



Configurare FabricPool

ONTAP 9

NetApp
January 08, 2026

Sommario

- Configurare FabricPool 1
 - Preparazione per la configurazione FabricPool 1
 - Inizia subito con ONTAP FabricPool 1
 - Installare una licenza FabricPool su un cluster ONTAP 1
 - Installare un certificato CA in un cluster ONTAP per StorageGRID 2
 - Installare un certificato CA in un cluster per ONTAP S3 3
 - Impostare un archivio di oggetti come livello cloud per FabricPool 3
 - Verifica la latenza e le performance di throughput del Tier cloud ONTAP 15
 - Associare il Tier cloud ONTAP a un Tier locale 16
 - Suddividi i dati in livelli in un bucket ONTAP S3 locale 18

Configurare FabricPool

Preparazione per la configurazione FabricPool

Inizia subito con ONTAP FabricPool

La configurazione di FabricPool consente di gestire i dati del Tier di storage (il Tier di performance locale o il Tier cloud) da memorizzare in base all'accesso frequente ai dati.

La preparazione richiesta per la configurazione FabricPool dipende dall'archivio di oggetti utilizzato come livello cloud.

Installare una licenza FabricPool su un cluster ONTAP

La licenza FabricPool che potresti aver utilizzato in passato sta cambiando e verrà conservata solo per le configurazioni non supportate nella console NetApp . A partire dal 21 agosto 2021, è stata introdotta la licenza BYOL NetApp Cloud Tiering per le configurazioni di tiering supportate nella console NetApp tramite NetApp Cloud Tiering.

["Scopri di più sulle licenze BYOL di NetApp Cloud Tiering"](#) .

Le configurazioni supportate dalla console NetApp devono utilizzare la console per la gestione delle licenze a livelli per i cluster ONTAP . Per farlo, è necessario configurare un account NetApp Console e impostare la suddivisione in livelli per il provider di storage di oggetti specifico che si intende utilizzare. Attualmente la console supporta la suddivisione in livelli per i seguenti archivi di oggetti: Amazon S3, Azure Blob Storage, Google Cloud Storage, archiviazione di oggetti compatibile con S3 e StorageGRID.

["Scopri di più sul servizio NetApp Cloud Tiering"](#) .

È possibile scaricare e attivare una licenza FabricPool tramite System Manager se si dispone di una delle configurazioni non supportate nella Console:

- Installazioni ONTAP in siti oscuri
- Cluster ONTAP che eseguono il tiering dei dati per lo storage a oggetti cloud IBM o Alibaba

La licenza FabricPool è una licenza a livello di cluster. Include un limite di utilizzo autorizzato acquistato per lo storage a oggetti associato a FabricPool nel cluster. L'utilizzo nel cluster non deve superare la capacità del limite di utilizzo autorizzato. Per aumentare il limite di utilizzo della licenza, contattare il rappresentante commerciale.

Le licenze FabricPool sono disponibili in formati perpetui o a termine, di 1 o 3 anni.

Per i primi ordini FabricPool per configurazioni di cluster esistenti non supportate nella console NetApp è disponibile una licenza FabricPool a termine con 10 TB di capacità gratuita. La capacità libera non è disponibile con le licenze perpetue. Non è richiesta alcuna licenza se si utilizza NetApp StorageGRID o ONTAP S3 per il livello cloud. Cloud Volumes ONTAP non richiede una licenza FabricPool , indipendentemente dal provider utilizzato.

Questa attività è supportata solo caricando il file di licenza nel cluster utilizzando System Manager.

Fasi

1. Scaricare il file di licenza NetApp (NLF) per la licenza FabricPool dal ["Sito di supporto NetApp"](#).
2. Eseguire le seguenti operazioni utilizzando Gestione di sistema per caricare la licenza FabricPool nel cluster:
 - a. Nel riquadro **Cluster > Impostazioni**, sulla scheda **licenze**, fare clic su ➔.
 - b. Nella pagina **licenza**, fare clic su **+ Add**.
 - c. Nella finestra di dialogo **Aggiungi licenza**, fare clic su **Sfoglia** per selezionare l'NLF scaricato, quindi fare clic su **Aggiungi** per caricare il file nel cluster.

Informazioni correlate

["Panoramica sulle licenze ONTAP FabricPool \(FP\)"](#)

["Ricerca licenze software NetApp"](#)

["TechComm TV di NetApp: Elenco di riproduzione FabricPool"](#)

Installare un certificato CA in un cluster ONTAP per StorageGRID

L'utilizzo dei certificati CA crea una relazione attendibile tra le applicazioni client e StorageGRID.

A meno che non si preveda di disattivare il controllo dei certificati per StorageGRID, è necessario installare un certificato CA StorageGRID sul cluster in modo che ONTAP possa autenticare con StorageGRID come archivio di oggetti per FabricPool.

Sebbene StorageGRID possa generare certificati autofirmati, si consiglia di utilizzare certificati firmati da un'autorità di certificazione di terze parti.

