



Recovery o sostituzione dei nodi

StorageGRID software

NetApp
February 12, 2026

Sommario

Recovery o sostituzione dei nodi	1
Avvertenze e considerazioni per il ripristino del nodo grid	1
Condizioni preliminari per il ripristino dei nodi di rete	1
Ordine di recovery del nodo in caso di guasto di un server che ospita più di un nodo griglia	2
Indirizzi IP per i nodi ripristinati	2
Raccogliere i materiali necessari per il ripristino dei nodi grid	2
Scaricare ed estrarre i file di installazione di StorageGRID	3
Selezionare la procedura di ripristino del nodo	9
Ripristino da guasti del nodo di storage	10
Ripristino da guasti del nodo di storage	10
Ripristinare il nodo storage dell'appliance	11
Ripristino in seguito a un errore del volume di storage in cui il disco di sistema è intatto	31
Ripristino in caso di guasto al disco di sistema	44
Ripristinare i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager	62
Monitorare i lavori dei dati di riparazione	66
Ripristino da errori del nodo di amministrazione	68
Ripristino del nodo amministrativo primario o non primario	68
Ripristino da guasti principali del nodo di amministrazione	68
Ripristino da guasti non primari del nodo di amministrazione	77
Ripristino da guasti del nodo gateway	85
Sostituire il nodo gateway	85
Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo gateway	85
Ripristino da errori del nodo di archiviazione	87
Ripristino da errori del nodo di archiviazione	87
Sostituire il nodo Linux	87
Sostituire il nodo Linux	87
Implementare nuovi host Linux	88
Ripristinare i nodi della griglia nell'host	89
Cosa succederà dopo: Se necessario, eseguire ulteriori passaggi di ripristino	93
Sostituire il nodo VMware	94
Sostituire il nodo guasto con l'appliance di servizi	95
Sostituire il nodo guasto con l'appliance di servizi	95
Installare l'appliance di servizi (solo modifica della piattaforma)	96
Preparazione dell'appliance per la reinstallazione (solo sostituzione della piattaforma)	96
Avviare l'installazione del software sull'appliance di servizi	97
Monitorare l'installazione delle appliance di servizi	99
Come il supporto tecnico recupera un sito	101

Recovery o sostituzione dei nodi

Avvertenze e considerazioni per il ripristino del nodo grid

In caso di guasto di un nodo della griglia, è necessario ripristinarlo il prima possibile. Prima di iniziare, è necessario esaminare tutti gli avvisi e le considerazioni per il ripristino del nodo.



StorageGRID è un sistema distribuito composto da più nodi che lavorano l'uno con l'altro. Non utilizzare le snapshot dei dischi per ripristinare i nodi della griglia. Fare invece riferimento alle procedure di ripristino e manutenzione per ciascun tipo di nodo.



Se l'intero sito StorageGRID non funziona, contattare l'assistenza tecnica. Il supporto tecnico collaborerà con voi per sviluppare ed eseguire un piano di ripristino del sito che massimizzi la quantità di dati recuperati e soddisfi i vostri obiettivi aziendali. Fare riferimento a "[Come il supporto tecnico recupera un sito](#)" .

Di seguito sono riportati alcuni dei motivi per cui è stato eseguito il ripristino di un nodo Grid guasto il prima possibile:

- Un nodo Grid guasto può ridurre la ridondanza dei dati di sistema e dei dati a oggetti, lasciando l'utente vulnerabile al rischio di perdita permanente dei dati in caso di guasto di un altro nodo.
- Un nodo di grid guasto può influire sull'efficienza delle operazioni quotidiane.
- Un nodo Grid guasto può ridurre la capacità di monitorare le operazioni del sistema.
- Un nodo Grid guasto può causare un errore del server interno 500 se sono in vigore regole ILM rigide.
- Se un nodo di rete non viene recuperato tempestivamente, i tempi di ripristino potrebbero aumentare. Ad esempio, potrebbero svilupparsi code che devono essere cancellate prima del completamento del ripristino.

Seguire sempre la procedura di ripristino per il tipo specifico di nodo della griglia che si sta ripristinando. Le procedure di ripristino variano a seconda dei nodi amministrativi primari o non primari, dei nodi gateway, dei nodi appliance e dei nodi storage.

Condizioni preliminari per il ripristino dei nodi di rete

Quando si ripristinano i nodi della griglia, si presume che siano presenti tutte le seguenti condizioni:

- L'hardware fisico o virtuale guasto è stato sostituito e configurato.
- La versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID sul dispositivo sostitutivo corrisponde alla versione software del sistema StorageGRID, come descritto in "[Verificare e aggiornare la versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID](#)".
- Se si sta ripristinando un nodo della griglia diverso dal nodo di amministrazione primario, esiste connettività tra il nodo della griglia in fase di ripristino e il nodo di amministrazione che gestisce la procedura di ripristino.
- Se si sta ripristinando un nodo di archiviazione dell'appliance, è necessario specificare lo stesso tipo di archiviazione dell'appliance originale (combinato, solo metadati o solo dati) durante l'installazione dell'appliance. Se si specifica un tipo di archiviazione diverso, il ripristino non riuscirà e sarà necessario reinstallare l'appliance con il tipo di archiviazione corretto specificato.

