



Recupera dai guasti del nodo di archiviazione

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

Sommario

Recupera dai guasti del nodo di archiviazione	1
Ripristina dai guasti dei nodi di archiviazione StorageGRID	1
Recupera il nodo di archiviazione appliance	2
Avvisi per il ripristino dei nodi di archiviazione dell'appliance StorageGRID	2
Preparare il nodo di archiviazione dell'appliance StorageGRID per la reinstallazione	2
Avvia l'installazione dell'appliance StorageGRID	3
Monitoraggio dell'installazione dell'appliance StorageGRID	5
Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo di archiviazione dell'appliance StorageGRID	5
Rimontare e riformattare i volumi di archiviazione dell'appliance StorageGRID (procedura manuale)	7
Ripristinare i dati degli oggetti in un volume di archiviazione per un'appliance StorageGRID	13
Verifica lo stato dello storage dopo il ripristino di un nodo di storage dell'appliance StorageGRID	21
Recupera da un errore del volume di archiviazione quando l'unità di sistema è intatta	21
Ripristinare da un errore del volume di archiviazione StorageGRID in cui l'unità di sistema è intatta	21
Avvisi per il ripristino dei volumi di storage StorageGRID	22
Identifica e smonta i volumi di storage non funzionanti in StorageGRID	23
Recupera i volumi di storage danneggiati e ricostruisci il database Cassandra in StorageGRID	25
Ripristina i dati dell'oggetto nel volume di archiviazione StorageGRID dove l'unità di sistema è intatta	27
Verifica lo stato dello storage dopo il ripristino dei volumi di storage StorageGRID	34
Ripristina da un guasto dell'unità di sistema	34
Avvisi per il ripristino dell'unità di sistema del nodo di storage StorageGRID	34
Sostituire il nodo di storage StorageGRID	35
Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo di archiviazione StorageGRID	36
Rimontare e riformattare i volumi di storage StorageGRID (procedura manuale)	37
Ripristina i dati dell'oggetto sul volume di storage StorageGRID (guasto dell'unità di sistema)	44
Verifica lo stato dello storage dopo il ripristino di un'unità di sistema di un nodo di storage StorageGRID	52
Ripristina i dati degli oggetti utilizzando StorageGRID Grid Manager	52
Abilita la modalità di ripristino automatico	54
Ripristina manualmente il volume o il nodo non riuscito	54
[[visualizza-l'avanzamento-del-ripristino]]Visualizza l'avanzamento del ripristino	55
Visualizza la cronologia del ripristino	56
Monitorare i processi di riparazione dei dati di StorageGRID	56

Recupera dai guasti del nodo di archiviazione

Ripristina dai guasti dei nodi di archiviazione StorageGRID

La procedura per il recovery di un Storage Node guasto dipende dal tipo di guasto e dal tipo di Storage Node che ha avuto il problema.

Usa questa tabella per selezionare la procedura di recovery per un Storage Node guasto.

Problema	Azione	Note
Più di un nodo Storage ha smesso di funzionare.	Contatta il supporto tecnico.	Il ripristino di più di un nodo di archiviazione potrebbe compromettere l'integrità del database Cassandra, il che può causare la perdita di dati. Il supporto tecnico può stabilire quando è sicuro iniziare il recovery di un secondo Storage Node. Nota: Se più di un nodo di archiviazione che contiene il servizio ADC si guasta in un sito, perdi tutte le richieste di servizio della piattaforma in sospenso per quel sito.
Più di un nodo di Storage in un sito ha smesso di funzionare oppure l'intero sito ha smesso di funzionare.	Contatta il supporto tecnico. Potrebbe essere necessario eseguire una procedura di recovery del sito.	Il supporto tecnico valuterà la tua situazione e svilupperà un piano di recovery. Vedi "Come il supporto tecnico ripristina un sito" .
Si è verificato un errore nel nodo di storage dell'appliance.	"Recupera il nodo di archiviazione appliance"	La procedura di recovery per gli Storage Node degli appliance è la stessa per tutti i tipi di guasto.
Uno o più volumi di archiviazione hanno riscontrato un errore, ma l'unità di sistema è intatta	"Recupera da un errore del volume di archiviazione quando l'unità di sistema è intatta"	Questa procedura viene utilizzata per i nodi di archiviazione basati su software.
L'unità di sistema ha smesso di funzionare.	"Ripristina da un guasto dell'unità di sistema"	La procedura di sostituzione del nodo dipende dalla piattaforma di implementazione e dal fatto che anche dei volumi di storage abbiano subito guasti.



Alcune procedure di ripristino di StorageGRID utilizzano Reaper per gestire le riparazioni di Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena i servizi correlati o necessari vengono avviati. Potresti notare un output di script che menziona "reaper" o "Cassandra repair." Se visualizzi un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, esegui il comando indicato nel messaggio di errore.

Recupera il nodo di archiviazione appliance

Avvisi per il ripristino dei nodi di archiviazione dell'appliance StorageGRID

La procedura per il recovery di un nodo di archiviazione StorageGRID guasto è la stessa sia in caso di perdita dell'unità di sistema sia in caso di perdita dei soli volumi di archiviazione.



Se più di uno Storage Node non funziona (o è offline), contatta il supporto tecnico. Non eseguire la seguente procedura di recovery. Potresti perdere dei dati. Per ulteriori informazioni, consulta ["Come il supporto tecnico ripristina un sito"](#).



Se le regole ILM sono configurate per memorizzare una sola copia replicata e tale copia si trova su un volume di archiviazione guasto, non potrai recuperare l'oggetto.



Per le procedure di manutenzione hardware, come le istruzioni per la sostituzione di un controller o la reinstallazione di SANtricity OS, consulta la ["istruzioni di manutenzione per il tuo storage appliance"](#).

Preparare il nodo di archiviazione dell'appliance StorageGRID per la reinstallazione

Quando ripristini un appliance Storage Node, devi prima preparare l'appliance per la reinstallazione del software StorageGRID.

Passaggi

1. Accedi al nodo di storage non funzionante:

- Inserisci il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
- Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Prepara il nodo di archiviazione dell'appliance per l'installazione del software StorageGRID.

```
sgareinstall
```

3. Quando ti verrà chiesto di continuare, inserisci: `y`

L'appliance si riavvia e la sessione SSH termina. In genere, ci vogliono circa 5 minuti prima che StorageGRID Appliance Installer diventi disponibile, anche se in alcuni casi potresti dover aspettare fino a 30 minuti.



Non tentare di accelerare il riavvio spegnendo e riaccendendo l'apparecchio o ripristinandolo in altro modo. Potresti interrompere gli aggiornamenti automatici del BIOS, del BMC o di altri firmware.

Il nodo di archiviazione StorageGRID dell'appliance Storage Node viene ripristinato e i dati sul nodo di archiviazione non sono più accessibili. Gli indirizzi IP configurati durante il processo di installazione originale dovrebbero rimanere invariati; tuttavia, ti consigliamo di confermarlo al termine della procedura.

Dopo l'esecuzione del comando `sgareinstall`, tutti gli account, le password e le chiavi SSH fornite da StorageGRID vengono rimossi e vengono generate nuove chiavi host.

Avvia l'installazione dell'appliance StorageGRID

Per installare StorageGRID su un nodo di archiviazione appliance, usi il programma di installazione StorageGRID Appliance, che è incluso nell'appliance.

Prima di iniziare

- L'apparecchio è stato installato in un rack, collegato alle tue reti e acceso.
- I collegamenti di rete e gli indirizzi IP sono stati configurati per l'appliance usando StorageGRID Appliance Installer.
- Conosci l'indirizzo IP del nodo Admin primario della StorageGRID grid.
- `${post_edited_translations.segment}`
- Hai completato queste attività preliminari seguendo le istruzioni di installazione per il tuo dispositivo di archiviazione. Vedi ["Guida rapida all'installazione dell'hardware"](#).
- Stai usando un ["browser web supportato"](#).
- Conosci uno degli indirizzi IP assegnati al controller di calcolo nell'appliance. Puoi utilizzare l'indirizzo IP per la Admin Network (porta di gestione 1 sul controller), la Grid Network o la Client Network.

Informazioni su questa attività

Per installare StorageGRID su un nodo appliance Storage Node:

- Specifichi o confermi l'indirizzo IP del nodo Admin primario e il nome host (nome di sistema) del nodo.
- Avvii l'installazione e aspetti mentre i volumi vengono configurati e il software viene installato.



Quando recuperi un nodo di storage appliance, reinstallalo con lo stesso tipo di storage dell'appliance originale (combinato, solo metadati o solo dati). Se specifichi un tipo di storage diverso, il recovery non andrà a buon fine e dovrai reinstallare l'appliance specificando il tipo di storage corretto.

- A metà del processo, l'installazione si interrompe. Per riprendere l'installazione, devi accedere a Grid Manager e configurare il nodo di archiviazione in sospeso come sostituto del nodo guasto.
- Dopo aver configurato il nodo, il processo di installazione dell'appliance si completa e l'appliance viene riavviata.

Passaggi

1. Apri un browser e inserisci uno degli indirizzi IP del controller di calcolo dell'appliance.

`https://Controller_IP:8443`

`${post_edited_translations.segment}`

2. Nella sezione relativa alla connessione al nodo amministratore primario, decidi se devi specificare l'indirizzo IP per il nodo amministratore primario.

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID può rilevare automaticamente questo indirizzo IP, supponendo che il nodo Admin primario, o almeno un altro nodo grid con ADMIN_IP configurato, sia presente sulla stessa sottorete.

3. Se questo indirizzo IP non viene visualizzato o devi modificarlo, specifica l'indirizzo:

Opzione	Passaggi
Inserimento manuale dell'indirizzo IP	a. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> b. Inserisci manualmente l'indirizzo IP. Nota: Per l'installazione, inserisci manualmente l'indirizzo IP del nodo Admin che vuoi usare per installare il nodo. Per il ripristino, usa l'IP del nodo Admin primario se disponibile; altrimenti, usa l'IP di un nodo Admin non primario. a. Seleziona Salva. b. Attendi che lo stato della connessione per il nuovo indirizzo IP diventi "pronto".
Rilevamento automatico di tutti i nodi Admin primari connessi	a. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> b. Dall'elenco degli indirizzi IP rilevati, seleziona l'Admin Node per la grid in cui verrà distribuito questo appliance Storage Node. Nota: Per il ripristino, usa l'indirizzo IP del nodo Admin primario se disponibile; altrimenti usa l'indirizzo IP di un nodo Admin non primario. a. Seleziona Salva. b. Attendi che lo stato della connessione per il nuovo indirizzo IP diventi "pronto".

4. Nel campo **Nome del nodo**, inserisci lo stesso hostname (nome di sistema) che è stato usato per il nodo che stai recuperando e fai clic su **Salva**.
5. Nella sezione Installazione, verifica che lo stato corrente sia "Pronto per avviare l'installazione di *node name* nella griglia con il Primary Admin Node ``admin_ip``" e che il pulsante **Avvia installazione** sia abilitato.

Se il pulsante **Avvia installazione** non è abilitato, potresti dover modificare la configurazione di rete o le impostazioni della porta. Per le istruzioni, consulta le istruzioni di manutenzione del tuo appliance.

6. Dalla home page di StorageGRID Appliance Installer, fai clic su **Avvia installazione**.

`${post_edited_translations.segment}`



Se devi accedere manualmente alla pagina di installazione del monitor, fai clic su **Installazione monitor** nella barra dei menu. Vedi ["Monitoraggio dell'installazione dell'appliance"](#).

Monitoraggio dell'installazione dell'appliance StorageGRID

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID fornisce lo stato fino al completamento dell'installazione. Quando l'installazione del software è completa, l'appliance viene riavviata.

Passaggi

1. Per monitorare l'avanzamento dell'installazione, fai clic su **Monitor Installation** nella barra dei menu.

La pagina di installazione del monitor mostra lo stato di avanzamento dell'installazione.

La barra di stato blu indica quale attività è attualmente in corso. Le barre di stato verdi indicano le attività completate con successo.



Il programma di installazione garantisce che le attività completate in un'installazione precedente non vengano eseguite di nuovo. Se esegui di nuovo un'installazione, le attività che non devono essere eseguite di nuovo vengono mostrate con una barra di stato verde e lo stato "Ignorato".

2. Controlla l'avanzamento delle prime due fasi di installazione.

- **1. Configura lo storage**

Durante questa fase, il programma di installazione si connette allo storage controller, cancella qualsiasi configurazione esistente, comunica con SANtricity OS per configurare i volumi e configura le impostazioni dell'host.

