezza delle directory, il tempo di modifica e il tempo di accesso. Questo differisce dagli statics di sincronizzazione, che sono disponibili dal dashboard dopo "[creazione e completamento di una sincronizzazione riusciti](#)".

### Creare report

Ogni volta che si crea un report, BlueXP copia e sincronizza il percorso e compila i dettagli in un report.

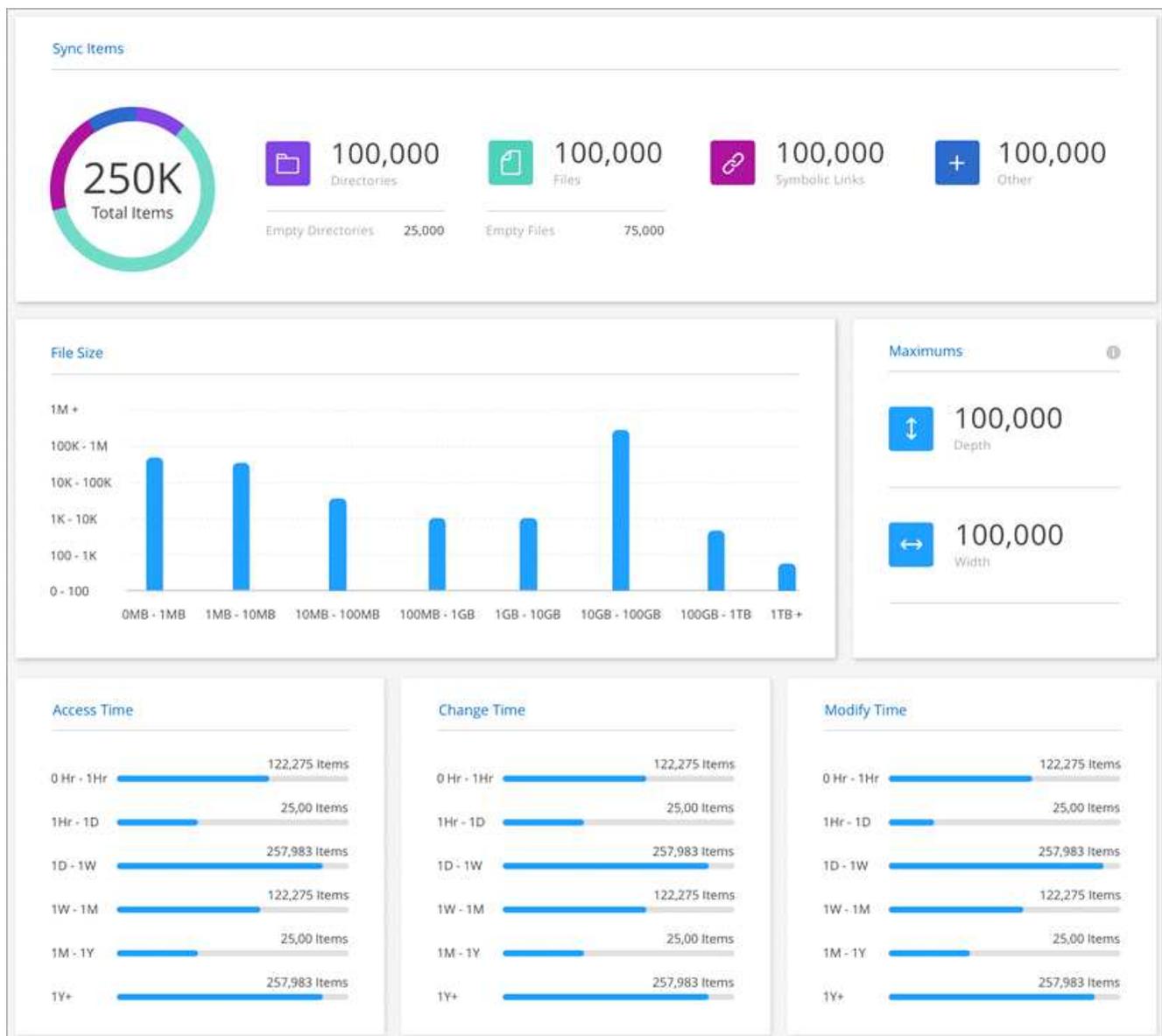
### Fasi

1. Selezionare **Sincronizza > Report**.

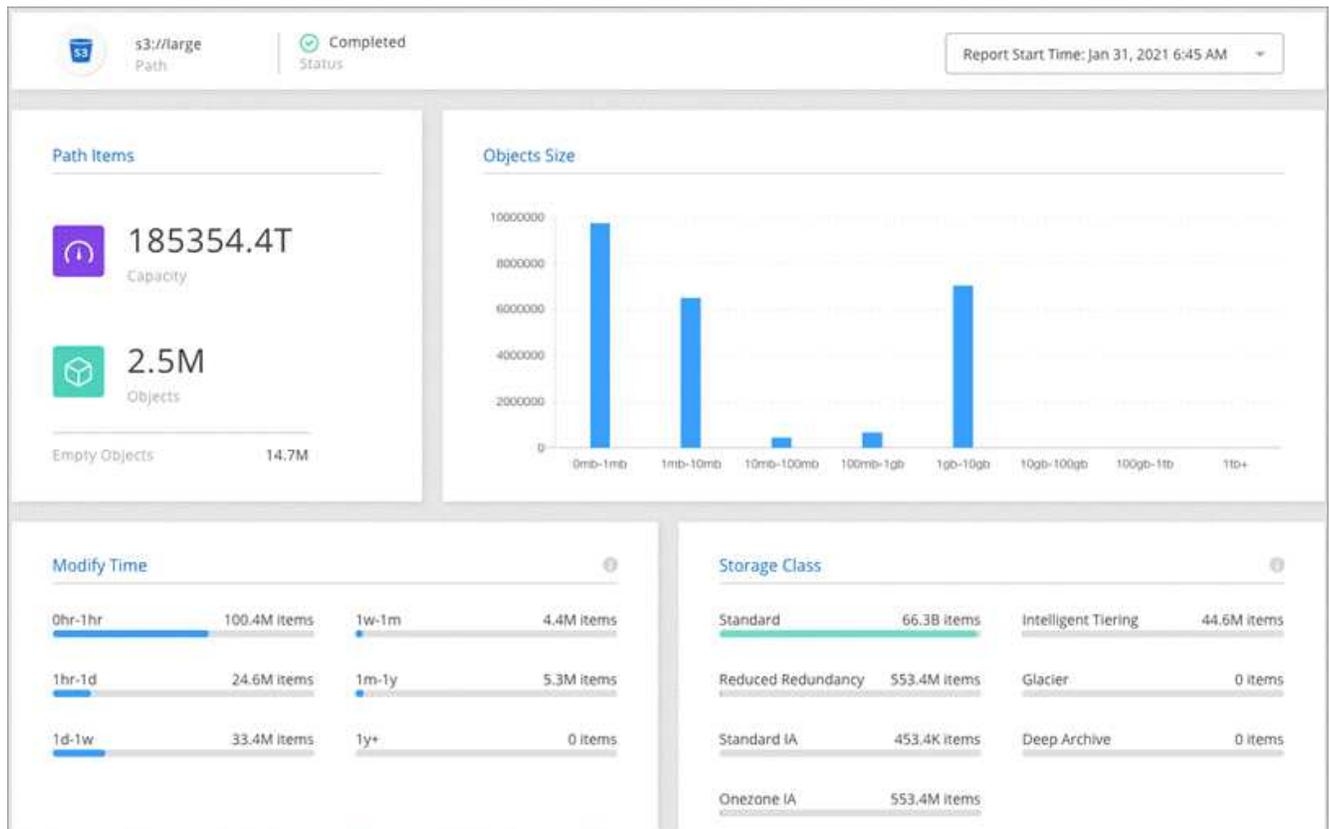
I percorsi (origine o destinazione) in ciascuna delle relazioni di sincronizzazione vengono visualizzati in una tabella.