Ordine di recovery del nodo in caso di guasto di un server che ospita più di un nodo griglia

Se un server che ospita più di un nodo della griglia si guasta, è possibile ripristinare i nodi in qualsiasi ordine. Tuttavia, se il server in errore ospita il nodo di amministrazione primario, è necessario prima ripristinare tale nodo.

Indirizzi IP per i nodi ripristinati

Non tentare di ripristinare un nodo utilizzando un indirizzo IP attualmente assegnato a un altro nodo. Quando si implementa il nuovo nodo, utilizzare l'indirizzo IP corrente del nodo guasto o un indirizzo IP inutilizzato.

Se si utilizza un nuovo indirizzo IP per implementare il nuovo nodo e ripristinarlo, il nuovo indirizzo IP continuerà a essere utilizzato per il nodo recuperato. Se si desidera ripristinare l'indirizzo IP originale, utilizzare lo strumento Cambia IP al termine del ripristino.

Raccogliere i materiali necessari per il ripristino dei nodi grid

Prima di eseguire le procedure di manutenzione, assicurarsi di disporre dei materiali necessari per ripristinare un nodo della griglia guasto.

Elemento	Note
Archivio di installazione di StorageGRID	Se è necessario ripristinare un nodo grid, è necessario farlo Scaricare i file di installazione di StorageGRID per la piattaforma. Nota: non è necessario scaricare i file se si stanno ripristinando volumi di storage guasti su un nodo di storage.
Laptop di assistenza	Il laptop di assistenza deve disporre di quanto segue: <ul style="list-style-type: none">• Porta di rete• Client SSH (ad esempio, putty)• "Browser Web supportato"

Elemento	Note
Pacchetto di recupero .zip file	<p>Ottieni una copia del pacchetto di ripristino più recente .zip file: <code>sgws-recovery-package-<i>id</i>-revision.zip</code></p> <p>Il contenuto del .zip file vengono aggiornati ogni volta che il sistema viene modificato. Dopo aver apportato tali modifiche, ti verrà chiesto di archiviare la versione più recente del pacchetto di ripristino in un luogo sicuro. Utilizzare la copia più recente per ripristinare la rete in caso di guasti.</p> <p>Dopo aver effettuato l'accesso a un qualsiasi nodo di amministrazione, utilizzare Grid Manager per scaricare un pacchetto di ripristino. Selezionare Manutenzione > Sistema > Pacchetto di ripristino.</p> <p>Se non riesci ad accedere a Grid Manager, puoi trovare copie crittografate del pacchetto di ripristino su alcuni nodi di archiviazione che contengono il servizio ADC. Su ciascun nodo di archiviazione, esaminare questa posizione per il pacchetto di ripristino: <code>/var/local/install/sgws-recovery-package-grid-<i>id</i>-revision.zip.gpg</code> Utilizzare il pacchetto di ripristino con il numero di revisione più alto.</p>
Passwords.txt file	Contiene le password necessarie per accedere ai nodi della griglia sulla riga di comando. Incluso nel pacchetto di recupero.
Passphrase di provisioning	La passphrase viene creata e documentata al momento dell'installazione del sistema StorageGRID. La passphrase di provisioning non è contenuta nel Passwords.txt file.
Documentazione aggiornata per la piattaforma	<p>Per la documentazione, visitare il sito Web del vendor della piattaforma.</p> <p>Per le versioni attualmente supportate della piattaforma, vedere "Tool di matrice di interoperabilità NetApp".</p>

Scaricare ed estrarre i file di installazione di StorageGRID

Scaricare il software ed estrarre i file, a meno che non si sia ["Ripristino dei volumi di storage guasti in un nodo di storage"](#).

È necessario utilizzare la versione di StorageGRID attualmente in esecuzione sulla griglia.

Fasi

1. Determinare la versione del software attualmente installata. Nella parte superiore di Grid Manager, selezionare l'icona della guida e selezionare **About** (informazioni su).
2. Andare a ["Pagina dei download NetApp per StorageGRID"](#).
3. Selezionare la versione di StorageGRID attualmente in esecuzione nella griglia.

Le versioni software StorageGRID hanno questo formato: 11.x.y.

4. Accedi con il nome utente e la password del tuo account NetApp.
5. Leggere il Contratto di licenza con l'utente finale, selezionare la casella di controllo, quindi selezionare **Accept & Continue** (Accetta e continua).
6. Nella colonna **Installa StorageGRID** della pagina di download, selezionare il **.tgz** file o **.zip** per la propria piattaforma.

La versione mostrata nel file di archivio dell'installazione deve corrispondere alla versione del software attualmente installato.

Utilizzare il **.zip** file se si utilizza Windows.

Piattaforma	Archivio di installazione
RHEL	StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz
Ubuntu o Debian o appliance	StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz
VMware	StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.tgz

7. Scaricare ed estrarre il file di archivio.
8. Passa alla sezione appropriata per la tua piattaforma per scegliere i file di cui hai bisogno, in base alla tua piattaforma e ai nodi della griglia che devi recuperare.

