



Gestisci i volumi

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

Sommario

Gestisci i volumi	1
Gestisci la capacità del volume in NetApp Workload Factory	1
Modifica l'espansione automatica del volume	1
Regola manualmente la capacità del volume	1
Ribilancia la capacità del volume per FlexVol e FlexGroup volumi	2
Imposta le soglie di latenza del volume in NetApp Workload Factory	6
Gestisci le impostazioni del volume in NetApp Workload Factory	7
Gestisci i tag di volume	7
Aggiorna l'efficienza di storage del volume	7
Gestisci i file immutabili per un volume in NetApp Workload Factory	8
Informazioni correlate	8
Gestisci i volumi cache FSx for ONTAP con NetApp Workload Factory	9
Modifica il nome del volume della cache	9
Regolare la capacità di un volume di cache	9
Modifica la policy di esportazione del volume cache	10
Modifica il metodo di caching per un volume della cache	10
Prepopolare un volume cache	10
Elimina un volume della cache	11
Modifica il criterio di tiering di un volume in NetApp Workload Factory	11
Gestisci la policy di esportazione NFS per un volume in NetApp Workload Factory	12
Gestisci la CIFS share per un volume in NetApp Workload Factory	13
Crea una SMB/CIFS share per un volume	14
Modifica una CIFS share per un volume	14
Elimina una SMB/CIFS share per un volume	15
Gestisci i punti di accesso S3	15
Crea punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory	15
Gestisci i punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory	17
Configura l'infrastruttura della tabella Journal per NetApp Workload Factory	18
Dividi un volume clonato in NetApp Workload Factory	28
Elimina un volume in NetApp Workload Factory	29

Gestisci i volumi

Gestisci la capacità del volume in NetApp Workload Factory

La capacità del volume deve essere regolata in base alle esigenze. Puoi regolare manualmente le dimensioni del volume oppure attivare il dimensionamento automatico del volume per lasciare che Workload Factory gestisca la capacità del volume per te. Controlla il bilanciamento della capacità del volume FlexVol o FlexGroup e riequilibra la capacità del volume per distribuire i file in modo uniforme su tutti i volumi FlexVol di un nodo o su tutti i costituenti, così che tutti i nodi partecipino al carico di lavoro di un singolo volume FlexGroup.

Modifica l'espansione automatica del volume

Attiva il dimensionamento automatico del volume per consentire a Workload Factory di gestire la capacità del volume al posto tuo. Puoi disattivarlo in qualsiasi momento.



La funzionalità di espansione automatica dei volumi non è supportata per i volumi iSCSI.

Prima di iniziare

Per abilitare l'espansione automatica del volume, devi associare un collegamento. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu delle azioni relativo al volume che vuoi modificare.
4. Seleziona **Azioni di base**, quindi **Imposta crescita automatica del volume**.
5. Nella finestra di dialogo Set autogrow, abilita la crescita automatica del volume per espandere automaticamente la capacità del volume fino al raggiungimento della dimensione massima. Questa funzione gestisce l'aumento del consumo di dati, garantendo un funzionamento ininterrotto.

Specifica la dimensione massima di crescita del volume e l'unità. La dimensione massima di crescita non può essere inferiore alla dimensione del volume corrente.

6. Seleziona **Applica**.

Regola manualmente la capacità del volume

Puoi regolare la capacità del volume aumentando o diminuendo la dimensione allocata di un volume. La tabella seguente mostra le dimensioni minime e massime del volume per tipo di volume:

Tipo di volume	Dimensione minima	Dimensione massima
FlexVol volume	20 MiB	300 TiB
Volume FlexGroup	800 GiB	2 PiB

Per un LUN iSCSI, l'aumento delle dimensioni del volume comporta anche l'aumento delle dimensioni del LUN host. Dopo aver aumentato la capacità del volume, segui la procedura fornita dal sistema operativo host per rilevare le nuove dimensioni del LUN ed espandere il file system del LUN.

La riduzione delle dimensioni del volume è supportata solo per i volumi NFS e SMB/CIFS.

Prima di iniziare

Per regolare la capacità del volume, devi associare un collegamento. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu delle azioni relativo al volume che vuoi modificare.
4. Seleziona **Azioni di base**, quindi **Regola la capacità del volume**.
5. Nella finestra di dialogo Regola capacità del volume, imposta la **Capacità allocata** e l'unità.
6. Seleziona **Adjust** per applicare le modifiche.

Ribilancia la capacità del volume per FlexVol e FlexGroup volumi

Il ribilanciamento della capacità dei volumi è supportato per i volumi FlexVol e i volumi FlexGroup. Il ribilanciamento di un volume ridistribuisce la capacità quando nel tempo si sviluppano squilibri dovuti all'aggiunta di nuovi file e alla crescita dei file. Dopo che avvii manualmente l'operazione di ribilanciamento, selezioniamo i file e li spostiamo automaticamente e senza interruzioni. Le operazioni di trasferimento dei volumi consumano risorse del file system.

Ciascun tipo di volume e le relative operazioni di ribilanciamento differiscono come segue.

FlexVol volumi

FlexVol volume sono contenitori logici che offrono flessibilità nella gestione dei dati, consentendo l'espansione, la riduzione, lo spostamento e la copia efficiente. Puoi usarli in ambienti NAS e SAN.

Un volume FlexVol può essere bilanciato rispetto ad altri volumi FlexVol all'interno di un nodo in un file system FSx for ONTAP. Se il file system ha un solo volume FlexVol, il ribilanciamento non è possibile. Quando il file system ha più di un volume FlexVol per nodo e viene selezionato un singolo volume FlexVol, il volume FlexVol viene bilanciato nel contesto di tutti i FlexVols, ma solo il volume selezionato può essere spostato.

FlexGroup volumi

I volumi FlexGroup, d'altro canto, sono container NAS scalabili progettati per prestazioni elevate e distribuzione automatica del carico. Sono costituiti da più volumi membri (costituenti) che condividono il traffico in modo trasparente. I volumi FlexGroup offrono una capacità enorme, superando i limiti di FlexVol, con una capacità fino a 60 PB e 400 miliardi di file. Semplificano la gestione offrendo un container con un singolo namespace.

La capacità è distribuita su diversi componenti in un scale-out FSx for ONTAP file system con due o più coppie ad alta disponibilità (HA). Ciascun componente è un container che determina la dimensione massima di un singolo file. FSx for ONTAP distribuisce i file in modo uniforme su tutti i componenti, in modo che tutti i nodi partecipino al carico di lavoro di un singolo FlexGroup volume.

Quando i componenti non sono distribuiti uniformemente su tutti i nodi, le prestazioni del volume FlexGroup diminuiscono.

La verifica del bilanciamento della capacità del FlexGroup volume comprende la valutazione della disposizione corrente dei costituenti. Quando riequilibri la capacità del volume, NetApp Workload Factory progetta una nuova disposizione dei costituenti con un numero pari di costituenti per distribuire uniformemente i dati tra tutte le coppie HA. Il servizio esegue il piano di riequilibrio, migliorando così le operazioni di lettura e scrittura.



Il ribilanciamento non è supportato per i volumi SAN come iSCSI e NVMe.

Verifica il bilanciamento dei tuoi volumi

Controlla il bilanciamento dei volumi FlexVol o FlexGroup in un file system FSx for ONTAP.

Prima di iniziare

- FlexGroup il bilanciamento del volume è disponibile solo per i file system FSx for ONTAP che utilizzano una distribuzione scale-out con almeno due coppie HA.
- Per controllare il saldo di un volume, devi ["crea e associa un collegamento o associa un collegamento esistente al file system"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Da **FSx for ONTAP**, seleziona il menu Azioni del file system che contiene i volumi da ribilanciare, quindi seleziona **Manage**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Volumi**.
5. Dalla scheda Volumi, seleziona **Controlla il bilanciamento del volume** nella parte superiore della tabella.
6. Nella finestra Volume balance, controlla lo stato di bilanciamento di:
 - FlexGroup volumi
 - FlexVol volumi

Quando un volume è sbilanciato, considera [riequilibrandolo](#).