A proposito di questa attività

Sebbene l'installazione e l'uso dei certificati CA siano procedure consigliate, a partire da ONTAP 9,4, l'installazione dei certificati CA non è necessaria per StorageGRID.

Fasi

1. Contattare l'amministratore di StorageGRID per ottenere ["Certificato CA del sistema StorageGRID"](#).
2. Utilizzare `security certificate install` con il `-type server-ca` Parametro per installare il certificato CA StorageGRID sul cluster.

Il nome di dominio completo (FQDN) immesso deve corrispondere al nome comune personalizzato sul certificato CA di StorageGRID.

Aggiornare un certificato scaduto

Per aggiornare un certificato scaduto, è consigliabile utilizzare una CA attendibile per generare il nuovo certificato del server. Inoltre, è necessario assicurarsi che il certificato venga aggiornato contemporaneamente sul server StorageGRID e sul cluster ONTAP per ridurre al minimo i tempi di inattività.

Informazioni correlate

- ["Risorse StorageGRID"](#)
- ["installazione del certificato di sicurezza"](#)

Installare un certificato CA in un cluster per ONTAP S3

L'utilizzo dei certificati CA crea una relazione attendibile tra le applicazioni client e il server di archiviazione oggetti ONTAP S3. Un certificato CA deve essere installato su ONTAP prima di utilizzarlo come archivio oggetti accessibile ai client remoti.

A meno che non si preveda di disattivare il controllo dei certificati per ONTAP S3, è necessario installare un certificato CA ONTAP S3 sul cluster in modo che ONTAP possa autenticare con ONTAP S3 come archivio di oggetti per FabricPool.

Sebbene ONTAP possa generare certificati autofirmati, si consiglia di utilizzare certificati firmati da un'autorità di certificazione di terze parti.

Fasi

1. Ottenere il certificato CA del sistema ONTAP S3.
2. Utilizzare `security certificate install` con il `-type server-ca` Parametro per installare il certificato CA ONTAP S3 sul cluster.

Il nome di dominio completo (FQDN) immesso deve corrispondere al nome comune personalizzato sul certificato CA di ONTAP S3.

Aggiornare un certificato scaduto

Per aggiornare un certificato scaduto, è consigliabile utilizzare una CA attendibile per generare il nuovo certificato del server. Inoltre, è necessario assicurarsi che il certificato venga aggiornato contemporaneamente sul server ONTAP S3 e sul cluster ONTAP per ridurre al minimo i tempi di inattività.

Puoi utilizzare Gestione sistema per rinnovare un certificato scaduto in un cluster ONTAP.

Fasi

1. Accedere a **Cluster > Settings**.
2. Scorrere fino alla sezione **protezione**, individuare il riquadro **certificati** e fare clic su ➔.
3. Nella scheda **autorità di certificazione attendibili**, individuare il nome del certificato che si desidera rinnovare.
4. Accanto al nome del certificato, fare clic su ⋮ e selezionare **Rinnova**.
5. Nella finestra **Rinnova autorità di certificazione attendibile**, copiare e incollare o importare le informazioni del certificato nell'area **Dettagli certificato**.
6. Fare clic su **Rinnova**.

Informazioni correlate

- ["Configurazione S3"](#)
- ["installazione del certificato di sicurezza"](#)

Impostare un archivio di oggetti come livello cloud per FabricPool

Imposta un archivio di oggetti come livello cloud per la panoramica di FabricPool

La configurazione di FabricPool implica la specifica delle informazioni di configurazione dell'archivio di oggetti (StorageGRID, ONTAP S3, Alibaba Cloud Object Storage, Amazon

S3, Google Cloud Storage, IBM Cloud Object Storage o Microsoft Azure Blob Storage per il cloud) che si intende utilizzare come livello cloud per FabricPool.

Configurare StorageGRID come Tier cloud ONTAP FabricPool

È possibile impostare StorageGRID come livello cloud per FabricPool. Quando si esegue il tiering dei dati a cui accedono i protocolli SAN, NetApp consiglia di utilizzare cloud privati, come StorageGRID, a causa di considerazioni sulla connettività.

Considerazioni sull'utilizzo di StorageGRID con FabricPool

- È necessario installare un certificato CA per StorageGRID, a meno che non si disabiliti esplicitamente il controllo dei certificati.
- Non attivare la versione oggetto StorageGRID nel bucket dell'archivio di oggetti.
- Non è richiesta una licenza FabricPool.
- Se un nodo StorageGRID viene implementato in una macchina virtuale con storage assegnato da un sistema NetApp AFF, verificare che il volume non abbia una policy di tiering FabricPool attivata.

La disattivazione del tiering FabricPool per i volumi utilizzati con i nodi StorageGRID semplifica la risoluzione dei problemi e le operazioni di storage.



Non utilizzare mai FabricPool per eseguire il tiering dei dati relativi a StorageGRID su StorageGRID. Il tiering dei dati StorageGRID su StorageGRID aumenta la risoluzione dei problemi e la complessità operativa.