I percorsi elencati nella fase per ciascuna piattaforma sono relativi alla directory di primo livello installata dal file di archivio.

9. Se stai recuperando un "[nodo basato su software](#)" , seleziona i file appropriati:

RHEL

Percorso e nome del file	Descrizione
	Un file di testo che descrive tutti i file contenuti nel file di download di StorageGRID.
	Licenza gratuita che non fornisce alcun diritto di supporto per il prodotto.
	Pacchetto RPM per l'installazione delle immagini del nodo StorageGRID sui vostri host RHEL.
	Pacchetto RPM per l'installazione del servizio host StorageGRID sugli host RHEL.
Tool di scripting per la distribuzione	Descrizione
	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione di un sistema StorageGRID.
	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione delle appliance StorageGRID.
	Un file di configurazione di esempio da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> lo script.
	Script Python di esempio che è possibile utilizzare per accedere all'API Grid Management quando è attivato il single sign-on. È anche possibile utilizzare questo script per l'integrazione federate Ping.
	Un file di configurazione vuoto da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> lo script.
	Esempio di ruolo e playbook Ansible per la configurazione degli host RHEL per l'implementazione dei container StorageGRID. È possibile personalizzare il ruolo o il manuale in base alle esigenze.
	Esempio di script Python che è possibile utilizzare per accedere all'API Grid Management quando SSO (Single Sign-on) è attivato utilizzando Active Directory o Ping Federate.

Percorso e nome del file	Descrizione
	<p>Uno script di supporto chiamato dallo script Python associato <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> per eseguire interazioni SSO con Azure.</p>
	<p>Schema API per StorageGRID.</p> <p>Nota: Prima di eseguire un aggiornamento, è possibile utilizzare questi schemi per confermare che qualsiasi codice scritto per utilizzare le API di gestione StorageGRID sarà compatibile con la nuova release di StorageGRID se non si dispone di un ambiente StorageGRID non in produzione per il test di compatibilità degli aggiornamenti.</p>

Ubuntu o Debian

Percorso e nome del file	Descrizione
	Un file di testo che descrive tutti i file contenuti nel file di download di StorageGRID.
	Un file di licenza NetApp non in produzione che è possibile utilizzare per le implementazioni di test e proof of concept.
	PACCHETTO DEB per l'installazione delle immagini dei nodi StorageGRID su host Ubuntu o Debian.
	MD5 checksum per il file <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> .
	PACCHETTO DEB per l'installazione del servizio host StorageGRID su host Ubuntu o Debian.
Tool di scripting per la distribuzione	Descrizione
	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione di un sistema StorageGRID.
	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione delle appliance StorageGRID.

Percorso e nome del file	Descrizione
	Script Python di esempio che è possibile utilizzare per accedere all'API Grid Management quando è attivato il single sign-on. È anche possibile utilizzare questo script per l'integrazione federate Ping.
	Un file di configurazione di esempio da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> lo script.
	Un file di configurazione vuoto da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> lo script.
	Esempio di manuale e ruolo Ansible per la configurazione di host Ubuntu o Debian per la distribuzione di container StorageGRID. È possibile personalizzare il ruolo o il manuale in base alle esigenze.
	Esempio di script Python che è possibile utilizzare per accedere all'API Grid Management quando SSO (Single Sign-on) è attivato utilizzando Active Directory o Ping Federate.
	Uno script di supporto chiamato dallo script Python associato <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> per eseguire interazioni SSO con Azure.
	Schemi API per StorageGRID. Nota: Prima di eseguire un aggiornamento, è possibile utilizzare questi schemi per confermare che qualsiasi codice scritto per utilizzare le API di gestione StorageGRID sarà compatibile con la nuova release di StorageGRID se non si dispone di un ambiente StorageGRID non in produzione per il test di compatibilità degli aggiornamenti.

VMware

Percorso e nome del file	Descrizione
	Un file di testo che descrive tutti i file contenuti nel file di download di StorageGRID.
	Licenza gratuita che non fornisce alcun diritto di supporto per il prodotto.

Percorso e nome del file	Descrizione
	Il file del disco della macchina virtuale utilizzato come modello per la creazione di macchine virtuali con nodo grid.
	Il file modello Open Virtualization Format (.ovf) e il file manifest) (.mf per la distribuzione del nodo amministrativo primario.
	Il file modello (.ovf) e il file manifesto) (.mf per la distribuzione di nodi Admin non primari.
	Il file modello (.ovf) e il file manifesto) (.mf per la distribuzione dei nodi Gateway.
	Il file modello (.ovf) e il file manifesto) (.mf per la distribuzione dei nodi di archiviazione basati su macchine virtuali.
Tool di scripting per la distribuzione	Descrizione
	Uno script della shell Bash utilizzato per automatizzare l'implementazione dei nodi virtual grid.
	Un file di configurazione di esempio da utilizzare con <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> lo script.
	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione di un sistema StorageGRID.
	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione delle appliance StorageGRID.
	Esempio di script Python che è possibile utilizzare per accedere all'API Grid Management quando è attivato il Single Sign-on (SSO). È anche possibile utilizzare questo script per l'integrazione federate Ping.
	Un file di configurazione di esempio da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> lo script.
	Un file di configurazione vuoto da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> lo script.

