



# **Gestire i volumi per FabricPool**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

# Sommario

- Gestire i volumi per FabricPool ..... 1
  - Creare un volume su un Tier locale ONTAP abilitato per FabricPool ..... 1
  - Sposta un volume in un Tier locale ONTAP abilitato per FabricPool ..... 3
    - Tier locale di destinazione ..... 3
    - Spostamenti dei volumi ottimizzati ..... 3
  - Abilita i volumi ONTAP in FabricPool per scrivere direttamente nel cloud ..... 5
    - Attiva la scrittura direttamente nel cloud durante la creazione del volume ..... 5
    - Consenti la scrittura diretta nel cloud di un volume esistente ..... 6
    - Disattivare la scrittura direttamente nel cloud su un volume ..... 6
  - Attiva i volumi ONTAP in FabricPool per eseguire teste di lettura aggressive ..... 6
    - Attiva la modalità Read-ahead aggressiva durante la creazione del volume ..... 7
    - Disattiva la modalità aggressiva di lettura anticipata ..... 7
    - Visualizzazione di una modalità di Read-ahead aggressiva su un volume ..... 8

# Gestire i volumi per FabricPool

## Creare un volume su un Tier locale ONTAP abilitato per FabricPool

Puoi aggiungere volumi a FabricPool creando nuovi volumi direttamente nel Tier locale abilitato per FabricPool o spostando i volumi esistenti da un altro Tier locale al Tier locale abilitato per FabricPool.



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"](#).

Quando si crea un volume per FabricPool, è possibile specificare un criterio di tiering. Se non viene specificato alcun criterio di tiering, il volume creato utilizza l'impostazione predefinita `snapshot-only` policy di tiering. Per un volume con `snapshot-only` oppure `auto` policy di tiering, è anche possibile specificare il periodo minimo di raffreddamento del tiering.

### Prima di iniziare

- Impostazione di un volume per l'utilizzo di `auto` La policy di tiering o la specifica del periodo di raffreddamento minimo di tiering richiede ONTAP 9.4 o versione successiva.
- L'utilizzo di FlexGroup Volumes richiede ONTAP 9.5 o versione successiva.
- Impostazione di un volume per l'utilizzo di `all` I criteri di tiering richiedono ONTAP 9.6 o versione successiva.
- Impostazione di un volume per l'utilizzo di `-cloud-retrieval-policy` Il parametro richiede ONTAP 9.8 o versione successiva.

### Fasi

1. Creare un nuovo volume per FabricPool utilizzando `volume create` comando.
  - Il `-tiering-policy` il parametro opzionale consente di specificare il criterio di tiering per il volume.

È possibile specificare uno dei seguenti criteri di tiering:

- `snapshot-only` (impostazione predefinita)
- `auto`
- `all`
- `backup` (obsoleto)
- `none`

["Tipi di policy di tiering FabricPool"](#)

- Il `-cloud-retrieval-policy` il parametro opzionale consente agli amministratori del cluster con il livello di privilegio avanzato di eseguire l'override del comportamento predefinito di recupero o migrazione del cloud controllato dalla policy di tiering.

È possibile specificare una delle seguenti policy di recupero del cloud:

- `default`

La policy di tiering determina quali dati vengono recuperati, quindi non vi è alcuna modifica al recupero dei dati nel cloud `default` policy-recupero-cloud. Questo significa che il comportamento è lo stesso delle release precedenti a ONTAP 9.8:

- Se la policy di tiering è `none` oppure `snapshot-only`, quindi “default” significa che qualsiasi lettura dei dati basata su client viene estratta dal tier cloud al tier di performance.
- Se la policy di tiering è `auto`, quindi viene estratta qualsiasi lettura casuale basata su client, ma non letture sequenziali.
- Se la policy di tiering è `all` quindi, nessun dato client-driven viene estratto dal tier cloud.

- `on-read`

Tutte le letture dei dati basate su client vengono estratte dal Tier cloud al Tier di performance.