- **2. Installa il sistema operativo**

Durante questa fase, il programma di installazione copia l'immagine di base del sistema operativo per StorageGRID sull'appliance.

3. Continua a monitorare l'avanzamento dell'installazione finché la fase **Install StorageGRID** non si interrompe e sulla console integrata compare un messaggio che ti chiede di approvare questo nodo sull'Admin Node tramite Grid Manager.
4. Vai a ["Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo Storage Node dell'appliance"](#).

Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo di archiviazione dell'appliance StorageGRID

Devi selezionare Avvia ripristino in Grid Manager per configurare un nodo di archiviazione appliance come sostituto del nodo guasto.

Prima di iniziare

- Sei connesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Hai il ["Permesso di manutenzione o di accesso root"](#).

- `${post_edited_translations.segment}`
- Hai distribuito un nodo di storage appliance di ripristino.
- Hai la data di inizio di qualsiasi intervento di riparazione per i dati codificati per la cancellazione.

Passaggi

1. Dal Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Ripristino**.
2. Seleziona il nodo della griglia che vuoi recuperare nell'elenco Pending Nodes.

I nodi vengono visualizzati nell'elenco dopo un errore, ma non puoi selezionare un nodo finché non è stato reinstallato ed è pronto per il ripristino.

3. `${post_edited_translations.segment}`
4. Fai clic su **Avvia ripristino**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search Q				
	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
☒	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	☒

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. Monitora l'avanzamento del ripristino nella tabella Recovering Grid Node.

Quando il nodo della griglia raggiunge la fase "In attesa di passaggi manuali", vai all'argomento successivo ed esegui i passaggi manuali per rimontare e riformattare i volumi di archiviazione dell'appliance.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT		Waiting For Manual Steps

Reset



In qualsiasi momento durante il ripristino, puoi fare clic su **Ripristina** per avviare un nuovo ripristino. Viene visualizzata una finestra di dialogo che indica che il nodo rimarrà in uno stato indeterminato se reimposti la procedura.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Se vuoi riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, devi riportare il nodo dell'appliance a uno stato preinstallato eseguendo `sgareinstall` sul nodo.

Rimontare e riformattare i volumi di archiviazione dell'appliance StorageGRID (procedura manuale)

Devi eseguire manualmente due script per rimontare i volumi di storage conservati e riformattare eventuali volumi di storage guasti. Il primo script rimonta i volumi formattati correttamente come volumi di storage StorageGRID. Il secondo script riformatta eventuali volumi non montati, ricostruisce il database Cassandra, se necessario, e avvia i servizi.

Prima di iniziare

- Hai già sostituito l'hardware di tutti i volumi di storage guasti che sai richiedere la sostituzione.

L'esecuzione dello `sn-remount-volumes` script potrebbe aiutarti a identificare ulteriori volumi di archiviazione guasti.

- Hai verificato che non sia in corso la decommission di un Storage Node oppure hai messo in pausa la procedura di decommission del nodo. (Nel Grid Manager, seleziona **Maintenance > Tasks > Decommission.**)
- Hai verificato che non sia in corso un'espansione. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Espansione.**)



Contatta il supporto tecnico se più di un nodo di archiviazione è offline. Non eseguire lo `sn-recovery-postinstall.sh` script.

Informazioni su questa attività

Per completare questa procedura, devi eseguire queste attività high-level:

- Accedi al nodo di archiviazione ripristinato.
- Esegui lo `sn-remount-volumes` script per rimontare i volumi di archiviazione formattati correttamente. Quando esegui questo script, fa quanto segue:

- Monta e smonta ciascun volume di storage per riprodurre il journal XFS.
- Esegue un controllo di coerenza del file system XFS.
- Se il file system è coerente, determina se il volume di archiviazione è un volume di archiviazione StorageGRID formattato correttamente.
- Se il volume di archiviazione è formattato correttamente, rimonta il volume di archiviazione. Tutti i dati presenti sul volume rimangono intatti.
- Esamina l'output dello script e risolvi eventuali problemi.
- Esegui lo `sn-recovery-postinstall.sh` script. Quando questo script viene eseguito, fa quanto segue.



Non riavviare un nodo di archiviazione durante il recovery prima di eseguire `sn-recovery-postinstall.sh` (passaggio 4) per riformattare i volumi di archiviazione guasti e ripristinare i metadati degli oggetti. Riavviare il nodo di archiviazione prima che `sn-recovery-postinstall.sh` sia completato causa errori nei servizi che tentano di avviarsi e fa uscire i nodi appliance StorageGRID dalla modalità di manutenzione.

- Riformatta tutti i volumi di archiviazione che lo `sn-remount-volumes` script non è riuscito a montare o che sono risultati formattati in modo errato.



Se un volume di archiviazione viene riformattato, tutti i dati presenti su tale volume vengono persi. Devi eseguire una procedura aggiuntiva per ripristinare i dati degli oggetti da altre posizioni nella grid, supponendo che le regole ILM siano state configurate per memorizzare più di una copia degli oggetti.

- Ricostruisce il database Cassandra sul nodo, se necessario.
- Avvia i servizi sul nodo di archiviazione.

Passaggi

1. Accedi al nodo di archiviazione ripristinato:

- Inserisci il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
- Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Esegui il primo script per rimontare tutti i volumi di archiviazione formattati correttamente.



Se tutti i volumi di archiviazione sono nuovi e devono essere formattati, oppure se tutti i volumi di archiviazione hanno subito un errore, puoi saltare questo passaggio ed eseguire il secondo script per riformattare tutti i volumi di archiviazione non montati.

- Esegui lo script: `sn-remount-volumes`

Questo script potrebbe impiegare ore per essere eseguito su volumi di archiviazione che contengono dati.

b. Mentre lo script è in esecuzione, controlla l'output e rispondi a eventuali richieste.



Se necessario, puoi usare il comando `tail -f` per monitorare il contenuto del file di log (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`). Il file di log contiene informazioni più dettagliate rispetto all'output della riga di comando.

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====
Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system
consistency:
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid
(for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy
or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact
support to determine how to recover your data.

===== Device /dev/sdd =====
Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
consistency:
Failed to mount device /dev/sdd
This device could be an uninitialized disk or has corrupted
```

```

superblock.
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid
(for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy
or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact
support to determine how to recover your data.

