



Utilizzare Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP

NetApp

February 19, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/storage-management-cloud-volumes-ontap/task-manage-capacity-licenses.html> on February 19, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Utilizzare Cloud Volumes ONTAP	1
Gestione delle licenze	1
Gestisci le licenze basate sulla capacità per Cloud Volumes ONTAP	1
Gestisci gli abbonamenti Keystone per Cloud Volumes ONTAP tramite NetApp Console	6
Gestisci le licenze basate sui nodi per Cloud Volumes ONTAP	8
Amministrare il volume e LUN	13
Creare un FlexVol volume su un sistema Cloud Volumes ONTAP	13
Gestisci i volumi sui sistemi Cloud Volumes ONTAP	20
Trasferisci i dati Cloud Volumes ONTAP inattivi in un archivio di oggetti a basso costo	29
Connetti a un LUN su Cloud Volumes ONTAP dal tuo sistema host	37
Accelera l'accesso ai dati con i volumi FlexCache su un sistema Cloud Volumes ONTAP	38
Amministrazione aggregata	40
Creare un aggregato per i sistemi Cloud Volumes ONTAP	40
Gestisci gli aggregati per i cluster Cloud Volumes ONTAP	42
Gestire la capacità aggregata di Cloud Volumes ONTAP su un agente Console	43
Gestire le prestazioni del disco in Azure	45
Amministrazione della VM di archiviazione	48
Gestisci le VM di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP	48
Gestisci le VM di archiviazione dati per Cloud Volumes ONTAP in AWS	50
Gestisci le VM di archiviazione per il servizio dati per Cloud Volumes ONTAP in Azure	57
Gestisci le VM di archiviazione dati per Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud	60
Configurare il disaster recovery della VM di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP	63
Sicurezza e crittografia dei dati	63
Crittografa i volumi su Cloud Volumes ONTAP con le soluzioni di crittografia NetApp	63
Gestisci le chiavi di crittografia Cloud Volumes ONTAP con AWS Key Management Service	64
Gestisci le chiavi di crittografia Cloud Volumes ONTAP con Azure Key Vault	65
Gestisci le chiavi di crittografia Cloud Volumes ONTAP con Google Cloud KMS	72
Abilita le soluzioni di protezione ransomware NetApp per Cloud Volumes ONTAP	74
Crea copie Snapshot a prova di manomissione dei file WORM su Cloud Volumes ONTAP	77
Amministrazione di sistema	78
Aggiorna Cloud Volumes ONTAP	78
Registra i sistemi Cloud Volumes ONTAP pay-as-you-go	89
Convertire una licenza basata su nodi Cloud Volumes ONTAP in una licenza basata sulla capacità. . . .	90
Avviare e arrestare un sistema Cloud Volumes ONTAP	93
Sincronizza l'ora di sistema Cloud Volumes ONTAP utilizzando il server NTP	96
Modifica la velocità di scrittura del sistema	96
Modificare la password di amministrazione del cluster Cloud Volumes ONTAP	97
Aggiungere, rimuovere o eliminare sistemi	98
Amministrazione AWS	100
Amministrazione di Azure	103
Amministrazione di Google Cloud	115
Amministrare Cloud Volumes ONTAP utilizzando System Manager	122
Amministra Cloud Volumes ONTAP dalla CLI	124

Stato di salute e eventi del sistema	125
Verifica la configurazione AutoSupport per Cloud Volumes ONTAP	125
Configurare EMS per i sistemi Cloud Volumes ONTAP	129

Utilizzare Cloud Volumes ONTAP

Gestione delle licenze

Gestisci le licenze basate sulla capacità per Cloud Volumes ONTAP

Gestisci le tue licenze basate sulla capacità dalla NetApp Console per assicurarti che il tuo account NetApp disponga di capacità sufficiente per i tuoi sistemi Cloud Volumes ONTAP .

Le *licenze basate sulla capacità* consentono di pagare Cloud Volumes ONTAP per TiB di capacità.

È possibile gestire le licenze Cloud Volumes ONTAP basate sulla capacità dalla NetApp Console.



Sebbene l'utilizzo effettivo e la misurazione dei prodotti e dei servizi gestiti nella Console siano sempre calcolati in GiB e TiB, i termini GB/GiB e TB/TiB vengono utilizzati in modo intercambiabile. Ciò si riflette negli elenchi di Cloud Marketplace, nei preventivi di prezzo, nelle descrizioni degli elenchi e in altra documentazione di supporto

["Scopri di più sulle licenze Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Come vengono aggiunte le licenze alla NetApp Console

Dopo aver acquistato una licenza dal tuo rappresentante commerciale NetApp , NetApp ti invierà un'e-mail con il numero di serie e ulteriori dettagli sulla licenza.

Nel frattempo, la Console interroga automaticamente il servizio licenze di NetApp per ottenere dettagli sulle licenze associate al tuo account NetApp Support Site. Se non ci sono errori, aggiunge le licenze.

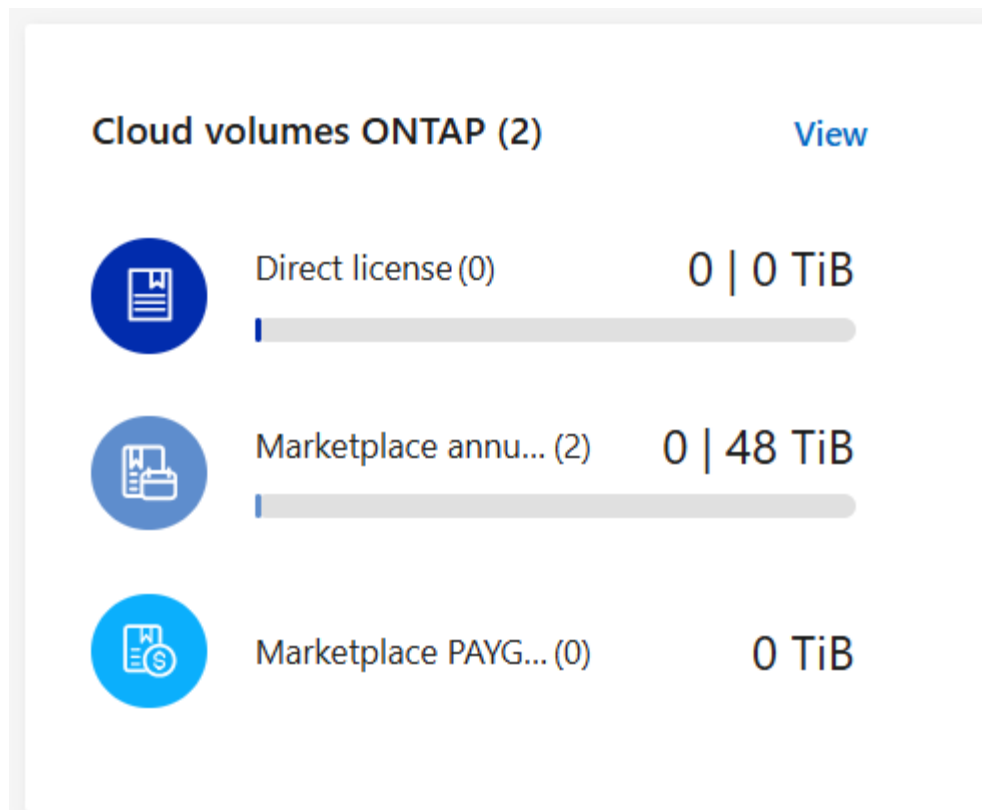
Se la Console non riesce ad aggiungere la licenza, sarà necessario aggiungerla manualmente. Ad esempio, se l'agente Console è installato in una posizione che non dispone di accesso a Internet, sarà necessario aggiungere le licenze manualmente. ["Scopri come aggiungere le licenze acquistate al tuo account"](#) .

Visualizza la capacità consumata nel tuo account

La Console mostra la capacità totale consumata nel tuo account e la capacità consumata per pacchetto di licenza. Questo può aiutarti a capire come ti vengono addebitati i costi e se devi acquistare capacità aggiuntiva.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Nella scheda **Panoramica**, il riquadro Cloud Volumes ONTAP mostra la capacità corrente fornita per il tuo account.



- La *licenza diretta* è la capacità totale fornita di tutti i sistemi Cloud Volumes ONTAP nel tuo account NetApp . La tariffazione si basa sulla dimensione di ciascun volume, indipendentemente dallo spazio locale, utilizzato, archiviato o effettivo all'interno del volume.
- Il *contratto annuale* è la capacità totale concessa in licenza (Bring Your Own License (BYOL) o contratto Marketplace) acquistata da NetApp.
- *PAYGO* è la capacità totale fornita utilizzando gli abbonamenti al cloud marketplace. La ricarica tramite PAYGO viene utilizzata solo se la capacità consumata è superiore alla capacità concessa in licenza o se nella Console non è disponibile alcuna licenza BYOL.

3. Selezionare **Visualizza** per visualizzare la capacità utilizzata per ciascuno dei pacchetti di licenza.
4. Seleziona la scheda **Licenze** per visualizzare i dettagli di ogni licenza del pacchetto che hai acquistato.

Per comprendere meglio le capacità visualizzate nel pacchetto Essentials, è necessario avere familiarità con il funzionamento della ricarica. ["Scopri come addebitare il pacchetto Essentials"](#) .

5. Selezionare la scheda **Abbonamenti** per visualizzare la capacità consumata in base al modello di consumo delle licenze. Questa scheda include sia le licenze PAYGO che quelle con contratto annuale.

Vedrai solo gli abbonamenti associati all'organizzazione che stai visualizzando in quel momento.

6. Mentre visualizzi le informazioni sui tuoi abbonamenti, puoi interagire con i dettagli nella tabella. Espandi una riga per visualizzare maggiori dettagli.
 - Selezionare  per scegliere quali colonne visualizzare nella tabella. Si noti che le colonne Termine e Rinnovo automatico non vengono visualizzate per impostazione predefinita. La colonna Rinnovo automatico visualizza le informazioni sul rinnovo solo per i contratti Azure.

Visualizzazione dei dettagli del pacchetto

È possibile visualizzare i dettagli sulla capacità utilizzata per pacchetto passando alla modalità legacy nella pagina Cloud Volumes ONTAP .

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Nella scheda **Panoramica**, il riquadro Cloud Volumes ONTAP mostra la capacità corrente fornita per il tuo account.
3. Selezionare **Visualizza** per visualizzare la capacità fornita per ciascuno dei pacchetti di licenza.
4. Seleziona **Passa alla visualizzazione avanzata**.

The screenshot shows the 'Cloud Volumes ONTAP' overview page. At the top, there's a breadcrumb 'Overview > Cloud Volumes ONTAP'. The main header area includes a 'Usage report' link and a 'Switch to advanced View' button. Below this, three summary cards are displayed: 'Marketplace annual con... (2)' showing 0 | 48 TiB, 'Marketplace PAYGO (0)' showing 0 TiB, and 'Direct license (0)' showing 0 | 0 TiB. A tab bar below these cards shows 'Subscriptions (2)' and 'Licenses (0)'. The 'Subscriptions (2)' tab is active, displaying a table of subscriptions.

Provider	Name	Type	Start date	End date	Status	
	DWdemoAnnualSmall123	Annual Contract	Jan 22, 2025	Jan 21, 2026	Subscribed	...
	cvo_team_bycap_bynode_annual	Annual Contract	Mar 12, 2025	Mar 11, 2026	Subscribed	...

5. Visualizza i dettagli del pacchetto che desideri vedere.

The screenshot shows the 'Cloud Volumes ONTAP' advanced view. At the top, there's a breadcrumb 'Overview > Cloud Volumes ONTAP'. The main header area includes a 'Switch to standard View' button. Below this, a 'Cloud Volumes ONTAP Packages Summary' section shows three cards: 'Total consumed capacity' (0 TiB), 'Total precommitted capacity' (48 TiB), and 'Total PAYGO' (0 TiB). Below this, two detailed package views are shown: 'Essentials Secondary Single Node' and 'Professional'. Each package view shows 'Consumed Capacity' (0 TiB), 'Precommitted capacity' (6 TiB), and 'PAYGO' (0 TiB). Below these, a table shows 'BYOL' (0 TiB) and 'Marketplace Contracts' (6 TiB).

Cambia metodo di addebito

La licenza basata sulla capacità è disponibile sotto forma di *pacchetto*. Quando si crea un sistema Cloud Volumes ONTAP , è possibile scegliere tra diversi pacchetti di licenze in base alle esigenze aziendali. Se le tue

esigenze cambiano dopo aver creato il sistema, puoi cambiare il pacchetto in qualsiasi momento. Ad esempio, potresti passare dal pacchetto Essentials al pacchetto Professional.

"Scopri di più sui pacchetti di licenze basati sulla capacità" .

Informazioni su questo compito

- La modifica del metodo di addebito non influisce sul fatto che l’addebito avvenga tramite una licenza acquistata da NetApp (BYOL) o tramite l’abbonamento pay-as-you-go (PAYGO) del marketplace del tuo provider cloud.
- La console tenta sempre di addebitare prima una licenza. Se una licenza non è disponibile, verrà addebitato un abbonamento al marketplace. Non è necessario convertire un abbonamento BYOL in un abbonamento Marketplace o viceversa.
- Se hai un’offerta o un contratto privato dal marketplace del tuo provider cloud, il passaggio a un metodo di addebito non incluso nel contratto comporterà l’addebito di BYOL (se hai acquistato una licenza da NetApp) o PAYGO.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Selezionare la scheda **Panoramica**.
3. Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP , seleziona **Visualizza**.
4. Seleziona **Passa alla visualizzazione avanzata**.

Overview > Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP

[Usage report](#) [Switch to advanced View](#)

Marketplace annual con... (2)

0 | 48 TiB

Marketplace PAYGO (0)

0 TiB

Direct license (0)

0 | 0 TiB

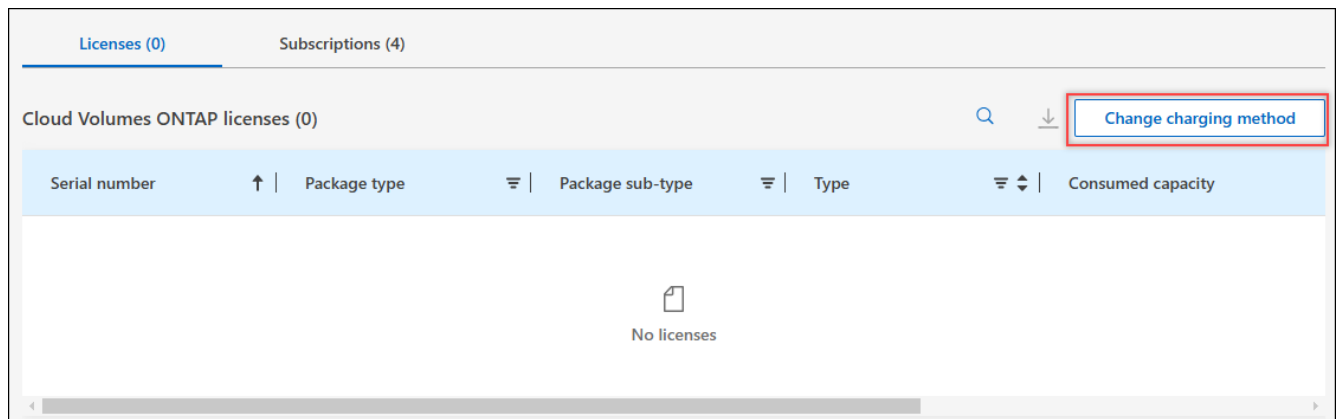
Subscriptions (2)

Licenses (0)

Cloud Volumes ONTAP subscriptions (2)

Provider	Name	Type	Start date	End date	Status	
	DWdemoAnnualSmall123	Annual Contract	Jan 22, 2025	Jan 21, 2026	Subscribed	⋮ ▼
	cvo_team_bycap_bynode_annual	Annual Contract	Mar 12, 2025	Mar 11, 2026	Subscribed	⋮ ▼

5. Scorrere verso il basso fino alla tabella **Licenza basata sulla capacità** e selezionare **Cambia metodo di addebito**.



6. Nel pop-up **Cambia metodo di addebito**, seleziona un sistema Cloud Volumes ONTAP , scegli il nuovo metodo di addebito e conferma di aver compreso che la modifica del tipo di pacchetto inciderà sui costi del servizio.

7. Seleziona **Cambia metodo di addebito**.

Scarica i report di utilizzo

È possibile scaricare quattro report di utilizzo dalla Console. Questi report sull'utilizzo forniscono dettagli sulla capacità dei tuoi abbonamenti e ti indicano come ti vengono addebitate le risorse nei tuoi abbonamenti Cloud Volumes ONTAP . I report scaricabili acquisiscono i dati in un dato momento e possono essere facilmente condivisi con altri.



I seguenti report sono disponibili per il download. I valori di capacità indicati sono in TiB.

- **Utilizzo di alto livello:** questo report include le seguenti informazioni:
 - Capacità totale consumata
 - Capacità preimpegnata totale
 - Capacità BYOL totale
 - Capacità totale dei contratti del Marketplace
 - Capacità PAYGO totale
- *** Utilizzo del pacchetto Cloud Volumes ONTAP *:** questo report include le seguenti informazioni per ciascun pacchetto:
 - Capacità totale consumata
 - Capacità preimpegnata totale
 - Capacità BYOL totale
 - Capacità totale dei contratti del Marketplace
 - Capacità PAYGO totale
- **Utilizzo delle VM di storage:** questo report mostra come la capacità addebitata viene suddivisa tra i

sistemi Cloud Volumes ONTAP e le macchine virtuali di storage (SVM). Questa informazione è disponibile solo nel rapporto. Contiene le seguenti informazioni:

- ID e nome del sistema (appare come UUID)
 - Nuvola
 - ID account NetApp
 - Configurazione del sistema
 - Nome SVM
 - Capacità fornita
 - Riepilogo della capacità carica
 - Termini di fatturazione del Marketplace
 - Pacchetto o funzionalità Cloud Volumes ONTAP
 - Nome dell'abbonamento al Marketplace SaaS di addebito
 - ID abbonamento SaaS Marketplace di addebito
 - Tipo di carico di lavoro
- **Utilizzo dei volumi:** questo report mostra come la capacità addebitata viene suddivisa in base ai volumi in un sistema Cloud Volumes ONTAP . Questa informazione non è disponibile in nessuna schermata della Console. Include le seguenti informazioni:
- ID e nome del sistema (appare come UUID)
 - Nome SVN
 - ID volume
 - Tipo di volume
 - Capacità fornita in volume



I volumi FlexClone non sono inclusi in questo report perché questi tipi di volumi non comportano costi.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Nella scheda **Panoramica**, seleziona **Visualizza** dal riquadro Cloud Volumes ONTAP .
3. Selezionare **Report di utilizzo**.

Il report di utilizzo viene scaricato.

4. Aprire il file scaricato per accedere ai report.

Gestisci gli abbonamenti Keystone per Cloud Volumes ONTAP tramite NetApp Console

Gestisci i tuoi abbonamenti Keystone nella NetApp Console abilitando gli abbonamenti per l'uso con Cloud Volumes ONTAP e richiedendo modifiche alla capacità impegnata per i livelli di servizio del tuo abbonamento. Richiedendo capacità aggiuntiva per un livello di servizio si ottiene più spazio di archiviazione per i sistemi Cloud Volumes ONTAP .

NetApp Keystone è un servizio flessibile basato su abbonamento con pagamento in base alla crescita che offre un'esperienza cloud ibrida ai clienti che preferiscono OpEx a CapEx o leasing.

["Scopri di più su Keystone"](#)

Autorizza il tuo account

Prima di poter utilizzare e gestire gli abbonamenti Keystone nella Console, è necessario contattare NetApp per autorizzare l'account Console con gli abbonamenti Keystone .

Passi

1. Dal menu NetApp Console , selezionare **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Seleziona *Abbonamenti Keystone*.
3. Se vedi la pagina **Benvenuti in NetApp Keystone**, invia un'e-mail all'indirizzo indicato nella pagina.

Un rappresentante NetApp elaborerà la tua richiesta autorizzando il tuo account ad accedere agli abbonamenti.

4. Torna alla scheda *Abbonamenti Keystone* per visualizzare i tuoi abbonamenti.

Collega un abbonamento

Dopo che NetApp avrà autorizzato il tuo account, potrai collegare gli abbonamenti Keystone per utilizzarli con Cloud Volumes ONTAP. Questa azione consente agli utenti di selezionare l'abbonamento come metodo di addebito per i nuovi sistemi Cloud Volumes ONTAP .

Passi

1. Dal menu NetApp Console , selezionare **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Seleziona *Abbonamenti Keystone*.
3. Per l'abbonamento che vuoi collegare, clicca **...** e seleziona **Collegamento**.

Risultato

L'abbonamento è ora collegato all'organizzazione o all'account della console e può essere selezionato durante la creazione di un ambiente di lavoro Cloud Volumes ONTAP .

Richiedi più o meno capacità impegnata

Se desideri modificare la capacità impegnata per i livelli di servizio del tuo abbonamento, puoi inviare una richiesta a NetApp direttamente dalla Console. Richiedendo capacità aggiuntiva per un livello di servizio si ottiene più spazio di archiviazione per i sistemi Cloud Volumes ONTAP .

Passi

1. Dal menu NetApp Console , selezionare **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Seleziona *Abbonamenti Keystone*.
3. Per l'abbonamento di cui si desidera regolare la capacità, fare clic su **...** e seleziona **Visualizza dettagli e modifica**.
4. Inserisci la capacità impegnata richiesta per uno o più abbonamenti.
5. Scorri verso il basso, inserisci eventuali dettagli aggiuntivi per la richiesta, quindi fai clic su **Invia**.

Risultato

La tua richiesta crea un ticket nel sistema NetApp per l'elaborazione.

Monitorare l'utilizzo

La dashboard Digital Advisor consente di monitorare l'utilizzo dell'abbonamento Keystone e di generare report.

["Scopri di più sul monitoraggio dell'utilizzo degli abbonamenti"](#)

Scollegare un abbonamento

Se non desideri più utilizzare un abbonamento Keystone con la Console, puoi scollegarlo. Tieni presente che puoi scollegare solo un abbonamento che non è collegato a un abbonamento Cloud Volumes ONTAP esistente.

Passi

1. Dal menu NetApp Console , selezionare **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Seleziona * Keystone*.
3. Per l'abbonamento che vuoi scollegare, clicca  e seleziona **Scollega**.

Risultato

L'abbonamento è scollegato dall'organizzazione o dall'account della Console e non è più disponibile per la selezione durante la creazione di un ambiente di lavoro Cloud Volumes ONTAP .

Gestisci le licenze basate sui nodi per Cloud Volumes ONTAP

Gestire le licenze basate sui nodi nella NetApp Console per garantire che ogni sistema Cloud Volumes ONTAP disponga di una licenza valida con la capacità richiesta.

Le *licenze basate su nodi* rappresentano il modello di licenza della generazione precedente (e non sono disponibili per i nuovi clienti):

- Licenze BYOL (Bring Your Own License) acquistate da NetApp
- Abbonamenti orari a consumo (PAYGO) dal marketplace del tuo provider cloud

È possibile gestire le licenze Cloud Volumes ONTAP basate su nodi dalla NetApp Console.

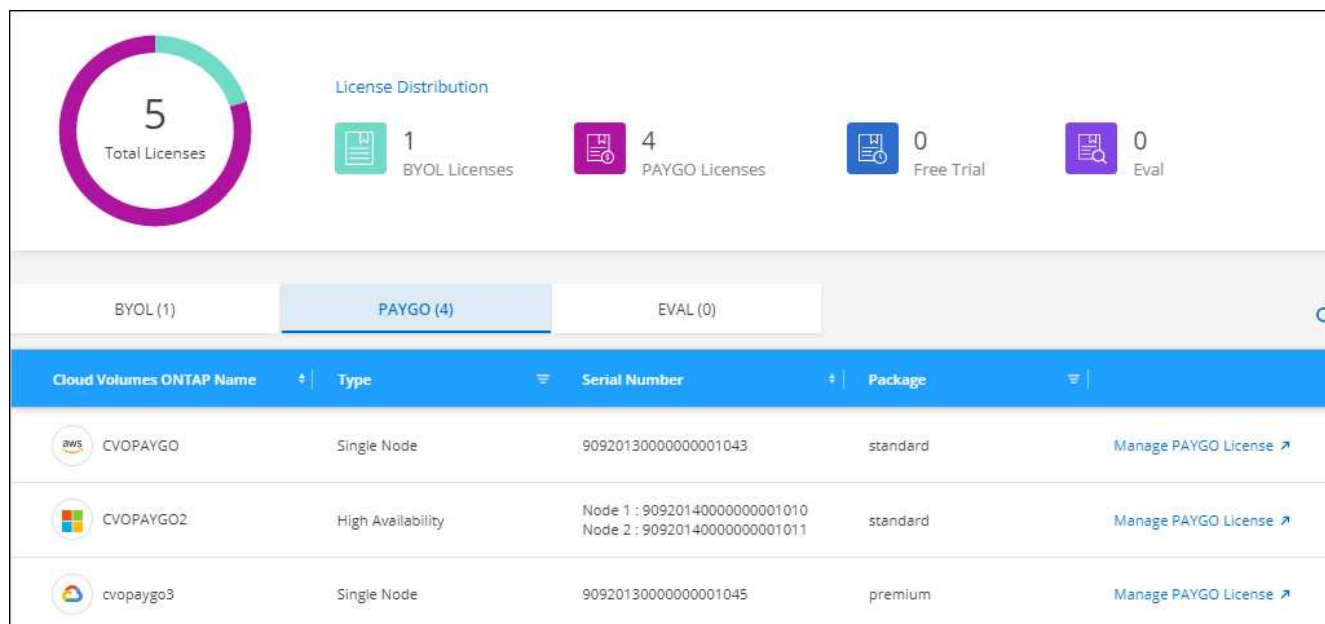
["Scopri di più sulle licenze Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Gestire le licenze PAYGO

Il menu Licenses and subscriptions consente di visualizzare i dettagli su ciascuno dei sistemi PAYGO Cloud Volumes ONTAP , tra cui il numero di serie e il tipo di licenza PAYGO.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Selezionare la scheda **Panoramica**.
3. Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP , seleziona **Visualizza**.
4. Selezionare **Licenze basate su nodi** dal menu a discesa.
5. Fare clic su **PAYGO**.
6. Visualizza i dettagli nella tabella per ciascuna delle tue licenze PAYGO.



- Se necessario, fare clic su **Gestisci licenza PAYGO** per modificare la licenza PAYGO o per modificare il tipo di istanza.

Gestire le licenze BYOL

Gestisci le licenze acquistate direttamente da NetApp aggiungendo e rimuovendo licenze di sistema e licenze di capacità extra.



NetApp ha limitato l'acquisto, l'estensione e il rinnovo delle licenze BYOL. Per ulteriori informazioni, consulta ["Disponibilità limitata delle licenze BYOL per Cloud Volumes ONTAP"](#).

Aggiungi licenze non assegnate

Aggiungere una licenza basata su nodi alla Console in modo da poter selezionare la licenza quando si crea un nuovo sistema Cloud Volumes ONTAP. La Console identifica queste licenze come *non assegnate*.

Passi

- Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
- Selezionare la scheda **Panoramica**.
- Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP, seleziona **Visualizza**.
- Selezionare **Licenze basate su nodi** dal menu a discesa.
- Fare clic su **Non assegnato**.
- Fare clic su **Aggiungi licenze non assegnate**.
- Inserisci il numero di serie della licenza o carica il file della licenza.

Se non si dispone ancora del file di licenza, fare riferimento alla sezione seguente.

- Fare clic su **Aggiungi licenza**.

Risultato

La console aggiunge la licenza. La licenza verrà identificata come non assegnata finché non la assocerai a un nuovo sistema Cloud Volumes ONTAP. Dopodiché la licenza viene spostata nella scheda **BYOL** in * Licenses

and subscriptions*.

Scambia licenze basate su nodi non assegnati

Se disponi di una licenza basata su nodi non assegnata per Cloud Volumes ONTAP che non hai utilizzato, puoi scambiare la licenza convertendola in una licenza NetApp Backup and Recovery , una licenza NetApp Data Classification o una licenza NetApp Cloud Tiering .

Lo scambio della licenza revoca la licenza Cloud Volumes ONTAP e crea una licenza equivalente in dollari per il servizio:

- La licenza per una coppia Cloud Volumes ONTAP HA viene convertita in una licenza diretta da 51 TiB
- La licenza per un singolo nodo Cloud Volumes ONTAP viene convertita in una licenza diretta da 32 TiB

La licenza convertita ha la stessa data di scadenza della licenza Cloud Volumes ONTAP .

["Visualizza la procedura dettagliata su come scambiare licenze basate su nodi."](#)

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Selezionare la scheda **Panoramica**.
3. Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP , seleziona **Visualizza**.
4. Selezionare **Licenze basate su nodi** dal menu a discesa.
5. Fare clic su **Non assegnato**.
6. Fare clic su **Scambia licenza**.

BYOL (14)	Eval (2)	Unassigned (3)	PAYGO (6)		Q	Add Unassigned Licenses
Serial Number	Type	Cloud Provider	License Expiry	Status		
012345678901234567890	Single Node	All Providers	April 20, 2022	Unassigned	Exchange License	...
012345678901234567891	Single Node	Azure	April 20, 2022	Unassigned	Exchange License	...
012345678901234567892	Single Node	AWS	January 1, 2022	Exchanged to Cloud Tiering on August 1, 2021		...

7. Seleziona il servizio con cui desideri scambiare la licenza.
8. Se richiesto, selezionare una licenza aggiuntiva per la coppia HA.
9. Leggi il consenso legale e clicca su **Accetto**.

Risultato

La Console converte la licenza non assegnata nel servizio selezionato. È possibile visualizzare la nuova licenza nella scheda **Licenze servizi dati**.

Ottenere un file di licenza di sistema

Nella maggior parte dei casi, la Console può ottenere automaticamente il file di licenza tramite l'account del sito di supporto NetApp . In caso contrario, sarà necessario caricare manualmente il file di licenza. Se non si dispone del file di licenza, è possibile ottenerlo da netapp.com.

Passi

1. Vai al "[Generatore di file di licenza NetApp](#)" e accedi utilizzando le credenziali del sito di supporto NetApp .
2. Inserisci la tua password, scegli il tuo prodotto, inserisci il numero di serie, conferma di aver letto e accettato l'informativa sulla privacy, quindi clicca su **Invia**.

Esempio

License Generator

The following fields are pre-populated based on the NetApp SSO login provided.
To download the corresponding NetApp license file, re-enter your SSO password along with the correct Product Line and Product Serial number.

First Name: Ben

Last Name:

Company: Network Appliance, Inc

Email Address:

Username:

Product Line*

Not only is protecting your data required by law, it's also the right thing to do. [Global Data Privacy Notice](#)

☐ I have read NetApp's new [Global Data Privacy Notice](#) and I agree to the terms.

ONTAP Select - Standard
ONTAP Select - Premium
ONTAP Select - Premium XL
Cloud Volumes ONTAP for AWS (single node)
Cloud Volumes ONTAP for AWS (HA)
Cloud Volumes ONTAP for GCP (single node or HA)
Cloud Volumes ONTAP for Microsoft Azure (single node)
Cloud Volumes ONTAP for Microsoft Azure (HA)
Service Level Manager - SLO Advanced
StorageGRID Webscale
StorageGRID WhiteBox
SnapCenter Standard (capacity-based)

3. Scegli se desideri ricevere il file JSON serialnumber.NLF tramite e-mail o tramite download diretto.

Aggiornare una licenza di sistema

Quando si rinnova un abbonamento BYOL contattando un rappresentante NetApp , la Console ottiene automaticamente la nuova licenza da NetApp e la installa sul sistema Cloud Volumes ONTAP . Se la Console non riesce ad accedere al file di licenza tramite la connessione Internet protetta, puoi ottenere il file autonomamente e poi caricarlo manualmente.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Selezionare la scheda **Panoramica**.
3. Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP , seleziona **Visualizza**.
4. Selezionare **Licenze basate su nodi** dal menu a discesa.
5. Nella scheda **BYOL**, espandere i dettagli per un sistema Cloud Volumes ONTAP .
6. Fare clic sul menu azioni accanto alla licenza di sistema e selezionare **Aggiorna licenza**.
7. Carica il file di licenza (o i file se hai una coppia HA).

8. Fare clic su **Aggiorna licenza**.

Risultato

La console aggiorna la licenza sul sistema Cloud Volumes ONTAP .

Gestisci le licenze di capacità extra

È possibile acquistare licenze di capacità extra per un sistema Cloud Volumes ONTAP BYOL per allocare una capacità superiore ai 368 TiB forniti con una licenza di sistema BYOL. Ad esempio, potresti acquistare una licenza di capacità aggiuntiva per allocare fino a 736 TiB di capacità a Cloud Volumes ONTAP. Oppure puoi acquistare tre licenze di capacità extra per arrivare fino a 1,4 PiB.

Il numero di licenze che è possibile acquistare per un sistema a nodo singolo o una coppia HA è illimitato.

Aggiungi licenze di capacità

Acquista una licenza con capacità extra contattandoci tramite l'icona della chat in basso a destra della Console. Dopo aver acquistato la licenza, è possibile applicarla a un sistema Cloud Volumes ONTAP .

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Selezionare la scheda **Panoramica**.
3. Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP , seleziona **Visualizza**.
4. Selezionare **Licenze basate su nodi** dal menu a discesa.
5. Nella scheda **BYOL**, espandere i dettagli per un sistema Cloud Volumes ONTAP .
6. Fare clic su **Aggiungi licenza di capacità**.
7. Inserisci il numero di serie o carica il file di licenza (o i file se hai una coppia HA).
8. Fare clic su **Aggiungi licenza di capacità**.

Aggiorna le licenze di capacità

Se hai esteso la durata di una licenza con capacità extra, dovrai aggiornare la licenza nella Console.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Selezionare la scheda **Panoramica**.
3. Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP , seleziona **Visualizza**.
4. Selezionare **Licenze basate su nodi** dal menu a discesa.
5. Nella scheda **BYOL**, espandere i dettagli per un sistema Cloud Volumes ONTAP .
6. Fare clic sul menu azioni accanto alla licenza di capacità e selezionare **Aggiorna licenza**.
7. Carica il file di licenza (o i file se hai una coppia HA).
8. Fare clic su **Aggiorna licenza**.

Rimuovere le licenze di capacità

Se una licenza con capacità extra è scaduta e non è più in uso, è possibile rimuoverla in qualsiasi momento.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, seleziona **Amministrazione > Licenses and subscriptions**.
2. Selezionare la scheda **Panoramica**.
3. Nel riquadro Cloud Volumes ONTAP , seleziona **Visualizza**.
4. Selezionare **Licenze basate su nodi** dal menu a discesa.
5. Nella scheda **BYOL**, espandere i dettagli per un sistema Cloud Volumes ONTAP .
6. Fare clic sul menu azioni accanto alla licenza di capacità e selezionare **Rimuovi licenza**.
7. Fare clic su **Rimuovi**.

Cambiamento tra PAYGO e BYOL

La conversione di un sistema da una licenza PAYGO per nodo a una licenza BYOL per nodo (e viceversa) non è supportata. Se si desidera passare da un abbonamento pay-as-you-go a un abbonamento BYOL, è necessario implementare un nuovo sistema e replicare i dati dal sistema esistente al nuovo sistema.

Passi

1. Creare un nuovo sistema Cloud Volumes ONTAP .
2. Impostare una replica dei dati da un sistema a un altro tra i sistemi per ogni volume che si desidera replicare.

["Scopri come replicare i dati tra i sistemi"](#)

3. Terminare il sistema Cloud Volumes ONTAP di cui non si ha più bisogno eliminando il sistema originale.

["Scopri come eliminare un sistema Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Link correlati

collegamento: ["Fine della disponibilità delle licenze basate sui nodi"](#) ["Convertire le licenze basate sui nodi in licenze basate sulla capacità"](#)

Amministrazione del volume e LUN

Creare un FlexVol volume su un sistema Cloud Volumes ONTAP

Se hai bisogno di più spazio di archiviazione dopo aver avviato il tuo sistema Cloud Volumes ONTAP iniziale, puoi creare nuovi volumi FlexVol per NFS, CIFS o iSCSI dalla NetApp Console.