A proposito di questa attività

Il bilanciamento del carico è abilitato per StorageGRID in ONTAP 9.8 e versioni successive. Quando il nome host del server viene risolto in più indirizzi IP, ONTAP stabilisce connessioni client con tutti gli indirizzi IP restituiti (fino a un massimo di 16 indirizzi IP). Gli indirizzi IP vengono raccolti con un metodo round-robin quando vengono stabilite le connessioni.

Fasi

Puoi impostare StorageGRID come livello cloud per FabricPool con Gestione di sistema ONTAP o l'interfaccia utente di ONTAP.

System Manager

1. Fare clic su **Storage > Tier > Add Cloud Tier** e selezionare StorageGRID come provider dell'archivio di oggetti.
2. Completare le informazioni richieste.
3. Se si desidera creare un mirror cloud, fare clic su **Aggiungi come mirror FabricPool**.

Un mirror FabricPool offre un metodo per sostituire perfettamente un archivio di dati e garantisce che i dati siano disponibili in caso di disastro.

CLI

1. Specificare le informazioni di configurazione StorageGRID utilizzando `storage aggregate object-store config create` con il `-provider-type SGWS` parametro.
 - Il `storage aggregate object-store config create` Il comando non riesce se ONTAP non riesce ad accedere a StorageGRID con le informazioni fornite.
 - Si utilizza `-access-key` Parametro per specificare la chiave di accesso per autorizzare le richieste all'archivio di oggetti StorageGRID.
 - Si utilizza `-secret-password` Parametro per specificare la password (chiave di accesso segreta) per l'autenticazione delle richieste all'archivio di oggetti StorageGRID.
 - Se la password StorageGRID viene modificata, è necessario aggiornare immediatamente la password corrispondente memorizzata in ONTAP.

In questo modo, ONTAP può accedere ai dati in StorageGRID senza interruzioni.

- L'impostazione del `-is-certificate-validation-enabled` parametro su `false` disattiva il controllo del certificato per StorageGRID. (`-is-certificate-validation-enabled true` Si consiglia di utilizzare i certificati firmati da un'autorità di certificazione di terze parti.

```
cluster1::> storage aggregate object-store config create
-object-store-name mySGWS -provider-type SGWS -server mySGWSserver
-container-name mySGWScontainer -access-key mySGWSkey
-secret-password mySGWSpass
```

2. Visualizzare e verificare le informazioni di configurazione StorageGRID utilizzando `storage aggregate object-store config show` comando.

Il `storage aggregate object-store config modify` Il comando consente di modificare le informazioni di configurazione StorageGRID per FabricPool.

Informazioni correlate

- ["creazione di configurazioni di archiviazione di oggetti aggregati"](#)
- ["modifica della configurazione dell'archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)
- ["mostra configurazione archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)

Configurare ONTAP S3 come Tier cloud FabricPool

Se utilizzi ONTAP 9.8 o versioni successive, puoi impostare ONTAP S3 come livello cloud per FabricPool.

Prima di iniziare

- È necessario disporre del nome del server ONTAP S3 e dell'indirizzo IP dei relativi LIF associati sul cluster remoto.



Il nome del server viene utilizzato come nome di dominio completo (FQDN) dalle applicazioni client. Al di fuori di ONTAP, conferma che i record DNS puntano alle LIF dati SVM che vengono utilizzate.

- Deve essere presente [LIF intracluster](#) nel cluster locale.

Se configurato per il tiering del cluster locale, un Tier locale (noto anche come aggregato di storage nella CLI ONTAP) viene collegato a un bucket locale. FabricPool utilizza le interfacce LIF del cluster per il traffico tra cluster.



In caso di saturazione delle risorse di LIF del cluster, potrebbe verificarsi il peggioramento delle performance. Per evitare questo problema, NetApp consiglia di utilizzare cluster a quattro nodi o superiori in caso di tiering in un bucket locale, insieme a una coppia ha per il Tier locale e una coppia ha per il bucket locale. Il tiering nei bucket locali su una singola coppia ha non è consigliato.

- Per abilitare il tiering della capacità (cloud) FabricPool remota utilizzando ONTAP S3, è necessario "[Configurare intercluster LIF](#)" sul client FabricPool e "[Configurare le LIF dati](#)" sul server dell'archivio di oggetti.

A proposito di questa attività

Il bilanciamento del carico è abilitato per i server ONTAP S3 in ONTAP 9.8 e versioni successive. Quando il nome host del server viene risolto in più indirizzi IP, ONTAP stabilisce connessioni client con tutti gli indirizzi IP restituiti (fino a un massimo di 16 indirizzi IP). Gli indirizzi IP vengono raccolti con un metodo round-robin quando vengono stabilite le connessioni.

Fasi

Puoi impostare ONTAP S3 come livello cloud per FabricPool con Gestione di sistema ONTAP o l'interfaccia utente di ONTAP.

System Manager

1. Fare clic su **Storage > Tier > Add Cloud Tier** e selezionare ONTAP S3 come provider dell'archivio di oggetti.
2. Completare le informazioni richieste.
3. Se si desidera creare un mirror cloud, fare clic su **Aggiungi come mirror FabricPool**.