===== Device /dev/sde =====
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sde:
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.

```

Nell'esempio di output, un volume di archiviazione è stato rimontato correttamente e tre volumi di archiviazione hanno avuto errori.

- `/dev/sdb` ha superato il controllo di coerenza del file system XFS e aveva una struttura del volume valida, quindi è stato rimontato con successo. I dati sui dispositivi che vengono rimontati dallo script vengono conservati.
- `/dev/sdc` Il controllo di coerenza del file system XFS non è andato a buon fine perché il volume di archiviazione era nuovo o danneggiato.
- `/dev/sdd` Impossibile montare il volume perché il disco non è stato inizializzato o il superblock del disco è danneggiato. Quando lo script non riesce a montare un volume di storage, ti chiede se vuoi eseguire il controllo di coerenza del file system.
 - Se il volume di archiviazione è collegato a un nuovo disco, rispondi **N** alla richiesta. Non è necessario controllare il file system su un nuovo disco.

- Se il volume di archiviazione è collegato a un disco esistente, rispondi **Y** alla richiesta. Puoi usare i risultati del controllo del file system per determinare l'origine del danneggiamento. I risultati vengono salvati nel `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` file di log.
- `/dev/sde` ha superato il controllo di coerenza del file system XFS e aveva una struttura del volume valida; tuttavia, l'ID del nodo LDR nel `volID` file non corrispondeva all'ID di questo Storage Node (quello `configured LDR noid` visualizzato in alto). Questo messaggio indica che questo volume appartiene a un altro Storage Node.

3. Esamina l'output dello script e risolvi eventuali problemi.



Se un volume di archiviazione non ha superato il controllo di coerenza del file system XFS o non può essere montato, esamina attentamente i messaggi di errore nell'output. Devi capire le implicazioni dell'esecuzione dello script `sn-recovery-postinstall.sh` su questi volumi.

- Controlla che i risultati includano una voce per tutti i volumi previsti. Se alcuni volumi non sono elencati, esegui nuovamente lo script.
- Esamina i messaggi per tutti i dispositivi montati. Assicurati che non ci siano errori che indichino che un volume di storage non appartiene a questo Storage Node.

Nell'esempio, l'output per `/dev/sde` include il seguente messaggio di errore:

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```



Se un volume di archiviazione risulta appartenere a un altro Storage Node, contatta il supporto tecnico. Se esegui lo `sn-recovery-postinstall.sh` script, il volume di archiviazione verrà riformattato, il che potrebbe causare la perdita di dati.

- Se non è stato possibile montare un dispositivo di archiviazione, annota il nome del dispositivo e riparalo o sostituiscilo.



Devi riparare o sostituire tutti i dispositivi di archiviazione che non è stato possibile montare.

Utilizzerai il nome del dispositivo per cercare l'ID del volume, che è un dato necessario quando esegui lo script `repair-data` per ripristinare i dati oggetto sul volume (la prossima procedura).

- Dopo aver riparato o sostituito tutti i dispositivi non montabili, esegui di nuovo lo script `sn-remount-volumes` per confermare che tutti i volumi di archiviazione che possono essere rimontati siano stati rimontati.



Se un volume di archiviazione non può essere montato o è formattato in modo errato, e continui al passaggio successivo, il volume e tutti i dati presenti su di esso verranno eliminati. Se avevi due copie dei dati dell'oggetto, ne avrai solo una fino a quando non completi la procedura successiva (ripristino dei dati dell'oggetto).



Non eseguire lo `sn-recovery-postinstall.sh` script se pensi che i dati rimanenti su un volume di storage guasto non possano essere ricostruiti da altre parti della grid (ad esempio, se la tua policy ILM utilizza una regola che crea solo una copia o se i volumi sono guasti su più nodi). Invece, contatta il supporto tecnico per capire come recuperare i tuoi dati.

4. Esegui lo `sn-recovery-postinstall.sh` script: `sn-recovery-postinstall.sh`

Questo script riformatta tutti i volumi di archiviazione che non è stato possibile montare o che sono risultati formattati in modo errato; ricostruisce il database Cassandra sul nodo, se necessario; e avvia i servizi sul nodo di archiviazione.

Tieni presente quanto segue:

- L'esecuzione dello script potrebbe richiedere diverse ore.
- In generale, dovresti lasciare la sessione SSH da sola mentre lo script è in esecuzione.
- Non premere **Ctrl+C** mentre la sessione SSH è attiva.
- Lo script verrà eseguito in background se si verifica un'interruzione della rete e termina la sessione SSH, ma puoi visualizzare l'avanzamento dalla pagina Recovery.
- Se il nodo di archiviazione utilizza il servizio RSM, lo script potrebbe sembrare bloccato per 5 minuti durante il riavvio dei servizi del nodo. Questo ritardo di 5 minuti è previsto ogni volta che il servizio RSM si avvia per la prima volta.



Il servizio RSM è presente sui nodi di archiviazione che includono il servizio ADC.



Alcune procedure di ripristino di StorageGRID utilizzano Reaper per gestire le riparazioni di Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena i servizi correlati o necessari vengono avviati. Potresti notare un output di script che menziona "reaper" o "Cassandra repair." Se visualizzi un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, esegui il comando indicato nel messaggio di errore.

5. Mentre lo script `sn-recovery-postinstall.sh` è in esecuzione, controlla la pagina Recovery in Grid Manager.

La barra di avanzamento e la colonna Fase nella pagina di recovery forniscono uno stato high-level dello `sn-recovery-postinstall.sh` script.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search 				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
No results found.				

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT		Recovering Cassandra

6. Dopo che lo `sn-recovery-postinstall.sh` script ha avviato i servizi sul nodo, puoi ripristinare i dati degli oggetti su qualsiasi volume di archiviazione formattato dallo script.

Lo script chiede se vuoi usare la procedura di ripristino del volume di Grid Manager.

- Nella maggior parte dei casi, dovresti ["ripristina i dati dell'oggetto utilizzando Grid Manager"](#). Rispondi `y` per usare Grid Manager.
- In rari casi, ad esempio quando richiesto dal supporto tecnico o quando sai che il nodo sostitutivo ha meno volumi disponibili per lo storage a oggetti rispetto al nodo originale, devi ["ripristina manualmente i dati dell'oggetto"](#) usando lo script `repair-data`. Se si verifica uno di questi casi, rispondi `n`.



Se rispondi `n` all'utilizzo del processo di ripristino del volume di Grid Manager (ripristina manualmente i dati dell'oggetto):

- Non puoi ripristinare i dati degli oggetti usando Grid Manager.
- Puoi monitorare l'avanzamento delle operazioni di ripristino manuale usando Grid Manager.

Dopo aver effettuato la selezione, lo script si completa e vengono mostrati i passaggi successivi per recuperare i dati dell'oggetto. Dopo aver esaminato questi passaggi, premi un tasto qualsiasi per tornare alla riga di comando.

Ripristinare i dati degli oggetti in un volume di archiviazione per un'appliance StorageGRID

Dopo aver ripristinato i volumi di archiviazione per l'appliance Storage Node, puoi ripristinare i dati degli oggetti replicati o con codifica di cancellazione che sono andati persi quando lo Storage Node si è guastato.

Quale procedura devo utilizzare?

Quando possibile, ripristina i dati degli oggetti utilizzando la pagina **Ripristino del volume** in Grid Manager.

- Se i volumi sono elencati in **Manutenzione > Ripristino del volume > Nodi da ripristinare**, ripristina i dati dell'oggetto utilizzando il ["Pagina di ripristino del volume in Grid Manager"](#).

- Se i volumi non sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volumi > Nodi da ripristinare**, segui i passaggi seguenti per usare lo `repair-data` script per ripristinare i dati degli oggetti.

Se il nodo di archiviazione ripristinato contiene un numero di volumi inferiore rispetto al nodo che sta sostituendo, devi usare lo `repair-data` script.



Lo script `repair-data` è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, usa ["Procedura di ripristino del volume in Grid Manager"](#).

Usa lo `repair-data` script per ripristinare i dati dell'oggetto

Prima di iniziare

- Hai confermato che il nodo di archiviazione ripristinato ha uno stato di connessione **Connesso**  nella scheda **Nodi > Panoramica** del Grid Manager.

Informazioni su questa attività

I dati degli oggetti possono essere ripristinati da altri Storage Node o da un Cloud Storage Pool, a condizione che le regole ILM della grid siano state configurate in modo tale da rendere disponibili copie degli oggetti.

Nota quanto segue:

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare una sola copia replicata e tale copia si trovava su un volume di archiviazione che ha subito un errore, non potrai recuperare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un Cloud Storage Pool, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del Cloud Storage Pool per ripristinare i dati dell'oggetto. Prima di eseguire questa procedura, contatta il supporto tecnico per ottenere aiuto nella stima dei tempi di ripristino e dei relativi costi.

Informazioni sul `repair-data` script

Per ripristinare i dati degli oggetti, esegui lo script `repair-data`. Questo script avvia il processo di ripristino dei dati degli oggetti e lavora con la scansione ILM per garantire che le regole ILM siano rispettate.

Seleziona **Dati replicati** o **Dati con codifica di cancellazione (EC)** qui sotto per conoscere le diverse opzioni per lo script `repair-data`, a seconda che tu stia ripristinando dati replicati o dati con codifica di cancellazione. Se devi ripristinare entrambi i tipi di dati, devi eseguire entrambi i set di comandi.



Per ulteriori informazioni sullo `repair-data` script, inserisci `repair-data --help` dalla riga di comando del nodo Admin principale.



Lo script `repair-data` è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, usa ["Procedura di ripristino del volume in Grid Manager"](#).

Dati replicati

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati replicati, a seconda che tu debba riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

Puoi monitorare le riparazioni dei dati replicati con questo comando:

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

Dati codificati con cancellazione (EC)

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati con codifica di cancellazione, a seconda che tu debba riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

Puoi monitorare le riparazioni dei dati codificati con cancellazione con questo comando:

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



La riparazione dei dati codificati per la cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. Tuttavia, se non è possibile individuare tutti i dati codificati per la cancellazione, la riparazione non può essere completata. La riparazione si completerà quando tutti i nodi saranno disponibili.



L'operazione di riparazione EC riserva temporaneamente una grande quantità di storage. Potrebbero essere generati avvisi relativi allo storage, che si risolveranno al termine della riparazione. Se lo storage non è sufficiente per la prenotazione, l'operazione di riparazione EC non andrà a buon fine. Le prenotazioni di storage vengono rilasciate al termine dell'operazione di riparazione EC, indipendentemente dal fatto che questa abbia avuto esito positivo o negativo.

Trova il nome host per Storage Node

1. Accedi a qualsiasi nodo amministratore:
 - a. Inserisci il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
 - c. Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
 - d. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Usa il file `/etc/hosts` per trovare il nome host dello Storage Node per i volumi di storage ripristinati. Per vedere un elenco di tutti i nodi nella grid, inserisci quanto segue: `cat /etc/hosts`.

Ripara i dati se tutti i volumi sono guasti

Se tutti i volumi di archiviazione sono guasti, ripara l'intero nodo. Segui le istruzioni per i **dati replicati**, i **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che tu usi dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se solo alcuni volumi hanno riscontrato errori, vai a [Ripara i dati se solo alcuni volumi hanno subito un errore](#).



Non puoi eseguire `repair-data` operazioni su più di un nodo contemporaneamente. Per ripristinare più nodi, contatta il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la tua griglia include dati replicati, usa il `repair-data start-replicated-node-repair` comando con l'opzione `--nodes`, dove `--nodes` è l'hostname (nome del sistema), per riparare l'intero Storage Node.

Questo comando ripara i dati replicati su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



Quando i dati degli oggetti vengono ripristinati, l'avviso **Oggetti persi** viene attivato se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati degli oggetti replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage in tutto il sistema. Dovresti determinare la causa della perdita e se il recupero è possibile. Vedi "[Indaga su eventuali oggetti smarriti](#)".

Dati codificati con cancellazione (EC)

Se la tua griglia contiene dati codificati per la cancellazione, usa il `repair-data start-ec-node-repair` comando con l'opzione `--nodes`, dove `--nodes` è l'hostname (nome del sistema), per riparare l'intero Storage Node.

Questo comando ripara i dati codificati per la cancellazione su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

L'operazione restituisce un `repair ID` univoco che identifica questa `repair_data` operazione. Usa questo `repair ID` per monitorare l'avanzamento e il risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito nessun altro feedback quando il processo di ripristino si completa.

La riparazione dei dati codificati con cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. La riparazione si completerà dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Ripara i dati se solo alcuni volumi hanno subito un errore

Se solo alcuni volumi sono guasti, ripara i volumi interessati. Segui le istruzioni per i **dati replicati**, i **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che tu usi dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se tutti i volumi hanno fallito, vai a [Ripara i dati se tutti i volumi sono guasti](#).

Inserisci gli ID dei volumi in formato esadecimale. Ad esempio, 0000 è il primo volume e 000F è il sedicesimo volume. Puoi specificare un singolo volume, un intervallo di volumi o più volumi non in sequenza.

Tutti i volumi devono trovarsi sullo stesso Storage Node. Se devi ripristinare volumi per più di uno Storage Node, contatta il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la tua griglia contiene dati replicati, usa il `start-replicated-volume-repair` comando con l'opzione `--nodes` per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Poi aggiungi l'opzione `--volumes` oppure `--volume-range`, come mostrato nei seguenti esempi.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati replicati sul volume 0002 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati replicati su tutti i volumi nell'intervallo 0003 a 0009 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

Volumi multipli non in sequenza: Questo comando ripristina i dati replicati nei volumi 0001, 0005, e 0008 su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



Durante il ripristino dei dati degli oggetti, viene attivato l'avviso **Oggetti persi** se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati degli oggetti replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage in tutto il sistema. Nota la descrizione dell'avviso e le azioni consigliate per determinare la causa della perdita e se il recupero è possibile.

Dati codificati con cancellazione (EC)

Se la tua griglia contiene dati codificati con cancellazione, usa il `start-ec-volume-repair` comando con l'opzione `--nodes` per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Poi aggiungi l'opzione `--volumes` oppure `--volume-range`, come mostrato nei seguenti esempi.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione sul volume 0007 su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione su tutti i volumi nell'intervallo 0004 a 0006 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

Volumi multipli non in sequenza: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione nei volumi 000A, 000C, e 000E su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

L'operazione `repair-data` restituisce un `repair ID` identificativo univoco `repair_data` che identifica questa operazione. Usa questo `repair ID` per monitorare l'avanzamento e il risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al completamento del processo di ripristino.



La riparazione dei dati codificati con cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. La riparazione si completerà dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Ripara il monitor

Monitora lo stato delle attività di riparazione, a seconda che tu utilizzi **dati replicati**, **dati codificati con cancellazione (EC)** o entrambi.

Puoi anche monitorare lo stato dei lavori di ripristino del volume in corso e visualizzare la cronologia dei lavori di ripristino completati in "[Grid Manager](#)".

Dati replicati

- Per ottenere una stima della % di completamento della riparazione replicata, aggiungi l' `show-replicated-repair-status` opzione al comando repair-data.

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

- Per verificare se le riparazioni sono complete:
 - a. Seleziona **Nodes > Storage Node being repaired > ILM**.
 - b. Esamina gli attributi nella sezione Valutazione. Quando le riparazioni sono complete, l'attributo **In attesa - Tutti** indica 0 oggetti.
- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:
 - a. Selezionare **Nodi**.
 - b. Seleziona **grid name > ILM**.
 - c. Posiziona il cursore sul grafico della coda ILM per visualizzare il valore dell'attributo **Frequenza di scansione (oggetti/sec)**, che indica la velocità con cui gli oggetti nella griglia vengono scansionati e messi in coda per ILM.
 - d. Nella sezione Coda ILM, guarda i seguenti attributi:
 - **Periodo di scansione - stimato**: Tempo stimato per completare una scansione ILM completa di tutti gli oggetti.

Una scansione completa non garantisce che ILM sia stato applicato a tutti gli oggetti.

- **Tentativi di riparazione**: il numero totale di operazioni di riparazione di oggetti tentate per i dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui rimane una sola copia, sia che sia specificato dalla policy ILM sia a seguito della perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di storage tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la grid diventa occupata.

Lo stesso oggetto di riparazione potrebbe incrementare nuovamente se la replica non riesce dopo la riparazione. Questi attributi possono essere utili quando monitori l'avanzamento del ripristino del volume dello Storage Node. Se il numero di riparazioni tentate ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, la riparazione probabilmente è terminata.

- e. In alternativa, invia una query Prometheus per
`storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` e
`storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Dati codificati con cancellazione (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati codificati con erasure coding e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere andate a buon fine:

1. Determina lo stato delle riparazioni dei dati codificati per la cancellazione:
 - Seleziona **Support > Tools > Metrics** per visualizzare il tempo stimato di completamento e la % di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **EC Overview** nella sezione Grafana. Consulta le dashboard **Grid EC Job Estimated Time to Completion** e **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilizza questo comando per vedere lo stato di una specifica `repair-data` operazione:

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

- Utilizza 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 quelle attualmente in corso.

2. Se l'output indica che l'operazione di riparazione non è riuscita, usa l'opzione `--repair-id` 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, usando l'ID di riparazione 6949309319275667690:

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

Verifica lo stato dello storage dopo il ripristino di un nodo di storage dell'appliance StorageGRID

Dopo aver ripristinato un appliance Storage Node, devi verificare che lo stato desiderato dell'appliance Storage Node sia impostato su online e assicurarti che lo stato sarà online per impostazione predefinita ogni volta che il server Storage Node viene riavviato.

Prima di iniziare

- Sei connesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Il nodo di archiviazione è stato ripristinato e il recovery di dati è completo.

Passaggi

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. Seleziona **Salva**.

Recupera da un errore del volume di archiviazione quando l'unità di sistema è intatta

Ripristinare da un errore del volume di archiviazione StorageGRID in cui l'unità di sistema è intatta

Devi completare una serie di operazioni per recuperare un nodo di archiviazione basato su software in cui uno o più volumi di archiviazione sul nodo di archiviazione sono guasti,

ma l'unità di sistema è intatta. Se sono guasti solo i volumi di archiviazione, il nodo di archiviazione è ancora disponibile per il sistema StorageGRID.



Questa procedura di recovery si applica solo ai nodi di archiviazione basati su software. Se i volumi di archiviazione hanno avuto un errore su un nodo di archiviazione appliance, usa invece la procedura per appliance: ["Recupera il nodo di archiviazione appliance"](#).

Questa procedura di recovery comprende le seguenti attività:

- ["Esamina gli avvisi relativi al recovery del volume di archiviazione"](#)
- ["Identifica e smonta i volumi di archiviazione non funzionanti"](#)
- ["Recupera i volumi e ricostruisci il database Cassandra"](#)
- ["Ripristina i dati dell'oggetto"](#)
- ["Verifica lo stato di archiviazione"](#)

Avvisi per il ripristino dei volumi di storage StorageGRID

Prima di ripristinare i volumi di archiviazione danneggiati per un nodo di archiviazione, dai un'occhiata ai seguenti avvertimenti.

I volumi di archiviazione (o rangedbs) in un nodo di archiviazione sono identificati da un numero esadecimale, noto come ID del volume. Ad esempio, 0000 è il primo volume e 000F è il sedicesimo volume. Il primo archivio di oggetti (volume 0) su ciascun nodo di archiviazione utilizza fino a 4 TB di spazio per i metadati degli oggetti e le operazioni del database Cassandra; qualsiasi spazio rimanente su quel volume viene utilizzato per i dati degli oggetti. Tutti gli altri volumi di archiviazione sono utilizzati esclusivamente per i dati degli oggetti.

Il database Cassandra potrebbe essere ricostruito nell'ambito della procedura di ripristino del volume se:

- Il volume 0 si guasta e viene ripristinato.
- L'unità di sistema e uno o più volumi di archiviazione si guastano e vengono ripristinati.

Quando Cassandra viene ricostruita, il sistema utilizza le informazioni provenienti da altri Storage Node. Se Cassandra è stata ricostruita di recente, i dati di Cassandra potrebbero non essere ancora coerenti in tutto il grid. Se troppi Storage Node sono offline:

- Alcuni dati di Cassandra potrebbero non essere disponibili.
- Potrebbe verificarsi una perdita di dati.



Se più di uno Storage Node non funziona (o è offline), contatta il supporto tecnico. Non eseguire la seguente procedura di recovery. Potresti perdere dei dati. Per ulteriori informazioni, consulta ["Come il supporto tecnico ripristina un sito"](#).



Se le regole ILM sono configurate per memorizzare una sola copia replicata e tale copia si trova su un volume di archiviazione guasto, non puoi recuperare l'oggetto.

Informazioni correlate

["Avvertenze e considerazioni per il ripristino dei nodi della grid"](#)

Identifica e smonta i volumi di storage non funzionanti in StorageGRID

Quando recuperi un nodo di storage con volumi di storage guasti, devi identificare e smontare i volumi guasti. Devi verificare che solo i volumi di storage guasti vengano riformattati come parte della procedura di recovery.

Prima di iniziare

Sei connesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).

Informazioni su questa attività

Dovresti recuperare i volumi di storage guasti il prima possibile.

Il primo passo del processo di recovery consiste nell'individuare i volumi che si sono scollegati, che devono essere smontati o che presentano errori di I/O. Se i volumi danneggiati sono ancora collegati ma presentano un file system casualmente corrotto, il sistema potrebbe non rilevare alcuna corruzione nelle parti del disco non utilizzate o non allocate.



Devi completare questa procedura prima di eseguire passaggi manuali per recuperare i volumi, come aggiungere o riconnettere i dischi, arrestare il nodo, avviare il nodo o riavviare. Altrimenti, quando esegui lo script `reformat_storage_block_devices.rb`, potresti riscontrare un errore del file system che causa il blocco o il fallimento dello script.



Ripara l'hardware e collega correttamente i dischi prima di eseguire il comando `reboot`.



Identifica con attenzione i volumi di storage danneggiati. Userai queste informazioni per verificare quali volumi devono essere riformattati. Dopo che un volume è stato riformattato, i dati presenti sul volume non possono essere recuperati.

Per ripristinare i volumi di storage danneggiati, devi conoscere sia i nomi dei dispositivi dei volumi di storage danneggiati sia i loro ID volume.

Durante l'installazione, a ciascun dispositivo di storage viene assegnato un file system UUID (identificatore univoco universale del file system) e viene montato in una directory `rangedb` sul Storage Node utilizzando tale file system UUID. Il file system UUID e la directory `rangedb` sono elencati nel `/etc/fstab` file. Il punto di montaggio, il nome del dispositivo e la dimensione del volume vengono visualizzati nel Grid Manager.

Passaggi

1. Completa i seguenti passaggi per registrare i volumi di storage non funzionanti e i relativi nomi dei dispositivi:
 - a. Seleziona **Nodes > site > failed Storage Node > Storage**.
 - b. Scorri verso il basso per individuare la tabella Volumi e la tabella Archivi oggetti e registra le seguenti informazioni per ogni volume con stato Sconosciuto o Offline.
 - Dalla tabella Volumi, annota il punto di montaggio, il dispositivo e le dimensioni.
 - Dalla tabella degli archivi di oggetti, annota il `object_store_ID`.

Il `object_store_ID` è l'ID del volume di storage guasto. Ad esempio, specifica 0 nel comando per un archivio di oggetti con ID 0000.

2. Accedi al nodo di storage non funzionante:

- a. Inserisci il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
- c. Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
- d. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

3. Esegui il seguente script per smontare un volume di storage guasto:

```
sn-unmount-volume object_store_ID
```

4. Se richiesto, premi **y** per arrestare il servizio Cassandra in base al volume di storage 0.



Se il servizio Cassandra è già arrestato, non viene visualizzato alcun messaggio. Il servizio Cassandra viene arrestato solo per il volume 0.

```
root@Storage-180:~/var/local/tmp/storage~ # sn-unmount-volume 0
Services depending on storage volume 0 (cassandra) aren't down.
Services depending on storage volume 0 must be stopped before running
this script.
Stop services that require storage volume 0 [y/N]? y
Shutting down services that require storage volume 0.
Services requiring storage volume 0 stopped.
Unmounting /var/local/rangedb/0
/var/local/rangedb/0 is unmounted.
```

In pochi secondi, il volume viene smontato. Vengono visualizzati messaggi che indicano ogni fase del processo. Il messaggio finale indica che il volume viene smontato.

5. Se lo smontaggio non riesce perché il volume è occupato, puoi forzare lo smontaggio usando l' `--use-umountof` opzione:



Forzare lo smontaggio usando l' `--use-umountof` opzione potrebbe causare comportamenti imprevisti o arresti anomali dei processi o dei servizi che utilizzano il volume.

```
root@Storage-180:~ # sn-unmount-volume --use-umountof
/var/local/rangedb/2
Unmounting /var/local/rangedb/2 using umountof
/var/local/rangedb/2 is unmounted.
Informing LDR service of changes to storage volumes
```

Recupera i volumi di storage danneggiati e ricostruisci il database Cassandra in StorageGRID

Devi eseguire uno script che riformatta e rimonta lo storage sui volumi di storage guasti e ricostruisce il database Cassandra sul nodo di storage se il sistema determina che è necessario.

Prima di iniziare

- Hai il file `Passwords.txt`.
- Le unità di sistema sul server sono integre.
- La causa del guasto è stata identificata e, se necessario, l'hardware di archiviazione sostitutivo è già stato acquisito.
- La dimensione totale dello storage sostitutivo è la stessa dell'originale.
- Hai verificato che non sia in corso la decommission di un Storage Node oppure hai messo in pausa la procedura di decommission del nodo. (Nel Grid Manager, seleziona **Maintenance > Tasks > Decommission.**)
- Hai verificato che non sia in corso un'espansione. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Espansione.**)
- Hai ["Ho esaminato gli avvisi relativi al ripristino del volume di archiviazione"](#).

Passaggi

1. Se necessario, sostituisci lo storage fisico o virtuale guasto associato ai volumi di storage guasti che hai identificato e smontato in precedenza.

Non rimontare i volumi in questa fase. Lo storage viene rimontato e aggiunto a `/etc/fstab` in una fase successiva.

2. Nel Grid Manager, vai su **Nodi > appliance Storage Node > Hardware**. Nella sezione StorageGRID Appliance della pagina, verifica che la modalità Storage RAID sia integra.
3. Accedi al nodo di storage non funzionante:
 - a. Inserisci il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
 - c. Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
 - d. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

4. Utilizza un editor di testo (vi o vim) per eliminare i volumi non riusciti dal `/etc/fstab` file e poi salva il file.



Commentare un volume danneggiato nel `/etc/fstab` file non è sufficiente. Il volume deve essere eliminato da `fstab` poiché il processo di ripristino verifica che tutte le righe del `fstab` file corrispondano ai file system montati.

5. Riformatta i volumi di archiviazione danneggiati e ricostruisci il database Cassandra se necessario.
Inserisci: `reformat_storage_block_devices.rb`

- Quando il volume di archiviazione 0 viene smontato, verranno visualizzati avvisi e messaggi che indicano che il servizio Cassandra si sta arrestando.
- Se necessario, ti verrà richiesto di ricostruire il database Cassandra.
 - Esamina gli avvisi. Se nessuno di essi si applica, ricostruisci il database Cassandra. Digita: **y**
 - Se più di un nodo di archiviazione è offline. Immetti: **n**

Lo script terminerà senza ricompilare Cassandra. Contatta il supporto tecnico.

- Per ogni unità rangedb sul nodo di archiviazione, quando ti viene chiesto: `Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?`, inserisci una delle seguenti risposte:

- **y** per riformattare un'unità che presentava errori. Questa operazione riformatta il volume di archiviazione e aggiunge il volume di archiviazione riformattato al file `/etc/fstab`.
- **n** se l'unità non contiene errori e non vuoi riformattarla.



Selezionando **n** esci dallo script. Monta l'unità (se pensi che i dati sull'unità debbano essere conservati e che l'unità sia stata smontata per errore) oppure rimuovi l'unità. Poi esegui di nuovo il comando `reformat_storage_block_devices.rb`.



Alcune procedure di ripristino di StorageGRID utilizzano Reaper per gestire le riparazioni di Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena i servizi correlati o necessari vengono avviati. Potresti notare un output di script che menziona "reaper" o "Cassandra repair." Se visualizzi un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, esegui il comando indicato nel messaggio di errore.

Nell'esempio di output seguente, l'unità `/dev/sdf` deve essere riformattata e non è stato necessario ricostruire Cassandra:

```
root@DC1-S1:~ # reformat_storage_block_devices.rb
Formatting devices that are not in use...
Skipping in use device /dev/sdc
Skipping in use device /dev/sdd
Skipping in use device /dev/sde
Reformat the rangedb drive /dev/sdf (device 8:64)? [Y/n]? y
Successfully formatted /dev/sdf with UUID b951bfcb-4804-41ad-b490-805dfd8df16c
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12368435
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.
Informing storage services of new volume

