



Nodi dismessi

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/storagegrid-119/maintain/grid-node-decommissioning.html> on December 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Nodi dismessi	1
Disattivazione del nodo della rete	1
Quando dismettere un nodo	1
Come dismettere un nodo	1
Cosa considerare prima di dismettere un nodo	1
Considerazioni sulla dismissione dei nodi di amministrazione o gateway	2
Considerazioni per il nodo di amministrazione	2
Considerazioni per il nodo gateway	2
Considerazioni sui nodi di archiviazione	2
Considerazioni per la dismissione dei nodi di archiviazione	2
Qual è il quorum dell'ADC?	4
Esaminare la politica ILM e la configurazione dell'archiviazione	5
Consolidamento dei nodi di archiviazione	6
Disattivare più nodi di archiviazione	7
Controlla i lavori di riparazione dei dati	7
Raccogli i materiali richiesti	8
Accedi alla pagina Nodi di dismissione	9
Disattivare i nodi della rete disconnessi	12
Disattivare i nodi della rete connessi	16
Spendi e riprendi il processo di dismissione per i nodi di archiviazione	19

Nodi dismessi

Disattivazione del nodo della rete

È possibile utilizzare la procedura di dismissione dei nodi per rimuovere uno o più nodi della griglia in uno o più siti. Non è possibile disattivare il nodo di amministrazione primario.

Quando dismettere un nodo

Utilizzare la procedura di dismissione del nodo quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- Hai aggiunto un nodo di archiviazione più grande in un'espansione e vuoi rimuovere uno o più nodi di archiviazione più piccoli, preservando allo stesso tempo gli oggetti.



Se vuoi sostituire un elettrodomestico vecchio con uno più nuovo, considera ["clonazione del nodo dell'appliance"](#) invece di aggiungere un nuovo elettrodomestico in un'espansione e poi dismettere quello vecchio.

- Hai bisogno di meno spazio di archiviazione totale.
- Non hai più bisogno di un Gateway Node.
- Non è più necessario un nodo di amministrazione non primario.
- La tua rete include un nodo disconnesso che non puoi recuperare o rimettere online.
- La tua griglia include un nodo archivio.

Come dismettere un nodo

È possibile disattivare i nodi della rete connessi o disconnessi.

Disattivare i nodi connessi

In generale, è opportuno disattivare i nodi della griglia solo quando sono connessi al sistema StorageGRID e solo quando tutti i nodi sono in condizioni normali (sono presenti icone verdi nelle pagine **NODI** e nella pagina **Disattivazione nodi**).

Per le istruzioni, vedere ["Disattivare i nodi della rete connessi"](#).

Disattivare i nodi disconnessi

In alcuni casi, potrebbe essere necessario dismettere un nodo della rete che non è attualmente connesso alla rete (uno il cui stato è sconosciuto o amministrativamente inattivo).

Per le istruzioni, vedere ["Disattivare i nodi della rete disconnessi"](#).

Cosa considerare prima di dismettere un nodo

Prima di eseguire una delle due procedure, rivedere le considerazioni per ciascun tipo di nodo:

- ["Considerazioni per la dismissione del nodo di amministrazione o gateway"](#)
- ["Considerazioni per la dismissione del nodo di archiviazione"](#)

Considerazioni sulla dismissione dei nodi di amministrazione o gateway

Esaminare le considerazioni per la dismissione di un nodo amministrativo o di un nodo gateway.

Considerazioni per il nodo di amministrazione

- Non è possibile disattivare il nodo di amministrazione primario.
- Non è possibile dismettere un nodo amministrativo se una delle sue interfacce di rete fa parte di un gruppo ad alta disponibilità (HA). Per prima cosa è necessario rimuovere le interfacce di rete dal gruppo HA. Vedi le istruzioni per ["gestione dei gruppi HA"](#).
- Se necessario, è possibile modificare in modo sicuro i criteri ILM durante la dismissione di un nodo amministrativo.
- Se si dismette un nodo di amministrazione e per il sistema StorageGRID è abilitato l'accesso singolo (SSO), è necessario ricordarsi di rimuovere il trust della parte affidabile del nodo da Active Directory Federation Services (AD FS).
- Se usi ["federazione di rete"](#), assicurarsi che l'indirizzo IP del nodo che si sta dismettendo non sia stato specificato per una connessione di federazione di griglia.
- Quando si dismette un nodo amministrativo disconnesso, si perdono i registri di controllo di quel nodo; tuttavia, questi registri dovrebbero essere presenti anche sul nodo amministrativo primario.

Considerazioni per il nodo gateway

- Non è possibile dismettere un Gateway Node se una delle sue interfacce di rete fa parte di un gruppo ad alta disponibilità (HA). Per prima cosa è necessario rimuovere le interfacce di rete dal gruppo HA. Vedi le istruzioni per ["gestione dei gruppi HA"](#).
- Se necessario, è possibile modificare in modo sicuro i criteri ILM durante la dismissione di un nodo gateway.
- Se usi ["federazione di rete"](#), assicurarsi che l'indirizzo IP del nodo che si sta dismettendo non sia stato specificato per una connessione di federazione di griglia.
- È possibile disattivare in tutta sicurezza un Gateway Node mentre è disconnesso.

Considerazioni sui nodi di archiviazione

Considerazioni per la dismissione dei nodi di archiviazione

Prima di dismettere un nodo di archiviazione, valuta se è possibile clonarlo. Quindi, se si decide di dismettere il nodo, verificare come StorageGRID gestisce gli oggetti e i metadati durante la procedura di dismissione.

Quando clonare un nodo invece di dismetterlo

Se si desidera sostituire un vecchio nodo di archiviazione con un dispositivo più nuovo o più grande, si consiglia di clonare il nodo del dispositivo anziché aggiungere un nuovo dispositivo in un'espansione e quindi dismettere il vecchio dispositivo.

La clonazione del nodo appliance consente di sostituire facilmente un nodo appliance esistente con un'appliance compatibile nello stesso sito StorageGRID . Il processo di clonazione trasferisce tutti i dati al nuovo dispositivo, lo mette in servizio e lascia il vecchio dispositivo in uno stato di preinstallazione.