Un mirror FabricPool offre un metodo per sostituire perfettamente un archivio di dati e garantisce che i dati siano disponibili in caso di disastro.

CLI

1. Aggiungere voci per il server S3 e i LIF al server DNS.

Opzione	Descrizione
Se si utilizza un server DNS esterno	Assegnare il nome del server S3 e gli indirizzi IP all'amministratore del server DNS.
Se si utilizza la tabella degli host DNS del sistema locale	Immettere il seguente comando: <div><pre>dns host create -vserver <svm_name> -address ip_address -hostname <s3_server_name></pre></div>

2. Specificare le informazioni di configurazione di ONTAP S3 utilizzando `storage aggregate object-store config create` con il `-provider-type ONTAP_S3` parametro.

- Il `storage aggregate object-store config create` comando non riesce se il sistema ONTAP locale non riesce ad accedere al server ONTAP S3 con le informazioni fornite.
- Si utilizza `-access-key` Parametro per specificare la chiave di accesso per l'autorizzazione delle richieste al server ONTAP S3.
- Si utilizza `-secret-password` Parametro per specificare la password (chiave di accesso segreta) per l'autenticazione delle richieste al server ONTAP S3.
- Se la password del server ONTAP S3 viene modificata, è necessario aggiornare immediatamente la password corrispondente memorizzata nel sistema ONTAP locale.

In questo modo è possibile accedere ai dati nell'archivio di oggetti di ONTAP S3 senza interruzioni.

- L'impostazione del `-is-certificate-validation-enabled` parametro su `false` disattiva il controllo dei certificati per ONTAP S3. (`-is-certificate-validation-enabled true` Si consiglia di utilizzare i certificati firmati da un'autorità di certificazione di terze parti.

```
cluster1::> storage aggregate object-store config create
-object-store-name myS3 -provider-type ONTAP_S3 -server myS3server
-container-name myS3container -access-key myS3key
-secret-password myS3pass
```

3. Visualizzare e verificare le informazioni di configurazione di ONTAP_S3 utilizzando `storage aggregate object-store config show` comando.

Il `storage aggregate object-store config modify` consente di modificare ONTAP_S3 Informazioni di configurazione per FabricPool.

Informazioni correlate

- ["Creazione di una LIF per SMB"](#)
- ["Crea LIF per NFS"](#)
- ["creazione di configurazioni di archiviazione di oggetti aggregati"](#)
- ["modifica della configurazione dell'archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)
- ["mostra configurazione archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)

Configurare lo storage a oggetti cloud Alibaba come Tier cloud ONTAP FabricPool

Se utilizzi ONTAP 9.6 o versioni successive, puoi impostare Alibaba Cloud Object Storage come livello cloud per FabricPool.

Considerazioni sull'utilizzo dello storage a oggetti cloud di Alibaba con FabricPool

- UN ["Licenza NetApp Cloud Tiering"](#) è necessario quando si esegue il tiering su Alibaba Cloud Object Storage. Per ulteriori informazioni, consultare ["Installare una licenza FabricPool su un cluster ONTAP"](#).
- Nei sistemi AFF e FAS e in ONTAP Select, FabricPool supporta le seguenti classi di servizi di storage a oggetti Alibaba:
 - Alibaba Object Storage Service Standard
 - Alibaba Object Storage Service - accesso non frequente

["Alibaba Cloud: Introduzione alle classi di storage"](#)

Per informazioni sulle classi di storage non elencate, contattare il rappresentante commerciale NetApp.

Fasi

1. Specificare le informazioni di configurazione di Alibaba Cloud Object Storage utilizzando `storage aggregate object-store config create` con il `-provider-type AliCloud` parametro.
 - Il `storage aggregate object-store config create` Il comando non riesce se ONTAP non riesce ad accedere all'archivio di oggetti cloud Alibaba con le informazioni fornite.
 - Si utilizza `-access-key` Parametro per specificare la chiave di accesso per autorizzare le richieste all'archivio di oggetti di Alibaba Cloud Object Storage.
 - Se la password di Alibaba Cloud Object Storage viene modificata, è necessario aggiornare immediatamente la password corrispondente memorizzata in ONTAP.

In questo modo, ONTAP può accedere ai dati nello storage a oggetti cloud di Alibaba senza interruzioni.

```
storage aggregate object-store config create my_ali_oss_store_1
-provider-type AliCloud -server oss-us-east-1.aliyuncs.com
-container-name my-ali-oss-bucket -access-key DXJRXHPXHYXA9X31X3JX
```

2. Visualizzare e verificare le informazioni di configurazione di Alibaba Cloud Object Storage utilizzando `storage aggregate object-store config show` comando.

Il `storage aggregate object-store config modify` Il comando consente di modificare le informazioni di configurazione di Alibaba Cloud Object Storage per FabricPool.

Informazioni correlate

- ["creazione di configurazioni di archiviazione di oggetti aggregati"](#)
- ["modifica della configurazione dell'archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)
- ["mostra configurazione archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)

Configurare Amazon S3 come Tier cloud ONTAP FabricPool

Puoi configurare Amazon S3 come livello cloud per FabricPool. Se utilizzi ONTAP 9.5 o versioni successive, puoi configurare i servizi cloud commerciali Amazon (C2S) per FabricPool.