Reformatting done. Now do manual steps to
restore copies of data.
```

Dopo che i volumi di archiviazione sono stati riformattati e rimontati e le operazioni Cassandra necessarie sono state completate, puoi ["ripristina i dati dell'oggetto utilizzando Grid Manager"](#).

Ripristina i dati dell'oggetto nel volume di archiviazione StorageGRID dove l'unità di sistema è intatta

Dopo aver ripristinato un volume di archiviazione su un nodo di archiviazione in cui l'unità di sistema è intatta, puoi ripristinare i dati degli oggetti replicati o codificati con erasure coding che sono andati persi quando il volume di archiviazione si è guastato.

Quale procedura devo utilizzare?

Quando possibile, ripristina i dati degli oggetti utilizzando la pagina **Ripristino del volume** in Grid Manager.

- Se i volumi sono elencati in **Manutenzione > Ripristino del volume > Nodi da ripristinare**, ripristina i dati dell'oggetto utilizzando il ["Pagina di ripristino del volume in Grid Manager"](#).
- Se i volumi non sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volumi > Nodi da ripristinare**, segui i passaggi seguenti per usare lo `repair-data` script per ripristinare i dati degli oggetti.

Se il nodo di archiviazione ripristinato contiene un numero di volumi inferiore rispetto al nodo che sta sostituendo, devi usare lo `repair-data` script.



Lo script `repair-data` è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, usa ["Procedura di ripristino del volume in Grid Manager"](#).

Usa lo `repair-data` script per ripristinare i dati dell'oggetto

Prima di iniziare

- Hai confermato che il nodo di archiviazione ripristinato ha uno stato di connessione **Connesso**  nella scheda **Nodi > Panoramica** del Grid Manager.

Informazioni su questa attività

I dati degli oggetti possono essere ripristinati da altri Storage Node o da un Cloud Storage Pool, a condizione che le regole ILM della grid siano state configurate in modo tale da rendere disponibili copie degli oggetti.

Nota quanto segue:

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare una sola copia replicata e tale copia si trovava su un volume di archiviazione che ha subito un errore, non potrai recuperare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un Cloud Storage Pool, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del Cloud Storage Pool per ripristinare i dati dell'oggetto. Prima di eseguire questa procedura, contatta il supporto tecnico per ottenere aiuto nella stima dei tempi di ripristino e dei relativi costi.

Informazioni sul `repair-data` script

Per ripristinare i dati degli oggetti, esegui lo script `repair-data`. Questo script avvia il processo di ripristino dei dati degli oggetti e lavora con la scansione ILM per garantire che le regole ILM siano rispettate.

Seleziona **Dati replicati** o **Dati con codifica di cancellazione (EC)** qui sotto per conoscere le diverse opzioni

per lo script `repair-data`, a seconda che tu stia ripristinando dati replicati o dati con codifica di cancellazione. Se devi ripristinare entrambi i tipi di dati, devi eseguire entrambi i set di comandi.



Per ulteriori informazioni sullo `repair-data` script, inserisci `repair-data --help` dalla riga di comando del nodo Admin principale.



Lo script `repair-data` è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, usa ["Procedura di ripristino del volume in Grid Manager"](#).

Dati replicati

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati replicati, a seconda che tu debba riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

Puoi monitorare le riparazioni dei dati replicati con questo comando:

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

Dati codificati con cancellazione (EC)

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati con codifica di cancellazione, a seconda che tu debba riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

Puoi monitorare le riparazioni dei dati codificati con cancellazione con questo comando:

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



La riparazione dei dati codificati per la cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. Tuttavia, se non è possibile individuare tutti i dati codificati per la cancellazione, la riparazione non può essere completata. La riparazione si completerà quando tutti i nodi saranno disponibili.



L'operazione di riparazione EC riserva temporaneamente una grande quantità di storage. Potrebbero essere generati avvisi relativi allo storage, che si risolveranno al termine della riparazione. Se lo storage non è sufficiente per la prenotazione, l'operazione di riparazione EC non andrà a buon fine. Le prenotazioni di storage vengono rilasciate al termine dell'operazione di riparazione EC, indipendentemente dal fatto che questa abbia avuto esito positivo o negativo.

Trova il nome host per Storage Node

1. Accedi a qualsiasi nodo amministratore:

a. Inserisci il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

- b. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
- c. Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
- d. Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Usa il file `/etc/hosts` per trovare il nome host dello Storage Node per i volumi di storage ripristinati. Per vedere un elenco di tutti i nodi nella grid, inserisci quanto segue: `cat /etc/hosts`.

Ripara i dati se tutti i volumi sono guasti

Se tutti i volumi di archiviazione sono guasti, ripara l'intero nodo. Segui le istruzioni per i **dati replicati**, i **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che tu usi dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se solo alcuni volumi hanno riscontrato errori, vai a [Ripara i dati se solo alcuni volumi hanno subito un errore](#).



Non puoi eseguire `repair-data` operazioni su più di un nodo contemporaneamente. Per ripristinare più nodi, contatta il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la tua griglia include dati replicati, usa il `repair-data start-replicated-node-repair` comando con l'opzione `--nodes`, dove `--nodes` è l'hostname (nome del sistema), per riparare l'intero Storage Node.

Questo comando ripara i dati replicati su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



Quando i dati degli oggetti vengono ripristinati, l'avviso **Oggetti persi** viene attivato se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati degli oggetti replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage in tutto il sistema. Dovresti determinare la causa della perdita e se il recupero è possibile. Vedi "[Indaga su eventuali oggetti smarriti](#)".

Dati codificati con cancellazione (EC)

Se la tua griglia contiene dati codificati per la cancellazione, usa il `repair-data start-ec-node-repair` comando con l'opzione `--nodes`, dove `--nodes` è l'hostname (nome del sistema), per riparare l'intero Storage Node.

Questo comando ripara i dati codificati per la cancellazione su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

L'operazione restituisce un `repair ID` univoco che identifica questa `repair_data` operazione. Usa questo `repair ID` per monitorare l'avanzamento e il risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito nessun altro feedback quando il processo di ripristino si completa.

La riparazione dei dati codificati con cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. La riparazione si completerà dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Ripara i dati se solo alcuni volumi hanno subito un errore

Se solo alcuni volumi sono guasti, ripara i volumi interessati. Segui le istruzioni per i **dati replicati**, i **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che tu usi dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se tutti i volumi hanno fallito, vai a [Ripara i dati se tutti i volumi sono guasti](#).

Inserisci gli ID dei volumi in formato esadecimale. Ad esempio, 0000 è il primo volume e 000F è il sedicesimo volume. Puoi specificare un singolo volume, un intervallo di volumi o più volumi non in sequenza.

Tutti i volumi devono trovarsi sullo stesso Storage Node. Se devi ripristinare volumi per più di uno Storage Node, contatta il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la tua griglia contiene dati replicati, usa il `start-replicated-volume-repair` comando con l'opzione `--nodes` per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Poi aggiungi l'opzione `--volumes` oppure `--volume-range`, come mostrato nei seguenti esempi.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati replicati sul volume 0002 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati replicati su tutti i volumi nell'intervallo 0003 a 0009 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

Volumi multipli non in sequenza: Questo comando ripristina i dati replicati nei volumi 0001, 0005, e 0008 su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



Durante il ripristino dei dati degli oggetti, viene attivato l'avviso **Oggetti persi** se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati degli oggetti replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage in tutto il sistema. Nota la descrizione dell'avviso e le azioni consigliate per determinare la causa della perdita e se il recupero è possibile.

Dati codificati con cancellazione (EC)

Se la tua griglia contiene dati codificati con cancellazione, usa il `start-ec-volume-repair` comando con l'opzione `--nodes` per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Poi aggiungi l'opzione `--volumes` oppure `--volume-range`, come mostrato nei seguenti esempi.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione sul volume 0007 su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione su tutti i volumi nell'intervallo 0004 a 0006 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

Volumi multipli non in sequenza: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione nei volumi 000A, 000C, e 000E su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

L'operazione `repair-data` restituisce un `repair ID` identificativo univoco `repair_data` che identifica questa operazione. Usa questo `repair ID` per monitorare l'avanzamento e il risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al completamento del processo di ripristino.



La riparazione dei dati codificati con cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. La riparazione si completerà dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Ripara il monitor

Monitora lo stato delle attività di riparazione, a seconda che tu utilizzi **dati replicati**, **dati codificati con cancellazione (EC)** o entrambi.

Puoi anche monitorare lo stato dei lavori di ripristino del volume in corso e visualizzare la cronologia dei lavori di ripristino completati in "[Grid Manager](#)".

Dati replicati

- Per ottenere una stima della % di completamento della riparazione replicata, aggiungi l' `show-replicated-repair-status` opzione al comando `repair-data`.

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

- Per verificare se le riparazioni sono complete:
 - a. Seleziona **Nodes > Storage Node being repaired > ILM**.
 - b. Esamina gli attributi nella sezione Valutazione. Quando le riparazioni sono complete, l'attributo **In attesa - Tutti** indica 0 oggetti.
- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:
 - a. Selezionare **Nodi**.
 - b. Seleziona **grid name > ILM**.
 - c. Posiziona il cursore sul grafico della coda ILM per visualizzare il valore dell'attributo **Frequenza di scansione (oggetti/sec)**, che indica la velocità con cui gli oggetti nella griglia vengono scansionati e messi in coda per ILM.
 - d. Nella sezione Coda ILM, guarda i seguenti attributi:
 - **Periodo di scansione - stimato**: Tempo stimato per completare una scansione ILM completa di tutti gli oggetti.

Una scansione completa non garantisce che ILM sia stato applicato a tutti gli oggetti.

- **Tentativi di riparazione**: il numero totale di operazioni di riparazione di oggetti tentate per i dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui rimane una sola copia, sia che sia specificato dalla policy ILM sia a seguito della perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di storage tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la grid diventa occupata.

Lo stesso oggetto di riparazione potrebbe incrementare nuovamente se la replica non riesce dopo la riparazione. Questi attributi possono essere utili quando monitori l'avanzamento del ripristino del volume dello Storage Node. Se il numero di riparazioni tentate ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, la riparazione probabilmente è terminata.

- e. In alternativa, invia una query Prometheus per `storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` e `storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Dati codificati con cancellazione (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati codificati con erasure coding e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere andate a buon fine:

1. Determina lo stato delle riparazioni dei dati codificati per la cancellazione:
 - Seleziona **Support > Tools > Metrics** per visualizzare il tempo stimato di completamento e la % di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **EC Overview** nella sezione Grafana. Consulta le dashboard **Grid EC Job Estimated Time to Completion** e **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilizza questo comando per vedere lo stato di una specifica `repair-data` operazione:

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

- Utilizza 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 quelle attualmente in corso.

2. Se l'output indica che l'operazione di riparazione non è riuscita, usa l'opzione `--repair-id` 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, usando l'ID di riparazione 6949309319275667690:

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

Verifica lo stato dello storage dopo il ripristino dei volumi di storage StorageGRID

Dopo aver ripristinato i volumi di archiviazione, devi verificare che lo stato desiderato del nodo di archiviazione sia impostato su online e assicurarti che lo stato sarà online per impostazione predefinita ogni volta che il server del nodo di archiviazione viene riavviato.

Prima di iniziare

- Sei connesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Il nodo di archiviazione è stato ripristinato e il recovery di dati è completo.

Passaggi

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. Seleziona **Salva**.

Ripristina da un guasto dell'unità di sistema

Avvisi per il ripristino dell'unità di sistema del nodo di storage StorageGRID

Prima di ripristinare un'unità di sistema guasta di un nodo di archiviazione, esamina gli avvisi generali ["Avvertenze e considerazioni per il ripristino dei nodi della grid"](#) e i seguenti avvisi specifici.

I nodi di archiviazione dispongono di un database Cassandra che include metadati degli oggetti. Il database

Cassandra potrebbe essere ricostruito se:

- Un volume di archiviazione si guasta e viene ripristinato.
- L'unità di sistema e uno o più volumi di archiviazione si guastano e vengono ripristinati.

Quando Cassandra viene ricostruita, il sistema utilizza le informazioni provenienti da altri Storage Node. Se Cassandra è stata ricostruita di recente, i dati di Cassandra potrebbero non essere ancora coerenti in tutto il grid. Se troppi Storage Node sono offline:

- Alcuni dati di Cassandra potrebbero non essere disponibili.
- Potrebbe verificarsi una perdita di dati.



Se più di un nodo di Storage non funziona (o è offline), contatta il supporto tecnico. Non eseguire la seguente procedura di ripristino. Potresti perdere dei dati. Per ulteriori informazioni, consulta ["Come il supporto tecnico ripristina un sito"](#).



Se questo Storage Node è in modalità di manutenzione di sola lettura per consentire il recupero degli oggetti da parte di un altro Storage Node con volumi di archiviazione guasti, ripristina i volumi sullo Storage Node con volumi di archiviazione guasti prima di ripristinare questo Storage Node guasto. Vedi le istruzioni per ["Ripristina da un errore del volume di archiviazione quando l'unità di sistema è intatta"](#).



Se le regole ILM sono configurate per memorizzare una sola copia replicata e tale copia si trova su un volume di archiviazione guasto, non potrai recuperare l'oggetto.

Sostituire il nodo di storage StorageGRID

Se l'unità di sistema si è guastata, devi prima sostituire il nodo di storage.

Devi selezionare la procedura di sostituzione del nodo per la tua piattaforma. I passaggi per sostituire un nodo sono gli stessi per tutti i tipi di nodi della griglia.



Questa procedura si applica solo ai nodi di archiviazione basati su software. Devi seguire una procedura diversa per ["recuperare un nodo di storage dell'appliance"](#).

Linux: Se non sei sicuro che l'unità di sistema sia guasta, segui le istruzioni per sostituire il nodo e determinare quali passaggi di ripristino sono necessari.

Piattaforma	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
VMware	"Sostituisci un nodo VMware"
Linux	"Sostituisci un nodo Linux"
OpenStack	I file del disco della macchina virtuale e gli script forniti da NetApp per OpenStack non sono più supportati per le operazioni di ripristino. Se devi ripristinare un nodo in esecuzione in una distribuzione OpenStack, scarica i file per il tuo sistema operativo Linux. Poi, segui la procedura per "sostituire un nodo Linux" .

Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo di archiviazione StorageGRID

Dopo aver sostituito un nodo di archiviazione, devi selezionare Avvia ripristino in Grid Manager per configurare il nuovo nodo come sostituto del nodo guasto.

Prima di iniziare

- Sei connesso a Grid Manager utilizzando un "browser web supportato".
- Hai il "Permesso di manutenzione o di accesso root".
- `${post_edited_translations.segment}`
- Hai distribuito e configurato il nodo sostitutivo.
- Hai la data di inizio di qualsiasi intervento di riparazione per i dati codificati per la cancellazione.

Informazioni su questa attività

Se il nodo di archiviazione è installato come container su un host Linux, devi eseguire questo passaggio solo se è vera una delle seguenti condizioni:

- Dovevi usare il `--force` flag per importare il nodo, oppure hai emesso `storagegrid node force-recovery node-name`
- Dovevi reinstallare completamente il nodo oppure ripristinare `/var/local`.

Passaggi

1. Dal Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Ripristino**.
2. Seleziona il nodo della griglia che vuoi recuperare nell'elenco Pending Nodes.

I nodi vengono visualizzati nell'elenco dopo un errore, ma non puoi selezionare un nodo finché non è stato reinstallato ed è pronto per il ripristino.

3. `${post_edited_translations.segment}`
4. Fai clic su **Avvia ripristino**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
☒	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. Monitora l'avanzamento del ripristino nella tabella Recovering Grid Node.



Durante l'esecuzione della procedura di ripristino, puoi fare clic su **Ripristina** per avviare un nuovo ripristino. Viene visualizzata una finestra di dialogo che indica che il nodo rimarrà in uno stato indeterminato se reimposti la procedura.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Se vuoi riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, devi riportare il nodo a uno stato pre-installazione, come segue:

- **VMware:** Elimina il nodo della griglia virtuale distribuito. Quindi, quando sei pronto a riavviare il ripristino, ridistribuisce il nodo.
- **Linux:** Riavvia il nodo eseguendo questo comando sull'host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`

6. Quando il nodo di archiviazione raggiunge la fase "In attesa di passaggi manuali", vai a ["Rimontare e riformattare i volumi di storage \(procedure manuali\)"](#).

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT		Waiting For Manual Steps

Reset

Rimontare e riformattare i volumi di storage StorageGRID (procedura manuale)

Devi eseguire manualmente due script per rimontare i volumi di storage conservati e riformattare eventuali volumi di storage guasti. Il primo script rimonta i volumi formattati correttamente come volumi di storage StorageGRID. Il secondo script riformatta i volumi non montati, ricostruisce Cassandra se necessario e avvia i servizi.

Prima di iniziare

- Hai già sostituito l'hardware di tutti i volumi di storage guasti che sai richiedere la sostituzione.

L'esecuzione dello `sn-remount-volumes` script potrebbe aiutarti a identificare ulteriori volumi di archiviazione guasti.

- Hai verificato che non sia in corso la decommission di un Storage Node oppure hai messo in pausa la procedura di decommission del nodo. (Nel Grid Manager, seleziona **Maintenance > Tasks > Decommission.**)
- Hai verificato che non sia in corso un'espansione. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Espansione.**)
- Hai ["ho esaminato gli avvisi per il ripristino del disco di sistema dello Storage Node"](#).



Contatta il supporto tecnico se più di un nodo di archiviazione è offline. Non eseguire lo `sn-recovery-postinstall.sh` script.

Informazioni su questa attività

Per completare questa procedura, devi eseguire queste attività high-level:

- Accedi al nodo di archiviazione ripristinato.
- Esegui lo `sn-remount-volumes` script per rimontare i volumi di archiviazione formattati correttamente. Quando esegui questo script, fa quanto segue:
 - Monta e smonta ciascun volume di storage per riprodurre il journal XFS.
 - Esegue un controllo di coerenza del file system XFS.
 - Se il file system è coerente, determina se il volume di archiviazione è un volume di archiviazione StorageGRID formattato correttamente.
 - Se il volume di archiviazione è formattato correttamente, rimonta il volume di archiviazione. Tutti i dati presenti sul volume rimangono intatti.
- Esamina l'output dello script e risolvi eventuali problemi.
- Esegui lo `sn-recovery-postinstall.sh` script. Quando questo script viene eseguito, fa quanto segue.



Non riavviare un nodo di archiviazione durante il ripristino prima di eseguire `sn-recovery-postinstall.sh` per riformattare i volumi di archiviazione non riusciti e ripristinare i metadati degli oggetti. Il riavvio del nodo di archiviazione prima che `sn-recovery-postinstall.sh` sia completato causa errori per i servizi che tentano di avviarsi e fa uscire i nodi appliance StorageGRID dalla modalità di manutenzione. Vedi il passaggio per [script post-installazione](#).

- Riformatta tutti i volumi di archiviazione che lo `sn-remount-volumes` script non è riuscito a montare o che sono risultati formattati in modo errato.



Se un volume di archiviazione viene riformattato, tutti i dati presenti su tale volume vengono persi. Devi eseguire una procedura aggiuntiva per ripristinare i dati degli oggetti da altre posizioni nella grid, supponendo che le regole ILM siano state configurate per memorizzare più di una copia degli oggetti.

- Ricostruisce il database Cassandra sul nodo, se necessario.
- Avvia i servizi sul nodo di archiviazione.

Passaggi

1. Accedi al nodo di archiviazione ripristinato:

- Inserisci il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
- Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Esegui il primo script per rimontare tutti i volumi di archiviazione formattati correttamente.



Se tutti i volumi di archiviazione sono nuovi e devono essere formattati, oppure se tutti i volumi di archiviazione hanno subito un errore, puoi saltare questo passaggio ed eseguire il secondo script per riformattare tutti i volumi di archiviazione non montati.

a. Esegui lo script: `sn-remount-volumes`

Questo script potrebbe impiegare ore per essere eseguito su volumi di archiviazione che contengono dati.

b. Mentre lo script è in esecuzione, controlla l'output e rispondi a eventuali richieste.



Se necessario, puoi usare il comando `tail -f` per monitorare il contenuto del file di log (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`). Il file di log contiene informazioni più dettagliate rispetto all'output della riga di comando.

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====
Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system
consistency:
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.
```