Ribilancia la capacità del volume

Ribilancia uno o più volumi sbilanciati.



Un amministratore di Workload Factory può [interrompi il ribilanciamento](#) durante l'operazione.

Prima di iniziare

- [Controlla il bilanciamento di un volume](#) prima di riequilibrare i volumi.
- Per ribilanciare un volume, devi ["crea e associa un collegamento o associa un collegamento esistente al file system"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.
- Tieni presente che gli snapshot esistenti sui volumi che ribilanci diventano parziali e non puoi usarli per ripristinare i dati del volume, ma puoi usare i nuovi snapshot creati dopo il ribilanciamento per ripristinare i dati del volume.

- FlexVol volumi è preferibile ribilanciarli tutti insieme per distribuire uniformemente tutte le risorse dei volumi. I volumi deselezionati non partecipano attivamente alla procedura di bilanciamento.

FlexVol volume

Un FlexVol volume può essere bilanciato rispetto ad altri FlexVol volume all'interno di un nodo in un file system FSx for ONTAP. Quando il file system ha più di un FlexVol volume per nodo e viene selezionato un singolo FlexVol volume, il FlexVol volume viene bilanciato nel contesto di tutti i FlexVols, ma solo il volume selezionato può essere spostato.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Da **FSx for ONTAP**, seleziona il menu Azioni del file system che contiene il volume da ribilanciare, quindi seleziona **Manage**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Volumi**.
5. Dalla scheda Volumi, seleziona **Controlla il bilanciamento del volume** nella parte superiore della tabella.
6. Nella finestra Bilanciamento dei volumi, seleziona facoltativamente **Distribuzione dati** nel riepilogo del bilanciamento FlexVol per visualizzare la capacità utilizzata per aggregato.
7. Seleziona **Ribilancia** per ribilanciare uno o più volumi non bilanciati.
8. Nella procedura guidata di ribilanciamento, segui i passaggi.
 - a. **Velocità di trasferimento massima**: Opzionale. Disabilitata per impostazione predefinita. Abilita la limitazione per limitare la larghezza di banda di uno spostamento di volume sul file system e rallentare il traffico di replica del volume in uscita.

Inserisci il valore di throttling in MB/s.
- Seleziona **Avanti**.
 - a. Esamina i layout attuali e proposti di tutti i volumi FlexVol, quindi seleziona **Avanti**.
 - b. Prima di iniziare l'operazione di ribilanciamento, esamina attentamente cosa accadrà e la nota.
9. Seleziona **Ribilancia**.

Risultato

Il FlexVol volume viene ribilanciato. Al termine dell'operazione, il file system verrà riportato al valore originale.

Volume FlexGroup

I dati vengono ridistribuiti tra i volumi membri per ribilanciare il volume FlexGroup. In base al layout scelto, l'operazione di ribilanciamento potrebbe aggiungere volumi membri FlexGroup e aumentare le dimensioni dei volumi con provisioning.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.

3. Da **FSx for ONTAP**, seleziona il menu Azioni del file system che contiene il volume da ribilanciare, quindi seleziona **Manage**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Volumi**.
5. Nella scheda Volumi, seleziona **Verifica il bilanciamento di FlexGroup** nella parte superiore della tabella.
6. Nella finestra di bilanciamento di FlexGroup, seleziona **Ribilancia** per riequilibrare uno o più volumi sbilanciati.
7. Nella procedura guidata di ribilanciamento, seleziona il layout di distribuzione dei dati che preferisci.
 - **Ottimizzato per le prestazioni** (consigliato): aumenta il numero di volumi membri FlexGroup e la dimensione allocata del volume. Segue le best practice di NetApp.
 - **Limitato**: supporta volumi in una relazione di replica. Il numero di volumi membri FlexGroup e la dimensione dei volumi di cui è stato effettuato il provisioning rimangono invariati. Selezionato per impostazione predefinita se tutti i volumi selezionati partecipano a una relazione di replica.
 - **Manuale**: Seleziona il numero desiderato di volumi membri FlexGroup per coppia HA. A seconda della selezione, il numero di volumi membri FlexGroup e la dimensione del volume sottoposta a provisioning potrebbero aumentare.
8. **Limitazione della larghezza di banda**: Opzionale. Disabilitata per impostazione predefinita. Abilita la limitazione della larghezza di banda per limitare la larghezza di banda di uno spostamento di volume sul tuo file system e per rallentare il traffico di replica del volume in uscita.

Inserisci il valore di throttling in MB/s.

9. Seleziona una vista di confronto del layout e poi seleziona **Avanti**.
 - Confronto del layout dei volumi
 - Confronto dei layout di FSx for ONTAP
10. Facoltativamente, puoi scaricare un elenco degli spostamenti dei volumi prima di procedere al ribilanciamento.
11. Seleziona **Ribilancia**.

Risultato

I volumi membri di FlexGroup vengono spostati uno alla volta durante il ribilanciamento. Al termine dell'operazione, il file system tornerà al valore originale.

Interrompere un'operazione di ribilanciamento del volume

Puoi interrompere un'operazione di ribilanciamento in qualsiasi momento; non comporta interruzioni. Se interrompi l'operazione, annulli gli spostamenti attivi dei volumi.

Potrai avviare un'altra operazione di ribilanciamento in un secondo momento.

Passaggi

1. Dopo aver avviato l'operazione di ribilanciamento, dalla pagina Bilanciamento del volume, seleziona **Interrompi ribilanciamento**.
2. Nella finestra di dialogo Interrompi ribilanciamento, seleziona **Interrompi**.

Risultato

L'operazione di ribilanciamento del volume si interrompe e gli spostamenti attivi dei volumi vengono interrotti.

Imposta le soglie di latenza del volume in NetApp Workload Factory

Imposta le soglie di latenza per i volumi per ricevere avvisi quando la latenza di lettura o scrittura supera i valori specificati.

Informazioni su questa attività

È possibile configurare soglie di latenza per singolo volume al fine di monitorare le prestazioni e ricevere avvisi quando i valori di latenza superano i limiti definiti. Workload Factory monitora sia la latenza in lettura che quella in scrittura e genera avvisi quando una delle due soglie viene superata.

Quando imposti le soglie di latenza, Workload Factory monitora quanto segue:

- **Latenza di lettura:** Attiva un avviso quando le operazioni di lettura superano la soglia specificata in millisecondi.
- **Latenza di scrittura:** Attiva un avviso quando le operazioni di scrittura superano la soglia specificata in millisecondi.

Il monitoraggio della latenza utilizza i seguenti parametri predefiniti:

- **Soglia IOPS:** 100 IOPS (lettura e scrittura)
- **Intervallo di tempo:** 10 minuti

Viene generato un avviso quando la soglia di latenza viene superata e la soglia di IOPS viene raggiunta nell'intervallo di tempo specificato.



Puoi visualizzare gli eventi di latenza e ricevere avvisi anche senza una connessione di collegamento. Tuttavia, per analizzare gli eventi e ricevere approfondimenti e raccomandazioni basati sull'intelligenza artificiale, devi ["connetti al file system tramite un collegamento"](#).

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu delle azioni del volume per impostare le soglie di latenza.
4. Seleziona **Azioni di avviso**, poi **Imposta soglia di latenza**.
5. Nella finestra di dialogo Imposta soglia di latenza, configura quanto segue:
 - a. **Latenza di lettura:** Inserisci il valore soglia in millisecondi (ms) per le operazioni di lettura.
 - b. **Latenza di scrittura:** Inserisci il valore di soglia in millisecondi (ms) per le operazioni di scrittura.
6. Seleziona **Salva** per applicare le soglie di latenza.