2. Nella colonna **azioni report**, selezionare un percorso specifico e scegliere **Crea** oppure selezionare il menu delle azioni e scegliere **Crea nuovo**.
3. Quando il report è pronto, selezionare il menu delle azioni e selezionare **Visualizza**.

Ecco un report di esempio per un percorso del file system.



Ecco un report di esempio per lo storage a oggetti.

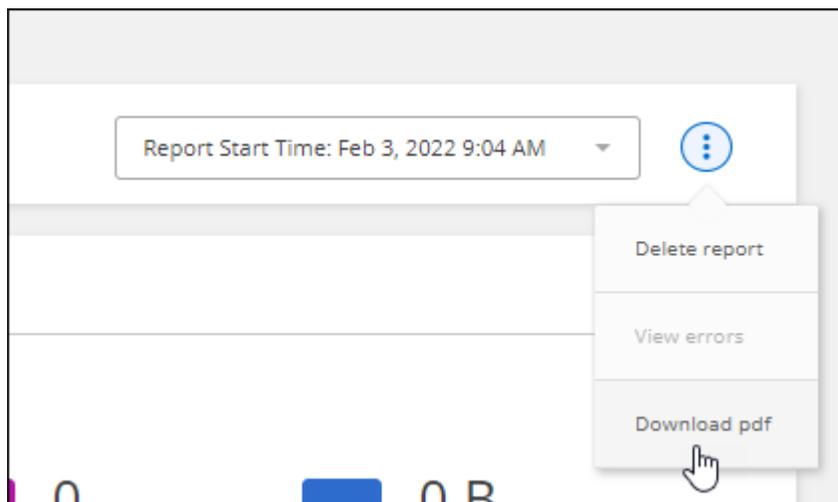


## Scarica i report

È possibile scaricare un report in formato PDF per visualizzarlo offline o condividerlo.