Esistono diversi modi per creare un nuovo volume:

- Specifica i dettagli per un nuovo volume e lascia che la Console gestisca per te gli aggregati di dati sottostanti. [Saperne di più](#)
- Crea un volume su un aggregato di dati a tua scelta. [Saperne di più](#)
- Creare un volume sul secondo nodo in una configurazione HA. [Saperne di più](#)

Prima di iniziare

Alcune note sul provisioning dei volumi:

- Quando si crea un volume iSCSI, la Console crea automaticamente un LUN. Abbiamo semplificato il tutto

creando una sola LUN per volume, eliminando così ogni attività di gestione. Dopo aver creato il volume, ["utilizzare l'IQN per connettersi al LUN dai tuoi host"](#) .

- È possibile creare LUN aggiuntivi da ONTAP System Manager o da ONTAP CLI.
- Se si desidera utilizzare CIFS in AWS, è necessario aver configurato DNS e Active Directory. Per i dettagli, fare riferimento a ["Requisiti di rete per Cloud Volumes ONTAP per AWS"](#) .
- Se la configurazione Cloud Volumes ONTAP supporta la funzionalità Amazon EBS Elastic Volumes, potrebbe essere necessario ["scopri di più su cosa succede quando crei un volume"](#) .

Crea un volume

Il modo più comune per creare un volume è specificare il tipo di volume necessario e poi lasciare che la Console gestisca l'allocazione del disco per te. Ma hai anche la possibilità di scegliere l'aggregato specifico su cui vuoi creare il volume.

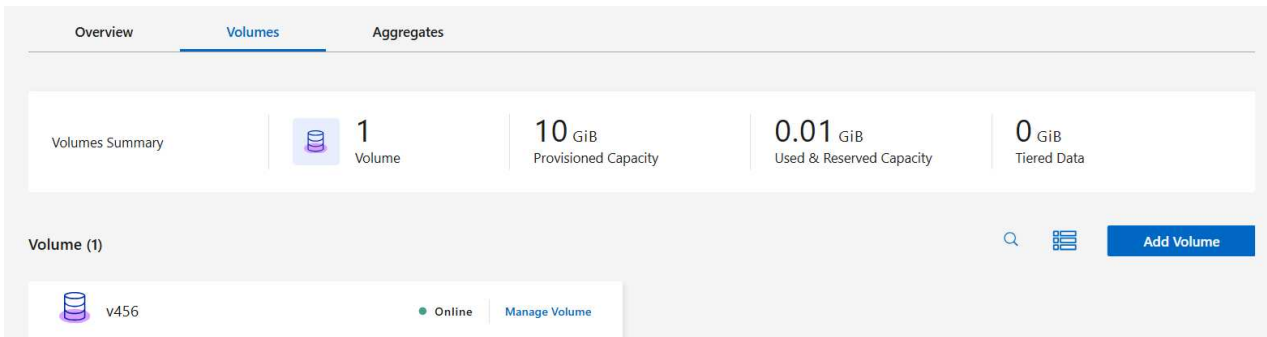
Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema Cloud Volumes ONTAP su cui si desidera effettuare il provisioning di un FlexVol volume.

È possibile creare un volume lasciando che la Console gestisca l'allocazione del disco per conto dell'utente oppure scegliere un aggregato specifico per il volume. Si consiglia di scegliere un aggregato specifico solo se si ha una buona conoscenza degli aggregati di dati sul sistema Cloud Volumes ONTAP .

Qualsiasi aggregato

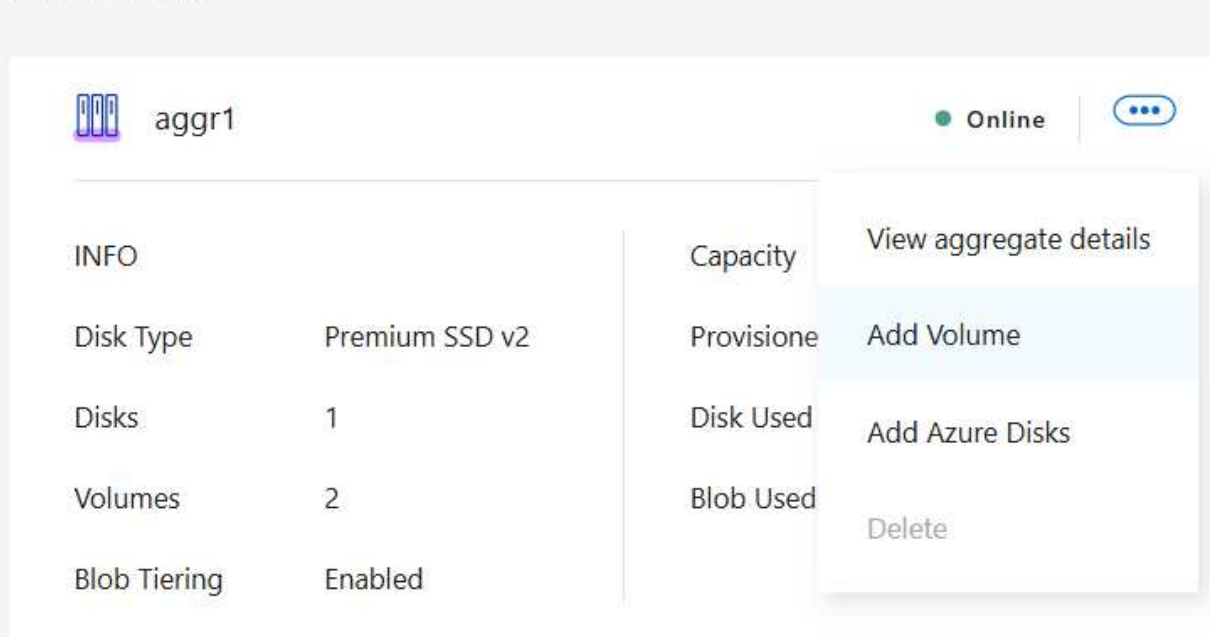
Selezionare la scheda Volumi e fare clic su **Aggiungi volume**



Aggregato specifico

- Nella scheda **Aggregati**, vai all'aggregato richiesto e fai clic su **...** icona.
- Selezionare **Aggiungi volume**

Aggregate (1)



INFO		Capacity	
Disk Type	Premium SSD v2	Provisioned Capacity	
Disks	1	Disk Used	
Volumes	2	Blob Used	
Blob Tiering	Enabled		

3. Seguire i passaggi della procedura guidata per creare il volume.

- Dettagli, protezione e tag:** immettere i dettagli di base sul volume e selezionare un criterio Snapshot.

Alcuni campi di questa pagina sono autoesplicativi. L'elenco seguente descrive i campi per i quali potresti aver bisogno di assistenza:

Campo	Descrizione
Nome del volume	Il nome identificabile che puoi immettere per il nuovo volume.

Campo	Descrizione
Dimensione del volume	La dimensione massima che è possibile immettere dipende in larga misura dall'attivazione o meno del thin provisioning, che consente di creare un volume più grande dello spazio di archiviazione fisico attualmente disponibile.
VM di archiviazione (SVM)	Una VM di archiviazione è una macchina virtuale in esecuzione all'interno di ONTAP che fornisce servizi di archiviazione e dati ai tuoi client. Potresti conoscerlo come SVM o vserver. Per impostazione predefinita, Cloud Volumes ONTAP è configurato con una VM di archiviazione, ma alcune configurazioni supportano VM di archiviazione aggiuntive. È possibile specificare la VM di archiviazione per il nuovo volume.
Politica di snapshot	Una policy di copia snapshot specifica la frequenza e il numero di copie Snapshot NetApp create automaticamente. Una copia Snapshot NetApp è un'immagine del file system in un dato momento che non ha alcun impatto sulle prestazioni e richiede uno spazio di archiviazione minimo. È possibile scegliere la policy predefinita o nessuna. Per i dati temporanei è possibile scegliere "nessuno": ad esempio, tempdb per Microsoft SQL Server.

- b. **Protocollo:** scegliere un protocollo per il volume (NFS, CIFS o iSCSI), quindi fornire le informazioni richieste.

Se selezioni CIFS e non è configurato alcun server, la Console ti chiederà di configurare la connettività CIFS dopo aver fatto clic su **Avanti**.

["Scopri i protocolli e le versioni client supportati"](#) .

Le sezioni seguenti descrivono i campi per i quali potresti aver bisogno di assistenza. Le descrizioni sono organizzate per protocollo.

NFS

Controllo degli accessi

Scegli una policy di esportazione personalizzata per rendere il volume disponibile ai clienti.

Politica di esportazione

Definisce i client nella subnet che possono accedere al volume. Per impostazione predefinita, la Console immette un valore che fornisce l'accesso a tutte le istanze nella subnet.

CIFS

Permessi e utenti/gruppi

Consente di controllare il livello di accesso a una condivisione SMB per utenti e gruppi (chiamati anche elenchi di controllo degli accessi o ACL). È possibile specificare utenti o gruppi Windows locali o di dominio oppure utenti o gruppi UNIX. Se si specifica un nome utente di dominio Windows, è necessario includere il dominio dell'utente utilizzando il formato dominio\nomeutente.

Indirizzo IP primario e secondario DNS

Gli indirizzi IP dei server DNS che forniscono la risoluzione dei nomi per il server CIFS. I server DNS elencati devono contenere i record di posizione del servizio (SRV) necessari per individuare i server LDAP di Active Directory e i controller di dominio per il dominio a cui verrà aggiunto il server CIFS.

Se stai configurando Google Managed Active Directory, per impostazione predefinita puoi accedere ad AD con l'indirizzo IP 169.254.169.254.

Dominio Active Directory a cui unirsi

FQDN del dominio Active Directory (AD) a cui si desidera che il server CIFS si unisca.

Credenziali autorizzate ad unirsi al dominio

Nome e password di un account Windows con privilegi sufficienti per aggiungere computer all'unità organizzativa (OU) specificata all'interno del dominio AD.

Nome NetBIOS del server CIFS

Nome del server CIFS univoco nel dominio AD.

Unità organizzativa

L'unità organizzativa all'interno del dominio AD da associare al server CIFS. L'impostazione predefinita è CN=Computer.

- Per configurare AWS Managed Microsoft AD come server AD per Cloud Volumes ONTAP, immettere **OU=Computers,OU=corp** in questo campo.
- Per configurare Azure AD Domain Services come server AD per Cloud Volumes ONTAP, immettere **OU=AADDC Computers** o **OU=AADDC Users** in questo campo. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/create-ou>["Documentazione di Azure: creare un'unità organizzativa (OU) in un dominio gestito da Azure AD Domain Services"]
- Per configurare Google Managed Microsoft AD come server AD per Cloud Volumes ONTAP, immettere **OU=Computers,OU=Cloud** in questo campo. https://cloud.google.com/managed-microsoft-ad/docs/manage-active-directory-objects#organizational_units["Documentazione di Google Cloud: unità organizzative in Google Managed Microsoft AD"]

Dominio DNS

Dominio DNS per la macchina virtuale di archiviazione (SVM) Cloud Volumes ONTAP . Nella maggior parte dei casi, il dominio è lo stesso del dominio AD.

Server NTP

Selezionare **Usa dominio Active Directory** per configurare un server NTP utilizzando il DNS di Active Directory. Se è necessario configurare un server NTP utilizzando un indirizzo diverso, è necessario utilizzare l'API. Per informazioni fare riferimento al ["Documentazione sull'automazione NetApp Console"](#) .

Si noti che è possibile configurare un server NTP solo quando si crea un server CIFS. Non è configurabile dopo aver creato il server CIFS.

iSCSI

LUN

Le destinazioni di archiviazione iSCSI sono chiamate LUN (unità logiche) e vengono presentate agli host come dispositivi a blocchi standard. Quando si crea un volume iSCSI, la Console crea automaticamente un LUN. Abbiamo semplificato il tutto creando una sola LUN per volume, eliminando così ogni attività di gestione. Dopo aver creato il volume, ["utilizzare l'IQN per connettersi al LUN dai tuoi host"](#) .

Gruppo iniziatore

I gruppi di iniziatori (igroup) specificano quali host possono accedere a LUN specificati sul sistema di archiviazione

Iniziatore ospite (IQN)

Le destinazioni iSCSI si connettono alla rete tramite schede di rete Ethernet standard (NIC), schede TCP offload engine (TOE) con iniziatori software, schede di rete convergenti (CNA) o adattatori host bus dedicati (HBA) e sono identificate da nomi qualificati iSCSI (IQN).

a. **Tipo di disco:** scegli un tipo di disco sottostante per il volume in base alle tue esigenze di prestazioni e ai requisiti di costo.

- ["Dimensionamento del sistema in AWS"](#)
- ["Dimensionamento del sistema in Azure"](#)
- ["Dimensionamento del sistema in Google Cloud"](#)

4. **Profilo di utilizzo e criteri di suddivisione in livelli:** scegli se abilitare o disabilitare le funzionalità di efficienza di archiviazione sul volume e quindi seleziona un ["politica di suddivisione in livelli del volume"](#) .

ONTAP include diverse funzionalità di efficienza di archiviazione che possono ridurre la quantità totale di spazio di archiviazione necessario. Le funzionalità di efficienza dello storage NetApp offrono i seguenti vantaggi:

Provisioning sottile

Offre agli host o agli utenti più spazio di archiviazione logica di quello effettivamente disponibile nel pool di archiviazione fisico. Invece di preallocare lo spazio di archiviazione, lo spazio di archiviazione viene allocato dinamicamente a ciascun volume man mano che i dati vengono scritti.

Deduplicazione

Migliora l'efficienza individuando blocchi di dati identici e sostituendoli con riferimenti a un singolo blocco condiviso. Questa tecnica riduce i requisiti di capacità di archiviazione eliminando i blocchi

ridondanti di dati che risiedono nello stesso volume.

Compressione

Riduce la capacità fisica necessaria per archiviare i dati comprimendoli all'interno di un volume su storage primario, secondario e di archivio.

5. **Revisione**: rivedere i dettagli sul volume e quindi fare clic su **Aggiungi**.

Risultato

La console crea il volume sul sistema Cloud Volumes ONTAP .

Creare un volume sul secondo nodo in una configurazione HA

Per impostazione predefinita, la console crea volumi sul primo nodo in una configurazione HA. Se è necessaria una configurazione attiva-attiva, in cui entrambi i nodi forniscono dati ai client, è necessario creare aggregati e volumi sul secondo nodo.

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema Cloud Volumes ONTAP su cui si desidera gestire gli aggregati.
3. Nella scheda Aggregati, fare clic su **Aggiungi aggregato** e creare l'aggregato.

The screenshot displays the AWS Management Console interface for managing Cloud Volumes ONTAP aggregates. At the top, the 'Aggregates Summary' section shows four metrics: 1 Total Aggregates, 1 Aggregates with Tiering, 0 Aggregates without Tiering, and 1 Allocated Disks. Below this, the 'Aggregate (1)' section shows a table with details for 'aggr1', which is in an 'Online' state. The table is divided into 'INFO' and 'Capacity' sections.

INFO		Capacity	
Disk Type	Premium SSD v2	Provisioned size	907.18 GiB
Disks	1	Disk Used	1.15 GiB
Volumes	2	Blob Used	0 GiB
Blob Tiering	Enabled		

4. Per Home Node, scegliere il secondo nodo nella coppia HA.
5. Dopo che la Console ha creato l'aggregato, selezionarlo e quindi fare clic su **Crea volume**.
6. Inserisci i dettagli per il nuovo volume, quindi fai clic su **Crea**.

Risultato

La console crea il volume sul secondo nodo nella coppia HA.



Per le coppie HA distribuite in più zone di disponibilità AWS, è necessario montare il volume sui client utilizzando l'indirizzo IP mobile del nodo su cui risiede il volume.

Dopo aver creato un volume

Se hai predisposto una condivisione CIFS, assegna agli utenti o ai gruppi le autorizzazioni per i file e le cartelle e verifica che tali utenti possano accedere alla condivisione e creare un file.

Se si desidera applicare quote ai volumi, è necessario utilizzare ONTAP System Manager o ONTAP CLI. Le quote consentono di limitare o tenere traccia dello spazio su disco e del numero di file utilizzati da un utente, un gruppo o un qtree.

Gestisci i volumi sui sistemi Cloud Volumes ONTAP

È possibile gestire volumi e server CIFS nella NetApp Console. È anche possibile spostare i volumi per evitare problemi di capacità.

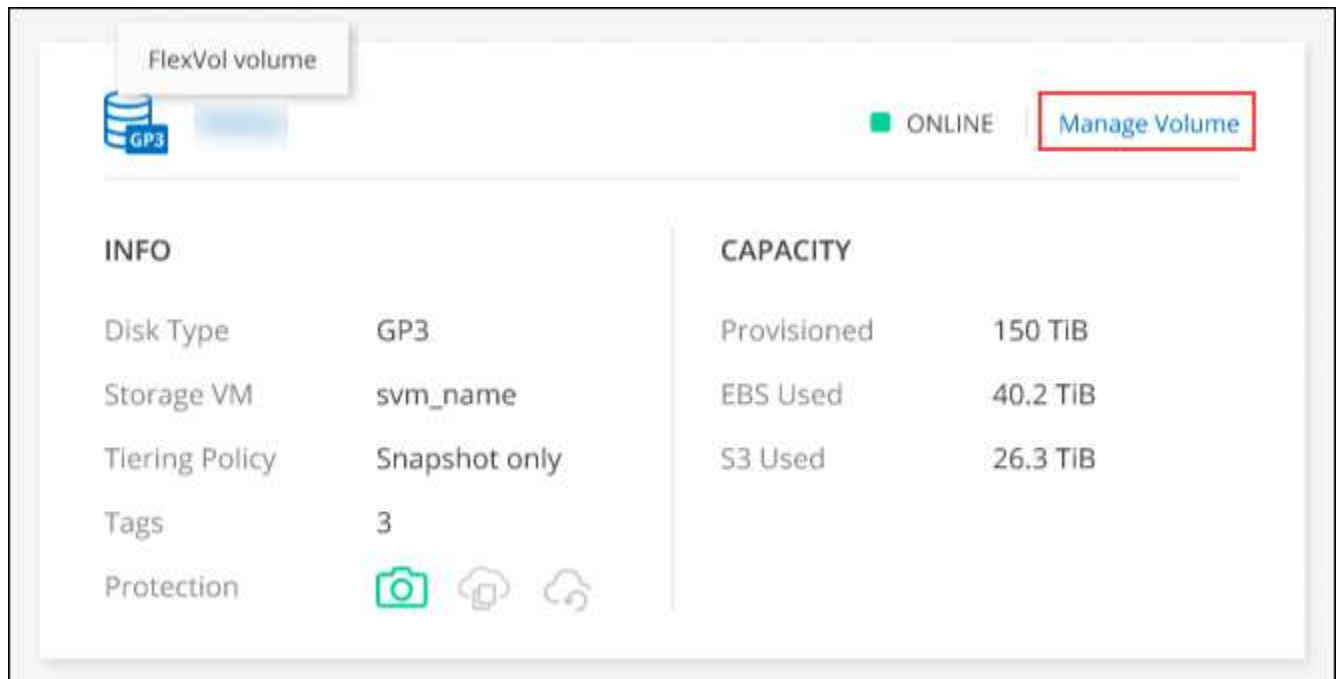
È possibile gestire i volumi nella vista standard NetApp Console oppure tramite ONTAP System Manager, incluso nella console per la gestione avanzata dei volumi. La vista standard fornisce un set limitato di opzioni per modificare i volumi. System Manager offre un livello avanzato di gestione, come la clonazione, il ridimensionamento, la modifica delle impostazioni anti-ransomware, l'analisi, la protezione e il monitoraggio delle attività, nonché lo spostamento di volumi tra livelli. Per informazioni, fare riferimento a ["Amministrare Cloud Volumes ONTAP utilizzando System Manager"](#).

Gestire i volumi

Utilizzando la Visualizzazione standard della Console, è possibile gestire i volumi in base alle proprie esigenze di archiviazione. È possibile visualizzare, modificare, clonare, ripristinare ed eliminare i volumi.

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul sistema Cloud Volumes ONTAP su cui si desidera gestire i volumi.
3. Selezionare la scheda **Volumi**.



4. Nel riquadro del volume richiesto, fare clic su **Gestisci volume**.

Compito	Azione
Visualizza informazioni su un volume	In Azioni volume nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Visualizza dettagli volume .
Ottieni il comando di montaggio NFS	a. In Azioni volume nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Comando di montaggio . b. Fare clic su Copia .
Clonare un volume	a. In Azioni volume nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Clona il volume . b. Modificare il nome del clone secondo necessità, quindi fare clic su Clona . Questo processo crea un volume FlexClone . Un volume FlexClone è una copia scrivibile, puntuale e a basso consumo di spazio, perché utilizza una piccola quantità di spazio per i metadati e consuma spazio aggiuntivo solo quando i dati vengono modificati o aggiunti. Per saperne di più sui volumi FlexClone , fare riferimento a "Guida alla gestione dell'archiviazione logica ONTAP 9" .
Modifica un volume (solo volumi di lettura-scrittura)	a. In Azioni volume nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Modifica impostazioni volume b. Modificare il criterio Snapshot del volume, la versione del protocollo NFS, l'elenco di controllo degli accessi NFS (criterio di esportazione) o le autorizzazioni di condivisione, quindi fare clic su Applica .  Se hai bisogno di policy Snapshot personalizzate, puoi crearle utilizzando ONTAP System Manager.
Elimina un volume	a. In Azioni volume nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Elimina il volume . b. Nella finestra Elimina volume, immettere il nome del volume che si desidera eliminare. c. Fare nuovamente clic su Elimina per confermare.
Crea una copia Snapshot su richiesta	a. In Azioni di protezione nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Crea una copia snapshot . b. Se necessario, modifica il nome e poi fai clic su Crea .
Ripristina i dati da una copia Snapshot su un nuovo volume	a. In Azioni di protezione nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Ripristina da copia snapshot . b. Selezionare una copia Snapshot, immettere un nome per il nuovo volume, quindi fare clic su Ripristina .

Compito	Azione
Cambia il tipo di disco sottostante	a. In Azioni avanzate nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Cambia tipo di disco. b. Selezionare il tipo di disco, quindi fare clic su Cambia.  La console sposta il volume in un aggregato esistente che utilizza il tipo di disco selezionato oppure crea un nuovo aggregato per il volume.
Cambiare la politica di suddivisione in livelli	a. In Azioni avanzate nel pannello Gestisci volumi, fare clic su Modifica criterio di suddivisione in livelli. b. Seleziona una policy diversa e clicca su Modifica.  La console sposta il volume in un aggregato esistente che utilizza il tipo di disco selezionato con livelli oppure crea un nuovo aggregato per il volume.
Elimina un volume	a. Selezionare un volume, quindi fare clic su Elimina. b. Digitare il nome del volume nella finestra di dialogo. c. Fare nuovamente clic su Elimina per confermare.

Ridimensionare un volume

Per impostazione predefinita, un volume aumenta automaticamente fino a raggiungere la dimensione massima quando lo spazio è esaurito. Il valore predefinito è 1.000, il che significa che il volume può aumentare fino a 11 volte la sua dimensione. Questo valore è configurabile nelle impostazioni dell'agente Console.

Se è necessario ridimensionare il volume, è possibile farlo da ONTAP System Manager nella Console.

Passi

1. Fare clic sulla vista System Manager per ridimensionare un volume tramite ONTAP System Manager. Fare riferimento a ["Come iniziare"](#).
2. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Volumi**.
3. Dall'elenco dei volumi, identifica quello che vuoi ridimensionare.
4. Fare clic sull'icona delle opzioni .
5. Seleziona **Ridimensiona**.
6. Nella schermata **Ridimensiona volume**, modifica la capacità e la percentuale di riserva Snapshot come richiesto. È possibile confrontare lo spazio disponibile esistente con la capacità modificata.
7. Fare clic su **Salva**.

Resize volume

CAPACITY

25

GiB

SNAPSHOT RESERVE %

1

Existing

DATA SPACE

20 GiB

SNAPSHOT RESERVE

0 Bytes

New

DATA SPACE

24.75 GiB

SNAPSHOT RESERVE

256 MiB

Cancel

Save

Quando si ridimensionano i volumi, assicurarsi di tenere in considerazione i limiti di capacità del sistema. Vai al ["Note sulla versione Cloud Volumes ONTAP"](#) per maggiori informazioni.

Modificare il server CIFS

Se si modificano i server DNS o il dominio Active Directory, è necessario modificare il server CIFS in Cloud Volumes ONTAP in modo che possa continuare a fornire spazio di archiviazione ai client.

Passi

1. Dalla scheda **Panoramica** del sistema Cloud Volumes ONTAP , fare clic sulla scheda **Funzionalità** nel pannello di destra.
2. Nel campo Configurazione CIFS, fare clic sull'icona della matita per visualizzare la finestra Configurazione CIFS.
3. Specificare le impostazioni per il server CIFS:

Compito	Azione
Seleziona VM di archiviazione (SVM)	Selezionando la macchina virtuale di archiviazione Cloud Volume ONTAP (SVM) vengono visualizzate le informazioni CIFS configurate.
Dominio Active Directory a cui unirsi	FQDN del dominio Active Directory (AD) a cui si desidera che il server CIFS si unisca.

Compito	Azione
Credenziali autorizzate ad unirsi al dominio	Nome e password di un account Windows con privilegi sufficienti per aggiungere computer all'unità organizzativa (OU) specificata all'interno del dominio AD.
Indirizzo IP primario e secondario DNS	Gli indirizzi IP dei server DNS che forniscono la risoluzione dei nomi per il server CIFS. I server DNS elencati devono contenere i record di posizione del servizio (SRV) necessari per individuare i server LDAP di Active Directory e i controller di dominio per il dominio a cui verrà aggiunto il server CIFS. <code>ifdef::gcp[]</code> Se stai configurando Google Managed Active Directory, per impostazione predefinita è possibile accedere ad AD con l'indirizzo IP 169.254.169.254. <code>endif::gcp[]</code>
Dominio DNS	Dominio DNS per la macchina virtuale di archiviazione (SVM) Cloud Volumes ONTAP . Nella maggior parte dei casi, il dominio è lo stesso del dominio AD.
Nome NetBIOS del server CIFS	Nome del server CIFS univoco nel dominio AD.
Unità organizzativa	L'unità organizzativa all'interno del dominio AD da associare al server CIFS. L'impostazione predefinita è CN=Computer. • Per configurare AWS Managed Microsoft AD come server AD per Cloud Volumes ONTAP, immettere OU=Computers,OU=corp in questo campo. • Per configurare Azure AD Domain Services come server AD per Cloud Volumes ONTAP, immettere OU=AADDC Computers o OU=AADDC Users in questo campo. "Documentazione di Azure: creare un'unità organizzativa (OU) in un dominio gestito da Azure AD Domain Services" • Per configurare Google Managed Microsoft AD come server AD per Cloud Volumes ONTAP, immettere OU=Computers,OU=Cloud in questo campo. "Documentazione di Google Cloud: unità organizzative in Google Managed Microsoft AD"

4. Fare clic su **Imposta**.

Risultato

Cloud Volumes ONTAP aggiorna il server CIFS con le modifiche.

Spostare un volume

Spostare i volumi per sfruttare al meglio la capacità, migliorare le prestazioni e soddisfare gli accordi sul livello di servizio.

È possibile spostare un volume in ONTAP System Manager selezionando un volume e l'aggregato di destinazione, avviando l'operazione di spostamento del volume e, facoltativamente, monitorando il processo di spostamento del volume. Quando si utilizza System Manager, un'operazione di spostamento del volume viene completata automaticamente.

Passi

1. Utilizzare ONTAP System Manager o ONTAP CLI per spostare i volumi nell'aggregato.

Nella maggior parte dei casi è possibile utilizzare System Manager per spostare i volumi.

Per le istruzioni, fare riferimento al "[Guida rapida per lo spostamento del volume ONTAP 9](#)".

Spostare un volume quando la console visualizza un messaggio di azione richiesta

La console potrebbe visualizzare un messaggio di azione richiesta che indica che è necessario spostare un volume per evitare problemi di capacità, ma che è necessario correggere il problema autonomamente. In tal caso, è necessario individuare il modo per correggere il problema e quindi spostare uno o più volumi.



La Console visualizza questi messaggi di azione richiesta quando un aggregato ha raggiunto il 90% della capacità utilizzata. Se la suddivisione in livelli dei dati è abilitata, i messaggi vengono visualizzati quando un aggregato ha raggiunto l'80% della capacità utilizzata. Per impostazione predefinita, il 10% dello spazio libero è riservato alla suddivisione in livelli dei dati. "[Scopri di più sul rapporto di spazio libero per la suddivisione in livelli dei dati](#)".

Passi

1. [Identificare come correggere i problemi di capacità](#).
2. In base alla tua analisi, sposta i volumi per evitare problemi di capacità:
 - [Spostare i volumi su un altro sistema per evitare problemi di capacità](#).
 - [Spostare i volumi su un altro aggregato per evitare problemi di capacità](#).

Identificare come correggere i problemi di capacità

Se la Console non è in grado di fornire suggerimenti per lo spostamento di un volume per evitare problemi di capacità, è necessario identificare i volumi da spostare e se spostarli su un altro aggregato sullo stesso sistema o su un altro sistema.

Passi

1. Visualizzare le informazioni avanzate nel messaggio Azione richiesta per identificare l'aggregato che ha raggiunto il limite di capacità.

Ad esempio, le informazioni avanzate dovrebbero contenere un messaggio simile a quanto segue:
Aggregate aggr1 ha raggiunto il limite di capacità.

2. Identificare uno o più volumi da spostare fuori dall'aggregato:
 - a. Nel sistema Cloud Volumes ONTAP, fare clic sulla scheda **Aggregati**.
 - b. Nel riquadro aggregato, fare clic su **...** icona e quindi fare clic su **Visualizza dettagli aggregati**.
 - c. Nella scheda **Panoramica** della schermata **Dettagli aggregati**, controlla le dimensioni di ciascun volume e scegli uno o più volumi da spostare fuori dall'aggregato.

Dovresti scegliere volumi sufficientemente grandi da liberare spazio complessivamente, in modo da evitare ulteriori problemi di capacità in futuro.

Aggregate Details	
aggr1	
Overview	Capacity Allocation
Provider Properties	
State	online
Home Node	ibmlog1-01
Encryption Type	cloudEncrypted
Volumes	2 ^
	www_ibmlog1_root (1 GiB)
	ibmlog1 (500 GiB)

- Se il sistema non ha raggiunto il limite del disco, è necessario spostare i volumi su un aggregato esistente o su un nuovo aggregato sullo stesso sistema.

Per informazioni, fare riferimento a [Spostare i volumi su un altro aggregato per evitare problemi di capacità](#).

- Se il sistema ha raggiunto il limite del disco, procedere come segue:
 - Eliminare tutti i volumi non utilizzati.
 - Riorganizzare i volumi per liberare spazio su un aggregato.

Per informazioni, fare riferimento a [Spostare i volumi su un altro aggregato per evitare problemi di capacità](#).

- Spostare due o più volumi su un altro sistema che abbia spazio.

Per informazioni, fare riferimento a [Spostare i volumi su un altro aggregato per evitare problemi di capacità](#).

Spostare i volumi su un altro sistema per evitare problemi di capacità

È possibile spostare uno o più volumi su un altro sistema Cloud Volumes ONTAP per evitare problemi di capacità. Potrebbe essere necessario eseguire questa operazione se il sistema ha raggiunto il limite del disco.

Informazioni su questo compito

È possibile seguire i passaggi descritti in questa attività per correggere il seguente messaggio di azione richiesta:

Lo spostamento di un volume è necessario per evitare problemi di capacità; tuttavia, la Console non può eseguire questa azione perché il sistema ha raggiunto il limite del disco.

Passi

1. Identificare un sistema Cloud Volumes ONTAP con capacità disponibile oppure distribuire un nuovo sistema.
2. Trascinare e rilasciare il sistema di origine sul sistema di destinazione per eseguire una replica dei dati una tantum del volume.

Per informazioni, fare riferimento a ["Replica dei dati tra i sistemi"](#) .

3. Accedere alla pagina Stato replicazione, quindi interrompere la relazione SnapMirror per convertire il volume replicato da un volume di protezione dati a un volume di lettura/scrittura.

Per informazioni, fare riferimento a ["Gestione delle pianificazioni e delle relazioni di replicazione dei dati"](#) .

4. Configurare il volume per l'accesso ai dati.

Per informazioni sulla configurazione di un volume di destinazione per l'accesso ai dati, fare riferimento a ["Guida rapida al ripristino di emergenza del volume ONTAP 9"](#) .

5. Elimina il volume originale.

Per informazioni, fare riferimento a ["Gestire i volumi"](#) .

Spostare i volumi su un altro aggregato per evitare problemi di capacità

È possibile spostare uno o più volumi su un altro aggregato per evitare problemi di capacità.

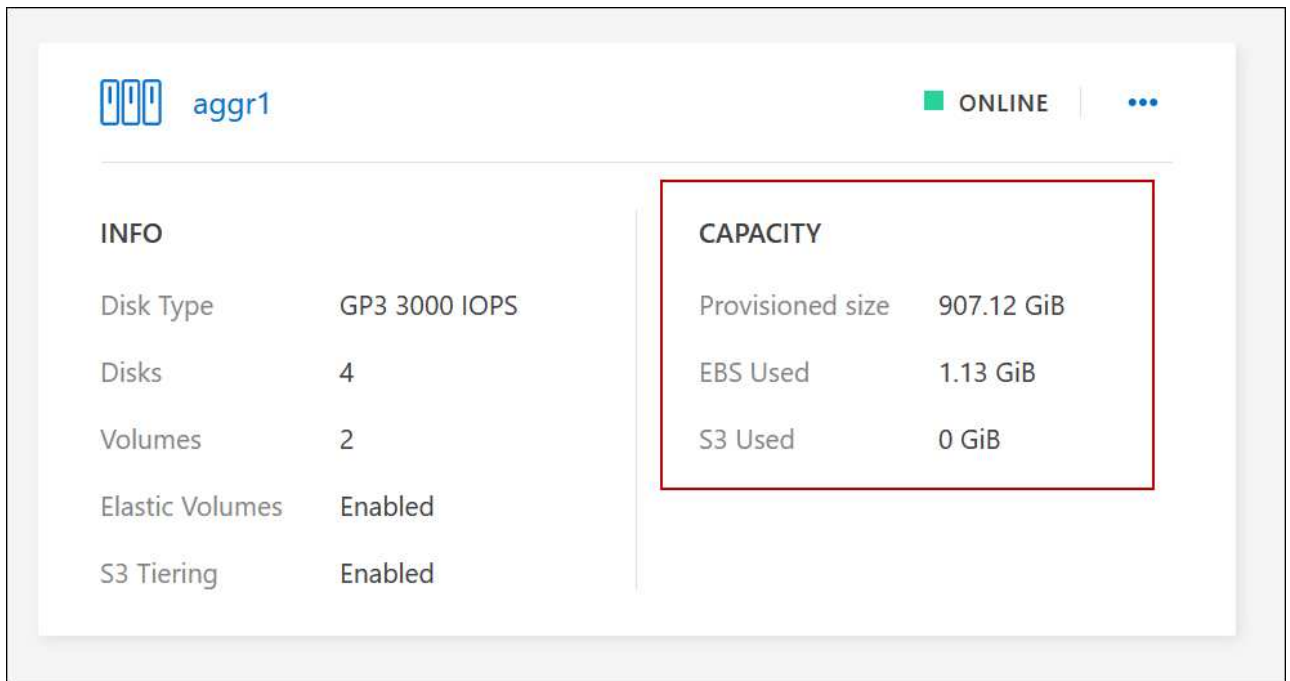
Informazioni su questo compito

È possibile seguire i passaggi descritti in questa attività per correggere il seguente messaggio di azione richiesta:

Per evitare problemi di capacità è necessario spostare due o più volumi; tuttavia, la Console non può eseguire questa azione per te.

Passi

1. Verificare se un aggregato esistente ha capacità disponibile per i volumi che è necessario spostare:
 - a. Nel sistema Cloud Volumes ONTAP , fare clic sulla scheda **Aggregati**.
 - b. Sulla tessera aggregata richiesta, fare clic su **...** icona e quindi **Visualizza dettagli aggregati** per visualizzare la capacità disponibile (dimensione fornita meno capacità aggregata utilizzata).



2. Se necessario, aggiungere dischi a un aggregato esistente:
 - a. Selezionare l'aggregato, quindi fare clic su **...** icona > **Aggiungi dischi**.
 - b. Selezionare il numero di dischi da aggiungere, quindi fare clic su **Aggiungi**.