Risultato

Workload Factory monitora il volume e genera avvisi quando la latenza di lettura o scrittura supera le soglie configurate. Puoi visualizzare gli eventi di latenza da ["Schermata di analisi"](#).

Informazioni correlate

- ["Analizza gli eventi FSx for ONTAP in NetApp Workload Factory"](#)

- ["Regola la capacità del volume in Workload Factory"](#)

Gestisci le impostazioni del volume in NetApp Workload Factory

Personalizza le impostazioni dei volumi FSx for ONTAP in NetApp Workload Factory per adattarle alle esigenze della tua organizzazione. Puoi gestire i tag dei volumi per categorizzare le risorse, aggiornare le impostazioni di efficienza dello storage per ottimizzare spazio e risparmio sui costi e gestire le impostazioni dei file immutabili per controllare la conservazione dei dati e proteggerli da modifiche non autorizzate.

Gestisci i tag di volume

I tag possono aiutarti a categorizzare le tue risorse. Puoi aggiungere, modificare e rimuovere i tag dei volumi in qualsiasi momento per i volumi FSx for ONTAP in NetApp Workload Factory.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu  **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni per il volume di cui vuoi modificare i tag.
4. Seleziona **Azioni di base** quindi **Modifica i tag del volume**.
5. Nella pagina Modifica tag del volume, puoi aggiungere, modificare o rimuovere i tag.

Il numero massimo di tag che puoi applicare a un volume è 50.

6. Seleziona **Applica**.

Aggiorna l'efficienza di storage del volume

Aggiorna l'impostazione di efficienza dello storage dopo la creazione del volume.

La funzionalità di ottimizzazione dello storage include deduplicazione, compressione dei dati e compaction per ottenere un risparmio di spazio ottimale su un volume FlexVol. La deduplicazione elimina i blocchi di dati duplicati. La compressione dei dati comprime i blocchi di dati per ridurre la quantità di storage fisico richiesta. La compaction archivia più dati in meno spazio per aumentare l'efficienza dello storage.

Se al momento della creazione di un volume hai scelto di non abilitare l'efficienza dello storage, puoi attivare questa impostazione in qualsiasi momento per ottenere potenziali risparmi di spazio e costi.

I volumi utilizzano thin provisioning indipendentemente dal fatto che tu abiliti o disabiliti l'efficienza dello storage.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu  **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni del volume per aggiornare l'impostazione di efficienza di archiviazione.

4. Seleziona **Azioni avanzate**, quindi **Imposta efficienza dello storage**.
5. Scegli se abilitare o disabilitare l'efficienza di storage del volume.
6. Seleziona **Applica** per salvare la modifica.

Gestisci i file immutabili per un volume in NetApp Workload Factory

Quando la funzionalità è abilitata, puoi aggiornare alcune impostazioni dei file immutabili per un volume, come il criterio e i periodi di conservazione, il periodo di autocommit e la modalità append del volume.

Nota che l'abilitazione dei file immutabili è possibile solo durante ["creazione del volume"](#).

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni del volume da aggiornare.
4. Seleziona **Azioni di protezione dei dati**, quindi **Gestisci file immutabili**.
5. Nella pagina Gestisci file immutabili, puoi aggiornare i seguenti elementi:
 - **Periodo di conservazione**: seleziona **Non specificato** o **Specifica il periodo**.
 - **Non specificato**: il periodo minimo predefinito è di "0" anni e il periodo massimo predefinito è di "30 anni".
 - **Specifica il periodo**: Opzione per definire la policy di conservazione, i periodi minimo e massimo, la funzionalità autocommit e la funzionalità volume append mode. Fornisci i seguenti dettagli:
 - **Politica di conservazione**: questo periodo deve essere maggiore o uguale al periodo di conservazione minimo e minore o uguale al periodo di conservazione massimo.
 - **Periodi minimi e massimi**: imposta i periodi minimo e massimo per eseguire il commit dei file in questo volume in uno stato WORM immutabile.
 - **Autocommit**: abilita o disabilita la funzione per eseguire automaticamente il commit dei file in WORM che non sono stati modificati durante il periodo di Autocommit.
 - **Eliminazione privilegiata**: Abilita o disabilita la funzione. L'abilitazione della funzione consente a un amministratore SnapLock di eliminare un volume WORM non ancora scaduto. Questa funzione è supportata solo nella modalità di conservazione Enterprise.
 - **Modalità di aggiunta al volume**: abilita o disabilita la funzione. Abilitando la modalità di aggiunta al volume, puoi aggiungere nuovi contenuti ai file WORM.
6. Fai clic su **Applica**.

Informazioni correlate

- ["Crea un volume in Workload Factory"](#)
- ["Gestisci la capacità del volume in Workload Factory"](#)
- ["Modifica il criterio di tiering del volume in Workload Factory"](#)
- ["Gestisci i punti di accesso S3 in Workload Factory"](#)

Gestisci i volumi cache FSx for ONTAP con NetApp Workload Factory

Utilizza la console di NetApp Workload Factory per gestire i volumi cache per i file system FSx for ONTAP. La memorizzazione nella cache, un metodo per archiviare temporaneamente i dati, migliora le prestazioni di accesso ai dati riducendo il tempo di recupero. Puoi modificare il nome della cache, regolare la capacità, cambiare la policy di esportazione, selezionare un metodo di caching, pre-popolare la cache o eliminare i volumi cache.

Informazioni su questa attività

Puoi gestire i volumi cache associati alle relazioni cache nella console di NetApp Workload Factory.

Prima di iniziare

- Devi associare un link per gestire i volumi della cache e le relative relazioni. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il link, torna a questa operazione.
- Devi disporre di un cache volume esistente per poterlo modificare.

Modifica il nome del volume della cache

Puoi modificare il nome di un cache volume esistente in qualsiasi momento.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. In FSx per ONTAP, seleziona il menu Azioni del file system con il volume della cache e quindi seleziona **Gestisci**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Relazioni cache**.
5. Seleziona il menu delle azioni per il volume della cache che vuoi modificare, quindi seleziona **Modifica nome cache**.
6. Nella finestra di dialogo **Modifica nome cache**, inserisci il nuovo nome del cache volume e poi seleziona **Applica**.

Regolare la capacità di un volume di cache

Puoi regolare la capacità di un cache volume esistente in qualsiasi momento.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. In FSx per ONTAP, seleziona il menu Azioni del file system con il volume della cache e quindi seleziona **Gestisci**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Relazioni cache**.

5. Seleziona il menu delle azioni per il cache volume che desideri modificare, quindi seleziona **Regola la capacità della cache**.
6. Nella finestra di dialogo **Adjust cache capacity**, immetti la nuova capacità del cache volume in percentuale o in unità, quindi seleziona **Apply**.

Modifica la policy di esportazione del volume cache

Modifica il percorso di montaggio o la policy di esportazione assegnata a un cache volume esistente.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. In FSx per ONTAP, seleziona il menu Azioni del file system con il volume della cache e quindi seleziona **Gestisci**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Relazioni cache**.
5. Seleziona il menu delle azioni per il cache volume che desideri modificare, quindi seleziona **Modifica policy di esportazione**.
6. Nella finestra di dialogo **Modifica policy di esportazione**, modifica il percorso di montaggio o seleziona una diversa policy di esportazione da assegnare al volume cache.
7. Seleziona **Applica**.

Modifica il metodo di caching per un volume della cache

Puoi modificare il funzionamento della cache per un volume di cache esistente in write-around o write-back.

Scopri di più su ["modalità di scrittura"](#).

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. In FSx per ONTAP, seleziona il menu Azioni del file system con il volume della cache e quindi seleziona **Gestisci**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Relazioni cache**.
5. Seleziona il menu delle azioni per il cache volume che desideri modificare, quindi seleziona **Cambia metodo di caching**.
6. Nella finestra di dialogo **Modifica metodo di cache**, seleziona il nuovo metodo di cache e quindi seleziona **Applica**.