- `never`

Nessun dato client-driven viene estratto dal Tier cloud al Tier di performance

- `promote`

- Per la policy di tiering `none`, tutti i dati del cloud vengono estratti dal livello cloud al livello di performance
- Per la policy di tiering `snapshot-only`, tutti i dati del file system attivi vengono estratti dal livello cloud al livello di performance.

- Il `-tiering-minimum-cooling-days` il parametro opzionale nel livello di privilegio avanzato consente di specificare il periodo minimo di raffreddamento del tiering per un volume che utilizza `snapshot-only` oppure `auto` policy di tiering.

A partire da ONTAP 9.8, è possibile specificare un valore compreso tra 2 e 183 per i giorni di raffreddamento minimi di tiering. Se si utilizza una versione di ONTAP precedente alla 9.8, è possibile specificare un valore compreso tra 2 e 63 per i giorni di raffreddamento minimi di tiering.

### Esempio di creazione di un volume per FabricPool

Nell'esempio seguente viene creato un volume chiamato "yvol1" nel Tier locale abilitato FabricPool "myFabricPool". La policy di tiering è impostata su `auto` e il periodo di raffreddamento minimo per il tiering è impostato su 45 giorni:

```
cluster1::*> volume create -vserver myVS -aggregate myFabricPool
-volume myvol1 -tiering-policy auto -tiering-minimum-cooling-days 45
```

### Informazioni correlate

["Gestione dei volumi FlexGroup"](#)

# Sposta un volume in un Tier locale ONTAP abilitato per FabricPool

A "[spostamento del volume](#)" è il modo in cui ONTAP sposta un volume senza interruzioni da un Tier locale (origine) a un altro (destinazione). È possibile eseguire lo spostamento dei volumi per diversi motivi, anche se i motivi più comuni sono la gestione del ciclo di vita dell'hardware, l'espansione dei cluster e il bilanciamento del carico.

È importante comprendere come funziona lo spostamento dei volumi con FabricPool, perché le modifiche che avvengono sia nel Tier locale, che nel Tier cloud collegato e nel volume (policy di tiering dei volumi) possono avere un notevole impatto sulla funzionalità.



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](#)".

## Tier locale di destinazione

Se il Tier locale di destinazione di uno spostamento del volume non ha un Tier cloud collegato, i dati del volume di origine archiviati nel Tier cloud vengono scritti nel Tier locale nel Tier locale di destinazione.

A partire da ONTAP 9,8, quando un volume è "[report dei dati inattivi](#)" abilitato, FabricPool utilizzerà la mappa termica del volume per mettere immediatamente in coda i dati cold e iniziare il tiering non appena vengono scritti nel Tier locale di destinazione.

Prima di ONTAP 9,8, lo spostamento di un volume in un altro livello locale ripristina il periodo di inattività dei blocchi nel livello locale. Ad esempio, un volume che utilizza la policy di tiering automatico dei volumi con dati nel Tier locale che non è stato attivo da 20 giorni, ma non è ancora stato sottoposto a tiering, ripristinerà la temperatura dei dati a 0 giorni dopo lo spostamento di un volume.

## Spostamenti dei volumi ottimizzati

A partire da ONTAP 9,6, se il Tier locale di destinazione di uno spostamento del volume utilizza lo stesso bucket del Tier locale di origine, i dati sul volume di origine memorizzato nel bucket non si spostano di nuovo nel Tier locale. I dati in tiering rimangono a riposo e solo i dati più utilizzati devono essere spostati da un Tier locale a un altro. Questo spostamento ottimizzato dei volumi produce una notevole efficienza della rete.

Ad esempio, uno spostamento di volume ottimizzato da 300 TB significa che, anche se 300 TB di dati inattivi vengono spostati da un livello locale a un altro, non verranno attivati 300 TB di letture e 300 TB di scritture nell'archivio oggetti.

Gli spostamenti di volumi non ottimizzati generano traffico aggiuntivo di rete e calcolo (letture/GET e scritture/put), un aumento delle richieste sul cluster ONTAP e sull'archivio di oggetti, aumentando potenzialmente i costi durante il tiering negli archivi di oggetti pubblici.