È possibile clonare un nodo appliance se è necessario:

- Sostituisci un elettrodomestico che sta per raggiungere la fine del suo ciclo di vita.
- Aggiorna un nodo esistente per sfruttare i vantaggi della tecnologia avanzata degli elettrodomestici.
- Aumenta la capacità di archiviazione della griglia senza modificare il numero di nodi di archiviazione nel tuo sistema StorageGRID .
- Migliorare l'efficienza di archiviazione, ad esempio modificando la modalità RAID.

Vedere ["Clonazione del nodo dell'appliance"](#) per i dettagli.

Considerazioni sui nodi di archiviazione connessi

Esaminare le considerazioni per la dismissione di un nodo di archiviazione connesso.

- Non dovresti dismettere più di 10 nodi di archiviazione in un'unica procedura di dismissione del nodo.
- Il sistema deve, in ogni momento, includere un numero sufficiente di nodi di archiviazione per soddisfare i requisiti operativi, tra cui ["Quorum ADC"](#) e l'attivo ["Politica ILM"](#) . Per soddisfare questa restrizione, potrebbe essere necessario aggiungere un nuovo nodo di archiviazione in un'operazione di espansione prima di poter dismettere un nodo di archiviazione esistente.

Prestare attenzione quando si dismettono nodi di archiviazione in una griglia contenente nodi basati solo su software. Se si dismettono tutti i nodi configurati per archiviare sia oggetti che metadati, la possibilità di archiviare oggetti viene rimossa dalla griglia. Vedere ["Tipi di nodi di archiviazione"](#) per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.

- Quando si rimuove un nodo di archiviazione, grandi volumi di dati di oggetti vengono trasferiti sulla rete. Sebbene questi trasferimenti non dovrebbero influire sul normale funzionamento del sistema, possono influire sulla quantità totale di larghezza di banda di rete consumata dal sistema StorageGRID .
- Alle attività associate alla dismissione del nodo di archiviazione viene assegnata una priorità inferiore rispetto alle attività associate alle normali operazioni di sistema. Ciò significa che la dismissione non interferisce con le normali operazioni del sistema StorageGRID e non deve essere programmata per un periodo di inattività del sistema. Poiché la dismissione viene eseguita in background, è difficile stimare quanto tempo ci vorrà per completarla. In generale, la dismissione viene completata più rapidamente quando il sistema è inattivo o se viene rimosso un solo nodo di archiviazione alla volta.
- Potrebbero essere necessari giorni o settimane per dismettere un nodo di archiviazione. Pianificare questa procedura di conseguenza. Sebbene il processo di dismissione sia concepito per non influire sulle operazioni del sistema, può limitare altre procedure. In generale, è opportuno eseguire eventuali aggiornamenti o espansioni pianificati del sistema prima di rimuovere i nodi della griglia.
- Se è necessario eseguire un'altra procedura di manutenzione mentre i nodi di archiviazione vengono rimossi, è possibile ["sospendere la procedura di dismissione"](#) e riprenderla dopo aver completato l'altra procedura.



Il pulsante **Pausa** è abilitato solo quando vengono raggiunte le fasi di valutazione ILM o di disattivazione dei dati codificati in cancellazione; tuttavia, la valutazione ILM (migrazione dei dati) continuerà a essere eseguita in background.

- Non è possibile eseguire operazioni di riparazione dei dati su alcun nodo della griglia quando è in

esecuzione un'attività di dismissione.

- Non apportare modifiche a una policy ILM mentre un nodo di archiviazione è in fase di dismissione.
- Per rimuovere i dati in modo permanente e sicuro, è necessario cancellare le unità del nodo di archiviazione una volta completata la procedura di dismissione.

Considerazioni sui nodi di archiviazione disconnessi

Esaminare le considerazioni per la dismissione di un nodo di archiviazione disconnesso.

- Non disattivare mai un nodo disconnesso a meno che non si sia certi che non possa essere riattivato o ripristinato.



Non eseguire questa procedura se ritieni che sia possibile recuperare i dati dell'oggetto dal nodo. Contattare invece l'assistenza tecnica per verificare se è possibile il ripristino del nodo.

- Quando si dismette un nodo di archiviazione disconnesso, StorageGRID utilizza i dati di altri nodi di archiviazione per ricostruire i dati e i metadati degli oggetti presenti sul nodo disconnesso.
- Potrebbe verificarsi una perdita di dati se si dismette più di un nodo di archiviazione disconnesso. Il sistema potrebbe non essere in grado di ricostruire i dati se non sono disponibili sufficienti copie di oggetti, frammenti con codice di cancellazione o metadati di oggetti. Quando si dismettono i nodi di archiviazione in una griglia con nodi basati solo su software, la dismissione di tutti i nodi configurati per archiviare sia oggetti che metadati rimuove tutto lo storage degli oggetti dalla griglia. Vedere ["Tipi di nodi di archiviazione"](#) per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.



Se hai più di un nodo di archiviazione disconnesso che non riesci a ripristinare, contatta l'assistenza tecnica per determinare la soluzione migliore.

- Quando si dismette un nodo di archiviazione disconnesso, StorageGRID avvia i processi di riparazione dei dati al termine del processo di dismissione. Questi lavori tentano di ricostruire i dati e i metadati dell'oggetto archiviati sul nodo disconnesso.
- Quando si dismette un nodo di archiviazione disconnesso, la procedura di dismissione si completa in tempi relativamente rapidi. Tuttavia, i lavori di riparazione dei dati possono richiedere giorni o settimane e non vengono monitorati dalla procedura di disattivazione. È necessario monitorare manualmente questi lavori e riavviarli quando necessario. Vedere ["Controlla i lavori di riparazione dei dati"](#).
- Se si dismette un nodo di archiviazione disconnesso che contiene l'unica copia di un oggetto, l'oggetto andrà perso. I processi di riparazione dei dati possono ricostruire e recuperare oggetti solo se sui nodi di archiviazione attualmente connessi è presente almeno una copia replicata o un numero sufficiente di frammenti con codice di cancellazione.