3. Se nessun aggregato ha capacità disponibile, crea un nuovo aggregato.

Per informazioni, fare riferimento a ["Creazione di aggregati"](#).

4. Utilizzare ONTAP System Manager o ONTAP CLI per spostare i volumi nell'aggregato.
5. Nella maggior parte dei casi è possibile utilizzare System Manager per spostare i volumi.

Per le istruzioni, fare riferimento al ["Guida rapida per lo spostamento del volume ONTAP 9"](#).

Motivi per cui un movimento di volume potrebbe essere lento

Lo spostamento di un volume potrebbe richiedere più tempo del previsto se una delle seguenti condizioni è vera per Cloud Volumes ONTAP:

- Il volume è un clone.
- Il volume è il genitore di un clone.
- L'aggregato di origine o di destinazione ha un singolo disco Throughput Optimized HDD (st1).
- Uno degli aggregati utilizza uno schema di denominazione più vecchio per gli oggetti. Entrambi gli aggregati devono utilizzare lo stesso formato di nome.

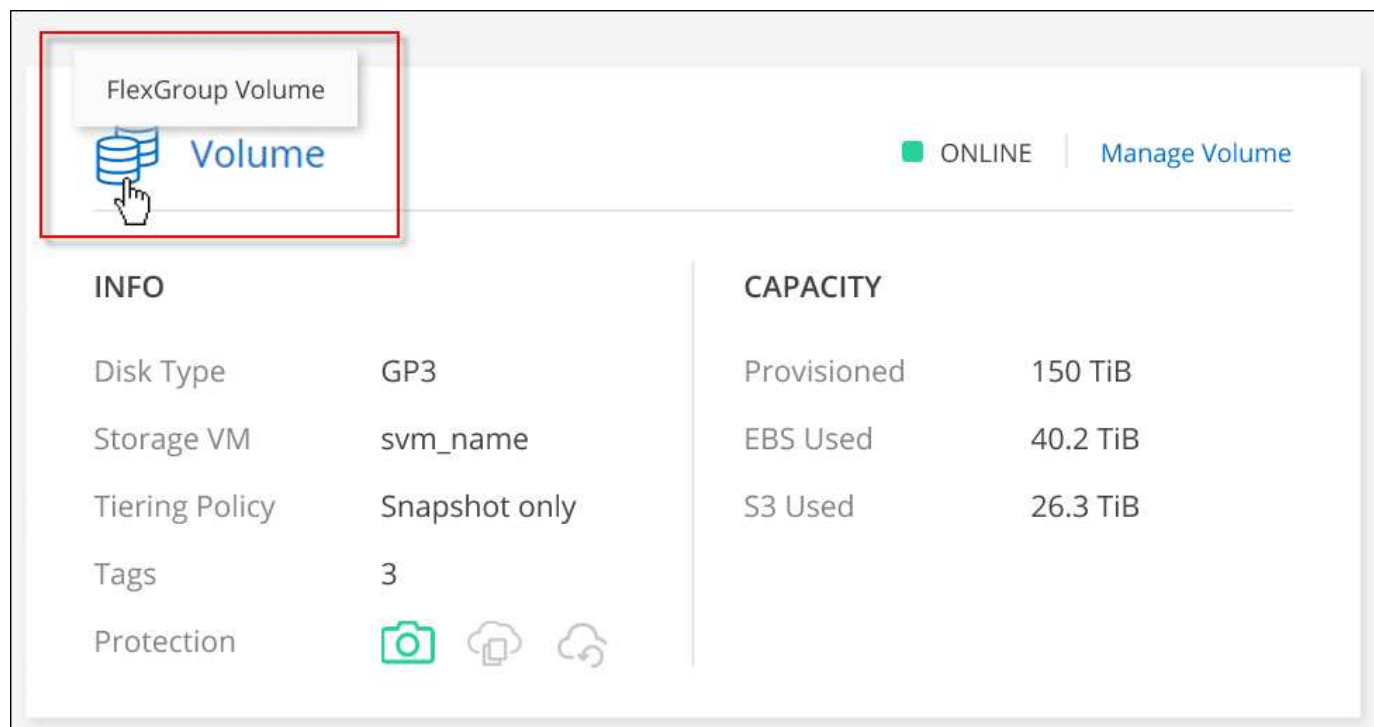
Se la suddivisione in livelli dei dati è stata abilitata su un aggregato nella versione 9.4 o in una versione precedente, viene utilizzato uno schema di denominazione precedente.

- Le impostazioni di crittografia non corrispondono negli aggregati di origine e di destinazione oppure è in corso una nuova chiave.
- L'opzione *-tiering-policy* è stata specificata durante lo spostamento del volume per modificare la politica di suddivisione in livelli.

- L'opzione *-generate-destination-key* è stata specificata durante lo spostamento del volume.

Visualizza i volumi FlexGroup

È possibile visualizzare i volumi FlexGroup creati tramite ONTAP System Manager o ONTAP CLI direttamente tramite la scheda Volumi nella Console. È possibile visualizzare informazioni dettagliate sui volumi FlexGroup tramite un riquadro dedicato **Volumi**, in cui è possibile identificare ciascun gruppo di volumi FlexGroup tramite il testo passante sull'icona. Inoltre, è possibile identificare e ordinare i volumi FlexGroup nella vista elenco volumi tramite la colonna Stile volume.



The screenshot shows the ONTAP System Manager console interface. At the top, there's a header with 'FlexGroup Volume' and 'Volume' text, and a 'Manage Volume' link. Below this, there's a table with two main sections: 'INFO' and 'CAPACITY'.

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3	Provisioned	150 TiB
Storage VM	svm_name	EBS Used	40.2 TiB
Tiering Policy	Snapshot only	S3 Used	26.3 TiB
Tags	3		
Protection			



Attualmente, nella Console è possibile visualizzare solo i volumi FlexGroup esistenti. Non è possibile creare volumi FlexGroup nella Console.

Trasferisci i dati Cloud Volumes ONTAP inattivi in un archivio di oggetti a basso costo

È possibile ridurre i costi di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP combinando un livello di prestazioni SSD o HDD per i dati attivi con un livello di capacità di archiviazione degli oggetti per i dati inattivi. La suddivisione in livelli dei dati è basata sulla tecnologia FabricPool. Per una panoramica di alto livello, fare riferimento a ["Panoramica della suddivisione in livelli dei dati"](#).

Per impostare la suddivisione in livelli dei dati, è necessario procedere come segue:

1

Scegli una configurazione supportata

Sono supportate la maggior parte delle configurazioni. Se disponi di un sistema Cloud Volumes ONTAP che esegue la versione più recente, sei a posto. ["Saperne di più"](#).

2**Garantire la connettività tra Cloud Volumes ONTAP e l'archiviazione degli oggetti**

- Per AWS, avrai bisogno di un endpoint VPC per Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). [Saperne di più](#).
- Per Azure, non sarà necessario fare nulla finché la NetApp Console avrà le autorizzazioni necessarie. [Saperne di più](#).
- Per Google Cloud, è necessario configurare la subnet per l'accesso privato a Google e impostare un account di servizio. [Saperne di più](#).

3**Assicurati di avere un aggregato con livelli abilitati**

Per abilitare la suddivisione in livelli dei dati su un aggregato, è necessario abilitarla su un volume. È necessario conoscere i requisiti per i nuovi volumi e per quelli esistenti. [Saperne di più](#).

4**Scegliere una politica di suddivisione in livelli durante la creazione, la modifica o la replica di un volume**

La NetApp Console richiede di scegliere una policy di suddivisione in livelli quando si crea, si modifica o si replica un volume.

- ["Suddivisione dei dati dai volumi di lettura-scrittura"](#)
- ["Livelli di dati dai volumi di protezione dei dati"](#)

Cosa non è necessario per la suddivisione in livelli dei dati?

- Per abilitare la suddivisione in livelli dei dati non è necessario installare una licenza per le funzionalità.
- Non è necessario creare un archivio oggetti per il livello di capacità. La Console lo fa per te.
- Non è necessario abilitare la suddivisione in livelli dei dati a livello di sistema.

La console crea un archivio oggetti per i dati freddi quando crea il sistema, [finché non ci sono problemi di connettività o di permessi](#). Dopodiché, è sufficiente abilitare la suddivisione in livelli dei dati sui volumi (e in alcuni casi, [sugli aggregati](#)).

Configurazioni che supportano la suddivisione in livelli dei dati

È possibile abilitare la suddivisione in livelli dei dati quando si utilizzano configurazioni e funzionalità specifiche.

Supporto in AWS

- La suddivisione in livelli dei dati è supportata in AWS a partire da Cloud Volumes ONTAP 9.2.
- Il livello di prestazioni può essere costituito da SSD per uso generico (gp3 o gp2) o SSD Provisioned IOPS (io1).



Si sconsiglia di suddividere i dati in livelli per l'archiviazione di oggetti quando si utilizzano HDD Throughput Optimized (st1).

- I dati inattivi vengono suddivisi in livelli nei bucket Amazon S3. Il passaggio ad altri provider non è supportato.

Supporto in Azure

- In Azure è supportata la suddivisione in livelli dei dati come segue:
 - Versione 9.4 in con sistemi a nodo singolo
 - Versione 9.6 con coppie HA
- Il livello di prestazioni può essere costituito da dischi gestiti Premium SSD, dischi gestiti Standard SSD o dischi gestiti Standard HDD.
- I dati inattivi sono suddivisi in livelli in Microsoft Azure Blob. Il passaggio ad altri provider non è supportato.

Supporto in Google Cloud

- La suddivisione in livelli dei dati è supportata in Google Cloud a partire da Cloud Volumes ONTAP 9.6.
- Il livello di prestazioni può essere costituito da dischi persistenti SSD, dischi persistenti bilanciati o dischi persistenti standard.
- I dati inattivi vengono archiviati su Google Cloud Storage. Il passaggio ad altri provider non è supportato.

Interoperabilità delle funzionalità

- La suddivisione in livelli dei dati è supportata da tecnologie di crittografia.
- Il thin provisioning deve essere abilitato sui volumi.

Requisiti

A seconda del provider cloud, è necessario impostare determinate connessioni e autorizzazioni affinché Cloud Volumes ONTAP possa suddividere i dati inattivi nell'archiviazione degli oggetti.

Requisiti per il tiering dei dati cold su Amazon S3

Assicurarsi che Cloud Volumes ONTAP abbia una connessione ad Amazon S3. Il modo migliore per fornire tale connessione è creare un endpoint VPC per il servizio S3. Per istruzioni, fare riferimento a ["Documentazione AWS: creazione di un endpoint gateway"](#).

Quando crei l'endpoint VPC, assicurati di selezionare la regione, la VPC e la tabella di routing che corrispondono all'istanza Cloud Volumes ONTAP . È inoltre necessario modificare il gruppo di sicurezza per aggiungere una regola HTTPS in uscita che consenta il traffico verso l'endpoint S3. In caso contrario, Cloud Volumes ONTAP non potrà connettersi al servizio S3.

Se riscontri problemi, fai riferimento a ["AWS Support Knowledge Center: perché non riesco a connettermi a un bucket S3 tramite un endpoint VPC gateway?"](#) .

Requisiti per suddividere i dati inattivi in livelli nell'archiviazione BLOB di Azure

Non è necessario impostare una connessione tra il livello di prestazioni e il livello di capacità, purché la Console disponga delle autorizzazioni richieste. La Console abilita un endpoint del servizio VNet se il ruolo personalizzato per l'agente della Console dispone delle seguenti autorizzazioni:

```
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",  
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
```

Il ruolo personalizzato include le autorizzazioni per impostazione predefinita. ["Visualizza l'autorizzazione di Azure per l'agente della console"](#)

Requisiti per suddividere i dati inattivi in un bucket di Google Cloud Storage

- La subnet in cui risiede Cloud Volumes ONTAP deve essere configurata per l'accesso privato a Google. Per le istruzioni, fare riferimento a ["Documentazione di Google Cloud: configurazione dell'accesso privato a Google"](#).
- È necessario collegare un account di servizio a Cloud Volumes ONTAP.

["Scopri come configurare questo account di servizio"](#).

Quando si crea un sistema Cloud Volumes ONTAP, viene richiesto di selezionare questo account di servizio.

Se non selezioni un account di servizio durante la distribuzione, dovrai arrestare Cloud Volumes ONTAP, accedere a Google Cloud Console e quindi collegare l'account di servizio alle istanze di Cloud Volumes ONTAP. Puoi quindi abilitare il tiering dei dati come descritto nella sezione successiva.

- Per crittografare il bucket con chiavi di crittografia gestite dal cliente, abilitare il bucket di archiviazione Google Cloud in modo che utilizzi la chiave.

["Scopri come utilizzare le chiavi di crittografia gestite dal cliente con Cloud Volumes ONTAP"](#).

Abilitare la suddivisione in livelli dei dati dopo aver implementato i requisiti

La console crea un archivio oggetti per i dati inattivi quando viene creato il sistema, a condizione che non vi siano problemi di connettività o di autorizzazioni. Se non hai implementato i requisiti elencati sopra prima di aver creato il sistema, dovrai abilitare manualmente la suddivisione in livelli tramite l'API o ONTAP System Manager, che crea l'archivio oggetti.



La possibilità di abilitare la suddivisione in livelli tramite la Console sarà disponibile in una futura versione Cloud Volumes ONTAP.

Assicurarsi che la suddivisione in livelli sia abilitata sugli aggregati

Per abilitare la suddivisione in livelli dei dati su un volume, è necessario abilitare la suddivisione in livelli dei dati su un aggregato. È necessario conoscere i requisiti per i nuovi volumi e per quelli esistenti.

• Nuovi volumi

Se si abilita la suddivisione in livelli dei dati su un nuovo volume, non è necessario preoccuparsi di abilitare la suddivisione in livelli dei dati su un aggregato. La console crea il volume su un aggregato esistente con la suddivisione in livelli abilitata oppure crea un nuovo aggregato per il volume se non esiste già un aggregato con la suddivisione in livelli dei dati abilitata.

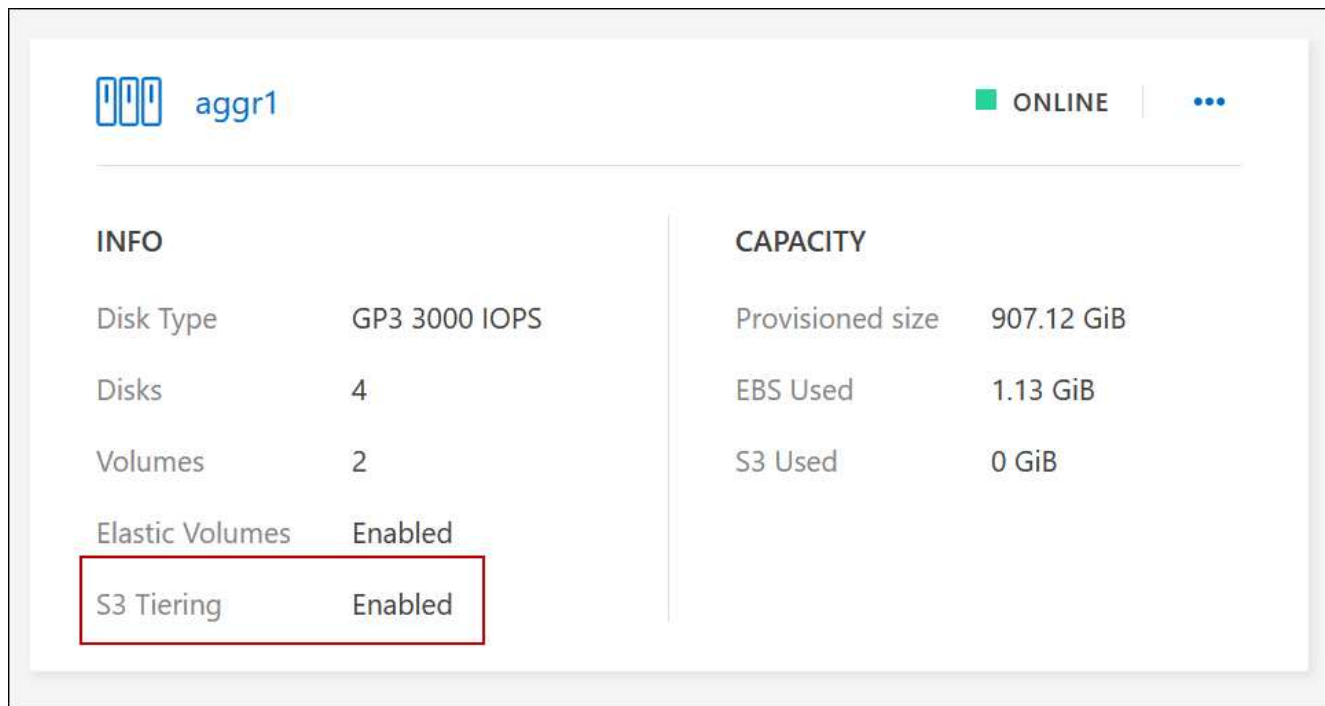
• Volumi esistenti

Per abilitare la suddivisione in livelli dei dati su un volume esistente, assicurarsi che sia abilitata

sull'aggregato sottostante. Se la suddivisione in livelli dei dati non è abilitata sull'aggregato esistente, sarà necessario utilizzare ONTAP System Manager per collegare un aggregato esistente all'archivio oggetti.

Passaggi per confermare se la suddivisione in livelli è abilitata su un aggregato

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Aprire il sistema Cloud Volumes ONTAP .
3. Selezionare la scheda **Aggregati** e verificare se la suddivisione in livelli è abilitata o disabilitata sull'aggregato.



The screenshot displays the ONTAP System Manager interface for an aggregate named 'aggr1'. At the top, there's a status bar with 'aggr1' and an 'ONLINE' indicator. Below this, the interface is split into two main sections: 'INFO' and 'CAPACITY'. The 'INFO' section lists various attributes: Disk Type (GP3 3000 IOPS), Disks (4), Volumes (2), Elastic Volumes (Enabled), and S3 Tiering (Enabled). The 'CAPACITY' section shows Provisioned size (907.12 GiB), EBS Used (1.13 GiB), and S3 Used (0 GiB). A red rectangular box highlights the 'S3 Tiering' status, which is 'Enabled'.

Passaggi per abilitare la suddivisione in livelli su un aggregato

1. In ONTAP System Manager, fare clic su **Archiviazione > Livelli**.
2. Fare clic sul menu delle azioni per l'aggregato e selezionare **Collega livelli cloud**.
3. Seleziona il livello cloud da collegare e fai clic su **Salva**.

Cosa succederà ora?

Ora è possibile abilitare la suddivisione in livelli dei dati su volumi nuovi ed esistenti, come spiegato nella sezione successiva.

Suddivisione dei dati dai volumi di lettura-scrittura

Cloud Volumes ONTAP può suddividere i dati inattivi sui volumi di lettura-scrittura in un archivio di oggetti conveniente, liberando il livello delle prestazioni per i dati attivi.

Passi

1. Nella scheda **Volumi** del sistema, crea un nuovo volume o modifica il livello di un volume esistente:

Compito	Azione
Crea un nuovo volume	Fare clic su Aggiungi nuovo volume .

Compito	Azione
Modificare un volume esistente	Selezionare il riquadro del volume desiderato, fare clic su Gestisci volume per accedere al pannello destro Gestisci volumi, quindi fare clic su Azioni avanzate e Modifica criterio di suddivisione in livelli nel pannello destro.

2. Selezionare una politica di suddivisione in livelli.

Per una descrizione di queste politiche, fare riferimento a "[Panoramica della suddivisione in livelli dei dati](#)".

Esempio

Change Tiering Policy

Volume_1

Tiering Policy

☒

Auto - Tiers cold Snapshot copies and cold user data from the active file system to object storage.
Minimum cooling days: 31 (2-183)

☐

All - Immediately tiers all data (not including metadata) to object storage.

☐

Snapshot Only - Tiers cold Snapshot copies to object storage.

☐

None - Data tiering is disabled.

S3 Storage classes

Standard-Infrequent Access

S3 Storage Encryption Key

aws/s3

La console crea un nuovo aggregato per il volume se non esiste già un aggregato abilitato per il tiering dei dati.

Livelli di dati dai volumi di protezione dei dati

Cloud Volumes ONTAP può suddividere i dati da un volume di protezione dati a un livello di capacità. Se si attiva il volume di destinazione, i dati vengono gradualmente spostati al livello di prestazioni durante la lettura.

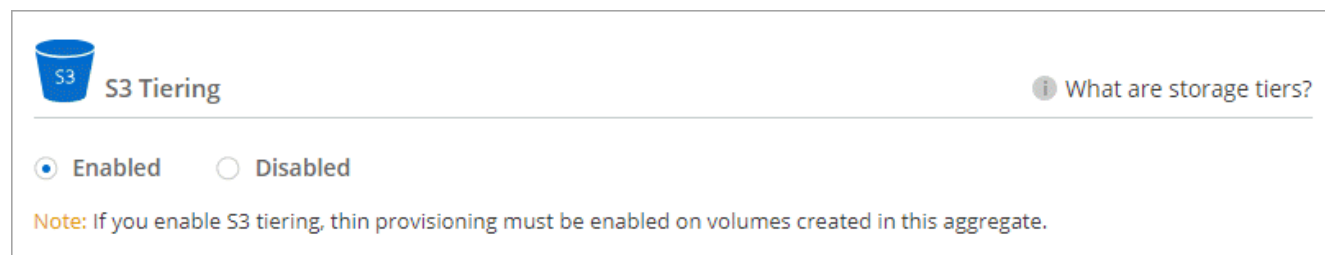
Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistemi**, seleziona il sistema Cloud Volumes ONTAP che contiene il volume di origine, quindi

trascinalo sul sistema su cui desideri replicare il volume.

3. Seguire le istruzioni fino a raggiungere la pagina di suddivisione in livelli e abilitare la suddivisione dei dati in livelli per l'archiviazione degli oggetti.

Esempio



Per assistenza con la replica dei dati, fare riferimento a ["Replica dei dati da e verso il cloud"](#).

Modificare la classe di archiviazione per i dati a livelli

Dopo aver distribuito Cloud Volumes ONTAP, puoi ridurre i costi di archiviazione modificando la classe di archiviazione per i dati inattivi a cui non si è avuto accesso per 30 giorni. I costi di accesso sono più elevati se si accede ai dati, quindi è necessario tenerne conto prima di modificare la classe di archiviazione.

La classe di archiviazione per i dati a livelli è a livello di sistema, non per volume.

Per informazioni sulle classi di archiviazione supportate, fare riferimento a ["Panoramica della suddivisione in livelli dei dati"](#).

Passi

1. Nel sistema Cloud Volumes ONTAP, fare clic sull'icona del menu e quindi su **Classi di archiviazione o Suddivisione in livelli di archiviazione BLOB**.
2. Selezionare una classe di archiviazione e quindi fare clic su **Salva**.

Modifica il rapporto di spazio libero per la suddivisione in livelli dei dati

Il rapporto di spazio libero per il tiering dei dati definisce la quantità di spazio libero richiesta sugli SSD/HDD Cloud Volumes ONTAP quando si suddividono i dati in livelli per l'archiviazione degli oggetti. L'impostazione predefinita è il 10% di spazio libero, ma è possibile modificarla in base alle proprie esigenze.

Ad esempio, potresti scegliere meno del 10% di spazio libero per assicurarti di utilizzare la capacità acquistata. La Console può quindi acquistare dischi aggiuntivi per te quando è necessaria ulteriore capacità (fino al raggiungimento del limite di dischi per l'aggregato).



Se lo spazio non è sufficiente, Cloud Volumes ONTAP non riesce a spostare i dati e si potrebbe verificare un calo delle prestazioni. Ogni modifica deve essere effettuata con cautela. In caso di dubbi, contattare l'assistenza NetApp per ricevere assistenza.

Il rapporto è importante per gli scenari di disaster recovery perché quando i dati vengono letti dall'archivio oggetti, Cloud Volumes ONTAP sposta i dati su SSD/HDD per garantire prestazioni migliori. Se lo spazio non è sufficiente, Cloud Volumes ONTAP non può spostare i dati. Tieni presente questo aspetto quando modifichi il rapporto, in modo da soddisfare le tue esigenze aziendali.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, vai su **Amministrazione > Agenti**.
2. Fare clic su **...** icona per l'agente Console che gestisce il sistema Cloud Volumes ONTAP .
3. Selezionare ***Impostazioni Cloud Volumes ONTAP ***.

NetApp Console

Organization: NetAppNew | Project: Project-1

Agents (3 / 58)

Name	Location	Status (1)	Deployment Type
AWSAgent	US East (N. Virginia)	Active	aws
5678	eastus	Active	
AWS	US East (N. Virginia)	Active	

Context menu for AWSAgent:

- Edit Agent
- Go to local UI
- Agent Id: [id]
- HTTPS Setup
- Cloud Volumes ONTAP Settings**
- Remove Agent

4. In **Capacità**, fare clic su **Soglie di capacità aggregata - Rapporto spazio libero per la suddivisione in livelli dei dati**.

Overview > Cloud Volumes ONTAP Settings

Edit Cloud Volumes ONTAP settings

Capacity

Capacity Management Mode	Automatic Mode
Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio	10%
Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio for Data Tiering	10%
Volume Autosize - Additional Size in Percentage to Which Volumes Can Grow	1000%

General

Automatic Cloud Volumes ONTAP update during deployment	On
--	----

Azure

Azure CIFS locks for Azure HA systems	Off
Use Azure Private Link	On

5. Modifica la percentuale di spazio libero in base alle tue esigenze e fai clic su **Salva**.

Modificare il periodo di raffreddamento per la politica di suddivisione automatica in livelli

Se hai abilitato il tiering dei dati su un volume Cloud Volumes ONTAP utilizzando il criterio di tiering *auto*, puoi adattare il periodo di raffreddamento predefinito in base alle tue esigenze aziendali. Questa azione è supportata solo tramite ONTAP CLI e API.

Il periodo di raffreddamento è il numero di giorni per cui i dati utente in un volume devono rimanere inattivi prima che vengano considerati "freddi" e spostati nell'archiviazione degli oggetti.

Il periodo di raffreddamento predefinito per la politica di suddivisione automatica in livelli è di 31 giorni. È possibile modificare il periodo di raffreddamento come segue:

- 9.8 o successivo: da 2 giorni a 183 giorni
- 9.7 o precedente: da 2 a 63 giorni

Fare un passo

1. Utilizzare il parametro *minimumCoolingDays* con la richiesta API quando si crea un volume o si modifica un volume esistente.

Rimuovere un bucket S3 durante la dismissione di un sistema

È possibile eliminare un bucket S3 con i dati suddivisi in livelli da un sistema Cloud Volumes ONTAP quando si dismette l'ambiente.

È possibile eliminare il bucket S3 solo se:

- Il sistema Cloud Volume ONTAP viene eliminato dalla Console.
- Tutti gli oggetti vengono eliminati dal bucket e il bucket S3 è vuoto.

Quando si dismette un sistema Cloud Volumes ONTAP, il bucket S3 creato per l'ambiente non viene eliminato automaticamente. Invece, rimane in uno stato orfano per impedire qualsiasi perdita accidentale di dati. È possibile eliminare gli oggetti nel bucket, quindi rimuovere il bucket S3 stesso oppure conservarlo per un uso successivo. Fare riferimento a ["ONTAP CLI: eliminazione bucket server-archivio-oggetto vsver"](#).

Connettiti a un LUN su Cloud Volumes ONTAP dal tuo sistema host

Quando si crea un volume iSCSI, la NetApp Console crea automaticamente un LUN. Abbiamo semplificato il tutto creando una sola LUN per volume, eliminando così ogni attività di gestione. Dopo aver creato il volume, utilizzare l'IQN per connettersi alla LUN dagli host.

Notare quanto segue:

- La gestione automatica della capacità della Console non si applica alle LUN. Quando crea un LUN, disabilita la funzionalità di aumento automatico.
- È possibile creare LUN aggiuntivi da ONTAP System Manager o da ONTAP CLI.

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.

2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul sistema Cloud Volumes ONTAP su cui si desidera gestire i volumi.
3. Nel sistema, selezionare la scheda **Volumi**.
4. Vai al riquadro del volume richiesto e seleziona **Gestisci volume** per accedere al pannello Gestisci volumi sulla destra.
5. Fare clic su **Target iQN**.
6. Fare clic su **Copia** per copiare il nome iQN.
7. Impostare una connessione iSCSI dall'host al LUN.
 - ["Configurazione ONTAP 9 iSCSI express per Red Hat Enterprise Linux: avvio delle sessioni iSCSI con la destinazione"](#)
 - ["Configurazione ONTAP 9 iSCSI express per Windows: avvio di sessioni iSCSI con la destinazione"](#)
 - ["Configurazione host SAN ONTAP"](#)

Accelera l'accesso ai dati con i volumi FlexCache su un sistema Cloud Volumes ONTAP

Un volume FlexCache è un volume di archiviazione che memorizza nella cache i dati di lettura SMB e NFS da un volume di origine (o sorgente). Le letture successive dei dati memorizzati nella cache consentono un accesso più rapido a tali dati.

È possibile utilizzare i volumi FlexCache per velocizzare l'accesso ai dati o per scaricare il traffico dai volumi a cui si accede più frequentemente. I volumi FlexCache contribuiscono a migliorare le prestazioni, soprattutto quando i client devono accedere ripetutamente agli stessi dati, perché i dati possono essere forniti direttamente senza dover accedere al volume di origine. I volumi FlexCache sono adatti per carichi di lavoro di sistema che richiedono molta lettura.

NetApp Console fornisce la gestione dei volumi FlexCache con ["NetApp Volume Caching"](#).

È anche possibile utilizzare ONTAP CLI o ONTAP System Manager per creare e gestire i volumi FlexCache :

- ["Guida introduttiva ai volumi FlexCache per un accesso più rapido ai dati"](#)
- ["Creazione di volumi FlexCache in System Manager"](#)



Lavora con FlexCache quando l'origine è crittografata

Quando si configura FlexCache su un sistema Cloud Volumes ONTAP in cui il volume di origine è crittografato, sono necessari passaggi aggiuntivi per garantire che il volume FlexCache possa accedere correttamente ai dati crittografati e memorizzarli nella cache.

Prima di iniziare

1. **Configurazione della crittografia:** assicurarsi che il volume di origine sia completamente crittografato e operativo. Per i sistemi Cloud Volumes ONTAP , ciò comporta l'integrazione con servizi di gestione delle chiavi specifici del cloud.

Per AWS, questo in genere significa utilizzare AWS Key Management Service (KMS). Per informazioni, fare riferimento a ["Gestisci le chiavi con AWS Key Management Service"](#) .

Per Azure, è necessario configurare Azure Key Vault per NetApp Volume Encryption (NVE). Per informazioni, fare riferimento a ["Gestisci le chiavi con Azure Key Vault"](#) .

Per Google Cloud, si tratta di Google Cloud Key Management Service. Per informazioni, fare riferimento a ["Gestisci le chiavi con il servizio Cloud Key Management di Google"](#) .

1. **Servizi di gestione delle chiavi:** prima di creare un volume FlexCache , verificare che i servizi di gestione delle chiavi siano configurati correttamente sul sistema Cloud Volumes ONTAP . Questa configurazione è essenziale affinché il volume FlexCache decrittografi i dati dal volume di origine.
2. **Licenza:** verificare che una licenza FlexCache valida sia disponibile e attivata sul sistema Cloud Volumes ONTAP .
3. *** Versione ONTAP *:** assicurati che la versione ONTAP del tuo sistema Cloud Volumes ONTAP supporti FlexCache con volumi crittografati. Fare riferimento alle ultime ["Note sulla versione ONTAP"](#) o matrice di compatibilità per maggiori informazioni.
4. **Configurazione di rete:** assicurarsi che la configurazione di rete consenta una comunicazione fluida tra il volume di origine e il volume FlexCache . Ciò include il routing corretto e la risoluzione DNS in un ambiente

cloud.

Passi

Crea un volume FlexCache sul tuo sistema Cloud Volumes ONTAP con un volume sorgente crittografato. Per passaggi dettagliati e considerazioni aggiuntive, fare riferimento alle seguenti sezioni:

- ["Guida introduttiva ai volumi FlexCache per un accesso più rapido ai dati"](#)
- ["Creazione di volumi FlexCache in System Manager"](#)

Amministrazione aggregata

Creare un aggregato per i sistemi Cloud Volumes ONTAP

Puoi creare gli aggregati autonomamente oppure lasciare che sia la NetApp Console a farlo per te quando crea i volumi. Il vantaggio di creare autonomamente gli aggregati è che puoi scegliere la dimensione del disco sottostante, il che ti consente di dimensionare l'aggregato in base alla capacità o alle prestazioni di cui hai bisogno.



Tutti i dischi e gli aggregati devono essere creati ed eliminati direttamente dalla Console. Non dovresti eseguire queste azioni da un altro strumento di gestione. Ciò potrebbe compromettere la stabilità del sistema, ostacolare la possibilità di aggiungere dischi in futuro e potenzialmente generare commissioni ridondanti per il provider cloud.

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema Cloud Volumes ONTAP su cui si desidera gestire gli aggregati.
3. Nella scheda Aggregati, fare clic su **Aggiungi aggregato** e quindi specificare i dettagli per l'aggregato.

AWS

- Se ti viene chiesto di scegliere un tipo e una dimensione del disco, fai riferimento a ["Pianifica la configurazione Cloud Volumes ONTAP in AWS"](#) .
- Se ti viene chiesto di immettere la dimensione della capacità dell'aggregato, significa che stai creando un aggregato su una configurazione che supporta la funzionalità Amazon EBS Elastic Volumes. La seguente schermata mostra un esempio di un nuovo aggregato composto da dischi gp3.

The screenshot displays the 'Select Disk Type' interface in the AWS console. At the top, a progress bar indicates the current step is '1 Disk Type', followed by '2 Aggregate details', '3 Tiering Data', and '4 Review'. The main heading is 'Select Disk Type'. Below it, a 'Disk Type' dropdown menu is set to 'GP3 - General Purpose SSD Dynamic Performance'. A detailed box for 'General Purpose SSD (gp3) Disk Properties' provides the following information:

- Description:** General purpose SSD volume that balances price and performance (performance level is independent of storage capacity)
- IOPS Value:** 12000
- Throughput MB/s:** 250

["Scopri di più sul supporto per Elastic Volumes"](#) .

Azzurro

Per assistenza sul tipo e la dimensione del disco, fare riferimento a ["Pianifica la configurazione Cloud Volumes ONTAP in Azure"](#) .

Google Cloud

Per assistenza sul tipo e la dimensione del disco, fare riferimento a ["Pianifica la configurazione Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud"](#) .

4. Fare clic su **Aggiungi**, quindi su **Approva e acquista**.

Gestisci gli aggregati per i cluster Cloud Volumes ONTAP

Gestisci autonomamente gli aggregati aggiungendo dischi, visualizzando informazioni sugli aggregati ed eliminandoli.



Tutti i dischi e gli aggregati devono essere creati ed eliminati direttamente dalla NetApp Console. Non dovresti eseguire queste azioni da un altro strumento di gestione. Ciò potrebbe compromettere la stabilità del sistema, ostacolare la possibilità di aggiungere dischi in futuro e potenzialmente generare commissioni ridondanti per il provider cloud.

Prima di iniziare

Per eliminare un aggregato, è necessario prima eliminare i volumi nell'aggregato.

Informazioni su questo compito

Se un aggregato sta esaurendo lo spazio, è possibile spostare i volumi su un altro aggregato utilizzando ONTAP System Manager.

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul sistema Cloud Volumes ONTAP su cui si desidera gestire gli aggregati.
3. Dai dettagli del sistema, fare clic sulla scheda **Aggregati**.
4. Per l'aggregato richiesto, fare clic su **...** icona per le azioni di gestione.

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3 3000 IOPS	Provisioned size	907.12 GiB
Disks	4	EBS Used	1.13 GiB
Volumes	2	S3 Used	0 GiB
Elastic Volumes	Enabled		
S3 Tiering	Enabled		

5. Gestisci i tuoi aggregati dalle opzioni disponibili in **...** menu.



Per aggiungere dischi a un aggregato, tutti i dischi nell'aggregato devono avere le stesse dimensioni.

Per AWS, è possibile aumentare la capacità di un aggregato che supporta Amazon EBS Elastic Volumes.

1. Sotto il **...** menu, fare clic su **Aumenta capacità**.
2. Inserisci la capacità aggiuntiva che desideri aggiungere e poi clicca su **Aumenta**.