This volume could be new or damaged. If you run `sn-recovery-postinstall.sh`, this volume and any data on this volume will be deleted. If you only had two copies of object data, you will temporarily have only a single copy. StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making additional replicated copies or EC fragments, according to the rules in the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how to recover your data.

```
===== Device /dev/sdd =====
```

```
Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system consistency:
```

```
Failed to mount device /dev/sdd
```

```
This device could be an uninitialized disk or has corrupted superblock.
```

```
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y or n) [y/N]? y
```

```
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd. You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-remount-volumes.log.
```

This volume could be new or damaged. If you run `sn-recovery-postinstall.sh`, this volume and any data on this volume will be deleted. If you only had two copies of object data, you will temporarily have only a single copy. StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making additional replicated copies or EC fragments, according to the rules in the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data remaining on

```
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.
```

```
===== Device /dev/sde =====
```

```
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:
```

```
The device is consistent.
```

```
Check rangedb structure on device /dev/sde:
```

```
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
```

```
This device has all rangedb directories.
```

```
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
```

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```

Nell'esempio di output, un volume di archiviazione è stato rimontato correttamente e tre volumi di archiviazione hanno avuto errori.

- `/dev/sdb` ha superato il controllo di coerenza del file system XFS e aveva una struttura del volume valida, quindi è stato rimontato con successo. I dati sui dispositivi che vengono rimontati dallo script vengono conservati.
- `/dev/sdc` Il controllo di coerenza del file system XFS non è andato a buon fine perché il volume di archiviazione era nuovo o danneggiato.
- `/dev/sdd` Impossibile montare il volume perché il disco non è stato inizializzato o il superblock del disco è danneggiato. Quando lo script non riesce a montare un volume di storage, ti chiede se vuoi eseguire il controllo di coerenza del file system.
 - Se il volume di archiviazione è collegato a un nuovo disco, rispondi **N** alla richiesta. Non è necessario controllare il file system su un nuovo disco.
 - Se il volume di archiviazione è collegato a un disco esistente, rispondi **Y** alla richiesta. Puoi usare i risultati del controllo del file system per determinare l'origine del danneggiamento. I risultati vengono salvati nel `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` file di log.
- `/dev/sde` ha superato il controllo di coerenza del file system XFS e aveva una struttura del volume valida; tuttavia, l'ID del nodo LDR nel file volID non corrispondeva all'ID di questo Storage Node (l'configured LDR noid visualizzato in alto). Questo messaggio indica che questo volume appartiene a un altro Storage Node.

3. Esamina l'output dello script e risolvi eventuali problemi.



Se un volume di archiviazione non ha superato il controllo di coerenza del file system XFS o non può essere montato, esamina attentamente i messaggi di errore nell'output. Devi capire le implicazioni dell'esecuzione dello script `sn-recovery-postinstall.sh` su questi volumi.

- a. Controlla che i risultati includano una voce per tutti i volumi previsti. Se alcuni volumi non sono elencati,

esegui nuovamente lo script.

- b. Esamina i messaggi per tutti i dispositivi montati. Assicurati che non ci siano errori che indichino che un volume di storage non appartiene a questo Storage Node.

Nell'esempio, l'output per `/dev/sde` include il seguente messaggio di errore:

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```



Se un volume di archiviazione risulta appartenere a un altro Storage Node, contatta il supporto tecnico. Se esegui lo `sn-recovery-postinstall.sh` script, il volume di archiviazione verrà riformattato, il che potrebbe causare la perdita di dati.

- c. Se non è stato possibile montare un dispositivo di archiviazione, annota il nome del dispositivo e riparalo o sostituisilo.



Devi riparare o sostituire tutti i dispositivi di archiviazione che non è stato possibile montare.

Utilizzerai il nome del dispositivo per cercare l'ID del volume, che è un dato necessario quando esegui lo script `repair-data` per ripristinare i dati oggetto sul volume (la prossima procedura).

- d. Dopo aver riparato o sostituito tutti i dispositivi non montabili, esegui di nuovo lo script `sn-remount-volumes` per confermare che tutti i volumi di archiviazione che possono essere rimontati siano stati rimontati.



Se un volume di archiviazione non può essere montato o è formattato in modo errato, e continui al passaggio successivo, il volume e tutti i dati presenti su di esso verranno eliminati. Se avevi due copie dei dati dell'oggetto, ne avrai solo una fino a quando non completi la procedura successiva (ripristino dei dati dell'oggetto).



Non eseguire lo `sn-recovery-postinstall.sh` script se pensi che i dati rimanenti su un volume di storage guasto non possano essere ricostruiti da altre parti della grid (ad esempio, se la tua policy ILM utilizza una regola che crea solo una copia o se i volumi sono guasti su più nodi). Invece, contatta il supporto tecnico per capire come recuperare i tuoi dati.

4. Esegui lo `sn-recovery-postinstall.sh` script: `sn-recovery-postinstall.sh`

Questo script riformatta tutti i volumi di archiviazione che non è stato possibile montare o che sono risultati formattati in modo errato; ricostruisce il database Cassandra sul nodo, se necessario; e avvia i servizi sul nodo di archiviazione.

Tieni presente quanto segue:

- L'esecuzione dello script potrebbe richiedere diverse ore.
- In generale, dovresti lasciare la sessione SSH da sola mentre lo script è in esecuzione.
- Non premere **Ctrl+C** mentre la sessione SSH è attiva.

- Lo script verrà eseguito in background se si verifica un'interruzione della rete e termina la sessione SSH, ma puoi visualizzare l'avanzamento dalla pagina Recovery.
- Se il nodo di archiviazione utilizza il servizio RSM, lo script potrebbe sembrare bloccato per 5 minuti durante il riavvio dei servizi del nodo. Questo ritardo di 5 minuti è previsto ogni volta che il servizio RSM si avvia per la prima volta.



Il servizio RSM è presente sui nodi di archiviazione che includono il servizio ADC.



Alcune procedure di ripristino di StorageGRID utilizzano Reaper per gestire le riparazioni di Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena i servizi correlati o necessari vengono avviati. Potresti notare un output di script che menziona "reaper" o "Cassandra repair." Se visualizzi un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, esegui il comando indicato nel messaggio di errore.