### Fasi

1. Selezionare **Sincronizza > Report**.
2. Nella colonna **azioni report**, selezionare il menu delle azioni e selezionare **Visualizza**.
3. Nella parte superiore destra del report, selezionare il menu delle azioni e scegliere **Download pdf**.



## Visualizzazione degli errori del rapporto

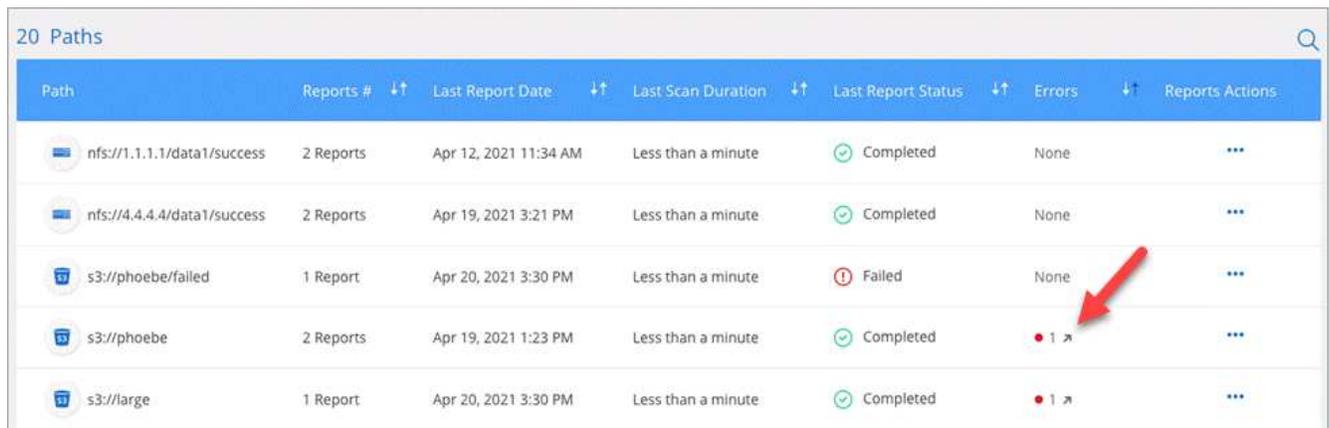
La tabella Paths (percorsi) indica se sono presenti errori nel report più recente. Un errore identifica un problema riscontrato da BlueXP durante la scansione del percorso.

Ad esempio, un report potrebbe contenere errori di autorizzazione negata. Questo tipo di errore può influire sulla capacità di BlueXP Copy e Sync di eseguire la scansione dell'intero set di file e directory.

Dopo aver visualizzato l'elenco degli errori, è possibile risolvere i problemi ed eseguire nuovamente il report.

### Fasi

1. Selezionare **Sincronizza > Report**.
2. Nella colonna **Errors**, identificare se in un report sono presenti errori.
3. Se sono presenti errori, selezionare la freccia accanto al numero di errori.



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

4. Utilizzare le informazioni contenute nell'errore per risolvere il problema.

Una volta risolto il problema, l'errore non dovrebbe apparire alla successiva esecuzione del report.

## Eliminare i referti

È possibile eliminare un report contenente un errore risolto o se il report è correlato a una relazione di sincronizzazione rimossa.

### Fasi

1. Selezionare **Sincronizza > Report**.
2. Nella colonna **azioni report**, selezionare il menu delle azioni per un percorso e selezionare **Elimina ultimo report** o **Elimina tutti i report**.
3. Confermare che si desidera eliminare il rapporto o i rapporti.

## Disinstallare il broker di dati

Se necessario, eseguire uno script di disinstallazione per rimuovere il data broker e i pacchetti e le directory creati al momento dell'installazione del data broker.

### Fasi

1. Accedere all'host del data broker.

2. Passare alla directory del data broker: `/opt/netapp/databroker`

3. Eseguire i seguenti comandi:

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

4. Premere 'y' per confermare la disinstallazione.

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.