Considerazioni sull'utilizzo di Amazon S3 con FabricPool

- UN ["Licenza NetApp Cloud Tiering"](#) è obbligatorio quando si esegue il tiering su Amazon S3.
- Si consiglia di utilizzare la LIF utilizzata da ONTAP per la connessione al server a oggetti Amazon S3 su una porta a 10 Gbps.
- Nei sistemi AFF e FAS e in ONTAP Select, FabricPool supporta le seguenti classi di storage Amazon S3:
 - Standard Amazon S3
 - Amazon S3 Standard - accesso non frequente (Standard - IA)
 - Amazon S3 One zone - accesso non frequente (una zona - IA)
 - Amazon S3 Intelligent-Tiering
 - Amazon Commercial Cloud Services
 - A partire da ONTAP 9.11.1, recupero immediato del ghiacciaio Amazon S3 (FabricPool non supporta il recupero flessibile del ghiacciaio o l'archiviazione profonda del ghiacciaio)

["Documentazione Amazon Web Services: Classi di storage Amazon S3"](#)

Per informazioni sulle classi di storage non elencate, contattare il rappresentante commerciale.

- Su Cloud Volumes ONTAP, FabricPool supporta il tiering da SSD General Purpose (gp2) e volumi HDD ottimizzati per il throughput (st1) di Amazon Elastic Block Store (EBS).

Fasi

1. Specificare le informazioni di configurazione di Amazon S3 utilizzando `storage aggregate object-store config create` con il `-provider-type AWS_S3` parametro.

- Si utilizza `-auth-type CAP` Parametro per ottenere le credenziali per l'accesso a C2S.

Quando si utilizza `-auth-type CAP` è necessario utilizzare il `-cap-url` Parametro per specificare l'URL completo per richiedere credenziali temporanee per l'accesso a C2S.

- Il `storage aggregate object-store config create` Il comando non riesce se ONTAP non riesce ad accedere ad Amazon S3 con le informazioni fornite.
- Si utilizza `-access-key` Parametro per specificare la chiave di accesso per autorizzare le richieste all'archivio di oggetti Amazon S3.
- Si utilizza `-secret-password` Parametro per specificare la password (chiave di accesso segreta) per l'autenticazione delle richieste all'archivio di oggetti Amazon S3.
- Se la password Amazon S3 viene modificata, devi aggiornare immediatamente la password corrispondente memorizzata in ONTAP.

In questo modo, ONTAP può accedere ai dati in Amazon S3 senza interruzioni.

```
cluster1::> storage aggregate object-store config create
-object-store-name my_aws_store -provider-type AWS_S3
-server s3.amazonaws.com -container-name my-aws-bucket
-access-key DXJRHPXHYXA9X31X3JX
```

+

```
cluster1::> storage aggregate object-store config create -object-store
-name my_c2s_store -provider-type AWS_S3 -auth-type CAP -cap-url
https://123.45.67.89/api/v1/credentials?agency=XYZ&mission=TESTACCT&role
=S3FULLACCESS -server my-c2s-s3server-fqdn -container my-c2s-s3-bucket
```

2. Visualizzare e verificare le informazioni di configurazione di Amazon S3 utilizzando `storage aggregate object-store config show` comando.

Il `storage aggregate object-store config modify` Comando consente di modificare le informazioni di configurazione di Amazon S3 per FabricPool.

Informazioni correlate

- ["creazione di configurazioni di archiviazione di oggetti aggregati"](#)
- ["modifica della configurazione dell'archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)
- ["mostra configurazione archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)

Configurare Google Cloud Storage come Tier cloud ONTAP FabricPool

Se utilizzi ONTAP 9.6 o versioni successive, puoi impostare Google Cloud Storage come livello cloud per FabricPool.

Considerazioni aggiuntive sull'utilizzo dello storage cloud Google con FabricPool

- UN ["Licenza NetApp Cloud Tiering"](#) è obbligatorio quando si esegue il passaggio a Google Cloud Storage.
- Si consiglia di utilizzare la LIF utilizzata da ONTAP per connettersi al server a oggetti di storage su Google Cloud su una porta a 10 Gbps.
- Sui sistemi AFF e FAS e su ONTAP Select, FabricPool supporta le seguenti classi di storage a oggetti di Google Cloud:
 - Google Cloud Multi-Regional
 - Google Cloud Regional
 - Google Cloud Nearline
 - Google Cloud Coldline

["Google Cloud: Classi di storage"](#)

Fasi

1. Specificare le informazioni di configurazione di Google Cloud Storage utilizzando `storage aggregate object-store config create` con il `-provider-type GoogleCloud` parametro.
 - Il `storage aggregate object-store config create` Il comando non riesce se ONTAP non riesce ad accedere a Google Cloud Storage con le informazioni fornite.
 - Si utilizza `-access-key` Parametro per specificare la chiave di accesso per autorizzare le richieste all'archivio di oggetti di Google Cloud Storage.
 - Se la password di Google Cloud Storage viene modificata, è necessario aggiornare immediatamente la password corrispondente memorizzata in ONTAP.