Prepopolare un volume cache

Prima di utilizzare il volume di cache, riempilo con i dati del volume di origine per rendere più rapidamente disponibili i dati memorizzati nella cache.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).

2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. In FSx per ONTAP, seleziona il menu Azioni del file system con il volume della cache e quindi seleziona **Gestisci**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Relazioni cache**.
5. Seleziona il menu delle azioni per il volume cache che desideri modificare, quindi seleziona **Prepopulate cache**.
6. Nella finestra di dialogo **Prepopola cache**, specifica il percorso del set di dati da utilizzare per il prepopolamento, quindi seleziona **Applica**.

Elimina un volume della cache

Quando elimini un volume cache, rimuovi la relativa relazione di cache. I dati memorizzati nella cache non sono più disponibili.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. In FSx per ONTAP, seleziona il menu Azioni del file system con il volume della cache e quindi seleziona **Gestisci**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Relazioni cache**.
5. Seleziona il menu delle azioni per il volume cache che vuoi eliminare, quindi seleziona **Elimina volume cache**.
6. Nella finestra di dialogo **Elimina volume cache**, conferma l'eliminazione e quindi seleziona **Elimina**.

Modifica il criterio di tiering di un volume in NetApp Workload Factory

In NetApp Workload Factory, puoi modificare il criterio di tiering per riallocare automaticamente i dati dal tier di storage primario dalle performance elevate al tier di storage del capacity pool secondario.

Informazioni su questa attività

Puoi modificare il criterio di tiering di un volume in qualsiasi momento. Il criterio di tiering è definito per ciascun volume.

Decidere dove archiviare i tuoi dati influisce sul risparmio sui costi.

FSx for ONTAP ha due tier di storage per l'archiviazione dei dati dei volumi:

- **tier di storage SSD:** Questo tier di storage primario è destinato ai dati a cui accedi più frequentemente, noti anche come dati *hot*. L'archiviazione dei dati nel tier di storage primario è più costosa rispetto al tier di storage secondario.
- **Tier di storage del pool di capacità:** questo tier di storage secondario è destinato ai dati archiviati o ai dati a cui si accede raramente, noti anche come dati *cold*.

Fai riferimento a ["Gestione della capacità di storage"](#) nella documentazione AWS per FSx per NetApp ONTAP

per ulteriori informazioni sui tier di storage.

Prima di iniziare

Esamina le policy di tiering disponibili prima di modificare la policy di tiering.

- **Bilanciato (Auto):** policy di tiering predefinita quando crei un volume utilizzando l'interfaccia utente. Mantiene i dati a cui accedi più di frequente nel tier di storage SSD e sposta i dati a cui accedi meno di frequente e le Snapshot nel tier di storage del capacity pool al termine del periodo di raffreddamento. Consigliato per carichi di lavoro primari generali.
- **Ottimizzato in termini di costi (Tutti):** sposta tutti gli snapshot e i dati nel tier di storage del pool di capacità. Consigliato per destinazioni secondarie.
- **Prestazioni ottimizzate (solo Snapshot):** i tier spostano solo i dati Snapshot nel tier di storage del capacity pool. Consigliato per workload a bassa latenza come i database mission-critical.
- **None:** mantiene i dati del volume nel tier di storage SSD, impedendone lo spostamento nel tier di storage del capacity pool.

Tieni presente che alcune policy di tiering prevedono un periodo di raffreddamento minimo associato che definisce il tempo, o *giorni di raffreddamento*, durante il quale i dati utente in un volume devono rimanere inattivi perché i dati siano considerati "freddi" e spostati nel tier di storage del capacity pool. Il periodo di raffreddamento inizia quando i dati vengono scritti sul disco.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer > FSx for ONTAP**.
3. Seleziona il menu Azioni del volume per cui vuoi cambiare la policy di tiering.
4. Seleziona **Azioni avanzate**, quindi **Modifica policy di tiering**.
5. Nella pagina Modifica criteri di tiering, seleziona l'opzione per copiare i criteri di tiering del volume di origine oppure seleziona uno dei seguenti criteri di tiering:
 - **Bilanciato (Auto):** Inserisci il numero di giorni di raffreddamento.
 - **Ottimizzato per i costi (Tutti)**
 - **Ottimizzato per le prestazioni (solo Snapshot):** Inserisci il numero di giorni di raffreddamento.
 - **Nessuno**
6. Seleziona **Applica**.

Gestisci la policy di esportazione NFS per un volume in NetApp Workload Factory

Gestisci la policy di esportazione NFS per un volume che utilizza i protocolli NFSv3 o NFSv4.1 in NetApp Workload Factory.

Informazioni su questa attività

Per gestire la policy di esportazione di un volume, aggiungi regole della policy di esportazione che specificano la specifica del client, il controllo degli accessi, l'accesso dei super utenti e la versione NFS. Puoi aggiungere più di una policy di esportazione e assegnare loro una priorità.

Prima di iniziare

Determina le specifiche del client per le regole della policy di esportazione. I valori validi per la specifica del client sono i seguenti:

- indirizzi IP
- Indirizzi IP con maschere di sottorete
- Indirizzi IP con maschera di rete
- Un nome di netgroup preceduto dal carattere "@"
- Un domain name preceduto da un punto "."
- nomi host

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni per il volume di cui vuoi modificare la policy di esportazione NFS.
4. Seleziona **Azioni avanzate**, quindi **Modifica policy di esportazione NFS**.
5. Nella pagina Modifica policy di esportazione NFS, fornisci le seguenti informazioni:
 - a. **Controllo degli accessi**: Seleziona **policy di esportazione personalizzata** o **policy di esportazione esistente**.

In alternativa, puoi selezionare **Nessun accesso al volume**.
 - b. **Nome della policy di esportazione**: Facoltativamente, inserisci un nome per la policy di esportazione.
 - c. **Aggiungi regola della policy di esportazione**: Fornisci i seguenti dettagli e classifica le policy a partire da #1 come regola prioritaria:
 - i. **Specifica del client**: Separa più valori con virgole.
 - ii. **Controllo degli accessi**: Seleziona **Lettura/Scrittura**, **Sola lettura** o **Nessun accesso** dal menu a discesa.
 - iii. **Accesso super utente**: Seleziona **Sì** o **No**.
 - iv. **Versione NFS**: Seleziona **Tutte**, **NFSv3** o **NFSv4**.
6. Seleziona **Applica**.

Gestisci la CIFS share per un volume in NetApp Workload Factory

La gestione della SMB/CIFS share di un volume in Workload Factory comprende la creazione della SMB/CIFS share, la definizione degli utenti e dei gruppi a cui concedere l'accesso e del livello di autorizzazioni da assegnare, nonché l'eliminazione della SMB/CIFS share.

Prima di iniziare

Prima di iniziare, procedi come segue:

- Per gestire le condivisioni SMB/CIFS, devi associare un collegamento. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il

collegamento, torna a questa procedura.

- Determina gli utenti o i gruppi a cui concedere l'accesso e il livello di autorizzazioni da assegnare loro.

Crea una SMB/CIFS share per un volume

Segui i passaggi per creare una SMB/CIFS share per un volume.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni del volume per cui vuoi modificare la condivisione SMB.
4. Seleziona **Azioni avanzate**, quindi **Gestisci CIFS share SMB/CIFS**.
5. Nella pagina Gestisci condivisioni SMB/CIFS, seleziona **Crea SMB/CIFS share**.
6. Nella finestra di dialogo Crea CIFS share SMB/CIFS, fornisci quanto segue:
 - a. **Nome:** Inserisci il nome della SMB/CIFS share.
 - b. **Percorso:** Definisci il percorso utilizzando il nome del volume predefinito oppure fornisci una condivisione per una directory interna.