Si noti che è necessario aumentare la capacità dell'aggregato di almeno 256 GiB o del 10% delle dimensioni dell'aggregato. Ad esempio, se si dispone di un aggregato di 1,77 TiB, il 10% equivale a 181 GiB. Si tratta di una quantità inferiore a 256 GiB, quindi la dimensione dell'aggregato deve essere aumentata del minimo di 256 GiB.

Gestire la capacità aggregata di Cloud Volumes ONTAP su un agente Console

Ogni agente della console dispone di impostazioni che determinano il modo in cui gestisce la capacità aggregata per Cloud Volumes ONTAP.

Queste impostazioni interessano tutti i sistemi Cloud Volumes ONTAP gestiti da un agente Console. Se si dispone di un altro agente Console, è possibile configurarlo in modo diverso.

Autorizzazioni richieste

Per modificare le impostazioni Cloud Volumes ONTAP, sono necessari i privilegi di amministratore dell'organizzazione o dell'account della NetApp Console.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, vai su **Amministrazione > Agenti**.
2. Fare clic su **...** icona per l'agente Console che gestisce il sistema Cloud Volumes ONTAP.
3. Selezionare ***Impostazioni Cloud Volumes ONTAP***.

The screenshot shows the NetApp Console interface. On the left, there's a navigation menu with 'Agents' and 'Overview'. The main area displays a table of agents. The table has columns: Name, Location, Status (1), and Deployment Type. There are three agents listed: AWSAgent (US East (N. Virginia), Active, aws), 5678 (eastus, Active, Microsoft), and AWS (US East (N. Virginia), Active, aws). A context menu is open for the AWSAgent row, showing options: Edit Agent, Go to local UI, Agent ID, HTTPS Setup, Cloud Volumes ONTAP Settings (highlighted with a red box), and Remove Agent.

4. In **Capacità**, modifica una delle seguenti impostazioni:

Edit Cloud Volumes ONTAP settings

Capacity

 Capacity Management Mode	Automatic Mode	▼
 Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio	10%	▼
 Aggregate Capacity Thresholds - Free Space Ratio for Data Tiering	10%	▼
 Volume Autosize - Additional Size in Percentage to Which Volumes Can Grow	1000%	▼

General

 Automatic Cloud Volumes ONTAP update during deployment	On	▼
--	----	---

Azure

 Azure CIFS locks for Azure HA systems	Off	▼
 Use Azure Private Link	On	▼

Modalità di gestione della capacità

Scegli se la Console deve notificarti le decisioni relative alla capacità di archiviazione o se deve gestire automaticamente i requisiti di capacità per te.

["Scopri come funziona la modalità di gestione della capacità"](#) .

Soglia di capacità aggregata - Rapporto spazio libero

Questo rapporto è un parametro chiave nelle decisioni di gestione della capacità e comprenderne l'impatto è essenziale indipendentemente dal fatto che si utilizzi una modalità di gestione della capacità automatica o manuale. Si consiglia di impostare questa soglia tenendo conto delle proprie specifiche esigenze di archiviazione e della crescita prevista per mantenere un equilibrio tra utilizzo delle risorse e costi.

In modalità manuale, se il rapporto di spazio libero su un aggregato scende al di sotto della soglia specificata, viene attivata una notifica che avvisa l'utente che è necessario adottare misure per risolvere il problema del basso rapporto di spazio libero. È importante monitorare queste notifiche e gestire manualmente la capacità aggregata per evitare interruzioni del servizio e garantire prestazioni ottimali.

Il rapporto di spazio libero è calcolato come segue: (capacità aggregata - capacità totale utilizzata sull'aggregato) / capacità aggregata

Fare riferimento a ["Gestione automatica della capacità"](#) per scoprire ora che la capacità è gestita automaticamente in Cloud Volumes ONTAP.

Soglie di capacità aggregata - Rapporto di spazio libero per la suddivisione in livelli dei dati

Definisce la quantità di spazio libero richiesta sul livello di prestazioni (dischi) quando si suddividono i dati in livelli di capacità (archiviazione di oggetti).

Il rapporto è importante per gli scenari di disaster recovery. Quando i dati vengono letti dal livello di capacità, Cloud Volumes ONTAP sposta i dati al livello di prestazioni per garantire prestazioni migliori. Se lo spazio non è sufficiente, Cloud Volumes ONTAP non può spostare i dati.

5. Fare clic su **Salva**.

Gestire le prestazioni del disco in Azure

Gestisci le prestazioni del disco Premium SSD v2 per Cloud Volumes ONTAP in Azure

È possibile ottimizzare le prestazioni Cloud Volumes ONTAP in Azure configurando i parametri IOPS e di velocità effettiva per i dischi Premium SSD v2. Questa funzionalità è disponibile solo quando Cloud Volumes ONTAP è già distribuito con il tipo di disco Azure Premium SSD v2, non durante la distribuzione iniziale. Migliorando le prestazioni, puoi sfruttare appieno la flessibilità e le capacità ad alte prestazioni dei dischi Azure Premium SSD v2.

I dischi Premium SSD v2 supportano carichi di lavoro che richiedono prestazioni rapide e affidabili con bassa latenza, IOPS elevati e throughput elevato. Regolando le impostazioni IOPS e di throughput, è possibile personalizzare le prestazioni degli aggregati nella distribuzione. Per ulteriori informazioni sui dischi Premium SSD v2, fare riferimento a ["Distribuisci un disco Premium SSD v2"](#).

Utilizzare le API per automatizzare il processo di modifica delle impostazioni del disco Premium SSD v2. Per informazioni sull'esecuzione delle chiamate API Cloud Volumes ONTAP, fare riferimento a ["La tua prima chiamata API"](#).

Informazioni su questo compito

- Questa funzionalità si applica alle distribuzioni Cloud Volumes ONTAP nelle singole zone di disponibilità di Azure.
- La modifica delle impostazioni del disco modifica in modo uniforme le prestazioni del gruppo o dell'aggregato RAID. Le prestazioni di tutti i dischi nell'aggregato vengono regolate allo stesso livello per garantire prestazioni uniformi nell'aggregato.
- Le modifiche interessano un singolo aggregato e non altri aggregati in un gruppo.
- I dischi Premium SSD v2 forniti automaticamente durante la distribuzione Cloud Volumes ONTAP o l'ottimizzazione della capacità nella NetApp Console, oppure aggiunti tramite le API, sono tutti idonei per la modifica.
- Il ridimensionamento del disco (modifica della capacità del disco) non è supportato.

Prima di iniziare

Prima di configurare i parametri IOPS e di throughput per i dischi Premium SSD v2, tenere presente quanto segue:

- Assicurati di aver selezionato solo dischi dati Premium SSD v2. I dischi Premium SSD v1 o i dischi di root e di avvio non sono idonei per questa modifica.
- Utilizzare le impostazioni di base preconfigurate stabilite da Cloud Volumes ONTAP durante la distribuzione come valori minimi di IOPS e throughput per le rispettive dimensioni del disco. Queste

impostazioni di base sono in linea con le caratteristiche prestazionali dell'SSD Premium v1.

- Imposta i valori IOPS e di throughput pari o superiori al valore di base minimo per le dimensioni del disco. Ad esempio, per un disco da 1 TB, impostare il valore minimo di IOPS su 5.000 e il valore minimo di throughput su 200 MBps. È possibile configurare valori superiori a questi minimi, ma non inferiori.
- Configurare i valori entro gli intervalli supportati da Premium SSD v2: IOPS tra 3000 e 80000 e throughput tra 125 e 1200 MBps.
- Assicurati che le dimensioni del disco Premium SSD v2 siano comprese nell'intervallo supportato da 500 GB a 32 TB per Cloud Volumes ONTAP in Azure. Si noti che questi limiti di dimensione differiscono dai valori minimi e massimi offerti da Azure per i dischi Premium SSD v2.

Passi

- Utilizzare la seguente chiamata API per modificare i valori degli attributi per IOPS e throughput:



È possibile richiamare questa API al massimo quattro volte nell'arco di 24 ore.

PUT /azure/vsa/aggregates/{workingEnvironmentId}/{aggregateName}

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{
  "aggregateName": "aggr_name",
  "iops": "modified_iops_value",
  "throughput": "modified_throughput_value",
  "workingEnvironmentId": "we_id"
}
```

Dopo aver finito

Dopo che l'API restituisce una risposta che indica che l'operazione è riuscita, verifica i parametri modificati controllando i dettagli del disco nel portale di Azure per il tuo sistema Cloud Volumes ONTAP .

Informazioni correlate

- ["Preparati a utilizzare l'API"](#)
- ["Flussi di lavoro Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Ottieni gli identificatori richiesti"](#)
- ["Utilizzare le API REST per Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Utilizzare Premium SSD v2 con le VM nel set di disponibilità"](#)

Modificare il livello di prestazioni dei dischi SSD Premium in Cloud Volumes ONTAP in Azure

È possibile aggiornare il livello di prestazioni dei dischi gestiti Premium SSD in Cloud Volumes ONTAP in Azure tramite il portale di Azure. Si tratta di un processo manuale che prevede la modifica del livello del disco di ciascun disco Premium SSD in un livello con prestazioni più elevate. Modificando il livello di prestazioni del disco NVRAM è possibile ridurre i colli di bottiglia delle prestazioni e migliorare l'efficienza del sistema Cloud Volumes ONTAP , garantendo IOPS e capacità di throughput più elevati.



Assicurati di collaborare con il supporto NetApp per determinare se il collo di bottiglia riscontrato nel tuo ambiente è dovuto al disco NVRAM e che l'aggiornamento del livello risolve il problema.

Informazioni su questo compito

- Per impostazione predefinita, Cloud Volumes ONTAP in Azure distribuisce dischi SSD Premium per NVRAM nel livello P20. Il livello P20 offre prestazioni bilanciate adatte alla maggior parte dei carichi di lavoro. Tuttavia, se il carico di lavoro richiede prestazioni più elevate, è possibile aggiornare il disco NVRAM a un livello superiore, ad esempio P30.



Attualmente è possibile aggiornare un disco NVRAM dal livello P20 al livello P30 solo tramite il portale di Azure.

- Non si modifica la dimensione del disco. Continua a essere di 512 GB. Questa procedura modifica solo il livello di prestazioni del disco.

Prima di iniziare

- Valutare attentamente la necessità di questa modifica, perché l'aggiornamento del disco NVRAM a un livello di prestazioni più elevato comporta costi aggiuntivi.
- La versione Cloud Volumes ONTAP deve essere 9.11.1 o successiva. Per le versioni precedenti, è possibile effettuare l'aggiornamento alla versione 9.11.1 o successiva oppure inviare una richiesta di variazione della policy sulle funzionalità (FPVR) con il supporto NetApp .

Passi

Questo scenario presuppone che ci siano due nodi `node01` E `node02` nell'implementazione ad alta disponibilità (HA) di Cloud Volumes ONTAP . Utilizzare il portale di Azure per aggiornare il livello.

1. Esegui questo comando per creare `node1` il nodo attivo. Failover manuale `node02`.

```
storage failover takeover -ofnode <Node02>
```

2. Sign in al portale di Azure.
3. Una volta completata l'acquisizione, passare all'istanza della VM per `node02` e fare clic sul pulsante **Stop** per disattivarlo.
4. Passare al gruppo di risorse per `node02` e dall'elenco dei dischi, seleziona il disco NVRAM per cambiare livello.
5. Seleziona **Dimensioni + Prestazioni**.
6. Nel menu a discesa **Livello di prestazioni**, seleziona P30 - 5000 IOPS, 200MB/s.
7. Seleziona **Ridimensiona**.
8. Accendi il `node02` esempio.
9. Controllare la console seriale di Azure finché non viene visualizzato il messaggio: `waiting for giveback`.
10. Esegui questo comando per restituire `node02`:

```
storage failover giveback -ofnode <Node02>
```

11. Ripetere questi passaggi su `node01` fare `node02` rilevare `node01`, in modo da poter aggiornare il livello del disco NVRAM per `node01`.

Dopo aver finito

Dopo aver attivato entrambi i nodi, verificare i parametri modificati controllando i dettagli del disco nel portale di Azure per il sistema Cloud Volumes ONTAP .

Informazioni correlate

- Documentazione di Azure: ["Cambia il tuo livello di prestazioni senza tempi di inattività"](#)
- Base di conoscenza per il team di supporto: ["Come aggiornare il livello di prestazioni del disco NVRAM in Azure CVO"](#)
- ["Aggiorna le versioni del software Cloud Volumes ONTAP"](#)

Amministrazione della VM di archiviazione

Gestisci le VM di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP

Una VM di archiviazione è una macchina virtuale in esecuzione all'interno di ONTAP che fornisce servizi di archiviazione e dati ai tuoi client. Potresti conoscerlo come SVM o *vserver*. Per impostazione predefinita, Cloud Volumes ONTAP è configurato con una VM di archiviazione, ma alcune configurazioni supportano VM di archiviazione aggiuntive.

Numero supportato di VM di archiviazione

Con determinate configurazioni sono supportate più VM di archiviazione. Vai al ["Note sulla versione Cloud Volumes ONTAP"](#) per verificare il numero supportato di VM di archiviazione per la tua versione di Cloud Volumes ONTAP.

Lavora con più VM di storage

La NetApp Console supporta qualsiasi VM di storage aggiuntiva creata da ONTAP System Manager o da ONTAP CLI.

Ad esempio, l'immagine seguente mostra come scegliere una VM di archiviazione quando si crea un volume.

Details & Protection

Storage VM Name

svm_name1

Volume Name

Size (GiB)

Volume size

Snapshot Policy

default

Default Policy

L'immagine seguente mostra come scegliere una VM di archiviazione quando si replica un volume su un altro sistema.

Destination Volume Name

volume_copy

Destination Storage VM Name

svm_name1

Destination Aggregate

Automatically select the best aggregate

Modificare il nome della VM di archiviazione predefinita

La console assegna automaticamente un nome alla singola VM di archiviazione creata per Cloud Volumes ONTAP. Da ONTAP System Manager, dalla CLI ONTAP o dall'API, è possibile modificare il nome della VM di archiviazione se si hanno standard di denominazione rigorosi. Ad esempio, potresti voler far corrispondere il nome assegnato alle VM di archiviazione per i tuoi cluster ONTAP .

Gestisci le VM di archiviazione dati per Cloud Volumes ONTAP in AWS

Una VM di archiviazione è una macchina virtuale in esecuzione all'interno di ONTAP che fornisce servizi di archiviazione e dati ai tuoi client. Potresti conoscerlo come SVM o *vserver*. Per impostazione predefinita, Cloud Volumes ONTAP è configurato con una VM di archiviazione, ma alcune configurazioni supportano VM di archiviazione aggiuntive.

Per creare ulteriori VM di archiviazione per la distribuzione dei dati, è necessario allocare indirizzi IP in AWS e quindi eseguire comandi ONTAP in base alla configurazione Cloud Volumes ONTAP .

Numero supportato di VM di archiviazione

A partire dalla versione 9.7, sono supportate più VM di storage con configurazioni specifiche Cloud Volumes ONTAP . Vai al ["Note sulla versione Cloud Volumes ONTAP"](#) per verificare il numero supportato di VM di archiviazione per la tua versione di Cloud Volumes ONTAP.

Tutte le altre configurazioni Cloud Volumes ONTAP supportano una VM di storage per la gestione dei dati e una VM di storage di destinazione utilizzata per il disaster recovery. È possibile attivare la VM di archiviazione di destinazione per l'accesso ai dati in caso di interruzione della VM di archiviazione di origine.

Verifica i limiti per la tua configurazione

Ogni istanza EC2 supporta un numero massimo di indirizzi IPv4 privati per interfaccia di rete. È necessario verificare il limite prima di allocare indirizzi IP in AWS per la nuova VM di archiviazione.

Passi

1. Vai al ["Sezione Limiti di archiviazione nelle Note sulla versione Cloud Volumes ONTAP"](#) .
2. Identifica il numero massimo di indirizzi IP per interfaccia per il tuo tipo di istanza.
3. Prendi nota di questo numero perché ti servirà nella prossima sezione quando assegnerai gli indirizzi IP in AWS.

Assegnare indirizzi IP in AWS

Prima di creare LIF per la nuova VM di archiviazione, è necessario assegnare indirizzi IPv4 privati alla porta e0a in AWS.

Si noti che un LIF di gestione opzionale per una VM di storage richiede un indirizzo IP privato su un sistema a nodo singolo e su una coppia HA in una singola AZ. Questo LIF di gestione fornisce una connessione a strumenti di gestione come SnapCenter.

Passi

1. Accedi ad AWS e apri il servizio EC2.
2. Selezionare l'istanza Cloud Volumes ONTAP e fare clic su **Networking**.

Se si sta creando una VM di archiviazione su una coppia HA, selezionare il nodo 1.

3. Scorrere verso il basso fino a **Interfacce di rete** e fare clic su **ID interfaccia** per la porta e0a.

	Name	Insta...	Instance state	Instance type	Status check
☐	danielleAws	i-070...	Running	m5.2xlarge	2/2 check
☐	occmTiering0702	i-0a7...	Stopped	m5.2xlarge	-
☒	cvoTiering1	i-02a...	Stopped	m5.2xlarge	-

Interface ID	Description
eni-07c301...	Interface for Node & Cluster Management, Inter-Cluster Communication, and Data - e0a

4. Selezionare l'interfaccia di rete e fare clic su **Azioni > Gestisci indirizzi IP**.
5. Espandi l'elenco degli indirizzi IP per e0a.
6. Verificare gli indirizzi IP:
 - a. Contare il numero di indirizzi IP assegnati per confermare che la porta abbia spazio per IP aggiuntivi.
 Nella sezione precedente di questa pagina dovresti aver identificato il numero massimo di indirizzi IP supportati per interfaccia.
 - b. Facoltativo: accedere alla CLI ONTAP per Cloud Volumes ONTAP ed eseguire **network interface show** per confermare che ciascuno di questi indirizzi IP sia in uso.
 Se un indirizzo IP non è in uso, è possibile utilizzarlo con la nuova VM di archiviazione.
7. Tornando alla console AWS, fai clic su **Assegna nuovo indirizzo IP** per assegnare indirizzi IP aggiuntivi in base alla quantità necessaria per la nuova VM di archiviazione.
 - sistema a nodo singolo: è necessario un IP privato secondario non utilizzato.
 Se si desidera creare un LIF di gestione sulla VM di archiviazione, è necessario un IP privato secondario facoltativo.
 - Coppia HA in una singola AZ: è richiesto un IP privato secondario non utilizzato sul nodo 1.
 Se si desidera creare un LIF di gestione sulla VM di archiviazione, è necessario un IP privato secondario facoltativo.
 - Coppia HA in più AZ: è richiesto un IP privato secondario non utilizzato su ciascun nodo.
8. Se si sta assegnando l'indirizzo IP su una coppia HA in una singola AZ, abilitare **Consenti la riassegnazione degli indirizzi IPv4 privati secondari**.
9. Fare clic su **Salva**.
10. Se si dispone di una coppia HA in più AZ, sarà necessario ripetere questi passaggi per il nodo 2.

Crea una VM di archiviazione su un sistema a nodo singolo

Questi passaggi creano una nuova VM di storage su un sistema a nodo singolo. È necessario un indirizzo IP privato per creare un LIF NAS e un altro indirizzo IP privato facoltativo se si desidera creare un LIF di gestione.

Passi

1. Creare la VM di archiviazione e un percorso verso la VM di archiviazione.

```
vserver create -rootvolume-security-style unix -rootvolume root_svm_2  
-snapshot-policy default -vserver svm_2 -aggregate aggr1
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver svm_2 -gateway  
subnet_gateway
```

2. Creare un NAS LIF.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-data-files -home-port e0a -address private_ip_x -netmask  
node1Mask -lif ip_nas_2 -home-node cvo-node
```

Dove *private_ip_x* è un IP privato secondario non utilizzato su e0a.

3. Facoltativo: creare un LIF di gestione delle VM di archiviazione.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-management -home-port e0a -address private_ip_y -netmask  
node1Mask -lif ip_svm_mgmt_2 -home-node cvo-node
```

Dove *private_ip_y* è un altro IP privato secondario non utilizzato su e0a.

4. Assegnare uno o più aggregati alla VM di archiviazione.

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

Questo passaggio è necessario perché la nuova VM di archiviazione deve avere accesso ad almeno un aggregato prima di poter creare volumi sulla VM di archiviazione.

Crea una VM di archiviazione su una coppia HA in una singola AZ

Questi passaggi creano una nuova VM di archiviazione su una coppia HA in una singola AZ. Per creare un LIF NAS è necessario un indirizzo IP privato, mentre se si desidera creare un LIF di gestione è necessario un altro indirizzo IP privato facoltativo.

Entrambi questi LIF vengono allocati sul nodo 1. In caso di guasti, gli indirizzi IP privati possono spostarsi tra i nodi.

Passi

1. Creare la VM di archiviazione e un percorso verso la VM di archiviazione.

```
vserver create -rootvolume-security-style unix -rootvolume root_svm_2  
-snapshot-policy default -vserver svm_2 -aggregate aggr1
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver svm_2 -gateway  
subnet_gateway
```

2. Creare un NAS LIF sul nodo 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-data-files -home-port e0a -address private_ip_x -netmask  
node1Mask -lif ip_nas_2 -home-node cvo-node1
```

Dove *private_ip_x* è un IP privato secondario non utilizzato su e0a di cvo-node1. Questo indirizzo IP può essere riposizionato nell'e0a di cvo-node2 in caso di acquisizione perché la policy di servizio default-data-files indica che gli IP possono migrare al nodo partner.

3. Facoltativo: creare un LIF di gestione della VM di archiviazione sul nodo 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-management -home-port e0a -address private_ip_y -netmask  
node1Mask -lif ip_svm_mgmt_2 -home-node cvo-node1
```

Dove *private_ip_y* è un altro IP privato secondario non utilizzato su e0a.

4. Assegnare uno o più aggregati alla VM di archiviazione.

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

Questo passaggio è necessario perché la nuova VM di archiviazione deve avere accesso ad almeno un aggregato prima di poter creare volumi sulla VM di archiviazione.

5. Se si esegue Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 o versione successiva, modificare i criteri del servizio di rete per la VM di archiviazione.

La modifica dei servizi è necessaria perché garantisce che Cloud Volumes ONTAP possa utilizzare iSCSI LIF per le connessioni di gestione in uscita.


```

network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service data-fpolicy-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ad-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-dns-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ldap-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-nis-client

```

Creare una VM di archiviazione su una coppia HA in più AZ

Questi passaggi creano una nuova VM di archiviazione su una coppia HA in più AZ.

Per un LIF NAS è richiesto un indirizzo IP *floating*, mentre è facoltativo per un LIF di gestione. Questi indirizzi IP mobili non richiedono l'assegnazione di IP privati in AWS. Al contrario, gli IP mobili vengono configurati automaticamente nella tabella di routing AWS per puntare all'ENI di un nodo specifico nella stessa VPC.

Affinché gli IP flottanti funzionino con ONTAP, è necessario configurare un indirizzo IP privato su ogni VM di storage su ciascun nodo. Ciò si riflette nei passaggi seguenti in cui viene creato un iSCSI LIF sul nodo 1 e sul nodo 2.

Passi

1. Creare la VM di archiviazione e un percorso verso la VM di archiviazione.

```
vserver create -rootvolume-security-style unix -rootvolume root_svm_2  
-snapshot-policy default -vserver svm_2 -aggregate aggr1
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver svm_2 -gateway  
subnet_gateway
```

2. Creare un NAS LIF sul nodo 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-data-files -home-port e0a -address floating_ip -netmask  
node1Mask -lif ip_nas_floating_2 -home-node cvo-node1
```

- L'indirizzo IP mobile deve essere esterno ai blocchi CIDR per tutte le VPC nella regione AWS in cui si distribuisce la configurazione HA. 192.168.209.27 è un esempio di indirizzo IP mobile. ["Scopri di più sulla scelta di un indirizzo IP flottante"](#).
- `-service-policy default-data-files` indica che gli IP possono migrare al nodo partner.

3. Facoltativo: creare un LIF di gestione della VM di archiviazione sul nodo 1.

```
network interface create -auto-revert true -vserver svm_2 -service  
-policy default-management -home-port e0a -address floating_ip -netmask  
node1Mask -lif ip_svm_mgmt_2 -home-node cvo-node1
```

4. Creare un iSCSI LIF sul nodo 1.

```
network interface create -vserver svm_2 -service-policy default-data-  
blocks -home-port e0a -address private_ip -netmask node1Mask -lif  
ip_node1_iscsi_2 -home-node cvo-node1
```

- Questo iSCSI LIF è necessario per supportare la migrazione LIF degli IP mobili nella VM di archiviazione. Non deve essere necessariamente un iSCSI LIF, ma non può essere configurato per la migrazione tra nodi.
- `-service-policy default-data-block` indica che un indirizzo IP non migra tra i nodi.
- `private_ip` è un indirizzo IP privato secondario non utilizzato su eth0 (e0a) di cvo_node1.

5. Creare un iSCSI LIF sul nodo 2.

```
network interface create -vserver svm_2 -service-policy default-data-  
blocks -home-port e0a -address private_ip -netmaskNode2Mask -lif  
ip_node2_iscsi_2 -home-node cvo-node2
```

- Questo iSCSI LIF è necessario per supportare la migrazione LIF degli IP mobili nella VM di archiviazione. Non deve essere necessariamente un iSCSI LIF, ma non può essere configurato per la migrazione tra nodi.
- ``-service-policy default-data-block`` indica che un indirizzo IP non migra tra i nodi.
- `private_ip` è un indirizzo IP privato secondario non utilizzato su eth0 (e0a) di cvo_node2.

6. Assegnare uno o più aggregati alla VM di archiviazione.

```
vserver add-aggregates -vserver svm_2 -aggregates aggr1,aggr2
```

Questo passaggio è necessario perché la nuova VM di archiviazione deve avere accesso ad almeno un aggregato prima di poter creare volumi sulla VM di archiviazione.

7. Se si esegue Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 o versione successiva, modificare i criteri del servizio di rete per la VM di archiviazione.

La modifica dei servizi è necessaria perché garantisce che Cloud Volumes ONTAP possa utilizzare iSCSI LIF per le connessioni di gestione in uscita.

```

network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service data-fpolicy-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ad-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-dns-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-ldap-client
network interface service-policy remove-service -vserver <svm-name>
-policy default-data-files -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-blocks -service management-nis-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service data-fpolicy-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ad-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-dns-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-ldap-client
network interface service-policy add-service -vserver <svm-name> -policy
default-data-iscsi -service management-nis-client

```

Gestisci le VM di archiviazione per il servizio dati per Cloud Volumes ONTAP in Azure

Una VM di archiviazione è una macchina virtuale in esecuzione all'interno di ONTAP che fornisce servizi di archiviazione e dati ai tuoi client. Potresti conoscerlo come SVM o *vserver*. Per impostazione predefinita, Cloud Volumes ONTAP è configurato con una VM di archiviazione, ma è possibile creare VM di archiviazione aggiuntive quando si esegue Cloud Volumes ONTAP in Azure.

Per creare e gestire ulteriori VM di archiviazione dati in Azure, è necessario utilizzare le API. Questo perché le API automatizzano il processo di creazione delle VM di archiviazione e di configurazione delle interfacce di rete richieste. Durante la creazione delle VM di storage, la NetApp Console configura i servizi LIF richiesti, nonché un LIF iSCSI necessario per le comunicazioni SMB/CIFS in uscita dalla VM di storage.

Per informazioni sull'esecuzione delle chiamate API Cloud Volumes ONTAP, fare riferimento a ["La tua prima"](#)

chiamata API" .

Numero supportato di VM di archiviazione

A partire da Cloud Volumes ONTAP 9.9.0, in base alla licenza, sono supportate più VM di archiviazione con configurazioni specifiche. Fare riferimento al ["Note sulla versione Cloud Volumes ONTAP"](#) per verificare il numero supportato di VM di archiviazione per la tua versione di Cloud Volumes ONTAP.

Tutte le versioni di Cloud Volumes ONTAP precedenti alla 9.9.0 supportano una VM di archiviazione dati e una VM di archiviazione di destinazione utilizzata per il ripristino di emergenza. È possibile attivare la VM di archiviazione di destinazione per l'accesso ai dati in caso di interruzione della VM di archiviazione di origine.

Creare una VM di archiviazione

In base alla configurazione e al tipo di licenza, è possibile creare più VM di archiviazione su un sistema a nodo singolo o in una configurazione ad alta disponibilità (HA) utilizzando le API per la NetApp Console.

Informazioni su questo compito

Quando si creano VM di archiviazione utilizzando le API, insieme alla configurazione delle interfacce di rete richieste, la Console modifica anche default-data-files policy sulle VM di archiviazione dati rimuovendo i seguenti servizi dal LIF dati NAS e aggiungendoli al LIF dati iSCSI utilizzato per le connessioni di gestione in uscita:

- data-fpolicy-client
- management-ad-client
- management-dns-client
- management-ldap-client
- management-nis-client

Prima di iniziare

L'agente della console richiede autorizzazioni specifiche per creare VM di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP. Le autorizzazioni richieste sono incluse in ["le policy fornite da NetApp"](#) .

sistema a nodo singolo

Utilizzare la seguente chiamata API per creare una storage VM su un sistema a nodo singolo.

```
POST /azure/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm
```

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{ "svmName": "myNewSvm1"  
  "svmPassword": "optional, the API takes the cluster password if not  
provided"  
  "mgmtLif": "optional, to create an additional management LIF, if you  
want to use the storage VM for management purposes"}
```

coppia HA

Utilizzare la seguente chiamata API per creare una VM di archiviazione su una coppia HA:

POST /azure/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{ "svmName": "NewSvmName"
  "svmPassword": "optional value, the API takes the cluster password if
not provided"
  "mgmtLif": "optional value, to create an additional management LIF, if
you want to use the storage VM for management purposes"}
```

Gestisci le VM di storage su sistemi a nodo singolo e coppia HA

Utilizzando le API, è possibile rinominare ed eliminare le VM di storage sia nelle configurazioni a nodo singolo che in quelle HA.

Prima di iniziare

L'agente Console richiede autorizzazioni specifiche per gestire le VM di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP. Le autorizzazioni richieste sono incluse in ["le policy fornite da NetApp"](#).

Rinominare una VM di archiviazione

Per rinominare una VM di archiviazione, è necessario fornire come parametri i nomi della VM di archiviazione esistente e della nuova VM di archiviazione.

Passi

- Utilizzare la seguente chiamata API per rinominare una storage VM su un sistema a nodo singolo:

PUT /azure/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

- Utilizzare la seguente chiamata API per rinominare una VM di archiviazione su una coppia HA:

PUT /azure/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

Elimina una VM di archiviazione

In una configurazione a nodo singolo o HA, è possibile rimuovere una VM di archiviazione se non dispone di volumi attivi.

Passi

- Utilizzare la seguente chiamata API per eliminare una storage VM su un sistema a nodo singolo:

```
DELETE /azure/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}
```

- Utilizzare la seguente chiamata API per eliminare una VM di archiviazione su una coppia HA:

```
DELETE /azure/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}
```

Informazioni correlate

- ["Preparati a utilizzare l'API"](#)
- ["Flussi di lavoro Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Ottieni gli identificatori richiesti"](#)
- ["Utilizzare le API REST per NetApp Console"](#)

Gestisci le VM di archiviazione dati per Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud

Una VM di archiviazione è una macchina virtuale in esecuzione all'interno di ONTAP che fornisce servizi di archiviazione e dati ai tuoi client. Potresti conoscerlo come *SVM* o *vserver*. Per impostazione predefinita, Cloud Volumes ONTAP è configurato con una VM di archiviazione, ma alcune configurazioni supportano VM di archiviazione aggiuntive.

Per creare e gestire ulteriori VM di archiviazione dati in Google Cloud, è necessario utilizzare le API. Questo perché le API automatizzano il processo di creazione delle VM di archiviazione e di configurazione delle interfacce di rete richieste. Durante la creazione delle VM di storage, la NetApp Console configura i servizi LIF richiesti, nonché un LIF iSCSI necessario per le comunicazioni SMB/CIFS in uscita dalla VM di storage.

Per informazioni sull'esecuzione delle chiamate API Cloud Volumes ONTAP, fare riferimento a ["La tua prima chiamata API"](#).

Numero supportato di VM di archiviazione

A partire da Cloud Volumes ONTAP 9.11.1, in base alla licenza, sono supportate più VM di archiviazione con configurazioni specifiche. Fare riferimento al ["Note sulla versione Cloud Volumes ONTAP"](#) per verificare il numero supportato di VM di archiviazione per la tua versione di Cloud Volumes ONTAP.

Tutte le versioni di Cloud Volumes ONTAP precedenti alla 9.11.1 supportano una VM di archiviazione dati e una VM di archiviazione di destinazione utilizzata per il ripristino di emergenza. È possibile attivare la VM di

archiviazione di destinazione per l'accesso ai dati in caso di interruzione della VM di archiviazione di origine.

Creare una VM di archiviazione

In base alla configurazione e al tipo di licenza, puoi creare più storage VM su un sistema a nodo singolo o in una configurazione ad alta disponibilità (coppia HA) utilizzando le API.

Informazioni su questo compito

Quando si creano VM di archiviazione utilizzando le API, insieme alla configurazione delle interfacce di rete richieste, la Console modifica anche `default-data-files` policy sulle VM di archiviazione dati rimuovendo i seguenti servizi dal LIF dati NAS e aggiungendoli al LIF dati iSCSI utilizzato per le connessioni di gestione in uscita:

- `data-fpolicy-client`
- `management-ad-client`
- `management-dns-client`
- `management-ldap-client`
- `management-nis-client`

Prima di iniziare

L'agente della console richiede autorizzazioni specifiche per creare VM di archiviazione per coppie Cloud Volumes ONTAP HA. Le autorizzazioni richieste sono incluse in ["le policy fornite da NetApp"](#).

sistema a nodo singolo

Utilizzare la seguente chiamata API per creare una storage VM su un sistema a nodo singolo.

```
POST /gcp/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm
```

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{ "svmName": "NewSvmName"
  "svmPassword": "optional value, the API takes the cluster password if
not provided"
  "mgmtLif": "optional value, to create an additional management LIF, if
you want to use the storage VM for management purposes"}
```

coppia HA

Utilizzare la seguente chiamata API per creare una VM di archiviazione su una coppia HA:

```
POST /gcp/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/
```

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:


```
{ "svmName": "NewSvmName"
  "svmPassword": "optional value, the API takes the cluster password if
not provided"
}
```

Gestire le VM di archiviazione

Utilizzando le API, è possibile rinominare ed eliminare le VM di storage sia nelle configurazioni a nodo singolo che in quelle HA.

Prima di iniziare

L'agente della console richiede autorizzazioni specifiche per gestire le VM di archiviazione per le coppie Cloud Volumes ONTAP HA. Le autorizzazioni richieste sono incluse in ["le policy fornite da NetApp"](#).

Rinominare una VM di archiviazione

Per rinominare una VM di archiviazione, è necessario fornire come parametri i nomi della VM di archiviazione esistente e della nuova VM di archiviazione.

Passi

- Utilizzare la seguente chiamata API per rinominare una storage VM su un sistema a nodo singolo:

```
PUT /gcp/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm
```

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

- Utilizzare la seguente chiamata API per rinominare una VM di archiviazione su una coppia HA:

```
PUT /gcp/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm
```

Includi i seguenti parametri nel corpo della richiesta:

```
{
  "svmNewName": "NewSvmName",
  "svmName": "OldSvmName"
}
```

Elimina una VM di archiviazione

In una configurazione a nodo singolo o HA, è possibile rimuovere una VM di archiviazione se non dispone di volumi attivi.

Passi

- Utilizzare la seguente chiamata API per eliminare una storage VM su un sistema a nodo singolo:

```
DELETE /gcp/vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}
```

- Utilizzare la seguente chiamata API per eliminare una VM di archiviazione su una coppia HA:

```
DELETE /gcp/ha/working-environments/{workingEnvironmentId}/svm/{svmName}
```

Informazioni correlate

- ["Preparati a utilizzare l'API"](#)
- ["Flussi di lavoro Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Ottieni gli identificatori richiesti"](#)
- ["Utilizzare le API REST per la NetApp Console"](#)

Configurare il disaster recovery della VM di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP

La NetApp Console non offre supporto per la configurazione o l'orchestrazione per il ripristino di emergenza delle VM di archiviazione (SVM). Per eseguire queste attività, utilizzare ONTAP System Manager o ONTAP CLI.

Se si imposta la replica SVM SnapMirror tra due sistemi Cloud Volumes ONTAP, la replica deve essere eseguita tra due sistemi a coppia HA o due sistemi a nodo singolo. Non è possibile impostare la replica SVM SnapMirror tra una coppia HA e un sistema a nodo singolo.

Per le istruzioni di ONTAP CLI, fare riferimento ai seguenti documenti.

- ["Guida rapida alla preparazione al ripristino di emergenza SVM"](#)
- ["Guida rapida al ripristino di emergenza SVM"](#)

Sicurezza e crittografia dei dati

Crittografa i volumi su Cloud Volumes ONTAP con le soluzioni di crittografia NetApp

Cloud Volumes ONTAP supporta NetApp Volume Encryption (NVE) e NetApp Aggregate Encryption (NAE). NVE e NAE sono soluzioni basate su software che consentono la crittografia dei dati a riposo dei volumi conforme allo standard FIPS 140-2. ["Scopri di più su queste soluzioni di crittografia"](#) .

Sia NVE che NAE sono supportati da un gestore di chiavi esterno.