Qual è il quorum dell'ADC?

Potrebbe non essere possibile dismettere determinati nodi di archiviazione in un sito se dopo la dismissione rimangono troppo pochi servizi di controller di dominio amministrativo (ADC).

Il servizio ADC, presente su alcuni nodi di archiviazione, gestisce le informazioni sulla topologia della griglia e fornisce servizi di configurazione alla griglia. Il sistema StorageGRID richiede che un quorum di servizi ADC sia disponibile in ogni sito e in ogni momento.

Non è possibile dismettere un nodo di archiviazione se la rimozione del nodo impedirebbe il raggiungimento

del quorum ADC. Per soddisfare il quorum ADC durante una dismissione, almeno tre nodi di archiviazione in ogni sito devono disporre del servizio ADC. Se un sito ha più di tre nodi di archiviazione con il servizio ADC, la maggioranza semplice di tali nodi deve rimanere disponibile dopo la dismissione: $((0.5 * \text{Storage Nodes with ADC}) + 1)$



Prestare attenzione quando si dismettono nodi di archiviazione in una griglia contenente nodi basati solo su software. Se si dismettono tutti i nodi configurati per archiviare sia oggetti che metadati, la possibilità di archiviare oggetti viene rimossa dalla griglia. Vedere ["Tipi di nodi di archiviazione"](#) per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.

Ad esempio, supponiamo che un sito includa attualmente sei nodi di archiviazione con servizi ADC e che si desideri dismettere tre nodi di archiviazione. A causa del requisito del quorum ADC, è necessario completare due procedure di dismissione, come segue:

- Nella prima procedura di dismissione, è necessario assicurarsi che rimangano disponibili quattro nodi di archiviazione con servizi ADC: $((0.5 * 6) + 1)$. Ciò significa che inizialmente è possibile dismettere solo due nodi di archiviazione.
- Nella seconda procedura di dismissione, è possibile rimuovere il terzo nodo di archiviazione perché il quorum ADC richiede ora che rimangano disponibili solo tre servizi ADC: $((0.5 * 4) + 1)$.

Se è necessario dismettere un nodo di archiviazione ma non è possibile a causa del requisito di quorum ADC, aggiungere un nuovo nodo di archiviazione in un ["espansione"](#) e specificare che dovrebbe avere un servizio ADC. Quindi, dismettere il nodo di archiviazione esistente.

Esaminare la politica ILM e la configurazione dell'archiviazione

Se si prevede di dismettere un nodo di archiviazione, è necessario rivedere la policy ILM del sistema StorageGRID prima di avviare il processo di dismissione.

Durante la dismissione, tutti i dati degli oggetti vengono migrati dal nodo di archiviazione dismesso ad altri nodi di archiviazione.



La politica ILM in vigore *durante* la dismissione sarà quella utilizzata *dopo* la dismissione. È necessario assicurarsi che questa policy soddisfi i requisiti dei dati sia prima di iniziare la dismissione sia dopo il suo completamento.

Dovresti rivedere le regole in ogni ["politica ILM attiva"](#) per garantire che il sistema StorageGRID continui ad avere una capacità sufficiente del tipo corretto e nelle posizioni corrette per gestire la dismissione di un nodo di archiviazione.

Considera quanto segue:

- Sarà possibile per i servizi di valutazione ILM copiare i dati degli oggetti in modo che le regole ILM siano soddisfatte?
- Cosa succede se un sito diventa temporaneamente non disponibile mentre è in corso la dismissione? È possibile effettuare copie aggiuntive in un luogo alternativo?
- In che modo il processo di dismissione influirà sulla distribuzione finale dei contenuti? Come descritto in ["Consolidamento dei nodi di archiviazione"](#), dovresti ["aggiungere nuovi nodi di archiviazione"](#) prima di smantellare quelli vecchi. Se si aggiunge un nodo di archiviazione sostitutivo più grande dopo aver dismesso un nodo di archiviazione più piccolo, i vecchi nodi di archiviazione potrebbero essere prossimi alla capacità massima e il nuovo nodo di archiviazione potrebbe non avere quasi alcun contenuto. La maggior parte delle operazioni di scrittura per i nuovi dati oggetto verrebbero quindi indirizzate al nuovo

nodo di archiviazione, riducendo l'efficienza complessiva delle operazioni di sistema.

- Il sistema includerà sempre un numero sufficiente di nodi di archiviazione per soddisfare le policy ILM attive?



Una policy ILM che non può essere soddisfatta causerà arretrati e avvisi e potrebbe interrompere il funzionamento del sistema StorageGRID .

Verificare che la topologia proposta che risulterà dal processo di dismissione soddisfi la politica ILM valutando le aree elencate nella tabella.

Area da valutare	Cosa considerare
Capacità disponibile	<p>Ci sarà sufficiente capacità di archiviazione per contenere tutti i dati degli oggetti archiviati nel sistema StorageGRID , comprese le copie permanenti dei dati degli oggetti attualmente archiviati sul nodo di archiviazione da dismettere?</p> <p>Ci sarà capacità sufficiente per gestire la crescita prevista dei dati degli oggetti archiviati per un intervallo di tempo ragionevole dopo il completamento della dismissione?</p>
Luogo di stoccaggio	<p>Se nel sistema StorageGRID nel suo complesso rimane una capacità sufficiente, la capacità è nelle posizioni giuste per soddisfare le regole aziendali del sistema StorageGRID ?</p>
Tipo di archiviazione	<p>Una volta completata la dismissione, ci sarà abbastanza spazio di stoccaggio del tipo appropriato?</p> <p>Ad esempio, le regole ILM potrebbero spostare i contenuti da un tipo di archiviazione a un altro man mano che i contenuti invecchiano. In questo caso, è necessario assicurarsi che nella configurazione finale del sistema StorageGRID sia disponibile spazio di archiviazione sufficiente del tipo appropriato.</p>

Consolidamento dei nodi di archiviazione

È possibile consolidare i nodi di archiviazione per ridurre il numero di nodi di archiviazione per un sito o una distribuzione, aumentando al contempo la capacità di archiviazione.