Gli input di percorso validi per il nome del volume, ad esempio "avocado", sono i seguenti:

- /avocado
- /avocado/folder
- /avocado/folder/subfolder
- /avocado/file-name

Gli input di percorso validi per il nome della condivisione, ad esempio "Server", sono i seguenti:

- \\Server
- \\Server\Projects
- \\Server\Projects\Shared resources

- c. **Autorizzazioni:** Seleziona Controllo completo, Lettura/Scrittura, Lettura o Nessun accesso, quindi inserisci gli utenti o i gruppi separati da un punto e virgola (;). Gli utenti o i gruppi fanno distinzione tra maiuscole e minuscole e il dominio dell'utente deve essere incluso usando il formato "domain\username".

7. Seleziona **Crea**.

Modifica una CIFS share per un volume

Segui questi passaggi per modificare le impostazioni della CIFS share SMB/CIFS per un volume.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Nella scheda **FSx for ONTAP**, seleziona il menu delle azioni del file system con il volume da aggiornare,

quindi seleziona **Manage**.

4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Volumi**.
5. Dalla scheda Volumi, seleziona il menu delle azioni del volume per cui vuoi modificare la condivisione SMB.
6. Seleziona **Azioni avanzate**, quindi **Gestisci CIFS share SMB/CIFS**.
7. Nella pagina Gestisci condivisioni SMB/CIFS, seleziona **Visualizza e modifica**.
8. Modifica le autorizzazioni di accesso SMB/CIFS oppure gli utenti o i gruppi a cui concederle.

Le modifiche potrebbero causare la perdita dell'accesso alla CIFS share da parte degli utenti o gruppi correnti.

9. Seleziona **Applica** per salvare le modifiche.

Elimina una SMB/CIFS share per un volume

Segui i passaggi per eliminare una SMB/CIFS share per un volume.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Nella scheda **FSx for ONTAP**, seleziona il menu delle azioni del file system con il volume da aggiornare, quindi seleziona **Manage**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Volumi**.
5. Dalla scheda Volumi, seleziona il menu delle azioni del volume per cui vuoi modificare la condivisione SMB.
6. Seleziona **Azioni avanzate**, quindi **Gestisci CIFS share SMB/CIFS**.
7. Nella pagina Gestisci condivisioni SMB/CIFS, seleziona il menu Azioni della CIFS share e quindi seleziona **Elimina**.

Se elimini la CIFS share, la rendi non disponibile e inaccessibile a tutti gli utenti che vogliono montarla.

8. Nella finestra di dialogo Elimina CIFS share SMB/CIFS, seleziona **Elimina** per confermare l'eliminazione.

Gestisci i punti di accesso S3

Crea punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory

Crea e collega i punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory.

Informazioni su questa attività

Amazon FSx for NetApp ONTAP consente ai file system NFS e SMB di accedere ai dati S3 e di connettersi a servizi AWS come Amazon Bedrock, SageMaker, Athena, AWS Glue e altri. Puoi connettere i servizi AWS a tutti i tuoi dati di storage a oggetti.

Collega i punti di accesso S3 ai volumi NFS e SMB in un file system FSx for ONTAP in modo che i servizi AWS accedano ai file come se si trovassero in un bucket S3. Quando colleghi il punto di accesso, definisci un ID univoco, seleziona il tipo di accesso ai file (UNIX o Windows) e aggiungi un nome utente per l'autorizzazione

all'accesso.

Dopo aver collegato l'access point S3, questo appare nella AWS Management Console con un alias univoco. Utilizza questo alias come nome del bucket S3 per i servizi AWS, come Amazon Bedrock, per accedere ai file nel volume FSx for ONTAP.

È possibile collegare più punti di accesso S3 a un singolo volume FSx for ONTAP, ciascuno con un livello di accesso univoco, per connettersi a più servizi AWS.

Prima di iniziare

Completa i seguenti requisiti prima di iniziare.

- È necessario disporre di un volume esistente con un punto di accesso S3. ["Crea un volume con un punto di accesso S3"](#)
- Devi ["concedere le credenziali con la policy di autorizzazione operations and remediation"](#) in Workload Factory per completare questa attività.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu delle azioni per il volume che vuoi utilizzare, poi seleziona **Azioni avanzate** e quindi **Gestisci punti di accesso S3**.
4. Nella pagina Gestisci punti di accesso S3, seleziona **Crea e collega punto di accesso S3**.
5. Nella pagina **Crea e collega punto di accesso S3**, fornisci le seguenti informazioni:
 - **Nome punto di accesso S3**: Inserisci il nome del punto di accesso S3.
 - **Utente**: Seleziona un utente esistente con accesso al volume o crea un nuovo utente.
 - **Tipo di utente**: seleziona **UNIX** o **Windows** come tipo di utente.
 - **Configurazione di rete**: Selezionare **Internet** o **Virtual private cloud (VPC)**. Il tipo di rete scelto determina se il punto di accesso è accessibile da Internet o limitato a una specifica VPC. Per utilizzare la funzionalità Journal table, è necessario selezionare **Internet** come configurazione di rete.
 - **Tabella di inventario**: facoltativa. Richiede l'`getObject` autorizzazione. Abilita la tabella di inventario sul volume per generare metadati per tutti gli oggetti accessibili al punto di accesso S3 e comporta costi di richiesta AWS S3. Per ulteriori informazioni, consulta ["Documentazione sui prezzi di Amazon S3"](#). La tabella viene aggiornata ogni 24 ore.
 - **Tag del punto di accesso S3**: Facoltativamente, puoi aggiungere fino a 50 tag o rimuovere tag.
6. Seleziona **Crea**.

Informazioni correlate

Facoltativamente, è possibile utilizzare la funzionalità Tabella di registro con i punti di accesso S3 in Workload Factory. L'infrastruttura Tabella di registro acquisisce e archivia i log di controllo degli eventi di accesso degli utenti e delle operazioni sugli oggetti su Amazon FSx for ONTAP volume access points. Per abilitare la funzionalità Tabella di registro, è necessario configurare l'infrastruttura AWS necessaria, inclusi AWS CloudTrail, AWS CloudWatch, AWS S3 Buckets, gruppi di log AWS CloudWatch e ruoli e policy di AWS Identity and Access Management (IAM). ["Configura l'infrastruttura della tabella di journaling per NetApp Workload Factory"](#).

Altri argomenti correlati:

Gestisci i punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory

Aggiorna i dettagli del punto di accesso S3 o elimina i punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory.

È inoltre possibile abilitare o disabilitare la **tabella di inventario** per il punto di accesso. La tabella di inventario genera metadati per tutti gli oggetti accessibili al punto di accesso S3 e comporta costi di richiesta AWS S3. Per ulteriori informazioni, consulta ["Documentazione sui prezzi di Amazon S3"](#).

Modifica i punti di accesso S3 per un volume

Modifica i punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Storage > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni per il volume per cui vuoi modificare i punti di accesso S3, poi seleziona **Azioni avanzate** e quindi **Gestisci punti di accesso S3**.
4. Dalla schermata **Manage S3 access points**, seleziona il menu azioni e poi seleziona **Edit access point**.
5. Effettua gli aggiornamenti e quindi seleziona **Applica**.

Per configurare l'infrastruttura per la funzionalità della tabella di registro, è necessario selezionare **Internet** come configurazione di rete per il punto di accesso S3. ["Scopri come configurare l'infrastruttura della tabella Journal per NetApp Workload Factory"](#).

Visualizza i dettagli del punto di accesso S3 per un volume

Visualizza i dettagli del punto di accesso S3, come l'alias, l'ARN e l'URI S3. Con le tabelle di inventario e di registro abilitate, puoi visualizzare metadati e i registri di controllo degli eventi di accesso degli utenti e delle operazioni sugli oggetti su tutti i punti di accesso S3.

