



Utilizzare pool di archiviazione

StorageGRID software

NetApp

December 03, 2025

Sommario

Utilizzare pool di archiviazione	1
Che cos'è un pool di archiviazione?	1
Linee guida per la creazione di pool di archiviazione	1
Linee guida per tutti i pool di archiviazione	1
Linee guida per i pool di archiviazione utilizzati per le copie replicate	2
Linee guida per i pool di archiviazione utilizzati per le copie con codice di cancellazione	2
Abilita la protezione contro la perdita del sito	3
Esempio di replicazione	3
Esempio di codifica di cancellazione	4
Creare un pool di archiviazione	5
Visualizza i dettagli del pool di archiviazione	7
Modifica pool di archiviazione	8
Rimuovere un pool di archiviazione	9

Utilizzare pool di archiviazione

Che cos'è un pool di archiviazione?

Un pool di archiviazione è un raggruppamento logico di nodi di archiviazione.

Quando si installa StorageGRID, viene creato automaticamente un pool di archiviazione per sito. È possibile configurare pool di archiviazione aggiuntivi in base alle proprie esigenze di archiviazione.



Durante l'installazione, è possibile configurare i nodi di archiviazione in modo che contengano dati e metadati degli oggetti oppure solo metadati degli oggetti. I nodi di archiviazione solo metadati non possono essere utilizzati nei pool di archiviazione. Per ulteriori informazioni, consultare "[Tipi di nodi di archiviazione](#)".

I pool di archiviazione hanno due attributi:

- **Livello di archiviazione**: per i nodi di archiviazione, le prestazioni relative dell'archiviazione di supporto.
- **Sito**: il centro dati in cui verranno archiviati gli oggetti.

I pool di archiviazione vengono utilizzati nelle regole ILM per determinare dove vengono archiviati i dati degli oggetti e il tipo di archiviazione utilizzato. Quando si configurano le regole ILM per la replica, si selezionano uno o più pool di archiviazione.

Linee guida per la creazione di pool di archiviazione

Configurare e utilizzare pool di archiviazione per proteggersi dalla perdita di dati distribuendo i dati su più siti. Le copie replicate e le copie con codice di cancellazione richiedono configurazioni di pool di archiviazione diverse.

Vedere "[Esempi di abilitazione della protezione contro la perdita del sito mediante la codifica di replicazione e cancellazione](#)".

Linee guida per tutti i pool di archiviazione

- Mantenere le configurazioni dei pool di archiviazione il più semplici possibile. Non creare più pool di archiviazione del necessario.
- Creare pool di archiviazione con il maggior numero possibile di nodi. Ogni pool di archiviazione dovrebbe contenere due o più nodi. Un pool di archiviazione con nodi insufficienti può causare arretrati ILM se un nodo diventa non disponibile.
- Evitare di creare o utilizzare pool di archiviazione sovrapposti (che contengono uno o più nodi uguali). Se i pool di archiviazione si sovrappongono, è possibile che più copie dei dati degli oggetti vengano salvate sullo stesso nodo.
- In generale, non utilizzare il pool di archiviazione All Storage Nodes (StorageGRID 11.6 e versioni precedenti) o il sito All Sites. Questi elementi vengono aggiornati automaticamente per includere tutti i nuovi siti aggiunti in un'espansione, il che potrebbe non essere il comportamento desiderato.

Linee guida per i pool di archiviazione utilizzati per le copie replicate

- Per la protezione contro la perdita del sito utilizzando "replicazione", specificare uno o più pool di archiviazione specifici del sito in "istruzioni di posizionamento per ogni regola ILM".

Durante l'installazione StorageGRID viene creato automaticamente un pool di archiviazione per ogni sito.

L'utilizzo di un pool di archiviazione per ogni sito garantisce che le copie degli oggetti replicati vengano posizionate esattamente dove previsto (ad esempio, una copia di ogni oggetto in ogni sito per la protezione contro la perdita del sito).

- Se si aggiunge un sito in un'espansione, creare un nuovo pool di archiviazione che contenga solo il nuovo sito. Poi, "aggiornare le regole ILM" per controllare quali oggetti vengono archiviati nel nuovo sito.
- Se il numero di copie è inferiore al numero di pool di archiviazione, il sistema distribuisce le copie per bilanciare l'utilizzo del disco tra i pool.
- Se i pool di archiviazione si sovrappongono (contengono gli stessi nodi di archiviazione), tutte le copie dell'oggetto potrebbero essere salvate in un solo sito. È necessario assicurarsi che i pool di archiviazione selezionati non contengano gli stessi nodi di archiviazione.