Quando si consolidano i nodi di archiviazione, "[espandere il sistema StorageGRID](#)" aggiungendo nuovi nodi di archiviazione con capacità maggiore e quindi dismettendo i vecchi nodi di archiviazione con capacità inferiore. Durante la procedura di dismissione, gli oggetti vengono migrati dai vecchi nodi di archiviazione ai nuovi nodi di archiviazione.



Se stai consolidando elettrodomestici più vecchi e più piccoli con nuovi modelli o elettrodomestici di maggiore capacità, considera "[clonazione del nodo dell'appliance](#)" (oppure utilizzare la clonazione del nodo dell'appliance e la procedura di dismissione se non si sta eseguendo una sostituzione uno a uno).

Ad esempio, potresti aggiungere due nuovi nodi di archiviazione con capacità maggiore per sostituire tre nodi di archiviazione più vecchi. Per prima cosa, dovresti utilizzare la procedura di espansione per aggiungere i due nuovi nodi di archiviazione più grandi, quindi utilizzare la procedura di dismissione per rimuovere i tre vecchi nodi di archiviazione di capacità inferiore.

Aggiungendo nuova capacità prima di rimuovere i nodi di archiviazione esistenti, si garantisce una distribuzione più equilibrata dei dati nel sistema StorageGRID . Si riduce inoltre la possibilità che un nodo di archiviazione esistente possa essere spinto oltre il livello di filigrana di archiviazione.

Disattivare più nodi di archiviazione

Se è necessario rimuovere più di un nodo di archiviazione, è possibile dismetterli in sequenza o in parallelo.



Prestare attenzione quando si dismettono nodi di archiviazione in una griglia contenente nodi basati solo su software. Se si dismettono tutti i nodi configurati per archiviare sia oggetti che metadati, la possibilità di archiviare oggetti viene rimossa dalla griglia. Vedere ["Tipi di nodi di archiviazione"](#) per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.

- Se si dismettono i nodi di archiviazione in sequenza, è necessario attendere che il primo nodo di archiviazione completi la dismissione prima di iniziare a dismettere il nodo di archiviazione successivo.
- Se si dismettono i nodi di archiviazione in parallelo, i nodi di archiviazione elaborano simultaneamente le attività di dismissione per tutti i nodi di archiviazione in fase di dismissione. Ciò può comportare una situazione in cui tutte le copie permanenti di un file vengono contrassegnate come "di sola lettura", disabilitando temporaneamente l'eliminazione nelle griglie in cui questa funzionalità è abilitata.

Controlla i lavori di riparazione dei dati

Prima di dismettere un nodo della griglia, è necessario confermare che non siano attivi processi di riparazione dei dati. Se una riparazione non ha avuto successo, è necessario riavviarla e lasciarla completare prima di eseguire la procedura di dismissione.

Informazioni su questo compito

Se è necessario dismettere un nodo di archiviazione disconnesso, è necessario completare anche questi passaggi al termine della procedura di dismissione per garantire che il processo di riparazione dei dati sia stato completato correttamente. È necessario assicurarsi che tutti i frammenti con codice di cancellazione presenti sul nodo rimosso siano stati ripristinati correttamente.

Questi passaggi si applicano solo ai sistemi che dispongono di oggetti con codice di cancellazione.

Passi

1. Accedi al nodo di amministrazione principale:
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
 - d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Controllare le riparazioni in corso: `repair-data show-ec-repair-status`

- Se non hai mai eseguito un processo di riparazione dei dati, l'output è `No job found`. Non è necessario riavviare alcun lavoro di riparazione.
- Se il processo di riparazione dei dati è stato eseguito in precedenza o è in esecuzione attualmente, l'output elenca le informazioni per la riparazione. Ogni riparazione ha un ID di riparazione univoco.

```
root@ADM1-0:~# repair-data show-ec-repair-status
```

Repair ID	Affected Nodes / Volumes	Start Time	End Time	State	Estimated Bytes Affected	Bytes Repaired	Percentage
4216507958013005550	DC1-S1-0-182 (Volumes: 2)	2022-08-17T21:37:30.051543	2022-08-17T21:37:37.320998	Completed	1015788876	0	0
18214680851049518682	DC1-S1-0-182 (Volumes: 1)	2022-08-17T20:37:58.869362	2022-08-17T20:38:45.299688	Completed	0	0	100
7962734388032289010	DC1-S1-0-182 (Volumes: 0)	2022-08-17T20:42:29.578740		Stopped			Unknown



Facoltativamente, è possibile utilizzare Grid Manager per monitorare i processi di ripristino in corso e visualizzare una cronologia dei ripristini. Vedere ["Ripristina i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager"](#).

3. Se lo Stato per tutte le riparazioni è `Completed`, non è necessario riavviare alcun processo di riparazione.

4. Se lo Stato per qualsiasi riparazione è `Stopped`, è necessario riavviare la riparazione.

a. Ottieni l'ID di riparazione per la riparazione non riuscita dall'output.

b. Esegui il `repair-data start-ec-node-repair` comando.

Utilizzare il `--repair-id` opzione per specificare l'ID di riparazione. Ad esempio, se si desidera riprovare una riparazione con ID di riparazione 949292, eseguire questo comando: `repair-data start-ec-node-repair --repair-id 949292`

c. Continuare a monitorare lo stato delle riparazioni dei dati EC finché lo Stato per tutte le riparazioni non è `Completed`.

Raccogli i materiali richiesti

Prima di procedere alla dismissione di un nodo della griglia, è necessario ottenere le seguenti informazioni.