```
] endif::aws[] ifdef::azure[] endif::azure[] ifdef::gcp[] endif::gcp[] ifdef::aws[] endif::aws[] ifdef::azure[]  
endif::azure[] ifdef::gcp[] endif::gcp[]
```

Gestisci le chiavi di crittografia Cloud Volumes ONTAP con AWS Key Management Service

Puoi usare ["Servizio di gestione delle chiavi \(KMS\) di AWS"](#) per proteggere le chiavi di crittografia ONTAP in un'applicazione distribuita su AWS.

La gestione delle chiavi con AWS KMS può essere abilitata tramite la CLI o l'API REST ONTAP .

Quando si utilizza il KMS, tenere presente che per impostazione predefinita viene utilizzato il LIF di un SVM di dati per comunicare con l'endpoint di gestione delle chiavi cloud. Per comunicare con i servizi di autenticazione di AWS viene utilizzata una rete di gestione dei nodi. Se la rete del cluster non è configurata correttamente, il cluster non utilizzerà correttamente il servizio di gestione delle chiavi.

Prima di iniziare

- Cloud Volumes ONTAP deve eseguire la versione 9.12.0 o successiva
- È necessario aver installato la licenza Volume Encryption (VE) e
- È necessario aver installato la licenza Multi-tenant Encryption Key Management (MTEKM).
- Devi essere un amministratore del cluster o SVM
- Devi avere un abbonamento AWS attivo



È possibile configurare le chiavi solo per una SVM dati.

Configurazione

AWS

1. Devi creare un ["concessione"](#) per la chiave AWS KMS che verrà utilizzata dal ruolo IAM che gestisce la crittografia. Il ruolo IAM deve includere una policy che consenta le seguenti operazioni:
 - DescribeKey
 - Encrypt
 - Decrypt Per creare una sovvenzione, fare riferimento a ["Documentazione AWS"](#) .
2. ["Aggiungere un criterio al ruolo IAM appropriato."](#) La politica dovrebbe sostenere l' DescribeKey , Encrypt , E Decrypt operazioni.

Cloud Volumes ONTAP

1. Passa al tuo ambiente Cloud Volumes ONTAP .
2. Passa al livello di privilegio avanzato:
`set -privilege advanced`
3. Abilitare il gestore delle chiavi AWS:
`security key-manager external aws enable -vserver data_svm_name -region AWS_region -key-id key_ID -encryption-context encryption_context`
4. Quando richiesto, immettere la chiave segreta.
5. Verifica che AWS KMS sia stato configurato correttamente:
`security key-manager external aws show -vserver svm_name`

Gestisci le chiavi di crittografia Cloud Volumes ONTAP con Azure Key Vault

È possibile utilizzare Azure Key Vault (AKV) per proteggere le chiavi di crittografia ONTAP in un'applicazione distribuita in Azure. Fare riferimento al ["Documentazione Microsoft"](#) .

AKV può essere utilizzato per proteggere le chiavi NetApp Volume Encryption (NVE) solo per le SVM di dati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al ["Documentazione ONTAP"](#) .

La gestione delle chiavi con AKV può essere abilitata tramite la CLI o l'API REST ONTAP .

Quando si utilizza AKV, tenere presente che per impostazione predefinita viene utilizzato un LIF SVM dati per comunicare con l'endpoint di gestione delle chiavi cloud. Per comunicare con i servizi di autenticazione del provider cloud (login.microsoftonline.com) viene utilizzata una rete di gestione dei nodi. Se la rete del cluster non è configurata correttamente, il cluster non utilizzerà correttamente il servizio di gestione delle chiavi.

Prima di iniziare

- Cloud Volumes ONTAP deve eseguire la versione 9.10.1 o successiva
- Licenza Volume Encryption (VE) installata (la licenza NetApp Volume Encryption viene installata automaticamente su ogni sistema Cloud Volumes ONTAP registrato presso il supporto NetApp)
- È necessario disporre di una licenza Multi-tenant Encryption Key Management (MT_EK_MGMT)
- Devi essere un amministratore del cluster o SVM
- Un abbonamento Azure attivo

Limitazioni

- AKV può essere configurato solo su un SVM dati
- NAE non può essere utilizzato con AKV. NAE richiede un server KMIP supportato esternamente.
- I nodi Cloud Volumes ONTAP interrogano AKV ogni 15 minuti per confermare l'accessibilità e la disponibilità delle chiavi. Questo periodo di polling non è configurabile e, dopo quattro errori consecutivi nel tentativo di polling (per un totale di 1 ora), i volumi vengono messi offline.

Processo di configurazione

I passaggi descritti descrivono come registrare la configurazione di Cloud Volumes ONTAP con Azure e come creare un Azure Key Vault e le relative chiavi. Se hai già completato questi passaggi, assicurati di avere le impostazioni di configurazione corrette, in particolare in [Creare un Azure Key Vault](#) , e poi procedere a [Configurazione Cloud Volumes ONTAP](#) .

- [Registrazione dell'applicazione Azure](#)
- [Crea il segreto client di Azure](#)
- [Creare un Azure Key Vault](#)
- [Crea chiave di crittografia](#)
- [Creare un endpoint di Azure Active Directory \(solo HA\)](#)
- [Configurazione Cloud Volumes ONTAP](#)

Registrazione dell'applicazione Azure

1. Devi prima registrare la tua applicazione nella sottoscrizione di Azure che desideri che Cloud Volumes ONTAP utilizzi per accedere ad Azure Key Vault. Nel portale di Azure, seleziona **Registrazioni app**.

2. Selezionare **Nuova registrazione**.
3. Fornisci un nome per la tua applicazione e seleziona un tipo di applicazione supportato. Per l'utilizzo di Azure Key Vault è sufficiente il tenant singolo predefinito. Seleziona **Registrati**.
4. Nella finestra Panoramica di Azure, seleziona l'applicazione che hai registrato. Copiare l'**ID applicazione (client)** e l'**ID directory (tenant)** in una posizione sicura. Saranno richiesti più avanti nel processo di registrazione.

Crea il segreto client di Azure

1. Nel portale di Azure per la registrazione dell'app Azure Key Vault, seleziona il riquadro **Certificati e segreti**.
2. Seleziona **Nuovo segreto client**. Inserisci un nome significativo per il tuo segreto client. NetApp consiglia un periodo di scadenza di 24 mesi; tuttavia, le tue specifiche policy di governance del cloud potrebbero richiedere un'impostazione diversa.
3. Fare clic su **Aggiungi** per creare il segreto client. Copiare la stringa segreta elencata nella colonna **Valore** e memorizzarla in un luogo sicuro per un utilizzo successivo in [Configurazione Cloud Volumes ONTAP](#). Il valore segreto non verrà più visualizzato dopo aver abbandonato la pagina.

Creare un Azure Key Vault

1. Se disponi di un Azure Key Vault esistente, puoi connetterlo alla configurazione Cloud Volumes ONTAP; tuttavia, devi adattare i criteri di accesso alle impostazioni in questo processo.
2. Nel portale di Azure, passare alla sezione **Key Vault**.
3. Fare clic su **+Crea** e immettere le informazioni richieste, tra cui gruppo di risorse, regione e livello di prezzo. Inoltre, immettere il numero di giorni per cui conservare i vault eliminati e selezionare **Abilita protezione di eliminazione** sul vault delle chiavi.
4. Selezionare **Avanti** per scegliere una policy di accesso.
5. Selezionare le seguenti opzioni:
 - a. In **Configurazione di accesso**, seleziona **Criterio di accesso al Vault**.
 - b. In **Accesso alle risorse**, seleziona **Azure Disk Encryption per la crittografia del volume**.
6. Selezionare **+Crea** per aggiungere un criterio di accesso.
7. In **Configura da un modello**, fai clic sul menu a discesa e seleziona il modello **Gestione chiavi, segreti e certificati**.
8. Selezionare ciascuno dei menu a discesa delle autorizzazioni (chiave, segreto, certificato), quindi **Seleziona tutto** nella parte superiore dell'elenco del menu per selezionare tutte le autorizzazioni disponibili. Dovresti avere:
 - **Autorizzazioni chiave**: 20 selezionate
 - **Autorizzazioni segrete**: 8 selezionate
 - **Autorizzazioni del certificato**: 16 selezionate

Create an access policy



- 1 Permissions 2 Principal 3 Application (optional) 4 Review + create

Configure from a template

Key, Secret, & Certificate Management

Key permissions

Key Management Operations

- ☒ Select all
- ☒ Get
- ☒ List
- ☒ Update
- ☒ Create
- ☒ Import
- ☒ Delete
- ☒ Recover
- ☒ Backup
- ☒ Restore

Cryptographic Operations

- ☒ Select all
- ☒ Decrypt
- ☒ Encrypt
- ☒ Unwrap Key
- ☒ Wrap Key
- ☒ Verify
- ☒ Sign

Privileged Key Operations

- ☒ Select all
- ☒ Purge
- ☒ Release

Rotation Policy Operations

- ☒ Select all
- ☒ Rotate
- ☒ Get Rotation Policy
- ☒ Set Rotation Policy

Secret permissions

Secret Management Operations

- ☒ Select all
- ☒ Get
- ☒ List
- ☒ Set
- ☒ Delete
- ☒ Recover
- ☒ Backup
- ☒ Restore

Privileged Secret Operations

- ☒ Select all
- ☒ Purge

Certificate permissions

Certificate Management Operations

- ☒ Select all
- ☒ Get
- ☒ List
- ☒ Update
- ☒ Create
- ☒ Import
- ☒ Delete
- ☒ Recover
- ☒ Backup
- ☒ Restore
- ☒ Manage Contacts
- ☒ Manage Certificate Authorities
- ☒ Get Certificate Authorities
- ☒ List Certificate Authorities
- ☒ Set Certificate Authorities
- ☒ Delete Certificate Authorities

Privileged Certificate Operations

- ☒ Select all
- ☒ Purge

Previous

Next

9. Fare clic su **Avanti** per selezionare l'applicazione Azure registrata **Principale** creata in [Registrazione dell'applicazione Azure](#) . Selezionare **Avanti**.



È possibile assegnare un solo mandante a ogni polizza.

Select a principal'. Below this is a search bar with the placeholder text 'Search by object ID, name, or email address'. Underneath the search bar, it says 'Selected item' followed by 'No item selected'. At the bottom, there are 'Previous' and 'Next' buttons."/>

10. Fare clic due volte su **Avanti** fino ad arrivare a **Revisiona e crea**. Quindi, fai clic su **Crea**.
11. Selezionare **Avanti** per passare alle opzioni di **Rete**.
12. Selezionare il metodo di accesso alla rete appropriato oppure selezionare **Tutte le reti** e **Revisiona + Crea** per creare il vault delle chiavi. (Il metodo di accesso alla rete può essere prescritto da una policy di governance o dal team di sicurezza cloud aziendale.)
13. Registra l'URI del Key Vault: nel Key Vault creato, vai al menu Panoramica e copia l'**URI del Vault** dalla colonna di destra. Ti servirà per un passaggio successivo.

Crea chiave di crittografia

1. Nel menu del Key Vault creato per Cloud Volumes ONTAP, vai all'opzione **Chiavi**.
2. Selezionare **Genera/importa** per creare una nuova chiave.
3. Lasciare l'opzione predefinita impostata su **Genera**.
4. Fornire le seguenti informazioni:
 - Nome della chiave di crittografia

- Tipo di chiave: RSA
- Dimensione chiave RSA: 2048
- Abilitato: Sì

5. Selezionare **Crea** per creare la chiave di crittografia.
6. Torna al menu **Chiavi** e seleziona la chiave appena creata.
7. Selezionare l'ID chiave in **Versione corrente** per visualizzare le proprietà della chiave.
8. Individuare il campo **Identificatore chiave**. Copia l'URI fino alla stringa esadecimale esclusa.

Creare un endpoint di Azure Active Directory (solo HA)

1. Questo processo è necessario solo se si sta configurando Azure Key Vault per un sistema HA Cloud Volumes ONTAP .
2. Nel portale di Azure, passare a **Reti virtuali**.
3. Selezionare la rete virtuale in cui è stato distribuito il sistema Cloud Volumes ONTAP e selezionare il menu **Sottoreti** sul lato sinistro della pagina.
4. Seleziona dall'elenco il nome della subnet per la distribuzione Cloud Volumes ONTAP .
5. Passare all'intestazione **Endpoint di servizio**. Nel menu a discesa, seleziona quanto segue:
 - **Microsoft.AzureActiveDirectory**
 - **Microsoft.KeyVault**
 - **Microsoft.Storage** (facoltativo)

SERVICE ENDPOINTS

Create service endpoint policies to allow traffic to specific azure resources from your virtual network over service endpoints. [Learn more](#)

Services ⓘ

3 selected

Service	Status	
Microsoft.Storage	Succeeded	
Microsoft.AzureActiveDirectory	Succeeded	
Microsoft.KeyVault	Succeeded	

Service endpoint policies

0 selected

SUBNET DELEGATION

Delegate subnet to a service ⓘ

None

NETWORK POLICY FOR PRIVATE ENDPOINTS

The network policy affects all private endpoints in this subnet. To use network security groups, application security groups, or user defined routes to control traffic going to a private endpoint, set the private endpoint network policy to enabled. [Learn more](#)

Private endpoint network policy

Disabled

Save

Cancel

6. Seleziona **Salva** per acquisire le tue impostazioni.

Configurazione Cloud Volumes ONTAP

1. Connettiti al LIF di gestione del cluster con il tuo client SSH preferito.
2. Accedi alla modalità privilegio avanzata in ONTAP:

```
set advanced -con off
```

3. Identificare l'SVM dati desiderato e verificarne la configurazione DNS:

```
vserver services name-service dns show
```

- a. Se esiste una voce DNS per l'SVM dati desiderato e contiene una voce per il DNS di Azure, non è richiesta alcuna azione. In caso contrario, aggiungere una voce del server DNS per l'SVM dati che punti al DNS di Azure, al DNS privato o al server locale. Dovrebbe corrispondere alla voce per l'SVM di amministrazione del cluster:

```
vserver services name-service dns create -vserver SVM_name -domains domain  
-name-servers IP_address
```

- b. Verificare che il servizio DNS sia stato creato per i dati SVM:

```
vserver services name-service dns show
```

4. Abilita Azure Key Vault utilizzando l'ID client e l'ID tenant salvati dopo la registrazione dell'applicazione:

```
security key-manager external azure enable -vserver SVM_name -client-id  
Azure_client_ID -tenant-id Azure_tenant_ID -name key_vault_URI -key-id  
full_key_URI
```



IL `_full_key_URI` il valore deve utilizzare il `<https:// <key vault host name>/keys/<key label>` formato.

5. Dopo aver abilitato correttamente Azure Key Vault, immettere `client secret value` quando richiesto.

6. Controllare lo stato del gestore delle chiavi:

`security key-manager external azure check` L'output sarà simile al seguente:

```
::*> security key-manager external azure check
```

```
Vserver: data_svm_name
```

```
Node: akvlab01-01
```

```
Category: service_reachability
```

```
Status: OK
```

```
Category: ekvip_server
```

```
Status: OK
```

```
Category: kms_wrapped_key_status
```

```
Status: UNKNOWN
```

```
Details: No volumes created yet for the vserver. Wrapped KEK status  
will be available after creating encrypted volumes.
```

```
3 entries were displayed.
```

Se il `service_reachability` lo stato non è OK, l'SVM non riesce a raggiungere il servizio Azure Key Vault con tutta la connettività e le autorizzazioni richieste. Assicurati che i criteri di rete e il routing di Azure non impediscano alla tua rete virtuale privata di raggiungere l'endpoint pubblico di Azure Key Vault. In tal caso, valutare l'utilizzo di un endpoint privato di Azure per accedere al Key Vault dall'interno della rete virtuale. Potrebbe anche essere necessario aggiungere una voce host statica sulla SVM per risolvere

l'indirizzo IP privato per l'endpoint.

IL `kms_wrapped_key_status` riferirà UNKNOWN nella configurazione iniziale. Il suo stato cambierà in OK dopo che il primo volume è stato crittografato.

7. FACOLTATIVO: creare un volume di prova per verificare la funzionalità di NVE.

```
vol create -vserver SVM_name -volume volume_name -aggregate aggr -size size  
-state online -policy default
```

Se configurato correttamente, Cloud Volumes ONTAP creerà automaticamente il volume e abiliterà la crittografia del volume.

8. Verificare che il volume sia stato creato e crittografato correttamente. Se lo è, il `-is-encrypted` il parametro verrà visualizzato come `true`.

```
vol show -vserver SVM_name -fields is-encrypted
```

9. Facoltativo: se si desidera aggiornare le credenziali sul certificato di autenticazione di Azure Key Vault, utilizzare il comando seguente:

```
security key-manager external azure update-credentials -vserver v1  
-authentication-method certificate
```

Link correlati

- ["Configurare Cloud Volumes ONTAP per utilizzare una chiave gestita dal cliente in Azure"](#)
- ["Documentazione di Microsoft Azure: Informazioni su Azure Key Vault"](#)
- ["Guida di riferimento ai comandi ONTAP"](#)

Gestisci le chiavi di crittografia Cloud Volumes ONTAP con Google Cloud KMS

Puoi usare ["Servizio di gestione delle chiavi di Google Cloud Platform \(Cloud KMS\)"](#) per proteggere le chiavi di crittografia Cloud Volumes ONTAP in un'applicazione distribuita su Google Cloud Platform.

La gestione delle chiavi con Cloud KMS può essere abilitata tramite ONTAP CLI o ONTAP REST API.

Quando si utilizza Cloud KMS, tenere presente che per impostazione predefinita viene utilizzato il LIF di un SVM di dati per comunicare con l'endpoint di gestione delle chiavi cloud. Per comunicare con i servizi di autenticazione del provider cloud (`oauth2.googleapis.com`) viene utilizzata una rete di gestione dei nodi. Se la rete del cluster non è configurata correttamente, il cluster non utilizzerà correttamente il servizio di gestione delle chiavi.

Prima di iniziare

- Il tuo sistema dovrebbe eseguire Cloud Volumes ONTAP 9.10.1 o versione successiva
- È necessario utilizzare una SVM dati. Cloud KMS può essere configurato solo su una SVM dati.
- Devi essere un amministratore del cluster o SVM
- La licenza Volume Encryption (VE) deve essere installata sull'SVM
- A partire da Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 GA, è necessario installare anche la licenza MTEKM (Multi-tenant Encryption Key Management)
- È richiesto un abbonamento attivo a Google Cloud Platform

Configurazione

Google Cloud

1. Nel tuo ambiente Google Cloud, "creare un portachiavi GCP simmetrico e una chiave" .
2. Assegna un ruolo personalizzato alla chiave Cloud KMS e all'account di servizio Cloud Volumes ONTAP .
 - a. Crea il ruolo personalizzato:

```
gcloud iam roles create kmsCustomRole
  --project=<project_id>
  --title=<kms_custom_role_name>
  --description=<custom_role_description>

  --permissions=cloudkms.cryptoKeyVersions.get,cloudkms.cryptoKeyVersions.list,cloudkms.cryptoKeyVersions.useToDecrypt,cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt,cloudkms.cryptoKeys.get,cloudkms.keyRings.get,cloudkms.locations.get,cloudkms.locations.list,resourceManager.projects.get
  --stage=GA
```

- b. Assegna il ruolo personalizzato che hai creato:

```
gcloud kms keys add-iam-policy-binding key_name --keyring key_ring_name
  --location key_location --member serviceAccount:_service_account_Name_
  --role projects/customer_project_id/roles/kmsCustomRole
```



Se utilizzi Cloud Volumes ONTAP 9.13.0 o versione successiva, non è necessario creare un ruolo personalizzato. È possibile assegnare il predefinito[cloudkms.cryptoKeyEncrypterDecrypter ^] ruolo.

3. Scarica la chiave JSON dell'account di servizio:

```
gcloud iam service-accounts keys create key-file --iam-account=sa-name
@project-id.iam.gserviceaccount.com
```

Cloud Volumes ONTAP

1. Connettiti al LIF di gestione del cluster con il tuo client SSH preferito.
2. Passa al livello di privilegio avanzato:

```
set -privilege advanced
```
3. Creare un DNS per i dati SVM.

```
dns create -domains c.<project>.internal -name-servers server_address -vserver SVM_name
```
4. Crea voce CMEK:

```
security key-manager external gcp enable -vserver SVM_name -project-id project
-key-ring-name key_ring_name -key-ring-location key_ring_location -key-name key_name
```
5. Quando richiesto, inserisci la chiave JSON dell'account di servizio dal tuo account GCP.
6. Conferma che il processo abilitato è riuscito:

```
security key-manager external gcp check -vserver svm_name
```

7. FACOLTATIVO: creare un volume per testare la crittografia `vol create volume_name -aggregate aggregate -vserver vserver_name -size 10G`

Risoluzione dei problemi

Se hai bisogno di risolvere un problema, puoi seguire i log REST API non elaborati negli ultimi due passaggi sopra:

1. `set d`
2. `systemshell -node node -command tail -f /mroot/etc/log/mlog/kmip2_client.log`

Abilita le soluzioni di protezione ransomware NetApp per Cloud Volumes ONTAP

Gli attacchi ransomware possono costare alle aziende tempo, risorse e reputazione. NetApp Console consente di implementare due soluzioni NetApp contro il ransomware: protezione dalle estensioni di file ransomware più comuni e protezione autonoma dal ransomware (ARP). Queste soluzioni forniscono strumenti efficaci per la visibilità, il rilevamento e la correzione.

Protezione dalle estensioni di file ransomware più comuni

Disponibile sulla Console, l'impostazione Protezione ransomware consente di utilizzare la funzionalità ONTAP FPolicy per proteggersi dai comuni tipi di estensione di file ransomware.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema Cloud Volumes ONTAP configurato per utilizzare la protezione ransomware.
2. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Protezione ransomware**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	Off 
Blob Access Tiering	Hot 
Instance Type	Standard_E8ds_v4 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	<i>Not Supported</i> 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

3. Implementare la soluzione NetApp contro il ransomware:

- Fare clic su **Attiva criterio snapshot** se si dispone di volumi per i quali non è abilitato un criterio snapshot.

La tecnologia NetApp Snapshot offre la migliore soluzione del settore per la remediation del ransomware. La chiave per un ripristino riuscito è il ripristino da backup non infetti. Le copie snapshot sono di sola lettura, il che impedisce la corruzione da parte del ransomware. Possono anche fornire la granularità necessaria per creare immagini di una singola copia di file o una soluzione completa di disaster recovery.

- b. Fare clic su **Attiva FPolicy** per abilitare la soluzione FPolicy di ONTAP, che può bloccare le operazioni sui file in base all'estensione del file.

Questa soluzione preventiva migliora la protezione dagli attacchi ransomware bloccando i tipi di file ransomware più comuni.

L'ambito FPolicy predefinito blocca i file con le seguenti estensioni:

micro, crittografato, bloccato, crittografato, criptato, critto, crinf, r5a, XRNT, XTBL, R16M01D05, pzdc, buono, LOL!, OMG!, RDM, RRK, encryptedRS, crjoker, EnCiPhErEd, LeChiffre



Questo ambito viene creato quando si attiva FPolicy su Cloud Volumes ONTAP. L'elenco si basa sui tipi di file ransomware più comuni. È possibile personalizzare le estensioni dei file bloccati utilizzando i comandi `vserver fpolicy policy scope` dalla CLI di Cloud Volumes ONTAP.

Ransomware Protection

Ransomware attacks can cost a business time, resources, and reputation. The NetApp solution for ransomware provides effective tools for visibility, detection, and remediation. [Learn More](#)

1 Enable Snapshot Copy Protection

50 %
Protection

1 Volumes without a Snapshot Policy

To protect your data, activate the default Snapshot policy for these volumes

Activate Snapshot Policy

2 Block Ransomware File Extensions

ONTAP's native FPolicy configuration monitors and blocks file operations based on a file's extension.

[View Denied File Names](#)

Activate FPolicy

Protezione autonoma dal ransomware

Cloud Volumes ONTAP supporta la funzionalità Autonomous Ransomware Protection (ARP), che esegue analisi sui carichi di lavoro per rilevare in modo proattivo e avvisare in caso di attività anomale che potrebbero indicare un attacco ransomware.

Separato dalle protezioni delle estensioni dei file fornite tramite "[impostazione di protezione ransomware](#)", la funzionalità ARP utilizza l'analisi del carico di lavoro per avvisare l'utente di potenziali attacchi in base alle "attività anomale" rilevate. Per una protezione ransomware completa è possibile utilizzare insieme sia l'impostazione di protezione ransomware sia la funzionalità ARP.

La funzionalità ARP è disponibile per l'uso con la licenza BYOL (Bring Your Own License) e gli abbonamenti Marketplace per le tue licenze senza costi aggiuntivi.

I volumi abilitati per ARP hanno uno stato designato di "Modalità di apprendimento" o "Attivo".

La configurazione di ARP per i volumi viene eseguita tramite ONTAP System Manager e ONTAP CLI.

Per ulteriori informazioni su come abilitare ARP con ONTAP System Manager e ONTAP CLI, fare riferimento a "[Documentazione ONTAP : Abilita la protezione autonoma dal ransomware](#)".

Autonomous Ransomware Protection

0 TiB

Protected Capacity

100 TiB

Precommitted capacity

0 TiB

PAYGO

BYOL

100 TiB

Marketplace Contracts

0 TiB

Crea copie Snapshot a prova di manomissione dei file WORM su Cloud Volumes ONTAP

È possibile creare copie Snapshot a prova di manomissione di file WORM (write once, read many) su un sistema Cloud Volumes ONTAP e conservare gli snapshot in forma non modificata per un periodo di conservazione specifico. Questa funzionalità è basata sulla tecnologia SnapLock e fornisce un ulteriore livello di protezione e conformità dei dati.

Prima di iniziare

Assicurarsi che il volume utilizzato per creare copie Snapshot sia un volume SnapLock . Per informazioni sull'abilitazione della protezione SnapLock sui volumi, fare riferimento a ["Documentazione ONTAP : Configurare SnapLock"](#) .

Passi

1. Crea copie Snapshot dal volume SnapLock . Per informazioni sulla creazione di copie Snapshot tramite CLI o System Manager, fare riferimento a ["Documentazione ONTAP : Panoramica sulla gestione delle copie Snapshot locali"](#) .

Le copie Snapshot ereditano le proprietà WORM del volume, rendendole a prova di manomissione. La tecnologia SnapLock di base garantisce che uno snapshot rimanga protetto da modifiche ed eliminazioni fino alla scadenza del periodo di conservazione specificato.

2. È possibile modificare il periodo di conservazione se è necessario modificare questi snapshot. Per informazioni fare riferimento al ["Documentazione ONTAP : Imposta il tempo di conservazione"](#) .



Anche se una copia Snapshot è protetta per un periodo di conservazione specifico, il volume di origine può essere eliminato da un amministratore del cluster, poiché l'archiviazione WORM in Cloud Volumes ONTAP funziona secondo un modello di "amministratore di archiviazione attendibile". Inoltre, un amministratore cloud fidato può eliminare i dati WORM agendo sulle risorse di archiviazione cloud.

Link correlati

- Per ulteriori informazioni su WORM, fare riferimento a ["Scopri di più sullo storage WORM su Cloud Volumes ONTAP"](#) .
- Per informazioni sulla ricarica dei volumi SnapLock , fare riferimento a ["Licenze e addebiti in Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Amministrazione di sistema

Aggiorna Cloud Volumes ONTAP

Aggiorna Cloud Volumes ONTAP dalla NetApp Console per accedere alle ultime novità e ai miglioramenti. È necessario preparare i sistemi Cloud Volumes ONTAP prima di aggiornare il software.

Panoramica dell'aggiornamento

Prima di avviare il processo di aggiornamento Cloud Volumes ONTAP , è necessario tenere presente quanto segue.

Aggiorna solo dalla console

Non dovresti aggiornare Cloud Volumes ONTAP tramite ONTAP System Manager o ONTAP CLI, ma solo tramite la Console. In caso contrario, la stabilità del sistema potrebbe risentirne.

La console offre due modi per aggiornare Cloud Volumes ONTAP:

- Seguendo le notifiche di aggiornamento che appaiono sul sistema
- Posizionando l'immagine di aggiornamento in una posizione HTTPS e quindi fornendo alla Console l'URL

Percorsi di aggiornamento supportati

La versione di Cloud Volumes ONTAP a cui è possibile effettuare l'aggiornamento dipende dalla versione attualmente in esecuzione. Ogni versione generica o patch in una release nelle tabelle seguenti rappresenta la versione base disponibile per l'aggiornamento. Per dettagli sulle patch disponibili, fare riferimento a ["note di rilascio versionate"](#) per ciascuna release.

Percorsi di aggiornamento supportati per AWS

Versione attuale	Versioni a cui puoi effettuare l'aggiornamento diretto
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1	9.17.1 P1
9.15.1	9.16.1
9.15.0	9.15.1
9.14.1	9.15.1
	9.15.0
9.14.0	9.14.1

Versione attuale	Versioni a cui puoi effettuare l'aggiornamento diretto
9.13.1	9.14.1
	9.14.0
9.13.0	9.13.1
9.12.1	9.13.1
	9.13.0
9.12.0	9.12.1
9.11.1	9.12.1
	9.12.0
9.11.0	9.11.1
9.10.1	9.11.1
	9.11.0
9.10.0	9.10.1
9.9.1	9.10.1
	9.10.0
9.9.0	9.9.1
9,8	9.9.1
9,7	9,8
9,6	9,7
9,5	9,6
9,4	9,5
9,3	9,4
9,2	9,3
9,1	9,2
9,0	9,1
8,3	9,0

Percorsi di aggiornamento supportati per Azure

Versione attuale	Versioni a cui puoi effettuare l'aggiornamento diretto
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1 P3	9.17.1 P1
9.15.1 P10	9.16.1 P3
9.14.1 P13	9.15.1 P10

Versione attuale	Versioni a cui puoi effettuare l'aggiornamento diretto
9.13.1 P16	9.14.1 P13
9.12.1 P18	9.13.1 P16
9.11.1 P20	9.12.1 P18

Se disponi di una versione precedente di Cloud Volumes ONTAP in Azure, devi prima eseguire l'aggiornamento alla versione successiva e seguire i percorsi di aggiornamento supportati per raggiungere la versione di destinazione. Ad esempio, se si dispone di Cloud Volumes ONTAP 9.7 P7, seguire questo percorso di aggiornamento:

- 9.7 P7 → 9.8 P18
- 9.8 P18 → 9.9.1 P15
- 9.9.1 P15 → 9.10.1 P12
- 9.10.1 P12 → 9.11.1 P20

Percorsi di aggiornamento supportati per Google Cloud

Versione attuale	Versioni a cui puoi effettuare l'aggiornamento diretto
9.17.1 P1	9.18.1
9.16.1	9.17.1 P1
9.15.1	9.16.1
9.15.0	9.15.1
9.14.1	9.15.1
	9.15.0
9.14.0	9.14.1
9.13.1	9.14.1
	9.14.0
9.13.0	9.13.1
9.12.1	9.13.1
	9.13.0
9.12.0	9.12.1
9.11.1	9.12.1
	9.12.0
9.11.0	9.11.1
9.10.1	9.11.1
	9.11.0
9.10.0	9.10.1

Versione attuale	Versioni a cui puoi effettuare l'aggiornamento diretto
9.9.1	9.10.1
	9.10.0
9.9.0	9.9.1
9,8	9.9.1
9,7	9,8
9,6	9,7
9,5	9,6
9,4	9,5
9,3	9,4
9,2	9,3
9,1	9,2
9,0	9,1
8,3	9,0

Notare quanto segue:

- I percorsi di aggiornamento supportati per Cloud Volumes ONTAP sono diversi da quelli per un cluster ONTAP locale.
- Se esegui l'aggiornamento seguendo le notifiche visualizzate in un sistema, la Console ti chiederà di eseguire l'aggiornamento a una versione che segue questi percorsi di aggiornamento supportati.
- Se esegui l'aggiornamento posizionando un'immagine di aggiornamento in una posizione HTTPS, assicurati di seguire questi percorsi di aggiornamento supportati.
- In alcuni casi, potrebbe essere necessario effettuare più aggiornamenti per raggiungere la versione desiderata.

Ad esempio, se stai utilizzando la versione 9.8 e vuoi eseguire l'aggiornamento alla versione 9.10.1, devi prima eseguire l'aggiornamento alla versione 9.9.1 e poi alla 9.10.1.

Rilasci di patch

A partire da gennaio 2024, gli aggiornamenti delle patch saranno disponibili solo se sarà disponibile una patch per le tre versioni più recenti di Cloud Volumes ONTAP. Occasionalmente sono disponibili versioni patch per la distribuzione, quando la versione RC o GA non è disponibile per la distribuzione.

Utilizziamo l'ultima versione GA per determinare le tre versioni più recenti da visualizzare nella Console. Ad esempio, se la versione GA corrente è 9.13.1, nella Console vengono visualizzate le patch per 9.11.1-9.13.1.

Per le versioni di patch 9.11.1 o precedenti, sarà necessario utilizzare una procedura di aggiornamento manuale tramite [scaricando l'immagine ONTAP](#).

Come regola generale per le versioni di patch, è possibile eseguire l'aggiornamento da una versione di patch inferiore a qualsiasi versione di patch superiore nella stessa versione o in quella successiva Cloud Volumes ONTAP.

Ecco un paio di esempi:

- 9.13.0 → 9.13.1 P15
- 9.12.1 → 9.13.1 P2

Ripristino o declassamento

Il ripristino o il downgrade Cloud Volumes ONTAP a una versione precedente non è supportato.

Registrazione del supporto

Per poter aggiornare il software utilizzando uno dei metodi descritti in questa pagina, è necessario registrare Cloud Volumes ONTAP presso il supporto NetApp . Ciò vale sia per il sistema pay-as-you-go (PAYGO) sia per quello bring your own license (BYOL). Avrai bisogno di ["registrare manualmente i sistemi PAYGO"](#) , mentre i sistemi BYOL sono registrati per impostazione predefinita.



Un sistema non registrato per il supporto riceverà comunque le notifiche di aggiornamento software che appaiono nella Console quando è disponibile una nuova versione. Ma prima di poter aggiornare il software sarà necessario registrare il sistema.

Aggiornamenti del mediatore HA

La console aggiorna anche l'istanza del mediatore secondo necessità durante il processo di aggiornamento Cloud Volumes ONTAP .

Aggiornamenti in AWS con tipi di istanza EC2 c4, m4 e r4

Cloud Volumes ONTAP non supporta più i tipi di istanza EC2 c4, m4 e r4. È possibile aggiornare le distribuzioni esistenti alle versioni 9.8-9.12.1 Cloud Volumes ONTAP con questi tipi di istanza. Prima di effettuare l'aggiornamento ti consigliamo di [cambiare il tipo di istanza](#) . Se non è possibile modificare il tipo di istanza, è necessario [abilitare una rete avanzata](#) prima di effettuare l'aggiornamento. Per saperne di più sulla modifica del tipo di istanza e sull'abilitazione della rete avanzata, leggere le sezioni seguenti.

In Cloud Volumes ONTAP con versione 9.13.0 e successive, non è possibile eseguire l'aggiornamento con i tipi di istanza EC2 c4, m4 e r4. In questo caso, è necessario ridurre il numero di dischi e quindi [cambiare il tipo di istanza](#) oppure distribuire una nuova configurazione HA-pair con i tipi di istanza EC2 c5, m5 e r5 ed eseguire la migrazione dei dati.

Cambia il tipo di istanza

I tipi di istanza EC2 c4, m4 e r4 consentono più dischi per nodo rispetto ai tipi di istanza EC2 c5, m5 e r5. Se il numero di dischi per nodo per l'istanza EC2 c4, m4 o r4 in esecuzione è inferiore al limite massimo di spazio su disco per nodo per le istanze c5, m5 e r5, è possibile modificare il tipo di istanza EC2 in c5, m5 o r5.

["Controlla i limiti del disco e del tiering per istanza EC2"](#) ["Modifica il tipo di istanza EC2 per Cloud Volumes ONTAP"](#)

Se non è possibile modificare il tipo di istanza, seguire i passaggi in [Abilitare una rete avanzata](#) .

Abilitare una rete avanzata

Per eseguire l'aggiornamento a Cloud Volumes ONTAP versione 9.8 e successive, è necessario abilitare la *rete avanzata* sul cluster che esegue il tipo di istanza c4, m4 o r4. Per abilitare ENA, fare riferimento all'articolo della Knowledge Base ["Come abilitare reti avanzate come SR-IOV o ENA sulle istanze AWS Cloud Volumes"](#)

Preparati all'aggiornamento

Prima di eseguire un aggiornamento, è necessario verificare che i sistemi siano pronti e apportare le modifiche di configurazione necessarie.

- [Pianificare i tempi di inattività](#)
- [Verificare che la restituzione automatica sia ancora abilitata](#)
- [Sospendi i trasferimenti SnapMirror](#)
- [Verificare che gli aggregati siano online](#)
- [Verificare che tutti i LIF siano sulle porte di casa](#)

Pianificare i tempi di inattività

Quando si aggiorna un sistema a nodo singolo, il processo di aggiornamento mette il sistema offline per un massimo di 25 minuti, durante i quali l'I/O viene interrotto.

In molti casi, l'aggiornamento di una coppia HA non comporta interruzioni e l'I/O non viene interrotto. Durante questo processo di aggiornamento non distruttivo, ogni nodo viene aggiornato in tandem per continuare a fornire I/O ai client.

I protocolli orientati alla sessione potrebbero causare effetti negativi sui client e sulle applicazioni in determinate aree durante gli aggiornamenti. Per i dettagli, fare riferimento al ["Documentazione ONTAP"](#)

Verificare che la restituzione automatica sia ancora abilitata

Il giveback automatico deve essere abilitato su una coppia Cloud Volumes ONTAP HA (questa è l'impostazione predefinita). In caso contrario, l'operazione fallirà.

["Documentazione ONTAP : Comandi per la configurazione della restituzione automatica"](#)

Sospendi i trasferimenti SnapMirror

Se un sistema Cloud Volumes ONTAP ha relazioni SnapMirror attive, è consigliabile sospendere i trasferimenti prima di aggiornare il software Cloud Volumes ONTAP . La sospensione dei trasferimenti previene i guasti SnapMirror . È necessario sospendere i trasferimenti dal sistema di destinazione.



Anche se NetApp Backup and Recovery utilizza un'implementazione di SnapMirror per creare file di backup (denominata SnapMirror Cloud), i backup non devono essere sospesi quando un sistema viene aggiornato.

Informazioni su questo compito

Questi passaggi descrivono come utilizzare ONTAP System Manager per la versione 9.3 e successive.

Passi

1. Accedere a System Manager dal sistema di destinazione.

È possibile accedere a System Manager indirizzando il browser Web all'indirizzo IP del LIF di gestione del cluster. È possibile trovare l'indirizzo IP nel sistema Cloud Volumes ONTAP .



Il computer da cui si accede alla Console deve disporre di una connessione di rete a Cloud Volumes ONTAP. Ad esempio, potrebbe essere necessario accedere alla Console da un jump host presente nella rete del tuo provider cloud.

2. Fare clic su **Protezione > Relazioni**.
3. Selezionare la relazione e fare clic su **Operazioni > Sospendi**.

Verificare che gli aggregati siano online

Aggregates for Cloud Volumes ONTAP deve essere online prima di aggiornare il software. Nella maggior parte delle configurazioni gli aggregati dovrebbero essere online, ma se non lo sono, è necessario attivarli.

Informazioni su questo compito

Questi passaggi descrivono come utilizzare ONTAP System Manager per la versione 9.3 e successive.

Passi

1. Nel sistema Cloud Volumes ONTAP , fare clic sulla scheda **Aggregati**.
2. Sulla tessera aggregata richiesta, fare clic su **...** icona, quindi seleziona **Visualizza dettagli aggregati**.

Aggregate Details

aggr1

Overview	Capacity Allocation	Provider Properties
State	online	
Home Node	aggr1@123-45	
Encryption Type	cloudEncrypted	
Volumes	2	

3. Se l'aggregato è offline, utilizzare ONTAP System Manager per riportarlo online:
 - a. Fare clic su **Archiviazione > Aggregati e dischi > Aggregati**.
 - b. Selezionare l'aggregato, quindi fare clic su **Altre azioni > Stato > Online**.

Verificare che tutti i LIF siano sulle porte di casa

Prima di effettuare l'aggiornamento, tutti i LIF devono trovarsi sulle porte home. Fare riferimento alla documentazione ONTAP per ["verificare che tutti i LIF siano sulle porte di casa"](#) .

Se si verifica un errore di aggiornamento, consultare l'articolo della Knowledge Base (KB) ["L'aggiornamento di Cloud Volumes ONTAP non riesce"](#) .

Aggiorna Cloud Volumes ONTAP

La Console ti avvisa quando è disponibile una nuova versione per l'aggiornamento. Da questa notifica puoi avviare il processo di aggiornamento. Per ulteriori informazioni, consultare [Aggiorna dalle notifiche della console](#).

Un altro modo per eseguire aggiornamenti software è utilizzare un'immagine su un URL esterno. Questa opzione è utile se la console non riesce ad accedere al bucket S3 per aggiornare il software o se è stata fornita una patch. Per ulteriori informazioni, consultare [Aggiorna da un'immagine disponibile a un URL](#).

Aggiorna dalle notifiche della console

La Console visualizza una notifica negli ambienti di lavoro Cloud Volumes ONTAP quando è disponibile una nuova versione di Cloud Volumes ONTAP :



Prima di poter aggiornare Cloud Volumes ONTAP tramite le notifiche, è necessario disporre di un account NetApp Support Site.

È possibile avviare il processo di aggiornamento da questa notifica, che automatizza il processo ottenendo l'immagine software da un bucket S3, installando l'immagine e quindi riavviando il sistema.

Prima di iniziare

Operazioni quali la creazione di volumi o aggregati non devono essere in corso sul sistema Cloud Volumes ONTAP.

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Selezionare un sistema Cloud Volumes ONTAP.

Se è disponibile una nuova versione, nella scheda Panoramica viene visualizzata una notifica:



3. Se desideri aggiornare la versione installata di Cloud Volumes ONTAP, fai clic su **Aggiorna ora!** Per impostazione predefinita, viene visualizzata la versione più recente e compatibile per l'aggiornamento.

Upgrade Cloud Volumes ONTAP Version



You are about to upgrade Cloud Volumes ONTAP ⓘ

9.12.1 → 9.13.1P10 (Jul 7, 2024)

[Select other versions](#)

End User License Agreement (EULA)

1. DEFINITIONS

1.1. "Documentation" means technical documentation describing the features and functions of the Software.

1.2. "NetApp Cloud Provider" means a third party authorized by NetApp to offer or enable the use of the Software as part of such provider's cloud-based service.

1.3. "NetApp Partner" means an authorized NetApp distributor, reseller or other channel partner. 1.4. "Open Source Software" means third party software that is openly and freely licensed under the terms of a public

☐ I read and approve the End User License Agreement (EULA)

Upgrade

Cancel

Se desideri effettuare l'aggiornamento a un'altra versione, fai clic su **Seleziona altre versioni**. Vengono elencate le ultime versioni di Cloud Volumes ONTAP compatibili anche con la versione installata sul sistema. Ad esempio, la versione installata sul tuo sistema è 9.12.1P3 e sono disponibili le seguenti versioni compatibili:

- 9.12.1P4 a 9.12.1P14
- 9.13.1 e 9.13.1P1 La versione predefinita per l'aggiornamento è 9.13.1P1, mentre le altre versioni disponibili sono 9.12.1P13, 9.13.1P14, 9.13.1 e 9.13.1P1.

4. Facoltativamente, puoi fare clic su **Tutte le versioni** per immettere un'altra versione a cui desideri effettuare l'aggiornamento (ad esempio, la patch successiva della versione installata). Per un percorso di aggiornamento compatibile della versione corrente Cloud Volumes ONTAP , fare riferimento a "[Percorsi di aggiornamento supportati](#)".

5. Fare clic su **Salva** e poi su **Applica**

Select the ONTAP version you want to upgrade to:

Version	Date
☐ 9.12.1P14	Aug 22, 2024
☐ 9.12.1P13	Jul 7, 2024
☐ 9.13.1P10	Jul 7, 2024
☐ 9.13.1P9	May 9, 2024

☒ All versions

Write the version you want to upgrade to:

Write the version here

Save Cancel

Apply Cancel

6. Nella pagina Upgrade Cloud Volumes ONTAP , leggere l'EULA, quindi selezionare **Ho letto e approvo l'EULA**.
7. Seleziona **Aggiorna**.
8. Per visualizzare lo stato di avanzamento, nel sistema Cloud Volumes ONTAP , selezionare **Audit**.

Risultato

La console avvia l'aggiornamento del software. Una volta completato l'aggiornamento del software, è possibile eseguire azioni sul sistema.

Dopo aver finito

Se hai sospeso i trasferimenti SnapMirror , utilizza Gestione sistema per riprenderli.

Aggiorna da un'immagine disponibile a un URL

È possibile posizionare l'immagine software Cloud Volumes ONTAP sull'agente della console o su un server HTTP e quindi avviare l'aggiornamento del software dalla console. È possibile utilizzare questa opzione se la console non riesce ad accedere al bucket S3 per aggiornare il software.

Prima di iniziare

- Operazioni quali la creazione di volumi o aggregati non devono essere in corso sul sistema Cloud Volumes

ONTAP .

- Se si utilizza HTTPS per ospitare immagini ONTAP , l'aggiornamento potrebbe non riuscire a causa di problemi di autenticazione SSL, causati da certificati mancanti. La soluzione alternativa consiste nel generare e installare un certificato firmato da una CA da utilizzare per l'autenticazione tra ONTAP e la console.

Vai alla Knowledge Base NetApp per visualizzare le istruzioni dettagliate:

["NetApp KB: Come configurare la console come server HTTPS per ospitare le immagini di aggiornamento"](#)

Passi

1. Facoltativo: configurare un server HTTP in grado di ospitare l'immagine software Cloud Volumes ONTAP .

Se si dispone di una connessione VPN alla rete virtuale, è possibile posizionare l'immagine del software Cloud Volumes ONTAP su un server HTTP nella propria rete. Altrimenti, è necessario posizionare il file su un server HTTP nel cloud.

2. Se si utilizza un proprio gruppo di sicurezza per Cloud Volumes ONTAP, assicurarsi che le regole in uscita consentano le connessioni HTTP in modo che Cloud Volumes ONTAP possa accedere all'immagine software.



Per impostazione predefinita, il gruppo di sicurezza Cloud Volumes ONTAP consente connessioni HTTP in uscita.

3. Ottieni l'immagine del software da ["il sito di supporto NetApp"](#) .
4. Copiare l'immagine del software in una directory sull'agente Console o su un server HTTP da cui verrà servito il file.

Sono disponibili due percorsi. Il percorso corretto dipende dalla versione dell'agente della console.

- /opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data/ontap/images/
- /opt/application/netapp/cloudmanager/ontap/images/

5. Nel sistema, fare clic su icona, quindi fare clic su **Aggiorna Cloud Volumes ONTAP**.
6. Nella pagina Aggiorna versione Cloud Volumes ONTAP , immettere l'URL, quindi fare clic su **Modifica immagine**.

Se hai copiato l'immagine del software nell'agente Console nel percorso indicato sopra, dovresti immettere il seguente URL:

`http://<indirizzo IP privato_agente_console>/ontap/images/<nome-file-immagine>`



Nell'URL, **nome-file-immagine** deve seguire il formato "cot.image.9.13.1P2.tgz".

7. Fare clic su **Procedi** per confermare.

Risultato

La console avvia l'aggiornamento del software. Una volta completato l'aggiornamento del software, è possibile eseguire azioni sul sistema.

Dopo aver finito

Se hai sospeso i trasferimenti SnapMirror , utilizza Gestione sistema per riprenderli.

Correggi gli errori di download quando utilizzi un gateway Google Cloud NAT

L'agente Console scarica automaticamente gli aggiornamenti software per Cloud Volumes ONTAP. Il download potrebbe non riuscire se la configurazione utilizza un gateway Google Cloud NAT. È possibile correggere questo problema limitando il numero di parti in cui è suddivisa l'immagine software. Per completare questo passaggio è necessario utilizzare le API.

Fare un passo

1. Invia una richiesta PUT a `/occm/`config` con il seguente JSON come corpo:

```
{
  "maxDownloadSessions": 32
}
```

Il valore per *maxDownloadSessions* può essere 1 o qualsiasi numero intero maggiore di 1. Se il valore è 1, l'immagine scaricata non verrà divisa.

Si noti che 32 è un valore di esempio. Il valore da utilizzare dipende dalla configurazione NAT e dal numero di sessioni che è possibile avere contemporaneamente.

["Scopri di più sulla chiamata API /occm/config"](#) .

Registra i sistemi Cloud Volumes ONTAP pay-as-you-go

Il supporto di NetApp è incluso nei sistemi Cloud Volumes ONTAP pay-as-you-go (PAYGO), ma è necessario prima attivare il supporto registrando i sistemi con NetApp.

La registrazione di un sistema PAYGO con NetApp è necessaria per aggiornare il software ONTAP utilizzando uno qualsiasi dei metodi ["descritto in questa pagina"](#) .



Un sistema non registrato per il supporto riceverà comunque le notifiche di aggiornamento software che compaiono nella NetApp Console quando è disponibile una nuova versione. Ma prima di poter aggiornare il software sarà necessario registrare il sistema.

Passi

1. Se non hai ancora aggiunto il tuo account NetApp Support Site alla Console, vai su **Impostazioni account** e aggiungilo ora.

["Scopri come aggiungere account al sito di supporto NetApp"](#) .

2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema che si desidera registrare.
3. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Registrazione supporto**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	Off 
Blob Access Tiering	Hot 
Instance Type	Standard_E8ds_v4 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	<i>Not Supported</i> 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

4. Seleziona un account del sito di supporto NetApp e fai clic su **Registrati**.

Risultato

Il sistema è registrato presso NetApp.

Convertire una licenza basata su nodi Cloud Volumes ONTAP in una licenza basata sulla capacità

Dopo la fine della disponibilità (EOA) delle licenze basate sui nodi, è necessario passare

alle licenze basate sulla capacità utilizzando lo strumento di conversione delle licenze nella NetApp Console.

Per impegni annuali o a lungo termine, NetApp consiglia di contattare il proprio rappresentante NetApp prima della data EOA (11 novembre 2024) o della data di scadenza della licenza per assicurarsi che siano soddisfatti i prerequisiti per la transizione. Se non si dispone di un contratto a lungo termine per un nodo Cloud Volumes ONTAP e si esegue il sistema con un abbonamento on-demand pay-as-you-go (PAYGO), è importante pianificare la conversione prima della fine del supporto (EOS) il 31 dicembre 2024. In entrambi i casi, è necessario assicurarsi che il sistema soddisfi i requisiti prima di utilizzare lo strumento di conversione delle licenze nella NetApp Console per una transizione senza problemi.

Per informazioni su EOA ed EOS, fare riferimento a ["Fine della disponibilità delle licenze basate sui nodi"](#).

Informazioni su questo compito

- Quando si utilizza lo strumento di conversione delle licenze, la transizione dal modello di licenza basato sui nodi a quello basato sulla capacità viene eseguita in loco e online, eliminando la necessità di qualsiasi migrazione dei dati o di provisioning di risorse cloud aggiuntive.
- Si tratta di un'operazione non dirompente, che non comporta alcuna interruzione del servizio o tempi di inattività delle applicazioni.
- I dati dell'account e delle applicazioni nel sistema Cloud Volumes ONTAP rimangono intatti.
- Le risorse cloud sottostanti rimangono inalterate dopo la conversione.
- Lo strumento di conversione delle licenze supporta tutti i tipi di distribuzione, ad esempio nodo singolo, alta disponibilità (HA) in una singola zona di disponibilità (AZ), HA in più AZ, Bring Your Own License (BYOL) e PAYGO.
- Lo strumento supporta tutte le licenze basate su nodi come origine e tutte le licenze basate su capacità come destinazione. Ad esempio, se si dispone di una licenza basata su nodi PAYGO Standard, è possibile convertirla in qualsiasi licenza basata su capacità acquistata tramite il marketplace. NetApp ha limitato l'acquisto, l'estensione e il rinnovo delle licenze BYOL. Per ulteriori informazioni, consulta ["Disponibilità limitata delle licenze BYOL per Cloud Volumes ONTAP"](#).
- La conversione è supportata da tutti i provider cloud: AWS, Azure e Google Cloud.
- Dopo la conversione, il numero di serie della licenza basata sul nodo verrà sostituito da un formato basato sulla capacità. Questa operazione viene eseguita come parte della conversione e si riflette sul tuo account NetApp Support Site (NSS).
- Quando si passa al modello basato sulla capacità, i dati continuano a essere conservati nella stessa posizione della licenza basata sui nodi. Questo approccio garantisce che non vi siano interruzioni nel posizionamento dei dati e sostiene i principi di sovranità dei dati durante tutta la transizione.

Prima di iniziare

- Dovresti avere un account NSS con accesso cliente o amministratore.
- Il tuo account NSS deve essere registrato con le credenziali utente utilizzate per accedere alla Console.
- Il sistema Cloud Volumes ONTAP deve essere collegato all'account NSS con accesso cliente o amministratore.
- È necessario disporre di una licenza valida basata sulla capacità, ovvero una licenza BYOL o un abbonamento al marketplace.
- Nel tuo account dovrebbe essere disponibile una licenza basata sulla capacità. Questa licenza può essere un abbonamento al marketplace o un pacchetto di offerte BYOL/private disponibile in * Licenses and subscriptions* nella Console.
- Prima di selezionare un pacchetto di destinazione, è necessario comprendere i seguenti criteri:

- Se l'account dispone di una licenza BYOL basata sulla capacità, il pacchetto di destinazione selezionato deve essere allineato alle licenze BYOL basate sulla capacità dell'account:
 - Quando **Professional** è selezionato come pacchetto di destinazione, l'account deve avere una licenza BYOL con un pacchetto **Professional**:
 - Quando **Essentials** è selezionato come pacchetto di destinazione, l'account deve avere una licenza BYOL con il pacchetto **Essentials**.
- Se il pacchetto di destinazione non è in linea con la disponibilità della licenza BYOL dell'account, ciò implica che la licenza basata sulla capacità potrebbe non includere il pacchetto selezionato. In questo caso, l'addebito avverrà tramite l'abbonamento al marketplace.
- Se non è disponibile una licenza BYOL basata sulla capacità, ma solo un abbonamento al marketplace, è necessario assicurarsi che il pacchetto selezionato sia incluso nell'abbonamento al marketplace basato sulla capacità.
- Se la capacità nella tua licenza basata sulla capacità esistente non è sufficiente e se hai un abbonamento al marketplace per addebitare l'utilizzo della capacità aggiuntiva, ti verrà addebitata la capacità aggiuntiva tramite l'abbonamento al marketplace.
- Se la capacità nella licenza basata sulla capacità esistente non è sufficiente e non si dispone di un abbonamento al marketplace a cui addebitare l'utilizzo della capacità aggiuntiva, la conversione non può avvenire. Dovresti aggiungere un abbonamento al marketplace per addebitare la capacità aggiuntiva o estendere la capacità disponibile alla tua licenza attuale.
- Se il pacchetto di destinazione non è in linea con la disponibilità della licenza BYOL dell'account e se la capacità della licenza basata sulla capacità esistente non è sufficiente, l'addebito verrà effettuato tramite l'abbonamento al marketplace.



Se uno qualsiasi di questi requisiti non viene soddisfatto, la conversione della licenza non avviene. In casi specifici la licenza potrebbe essere convertita, ma non utilizzabile. Fare clic sull'icona delle informazioni per identificare i problemi e adottare misure correttive.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema per il quale si desidera modificare il tipo di licenza.
2. Nella scheda **Panoramica**, fare clic sul pannello **Funzionalità**.
3. Seleziona l'icona della matita accanto a **Metodo di ricarica**. Se il metodo di ricarica per il tuo sistema è **Node Based**, è possibile convertirlo in una ricarica a capacità variabile.



L'icona è disabilitata se il sistema **Cloud Volumes ONTAP** è già caricato in base alla capacità o se uno qualsiasi dei requisiti non è soddisfatto.

4. Nella schermata **Converti licenze basate su nodo in licenze basate su capacità**, verifica il nome del sistema e i dettagli della licenza di origine.
5. Selezionare il pacchetto di destinazione per convertire la licenza esistente:
 - Elementi essenziali. Il valore predefinito è **Essentials**.
 - Professionale
6. Se si dispone di una licenza BYOL, è possibile selezionare la casella di controllo per eliminare la licenza basata su nodo dalla Console al termine della conversione. Se la conversione è ancora in corso, selezionando questa casella di controllo la licenza non verrà rimossa dalla Console. Questa opzione non è disponibile per gli abbonamenti al marketplace.

7. Seleziona la casella di controllo per confermare di aver compreso le implicazioni della modifica, quindi fai clic su **Procedi**.

Dopo aver finito

Visualizza il nuovo numero di serie della licenza e verifica le modifiche nel menu * Licenses and subscriptions* della Console.

Prezzi in diversi iperscalari

Per i dettagli sui prezzi, vai a ["Sito web NetApp Console"](#) .

Per informazioni sulle offerte private in specifici iperscalari, scrivere a:

- AWS - awsapo@netapp.com
- Azzurro - azurepo@netapp.com
- Google Cloud - gcpo@netapp.com

Avviare e arrestare un sistema Cloud Volumes ONTAP

È possibile arrestare e avviare Cloud Volumes ONTAP dalla NetApp Console per gestire i costi di elaborazione cloud.

Pianificazione degli arresti automatici di Cloud Volumes ONTAP

Potrebbe essere necessario arrestare Cloud Volumes ONTAP durante intervalli di tempo specifici per ridurre i costi di elaborazione. Invece di procedere manualmente, è possibile configurare la Console in modo che arresti e riavvii automaticamente i sistemi in momenti specifici.

Informazioni su questo compito

- Quando si pianifica un arresto automatico del sistema Cloud Volumes ONTAP , la Console posticipa l'arresto se è in corso un trasferimento dati attivo.

Al termine del trasferimento, il sistema viene spento.

- Questa attività pianifica gli arresti automatici di entrambi i nodi in una coppia HA.
- Gli snapshot dei dischi di avvio e di root non vengono creati quando si disattiva Cloud Volumes ONTAP tramite arresti pianificati.

Gli snapshot vengono creati automaticamente solo quando si esegue uno spegnimento manuale, come descritto nella sezione successiva.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul sistema Cloud Volumes ONTAP .
2. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Tempo di inattività pianificato**.

Information	Features
System Tags	3 Tags 
Scheduled Downtime	On 
S3 Storage Classes	Standard 
Instance Type	m5.xlarge 
Charging Method	Capacity-based 
Write Speed	Normal 
Ransomware Protection	Off 
Support Registration	Not Registered 
WORM	Disabled 
CIFS Setup	

3. Specificare la pianificazione dello spegnimento:

- Scegli se vuoi spegnere il sistema ogni giorno, ogni giorno feriale, ogni fine settimana o una qualsiasi combinazione delle tre opzioni.
- Specifica quando vuoi spegnere il sistema e per quanto tempo vuoi che resti spento.

Esempio

L'immagine seguente mostra una pianificazione che indica alla Console di spegnere il sistema ogni sabato alle 20:00 (20:00) per 12 ore. La console riavvia il sistema ogni lunedì alle 12:00

Schedule Downtime

Console Time Zone: 13:48 UTC

Select when to turn off your system:

Turn off every day	at	20	:	00	for	12	hours (1-24)
Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat							
Turn off every weekdays	at	20	:	00	for	12	hours (1-24)
Mon, Tue, Wed, Thu, Fri							
Turn off every weekend	at	08	:	00	for	48	hours (1-48)
Sat							

4. Fare clic su **Salva**.

Risultato

Il programma è stato salvato. La voce corrispondente della riga Tempo di inattività programmato nel pannello Funzionalità visualizza "Attivo".

Arresto di Cloud Volumes ONTAP

L'arresto di Cloud Volumes ONTAP consente di evitare l'accumulo di costi di elaborazione e di creare snapshot dei dischi root e boot, utili per la risoluzione dei problemi.



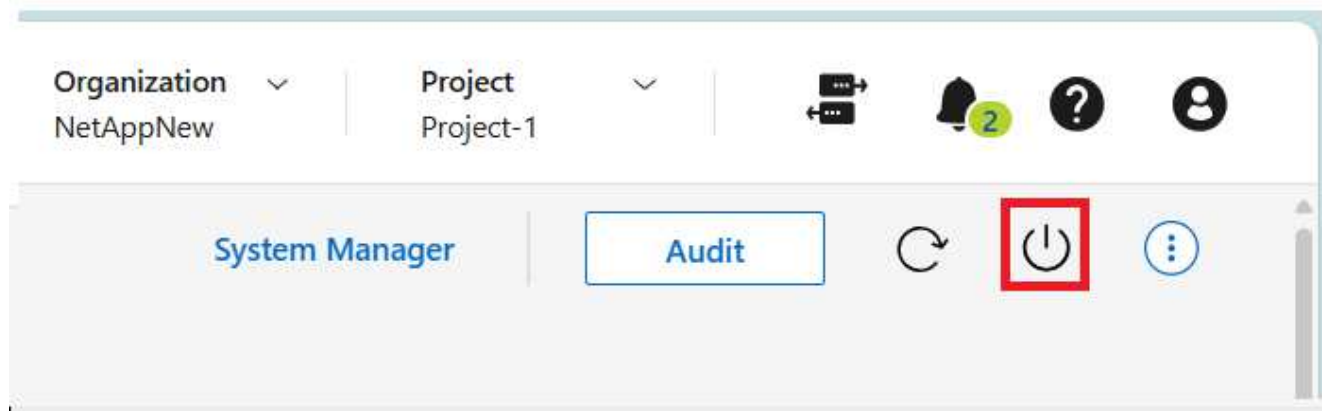
Per ridurre i costi, la Console elimina periodicamente gli snapshot più vecchi dei dischi di root e di avvio. Vengono conservati solo i due snapshot più recenti sia per il disco di root che per quello di avvio.

Informazioni su questo compito

Quando si arresta una coppia HA, la console arresta entrambi i nodi.

Passi

1. Dal sistema, fare clic sull'icona **Disattiva**.



2. Mantenere abilitata l'opzione per creare snapshot perché gli snapshot possono abilitare il ripristino del sistema.
3. Fare clic su **Disattiva**.

L'arresto del sistema potrebbe richiedere alcuni minuti. È possibile riavviare i sistemi in un secondo momento dalla pagina **Sistemi**.



Gli snapshot vengono creati automaticamente al riavvio.

Sincronizza l'ora di sistema Cloud Volumes ONTAP utilizzando il server NTP

Per garantire una sincronizzazione oraria accurata, è necessario configurare un server NTP (Network Time Protocol) per i sistemi Cloud Volumes ONTAP. Assicurati di configurare un server NTP per i tuoi sistemi Cloud Volumes ONTAP su tutti i provider cloud per mantenere una sincronizzazione temporale coerente all'interno della tua rete.



Se non si configura un server NTP, potrebbero verificarsi interruzioni del servizio e una sincronizzazione oraria imprecisa.

È possibile specificare un server NTP utilizzando:

- ["L'API NetApp Console"](#).
- Il comando CLI ONTAP ["creazione del server NTP del servizio orario del cluster"](#).

Link correlati

- Articolo della Knowledge Base (KB): ["In che modo un cluster CVO utilizza NTP?"](#)
- ["Preparati a utilizzare l'API"](#)
- ["Flussi di lavoro Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Ottieni gli identificatori richiesti"](#)
- ["Utilizzare le API REST per NetApp Console"](#)

Modifica la velocità di scrittura del sistema

È possibile scegliere una velocità di scrittura normale o elevata per Cloud Volumes ONTAP nella NetApp Console. La velocità di scrittura predefinita è normale. È possibile

passare a una velocità di scrittura elevata se il carico di lavoro richiede prestazioni di scrittura rapide.

L'elevata velocità di scrittura è supportata da tutti i tipi di sistemi a nodo singolo e da alcune configurazioni di coppia HA. Visualizza le configurazioni supportate in ["Note sulla versione Cloud Volumes ONTAP"](#)

Prima di modificare la velocità di scrittura, dovresti ["comprendere le differenze tra le impostazioni normali e alte"](#).

Informazioni su questo compito

- Assicurarsi che non siano in corso operazioni quali la creazione di volumi o aggregati.
- Tieni presente che questa modifica riavvia il sistema Cloud Volumes ONTAP. Si tratta di un processo dirompente che richiede tempi di inattività per l'intero sistema.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema per il quale si desidera configurare la velocità di scrittura.
2. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Velocità di scrittura**.
3. Selezionare **Normale** o **Alto**.

Se scegli Alto, dovrai leggere la dichiarazione "Ho capito..." e confermare selezionando la casella.



L'opzione di velocità di scrittura **Alta** è supportata con le coppie Cloud Volumes ONTAP HA in Google Cloud a partire dalla versione 9.13.0.

4. Fare clic su **Salva**, rivedere il messaggio di conferma e quindi fare clic su **Approva**.

Modificare la password di amministrazione del cluster Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP include un account amministratore del cluster. Se necessario, puoi modificare la password per questo account dalla NetApp Console.



Non modificare la password dell'account amministratore tramite ONTAP System Manager o ONTAP CLI. La password non verrà visualizzata nella Console. Di conseguenza, la Console non riesce a monitorare correttamente l'istanza.

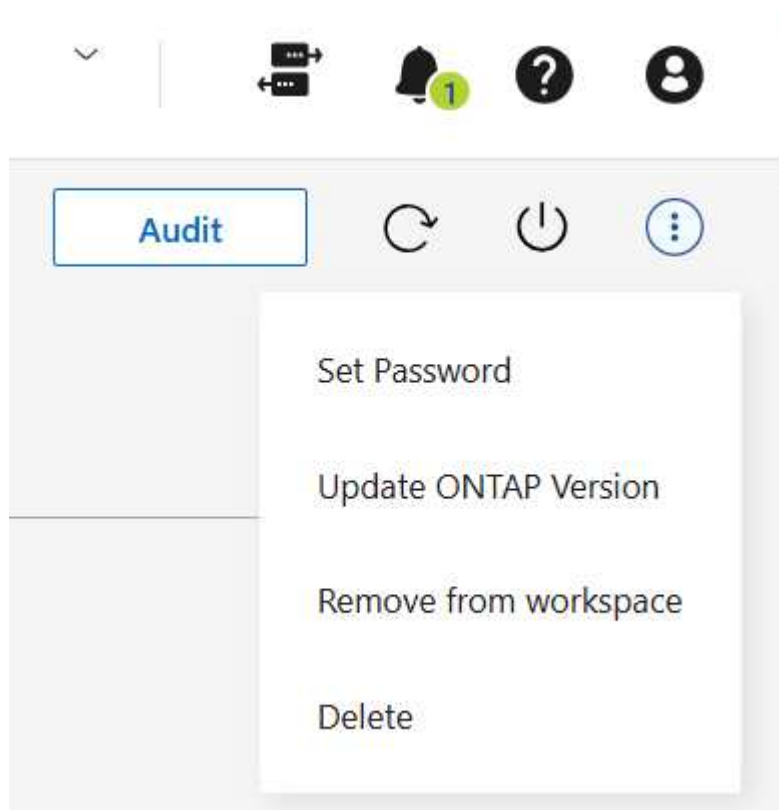
Informazioni su questo compito

La password deve rispettare alcune regole. La nuova password:

- Non dovrebbe contenere la parola `admin`
- Deve essere lungo tra otto e 50 caratteri
- Deve contenere almeno una lettera inglese e una cifra
- Non dovrebbe contenere questi caratteri speciali: `/ ( ) { } [ ] # : % " ? \`

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema Cloud Volumes ONTAP.
2. In alto a destra della Console, fare clic su  icona e seleziona **Imposta password**.



Aggiungere, rimuovere o eliminare sistemi

Aggiungere un sistema Cloud Volumes ONTAP esistente alla NetApp Console

È possibile individuare e aggiungere i sistemi Cloud Volumes ONTAP esistenti alla NetApp Console per una gestione centralizzata. Quando si integra un sistema con un account, il sistema viene registrato con quell'account. In ambienti con più account o organizzazioni, è possibile individuare e gestire solo i sistemi registrati con il proprio account di accesso alla Console.

Quando si lavora con le registrazioni di sistema, assicurarsi che tutte le azioni vengano eseguite all'interno della stessa organizzazione e dello stesso account in cui i sistemi sono stati originariamente integrati. Ad esempio, è possibile spostare un sistema Cloud Volumes ONTAP su un nuovo agente Console quando la migrazione rimane all'interno della stessa organizzazione.



Non è possibile scoprire, visualizzare o gestire sistemi registrati con un account o un'organizzazione diversi.

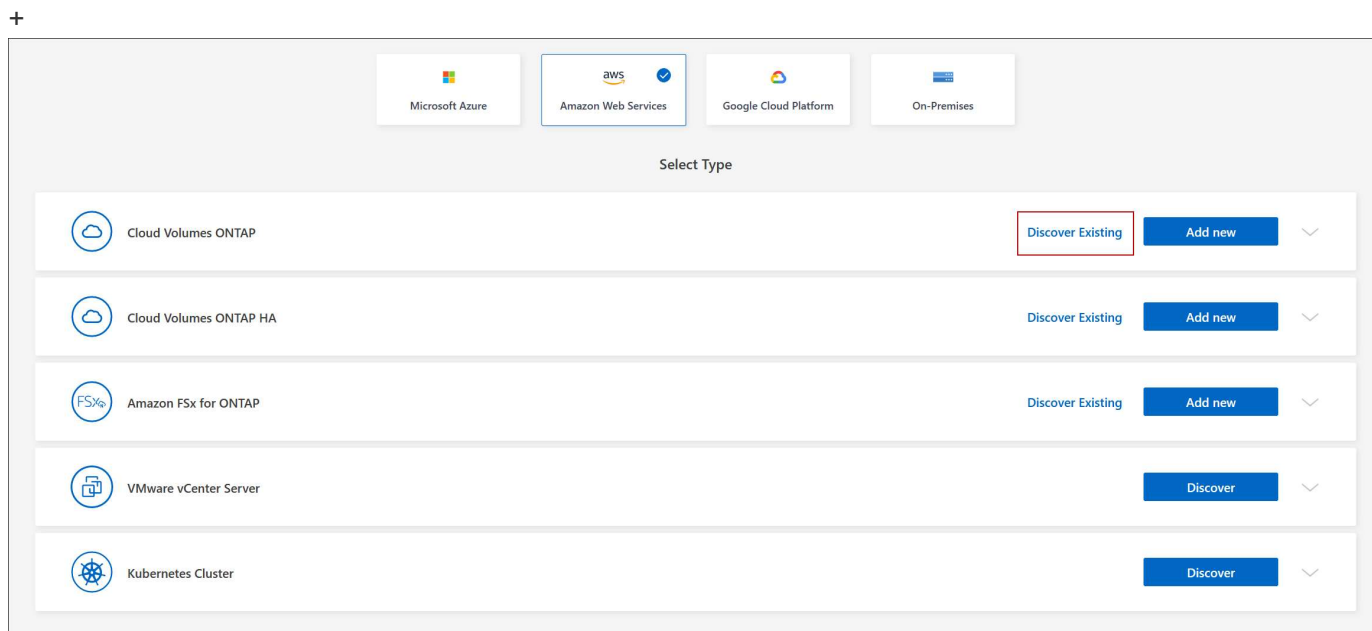
Prima di iniziare

È necessario conoscere la password per l'account utente amministratore Cloud Volumes ONTAP .

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistema**, fare clic su **Aggiungi sistema**.
3. Selezionare il provider cloud in cui risiede il sistema.

4. Selezionare il tipo di sistema Cloud Volumes ONTAP da aggiungere.
5. Clicca sul link per scoprire un sistema esistente.



1. Nella pagina Regione, seleziona una regione. È possibile visualizzare i sistemi in esecuzione nella regione selezionata.



In questa pagina i sistemi Cloud Volumes ONTAP sono rappresentati come istanze. Dall'elenco è possibile selezionare solo le istanze registrate con l'account corrente.

2. Nella pagina Credenziali, immettere la password per l'utente amministratore Cloud Volumes ONTAP , quindi selezionare **Vai**.

Risultato

La Console aggiunge i sistemi Cloud Volumes ONTAP alla pagina **Sistemi**.

Rimuovere un sistema Cloud Volumes ONTAP dalla NetApp Console

È possibile rimuovere un sistema Cloud Volumes ONTAP per spostarlo su un altro sistema o per risolvere problemi di individuazione.

Informazioni su questo compito

La rimozione di un sistema Cloud Volumes ONTAP lo rimuove dalla NetApp Console. Non elimina il sistema Cloud Volumes ONTAP . Se necessario, potrai riscoprire il sistema in un secondo momento.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul sistema che si desidera rimuovere.
2. In alto a destra della Console, fare clic su **...** icona e seleziona **Rimuovi dall'area di lavoro**.
3. Nella finestra **Rimuovi dall'area di lavoro**, fare clic su **Rimuovi**.

Risultato

La console rimuove il sistema. Gli utenti possono riscoprire il sistema eliminato in qualsiasi momento dalla pagina **Sistemi**.

Elimina un sistema Cloud Volumes ONTAP dalla NetApp Console

Dovresti sempre eliminare i sistemi Cloud Volumes ONTAP dalla NetApp Console, anziché dall'applicazione del tuo provider cloud. Ad esempio, se si termina un'istanza Cloud Volumes ONTAP con licenza dal proprio provider cloud, non sarà possibile utilizzare la chiave di licenza per un'altra istanza. Per rilasciare la licenza è necessario eliminare il sistema Cloud Volumes ONTAP dalla Console.

Quando si elimina un sistema, la Console termina le istanze Cloud Volumes ONTAP ed elimina dischi e snapshot.



Altre risorse, come i backup gestiti da NetApp Backup and Recovery e le istanze per NetApp Data Classification, non vengono eliminate quando si elimina un sistema. Sarà necessario eliminarli manualmente. In caso contrario, continuerai a dover sostenere costi per queste risorse.

Quando la Console distribuisce Cloud Volumes ONTAP nel tuo provider cloud, abilita la protezione dalla terminazione sulle istanze. Questa opzione aiuta a prevenire la chiusura accidentale.

Passi

1. Se hai abilitato Backup e Ripristino sul sistema, determina se i dati sottoposti a backup sono ancora necessari e quindi ["eliminare i backup, se necessario"](#).

Backup e ripristino sono progettati in modo indipendente da Cloud Volumes ONTAP. Backup and Recovery non elimina automaticamente i backup quando si elimina un sistema Cloud Volumes ONTAP e attualmente nell'interfaccia utente non è presente alcun supporto per eliminare i backup dopo l'eliminazione del sistema.

2. Se hai abilitato la classificazione dei dati su questo sistema e nessun altro sistema utilizza questo servizio, devi eliminare l'istanza del servizio.

["Scopri di più sull'istanza di classificazione dei dati"](#).

3. Eliminare il sistema Cloud Volumes ONTAP.
 - a. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul nome del sistema Cloud Volumes ONTAP che si desidera eliminare.
 - b. In alto a destra della Console, fare clic su  icona e seleziona **Elimina**.
 - c. Digitare il nome del sistema che si desidera eliminare, quindi fare clic su **Elimina**. L'eliminazione di un sistema può richiedere fino a cinque minuti.



Backup e ripristino sono gratuiti solo per le licenze Cloud Volumes ONTAP Professional. Questo vantaggio gratuito non si applica agli ambienti eliminati. Se le copie di backup dell'ambiente Cloud Volumes ONTAP vengono conservate in un'istanza di Backup and Recovery, ti verranno addebitati i costi delle copie di backup finché non verranno eliminate.

Amministrazione AWS

Modificare il tipo di istanza EC2 per un sistema Cloud Volumes ONTAP in AWS

Quando avvii Cloud Volumes ONTAP in AWS, puoi scegliere tra diverse istanze o

tipologie. Puoi modificare il tipo di istanza in qualsiasi momento se ritieni che sia troppo piccolo o troppo grande per le tue esigenze.

Informazioni su questo compito

- Il giveback automatico deve essere abilitato su una coppia Cloud Volumes ONTAP HA (questa è l'impostazione predefinita). In caso contrario, l'operazione fallirà.

["Documentazione ONTAP 9: Comandi per la configurazione della restituzione automatica"](#)

- La modifica del tipo di istanza può influire sui costi dei servizi AWS.
- L'operazione riavvia Cloud Volumes ONTAP.

Per i sistemi a nodo singolo, l'I/O viene interrotto.

Per le coppie HA, il cambiamento non è dirompente. Le coppie HA continuano a fornire dati.



La NetApp Console modifica un nodo alla volta avviando l'acquisizione e attendendo la restituzione. Il team di controllo qualità di NetApp ha testato sia la scrittura che la lettura dei file durante questo processo e non ha riscontrato alcun problema sul lato client. Con la modifica delle connessioni, sono stati osservati alcuni nuovi tentativi a livello di I/O, ma il livello applicativo ha superato il ricollegamento delle connessioni NFS/CIFS.

Riferimento

Per un elenco dei tipi di istanza supportati in AWS, fare riferimento a ["Istanze EC2 supportate"](#).

Se non è possibile modificare il tipo di istanza da c4, m4 o r4, fare riferimento all'articolo della Knowledge Base ["Conversione di un'istanza CVO di AWS Xen in Nitro \(KVM\)"](#).

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, seleziona il sistema.
2. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Tipo di istanza**.

Information		Features
System Tags	Tags	
Scheduled Downtime	Off	
S3 Storage Classes	Standard-Infrequent Access	
Instance Type	m5.xlarge	
Write Speed	Normal	
Ransomware Protection	Off	
Support Registration	Not Registered	
CIFs Setup		

Se si utilizza una licenza PAYGO (Pay as you go) basata su nodi, è possibile scegliere facoltativamente una licenza e un tipo di istanza diversi facendo clic sull'icona della matita accanto a **Tipo di licenza**.

- Scegli un tipo di istanza, seleziona la casella di controllo per confermare di aver compreso le implicazioni della modifica, quindi fai clic su **Modifica**.

Risultato

Cloud Volumes ONTAP si riavvia con la nuova configurazione.

Modificare le tabelle di routing per le coppie Cloud Volumes ONTAP HA in più zone di disponibilità AWS

È possibile modificare le tabelle di routing AWS che includono i percorsi verso gli indirizzi IP mobili per una coppia HA distribuita in più zone di disponibilità (AZ) AWS. Questa operazione può essere eseguita se nuovi client NFS o CIFS devono accedere a una coppia HA in AWS.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, seleziona il sistema.
2. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Tabelle di routing**.
3. Modificare l'elenco delle tabelle di routing selezionate e quindi fare clic su **Salva**.

Risultato

La NetApp Console invia una richiesta AWS per modificare le tabelle di routing.

Amministrazione di Azure

Modificare il tipo di VM di Azure per Cloud Volumes ONTAP

Quando avvii Cloud Volumes ONTAP in Microsoft Azure, puoi scegliere tra diversi tipi di VM. È possibile modificare il tipo di VM in qualsiasi momento se si ritiene che sia sottodimensionato o sovradimensionato per le proprie esigenze.

Informazioni su questo compito

- Il giveback automatico deve essere abilitato su una coppia Cloud Volumes ONTAP HA (questa è l'impostazione predefinita). In caso contrario, l'operazione fallirà.

["Documentazione ONTAP 9: Comandi per la configurazione della restituzione automatica"](#)

- La modifica del tipo di macchina virtuale può influire sui costi del servizio Microsoft Azure.
- L'operazione riavvia Cloud Volumes ONTAP.

Per i sistemi a nodo singolo, l'I/O viene interrotto.

Per le coppie HA, il cambiamento non è dirompente. Le coppie HA continuano a fornire dati.



NetApp Console modifica un nodo alla volta avviando l'acquisizione e attendendo la restituzione. Il team di controllo qualità di NetApp ha testato sia la scrittura che la lettura dei file durante questo processo e non ha riscontrato alcun problema sul lato client. Con la modifica delle connessioni, sono stati osservati alcuni nuovi tentativi a livello di I/O, ma il livello applicativo ha superato il ricollegamento delle connessioni NFS/CIFS.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, seleziona il sistema.

2. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Tipo di VM**.

Se si utilizza una licenza PAYGO (Node-based pay-as-you-go), è possibile scegliere una licenza e un tipo di VM diversi facendo clic sull'icona della matita accanto a **Tipo di licenza**.

3. Selezionare un tipo di VM, selezionare la casella di controllo per confermare di aver compreso le implicazioni della modifica, quindi fare clic su **Modifica**.

Risultato

Cloud Volumes ONTAP si riavvia con la nuova configurazione.

Sostituisci i blocchi CIFS per le coppie Cloud Volumes ONTAP HA in Azure

L'amministratore dell'organizzazione o dell'account può abilitare un'impostazione nella NetApp Console che impedisce problemi con la restituzione dello storage Cloud Volumes ONTAP durante gli eventi di manutenzione di Azure. Quando si abilita questa impostazione, Cloud Volumes ONTAP pone il veto ai blocchi CIFS e reimposta le sessioni CIFS attive.

Informazioni su questo compito

Microsoft Azure pianifica periodicamente eventi di manutenzione sulle sue macchine virtuali. Quando si verifica un evento di manutenzione su una coppia Cloud Volumes ONTAP HA, la coppia HA avvia l'acquisizione dello storage. Se durante questo evento di manutenzione sono presenti sessioni CIFS attive, i blocchi sui file CIFS possono impedire la restituzione dello spazio di archiviazione.

Se si abilita questa impostazione, Cloud Volumes ONTAP porrà il veto ai blocchi e reimposterà le sessioni CIFS attive. Di conseguenza, la coppia HA può completare la restituzione dello storage durante questi eventi di manutenzione.



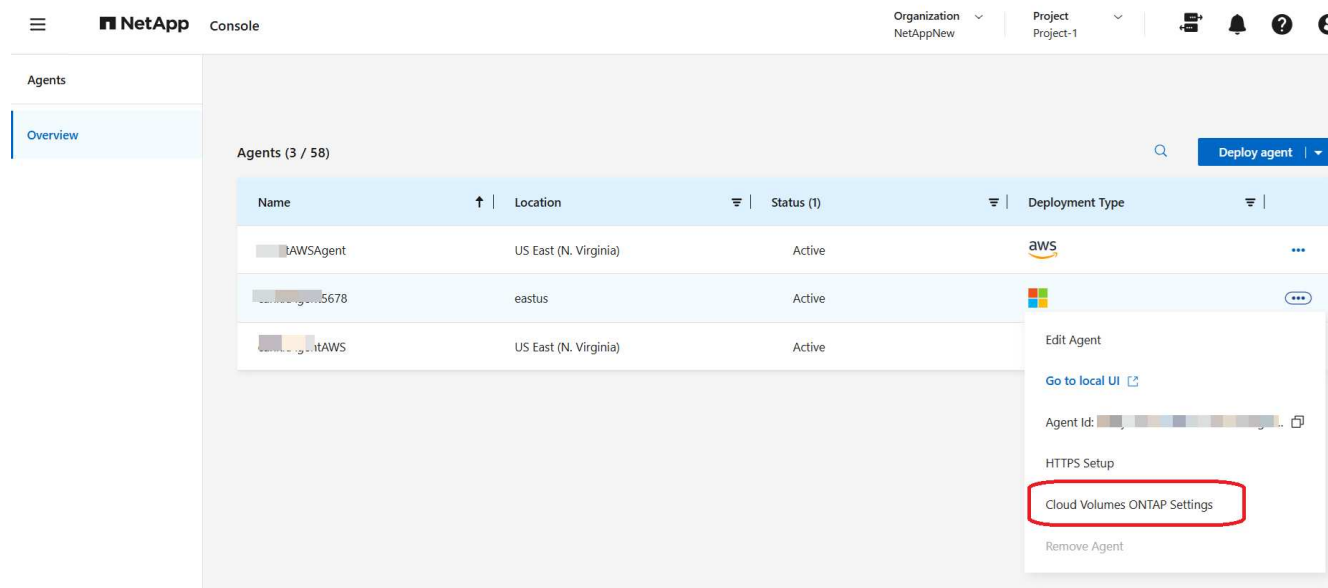
Questo processo potrebbe risultare disfunzionale per i client CIFS. I dati non inviati dai client CIFS potrebbero andare persi.

Prima di iniziare

Prima di poter modificare le impostazioni della console, è necessario creare un agente della console. ["Scopri come"](#).

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, vai su **Amministrazione > Agenti**.
2. Fare clic su **...** icona per l'agente Console che gestisce il sistema Cloud Volumes ONTAP.
3. Selezionare ***Impostazioni Cloud Volumes ONTAP ***.



4. In **Azure**, fare clic su **Blocchi CIFS di Azure per sistemi Azure HA**.

5. Fare clic sulla casella di controllo per abilitare la funzionalità, quindi fare clic su **Salva**.

Utilizzare un collegamento privato di Azure o endpoint di servizio per i sistemi Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP utilizza un collegamento privato di Azure per le connessioni ai relativi account di archiviazione associati. Se necessario, è possibile disabilitare i collegamenti privati di Azure e utilizzare invece gli endpoint del servizio.

Panoramica

Per impostazione predefinita, la NetApp Console abilita un collegamento privato di Azure per le connessioni tra Cloud Volumes ONTAP e i relativi account di archiviazione associati. Un collegamento privato di Azure protegge le connessioni tra gli endpoint in Azure e offre vantaggi in termini di prestazioni.

Se necessario, è possibile configurare Cloud Volumes ONTAP in modo che utilizzi endpoint di servizio anziché un collegamento privato di Azure.

Con entrambe le configurazioni, la Console limita sempre l'accesso alla rete per le connessioni tra Cloud Volumes ONTAP e gli account di archiviazione. L'accesso alla rete è limitato alla rete virtuale in cui è distribuito Cloud Volumes ONTAP e alla rete virtuale in cui è distribuito l'agente Console.

Disabilitare i collegamenti privati di Azure e utilizzare invece gli endpoint del servizio

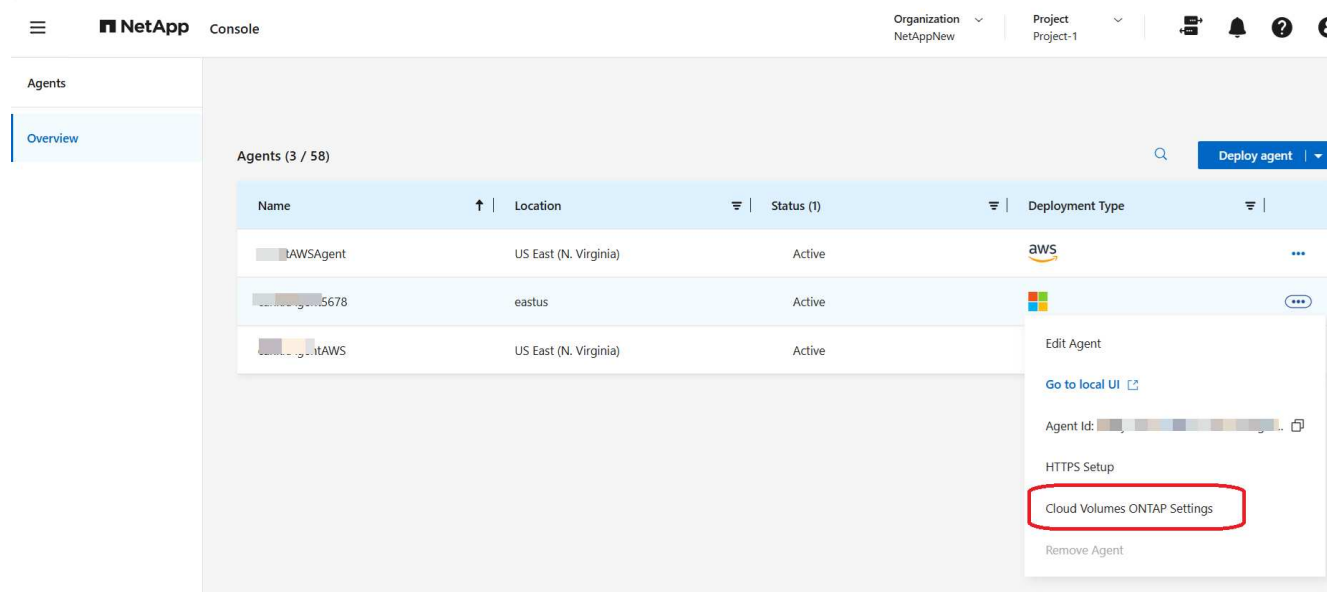
Se richiesto dalla tua azienda, puoi modificare un'impostazione nella Console in modo che Cloud Volumes ONTAP venga configurato per utilizzare endpoint di servizio anziché un collegamento privato di Azure. La modifica di questa impostazione si applica ai nuovi sistemi Cloud Volumes ONTAP creati. Gli endpoint del servizio sono supportati solo in **"Coppie di regioni di Azure"** tra l'agente della console e le reti virtuali Cloud Volumes ONTAP.

L'agente della console deve essere distribuito nella stessa regione di Azure dei sistemi Cloud Volumes ONTAP che gestisce oppure nella **"Coppia di regioni di Azure"** per i sistemi Cloud Volumes ONTAP.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, vai su **Amministrazione > Agenti**.

2. Fare clic su **...** icona per l'agente Console che gestisce il sistema Cloud Volumes ONTAP .
3. Selezionare ***Impostazioni Cloud Volumes ONTAP ***.



4. In **Azure**, fare clic su **Usa collegamento privato di Azure**.
5. Deseleziona **Collegamento privato tra Cloud Volumes ONTAP e gli account di archiviazione**.
6. Fare clic su **Salva**.

Dopo aver finito

Se hai disabilitato i collegamenti privati di Azure e l'agente della console utilizza un server proxy, devi abilitare il traffico API diretto.

["Scopri come abilitare il traffico API diretto sull'agente Console"](#)

Lavorare con i collegamenti privati di Azure

Nella maggior parte dei casi, non è necessario fare nulla per configurare i collegamenti privati di Azure con Cloud Volumes ONTAP. La console gestisce per te i collegamenti privati di Azure. Tuttavia, se si utilizza una zona DNS privato di Azure esistente, sarà necessario modificare un file di configurazione.

Requisito per DNS personalizzato

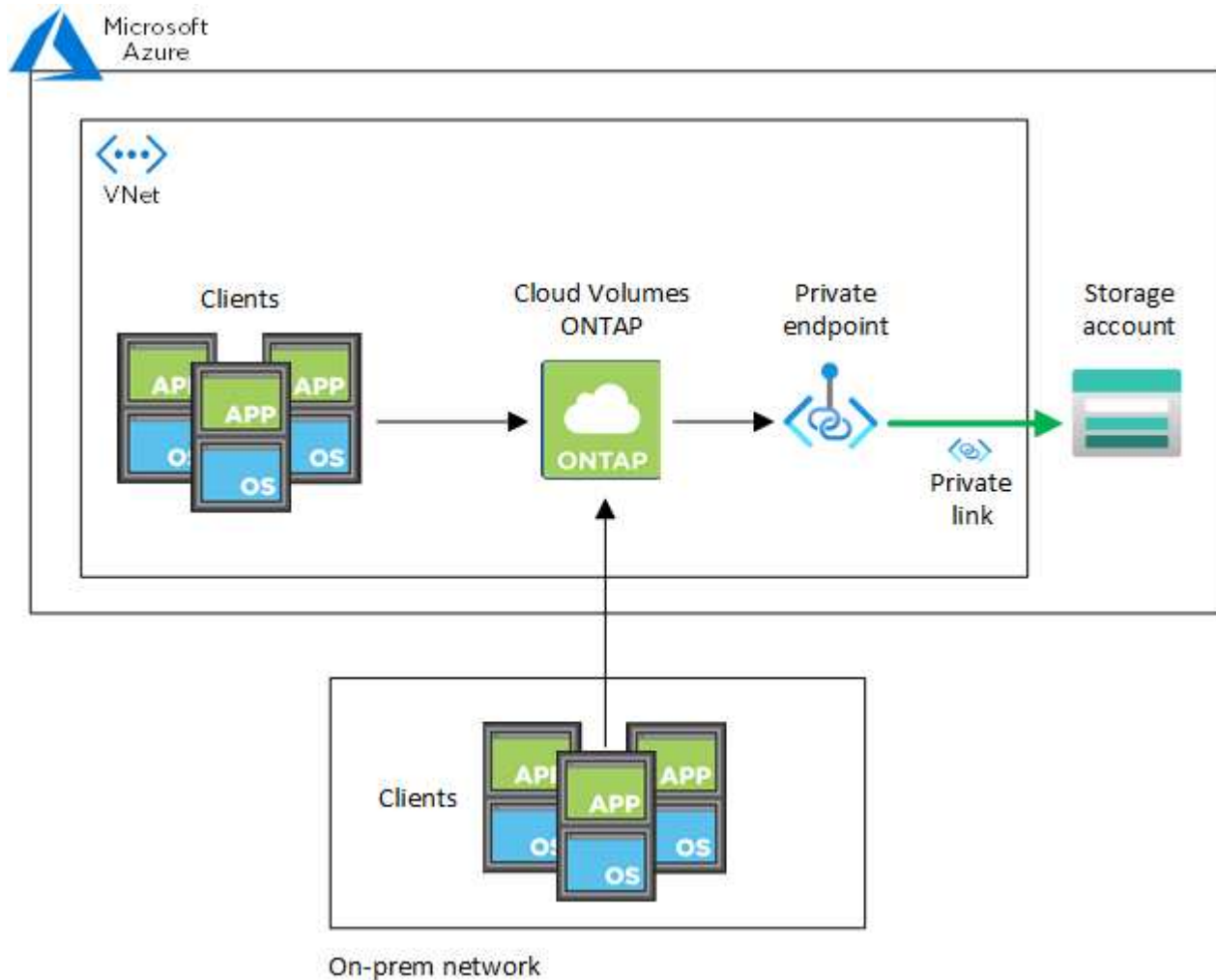
Facoltativamente, se si lavora con DNS personalizzato, è necessario creare un inoltro condizionale alla zona DNS privata di Azure dai server DNS personalizzati. Per saperne di più, fare riferimento a ["Documentazione di Azure sull'utilizzo di un inoltro DNS"](#).

Come funzionano le connessioni Private Link

Quando la console distribuisce Cloud Volumes ONTAP in Azure, crea un endpoint privato nel gruppo di risorse. L'endpoint privato è associato agli account di archiviazione per Cloud Volumes ONTAP. Di conseguenza, l'accesso allo storage Cloud Volumes ONTAP avviene tramite la rete backbone di Microsoft.

L'accesso client avviene tramite collegamento privato quando i client si trovano nella stessa VNet di Cloud Volumes ONTAP, in VNet peering o nella rete locale quando si utilizza una connessione VPN privata o ExpressRoute alla VNet.

Ecco un esempio che mostra l'accesso client tramite un collegamento privato dall'interno della stessa VNet e da una rete locale dotata di una connessione VPN privata o ExpressRoute.



Se l'agente Console e i sistemi Cloud Volumes ONTAP vengono distribuiti in reti virtuali diverse, è necessario configurare il peering tra la rete virtuale in cui è distribuito l'agente Console e la rete virtuale in cui sono distribuiti i sistemi Cloud Volumes ONTAP .

Fornisci dettagli sul tuo DNS privato di Azure

Se usi ["DNS privato di Azure"](#) , è necessario modificare un file di configurazione su ciascun agente della console. In caso contrario, la console non può impostare la connessione Azure Private Link tra Cloud Volumes ONTAP e i relativi account di archiviazione associati.

Si noti che il nome DNS deve corrispondere ai requisiti di denominazione DNS di Azure ["come mostrato nella documentazione di Azure"](#) .

Passi

1. Eseguire l'SSH sull'host dell'agente della console ed effettuare l'accesso.
2. Vai a `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data` elenco.
3. Modificare `app.conf` aggiungendo il `user-private-dns-zone-settings` parametro con le seguenti coppie parola chiave-valore:

```
"user-private-dns-zone-settings" : {
  "resource-group" : "<resource group name of the DNS zone>",
  "subscription" : "<subscription ID>",
  "use-existing" : true,
  "create-private-dns-zone-link" : true
}
```

IL `subscription` La parola chiave è obbligatoria solo se la zona DNS privata si trova in un abbonamento diverso da quello dell'agente Console.

4. Salvare il file e disconnettersi dall'agente della console.

Non è necessario riavviare il computer.

Abilita il rollback in caso di errori

Se la console non riesce a creare un collegamento privato di Azure come parte di azioni specifiche, completa l'azione senza la connessione al collegamento privato di Azure. Ciò può verificarsi quando si crea un nuovo sistema (nodo singolo o coppia HA) o quando si verificano le seguenti azioni su una coppia HA: creazione di un nuovo aggregato, aggiunta di dischi a un aggregato esistente o creazione di un nuovo account di archiviazione quando si superano i 32 TiB.

È possibile modificare questo comportamento predefinito abilitando il rollback se la console non riesce a creare il collegamento privato di Azure. Ciò può contribuire a garantire la piena conformità alle normative di sicurezza della tua azienda.

Se si abilita il rollback, la Console interrompe l'azione e ripristina tutte le risorse create come parte dell'azione.

È possibile abilitare il rollback tramite l'API o aggiornando il file `app.conf`.

Abilita il rollback tramite l'API

Fare un passo

1. Utilizzare il PUT `/occm/config` Chiamata API con il seguente corpo della richiesta:

```
{ "rollbackOnAzurePrivateLinkFailure": true }
```

Abilita il rollback aggiornando `app.conf`

Passi

1. Accedere tramite SSH all'host dell'agente della console ed effettuare l'accesso.
2. Passare alla seguente directory: `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data`
3. Modifica `app.conf` aggiungendo il seguente parametro e valore:

```
"rollback-on-private-link-failure": true
. Salvare il file e disconnettersi dall'agente della console.
```

Non è necessario riavviare il computer.

Spostare un gruppo di risorse di Azure per Cloud Volumes ONTAP nella console di Azure

Cloud Volumes ONTAP supporta gli spostamenti dei gruppi di risorse di Azure, ma il flusso di lavoro avviene solo nella console di Azure.

È possibile spostare un sistema Cloud Volumes ONTAP da un gruppo di risorse a un gruppo di risorse diverso in Azure all'interno della stessa sottoscrizione di Azure. Lo spostamento di gruppi di risorse tra diverse sottoscrizioni di Azure non è supportato.

Passi

1. Rimuovere il sistema Cloud Volumes ONTAP . Fare riferimento a ["Rimozione dei sistemi Cloud Volumes ONTAP"](#) .
2. Eseguire lo spostamento del gruppo di risorse nella console di Azure.

Per completare lo spostamento, fare riferimento a ["Spostare le risorse in un nuovo gruppo di risorse o abbonamento nella documentazione di Microsoft Azure"](#) .

3. Nella pagina **Sistemi**, scopri il sistema.
4. Cercare il nuovo gruppo di risorse nelle informazioni del sistema.

Risultato

Il sistema e le sue risorse (VM, dischi, account di archiviazione, interfacce di rete, snapshot) si trovano nel nuovo gruppo di risorse.

Separare il traffico SnapMirror in Azure

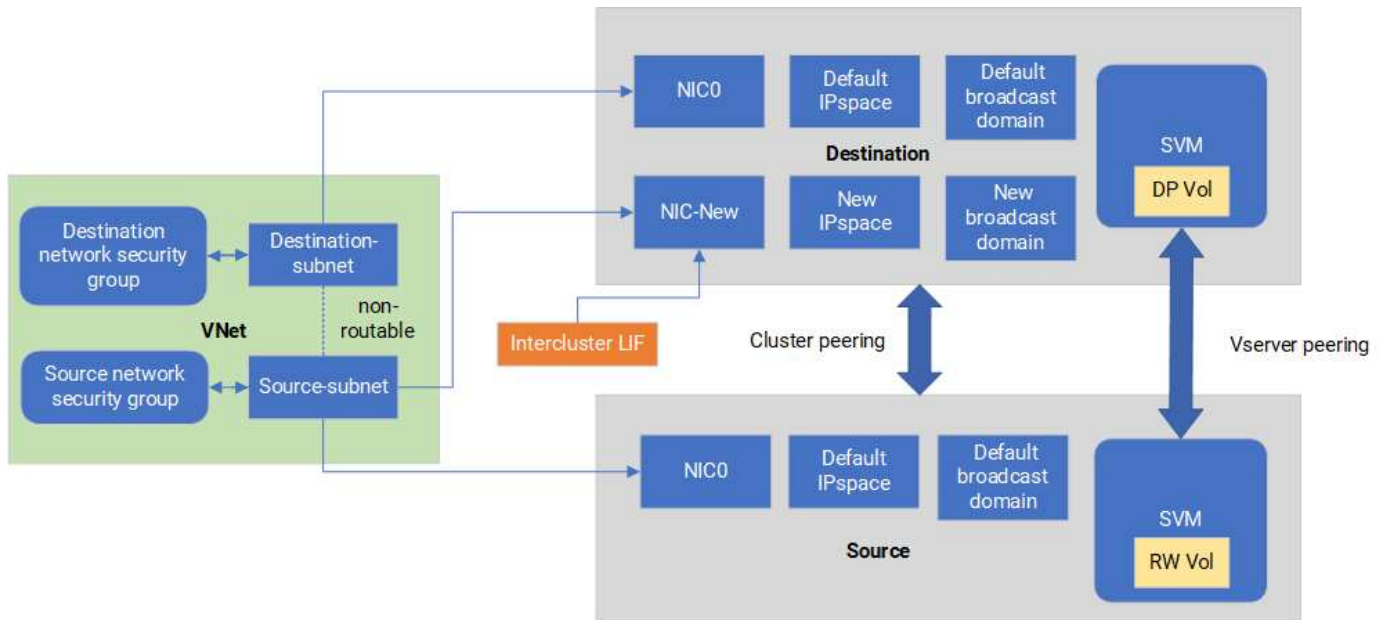
Con Cloud Volumes ONTAP in Azure, puoi separare il traffico di replica SnapMirror dal traffico di dati e di gestione. Per separare il traffico di replica SnapMirror dal traffico dati, è necessario aggiungere una nuova scheda di interfaccia di rete (NIC), un LIF intercluster associato e una subnet non instradabile.

Informazioni sulla segregazione del traffico SnapMirror in Azure

Per impostazione predefinita, la NetApp Console configura tutte le schede di rete e i LIF in una distribuzione Cloud Volumes ONTAP sulla stessa subnet. In tali configurazioni, il traffico di replicazione SnapMirror e il traffico dati e di gestione utilizzano la stessa subnet. La segregazione del traffico SnapMirror sfrutta una subnet aggiuntiva che non è instradabile verso la subnet esistente utilizzata per il traffico dati e di gestione.

Figura 1

I diagrammi seguenti mostrano la segregazione del traffico di replica SnapMirror con una NIC aggiuntiva, un LIF intercluster associato e una subnet non instradabile in una distribuzione a nodo singolo. La distribuzione di una coppia HA differisce leggermente.



Prima di iniziare

Esaminare le seguenti considerazioni:

- È possibile aggiungere una sola scheda di rete a un singolo nodo Cloud Volumes ONTAP o a una distribuzione di coppie HA (istanza VM) per la segregazione del traffico SnapMirror .
- Per aggiungere una nuova NIC, il tipo di istanza VM distribuita deve avere una NIC non utilizzata.
- I cluster di origine e di destinazione devono avere accesso alla stessa rete virtuale (VNet). Il cluster di destinazione è un sistema Cloud Volumes ONTAP in Azure. Il cluster di origine può essere un sistema Cloud Volumes ONTAP in Azure o un sistema ONTAP .

Passaggio 1: creare una scheda di rete aggiuntiva e collegarla alla macchina virtuale di destinazione

Questa sezione fornisce istruzioni su come creare una scheda di rete aggiuntiva e collegarla alla macchina virtuale di destinazione. La VM di destinazione è il sistema a nodo singolo o a coppia HA in Cloud Volumes ONTAP in Azure in cui si desidera configurare la scheda di rete aggiuntiva.

Passi

1. Nella CLI ONTAP , arrestare il nodo.

```
dest::> halt -node <dest_node-vm>
```

2. Nel portale di Azure, verificare che lo stato della VM (nodo) sia arrestato.

```
az vm get-instance-view --resource-group <dest-rg> --name <dest-vm>
--query instanceView.statuses[1].displayStatus
```

3. Utilizzare l'ambiente Bash in Azure Cloud Shell per arrestare il nodo.
 - a. Arrestare il nodo.

```
az vm stop --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

b. Deallocare il nodo.

```
az vm deallocate --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

4. Configurare le regole del gruppo di sicurezza di rete per rendere le due subnet (subnet del cluster di origine e subnet del cluster di destinazione) non instradabili tra loro.

a. Creare la nuova NIC sulla VM di destinazione.

b. Cercare l'ID della subnet del cluster di origine.

```
az network vnet subnet show -g <src_vnet-rg> -n <src_subnet> --vnet -name <vnet> --query id
```

c. Creare la nuova NIC sulla VM di destinazione con l'ID subnet della subnet del cluster di origine. Qui puoi inserire il nome per la nuova scheda di rete.

```
az network nic create -g <dest_node-rg> -n <dest_node-vm-nic-new> --subnet <id_from_prev_command> --accelerated-networking true
```

d. Salvare l'indirizzo IP privato. Questo indirizzo IP, <new_added_nic_primary_addr>, viene utilizzato per creare un LIF intercluster [indominio di broadcast](#), [LIF intercluster per la nuova NIC](#).

5. Collegare la nuova scheda di rete alla macchina virtuale.

```
az vm nic add -g <dest_node-rg> --vm-name <dest_node-vm> --nics <dest_node-vm-nic-new>
```

6. Avviare la VM (nodo).

```
az vm start --resource-group <dest_node-rg> --name <dest_node-vm>
```

7. Nel portale di Azure, vai su **Rete** e verifica che la nuova NIC, ad esempio nic-new, esista e che la rete accelerata sia abilitata.

```
az network nic list --resource-group azure-59806175-60147103-azure-rg --query "[].{NIC: name, VM: virtualMachine.id}"
```

Per le distribuzioni HA-pair, ripetere i passaggi per il nodo partner.

Passaggio 2: creare un nuovo spazio IP, un dominio di broadcast e un LIF intercluster per la nuova NIC

Uno spazio IP separato per i LIF intercluster fornisce una separazione logica tra le funzionalità di rete per la replica tra cluster.

Utilizzare ONTAP CLI per i passaggi seguenti.

Passi

1. Crea il nuovo IPspace (`new_ipspace`).

```
dest::> network ipspace create -ipspace <new_ipspace>
```

2. Creare un dominio broadcast sul nuovo spazio IP (`new_ipspace`) e aggiungere la porta `nic-new`.

```
dest::> network port show
```

3. Per i sistemi a nodo singolo, la porta appena aggiunta è `e0b`. Per le distribuzioni a coppia HA con dischi gestiti, la porta appena aggiunta è `e0d`. Per le distribuzioni a coppia HA con page blob, la porta appena aggiunta è `e0e`. Usa il nome del nodo, non il nome della VM. Trova il nome del nodo eseguendo `node show`.

```
dest::> broadcast-domain create -broadcast-domain <new_bd> -mtu 1500  
-ipspace <new_ipspace> -ports <dest_node-cot-vm:e0b>
```

4. Creare un LIF intercluster sul nuovo dominio broadcast (`new_bd`) e sulla nuova NIC (`nic-new`).

```
dest::> net int create -vserver <new_ipspace> -lif <new_dest_node-ic-  
lif> -service-policy default-intercluster -address  
<new_added_nic_primary_addr> -home-port <e0b> -home-node <node> -netmask  
<new_netmask_ip> -broadcast-domain <new_bd>
```

5. Verificare la creazione del nuovo LIF intercluster.