Alcune configurazioni sono incompatibili con spostamenti ottimizzati dei volumi:



- Modifica della policy di tiering durante lo spostamento dei volumi
- Tier locali di origine e destinazione utilizzando chiavi di crittografia diverse
- Volumi FlexClone
- Volumi padre FlexClone
- MetroCluster (supporta spostamenti di volumi ottimizzati in ONTAP 9,8 e versioni successive)
- Bucket mirror FabricPool non sincronizzati

Se il Tier locale di destinazione di uno spostamento del volume ha un Tier cloud collegato, i dati del volume di origine archiviati nel Tier cloud vengono dapprima scritti nel Tier locale di destinazione. Viene quindi scritto nel Tier cloud sul Tier locale di destinazione se questo approccio è appropriato per la policy di tiering del volume.

La scrittura dei dati nel Tier locale migliora per prima cosa le performance dello spostamento del volume e riduce il tempo di cutover. Se non viene specificata una policy di tiering dei volumi durante lo spostamento di un volume, il volume di destinazione utilizza la policy di tiering del volume di origine.

Se durante lo spostamento del volume viene specificata un'altra policy di tiering, il volume di destinazione viene creato con la policy di tiering specificata e lo spostamento del volume non è ottimizzato.

## Metadati per volumi

Indipendentemente dall'ottimizzazione dello spostamento di un volume, ONTAP memorizza una quantità significativa di metadati relativi a posizione, efficienza di archiviazione, autorizzazioni, modelli di utilizzo, ecc. di tutti i dati, sia locali che a livelli. I metadati rimangono sempre sul livello locale e non sono a livelli. Quando un volume viene spostato da un Tier locale a un altro, queste informazioni devono essere spostate anche nel Tier locale di destinazione.

## Durata

Gli spostamenti di volume richiedono ancora tempo per essere completati e ci si dovrebbe aspettare che uno spostamento di volume ottimizzato richieda all'incirca lo stesso tempo dello spostamento di una stessa quantità di dati non suddivisi in livelli.

È importante capire che la "capacità di elaborazione" riportata dal `volume move show` comando non rappresenta la produttività in termini di dati spostati dal livello cloud, ma dati di volume aggiornati localmente.



Quando si utilizza una relazione di disaster recovery di SVM, i volumi di origine e destinazione devono utilizzare la stessa policy di tiering.

## Fasi

1. Utilizzare il `volume move start` comando per spostare un volume da un Tier locale di origine a un Tier locale di destinazione.

## Esempio di spostamento di un volume

Nell'esempio seguente viene spostato un volume denominato `myvol2 vs1 SVM` in `dest_FabricPool` un Tier locale abilitato per FabricPool.

```
cluster1::> volume move start -vserver vs1 -volume myvol2  
-destination-aggregate dest_FabricPool
```

## Abilita i volumi ONTAP in FabricPool per scrivere direttamente nel cloud

A partire da ONTAP 9.14.1, puoi abilitare e disabilitare la scrittura direttamente nel cloud su un volume nuovo o esistente in una FabricPool, per consentire ai client NFS di scrivere dati direttamente nel cloud senza attendere le scansioni di tiering. I client SMB continuano a scrivere nel Tier di performance in un volume abilitato per la scrittura nel cloud. La modalità cloud-write è disattivata per impostazione predefinita.

Avere la possibilità di scrivere direttamente nel cloud è utile per casi come le migrazioni, ad esempio, dove grandi quantità di dati vengono trasferite in un cluster rispetto a quanto il cluster può supportare nel Tier locale. Senza la modalità di scrittura cloud, durante la migrazione, vengono trasferite piccole quantità di dati, quindi sottoposte a tiering e quindi trasferite di nuovo in Tier, fino al completamento della migrazione. Utilizzando la modalità di scrittura cloud, questo tipo di gestione non è più necessario, perché i dati non vengono mai trasferiti nel Tier locale.

### Prima di iniziare

- Dovresti essere un amministratore di cluster o SVM.
- È necessario essere al livello di privilegi avanzati.
- Il volume deve essere di tipo lettura-scrittura.
- Il volume deve disporre di TUTTA LA policy di tiering.