Articolo	Note
Pacchetto di recupero .zip file	Devi "scarica il pacchetto di ripristino più recente" .zip file(<code>sgws-recovery-package-id-revision.zip</code>). È possibile utilizzare il file Recovery Package per ripristinare il sistema in caso di errore.
'Passwords.txt' file	Questo file contiene le password necessarie per accedere ai nodi della griglia sulla riga di comando ed è incluso nel pacchetto di ripristino.
Frase segreta di provisioning	La passphrase viene creata e documentata quando il sistema StorageGRID viene installato per la prima volta. La passphrase di provisioning non è presente nel <code>Passwords.txt</code> file.
Descrizione della topologia del sistema StorageGRID prima della dismissione	Se disponibile, procurarsi la documentazione che descrive la topologia attuale del sistema.

Informazioni correlate

["Requisiti del browser web"](#)

Accedi alla pagina Nodi di dismissione

Quando si accede alla pagina Decommission Nodes in Grid Manager, è possibile vedere a colpo d'occhio quali nodi possono essere dismessi.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Tu hai il ["Autorizzazione di accesso alla manutenzione o alla root"](#).



Prestare attenzione quando si dismettono nodi di archiviazione in una griglia contenente nodi basati solo su software. Se si dismettono tutti i nodi configurati per archiviare sia oggetti che metadati, la possibilità di archiviare oggetti viene rimossa dalla griglia. Vedere ["Tipi di nodi di archiviazione"](#) per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.

Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Attività > Dismissione**.
2. Selezionare **Dismissione nodi**.

Viene visualizzata la pagina Nodi dismessi. Da questa pagina puoi:

- Determinare quali nodi della griglia possono essere attualmente dismessi.
- Visualizza lo stato di salute di tutti i nodi della griglia
- Ordina l'elenco in ordine crescente o decrescente per **Nome**, **Sito**, **Tipo** o **Ha ADC**.
- Inserisci i termini di ricerca per trovare rapidamente nodi specifici.



In questo esempio, la colonna Dismissione possibile indica che è possibile dismettere il nodo gateway e uno dei quattro nodi di archiviazione.

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-		No, member of HA group(s): HAGroup. Before you can decommission this node, you must remove it from all HA groups.
DC1-ARC1	Data Center 1	Archive Node	-		No, you can't decommission an Archive Node unless the node is disconnected.
<input type="checkbox"/> DC1-G1	Data Center 1	API Gateway Node	-		
DC1-S1	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S2	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S3	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
<input type="checkbox"/> DC1-S4	Data Center 1	Storage Node	No		

3. Esaminare la colonna **Dismissione possibile** per ogni nodo che si desidera dismettere.

Se un nodo della griglia può essere dismesso, questa colonna include un segno di spunta verde e la colonna di sinistra include una casella di controllo. Se un nodo non può essere dismesso, questa colonna

descrive il problema. Se esiste più di un motivo per cui un nodo non può essere dismesso, viene mostrato il motivo più critico.

Possibile motivo di disattivazione	Descrizione	Passaggi per risolvere
No, la dismissione del tipo <i>node</i> non è supportata.	Non è possibile disattivare il nodo di amministrazione primario.	Nessuno.
No, almeno un nodo della griglia è disconnesso. Nota: questo messaggio viene visualizzato solo per i nodi della griglia connessi.	Non è possibile disattivare un nodo della rete connesso se un nodo della rete è disconnesso. La colonna Salute include una di queste icone per i nodi della griglia disconnessi: <ul style="list-style-type: none">  (grigio): Amministrativamente inattivo  (blu): Sconosciuto 	È necessario riportare online tutti i nodi disconnessi o " dismettere tutti i nodi disconnessi " prima di poter rimuovere un nodo connesso. Nota: se la rete contiene più nodi disconnessi, il software richiede di disattivarli tutti contemporaneamente, il che aumenta il rischio di risultati imprevisti.
No, uno o più nodi richiesti sono attualmente disconnessi e devono essere ripristinati. Nota: questo messaggio viene visualizzato solo per i nodi della griglia disconnessi.	Non è possibile dismettere un nodo di rete disconnesso se anche uno o più nodi necessari sono disconnessi (ad esempio, un nodo di archiviazione necessario per il quorum ADC).	<ol style="list-style-type: none"> Esaminare i messaggi di possibile dismissione per tutti i nodi disconnessi. Determinare quali nodi non possono essere dismessi perché necessari. <ul style="list-style-type: none"> Se lo stato di un nodo richiesto è amministrativamente inattivo, riportare il nodo online. Se lo stato di un nodo richiesto è sconosciuto, eseguire una procedura di ripristino del nodo per recuperarlo.
No, membro del gruppo/i HA: <i>nome del gruppo</i> . Prima di poter dismettere questo nodo, è necessario rimuoverlo da tutti i gruppi HA.	Non è possibile disattivare un nodo amministrativo o un nodo gateway se un'interfaccia del nodo appartiene a un gruppo ad alta disponibilità (HA).	Modificare il gruppo HA per rimuovere l'interfaccia del nodo o rimuovere l'intero gruppo HA. Vedere " Configurare gruppi ad alta disponibilità ".

Possibile motivo di disattivazione	Descrizione	Passaggi per risolvere
No, il sito x richiede un minimo di n nodi di archiviazione con servizi ADC.	Solo nodi di archiviazione. Non è possibile dismettere un nodo di archiviazione se nel sito non rimarrebbero nodi sufficienti a supportare i requisiti di quorum ADC.	Eseguire un'espansione. Aggiungere un nuovo nodo di archiviazione al sito e specificare che deve disporre di un servizio ADC. Vedi informazioni su "Quorum ADC" .
No, uno o più profili di codifica di cancellazione necessitano di almeno n nodi di archiviazione. Se il profilo non viene utilizzato in una regola ILM, è possibile disattivarlo.	<p>Solo nodi di archiviazione. Non è possibile dismettere un nodo di archiviazione a meno che non rimangano nodi sufficienti per i profili di codifica di cancellazione esistenti.</p> <p>Ad esempio, se esiste un profilo di codifica di cancellazione per la codifica di cancellazione 4+2, devono rimanere almeno 6 nodi di archiviazione.</p>	<p>Per ciascun profilo di codifica di cancellazione interessato, eseguire uno dei seguenti passaggi, in base al modo in cui viene utilizzato il profilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzato nelle policy ILM attive: Esegue un'espansione. Aggiungere un numero sufficiente di nuovi nodi di archiviazione per consentire la continuazione della codifica di cancellazione. Vedi le istruzioni per "espandere la tua griglia". • Utilizzato in una regola ILM ma non nei criteri ILM attivi: modifica o elimina la regola e quindi disattiva il profilo di codifica di cancellazione. • Non utilizzato in nessuna regola ILM: Disattiva il profilo di codifica di cancellazione. <p>Nota: viene visualizzato un messaggio di errore se si tenta di disattivare un profilo di codifica di cancellazione e i dati dell'oggetto sono ancora associati al profilo. Potrebbe essere necessario attendere diverse settimane prima di provare nuovamente la procedura di disattivazione.</p> <p>Scopri di più "disattivazione di un profilo di codifica di cancellazione".</p>