```
dest::> net int show
```

Per le distribuzioni HA-pair, ripetere i passaggi per il nodo partner.

Passaggio 3: verificare il peering del cluster tra i sistemi di origine e di destinazione

Questa sezione fornisce istruzioni su come verificare il peering tra i sistemi di origine e di destinazione.

Utilizzare ONTAP CLI per i passaggi seguenti.

Passi

1. Verificare che il LIF intercluster del cluster di destinazione possa effettuare il ping del LIF intercluster del cluster di origine. Poiché il cluster di destinazione esegue questo comando, l'indirizzo IP di destinazione è l'indirizzo IP LIF intercluster sulla sorgente.

```
dest::> ping -lif <new_dest_node-ic-lif> -vserver <new_ipspace>
-destination <10.161.189.6>
```

2. Verificare che il LIF intercluster del cluster di origine possa effettuare il ping del LIF intercluster del cluster di destinazione. La destinazione è l'indirizzo IP della nuova NIC creata sulla destinazione.

```
src::> ping -lif <src_node-ic-lif> -vserver <src_svm> -destination
<10.161.189.18>
```

Per le distribuzioni HA-pair, ripetere i passaggi per il nodo partner.

Passaggio 4: creare il peering SVM tra il sistema di origine e quello di destinazione

Questa sezione fornisce istruzioni su come creare un peering SVM tra il sistema di origine e quello di destinazione.

Utilizzare ONTAP CLI per i passaggi seguenti.

Passi

1. Creare un cluster peering sulla destinazione utilizzando l'indirizzo IP LIF dell'intercluster di origine come `-peer-addr`. Per le coppie HA, elencare l'indirizzo IP LIF intercluster di origine per entrambi i nodi come `-peer-addr`.

```
dest::> cluster peer create -peer-addr <10.161.189.6> -ipspace
<new_ipspace>
```

2. Inserisci e conferma la passphrase.
3. Creare un cluster peering sulla sorgente utilizzando l'indirizzo IP LIF del cluster di destinazione come `peer-addr`. Per le coppie HA, elencare l'indirizzo IP LIF intercluster di destinazione per entrambi i nodi come `-peer-addr`.

```
src::> cluster peer create -peer-addr <10.161.189.18>
```

4. Inserisci e conferma la passphrase.
5. Verificare che il cluster abbia effettuato il peering.

```
src::> cluster peer show
```

Un peering riuscito mostra **Disponibile** nel campo disponibilità.

6. Creare un peering SVM sulla destinazione. Sia la SVM di origine che quella di destinazione devono essere SVM di dati.

```
dest::> vserver peer create -vserver <dest_svm> -peer-vserver <src_svm>
-peer-cluster <src_cluster> -applications snapmirror``
```

7. Accetta il peering SVM.

```
src::> vserver peer accept -vserver <src_svm> -peer-vserver <dest_svm>
```

8. Verificare che l'SVM abbia eseguito il peering.

```
dest::> vserver peer show
```

Spettacoli di stato pari*peered* e le applicazioni di peering mostrano*snapmirror*.

Passaggio 5: creare una relazione di replica SnapMirror tra il sistema di origine e quello di destinazione

Questa sezione fornisce istruzioni su come creare una relazione di replica SnapMirror tra il sistema di origine e quello di destinazione.

Per spostare una relazione di replica SnapMirror esistente, è necessario prima interrompere la relazione di replica SnapMirror esistente prima di crearne una nuova .

Utilizzare ONTAP CLI per i passaggi seguenti.

Passi

1. Creare un volume dati protetto sulla SVM di destinazione.

```
dest::> vol create -volume <new_dest_vol> -vserver <dest_svm> -type DP
-size <10GB> -aggregate <aggr1>
```

2. Creare la relazione di replica SnapMirror sulla destinazione che include la policy SnapMirror e la pianificazione per la replica.

```
dest::> snapmirror create -source-path src_svm:src_vol -destination
-path dest_svm:new_dest_vol -vserver dest_svm -policy
MirrorAllSnapshots -schedule 5min
```

3. Inizializza la relazione di replica SnapMirror sulla destinazione.

```
dest::> snapmirror initialize -destination-path <dest_svm:new_dest_vol>
```

4. Nella CLI ONTAP , convalidare lo stato della relazione SnapMirror eseguendo il seguente comando:

```
dest::> snapmirror show
```

Lo stato della relazione è Snapmirrored e la salute della relazione è true .

5. Facoltativo: nella CLI ONTAP , eseguire il seguente comando per visualizzare la cronologia delle azioni per la relazione SnapMirror .

```
dest::> snapmirror show-history
```

Facoltativamente, è possibile montare i volumi di origine e di destinazione, scrivere un file nell'origine e verificare che il volume venga replicato nella destinazione.

Amministrazione di Google Cloud

Modifica il tipo di macchina Google Cloud per Cloud Volumes ONTAP

Quando avvii Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud, puoi scegliere tra diversi tipi di macchine. Puoi modificare l'istanza o il tipo di macchina in qualsiasi momento se ritieni che sia sottodimensionato o sovradimensionato per le tue esigenze.

Informazioni su questo compito

- Il giveback automatico deve essere abilitato su una coppia Cloud Volumes ONTAP HA (questa è l'impostazione predefinita). In caso contrario, l'operazione fallirà.

["Documentazione ONTAP 9: Comandi per la configurazione della restituzione automatica"](#)

- La modifica del tipo di macchina può influire sui costi dei servizi Google Cloud.
- L'operazione riavvia Cloud Volumes ONTAP.

Per i sistemi a nodo singolo, l'I/O viene interrotto.

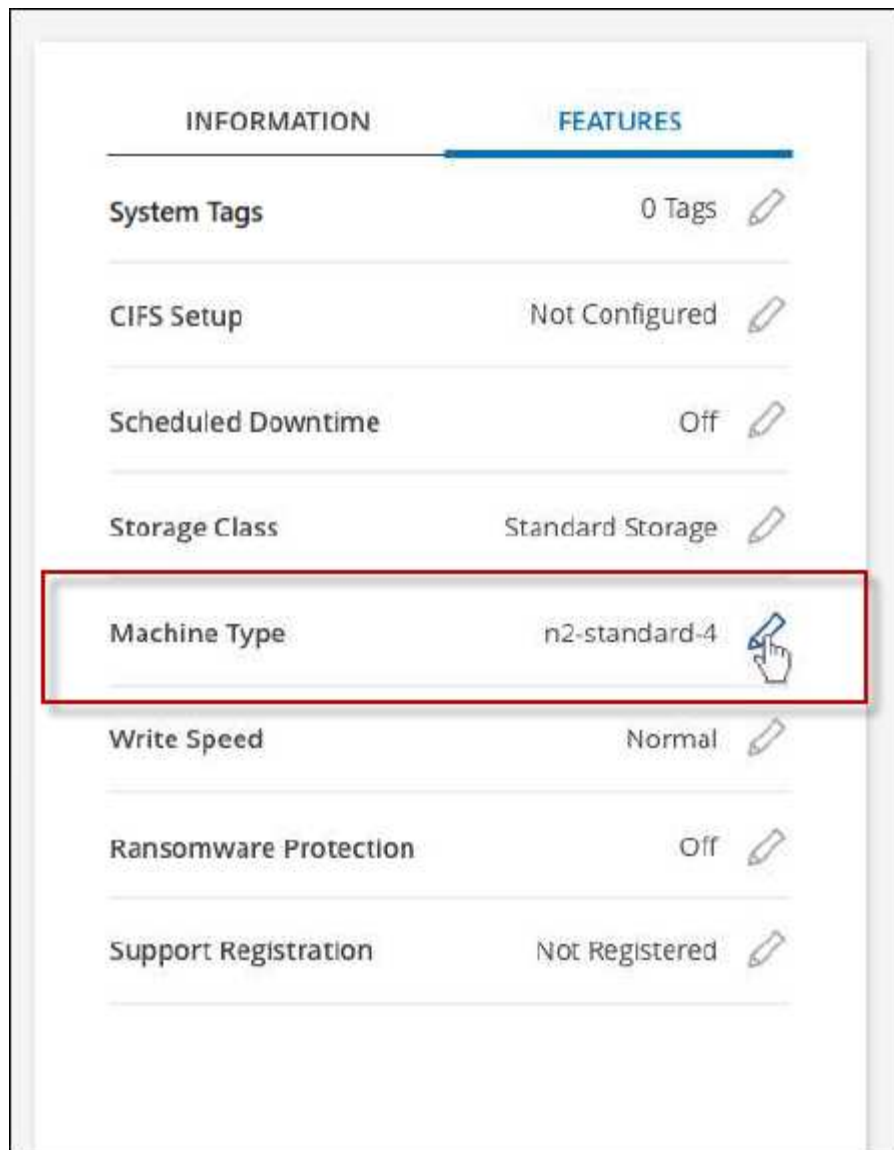
Per le coppie HA, il cambiamento non è dirompente. Le coppie HA continuano a fornire dati.



La NetApp Console modifica un nodo alla volta avviando l'acquisizione e attendendo la restituzione. Il team di controllo qualità di NetApp ha testato sia la scrittura che la lettura dei file durante questo processo e non ha riscontrato alcun problema sul lato client. Con la modifica delle connessioni, sono stati osservati alcuni nuovi tentativi a livello di I/O, ma il livello applicativo ha superato il ricollegamento delle connessioni NFS/CIFS.

Passi

1. Nella pagina **Sistemi**, seleziona il sistema.
2. Nella scheda Panoramica, fare clic sul pannello Funzionalità e quindi sull'icona della matita accanto a **Tipo di macchina**.



Se si utilizza una licenza PAYGO (Node-based pay-as-you-go), è possibile scegliere una licenza e un tipo di macchina diversi facendo clic sull'icona della matita accanto a **Tipo di licenza**.

1. Scegli un tipo di macchina, seleziona la casella di controllo per confermare di aver compreso le implicazioni della modifica, quindi fai clic su **Modifica**.

Risultato

Cloud Volumes ONTAP si riavvia con la nuova configurazione.

Convertire le distribuzioni Cloud Volumes ONTAP esistenti in Infrastructure Manager

A partire dal 12 gennaio 2026, le nuove distribuzioni Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud potranno utilizzare Google Cloud Infrastructure Manager. Google sta per abbandonare Google Cloud Deployment Manager a favore di Infrastructure Manager. Pertanto, è necessario eseguire manualmente uno strumento di transizione per convertire le distribuzioni Cloud Volumes ONTAP esistenti da Deployment Manager a Infrastructure Manager. Si tratta di una procedura una tantum, al termine della quale i sistemi inizieranno automaticamente a utilizzare Infrastructure Manager.

Informazioni su questo compito

Lo strumento di transizione è disponibile nel ["Sito di supporto NetApp"](#) e crea i seguenti artefatti:

- Manufatti Terraform, salvati in `conversion_output/deployment_name`.
- Riepilogo della conversione, salvato in `conversion_output/batch_summary_<deployment_name>_<timestamp>.json`.
- Log di debug, salvati nella `<gcp project number>-<region>-blueprint-config/<cvo name> directory`. Questi log sono necessari per la risoluzione dei problemi. Il `<gcp project number>-<region>-blueprint-config` bucket memorizza i log di Terraform.

I sistemi Cloud Volumes ONTAP che utilizzano Infrastructure Manager archiviano dati e record nei bucket di Google Cloud Storage. L'utilizzo di questi bucket potrebbe comportare costi aggiuntivi, ma non modificare o eliminare i bucket o il loro contenuto:



- `gs://netapp-cvo-infrastructure-manager-<project id>/dm-to-im-convert:` per archiviare i file Terraform di Cloud Volumes ONTAP
- `<gcp project number>-<region>-blueprint-config:` per l'archiviazione degli artefatti di Google Cloud Terraform

Prima di iniziare

- Assicurati che il tuo sistema Cloud Volumes ONTAP sia 9.16.1 o successivo.
- Assicurarsi che nessuna delle risorse Cloud Volumes ONTAP o delle relative proprietà sia stata modificata manualmente da Google Cloud Console.
- Assicurati che le API di Google Cloud siano abilitate. Fai riferimento a ["Abilita le API di Google Cloud"](#). Assicurati che, insieme alle altre API, sia abilitata anche la Google Cloud Quotas API.
- Verificare che l'account di servizio dell'agente della NetApp Console disponga di tutte le autorizzazioni necessarie. Fare riferimento a ["Autorizzazioni di Google Cloud per l'agente della console"](#).
- Lo strumento di conversione utilizza i seguenti domini. Abilitali sulla porta 443 nella tua rete:

Dominio	Porta	Protocollo	Direzione	Scopo
cloudresourcemanager.googleapis.com	443	TCP	USCITA	Validazione del progetto
deploymentmanager.googleapis.com	443	TCP	USCITA	Scoperta della distribuzione
Chiamate API di compute utilizzate da Google Cloud e Terraform Import and Plan	443	TCP	USCITA	API di Infrastructure Manager
storage.googleapis.com	443	TCP	USCITA	Operazioni bucket GCS
iam.googleapis.com	443	TCP	USCITA	Convalida dell'account di servizio

Dominio	Porta	Protocollo	Direzione	Scopo
compute.googleapis.com	443	TCP	USCITA	Chiamate API di compute utilizzate da Google Cloud e Terraform Import and Plan
openidconnect.googleapis.com	443	TCP	USCITA	Autenticazione
oauth2.googleapis.com	443	TCP	USCITA	Scambio di token OAuth2
registry.terraform.io	443	TCP	USCITA	Registro dei provider Terraform
releases.hashicorp.com	443	TCP	USCITA	Download binari di Terraform
apt.releases.hashicorp.com	443	TCP	USCITA	Repository APT HashiCorp
us-central1-docker.pkg.dev	443	TCP	USCITA	GCP Artifact Registry
metadata.google.internal	80	HTTP	Interno	Metadati VM e token di autenticazione

Passi

Seguire questi passaggi per passare da Deployment Manager a Infrastructure Manager ed eseguire lo strumento per le distribuzioni Cloud Volumes ONTAP esistenti.

1. Crea un ruolo e associalo a un account di servizio:
 - a. Crea un file YAML con le seguenti autorizzazioni:

```

title: NetApp Dm TO IM Convert Solution
description: Permissions for the service account associated with the
VM where the tool will run.
stage: GA
includedPermissions:
- compute.addresses.get
- compute.disks.get
- compute.forwardingRules.get
- compute.healthChecks.get
- compute.instanceGroups.get
- compute.instances.get
- compute.regionBackendServices.get
- config.deployments.create
- config.deployments.get
- config.deployments.getLock
- config.deployments.lock
- config.deployments.unlock
- config.deployments.update
- config.deployments.delete
- config.deployments.updateState
- config.operations.get
- deploymentmanager.deployments.get
- deploymentmanager.deployments.list
- deploymentmanager.manifests.get
- iam.serviceAccounts.get
- storage.buckets.create
- storage.objects.create
- storage.objects.delete
- storage.objects.get
- storage.objects.list

```

b. Crea un ruolo personalizzato in Google Cloud con le autorizzazioni definite nel file YAML.

```
gcloud iam roles create dmtoim_convert_tool_role --project=PROJECT_ID \
--file=YAML_FILE_PATH
```

Per ulteriori informazioni, consulta ["Creazione e gestione di ruoli personalizzati"](#).

c. Collega il ruolo personalizzato all'account di servizio che utilizzerai per creare la VM.

d. Aggiungi il `roles/iam.serviceAccountUser` ruolo a questo account di servizio. Fai riferimento a ["Panoramica degli account di servizio"](#).

2. Crea una VM con le seguenti configurazioni. Esegui lo strumento su questa VM.

- Tipo di macchina: Google Compute Engine machine type e2-medium
- OS: Ubuntu 25.10 AMD64 Minimal (immagine: ubuntu-minimal-2510-amd64)
- Networking: Firewall che consente HTTP e HTTPS
- Dimensione del disco: 20GB

- Sicurezza: Account di servizio: l'account di servizio che hai creato
 - Sicurezza: Ambito di accesso - accesso impostato per ciascuna API:
 - Piattaforma cloud: abilitato
 - Compute Engine: sola lettura
 - Storage: sola lettura (predefinita)
 - Google Cloud Logging (in precedenza Stackdriver Logging) API: solo scrittura (predefinita)
 - Stackdriver Monitoring (ora parte di Google Cloud Operations) API: solo scrittura (predefinita)
 - Gestione dei servizi: sola lettura (predefinita)
 - Controllo del servizio: abilitato (predefinito)
 - Google Cloud Trace (previously Stackdriver Trace): solo scrittura (predefinito)
3. Connetti alla nuova VM utilizzando SSH: `gcloud compute ssh dmtoim-convert-executor-vm --zone <region where VM is deployed>`
 4. Scarica lo strumento di conversione da "[Sito di supporto NetApp](#)" utilizzando le tue credenziali NSS: `wget <download link from NetApp Support site>`
 5. Estrai il file TAR scaricato: `tar -xvf <downloaded file name>`
 6. Scarica e installa questi pacchetti prerequisiti:
 - Docker: 28.2.2 build 28.2.2-0ubuntu1 o successiva
 - Terraform: 1.14.1 o successivo
 - Python: 3.13.7, python3-pip, python3 venv

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install python3-pip python3-venv -y
wget -O - https://apt.releases.hashicorp.com/gpg | sudo gpg --dearmor
-o /usr/share/keyrings/hashicorp-archive-keyring.gpg
echo "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-
by=/usr/share/keyrings/hashicorp-archive-keyring.gpg]
https://apt.releases.hashicorp.com noble main" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/hashicorp.list
sudo apt update && sudo apt install terraform
sudo apt-get install -y docker.io
sudo systemctl start docker
```

Google Cloud CLI `gcloud` è preinstallato sulla VM.

7. Aggiungi l'utente corrente al gruppo Docker, in modo che lo strumento possa utilizzare Docker senza `sudo` privilegi.

```
sudo usermod -aG docker $USER
newgrp docker
```

8. Installa lo strumento di conversione:

```
cd <folder where you extracted the tool>
./install.sh
```

In questo modo lo strumento viene installato in un ambiente isolato, `dmconvert-venv` e viene verificato che tutti i pacchetti software richiesti siano installati.

9. Immettere l'ambiente in cui è installato lo strumento: `source dmconvert-venv/bin/activate`

10. Eseguire lo strumento di conversione come `non-sudo`utente. Assicurarsi di utilizzare lo stesso account di servizio dell'account di servizio dell'agente della Console e che l'account di servizio disponga di tutti i ["autorizzazioni necessarie per Google Cloud Infrastructure Manager"](#).

```
dmconvert \
--project-id=<the Google Cloud project ID for the Cloud Volumes ONTAP
deployment> \
--cvo-name=<Cloud Volumes ONTAP system name> \
--service-account=<the service account attached to the Console agent>
```

Dopo aver finito

Lo strumento visualizza un elenco di tutti i sistemi Cloud Volumes ONTAP e i dettagli delle SVM. Al termine dell'esecuzione, puoi vedere lo stato di tutti i sistemi convertiti. Ogni sistema convertito appare nella Google Console sotto Infrastructure Manager in un formato *<converted system name-imdeploy>*, indicando che la Console ora utilizza le API di Infrastructure Manager per gestire quel sistema Cloud Volumes ONTAP.



Dopo la conversione, non eliminare l'oggetto di distribuzione per Deployment Manager nella Google Cloud Console. Questo oggetto di distribuzione contiene metadati che Infrastructure Manager utilizza per gestire i sistemi Cloud Volumes ONTAP.

Se è necessario annullare la conversione, è necessario utilizzare la stessa VM. Se sono stati convertiti tutti i sistemi e non è necessario annullare la conversione a Deployment Manager, è possibile eliminare la VM.

Ripristina la conversione

Se non vuoi continuare con la conversione, puoi tornare a Deployment Manager seguendo questi passaggi:

Passi

1. Sullo stesso [VM che hai creato per l'esecuzione dello strumento](#), esegui questo comando:

```
dmconvert \  
--project-id=<the Google Cloud project ID for the Cloud Volumes ONTAP deployment> \  
--cvo-name=<Cloud Volumes ONTAP system name> \  
--service-account=<the service account attached to the Console agent> \  
--rollback
```

2. Attendi fino al completamento del rollback.

Link correlati

- ["NetApp Console Agent 4.2.0 Note sulla versione"](#)
- ["Autorizzazioni richieste per Google Cloud Infrastructure Manager"](#)

Amministrare Cloud Volumes ONTAP utilizzando System Manager

Le funzionalità avanzate di gestione dello storage in Cloud Volumes ONTAP sono disponibili tramite ONTAP System Manager, un'interfaccia di gestione fornita con i sistemi ONTAP . È possibile accedere a System Manager direttamente dalla NetApp Console.

Caratteristiche

È possibile eseguire varie funzioni di gestione dell'archiviazione utilizzando ONTAP System Manager nella Console. L'elenco seguente include alcune di queste funzionalità, sebbene non sia esaustivo:

- Gestione avanzata dell'archiviazione: gestione di gruppi di coerenza, condivisioni, qtree, quote e VM di archiviazione.
- Spostamento del volume: ["Spostare un volume su un aggregato diverso."](#)
- Gestione della rete: gestione di spazi IP, interfacce di rete, set di porte e porte Ethernet.
- Gestisci volumi FlexGroup : puoi creare e gestire volumi FlexGroup solo tramite System Manager. La console non supporta la creazione di volumi FlexGroup .
- Eventi e processi: visualizza registri eventi, avvisi di sistema, processi e registri di controllo.
- Protezione avanzata dei dati: proteggi le VM di storage, le LUN e i gruppi di coerenza.
- Gestione host: configurazione di gruppi di iniziatori SAN e client NFS.
- Gestione dello storage a oggetti ONTAP S3: le funzionalità di gestione dello storage ONTAP S3 in Cloud Volumes ONTAP sono disponibili solo in System Manager e non nella Console.

Configurazioni supportate

- La gestione avanzata dell'archiviazione tramite ONTAP System Manager è disponibile in Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 e versioni successive nelle regioni cloud standard.
- L'integrazione di System Manager non è supportata nelle regioni GovCloud o nelle regioni che non dispongono di accesso a Internet in uscita.

Limitazioni

Alcune funzionalità visualizzate nell'interfaccia di System Manager non sono supportate da Cloud Volumes

ONTAP:

- NetApp Cloud Tiering: Cloud Volumes ONTAP non supporta Cloud Tiering. È consigliabile impostare la suddivisione in livelli dei dati nell'archiviazione degli oggetti direttamente dalla Visualizzazione standard durante la creazione dei volumi.
- Livelli: la gestione degli aggregati (inclusi i livelli locali e cloud) non è supportata da System Manager. È necessario gestire gli aggregati direttamente dalla Vista standard.
- Aggiornamenti del firmware: Cloud Volumes ONTAP non supporta gli aggiornamenti automatici del firmware dalla pagina **Cluster > Impostazioni** di System Manager.
- Controllo degli accessi basato sui ruoli: il controllo degli accessi basato sui ruoli da System Manager non è supportato.
- Disponibilità continua SMB (CA): Cloud Volumes ONTAP non supporta "azioni SMB continuamente disponibili" per operazioni non distruttive.

Configurare l'autenticazione per l'accesso a System Manager

In qualità di amministratore, puoi attivare l'autenticazione per gli utenti che accedono a ONTAP System Manager dalla Console. È possibile determinare il livello corretto di autorizzazioni di accesso in base ai ruoli utente ONTAP e abilitare o disabilitare l'autenticazione in base alle esigenze. Se si abilita l'autenticazione, gli utenti dovranno immettere le proprie credenziali utente ONTAP ogni volta che accedono a System Manager dalla Console o quando la pagina viene ricaricata, perché la Console non memorizza le credenziali internamente. Se si disabilita l'autenticazione, gli utenti possono accedere a System Manager utilizzando le credenziali di amministratore.



Questa impostazione è applicabile a ciascun agente della console per gli utenti ONTAP nella tua organizzazione o nel tuo account, indipendentemente dal sistema Cloud Volumes ONTAP .

Autorizzazioni richieste

Per modificare le impostazioni dell'agente della console per l'autenticazione utente Cloud Volumes ONTAP , è necessario disporre dei privilegi di amministratore dell'organizzazione o dell'account.

Passi

1. Dal riquadro di navigazione a sinistra, vai su **Amministrazione > Agenti**.
2. Fare clic su **...** icona per l'agente Console richiesto e selezionare **Modifica agente Console**.
3. In **Forza credenziali utente**, seleziona la casella di controllo **Abilita/Disabilita**. Per impostazione predefinita, l'autenticazione è disabilitata.



Se si imposta questo valore su **Abilita**, l'autenticazione viene reimpostata e sarà necessario modificare tutti i flussi di lavoro esistenti per adattarli a questa modifica.

4. Fare clic su **Salva**.

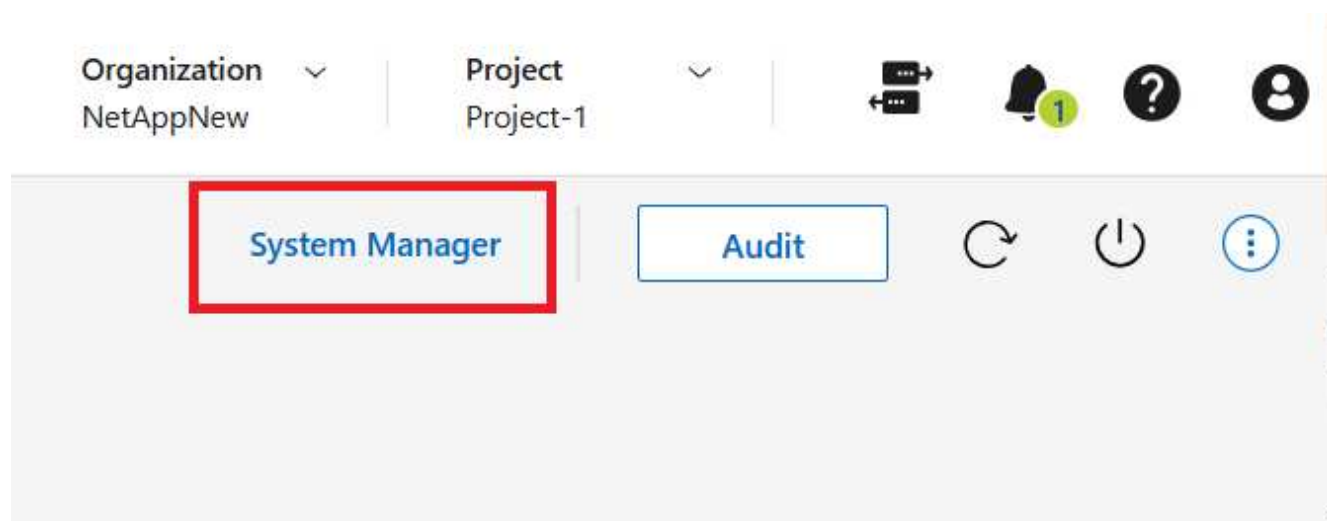
Inizia con System Manager

È possibile accedere a ONTAP System Manager da un sistema Cloud Volumes ONTAP .

Passi

1. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
2. Nella pagina **Sistemi**, fare doppio clic sul sistema Cloud Volumes ONTAP richiesto.

3. Fare clic su **Gestione sistema**.



4. Se richiesto, inserisci le tue credenziali utente ONTAP e fai clic su **Accedi**.

5. Se appare un messaggio di conferma, leggerlo attentamente e fare clic su **Chiudi**.

Utilizza System Manager per gestire il tuo sistema Cloud Volumes ONTAP . Puoi cliccare su **Torna indietro** per tornare alla Console.

Aiuto con l'utilizzo di System Manager

Se hai bisogno di aiuto nell'utilizzo di System Manager con Cloud Volumes ONTAP, puoi fare riferimento a ["Documentazione ONTAP"](#) per istruzioni dettagliate. Ecco alcuni link alla documentazione ONTAP che potrebbero esserti utili:

- ["Ruoli, applicazioni e autenticazione ONTAP"](#)
- ["Utilizzare System Manager per accedere a un cluster"](#) .
- ["Gestione del volume e LUN"](#)
- ["Gestione della rete"](#)
- ["Protezione dei dati"](#)
- ["Crea condivisioni SMB costantemente disponibili"](#)

Amministra Cloud Volumes ONTAP dalla CLI

Cloud Volumes ONTAP CLI consente di eseguire tutti i comandi amministrativi ed è una buona scelta per attività avanzate o se si ha più dimestichezza con l'utilizzo della CLI. È possibile connettersi alla CLI tramite Secure Shell (SSH).

Prima di iniziare

L'host da cui si utilizza SSH per connettersi a Cloud Volumes ONTAP deve disporre di una connessione di rete a Cloud Volumes ONTAP. Ad esempio, potrebbe essere necessario effettuare una connessione SSH da un jump host presente nella rete del tuo provider cloud.



Se distribuite in più AZ, le configurazioni Cloud Volumes ONTAP HA utilizzano un indirizzo IP mobile per l'interfaccia di gestione del cluster, il che significa che il routing esterno non è disponibile. È necessario connettersi da un host che faccia parte dello stesso dominio di routing.

Passi

1. Nella NetApp Console, identificare l'indirizzo IP dell'interfaccia di gestione del cluster:
 - a. Dal menu di navigazione a sinistra, seleziona **Archiviazione > Gestione**.
 - b. Nella pagina **Sistemi**, selezionare il sistema Cloud Volumes ONTAP .
 - c. Copiare l'indirizzo IP di gestione del cluster visualizzato nel riquadro di destra.
2. Utilizzare SSH per connettersi all'indirizzo IP dell'interfaccia di gestione del cluster utilizzando l'account amministratore.

Esempio

L'immagine seguente mostra un esempio che utilizza PuTTY:

Specify the destination you want to connect to

Host Name (or IP address)	Port
admin@192.168.111.5	22

Connection type:

☐ Raw ☐ Telnet ☐ Rlogin ☒ SSH ☐ Serial

3. Al prompt di accesso, immettere la password per l'account amministratore.

Esempio

```
Password: *****  
COT2::>
```

Stato di salute e eventi del sistema

Verifica la configurazione AutoSupport per Cloud Volumes ONTAP

AutoSupport monitora in modo proattivo lo stato di salute del tuo sistema e invia messaggi al supporto tecnico NetApp . Per impostazione predefinita, AutoSupport è abilitato su ciascun nodo per inviare messaggi al supporto tecnico tramite il protocollo di trasporto HTTPS. È meglio verificare che AutoSupport possa inviare questi messaggi.

L'unico passaggio di configurazione richiesto è garantire che Cloud Volumes ONTAP disponga di connettività Internet in uscita. Per maggiori dettagli, fare riferimento ai requisiti di rete del proprio provider cloud.

Requisiti AutoSupport

I nodi Cloud Volumes ONTAP richiedono l'accesso a Internet in uscita per NetApp AutoSupport, che monitora in modo proattivo lo stato del sistema e invia messaggi al supporto tecnico NetApp .

I criteri di routing e firewall devono consentire il traffico HTTPS verso i seguenti endpoint affinché Cloud Volumes ONTAP possa inviare messaggi AutoSupport :

- \ <https://mysupport.netapp.com/aods/asupmessage>
- \ <https://mysupport.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup>

Se non è disponibile una connessione Internet in uscita per inviare messaggi AutoSupport , la NetApp Console configura automaticamente i sistemi Cloud Volumes ONTAP per utilizzare l'agente della console come server proxy. L'unico requisito è assicurarsi che il gruppo di sicurezza dell'agente Console consenta connessioni *in entrata* sulla porta 3128. Sarà necessario aprire questa porta dopo aver distribuito l'agente Console.

Se hai definito regole in uscita rigorose per Cloud Volumes ONTAP, dovrai anche assicurarti che il gruppo di sicurezza Cloud Volumes ONTAP consenta connessioni *in uscita* sulla porta 3128.



Se si utilizza una coppia HA, il mediatore HA non richiede l'accesso a Internet in uscita.

Dopo aver verificato che l'accesso a Internet in uscita è disponibile, puoi testare AutoSupport per assicurarti che possa inviare messaggi. Per le istruzioni, fare riferimento al "[Documentazione ONTAP : configurazione di AutoSupport](#)".

Risolvi i problemi di configurazione AutoSupport

Se non è disponibile una connessione in uscita e la Console non riesce a configurare il sistema Cloud Volumes ONTAP per utilizzare l'agente della Console come server proxy, la Console ti invierà una notifica che ti informa che il sistema non è in grado di inviare messaggi AutoSupport . Per risolvere il problema, seguire questi passaggi.

Passi

1. Connettersi in modo sicuro (tramite SSH) al sistema Cloud Volumes ONTAP per utilizzare ONTAP CLI.

["Scopri come effettuare l'SSH su Cloud Volumes ONTAP"](#) .

2. Controllare lo stato dettagliato del sottosistema AutoSupport :

```
autosupport check show-details
```

La risposta è la seguente:

```

Category: smtp
  Component: mail-server
    Status: failed
    Detail: SMTP connectivity check failed for destination:
           mailhost. Error: Could not resolve host -
'mailhost'
    Corrective Action: Check the hostname of the SMTP server

Category: http-https
  Component: http-put-destination
    Status: ok
    Detail: Successfully connected to:
           <https://support.netapp.com/put/AsupPut/>.

  Component: http-post-destination
    Status: ok
    Detail: Successfully connected to:

https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup.

Category: on-demand
  Component: ondemand-server
    Status: ok
    Detail: Successfully connected to:
           https://support.netapp.com/aods/asupmessage.

Category: configuration
  Component: configuration
    Status: ok
    Detail: No configuration issues found.
5 entries were displayed.

```

Se lo stato della categoria http-https è OK significa che AutoSupport è configurato correttamente e che i messaggi possono essere inviati.

3. In caso contrario, verificare l'URL proxy per ciascun nodo Cloud Volumes ONTAP :

```
autosupport show -fields proxy-url
```

4. Se il parametro URL proxy è vuoto, configurare Cloud Volumes ONTAP per utilizzare l'agente Console come proxy:

```
autosupport modify -proxy-url http://<console agent private ip>:3128
```

5. Verificare nuovamente lo stato AutoSupport :

```
autosupport check show-details
```

6. Se lo stato è ancora fallito, convalidare la connettività tra Cloud Volumes ONTAP e l'agente della console sulla porta 3128.
7. Se dopo la verifica lo stato risulta ancora fallito, effettuare l'accesso SSH all'agente della console.

["Scopri di più sulla connessione alla VM Linux per l'agente della console"](#)

8. Vai a `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data/`.
9. Aprire il file di configurazione del proxy `squid.conf`. Questa è la struttura del file:

```
http_port 3128
acl netapp_support dst support.netapp.com
http_access allow netapp_support
request_header_max_size 21 KB
reply_header_max_size 21 KB
http_access deny all
httpd_suppress_version_string on
```

10. Se il file non contiene una voce per il blocco CIDR del sistema Cloud Volumes ONTAP , aggiungere una nuova voce e consentire l'accesso:

```
acl cvonet src <cidr>

http_access allow cvonet
```

Ecco un esempio:

```
http_port 3128
acl netapp_support dst support.netapp.com
acl cvonet src <cidr>
http_access allow netapp_support
http_access allow cvonet
request_header_max_size 21 KB
reply_header_max_size 21 KB
http_access deny all
httpd_suppress_version_string on
```

11. Dopo aver modificato il file di configurazione, riavviare il contenitore proxy come `sudo`. Quindi, a seconda che tu stia utilizzando Docker o Podman, esegui questi comandi:

Per Docker, esegui `docker restart squid`.

Se stai usando Podman, esegui `podman restart squid`.

12. Tornare alla CLI ONTAP e verificare che Cloud Volumes ONTAP possa inviare messaggi AutoSupport :

```
autosupport check show-details
```

Link correlati

- ["Requisiti di rete per Cloud Volumes ONTAP in AWS"](#)
- ["Requisiti di rete per Cloud Volumes ONTAP in Azure"](#)
- ["Requisiti di rete per Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud"](#)

Configurare EMS per i sistemi Cloud Volumes ONTAP

Il sistema di gestione degli eventi (EMS) raccoglie e visualizza informazioni sugli eventi che si verificano sui sistemi ONTAP . Per ricevere notifiche sugli eventi, è possibile impostare destinazioni degli eventi (indirizzi e-mail, host trap SNMP o server syslog) e percorsi degli eventi per una particolare gravità dell'evento.

È possibile configurare EMS tramite la CLI. Per le istruzioni, fare riferimento al "[Documentazione ONTAP : panoramica della configurazione EMS](#)" .

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.