Linee guida per i pool di archiviazione utilizzati per le copie con codice di cancellazione

- Per la protezione contro la perdita del sito utilizzando "codifica di cancellazione", creare pool di archiviazione costituiti da almeno tre siti. Se un pool di archiviazione include solo due siti, non è possibile utilizzare tale pool di archiviazione per la codifica di cancellazione. Non sono disponibili schemi di codifica di cancellazione per un pool di archiviazione con due siti.
- Il numero di nodi di archiviazione e siti contenuti nel pool di archiviazione determina quali "schemi di codifica di cancellazione" sono disponibili.
- Se possibile, un pool di archiviazione dovrebbe includere un numero di nodi di archiviazione superiore a quello minimo richiesto per lo schema di codifica di cancellazione selezionato. Ad esempio, se si utilizza uno schema di codifica di cancellazione 6+3, è necessario disporre di almeno nove nodi di archiviazione. Tuttavia, si consiglia di avere almeno un nodo di archiviazione aggiuntivo per sito.
- Distribuire i nodi di archiviazione tra i siti nel modo più uniforme possibile. Ad esempio, per supportare uno schema di codifica di cancellazione 6+3, configurare un pool di archiviazione che includa almeno tre nodi di archiviazione in tre siti.
- Se si hanno requisiti di throughput elevati, non è consigliabile utilizzare un pool di archiviazione che includa più siti se la latenza di rete tra i siti è superiore a 100 ms. Con l'aumentare della latenza, la velocità con cui StorageGRID può creare, posizionare e recuperare frammenti di oggetti diminuisce drasticamente a causa della diminuzione della velocità di trasmissione della rete TCP.

La riduzione della produttività influisce sulle velocità massime raggiungibili di acquisizione e recupero degli oggetti (quando come comportamento di acquisizione è selezionato Bilanciato o Rigoroso) o potrebbe causare arretrati nella coda ILM (quando come comportamento di acquisizione è selezionato Doppio commit). Vedere "[Comportamento di acquisizione delle regole ILM](#)".



Se la griglia include un solo sito, non è possibile utilizzare il pool di archiviazione All Storage Nodes (StorageGRID 11.6 e versioni precedenti) o il sito All Sites in un profilo di codifica di cancellazione. Questo comportamento impedisce che il profilo diventi non valido se viene aggiunto un secondo sito.

Abilita la protezione contro la perdita del sito

Se la distribuzione StorageGRID include più di un sito, è possibile utilizzare la replicazione e la codifica di cancellazione con pool di archiviazione opportunamente configurati per abilitare la protezione contro la perdita del sito.

La replicazione e la codifica di cancellazione richiedono configurazioni di pool di archiviazione diverse:

- Per utilizzare la replica per la protezione contro la perdita del sito, utilizzare i pool di archiviazione specifici del sito creati automaticamente durante l'installazione StorageGRID . Quindi crea regole ILM con "[istruzioni per il posizionamento](#)" che specificano più pool di archiviazione in modo che una copia di ciascun oggetto venga posizionata in ogni sito.
- Per utilizzare la codifica di cancellazione per la protezione dalla perdita del sito, "[creare pool di archiviazione costituiti da più siti](#)" . Quindi creare regole ILM che utilizzino un pool di archiviazione composto da più siti e qualsiasi schema di codifica di cancellazione disponibile.



Quando si configura la distribuzione StorageGRID per la protezione dalle perdite del sito, è necessario tenere conto anche degli effetti di "[opzioni di ingestione](#)" E "[coerenza](#)" .