In questo modo, ONTAP può accedere ai dati in Google Cloud Storage senza interruzioni.

```
storage aggregate object-store config create my_gcp_store_1 -provider
-type GoogleCloud -container-name my-gcp-bucket1 -access-key
GOOGAUZZUV2USCFGHGQ511I8
```

2. Visualizzare e verificare le informazioni di configurazione di Google Cloud Storage utilizzando `storage aggregate object-store config show` comando.

Il `storage aggregate object-store config modify` Il comando consente di modificare le informazioni di configurazione di Google Cloud Storage per FabricPool.

Informazioni correlate

- ["creazione di configurazioni di archiviazione di oggetti aggregati"](#)
- ["modifica della configurazione dell'archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)
- ["mostra configurazione archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)

Configurare lo storage a oggetti IBM Cloud come Tier cloud ONTAP FabricPool

Se si utilizza ONTAP 9.5 o versione successiva, è possibile impostare lo storage a oggetti cloud IBM come livello cloud per FabricPool.

Considerazioni sull'utilizzo dello storage a oggetti cloud IBM con FabricPool

- UN ["Licenza NetApp Cloud Tiering"](#) è obbligatorio quando si esegue il tiering su IBM Cloud Object Storage.
- Si consiglia di utilizzare la LIF utilizzata da ONTAP per la connessione al server a oggetti cloud IBM su una porta a 10 Gbps.

Fasi

1. Specificare le informazioni di configurazione di IBM Cloud Object Storage utilizzando `storage aggregate object-store config create` con il `-provider-type IBM_COS` parametro.
 - Il `storage aggregate object-store config create` Il comando non riesce se ONTAP non riesce ad accedere all'archivio di oggetti cloud IBM con le informazioni fornite.
 - Si utilizza `-access-key` Parametro per specificare la chiave di accesso per autorizzare le richieste all'archivio di oggetti di IBM Cloud Object Storage.
 - Si utilizza `-secret-password` Parametro per specificare la password (chiave di accesso segreta) per l'autenticazione delle richieste all'archivio di oggetti di IBM Cloud Object Storage.
 - Se la password di IBM Cloud Object Storage viene modificata, è necessario aggiornare immediatamente la password corrispondente memorizzata in ONTAP.

In questo modo, ONTAP può accedere ai dati nello storage a oggetti cloud IBM senza interruzioni.

```
storage aggregate object-store config create
-object-store-name MyIBM -provider-type IBM_COS
-server s3.us-east.objectstorage.softlayer.net
-container-name my-ibm-cos-bucket -access-key DXJRXHPXHYXA9X31X3JX
```

2. Visualizzare e verificare le informazioni di configurazione di IBM Cloud Object Storage utilizzando `storage aggregate object-store config show` comando.

Il `storage aggregate object-store config modify` Il comando consente di modificare le informazioni di configurazione di IBM Cloud Object Storage per FabricPool.

Informazioni correlate

- ["creazione di configurazioni di archiviazione di oggetti aggregati"](#)
- ["modifica della configurazione dell'archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)
- ["mostra configurazione archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)

Configurare l'archiviazione BLOB di Azure come Tier cloud ONTAP FabricPool

Se esegui ONTAP 9,4 o versione successiva, puoi configurare l'archiviazione BLOB di Azure come Tier cloud per FabricPool.

Considerazioni sull'utilizzo dello storage Blob di Microsoft Azure con FabricPool

- UN ["Licenza NetApp Cloud Tiering"](#) è obbligatorio quando si esegue il tiering su Azure Blob Storage.
- Non è richiesta una licenza FabricPool se si utilizza Azure Blob Storage con Cloud Volumes ONTAP.
- Si consiglia di utilizzare la LIF utilizzata da ONTAP per la connessione al server a oggetti dello storage Blob Azure su una porta a 10 Gbps.

- FabricPool attualmente non supporta Azure Stack, ovvero servizi Azure on-premise.
- A livello di account in Microsoft Azure Blob Storage, FabricPool supporta solo livelli di storage hot e cool.

FabricPool non supporta il tiering a livello di blob. Inoltre, non supporta il tiering del Tier di storage di archivio di Azure.

A proposito di questa attività

FabricPool attualmente non supporta Azure Stack, ovvero servizi Azure on-premise.

Fasi

1. Specificare le informazioni di configurazione di Azure Blob Storage utilizzando `storage aggregate object-store config create` con il `-provider-type Azure_Cloud` parametro.
 - Il `storage aggregate object-store config create` Il comando non riesce se ONTAP non riesce ad accedere all'archivio Azure Blob con le informazioni fornite.
 - Si utilizza `-azure-account` Parametro per specificare l'account Azure Blob Storage.
 - Si utilizza `-azure-private-key` Parametro per specificare la chiave di accesso per l'autenticazione delle richieste a Azure Blob Storage.
 - Se la password di Azure Blob Storage viene modificata, è necessario aggiornare immediatamente la password corrispondente memorizzata in ONTAP.