Informazioni su questa attività

Quando la tabella di inventario è abilitata sul volume, è possibile visualizzare i dettagli del punto di accesso, della tabella di inventario e del bucket della tabella dei punti di accesso S3 esistenti collegati al volume. Il sistema fornisce anche un collegamento alla tabella di inventario nella AWS Management Console.

Quando la tabella del journal è abilitata, Workload Factory genera log sui punti di accesso in una tabella per tua consultazione. La tabella include CloudTrail eventi, trail (una registrazione delle attività AWS), CloudTrail filtri, CloudWatch gruppi di log e altro ancora.

È possibile copiare i dettagli del punto di accesso per utilizzarli in altre applicazioni.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Storage > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni per il volume di cui vuoi visualizzare i dettagli, quindi seleziona **Advanced actions** e poi **View details**.

I dettagli vengono visualizzati in quattro schede: **Punto di accesso**, **Tabella inventario**, **Tabella di registrazione** e **Table bucket**.

4. Se lo stato per le tabelle di inventario o di registro è abilitato, ma non si dispone dell'`get:Object` autorizzazione necessaria, seguire le istruzioni nella finestra di dialogo per aggiungere l'autorizzazione richiesta.
5. Quando lo stato della tabella di journal è in sospeso, è necessario fornire l'CloudTrail ARN per connettere la tabella di journal all'infrastruttura creata. Seguire le istruzioni per distribuire lo CloudFormation stack utilizzando l'AWS CLI o la AWS Management Console e quindi tornare alla console di Workload Factory per inserire l'CloudTrail ARN.

Eliminare i punti di accesso S3 per un volume in NetApp Workload Factory

Elimina i punti di accesso S3 esistenti da un volume in NetApp Workload Factory.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Storage > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni per il volume per cui vuoi gestire i punti di accesso S3, poi seleziona **Azioni avanzate** e quindi **Gestisci punti di accesso S3**.
4. Seleziona il menu delle azioni per il punto di accesso S3 da eliminare e poi seleziona **Elimina**.
5. Nella finestra di dialogo **Elimina un S3 access point**, selezionare **Elimina** per eliminare l'S3 access point dal volume.

Workload Factory non elimina l'inventario o la tabella del registro, ma è possibile rimuoverli manualmente dalla AWS Management Console.

Informazioni correlate

- ["Configurare l'infrastruttura della tabella del giornale"](#)

Configura l'infrastruttura della tabella Journal per NetApp Workload Factory

Configura l'infrastruttura della tabella Journal per acquisire e archiviare i log di controllo degli eventi di accesso degli utenti e delle operazioni sugli oggetti attraverso i punti di accesso ai volumi Amazon FSx for ONTAP. Sono necessari diversi passaggi per configurare l'infrastruttura per i servizi AWS come AWS CloudTrail, AWS CloudWatch, bucket AWS S3, gruppo di log AWS CloudWatch, AWS Identity and Access Management (IAM) e tabelle AWS S3, in modo che gli eventi di log vengano trasmessi correttamente attraverso la pipeline e letti da Workload Factory.

Informazioni su questa attività

La funzionalità della tabella Journal acquisisce gli eventi del piano dati S3 (PutObject, GetObject, DeleteObject, ecc.) per i punti di accesso S3 di FSx for ONTAP monitorati. Utilizza una catena di servizi AWS distribuiti nel tuo account AWS. Quando configuri correttamente l'infrastruttura, si connette al punto di accesso al volume di FSx for ONTAP e stabilisce la pipeline che acquisisce gli eventi di audit relativi agli accessi degli utenti e alle operazioni sugli oggetti nella tabella Journal.

La tabella seguente elenca i servizi AWS che fanno parte dell'infrastruttura, i rispettivi modelli di

denominazione delle risorse e lo scopo del servizio nella pipeline.

Servizio AWS	Modello di denominazione della risorsa	Scopo
AWS CloudFormation	netapp-metadata-*	Distribuisce tutta l'infrastruttura come uno stack
Bucket AWS S3	netapp-metadata-cloudtrail-events-logs-{uuid}	Memorizza file di log raw CloudTrail
AWS CloudTrail	netapp-metadata-journal-data-events-trail-{uuid}	Cattura gli eventi dati S3 per punti di accesso specifici
Gruppo di log AWS CloudWatch	netapp-metadata-journal-data-events-{uuid}	Riceve gli eventi CloudTrail come voci di registro strutturate
Ruoli IAM	- netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-{uuid} - netapp-metadata-s3table-integration-role-{uuid}	Integrazione attiva
ObservabilityAdmin	S3TableIntegration	Bridges CloudWatch Logs effettua l'accesso a una tabella di S3 Tables
Tabelle S3	bucket aws-cloudwatch → logs.aws_cloudtrail__data	Memorizza eventi strutturati e interrogabili CloudTrail in formato Iceberg

Il {uuid} è un identificatore casuale di 8 caratteri generato al momento della creazione del modello.

Prima di iniziare

Per abilitare la funzionalità della tabella Journal, segui questi passaggi:

- Disporre di un volume esistente con un punto di accesso S3. ["Crea un volume con un punto di accesso S3"](#)
- Impostare la configurazione di rete su **Internet** per il punto di accesso S3. ["Modifica la configurazione di rete per il punto di accesso S3"](#).
- ["Concedi le autorizzazioni per le operazioni e la remediation"](#) alle tue credenziali di Workload Factory.
- Aggiungi le seguenti autorizzazioni della policy IAM all'account AWS che utilizzi per eseguire il deployment di CloudFormation per configurare la tabella Journal.

▼ Autorizzazioni della policy IAM per la configurazione della tabella Journal

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "CFNStack",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
```

```

        "cloudformation:DescribeStackEvents"
    ],
    "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-
metadata-*/*"
},
{
    "Sid": "StarResources",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudformation:GetTemplateSummary",
        "cloudtrail:DescribeTrails",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:ListSourcesForS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:CreateS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:GetS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:TagResource",
        "observabilityadmin:ListTagsForResource"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "S3Bucket",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:PutBucketTagging"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "IAMRoles",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:CreateRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:TagRole",
        "iam:GetRole"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "PassRole",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*",

```