Esempio di replicazione

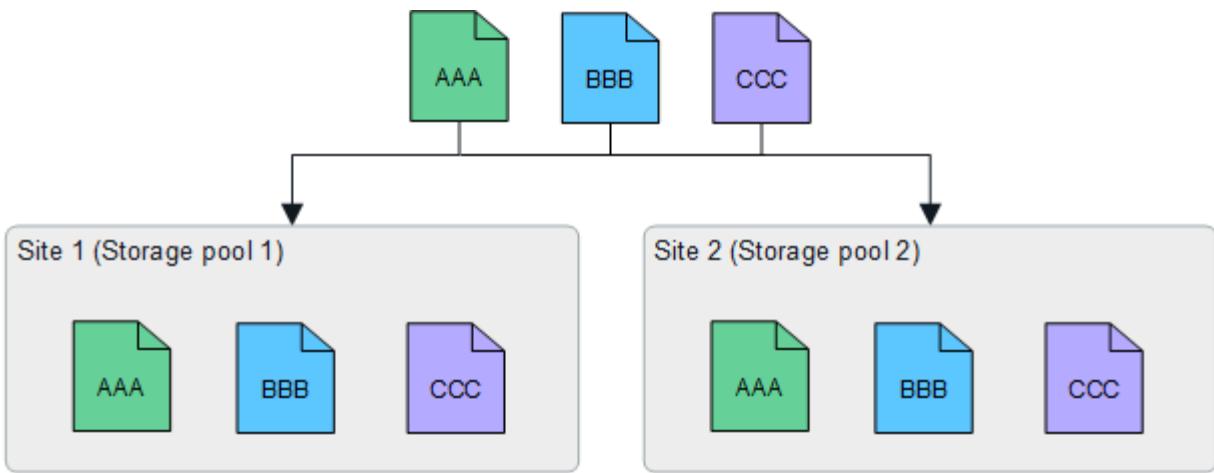
Per impostazione predefinita, durante l'installazione StorageGRID viene creato un pool di archiviazione per ogni sito. Disporre di pool di archiviazione costituiti da un solo sito consente di configurare regole ILM che utilizzano la replica per la protezione dalle perdite del sito. In questo esempio:

- Il pool di archiviazione 1 contiene il sito 1
- Il pool di archiviazione 2 contiene il sito 2
- La regola ILM contiene due posizionamenti:
 - Memorizza gli oggetti replicandone 1 copia nel Sito 1
 - Memorizza gli oggetti replicandone 1 copia nel sito 2

Posizionamenti delle regole ILM:

The screenshot shows the StorageGRID web interface for configuring an ILM rule. The rule is defined as follows:

- Store objects by:** replicating
- Copies at:** Site 1
- and store objects by:** replicating
- Copies at:** Site 2



Se un sito viene perso, copie degli oggetti sono disponibili nell'altro sito.

Esempio di codifica di cancellazione

Disporre di pool di archiviazione composti da più di un sito per pool di archiviazione consente di configurare regole ILM che utilizzano la codifica di cancellazione per la protezione dalla perdita del sito. In questo esempio:

- Il pool di archiviazione 1 contiene i siti da 1 a 3
- La regola ILM contiene un posizionamento: memorizzare gli oggetti tramite codifica di cancellazione utilizzando uno schema EC 4+2 nel pool di archiviazione 1, che contiene tre siti

Posizionamenti delle regole ILM:

Store objects by erasure coding using 4+2 EC at Storage pool 1 (3 sites)

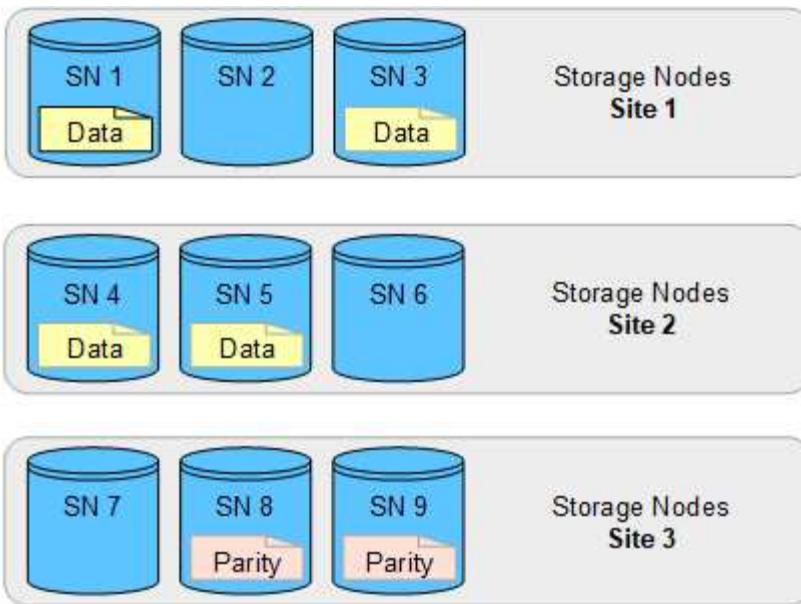
In questo esempio:

- La regola ILM utilizza uno schema di codifica a cancellazione 4+2.
- Ogni oggetto viene suddiviso in quattro frammenti di dati uguali e dai dati dell'oggetto vengono calcolati due frammenti di parità.
- Ciascuno dei sei frammenti viene archiviato su un nodo diverso in tre siti di data center per garantire la protezione dei dati in caso di guasti dei nodi o perdite del sito.