Percorso e nome del file	Descrizione
	Esempio di script Python che è possibile utilizzare per accedere all'API Grid Management quando SSO (Single Sign-on) è attivato utilizzando Active Directory o Ping Federate.
	Uno script di supporto chiamato dallo script Python associato <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> per eseguire interazioni SSO con Azure.
	<p>Schema API per StorageGRID.</p> <p>Nota: Prima di eseguire un aggiornamento, è possibile utilizzare questi schemi per confermare che qualsiasi codice scritto per utilizzare le API di gestione StorageGRID sarà compatibile con la nuova release di StorageGRID se non si dispone di un ambiente StorageGRID non in produzione per il test di compatibilità degli aggiornamenti.</p>

10. Se si sta ripristinando un sistema basato su appliance StorageGRID, selezionare i file appropriati.



Per l'installazione dell'appliance, questi file sono necessari solo se si desidera evitare il traffico di rete. L'appliance può scaricare i file richiesti dal nodo di amministrazione in cui si esegue la procedura di ripristino.

Percorso e nome del file	Descrizione
	PACCHETTO DEB per l'installazione delle immagini del nodo StorageGRID sulle appliance.
	MD5 checksum per il file <code>/debs/storagegridwebscale-images-version-SHA.deb</code> .

Selezionare la procedura di ripristino del nodo

Selezionare la procedura di ripristino corretta per il tipo di nodo che ha avuto esito negativo.

Nodo della griglia	Procedura di recovery
Più di un nodo di storage	<p>Contattare il supporto tecnico. Se più di un nodo di storage si è guastato, il supporto tecnico deve fornire assistenza per il ripristino per evitare incoerenze del database che potrebbero causare la perdita di dati. Potrebbe essere necessaria una procedura di ripristino del sito.</p> <p>"Come il supporto tecnico recupera un sito"</p>
Un singolo nodo di storage	<p>La procedura di recovery di Storage Node dipende dal tipo e dalla durata dell'errore.</p> <p>"Ripristino da guasti del nodo di storage"</p>
Nodo Admin	<p>La procedura Admin Node (nodo amministratore) dipende dalla necessità di ripristinare il nodo amministratore primario o un nodo amministratore non primario.</p> <p>"Ripristino da errori del nodo di amministrazione"</p>
Nodo gateway	"Ripristino da guasti del nodo gateway"
Nodo di archiviazione	"Ripristino da guasti al nodo di archivio (sito di documentazione StorageGRID 11,8)"



Se un server che ospita più di un nodo della griglia si guasta, è possibile ripristinare i nodi in qualsiasi ordine. Tuttavia, se il server in errore ospita il nodo di amministrazione primario, è necessario prima ripristinare tale nodo. Ripristinando prima il nodo amministrativo primario si evita che altri ripristini dei nodi si interrompano mentre attendono di contattare il nodo amministrativo primario.

Ripristino da guasti del nodo di storage

Ripristino da guasti del nodo di storage

La procedura per il ripristino di un nodo di storage guasto dipende dal tipo di guasto e dal tipo di nodo di storage guasto.

Utilizzare questa tabella per selezionare la procedura di ripristino per un nodo di storage guasto.

Problema	Azione	Note
• Si è verificato un errore in più di un nodo di storage.	Contattare il supporto tecnico.	<p>Il ripristino di più di un nodo di archiviazione potrebbe compromettere l'integrità del database Cassandra, causando la perdita di dati.</p> <p>Il supporto tecnico può determinare quando è sicuro iniziare il ripristino di un secondo nodo di storage.</p> <p>Nota: Se più di un nodo di storage che contiene il servizio ADC si guasta in un sito, si perdono le richieste di servizio della piattaforma in sospeso per quel sito.</p>
Si è verificato un errore in più di un nodo di storage in un sito o in un intero sito.	Contattare il supporto tecnico. Potrebbe essere necessario eseguire una procedura di ripristino del sito.	Il supporto tecnico valuterà la tua situazione e svilupperà un piano di recovery. Vedere " Come il supporto tecnico recupera un sito ".
Si è verificato un errore in un nodo di storage dell'appliance.	"Ripristinare il nodo storage dell'appliance"	La procedura di ripristino per i nodi di storage dell'appliance è la stessa per tutti i guasti.
Uno o più volumi di storage sono guasti, ma il disco di sistema è intatto	"Ripristino in seguito a un errore del volume di storage in cui il disco di sistema è intatto"	Questa procedura viene utilizzata per i nodi di storage basati su software.
Il disco di sistema è guasto.	"Ripristino in caso di guasto al disco di sistema"	La procedura di sostituzione del nodo dipende dalla piattaforma di implementazione e dal fatto che anche i volumi di storage abbiano avuto un guasto.

 Alcune procedure di ripristino StorageGRID utilizzano Reaper gestire le riparazioni Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena vengono avviati i servizi correlati o richiesti. Si potrebbe notare un output di script che menziona "reaper" o "riparazione Cassandra". Se viene visualizzato un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, eseguire il comando indicato nel messaggio di errore.