## Attiva la scrittura direttamente nel cloud durante la creazione del volume

### Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

2. Creazione di un volume e abilitazione della modalità di scrittura cloud:

```
volume create -vserver <svm name> -volume <volume name> -is-cloud-write  
-enabled <true|false> -aggregate <local tier name>
```

L'esempio seguente crea un volume denominato vol1 con Cloud Write abilitato nel Tier locale FabricPool (aggr1):

```
volume create -vserver vs1 -volume vol1 -is-cloud-write-enabled true  
-aggregate aggr1
```

## Consenti la scrittura diretta nel cloud di un volume esistente

### Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

2. Modificare un volume per attivare la modalità di scrittura cloud:

```
volume modify -vserver <svm name> -volume <volume name> -is-cloud-write-enabled true
```

Il seguente esempio modifica il volume denominato vol1 per abilitare la scrittura nel cloud:

```
volume modify -vserver vs1 -volume vol1 -is-cloud-write-enabled true
```

## Disattivare la scrittura direttamente nel cloud su un volume

### Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

2. Disattivare la modalità di scrittura cloud su un volume:

```
volume modify -vserver <svm name> -volume <volume name> -is-cloud-write-enabled false
```

Il seguente esempio disattiva la modalità di scrittura cloud sul volume denominato vol1:

```
volume modify -vserver vs1 -volume vol1 -is-cloud-write-enabled false
```

## Attiva i volumi ONTAP in FabricPool per eseguire teste di lettura aggressive

A partire da ONTAP 9.14.1, puoi abilitare e disabilitare la modalità aggressiva Read-ahead sui volumi in FabricPool. In ONTAP 9.13.1, la modalità read-ahead aggressiva è stata introdotta solo sulle piattaforme cloud. A partire da ONTAP 9.14.1, la modalità read-ahead aggressiva è disponibile su tutte le piattaforme supportate da FabricPool,



comprese quelle on-premise. La funzione è disattivata per impostazione predefinita.

Quando la lettura aggressiva è *disabilitata*, FabricPool legge solo i blocchi di file richiesti da un'applicazione client e non deve leggere l'intero file. Ciò può comportare una riduzione del traffico di rete, in particolare per i file di grandi dimensioni in GB e TB. *Abilitando* una lettura aggressiva su un volume si disattiva questa funzionalità e FabricPool legge in modo preventivo l'intero file in sequenza dall'archivio di oggetti, aumentando la capacità di trasmissione GET e riducendo la latenza delle letture del client sul file. Per impostazione predefinita, quando i dati in tiering vengono letti in modo sequenziale, rimangono cold e non vengono scritti nel Tier locale.

La lettura anticipata aggressiva consente di negoziare l'efficienza della rete per migliorare le prestazioni dei dati a più livelli.

### A proposito di questa attività

Il `aggressive-readahead-mode` il comando ha due opzioni:

- `none`: la funzione read-ahead è disattivata.
- `file_prefetch`: il sistema legge l'intero file in memoria prima dell'applicazione client.

### Prima di iniziare

- Dovresti essere un amministratore di cluster o SVM.
- È necessario essere al livello di privilegi avanzati.

## Attiva la modalità Read-ahead aggressiva durante la creazione del volume

### Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

2. Creazione di un volume e abilitazione della modalità aggressiva di Read-ahead:

```
volume create -volume <volume name> -aggressive-readahead-mode  
<none|file_prefetch>
```

Nell'esempio seguente viene creato un volume denominato `vol1` con la funzione di Read-ahead aggressiva abilitata con l'opzione `file_prefetch`:

```
volume create -volume vol1 -aggressive-readahead-mode file_prefetch
```

## Disattiva la modalità aggressiva di lettura anticipata

### Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

2. Disattivare la modalità aggressiva di Read-ahead:

```
volume modify -volume <volume name> -aggressive-readahead-mode none
```

Nell'esempio seguente viene modificato un volume denominato vol1 per disattivare la modalità aggressiva di Read-ahead:

```
volume modify -volume vol1 -aggressive-readahead-mode none
```

## Visualizzazione di una modalità di Read-ahead aggressiva su un volume

### Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

2. Visualizza la modalità di lettura aggressiva:

```
volume show -fields aggressive-readahead-mode
```

## 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.