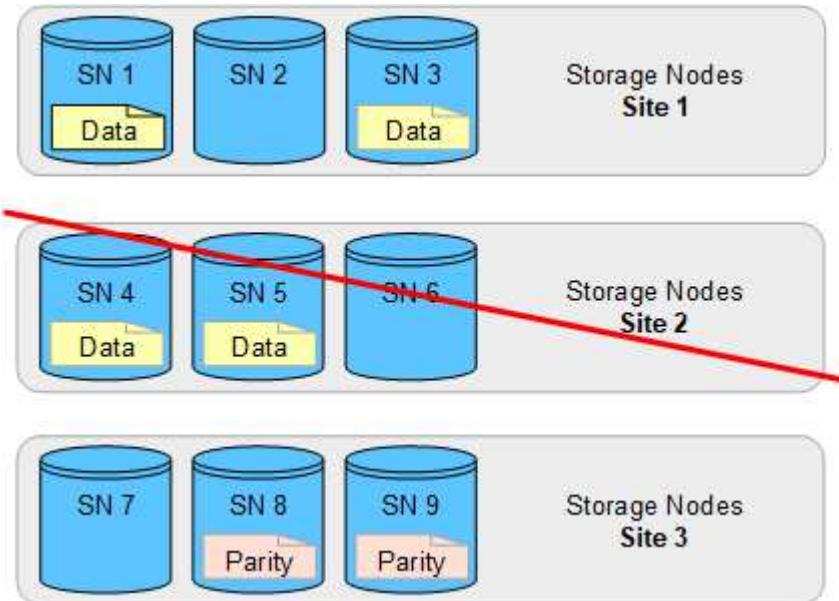


La codifica di cancellazione è consentita nei pool di archiviazione contenenti un numero qualsiasi di siti, *tranne* due siti.

Regola ILM che utilizza lo schema di codifica a cancellazione 4+2:



Se un sito viene perso, i dati possono comunque essere recuperati:



Creare un pool di archiviazione

È possibile creare pool di archiviazione per determinare dove il sistema StorageGRID archivia i dati degli oggetti e il tipo di archiviazione utilizzato. Ogni pool di archiviazione include uno o più siti e uno o più gradi di archiviazione.



Quando si installa StorageGRID 11.9 su una nuova griglia, vengono creati automaticamente pool di archiviazione per ciascun sito. Tuttavia, se inizialmente hai installato StorageGRID 11.6 o una versione precedente, i pool di archiviazione non vengono creati automaticamente per ogni sito.

Se si desidera creare pool di archiviazione cloud per archiviare dati di oggetti al di fuori del sistema StorageGRID , vedere "[informazioni sull'utilizzo dei pool di archiviazione cloud](#)" .

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)" .
- Hai "[autorizzazioni di accesso specifiche](#)" .
- Hai esaminato le linee guida per la creazione di pool di archiviazione.

Informazioni su questo compito

I pool di archiviazione determinano dove vengono archiviati i dati degli oggetti. Il numero di pool di archiviazione necessari dipende dal numero di siti nella griglia e dal tipo di copie desiderate: replicate o con codice di cancellazione.

- Per la replicazione e la codifica di cancellazione a sito singolo, creare un pool di archiviazione per ciascun sito. Ad esempio, se si desidera archiviare copie di oggetti replicati in tre siti, creare tre pool di archiviazione.
- Per la codifica di cancellazione in tre o più siti, creare un pool di archiviazione che includa una voce per ciascun sito. Ad esempio, se si desidera eliminare oggetti di codice in tre siti, creare un pool di archiviazione.



Non includere il sito Tutti i siti in un pool di archiviazione che verrà utilizzato in un profilo di codifica di cancellazione. Aggiungere invece una voce separata al pool di archiviazione per ogni sito in cui verranno archiviati i dati con codice di cancellazione. Vedere [questo passo](#) per fare un esempio.