Ripristinare il nodo storage dell'appliance

Avvisi per il ripristino dei nodi di archiviazione dell'appliance

La procedura per il ripristino di un nodo di storage dell'appliance StorageGRID guasto è la stessa, sia che si stia ripristinando dalla perdita del disco di sistema che dalla perdita

dei soli volumi di storage.



Se più di un nodo di archiviazione è guasto (o è offline), contattare l'assistenza tecnica. Non eseguire la seguente procedura di ripristino. Potrebbe verificarsi una perdita di dati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "[Come il supporto tecnico recupera un sito](#)" .



Se le regole ILM sono configurate in modo da memorizzare una sola copia replicata e la copia esiste su un volume di storage che ha avuto esito negativo, non sarà possibile ripristinare l'oggetto.



Per le procedure di manutenzione dell'hardware, ad esempio le istruzioni per la sostituzione di un controller o la reinstallazione di SANtricity OS, consultare la "[Istruzioni di manutenzione per l'apparecchio di stoccaggio](#)".

Preparare l'appliance Storage Node per la reinstallazione

Quando si ripristina un nodo di storage dell'appliance, è necessario prima preparare l'appliance per la reinstallazione del software StorageGRID.

Fasi

1. Accedere al nodo di storage guasto:

- a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

2. Preparare il nodo di archiviazione dell'appliance per l'installazione del software StorageGRID.
`sgareinstall`

3. Quando viene richiesto di continuare, immettere: `y`

L'apparecchio si riavvia e la sessione SSH termina. In genere, il programma di installazione dell'appliance StorageGRID richiede circa 5 minuti, anche se in alcuni casi potrebbe essere necessario attendere fino a 30 minuti.



Non tentare di accelerare il riavvio spegnendo e riaccendendo o ripristinando l'apparecchio. È possibile interrompere gli aggiornamenti automatici di BIOS, BMC o altri aggiornamenti del firmware.

Il nodo di storage dell'appliance StorageGRID viene ripristinato e i dati sul nodo di storage non sono più accessibili. Gli indirizzi IP configurati durante il processo di installazione originale devono rimanere intatti; tuttavia, si consiglia di confermarli al termine della procedura.

Dopo aver eseguito il `sgareinstall` comando, tutti gli account, le password e le chiavi SSH con provisioning StorageGRID vengono rimossi e vengono generate nuove chiavi host.

Avviare l'installazione dell'appliance StorageGRID

Per installare StorageGRID su un nodo di storage dell'appliance, utilizzare il programma di installazione dell'appliance StorageGRID, incluso nell'appliance.

Prima di iniziare

- L'appliance è stata installata in un rack, collegata alla rete e accesa.
- I collegamenti di rete e gli indirizzi IP sono stati configurati per l'appliance mediante il programma di installazione dell'appliance StorageGRID.
- Si conosce l'indirizzo IP del nodo di amministrazione principale per la griglia StorageGRID.
- Tutte le subnet della rete griglia elencate nella pagina di configurazione IP del programma di installazione dell'appliance StorageGRID sono state definite nell'elenco delle subnet della rete griglia nel nodo di amministrazione principale.
- Queste attività preliminari sono state completate seguendo le istruzioni di installazione dell'appliance di storage. Vedere "[Avvio rapido per l'installazione dell'hardware](#)".
- Si sta utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Conosci uno degli indirizzi IP assegnati al controller di calcolo nell'appliance. È possibile utilizzare l'indirizzo IP per Admin Network (porta di gestione 1 sul controller), Grid Network o Client Network.

A proposito di questa attività

Per installare StorageGRID su un nodo di storage dell'appliance:

- Specificare o confermare l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario e il nome host (nome di sistema) del nodo.
- Avviare l'installazione e attendere la configurazione dei volumi e l'installazione del software.



Quando si ripristina un nodo di archiviazione dell'appliance, reinstallarlo con lo stesso tipo di archiviazione dell'appliance originale (combinato, solo metadati o solo dati). Se si specifica un tipo di archiviazione diverso, il ripristino non riuscirà e sarà necessario reinstallare l'appliance con il tipo di archiviazione corretto specificato.

- Durante il processo, l'installazione viene interrotta. Per riprendere l'installazione, è necessario accedere a Grid Manager e configurare il nodo di storage in sospeso come sostituzione del nodo guasto.
- Una volta configurato il nodo, il processo di installazione dell'appliance viene completato e l'appliance viene riavviata.

Fasi

1. Aprire un browser e inserire uno degli indirizzi IP del controller di calcolo nell'appliance.

`https://Controller_IP:8443`

Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

2. Nella sezione Primary Admin Node Connection (connessione nodo amministratore primario), determinare se è necessario specificare l'indirizzo IP per il nodo amministratore primario.

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID è in grado di rilevare automaticamente questo indirizzo IP, presupponendo che il nodo amministratore primario o almeno un altro nodo della griglia con ADMIN_IP configurato sia presente nella stessa sottorete.