Possibile motivo di disattivazione	Descrizione	Passaggi per risolvere
No, non è possibile disattivare un nodo di archivio a meno che il nodo non sia disconnesso.	Se un nodo archivio è ancora connesso, non è possibile rimuoverlo.	Nota: il supporto per i nodi di archivio è stato rimosso. Se è necessario dismettere un nodo di archivio, vedere "Dismissione del nodo di rete (sito di documentazione StorageGRID 11.8)"



Disattivare i nodi della rete disconnessi

Potrebbe essere necessario dismettere un nodo che al momento non è connesso alla rete (uno il cui stato di integrità è sconosciuto o amministrativamente inattivo).

Prima di iniziare

- Hai compreso le considerazioni per la dismissione ["Nodi di amministrazione e gateway"](#) e le considerazioni per la dismissione ["Nodi di archiviazione"](#).
- Hai ottenuto tutti gli elementi prerequisites.
- Hai verificato che non ci siano processi di riparazione dati attivi. Vedere ["Controlla i lavori di riparazione dei dati"](#).
- Hai confermato che il ripristino del nodo di archiviazione non è in corso in nessuna parte della griglia. In tal caso, è necessario attendere il completamento di qualsiasi ricostruzione di Cassandra eseguita come parte del ripristino. Si può quindi procedere con la dismissione.
- Hai assicurato che non verranno eseguite altre procedure di manutenzione mentre è in esecuzione la procedura di dismissione del nodo, a meno che la procedura di dismissione del nodo non sia in pausa.
- La colonna **Dismissione possibile** per il nodo o i nodi disconnessi che si desidera dismettere include un segno di spunta verde.
- Hai la passphrase di provisioning.

Informazioni su questo compito

È possibile identificare i nodi disconnessi cercando l'icona blu Sconosciuto  o l'icona grigia Amministrativamente in basso  nella colonna **Salute**.

Prima di disattivare un nodo disconnesso, tenere presente quanto segue:

- Questa procedura è pensata principalmente per rimuovere un singolo nodo disconnesso. Se la rete contiene più nodi disconnessi, il software richiede di disattivarli tutti contemporaneamente, aumentando il rischio di risultati imprevisti.



Potrebbe verificarsi una perdita di dati se si dismettono più nodi di archiviazione disconnessi contemporaneamente. Vedere ["Considerazioni sui nodi di archiviazione disconnessi"](#).



Prestare attenzione quando si dismettono nodi di archiviazione in una griglia contenente nodi basati solo su software. Se si dismettono tutti i nodi configurati per archiviare sia oggetti che metadati, la possibilità di archiviare oggetti viene rimossa dalla griglia. Vedere "[Tipi di nodi di archiviazione](#)" per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.

- Se non è possibile rimuovere un nodo disconnesso (ad esempio, un nodo di archiviazione necessario per il quorum ADC), non è possibile rimuovere nessun altro nodo disconnesso.

Passi

1. A meno che non si stia dismettendo un nodo di archivio (che deve essere disconnesso), provare a riportare online i nodi della griglia disconnessi o a recuperarli.

Vedere "[Procedure di ripristino del nodo della griglia](#)" per istruzioni.

2. Se non è possibile ripristinare un nodo della rete disconnesso e si desidera disattivarlo mentre è disconnesso, selezionare la casella di controllo per quel nodo.



Se la rete contiene più nodi disconnessi, il software richiede di disattivarli tutti contemporaneamente, aumentando il rischio di risultati imprevisti.



Prestare attenzione quando si sceglie di dismettere più di un nodo di rete disconnesso alla volta, soprattutto se si selezionano più nodi di archiviazione disconnessi. Se hai più di un nodo di archiviazione disconnesso che non riesci a ripristinare, contatta l'assistenza tecnica per determinare la soluzione migliore.

3. Immettere la passphrase di provisioning.

Il pulsante **Avvia disattivazione** è abilitato.

4. Fare clic su **Avvia dismissione**.

Viene visualizzato un avviso che indica che è stato selezionato un nodo disconnesso e che i dati dell'oggetto andranno persi se il nodo ha l'unica copia di un oggetto.

5. Esaminare l'elenco dei nodi e fare clic su **OK**.

Viene avviata la procedura di dismissione e per ogni nodo viene visualizzato lo stato di avanzamento. Durante la procedura viene generato un nuovo pacchetto di ripristino contenente la modifica alla configurazione della griglia.

6. Non appena il nuovo Pacchetto di ripristino sarà disponibile, fare clic sul collegamento o selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino** per accedere alla pagina Pacchetto di ripristino. Quindi, scarica il .zip file.

Vedi le istruzioni per "[scaricando il pacchetto di ripristino](#)".



Scarica il pacchetto di ripristino il prima possibile per assicurarti di poter ripristinare la tua rete se qualcosa va storto durante la procedura di dismissione.



Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID.

7. Monitorare periodicamente la pagina Decommission per assicurarsi che tutti i nodi selezionati vengano dismessi correttamente.

La dismissione dei nodi di archiviazione può richiedere giorni o settimane. Una volta completate tutte le attività, l'elenco di selezione dei nodi viene nuovamente visualizzato con un messaggio di successo. Se hai dismesso un nodo di archiviazione disconnesso, un messaggio informativo indica che i processi di riparazione sono stati avviati.