```

        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "iam:PassedToService": [
                    "cloudtrail.amazonaws.com",
                    "logs.amazonaws.com"
                ]
            }
        },
        {
            "Sid": "CloudTrail",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudtrail:CreateTrail",
                "cloudtrail:StartLogging",
                "cloudtrail:AddTags",
                "cloudtrail:PutEventSelectors"
            ],
            "Resource": "arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-
* "
        },
        {
            "Sid": "CWLogGroup",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogGroup",
                "logs>DeleteLogGroup",
                "logs:PutRetentionPolicy",
                "logs:TagResource",
                "logs:AssociateSourceToS3TableIntegration"
            ],
            "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group/netapp-metadata-*"
        },
        {
            "Sid": "S3Table",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3tables:CreateTableBucket",
                "s3tables:PutTableBucketEncryption",
                "s3tables:PutTableBucketPolicy"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch"
        }
    ]
}

```

Configurare l'infrastruttura della tabella del giornale

Configura l'infrastruttura per acquisire gli eventi del servizio AWS dal punto di accesso S3 nella tabella del registro.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Da **FSx for ONTAP**, seleziona il menu delle azioni del file system con il volume da aggiornare, quindi seleziona **Gestisci**.
4. Dalla panoramica del file system, seleziona la scheda **Volumi**.
5. Dalla scheda Volumes, seleziona il menu azioni per il volume per cui desideri gestire S3 access points, quindi seleziona **Advanced actions** e poi **Manage S3 access points**.
6. Dalla schermata **Manage S3 access points**, seleziona il menu azioni e poi seleziona **Edit access point**.
7. Nella finestra di dialogo **Modifica punto di accesso S3**, assicurarsi che la configurazione di rete sia impostata su **Internet**.
8. Segui le istruzioni nella finestra di dialogo per configurare l'infrastruttura per la funzionalità della tabella del journal.
9. Scarica il modello CloudFormation.
10. Distribuisci lo CloudFormation stack nel tuo account AWS.
 - a. Salva il modello JSON in un file.
 - b. Distribuisci il template utilizzando l'AWS CLI o l'AWS Management Console.
 - c. Attendi che lo stack raggiunga lo stato `CREATE_COMPLETE`.
 - d. Ottieni l'CloudTrail ARN dagli output dello stack.
11. Torna alla console di Workload Factory e poi al volume per gestire i punti di accesso S3.
12. Seleziona **Visualizza dettagli** dal menu delle azioni del volume.
13. Nella scheda **Tabella del giornale**, inserire l'CloudTrail ARN.
14. Seleziona **Applica**.

Se uno qualsiasi di questi passaggi non dovesse funzionare, [risolvere i problemi di configurazione dell'infrastruttura per la tabella del registro](#) o contatta il supporto NetApp per assistenza.

Risoluzione dei problemi di configurazione dell'infrastruttura per la tabella del journal

È possibile utilizzare la Console di gestione AWS o l'AWS CLI per risolvere i problemi relativi agli errori durante la distribuzione dello stack CloudFormation e delle risorse che esso crea.

Dopo aver risolto il problema, inviare nuovamente l'ARN di CloudTrail per riavviare la configurazione della tabella del giornale.

Errori comuni durante l'implementazione di CloudFormation

Autorizzazioni IAM insufficienti

Il ruolo/utente che effettua la distribuzione necessita di un set specifico di autorizzazioni. Consultare [Prima di iniziare](#) per la policy completa.

Se lo stack fallisce con un `AccessDenied` o `InsufficientPermission` errore, controlla gli eventi dello stack e cerca l'autorizzazione mancante nel campo `ResourceStatusReason`.

Limite di CloudTrail

AWS impone un limite predefinito di 5 trail per regione. Se l'account ha già 5 trail, the `FsxDataEventTrail` la risorsa fallirà con: `Maximum number of trails (5) exceeded`. È possibile verificare il numero di trail a livello regionale con il seguente comando:

```
aws cloudtrail describe-trails \
  --no-include-shadow-trails \
  --region <region> \
  --query "length(trailList)"
```

Opzioni di risoluzione

- Opzione 1: Eliminare un trail inutilizzato nella regione per fare spazio.
- Opzione 2: Utilizzare un percorso esistente. Rimuovere le risorse `FsxDataEventTrail`, `CloudTrailBucket`, `CloudTrailBucketPolicy` e `CloudTrailToCloudWatchRole` dal modello prima di distribuire nuovamente lo stack `CloudFormation`. Quindi, passare l'ARN del percorso esistente durante la fase di inizializzazione. Il percorso esistente deve avere un gruppo di log `CloudWatch` configurato, una `S3TableIntegration` associata al gruppo di log e deve registrare eventi di dati.

L'integrazione con le tabelle S3 esiste già

Se l'account dispone già di un `S3TableIntegration` per l'origine dati `aws_cloudtrail`, la risorsa `LogsToS3TableIntegration` non funzionerà.

Risoluzione

Rimuovere le `LogsToS3TableIntegration` e `S3TableIntegrationRole` risorse dal modello prima di distribuire nuovamente lo stack `CloudFormation`. Il sistema utilizza automaticamente l'integrazione esistente a condizione che sia configurata per gli eventi dati di `aws_cloudtrail`.

Per verificare la presenza di un'integrazione esistente:

```
aws observabilityadmin list-s3-table-integrations --region <your-region>
```

Il nome del bucket S3 esiste già

Il nome del bucket `netapp-metadata-cloudtrail-events-logs-{uuid}` è univoco a livello globale. Se va in conflitto, richiedere nuovamente il template per ottenere un nuovo UUID.

Il ruolo IAM esiste già

Se una precedente distribuzione parziale ha lasciato ruoli IAM con il nome che segue lo schema `netapp-metadata-*`, la creazione dello stack fallirà. Elimina prima i ruoli orfani:

```
aws iam delete-role-policy \
```

```
--role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid> \
--policy-name <policy-name>
aws iam delete-role \
--role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid>
```

Errori successivi all'abilitazione della tabella Journal

Dopo aver inviato l'ARN di CloudTrail, Workload Factory convalida l'intera pipeline delle risorse inviando automaticamente un *seed*, ovvero un evento di prova. In caso di esito positivo, l'evento seed arriva nella tabella S3 Tables. Il test richiede circa 10 minuti.

Se la convalida del test non riesce, potresti ricevere uno dei seguenti messaggi di errore:

Messaggio di errore	Significato
La tabella <code>aws_cloudtrail__data</code> non è stata creata in {bucket}. Verificare i permessi di <code>s3table</code> .	<code>S3TableIntegration</code> non ha creato la tabella gestita da CloudWatch. La pipeline tra i log di CloudWatch e le tabelle S3 è interrotta.
La tabella esiste, ma l'evento di seeding del journal non viene visualizzato. Verificare le autorizzazioni CloudTrail e CloudWatch.	La tabella esiste, ma l'evento seed specifico non è mai arrivato. La pipeline è interrotta tra CloudTrail e la tabella S3 Tables.
Impossibile avviare la configurazione del journal. ...	Si è verificato un errore durante il flusso di seed/poll in background. Controllare il messaggio successivo per i dettagli.

Passaggi per la risoluzione

Quando il registro raggiunge lo stato `FAILED`, traccia l'evento seed attraverso le fasi della pipeline per identificare esattamente dove si è interrotto. Ogni passaggio corrisponde a una specifica risorsa AWS creata dal template.

1. Controlla il bucket S3 CloudTrail.

Il trail scrive i log degli eventi raw nel bucket S3 `netapp-metadata-cloudtrail-events-logs`. Cerca i file di log più recenti.

Se non esistono file di registro, significa che CloudTrail non sta acquisendo eventi. Verificare quanto segue:

- Il trail sta registrando (`IsLogging: true`)
- I selettori di eventi avanzati includono l'ARN del punto di accesso corretto
- I selettori di eventi avanzati includono i filtri per `eventCategory = Data` e `resources.type = AWS::S3::AccessPoint`

2. Controlla il CloudWatch Log Group.

Il percorso invia anche eventi al CloudWatch Log Group. Il nome del gruppo di log inizia con `netapp-metadata-journal-data-events-<uuid>`.

- Se il gruppo di log è vuoto, allora CloudTrail non sta recapitando eventi a CloudWatch. Verificare che il `CloudTrailToCloudWatchRole` ruolo IAM esista e abbia `logs:CreateLogStream` e `logs:PutLogEvents` autorizzazioni, e che il trail sia configurato con il corretto

CloudWatchLogsLogGroupArn e CloudWatchLogsRoleArn.

- Se l'evento iniziale compare nel gruppo di log, il problema si trova a valle — procedere al passaggio 3.

3. Controlla la tabella S3 Tables (aws-cloudwatch).

S3TableIntegration crea automaticamente un bucket di tabelle chiamato aws-cloudwatch e popola una tabella in logs.aws_cloudtrail__data. Questa tabella viene creata solo dopo che il primo evento è stato elaborato.

- Se il bucket della tabella aws-cloudwatch non esiste, allora S3TableIntegrationRole mancano le autorizzazioni. Sono necessarie s3tables:CreateTableBucket, s3tables:PutTableBucketEncryption, e s3tables:PutTableBucketPolicy — tutte con ambito arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch.
- Se il bucket della tabella esiste ma logs.aws_cloudtrail__data non è presente, l'integrazione non sta instradando gli eventi. L'integrazione deve mostrare Status: ACTIVE e includere aws_cloudtrail come sorgente di log.
- Se la tabella esiste ma l'evento di origine non è presente al suo interno, l'evento potrebbe essere ancora in transito. L'inserimento dei dati nelle tabelle S3 presenta una certa latenza. Attendi ancora qualche minuto. Se dopo 15-20 minuti l'evento non compare ancora, l'integrazione potrebbe essere interrotta.

4. Interroga direttamente l'evento seed.

- a. Apri le tabelle S3 nella console di gestione AWS.
- b. Accedi al bucket della tabella aws-cloudwatch → tabella aws_cloudtrail__data e utilizza il pulsante **Anteprima** per eseguire una query rapida direttamente nel browser.
- c. Se l'evento è presente nella tabella ma il registro mostra ancora FAILED, è possibile che la finestra di polling sia scaduta prima che l'evento arrivasse.

Dopo aver risolto il problema, torna alla console di Workload Factory. Riprova [avvio della configurazione della tabella del giornale](#) inviando nuovamente il Trail ARN.

1. Se la configurazione continua a non riuscire, contatta l'assistenza NetApp per ricevere supporto.

Riferimento alle autorizzazioni per la configurazione della tabella del giornale

Il ruolo IAM che distribuisce lo CloudFormation stack per abilitare la funzionalità della tabella Journal necessita delle seguenti autorizzazioni. Fare riferimento a [Prima di iniziare](#) per una policy JSON copiabile con le autorizzazioni richieste.

Operazioni sullo stack

Permesso	Risorsa	Perché
cloudformation:CreateStack	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Crea lo stack
cloudformation:DescribeStacks	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Monitora lo stato dello stack

Permesso	Risorsa	Perché
cloudformation:DescribeStackEvents	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/*	Diagnosi dei guasti a livello di risorsa cloudformation:GetTemplateSummary * Validazione preliminare del template

CloudTrail

Permesso	Risorsa	Perché
cloudtrail:CreateTrail	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Crea il trail
cloudtrail:StartLogging	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Abilita la registrazione
cloudtrail:AddTags	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Applicare il cartellino identificativo
cloudtrail:PutEventSelectors	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Configura l'acquisizione degli eventi dati
cloudtrail:DescribeTrails	*	Risolve l'ARN del trail per l'output dello stack

S3

Permesso	Risorsa	Perché
s3:CreateBucket	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Crea il bucket di log CloudTrail
s3:PutBucketPolicy	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Consenti a CloudTrail di scrivere i log
s3:PutBucketTagging	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Applicare il cartellino identificativo

IAM

Permesso	Risorsa	Perché
iam:CreateRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Creare entrambi i ruoli IAM
iam:PutRolePolicy	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Allega le policy inline
iam:TagRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Applicare il cartellino identificativo
iam:GetRole	arn:aws:iam:*:*:role/netapp-metadata-*	Conferma che il ruolo è attivo

Permesso	Risorsa	Perché
iam:PassRole	arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-* (condizione: PassedToService = cloudtrail.amazonaws.com, logs.amazonaws.com)	Passa i ruoli a CloudTrail e CloudWatch Logs

Log di CloudWatch

Permesso	Risorsa	Perché
log:CreateLogGroup	arn:aws:logs::*:log-group:netapp-metadata-*	Crea il gruppo di log
log>DeleteLogGroup	arn:aws:logs::*:log-group:netapp-metadata-*	Pulizia del gruppo di log se la creazione non è riuscita
log:PutRetentionPolicy	arn:aws:logs::*:log-group:netapp-metadata-*	Imposta la conservazione di 30 giorni
log:TagResource	arn:aws:logs::*:log-group:netapp-metadata-*	Applicare il cartellino identificativo
logs:AssociateSourceToS3TableIntegration	arn:aws:logs::*:log-group:netapp-metadata-*	Collega l'origine CloudTrail alle tabelle S3
log:DescribeLogGroups	*	Verifica l'esistenza del gruppo di log
logs:ListSourcesForS3TableIntegration	*	Conferma associazione integrazione

ObservabilityAdmin

Permesso	Risorsa	Perché
observabilityadmin:CreateS3TableIntegration	*	Crea il bridge CloudWatch → S3 Tables
observabilityadmin:GetS3TableIntegration	*	Conferma che l'integrazione è attiva
observabilityadmin:TagResource	*	Applicare il cartellino identificativo
observabilityadmin:ListTagsForResource	*	Rilevamento della deriva

Tabelle S3

Permesso	Risorsa	Perché
s3tables:CreateTableBucket	arn:aws:s3tables::*:bucket/aws-cloudwatch	Creare il bucket S3 Tables (tramite ruolo di integrazione)
s3tables:PutTableBucketEncryption	arn:aws:s3tables::*:bucket/aws-cloudwatch	Imposta la crittografia AES256

Permesso	Risorsa	Perché
s3tables:PutTableBucketPolicy	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	Consenti l'accesso ai registri CloudWatch

Dividi un volume clonato in NetApp Workload Factory

Separa un FlexVol volume clonato dal volume d'origine per rendere il clone un normale FlexVol volume di lettura/scrittura in NetApp Workload Factory.

I dati sono accessibili sia sul clone che sul volume d'origine durante la divisione. Il processo di divisione aggiorna solo i metadati e richiede un'attività di I/O minima. Non viene copiato alcun blocco di dati.

Informazioni su questa attività

L'operazione di divisione del clone prevede le seguenti fasi:

- Non è possibile creare nuove copie snapshot del volume FlexClone durante l'operazione di suddivisione.
- Un volume FlexClone non può essere separato dal volume d'origine se fa parte di una relazione di protezione dei dati.
- Se porti il FlexClone volume offline mentre è in corso la suddivisione, l'operazione di suddivisione viene sospesa; quando riporti il FlexClone volume online, l'operazione di suddivisione riprende.
- Dopo la divisione, sia il volume FlexVol d'origine che il clone richiedono l'intera allocazione di spazio determinata dalle rispettive garanzie di volume.
- Dopo che un volume FlexClone viene separato dal suo volume d'origine, i due non possono essere riuniti.

Prima di iniziare

Prima di suddividere un volume clonato, tieni presente quanto segue:

- Per dividere un volume clonato, devi associare un collegamento. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.
- Il volume FlexClone deve essere online quando inizia l'operazione di suddivisione.
- Il volume d'origine deve essere online affinché lo split riesca.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni del volume con il volume clonato da suddividere.
4. Seleziona **Data protection actions**, quindi **Split cloned volume**.
5. Nella finestra di dialogo Dividi volume, seleziona **Elimina**.

Risultato

Il clone del volume viene separato e appare nella scheda Volumes.

Elimina un volume in NetApp Workload Factory

Elimina un volume nel tuo file system FSx for ONTAP che non ti serve più per liberare spazio. Questa operazione è irreversibile.

Prima di iniziare

Prima di eliminare un volume, considera quanto segue:

- Relazioni di replica: devi ["eliminare tutte le relazioni di replica esistenti"](#) per questo volume prima di eliminare il volume, in modo che non rimangano relazioni interrotte.
- Snapshot locali: tutti gli snapshot associati a questo file system FSx for ONTAP verranno eliminati definitivamente.
- Backup del volume: le copie di backup del volume rimarranno e potrai ancora usarle.
- File immutabili e snapshot: i volumi contenenti file immutabili e snapshot non possono essere eliminati fino al termine del periodo di conservazione.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona il menu Azioni del volume da eliminare.
4. Seleziona **Basic actions**, quindi **Delete volume**.
5. Nella finestra di dialogo Elimina volume, effettua le seguenti operazioni:
 - a. Facoltativamente, seleziona **Esegui il backup del volume** per eseguire il backup del volume prima dell'eliminazione.

Il backup rimarrà nel file system finché non lo eliminerai manualmente.
 - b. Seleziona **Continua**.
 - c. Digita "delete" per eliminare il volume.
 - d. Seleziona **Delete** per confermare.

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.