- Se questo indirizzo IP non viene visualizzato o se è necessario modificarlo, specificare l'indirizzo:

Opzione	Fasi
Immissione manuale dell'IP	<p>a. Deselezionare la casella di controllo Enable Admin Node Discovery (attiva rilevamento nodo amministratore).</p> <p>b. Inserire manualmente l'indirizzo IP.</p> <p>Nota: per l'installazione, immettere manualmente l'indirizzo IP del nodo di amministrazione che si desidera utilizzare per installare il nodo. Per il ripristino, utilizzare l'IP del nodo di amministrazione primario, se disponibile; in caso contrario, utilizzare l'IP di un nodo di amministrazione non primario.</p> <p>a. Selezionare Salva.</p> <p>b. Attendere che lo stato della connessione del nuovo indirizzo IP diventi "pronto".</p>
Rilevamento automatico di tutti i nodi amministrativi primari connessi	<p>a. Selezionare la casella di controllo Enable Admin Node Discovery (attiva rilevamento nodo amministratore).</p> <p>b. Dall'elenco degli indirizzi IP rilevati, seleziona il nodo di amministrazione per la griglia in cui verrà distribuito questo nodo di archiviazione dell'appliance.</p> <p>Nota: per il ripristino, utilizzare l'IP del nodo di amministrazione primario, se disponibile; in caso contrario, utilizzare l'IP di un nodo di amministrazione non primario.</p> <p>a. Selezionare Salva.</p> <p>b. Attendere che lo stato della connessione del nuovo indirizzo IP diventi "pronto".</p>

- Nel campo **Node Name** (Nome nodo), immettere lo stesso nome host (nome di sistema) utilizzato per il nodo che si sta ripristinando e fare clic su **Save** (Salva).
- Nella sezione Installazione, confermare che lo stato attuale è "Pronto per l'installazione di nella griglia con nodo di *node name* amministrazione primario `admin_ip`" e che il pulsante **Avvia installazione** sia abilitato.

Se il pulsante **Avvia installazione** non è attivato, potrebbe essere necessario modificare la configurazione di rete o le impostazioni della porta. Per istruzioni, consultare le istruzioni di manutenzione dell'apparecchio.

- Dalla home page del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Avvia installazione**.

Lo stato corrente cambia in "Installazione in corso" e viene visualizzata la pagina Installazione monitor.



Per accedere manualmente alla pagina Installazione monitor, fare clic su **Installazione monitor** dalla barra dei menu. Vedere "[Installazione dell'appliance di monitoraggio](#)".

Monitorare l'installazione dell'appliance StorageGRID

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID indica lo stato fino al completamento dell'installazione. Una volta completata l'installazione del software, l'appliance viene riavviata.

Fasi

1. Per monitorare l'avanzamento dell'installazione, fare clic su **Monitor Installation** (Installazione monitor) nella barra dei menu.

La pagina Monitor Installation (Installazione monitor) mostra lo stato di avanzamento dell'installazione.

La barra di stato blu indica l'attività attualmente in corso. Le barre di stato verdi indicano le attività completate correttamente.



Il programma di installazione garantisce che le attività completate in un'installazione precedente non vengano rieseguite. Se si sta eseguendo nuovamente un'installazione, tutte le attività che non devono essere rieseguite vengono visualizzate con una barra di stato verde e lo stato "saltato".

2. Esaminare i progressi delle prime due fasi dell'installazione.

- **1. Configurare lo storage**

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

- **2. Installare il sistema operativo**

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

3. Continuare a monitorare lo stato di avanzamento dell'installazione fino a quando la fase **Install StorageGRID** (Installazione guidata) non viene interrotta e sulla console integrata viene visualizzato un messaggio che richiede di approvare questo nodo nel nodo di amministrazione utilizzando Gestione griglia.
4. Andare a "[Selezionare Start Recovery \(Avvia ripristino\)](#) per configurare il nodo di storage dell'appliance".

Selezionare Start Recovery (Avvia ripristino) per configurare il nodo di storage dell'appliance

Selezionare Start Recovery (Avvia ripristino) in Grid Manager (Gestione griglia) per configurare un nodo di storage dell'appliance come sostituzione del nodo guasto.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Si dispone di "[Autorizzazione di manutenzione o di accesso root](#)".
- Si dispone della passphrase di provisioning.
- Hai implementato un nodo storage dell'appliance di recovery.
- Si dispone della data di inizio di qualsiasi intervento di riparazione per i dati codificati per la cancellazione.

Fasi

1. Da Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Ripristino**.
2. Selezionare il nodo della griglia che si desidera ripristinare nell'elenco Pending Nodes (nodi in sospeso).
I nodi vengono visualizzati nell'elenco dopo un errore, ma non è possibile selezionare un nodo fino a quando non è stato reinstallato e pronto per il ripristino.
3. Immettere la **Provisioning Passphrase**.
4. Fare clic su **Start Recovery** (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

	Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
<input checked="" type="radio"/>	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown		

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Start Recovery

5. Monitorare l'avanzamento del ripristino nella tabella Recovery Grid Node (nodo griglia di ripristino).

Quando il nodo grid raggiunge la fase "in attesa di passaggi manuali", passare all'argomento successivo ed eseguire i passaggi manuali per il rimontaggio e la riformattazione dei volumi di storage 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	<div style="width: 20%; background-color: #0070C0;"></div>	Waiting For Manual Steps

Reset



In qualsiasi momento durante il ripristino, fare clic su **Reset** (Ripristina) per avviare un nuovo ripristino. Viene visualizzata una finestra di dialogo che indica che il nodo viene lasciato in uno stato indeterminato se si ripristina la procedura.