5. Mentre lo script `sn-recovery-postinstall.sh` viene eseguito, controlla la pagina di ripristino in Grid Manager.

La barra di avanzamento e la colonna Fase nella pagina di recovery forniscono uno stato high-level dello `sn-recovery-postinstall.sh` script.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
No results found.				

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT		Recovering Cassandra

6. Dopo che lo `sn-recovery-postinstall.sh` script ha avviato i servizi sul nodo, puoi ripristinare i dati degli oggetti su qualsiasi volume di archiviazione formattato dallo script.

Lo script chiede se vuoi usare la procedura di ripristino del volume di Grid Manager.

- Nella maggior parte dei casi, dovresti ["ripristina i dati dell'oggetto utilizzando Grid Manager"](#). Rispondi `y` per usare Grid Manager.
- In rari casi, ad esempio quando richiesto dal supporto tecnico o quando sai che il nodo sostitutivo ha meno volumi disponibili per lo storage a oggetti rispetto al nodo originale, devi ["ripristina manualmente i dati dell'oggetto"](#) usando lo script `repair-data`. Se si verifica uno di questi casi, rispondi `n`.



Se rispondi `n` all'utilizzo del processo di ripristino del volume di Grid Manager (ripristina manualmente i dati dell'oggetto):

- Non puoi ripristinare i dati degli oggetti usando Grid Manager.
- Puoi monitorare l'avanzamento delle operazioni di ripristino manuale usando Grid Manager.

Dopo aver effettuato la selezione, lo script si completa e vengono mostrati i passaggi successivi per recuperare i dati dell'oggetto. Dopo aver esaminato questi passaggi, premi un tasto qualsiasi per tornare alla riga di comando.

Ripristina i dati dell'oggetto sul volume di storage StorageGRID (guasto dell'unità di sistema)

Dopo aver ripristinato i volumi di archiviazione per un nodo di archiviazione non appliance, puoi ripristinare i dati degli oggetti replicati o codificati con erasure coding che sono andati persi quando il nodo di archiviazione si è guastato.

Quale procedura devo utilizzare?

Quando possibile, ripristina i dati degli oggetti utilizzando la pagina **Ripristino del volume** in Grid Manager.

- Se i volumi sono elencati in **Manutenzione > Ripristino del volume > Nodi da ripristinare**, ripristina i dati dell'oggetto utilizzando il ["Pagina di ripristino del volume in Grid Manager"](#).
- Se i volumi non sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volumi > Nodi da ripristinare**, segui i passaggi seguenti per usare lo `repair-data` script per ripristinare i dati degli oggetti.

Se il nodo di archiviazione ripristinato contiene un numero di volumi inferiore rispetto al nodo che sta sostituendo, devi usare lo `repair-data` script.



Lo script `repair-data` è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, usa ["Procedura di ripristino del volume in Grid Manager"](#).

Usa lo `repair-data` script per ripristinare i dati dell'oggetto

Prima di iniziare

- Hai confermato che il nodo di archiviazione ripristinato ha uno stato di connessione **Connesso**  nella scheda **Nodi > Panoramica** del Grid Manager.

Informazioni su questa attività

I dati degli oggetti possono essere ripristinati da altri Storage Node o da un Cloud Storage Pool, a condizione che le regole ILM della grid siano state configurate in modo tale da rendere disponibili copie degli oggetti.

Nota quanto segue:

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare una sola copia replicata e tale copia si trovava su un volume di archiviazione che ha subito un errore, non potrai recuperare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un Cloud Storage Pool, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del Cloud Storage Pool per ripristinare i dati dell'oggetto. Prima di eseguire questa

procedura, contatta il supporto tecnico per ottenere aiuto nella stima dei tempi di ripristino e dei relativi costi.

Informazioni sul `repair-data` script

Per ripristinare i dati degli oggetti, esegui lo script `repair-data`. Questo script avvia il processo di ripristino dei dati degli oggetti e lavora con la scansione ILM per garantire che le regole ILM siano rispettate.

Seleziona **Dati replicati** o **Dati con codifica di cancellazione (EC)** qui sotto per conoscere le diverse opzioni per lo script `repair-data`, a seconda che tu stia ripristinando dati replicati o dati con codifica di cancellazione. Se devi ripristinare entrambi i tipi di dati, devi eseguire entrambi i set di comandi.



Per ulteriori informazioni sullo `repair-data` script, inserisci `repair-data --help` dalla riga di comando del nodo Admin principale.



Lo script `repair-data` è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, usa ["Procedura di ripristino del volume in Grid Manager"](#).

Dati replicati

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati replicati, a seconda che tu debba riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

Puoi monitorare le riparazioni dei dati replicati con questo comando:

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

Dati codificati con cancellazione (EC)

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati con codifica di cancellazione, a seconda che tu debba riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

Puoi monitorare le riparazioni dei dati codificati con cancellazione con questo comando:

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



La riparazione dei dati codificati per la cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. Tuttavia, se non è possibile individuare tutti i dati codificati per la cancellazione, la riparazione non può essere completata. La riparazione si completerà quando tutti i nodi saranno disponibili.



L'operazione di riparazione EC riserva temporaneamente una grande quantità di storage. Potrebbero essere generati avvisi relativi allo storage, che si risolveranno al termine della riparazione. Se lo storage non è sufficiente per la prenotazione, l'operazione di riparazione EC non andrà a buon fine. Le prenotazioni di storage vengono rilasciate al termine dell'operazione di riparazione EC, indipendentemente dal fatto che questa abbia avuto esito positivo o negativo.

Trova il nome host per Storage Node

1. Accedi a qualsiasi nodo amministratore:

- Inserisci il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.
- Inserisci il seguente comando per passare all'utente root: `su -`
- Inserisci la password indicata nel file `Passwords.txt`.

Quando sei connesso come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Usa il file `/etc/hosts` per trovare il nome host dello Storage Node per i volumi di storage ripristinati. Per vedere un elenco di tutti i nodi nella grid, inserisci quanto segue: `cat /etc/hosts`.

Ripara i dati se tutti i volumi sono guasti

Se tutti i volumi di archiviazione sono guasti, ripara l'intero nodo. Segui le istruzioni per i **dati replicati**, i **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che tu usi dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se solo alcuni volumi hanno riscontrato errori, vai a [Ripara i dati se solo alcuni volumi hanno subito un errore](#).



Non puoi eseguire `repair-data` operazioni su più di un nodo contemporaneamente. Per ripristinare più nodi, contatta il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la tua griglia include dati replicati, usa il `repair-data start-replicated-node-repair` comando con l'opzione `--nodes`, dove `--nodes` è l'hostname (nome del sistema), per riparare l'intero Storage Node.

Questo comando ripara i dati replicati su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



Quando i dati degli oggetti vengono ripristinati, l'avviso **Oggetti persi** viene attivato se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati degli oggetti replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage in tutto il sistema. Dovresti determinare la causa della perdita e se il recupero è possibile. Vedi "[Indaga su eventuali oggetti smarriti](#)".

Dati codificati con cancellazione (EC)

Se la tua griglia contiene dati codificati per la cancellazione, usa il `repair-data start-ec-node-repair` comando con l'opzione `--nodes`, dove `--nodes` è l'hostname (nome del sistema), per riparare l'intero Storage Node.

Questo comando ripara i dati codificati per la cancellazione su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

L'operazione restituisce un `repair ID` univoco che identifica questa `repair_data` operazione. Usa questo `repair ID` per monitorare l'avanzamento e il risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito nessun altro feedback quando il processo di ripristino si completa.

La riparazione dei dati codificati con cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. La riparazione si completerà dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Ripara i dati se solo alcuni volumi hanno subito un errore

Se solo alcuni volumi sono guasti, ripara i volumi interessati. Segui le istruzioni per i **dati replicati**, i **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che tu usi dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se tutti i volumi hanno fallito, vai a [Ripara i dati se tutti i volumi sono guasti](#).

Inserisci gli ID dei volumi in formato esadecimale. Ad esempio, 0000 è il primo volume e 000F è il sedicesimo volume. Puoi specificare un singolo volume, un intervallo di volumi o più volumi non in sequenza.

Tutti i volumi devono trovarsi sullo stesso Storage Node. Se devi ripristinare volumi per più di uno Storage Node, contatta il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la tua griglia contiene dati replicati, usa il `start-replicated-volume-repair` comando con l'opzione `--nodes` per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Poi aggiungi l'opzione `--volumes` oppure `--volume-range`, come mostrato nei seguenti esempi.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati replicati sul volume 0002 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati replicati su tutti i volumi nell'intervallo 0003 a 0009 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

Volumi multipli non in sequenza: Questo comando ripristina i dati replicati nei volumi 0001, 0005, e 0008 su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



Durante il ripristino dei dati degli oggetti, viene attivato l'avviso **Oggetti persi** se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati degli oggetti replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage in tutto il sistema. Nota la descrizione dell'avviso e le azioni consigliate per determinare la causa della perdita e se il recupero è possibile.

Dati codificati con cancellazione (EC)

Se la tua griglia contiene dati codificati con cancellazione, usa il `start-ec-volume-repair` comando con l'opzione `--nodes` per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Poi aggiungi l'opzione `--volumes` oppure `--volume-range`, come mostrato nei seguenti esempi.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione sul volume 0007 su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione su tutti i volumi nell'intervallo 0004 a 0006 su un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

Volumi multipli non in sequenza: Questo comando ripristina i dati codificati per la cancellazione nei volumi 000A, 000C, e 000E su un Storage Node chiamato SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

L'operazione `repair-data` restituisce un `repair ID` identificativo univoco `repair_data` che identifica questa operazione. Usa questo `repair ID` per monitorare l'avanzamento e il risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al completamento del processo di ripristino.



La riparazione dei dati codificati con cancellazione può iniziare mentre alcuni nodi di archiviazione sono offline. La riparazione si completerà dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Ripara il monitor

Monitora lo stato delle attività di riparazione, a seconda che tu utilizzi **dati replicati**, **dati codificati con cancellazione (EC)** o entrambi.

Puoi anche monitorare lo stato dei lavori di ripristino del volume in corso e visualizzare la cronologia dei lavori di ripristino completati in "[Grid Manager](#)".

Dati replicati

- Per ottenere una stima della % di completamento della riparazione replicata, aggiungi l' `show-replicated-repair-status` opzione al comando repair-data.

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

- Per verificare se le riparazioni sono complete:
 - a. Seleziona **Nodes > Storage Node being repaired > ILM**.
 - b. Esamina gli attributi nella sezione Valutazione. Quando le riparazioni sono complete, l'attributo **In attesa - Tutti** indica 0 oggetti.
- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:
 - a. Selezionare **Nodi**.
 - b. Seleziona **grid name > ILM**.
 - c. Posiziona il cursore sul grafico della coda ILM per visualizzare il valore dell'attributo **Frequenza di scansione (oggetti/sec)**, che indica la velocità con cui gli oggetti nella griglia vengono scansionati e messi in coda per ILM.
 - d. Nella sezione Coda ILM, guarda i seguenti attributi:
 - **Periodo di scansione - stimato**: Tempo stimato per completare una scansione ILM completa di tutti gli oggetti.

Una scansione completa non garantisce che ILM sia stato applicato a tutti gli oggetti.

- **Tentativi di riparazione**: il numero totale di operazioni di riparazione di oggetti tentate per i dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui rimane una sola copia, sia che sia specificato dalla policy ILM sia a seguito della perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di storage tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la grid diventa occupata.

Lo stesso oggetto di riparazione potrebbe incrementare nuovamente se la replica non riesce dopo la riparazione. Questi attributi possono essere utili quando monitori l'avanzamento del ripristino del volume dello Storage Node. Se il numero di riparazioni tentate ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, la riparazione probabilmente è terminata.

- e. In alternativa, invia una query Prometheus per
storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes e
storagegrid_ilm_repairs_attempted.

Dati codificati con cancellazione (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati codificati con erasure coding e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere andate a buon fine:

1. Determina lo stato delle riparazioni dei dati codificati per la cancellazione:
 - Seleziona **Support > Tools > Metrics** per visualizzare il tempo stimato di completamento e la % di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **EC Overview** nella sezione Grafana. Consulta le dashboard **Grid EC Job Estimated Time to Completion** e **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilizza questo comando per vedere lo stato di una specifica `repair-data` operazione:

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

- Utilizza 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 quelle attualmente in corso.