- Se si dispone di più di un livello di archiviazione, non creare un pool di archiviazione che includa diversi livelli di archiviazione in un singolo sito. Vedi il "[Linee guida per la creazione di pool di archiviazione](#)" .

Passi

1. Selezionare ILM > Pool di archiviazione.

Nella scheda Pool di archiviazione sono elencati tutti i pool di archiviazione definiti.



Per le nuove installazioni di StorageGRID 11.6 o versioni precedenti, il pool di archiviazione All Storage Nodes viene aggiornato automaticamente ogni volta che si aggiungono nuovi siti di data center. Non utilizzare questo pool nelle regole ILM.

2. Per creare un nuovo pool di archiviazione, selezionare **Crea**.

3. Immettere un nome univoco per il pool di archiviazione. Utilizzare un nome che sia facile da identificare quando si configurano i profili di codifica di cancellazione e le regole ILM.

4. Dall'elenco a discesa **Sito**, selezionare un sito per questo pool di archiviazione.

Quando si seleziona un sito, il numero di nodi di archiviazione nella tabella viene aggiornato automaticamente.

In generale, non utilizzare il sito Tutti i siti in nessun pool di archiviazione. Le regole ILM che utilizzano un pool di archiviazione All Sites posizionano gli oggetti in qualsiasi sito disponibile, riducendo il controllo sul posizionamento degli oggetti. Inoltre, un pool di archiviazione All Sites utilizza immediatamente i nodi di archiviazione in un nuovo sito, il che potrebbe non essere il comportamento previsto.

5. Dall'elenco a discesa **Livello di archiviazione**, selezionare il tipo di archiviazione che verrà utilizzato se una regola ILM utilizza questo pool di archiviazione.

Il grado di archiviazione, *include tutti i gradi di archiviazione*, include tutti i nodi di archiviazione nel sito

selezionato. Se hai creato gradi di archiviazione aggiuntivi per i nodi di archiviazione nella tua griglia, questi vengono elencati nel menu a discesa.

6. Se si desidera utilizzare il pool di archiviazione in un profilo di codifica di cancellazione multi-sito, selezionare **Aggiungi altri nodi** per aggiungere una voce per ciascun sito al pool di archiviazione.



Se aggiungi più di una voce con diversi gradi di archiviazione per un sito, verrai avvisato.

Per rimuovere una voce, seleziona l'icona Elimina .

7. Quando sei soddisfatto delle tue selezioni, seleziona **Salva**.

Il nuovo pool di archiviazione viene aggiunto all'elenco.

Visualizza i dettagli del pool di archiviazione

È possibile visualizzare i dettagli di un pool di archiviazione per determinare dove viene utilizzato e per vedere quali nodi e livelli di archiviazione sono inclusi.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)" .
- Hai "[autorizzazioni di accesso specifiche](#)" .

Passi

1. Selezionare **ILM > Pool di archiviazione**.

La tabella Pool di archiviazione include le seguenti informazioni per ogni pool di archiviazione che include nodi di archiviazione:

- **Nome**: nome visualizzato univoco del pool di archiviazione.
- **Conteggio nodi**: numero di nodi nel pool di archiviazione.
- **Utilizzo dello spazio di archiviazione**: la percentuale dello spazio utilizzabile totale che è stata utilizzata per i dati degli oggetti su questo nodo. Questo valore non include i metadati dell'oggetto.
- **Capacità totale**: la dimensione del pool di archiviazione, che equivale alla quantità totale di spazio utilizzabile per i dati degli oggetti per tutti i nodi nel pool di archiviazione.
- **Utilizzo ILM**: modalità di utilizzo attuale del pool di archiviazione. Un pool di archiviazione potrebbe non essere utilizzato oppure potrebbe essere utilizzato in una o più regole ILM, profili di codifica di cancellazione o entrambi.

2. Per visualizzare i dettagli di uno specifico pool di archiviazione, selezionarne il nome.

Viene visualizzata la pagina dei dettagli del pool di archiviazione.

3. Visualizza la scheda **Nodi** per informazioni sui nodi di archiviazione inclusi nel pool di archiviazione.

La tabella include le seguenti informazioni per ciascun nodo:

- Nome del nodo
- Nome del sito
- Grado di conservazione

- Utilizzo dello spazio di archiviazione: percentuale dello spazio totale utilizzabile per i dati degli oggetti che è stato utilizzato per il nodo di archiviazione.