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?

Se si desidera riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, è necessario ripristinare il nodo dell'appliance in uno stato preinstallato eseguendo sgareinstall sul nodo.

Rimontare e riformattare i volumi di storage delle appliance (procedura manuale)

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

Prima di iniziare

- L'hardware è già stato sostituito per tutti i volumi di storage guasti che è necessario sostituire.

L'esecuzione sn-remount-volumes dello script può aiutare a identificare volumi di storage aggiuntivi guasti.

- Hai verificato che non è in corso la dismissione di un nodo di archiviazione oppure hai sospeso la procedura di dismissione del nodo. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Dismissione**.)
- Hai verificato che non è in corso un'espansione. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Espansione**.)



Contattare l'assistenza tecnica se più di un nodo di archiviazione è offline. Non eseguire il sn-recovery-postinstall.sh sceneggiatura.

A proposito di questa attività

Per completare questa procedura, eseguire le seguenti attività di alto livello:

- Accedere al nodo di storage recuperato.
- Eseguire sn-remount-volumes lo script per rimontare volumi di storage formattati correttamente. Quando viene eseguito, lo script esegue le seguenti operazioni:

- Consente di montare e rimuovere ciascun volume di storage per riprodurre il journal XFS.
- Esegue un controllo di coerenza del file XFS.
- Se il file system è coerente, determina se il volume di storage è un volume di storage StorageGRID formattato correttamente.
- Se il volume di storage è formattato correttamente, esegue il remontaggio del volume di storage. Tutti i dati esistenti sul volume rimangono intatti.
- Esaminare l'output dello script e risolvere eventuali problemi.
- Eseguire `sn-recovery-postinstall.sh` lo script. Quando viene eseguito, lo script esegue le seguenti operazioni.



Non riavviare un nodo di archiviazione durante il ripristino prima dell'esecuzione `sn-recovery-postinstall.sh` (passaggio 4) per riformattare i volumi di archiviazione guasti e ripristinare i metadati degli oggetti. Il riavvio del nodo di archiviazione prima del `sn-recovery-postinstall.sh` completamento causa errori per i servizi che tentano di avviarsi e causa l'uscita dei nodi di appliance StorageGRID dalla modalità di manutenzione.

- Riformatta tutti i volumi di storage che `sn-remount-volumes` non è stato possibile attivare o che non sono stati formattati correttamente.



Se un volume di storage viene riformattato, tutti i dati presenti in tale volume andranno persi. È necessario eseguire un'ulteriore procedura per ripristinare i dati degli oggetti da altre posizioni nella griglia, supponendo che le regole ILM siano state configurate per memorizzare più copie di un oggetto.

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

Fasi

1. Accedere al nodo di storage recuperato:

- Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si è collegati come root, il prompt cambia da \$ a #.

2. Eseguire il primo script per rimontare eventuali volumi di storage correttamente formattati.



Se tutti i volumi di storage sono nuovi e devono essere formattati, o se tutti i volumi di storage sono guasti, è possibile saltare questa fase ed eseguire il secondo script per riformattare tutti i volumi di storage non montati.

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

Questo script potrebbe richiedere ore per essere eseguito su volumi di storage che contengono dati.

b. Durante l'esecuzione dello script, esaminare l'output e rispondere alle richieste.



Se necessario, è possibile utilizzare il `tail -f` comando per monitorare il contenuto del file di registro dello script (`/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'output di esempio, un volume di storage è stato rimontato correttamente e tre volumi di storage hanno avuto errori.

- /dev/sdb Ha superato il controllo di coerenza del file system XFS e aveva una struttura di volume valida, quindi è stato rimontato correttamente. I dati sui dispositivi che vengono rimontati dallo script vengono conservati.
- /dev/sdc Controllo della coerenza del file system XFS non riuscito perché il volume di archiviazione era nuovo o danneggiato.
- /dev/sdd impossibile montare perché il disco non è stato inizializzato o il superblocco del disco è danneggiato. Quando lo script non riesce a montare un volume di storage, chiede se si desidera eseguire il controllo di coerenza del file system.
 - Se il volume di storage è collegato a un nuovo disco, rispondere **N** alla richiesta. Non è necessario controllare il file system su un nuovo disco.
 - Se il volume di storage è collegato a un disco esistente, rispondere **Y** alla richiesta. È possibile utilizzare 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 registro.

- /dev/sde È stato superato il controllo di coerenza del file system XFS e la struttura del volume era valida; tuttavia, l'ID del nodo LDR nel vol1.ID file non corrispondeva all'ID per questo nodo di archiviazione ('configured LDR node' visualizzato in alto). Questo messaggio indica che questo volume appartiene a un altro nodo di storage.