In questo modo, ONTAP può accedere ai dati nello storage di Azure Blob senza interruzioni.

```
cluster1::> storage aggregate object-store config create
-object-store-name MyAzure -provider-type Azure_Cloud
-server blob.core.windows.net -container-name myAzureContainer
-azure-account myAzureAcct -azure-private-key myAzureKey
```

2. Visualizzare e verificare le informazioni di configurazione di Azure Blob Storage utilizzando `storage aggregate object-store config show` comando.

Il `storage aggregate object-store config modify` Il comando consente di modificare le informazioni di configurazione dello storage di Azure Blob per FabricPool.

Informazioni correlate

- ["creazione di configurazioni di archiviazione di oggetti aggregati"](#)
- ["modifica della configurazione dell'archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)
- ["mostra configurazione archivio oggetti aggregati di archiviazione"](#)

Impostare gli archivi di oggetti per ONTAP FabricPool in una configurazione MetroCluster

Se si esegue ONTAP 9.7 o versione successiva, è possibile impostare un FabricPool mirrorato su una configurazione MetroCluster per eseguire il Tier dei dati cold in archivi di oggetti in due diverse zone di errore.

A proposito di questa attività

- FabricPool in MetroCluster richiede che l'aggregato mirrorato sottostante e la configurazione dell'archivio di oggetti associata siano di proprietà della stessa configurazione di MetroCluster.
- Non è possibile associare un aggregato a un archivio di oggetti creato nel sito MetroCluster remoto.
- È necessario creare configurazioni dell'archivio di oggetti sulla configurazione MetroCluster proprietaria dell'aggregato.

Prima di iniziare

- La configurazione di MetroCluster è impostata e configurata correttamente.
- Nei siti MetroCluster appropriati vengono impostati due archivi di oggetti.
- I container sono configurati su ciascuno degli archivi di oggetti.
- Gli spazi IP vengono creati o identificati nelle due configurazioni MetroCluster e i relativi nomi corrispondono.

Fase

1. Specificare le informazioni di configurazione dell'archivio di oggetti su ciascun sito MetroCluster utilizzando `storage object-store config create` comando.

In questo esempio, FabricPool è richiesto su un solo cluster nella configurazione MetroCluster. Per quel cluster vengono create due configurazioni di archivio di oggetti, una per ogni bucket di archivio di oggetti.

```
storage aggregate
  object-store config create -object-store-name mccl-ostore-config-s1
  -provider-type SGWS -server
    <SGWS-server-1> -container-name <SGWS-bucket-1> -access-key <key>
  -secret-password <password> -encrypt
    <true|false> -provider <provider-type> -is-ssl-enabled <true|false>
  ipspace
    <IPSpace>
```

```
storage aggregate object-store config create -object-store-name mccl-
ostore-config-s2
  -provider-type SGWS -server <SGWS-server-2> -container-name <SGWS-
bucket-2> -access-key <key> -secret-password <password> -encrypt
  <true|false> -provider <provider-type>
  -is-ssl-enabled <true|false> ipspace <IPSpace>
```

Questo esempio imposta FabricPool sul secondo cluster nella configurazione MetroCluster.


```
storage aggregate
  object-store config create -object-store-name mcc2-ostore-config-s1
  -provider-type SGWS -server
    <SGWS-server-1> -container-name <SGWS-bucket-3> -access-key <key>
  -secret-password <password> -encrypt
    <true|false> -provider <provider-type> -is-ssl-enabled <true|false>
  ipspace
    <IPSpace>
```

```
storage aggregate
  object-store config create -object-store-name mcc2-ostore-config-s2
  -provider-type SGWS -server
    <SGWS-server-2> -container-name <SGWS-bucket-4> -access-key <key>
  -secret-password <password> -encrypt
    <true|false> -provider <provider-type> -is-ssl-enabled <true|false>
  ipspace
    <IPSpace>
```

Informazioni correlate

- ["creazione della configurazione dell'archivio oggetti di archiviazione"](#)

Verifica la latenza e le performance di throughput del Tier cloud ONTAP

Prima di collegare un archivio di oggetti a un livello locale, è possibile verificare le prestazioni di latenza e throughput dell'archivio di oggetti utilizzando il profiler dell'archivio di oggetti.



I risultati del profiler degli archivi di oggetti sono una misura della connettività tra ONTAP e l'archivio di oggetti del Tier cloud utilizzando 4MB put e GET a lettura casuale a intervalli di byte compresi tra 4MB e 256KB. (Solo le funzioni ONTAP interne, come SnapMirror, possono utilizzare GET di dimensioni superiori a 32KB).

Poiché non tengono conto di workload concorrenti o del comportamento esclusivo delle applicazioni client, i risultati del profiler degli archivi di oggetti non rappresentano un indicatore perfetto delle prestazioni di tiering.

Prima di iniziare

- È necessario aggiungere il livello cloud a ONTAP prima di poterlo utilizzare con il profiler dell'archivio di oggetti.
- È necessario essere in modalità privilegio avanzato CLI ONTAP.