8. Dopo che i nodi si sono arrestati automaticamente come parte della procedura di dismissione, rimuovere tutte le macchine virtuali rimanenti o altre risorse associate al nodo dismesso.



Non eseguire questo passaggio finché i nodi non si saranno spenti automaticamente.

9. Se si sta dismettendo un nodo di archiviazione, monitorare lo stato dei processi di riparazione dei **dati replicati** e dei **dati con codice di cancellazione (EC)** che vengono avviati automaticamente durante il processo di dismissione.

Dati replicati

- Per ottenere una percentuale stimata di completamento per la riparazione replicata, aggiungere `show-replicated-repair-status` opzione al comando `repair-data`.

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- Per determinare se le riparazioni sono state completate:
 - a. Selezionare **NODI > Nodo di archiviazione in riparazione > ILM**.
 - b. Esaminare gli attributi nella sezione Valutazione. Una volta completate le riparazioni, l'attributo **In attesa - Tutto** indica 0 oggetti.
- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:
 - a. Selezionare **SUPPORTO > Strumenti > Topologia griglia**.
 - b. Selezionare **grid > Nodo di archiviazione in riparazione > LDR > Data Store**.
 - c. Utilizzare una combinazione dei seguenti attributi per determinare, nel miglior modo possibile, se le riparazioni replicate sono complete.



Potrebbero essere presenti incongruenze in Cassandra e le riparazioni non riuscite non vengono tracciate.

- **Riparazioni tentate (XRPA)**: utilizzare questo attributo per monitorare l'avanzamento delle riparazioni replicate. Questo attributo aumenta ogni volta che un nodo di archiviazione tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Quando questo attributo non aumenta per un periodo più lungo del periodo di scansione corrente (fornito dall'attributo **Periodo di scansione - Stimato**), significa che la scansione ILM non ha trovato oggetti ad alto rischio che necessitano di riparazione su alcun nodo.



Gli oggetti ad alto rischio sono oggetti che rischiano di andare completamente persi. Sono esclusi gli oggetti che non soddisfano la loro configurazione ILM.

- **Periodo di scansione - Stimato (XSCM)**: utilizzare questo attributo per stimare quando una modifica della policy verrà applicata agli oggetti precedentemente acquisiti. Se l'attributo **Riparazioni tentate** non aumenta per un periodo più lungo del periodo di scansione corrente, è probabile che siano state eseguite riparazioni replicate. Si noti che il periodo di scansione può variare. L'attributo **Periodo di scansione - Stimato (XSCM)** si applica all'intera griglia ed è il massimo di tutti i periodi di scansione dei nodi. È possibile interrogare la cronologia degli attributi **Periodo di scansione - Stima** per la griglia per determinare un intervallo di tempo appropriato.

Dati con codice di cancellazione (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati codificati in modo da cancellarli e riprovare eventuali richieste non riuscite:

1. Determinare lo stato delle riparazioni dei dati codificati tramite cancellazione:
 - Selezionare **SUPPORTO > Strumenti > Metriche** per visualizzare il tempo stimato per il completamento e la percentuale di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **Panoramica EC** nella sezione Grafana. Consulta i dashboard **Tempo stimato per il completamento del lavoro EC in griglia** e **Percentuale completata del lavoro EC in griglia**.
 - Utilizzare questo comando per visualizzare lo stato di uno specifico `repair-data` operazione:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilizzare questo comando per elencare tutte le riparazioni:

```
repair-data show-ec-repair-status
```

L'output elenca le informazioni, tra cui `repair ID`, per tutte le riparazioni eseguite in precedenza e attualmente.

2. Se l'output mostra che l'operazione di riparazione non è riuscita, utilizzare `--repair-id` opzione per riprovare la riparazione.

Questo comando riprova una riparazione del nodo non riuscita, utilizzando l'ID di riparazione 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Questo comando riprova una riparazione del volume non riuscita, utilizzando l'ID di riparazione 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Dopo aver finito

Non appena i nodi disconnessi sono stati dismessi e tutti i lavori di riparazione dei dati sono stati completati, è possibile dismettere tutti i nodi della griglia connessi, se necessario.

Dopo aver completato la procedura di dismissione, completa questi passaggi:

- Assicurarsi che le unità del nodo di rete dismesso siano state cancellate. Utilizzare uno strumento o un servizio di cancellazione dati disponibile in commercio per rimuovere in modo permanente e sicuro i dati dalle unità.
- Se hai dismesso un nodo dell'appliance e i dati sull'appliance erano protetti tramite crittografia del nodo, usa StorageGRID Appliance Installer per cancellare la configurazione del server di gestione delle chiavi (Clear KMS). Se si desidera aggiungere l'appliance a un'altra griglia, è necessario cancellare la configurazione KMS. Per le istruzioni, vedere ["Monitora la crittografia del nodo in modalità di manutenzione"](#).

Disattivare i nodi della rete connessi

È possibile dismettere e rimuovere definitivamente i nodi collegati alla rete.

Prima di iniziare

- Hai compreso le considerazioni per la dismissione ["Nodi di amministrazione e gateway"](#) e le considerazioni per la dismissione ["Nodi di archiviazione"](#).
- Hai raccolto tutto il materiale necessario.
- Hai verificato che non ci siano processi di riparazione dati attivi.
- Hai confermato che il ripristino del nodo di archiviazione non è in corso in nessuna parte della griglia. In tal caso, attendere il completamento di qualsiasi ricostruzione di Cassandra eseguita come parte del ripristino. Si può quindi procedere con la dismissione.


- Hai assicurato che non verranno eseguite altre procedure di manutenzione mentre è in esecuzione la procedura di dismissione del nodo, a meno che la procedura di dismissione del nodo non sia in pausa.
- Hai la passphrase di provisioning.
- I nodi della griglia sono collegati.
- La colonna **Dismissione possibile** per il nodo o i nodi che si desidera dismettere include un segno di spunta verde.