Lo stesso valore di utilizzo dello storage (%) viene visualizzato anche nel grafico Storage Used - Object Data per ciascun Storage Node (selezionare **NODES > Storage Node > Storage**).

4. Visualizzare la scheda **Utilizzo ILM** per determinare se il pool di archiviazione è attualmente utilizzato in regole ILM o profili di codifica di cancellazione.
5. Facoltativamente, vai alla **pagina delle regole ILM** per scoprire e gestire tutte le regole che utilizzano il pool di archiviazione.

Vedi il "[istruzioni per lavorare con le regole ILM](#)".

Modifica pool di archiviazione

È possibile modificare un pool di archiviazione per cambiarne il nome o per aggiornare i siti e i livelli di archiviazione.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)" .
- Hai "[autorizzazioni di accesso specifiche](#)" .
- Hai esaminato il "[linee guida per la creazione di pool di archiviazione](#)" .
- Se si prevede di modificare un pool di archiviazione utilizzato da una regola nel criterio ILM attivo, è necessario considerare in che modo le modifiche influiranno sul posizionamento dei dati degli oggetti.

Informazioni su questo compito

Se si aggiunge un nuovo sito o un nuovo livello di archiviazione a un pool di archiviazione utilizzato nella policy ILM attiva, tenere presente che i nodi di archiviazione nel nuovo sito o livello di archiviazione non verranno utilizzati automaticamente. Per forzare StorageGRID a utilizzare un nuovo sito o un nuovo livello di archiviazione, è necessario attivare un nuovo criterio ILM dopo aver salvato il pool di archiviazione modificato.

Passi

1. Selezionare **ILM > Pool di archiviazione**.
2. Selezionare la casella di controllo per il pool di archiviazione che si desidera modificare.

Non è possibile modificare il pool di archiviazione All Storage Nodes (StorageGRID 11.6 e versioni precedenti).

3. Selezionare **Modifica**.
4. Se necessario, modificare il nome del pool di archiviazione.
5. Se necessario, selezionare altri siti e gradi di stoccaggio.

Non è possibile modificare il sito o il grado di archiviazione se il pool di archiviazione viene utilizzato in un profilo di codifica di cancellazione e la modifica renderebbe non valido lo schema di codifica di cancellazione. Ad esempio, se un pool di archiviazione utilizzato in un profilo di codifica di cancellazione include attualmente un grado di archiviazione con un solo sito, non è possibile utilizzare un grado di archiviazione con due siti perché la modifica renderebbe non valido lo schema di codifica di cancellazione.



L'aggiunta o la rimozione di siti da un pool di archiviazione esistente non sposterà alcun dato codificato per la cancellazione esistente. Se si desidera spostare i dati esistenti dal sito, è necessario creare un nuovo pool di archiviazione e un profilo EC per ricodificare i dati.

6. Seleziona **Salva**.

Dopo aver finito

Se hai aggiunto un nuovo sito o un nuovo livello di archiviazione a un pool di archiviazione utilizzato nel criterio ILM attivo, attiva un nuovo criterio ILM per forzare StorageGRID a utilizzare il nuovo sito o livello di archiviazione. Ad esempio, clona la tua policy ILM esistente e poi attiva il clone. Vedere "[Lavorare con le regole e le politiche ILM](#)" .

Rimuovere un pool di archiviazione

È possibile rimuovere un pool di archiviazione non utilizzato.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)" .
- Tu hai il "[autorizzazioni di accesso richieste](#)" .

Passi

1. Selezionare **ILM > Pool di archiviazione**.
2. Esaminare la colonna relativa all'utilizzo di ILM nella tabella per determinare se è possibile rimuovere il pool di archiviazione.

Non è possibile rimuovere un pool di archiviazione se è utilizzato in una regola ILM o in un profilo di codifica di cancellazione. Se necessario, selezionare **nome pool di archiviazione > Utilizzo ILM** per determinare dove viene utilizzato il pool di archiviazione.

3. Se il pool di archiviazione che si desidera rimuovere non è in uso, selezionare la casella di controllo.
4. Seleziona **Rimuovi**.
5. Selezionare **OK**.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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 COMMERCIALITÀ 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.