Fasi

1. Avviare il profiler dell'archivio oggetti:

```
storage aggregate object-store profiler start -object-store-name <name> -node
```

<name>

2. Visualizzare i risultati:

```
storage aggregate object-store profiler show
```

Informazioni correlate

- ["mostra il profiler dell'archivio oggetti aggregato di archiviazione"](#)
- ["avvio del profiler dell'archivio oggetti aggregato di archiviazione"](#)

Associare il Tier cloud ONTAP a un Tier locale

Dopo aver configurato un archivio di oggetti come Tier cloud, specifica il Tier locale da utilizzare allegandolo a FabricPool. In ONTAP 9,5 e versioni successive, puoi anche collegare Tier locali che contengono componenti di volume FlexGroup qualificati.



Prima di ONTAP 9,7, System Manager utilizza il termine *aggregate* per descrivere un *livello locale*. A prescindere dalla versione di ONTAP, la CLI di ONTAP utilizza il termine *aggregate*. Per ulteriori informazioni sui livelli locali, vedere ["Dischi e Tier locali"](#).

A proposito di questa attività

Allegare un Tier cloud a un Tier locale è un'azione permanente. Non è possibile scollegare un Tier cloud da un Tier locale dopo il collegamento. Tuttavia, puoi usare ["Specchio FabricPool"](#) per collegare un Tier locale a un Tier cloud diverso.

Prima di iniziare

Quando si utilizza la CLI di ONTAP per configurare un livello locale per FabricPool, il livello locale deve già esistere.




Quando si utilizza Gestione sistema per impostare un livello locale per FabricPool, è possibile creare il livello locale e configurarlo per l'utilizzo di FabricPool contemporaneamente.

Fasi

È possibile collegare un Tier locale a un archivio di oggetti FabricPool con ONTAP System Manager o l'interfaccia a riga di comando di ONTAP.

System Manager

1. Accedere a **Storage > Tier**, selezionare un livello cloud, quindi fare clic su .
2. Selezionare **Allega livelli locali**.
3. In **Add as Primary** (Aggiungi come principale), verificare che i volumi siano idonei per il collegamento.
4. Se necessario, selezionare **Converti volumi in thin provisioning**.
5. Fare clic su **Save** (Salva).

CLI

Per associare un archivio di oggetti a un aggregato con la CLI:

1. **Opzionale:** Per verificare la quantità di dati inattivi in un volume, seguire la procedura descritta in ["Determinare la quantità di dati inattivi in un volume utilizzando il reporting dei dati inattivi"](#).

La visualizzazione della quantità di dati inattivi in un volume può aiutare a decidere quale aggregato utilizzare per FabricPool.

2. Collegare l'archivio di oggetti a un aggregato utilizzando `storage aggregate object-store attach` comando.

Se l'aggregato non è mai stato utilizzato con FabricPool e contiene volumi esistenti, ai volumi viene assegnato il valore predefinito `snapshot-only` policy di tiering.

```
cluster1::> storage aggregate object-store attach -aggregate myaggr  
-object-store-name Amazon01B1
```

È possibile utilizzare `allow-flexgroup true` Possibilità di collegare aggregati che contengono componenti del volume FlexGroup.

3. Visualizzare le informazioni sull'archivio di oggetti e verificare che l'archivio di oggetti collegato sia disponibile utilizzando `storage aggregate object-store show` comando.

```
cluster1::> storage aggregate object-store show
```

Aggregate	Object Store Name	Availability State
-----	-----	-----
myaggr	Amazon01B1	available

Informazioni correlate

- ["aggregazione di oggetti di archiviazione"](#)
- ["archivio aggregato oggetto-archivio mostra"](#)

Suddividi i dati in livelli in un bucket ONTAP S3 locale

A partire da ONTAP 9.8, è possibile eseguire il tiering dei dati sullo storage a oggetti locale utilizzando ONTAP S3.


Il tiering dei dati in un bucket locale offre una semplice alternativa allo spostamento dei dati in un altro Tier locale. Questa procedura utilizza un bucket esistente sul cluster locale oppure consente a ONTAP di creare automaticamente una nuova macchina virtuale storage e un nuovo bucket.

Tenere presente che una volta collegato il bucket locale primario non può essere scollegato.

Prima di iniziare

- Per questo flusso di lavoro è necessaria una licenza S3, che crea un nuovo server S3 e un nuovo bucket, oppure utilizza quelli esistenti. Questa licenza è inclusa in "ONTAP uno". Per questo flusso di lavoro non è richiesta una licenza FabricPool.
- ["Abilitare l'accesso ONTAP S3 per il tiering FabricPool locale"](#).

Fasi

1. Eseguire il tiering dei dati in un bucket locale: Fare clic su **Storage > Tiers**, nel riquadro **SSD**, selezionare un livello locale, fare clic su  e selezionare **Tier to local bucket**.
2. Nella sezione **livello primario**, scegliere **esistente** o **nuovo**.
3. Fare clic su **Save** (Salva).

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 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.