La dismissione non verrà avviata se uno o più volumi sono offline (smontati) o se sono online (montati) ma in stato di errore.



Se uno o più volumi vanno offline mentre è in corso una dismissione, il processo di dismissione viene completato dopo che i volumi tornano online.

- Tutti i nodi della griglia hanno una salute normale (verde) . Se vedi una di queste icone nella colonna **Salute**, devi provare a risolvere il problema:

Icona	Colore	Gravità
	Giallo	Avviso
	Arancione chiaro	Minore
	Arancione scuro	Maggiore
	Rosso	Critico

- Se in precedenza hai dismesso un nodo di archiviazione disconnesso, tutti i processi di riparazione dei dati sono stati completati correttamente. Vedere ["Controlla i lavori di riparazione dei dati"](#).



Non rimuovere la macchina virtuale o altre risorse di un nodo della griglia finché non ti viene richiesto in questa procedura.



Prestare attenzione quando si dismettono nodi di archiviazione in una griglia contenente nodi basati solo su software. Se si dismettono tutti i nodi configurati per archiviare sia oggetti che metadati, la possibilità di archiviare oggetti viene rimossa dalla griglia. Vedere ["Tipi di nodi di archiviazione"](#) per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.

Informazioni su questo compito

Quando un nodo viene dismesso, i suoi servizi vengono disabilitati e il nodo si spegne automaticamente.

Passi

1. Nella pagina Nodi di dismissione, seleziona la casella di controllo per ogni nodo della griglia che desideri dismettere.
2. Immettere la passphrase di provisioning.

Il pulsante **Avvia disattivazione** è abilitato.

3. Selezionare **Avvia dismissione**.
4. Esaminare l'elenco dei nodi nella finestra di dialogo di conferma e selezionare **OK**.

Viene avviata la procedura di dismissione del nodo e per ogni nodo viene visualizzato lo stato di avanzamento.



Non mettere offline un nodo di archiviazione dopo l'avvio della procedura di dismissione. La modifica dello stato potrebbe comportare la mancata copia di alcuni contenuti in altre posizioni.

5. Non appena il nuovo Pacchetto di ripristino è disponibile, seleziona il collegamento Pacchetto di ripristino nel banner oppure seleziona **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino** per accedere alla pagina Pacchetto di ripristino. Quindi, scarica il .zip file.

Vedere "[scaricando il pacchetto di ripristino](#)".



Scarica il pacchetto di ripristino il prima possibile per assicurarti di poter ripristinare la tua rete se qualcosa va storto durante la procedura di dismissione.

6. Monitorare periodicamente la pagina Nodi dismessi per assicurarsi che tutti i nodi selezionati vengano dismessi correttamente.



La dismissione dei nodi di archiviazione può richiedere giorni o settimane.

Una volta completate tutte le attività, l'elenco di selezione dei nodi viene nuovamente visualizzato con un messaggio di successo.

Dopo aver finito

Completare questi passaggi dopo aver completato la procedura di dismissione del nodo:

1. Segui i passaggi appropriati per la tua piattaforma. Per esempio:
 - **Linux:** Potresti voler staccare i volumi ed eliminare i file di configurazione del nodo creati durante l'installazione. Vedere "[Installa StorageGRID su Red Hat Enterprise Linux](#)" E "[Installa StorageGRID su Ubuntu o Debian](#)".
 - **VMware:** Potresti voler utilizzare l'opzione "Elimina dal disco" di vCenter per eliminare la macchina virtuale. Potrebbe anche essere necessario eliminare eventuali dischi dati indipendenti dalla macchina virtuale.
 - *** Appliance StorageGRID *:** il nodo dell'appliance torna automaticamente a uno stato non distribuito in cui è possibile accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID . È possibile spegnere l'apparecchio o aggiungerlo a un altro sistema StorageGRID .
2. Assicurarsi che le unità del nodo di rete dismesso siano state cancellate. Utilizzare uno strumento o un servizio di cancellazione dati disponibile in commercio per rimuovere in modo permanente e sicuro i dati dalle unità.
3. Se hai dismesso un nodo dell'appliance e i dati sull'appliance erano protetti tramite crittografia del nodo, usa StorageGRID Appliance Installer per cancellare la configurazione del server di gestione delle chiavi (Clear KMS). Se si desidera aggiungere l'appliance a un'altra griglia, è necessario cancellare la configurazione KMS. Per le istruzioni, vedere "[Monitora la crittografia del nodo in modalità di manutenzione](#)".

Sospendi e riprendi il processo di dismissione per i nodi di archiviazione

Se è necessario eseguire una seconda procedura di manutenzione, è possibile sospendere la procedura di dismissione di un nodo di archiviazione durante determinate fasi. Una volta completata l'altra procedura, è possibile riprendere la dismissione.



Il pulsante **Pausa** è abilitato solo quando vengono raggiunte le fasi di valutazione ILM o di disattivazione dei dati codificati in cancellazione; tuttavia, la valutazione ILM (migrazione dei dati) continuerà a essere eseguita in background.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "browser web supportato" .
- Tu hai il "Autorizzazione di accesso alla manutenzione o alla root" .

Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE** > **Attività** > **Dismissione**.

Viene visualizzata la pagina Disattivazione.

2. Selezionare **Dismissione nodi**.

Viene visualizzata la pagina Nodi dismessi. Quando la procedura di disattivazione raggiunge una delle seguenti fasi, il pulsante **Pausa** viene abilitato.

- Valutazione dell'ILM
- Dismissione dei dati codificati tramite cancellazione

3. Selezionare **Pausa** per sospendere la procedura.

La fase corrente è in pausa e il pulsante **Riprendi** è abilitato.

Decommission Nodes

i A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package](#) page to download it.

 Decommissioning procedure has been paused. Click 'Resume' to resume the procedure.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

Search				
Name	Type	Progress	Stage	
DC1-S5	Storage Node	<div></div>	Evaluating ILM	

4. Una volta completata l'altra procedura di manutenzione, selezionare **Riprendi** per procedere con la dismissione.

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 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.