2. Se l'output indica che l'operazione di riparazione non è riuscita, usa l'opzione `--repair-id` 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, usando l'ID di riparazione 6949309319275667690:

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

Verifica lo stato dello storage dopo il ripristino di un'unità di sistema di un nodo di storage StorageGRID

Dopo aver ripristinato l'unità di sistema per un Storage Node, devi verificare che lo stato desiderato del Storage Node sia impostato su online e assicurarti che lo stato sarà online per impostazione predefinita ogni volta che il server del Storage Node viene riavviato.

Prima di iniziare

- Sei connesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Il nodo di archiviazione è stato ripristinato e il recovery di dati è completo.

Passaggi

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. Seleziona **Salva**.

Ripristina i dati degli oggetti utilizzando StorageGRID Grid Manager

Puoi ripristinare i dati degli oggetti per un volume di storage o uno Storage Node non funzionante usando Grid Manager. Puoi anche usare Grid Manager per monitorare i processi di ripristino in corso e visualizzare la cronologia dei ripristini.

Prima di iniziare

- Hai completato una di queste procedure per formattare i volumi danneggiati:
 - ["Rimonta e riformatta i volumi di storage dell'appliance \(passaggi manuali\)"](#)
 - ["Rimontare e riformattare i volumi di storage \(procedure manuali\)"](#)
- Hai verificato che il nodo di archiviazione su cui stai ripristinando gli oggetti ha uno stato di connessione **Connesso**  nella scheda **Nodi > Panoramica** del Grid Manager.
- Hai confermato quanto segue:
 - Non è in corso un'espansione della griglia per aggiungere un Storage Node.
 - Il decommission di un nodo di storage non è in corso né non è riuscito.
 - Il ripristino di un volume di storage danneggiato non è in corso.
 - Il ripristino di un Storage Node con un'unità di sistema guasta non è in corso.
 - Non è in corso alcun job di ribilanciamento EC.
 - La clonazione del nodo dell'appliance non è in corso.

Informazioni su questa attività

Dopo che hai sostituito le unità e hai eseguito i passaggi manuali per formattare i volumi, Grid Manager visualizza i volumi come candidati per il ripristino nella scheda **Manutenzione > Ripristino volumi > Nodi da ripristinare**.

Quando possibile, ripristina i dati degli oggetti utilizzando la pagina Ripristino volumi in Grid Manager. Puoi [abilita la modalità di ripristino automatico](#) per avviare automaticamente il ripristino dei volumi quando sono pronti per essere ripristinati oppure [esegui manualmente il ripristino del volume](#). Segui queste linee guida:

- Se i volumi sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volumi > Nodi da ripristinare**, ripristina i dati dell'oggetto come descritto nei passaggi seguenti. I volumi saranno elencati se:
 - Alcuni, ma non tutti, i volumi di storage in un nodo hanno smesso di funzionare
 - Tutti i volumi di archiviazione in un nodo hanno smesso di funzionare e vengono sostituiti con lo stesso numero di volumi o con un numero maggiore di volumi

La pagina di ripristino del volume in Grid Manager ti permette anche di [monitorare il processo di ripristino del volume](#) e [visualizza la cronologia del ripristino](#).

- Se i volumi non sono elencati in Grid Manager come candidati per il ripristino, segui i passaggi appropriati per usare lo `repair-data` script per ripristinare i dati dell'oggetto:
 - ["Ripristino dei dati dell'oggetto sul volume di storage \(guasto dell'unità di sistema\)"](#)
 - ["Ripristina i dati dell'oggetto nel volume di storage dove l'unità di sistema è intatta"](#)
 - ["Ripristina i dati dell'oggetto nel volume di storage per l'appliance"](#)



Lo script `repair-data` è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura.

Se il nodo di archiviazione ripristinato contiene un numero di volumi inferiore rispetto al nodo che sta sostituendo, devi usare lo `repair-data` script.

Puoi ripristinare due tipi di dati oggetto:

- Gli oggetti dati replicati vengono ripristinati da altre posizioni, supponendo che le regole ILM della grid

siano state configurate per rendere disponibili le copie degli oggetti.

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare una sola copia replicata e tale copia si trovava su un volume di archiviazione che ha subito un errore, non potrai recuperare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un Cloud Storage Pool, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del Cloud Storage Pool per ripristinare i dati dell'oggetto.
- Gli oggetti dati codificati con cancellazione (EC) vengono ripristinati ricomponendo i frammenti memorizzati. I frammenti corrotti o persi vengono ricreati dall'algoritmo di codifica con cancellazione a partire dai dati rimanenti e dai frammenti di parità.

La riparazione dei dati codificati per la cancellazione può iniziare mentre alcuni Storage Node sono offline. Tuttavia, se non è possibile individuare tutti i dati codificati per la cancellazione, la riparazione non può essere completata. La riparazione si completa quando tutti i nodi sono disponibili.



Il ripristino del volume dipende dalla disponibilità delle risorse in cui sono archiviate le copie degli oggetti. Il ripristino del volume non è lineare e potrebbe richiedere giorni o settimane per essere completato.

Abilita la modalità di ripristino automatico

Quando abiliti la modalità di ripristino automatico, il ripristino dei volumi parte automaticamente quando i volumi sono pronti per essere ripristinati.

Passaggi

1. In Grid Manager vai su **Manutenzione > Ripristino del volume**.
2. Seleziona la scheda **Nodi da ripristinare**, quindi sposta l'interruttore **Modalità di ripristino automatico** in posizione abilitata.
3. Quando viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma, esamina i dettagli.



- Non potrai avviare manualmente i processi di ripristino del volume su nessun nodo.
- Il ripristino del volume inizierà automaticamente solo quando non sono in corso altre procedure di manutenzione.
- Puoi monitorare lo stato del job dalla pagina di monitoraggio dell'avanzamento.
- StorageGRID ritenta automaticamente i ripristini dei volumi che non riescono ad avviarsi.

4. Quando hai compreso i risultati dell'attivazione della modalità di ripristino automatico, seleziona **Sì** nella finestra di dialogo di conferma.

Puoi disattivare la modalità di ripristino automatico in qualsiasi momento.

Ripristina manualmente il volume o il nodo non riuscito

Segui questi passaggi per ripristinare un volume o un nodo danneggiato.

Passaggi

1. In Grid Manager vai su **Manutenzione > Ripristino del volume**.
2. Seleziona la scheda **Nodi da ripristinare**, quindi sposta l'interruttore **Modalità di ripristino automatico** in posizione disabilitata.

Il numero sulla scheda indica il numero di nodi con volumi che richiedono il ripristino.

3. Espandi ciascun nodo per vedere i volumi al suo interno che necessitano di ripristino e il loro stato.
4. Risolvi eventuali problemi che impediscono il ripristino di ciascun volume. I problemi verranno segnalati quando selezioni **In attesa di interventi manuali**, se viene visualizzato come stato del volume.
5. Seleziona un nodo da ripristinare in cui tutti i volumi indicano lo stato "Pronto per il ripristino".

Puoi ripristinare i volumi di un solo nodo alla volta.

Ciascun volume nel nodo deve indicare che è pronto per il ripristino.

6. Seleziona **Avvia ripristino**.
7. Rispondi a eventuali avvisi che potrebbero comparire oppure seleziona **Avvia comunque** per ignorare gli avvisi e avviare il ripristino.

I nodi vengono spostati dalla scheda **Nodi da ripristinare** alla scheda **Avanzamento del ripristino** quando inizia il ripristino.

Se non puoi avviare il ripristino del volume, il nodo torna alla scheda **Nodi da ripristinare**.

[[visualizza-l'avanzamento-del-ripristino]]Visualizza l'avanzamento del ripristino

La scheda **Avanzamento del ripristino** mostra lo stato del processo di ripristino del volume e le informazioni sui volumi di un nodo in fase di ripristino.

I tassi di riparazione dei dati per gli oggetti replicati e codificati con erasure coding in tutti i volumi sono medie che riassumono tutti i ripristini in corso, inclusi quelli avviati utilizzando lo script `repair-data`. Viene anche indicata la % di oggetti in quei volumi che sono integri e non richiedono ripristino.



Il ripristino dei dati replicati dipende dalla disponibilità delle risorse in cui sono archiviate le copie replicate. Il ripristino dei dati replicati non è lineare e potrebbe richiedere giorni o settimane per essere completato.

La sezione "Processi di ripristino" visualizza le informazioni sui ripristini di volume avviati da Grid Manager.

- Il numero nell'intestazione della sezione "Lavori di restauro" indica il numero di volumi che sono in fase di restauro o in coda per il restauro.
- La tabella visualizza informazioni su ciascun volume di un nodo in fase di ripristino e sul relativo stato di avanzamento.
 - L'avanzamento per ciascun nodo mostra la percentuale per ogni job.
 - Espandi la colonna Dettagli per visualizzare l'ora di inizio del ripristino e l'ID del job.
- Se il ripristino del volume non riesce:
 - La colonna Stato indica `failed (attempting retry)` e verrà ritentata automaticamente.
 - Se più lavori di ripristino non sono andati a buon fine, verrà automaticamente riprovato prima quello più recente.
 - L'avviso **Errore di riparazione EC** viene attivato se i tentativi continuano a fallire. Segui le istruzioni nell'avviso per risolvere il problema.

Visualizza la cronologia del ripristino

La scheda **Cronologia dei ripristini** mostra le informazioni relative a tutti i ripristini di volume completati con successo.



Le dimensioni non sono applicabili agli oggetti replicati e vengono visualizzate solo per i ripristini che contengono oggetti dati con codifica di cancellazione (EC).

Monitorare i processi di riparazione dei dati di StorageGRID

Puoi monitorare lo stato delle riparazioni usando lo `repair-data` script dalla riga di comando.

Questi includono i job che hai avviato manualmente o i job che StorageGRID ha avviato automaticamente come parte di una procedura di decommission.



Se stai eseguendo processi di ripristino del volume, "[monitora l'avanzamento e visualizza la cronologia di tali attività in Grid Manager](#)" invece.

Monitora lo stato dei `repair-data` job in base al fatto che utilizzi **dati replicati**, **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi.

Dati replicati

- Per ottenere una stima della % di completamento della riparazione replicata, aggiungi l' `show-replicated-repair-status` opzione al comando `repair-data`.

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

- Per verificare se le riparazioni sono complete:
 - a. Seleziona **Nodes > Storage Node being repaired > ILM**.
 - b. Esamina gli attributi nella sezione Valutazione. Quando le riparazioni sono complete, l'attributo **In attesa - Tutti** indica 0 oggetti.
- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:
 - a. Selezionare **Nodi**.
 - b. Seleziona **grid name > ILM**.
 - c. Posiziona il cursore sul grafico della coda ILM per visualizzare il valore dell'attributo **Frequenza di scansione (oggetti/sec)**, che indica la velocità con cui gli oggetti nella griglia vengono scansionati e messi in coda per ILM.
 - d. Nella sezione Coda ILM, guarda i seguenti attributi:
 - **Periodo di scansione - stimato**: Tempo stimato per completare una scansione ILM completa di tutti gli oggetti.

Una scansione completa non garantisce che ILM sia stato applicato a tutti gli oggetti.

- **Tentativi di riparazione**: il numero totale di operazioni di riparazione di oggetti tentate per i dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui rimane una sola copia, sia che sia specificato dalla policy ILM sia a seguito della perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di storage tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la grid diventa occupata.

Lo stesso oggetto di riparazione potrebbe incrementare nuovamente se la replica non riesce dopo la riparazione. Questi attributi possono essere utili quando monitori l'avanzamento del ripristino del volume dello Storage Node. Se il numero di riparazioni tentate ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, la riparazione probabilmente è terminata.

- e. In alternativa, invia una query Prometheus per `storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` e `storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Dati codificati con cancellazione (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati codificati con erasure coding e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere andate a buon fine:

1. Determina lo stato delle riparazioni dei dati codificati per la cancellazione:
 - Seleziona **Support > Tools > Metrics** per visualizzare il tempo stimato di completamento e la % di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **EC Overview** nella sezione Grafana. Consulta le dashboard **Grid EC Job Estimated Time to Completion** e **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilizza questo comando per vedere lo stato di una specifica `repair-data` operazione:

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

- Utilizza 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 quelle attualmente in corso.

2. Se l'output indica che l'operazione di riparazione non è riuscita, usa l'opzione `--repair-id` 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, usando l'ID di riparazione 6949309319275667690:

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

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.