3. Esaminare l'output dello script e risolvere eventuali problemi.



Se un volume di storage non ha superato il controllo di coerenza del file system XFS o non è stato possibile montarlo, esaminare attentamente i messaggi di errore nell'output. È necessario comprendere le implicazioni dell'esecuzione sn-recovery-postinstall.sh dello script su questi volumi.

- a. Verificare che i risultati includano una voce per tutti i volumi previsti. Se alcuni volumi non sono elencati, eseguire nuovamente lo script.
- b. Esaminare i messaggi per tutti i dispositivi montati. Assicurarsi che non vi siano errori che indichino che un volume di storage non appartiene a questo nodo di storage.

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 storage viene segnalato come appartenente a un altro nodo di storage, contattare il supporto tecnico. Se si esegue sn-recovery-postinstall.sh lo script, il volume di archiviazione verrà riformattato e ciò potrebbe causare la perdita di dati.

- c. Se non è stato possibile montare alcun dispositivo di storage, annotare il nome del dispositivo e riparare o sostituire il dispositivo.



È necessario riparare o sostituire i dispositivi di storage che non possono essere montati.

Verrà utilizzato il nome del dispositivo per cercare l'ID del volume, che è necessario immettere quando si esegue repair-data lo script per ripristinare i dati dell'oggetto sul volume (la procedura successiva).

- d. Dopo aver riparato o sostituito tutti i dispositivi non montabili, eseguire sn-remount-volumes nuovamente lo script per confermare che tutti i volumi di storage che è possibile rimontare siano stati rimontati.



Se un volume di storage non può essere montato o non è formattato correttamente e si passa alla fase successiva, il volume e i dati presenti nel volume verranno eliminati. Se si dispone di due copie di dati oggetto, si disporrà di una sola copia fino al completamento della procedura successiva (ripristino dei dati oggetto).



Non eseguire `sn-recovery-postinstall.sh` lo script se si ritiene che i dati rimanenti su un volume di storage guasto non possono essere ricostruiti da un'altra parte della griglia (ad esempio, se il criterio ILM utilizza una regola che crea una sola copia o se i volumi non sono riusciti su più nodi). Contattare invece il supporto tecnico per determinare come ripristinare i dati.

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

Questo script riformatta tutti i volumi di storage che non possono essere montati o che sono stati trovati per essere formattati in modo non corretto; ricostruisce il database Cassandra sul nodo, se necessario; avvia i servizi sul nodo di storage.

Tenere presente quanto segue:

- L'esecuzione dello script potrebbe richiedere ore.
- In generale, si consiglia di lasciare la sessione SSH da sola mentre lo script è in esecuzione.
- Non premere **Ctrl+C** mentre la sessione SSH è attiva.
- Lo script viene eseguito in background se si verifica un'interruzione della rete e termina la sessione SSH, ma è possibile visualizzarne l'avanzamento dalla pagina Recovery (Ripristino).
- Se Storage Node utilizza il servizio RSM, lo script potrebbe sembrare bloccato per 5 minuti quando i servizi del nodo vengono riavviati. Questo ritardo di 5 minuti è previsto ogni volta che il servizio RSM viene avviato per la prima volta.



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



Alcune procedure di ripristino StorageGRID utilizzano Reaper gestire le riparazioni Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena vengono avviati i servizi correlati o richiesti. Si potrebbe notare un output di script che menziona "reaper" o "riparazione Cassandra". Se viene visualizzato un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, eseguire il comando indicato nel messaggio di errore.

5. Durante l'``sn-recovery-postinstall.sh`` esecuzione dello script, monitorare la pagina di ripristino in Grid Manager.

La barra di avanzamento e la colonna fase nella pagina Ripristino forniscono uno stato di alto livello `sn-recovery-postinstall.sh` dello 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

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	<div style="width: 25%;"><div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div></div>	Recovering Cassandra

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

Lo script chiede se si desidera utilizzare il processo di ripristino del volume di Grid Manager.

- Nella maggior parte dei casi, è necessario "[Ripristinare i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager](#)". Rispondere `y` per utilizzare il Grid Manager.
- In rari casi, ad esempio quando richiesto dal supporto tecnico o quando si sa che il nodo sostitutivo ha meno volumi disponibili per lo storage a oggetti rispetto al nodo originale, occorre "[ripristinare manualmente i dati dell'oggetto](#)" utilizzare `repair-data` lo script. Se si verifica uno di questi casi, rispondere `n`.

Se si risponde `n` utilizzando il processo di ripristino del volume di Grid Manager ([ripristinare manualmente i dati degli oggetti](#)):



- Non è possibile ripristinare i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager.
- È possibile monitorare l'avanzamento dei lavori di ripristino manuale utilizzando Grid Manager.

Dopo aver effettuato la selezione, lo script viene completato e vengono visualizzati i passaggi successivi per recuperare i dati dell'oggetto. Dopo aver esaminato questi passaggi, premere un tasto qualsiasi per tornare alla riga di comando.

Ripristinare i dati dell'oggetto nel volume di storage per l'appliance

Dopo il ripristino dei volumi di storage per il nodo di storage dell'appliance, è possibile ripristinare i dati degli oggetti replicati o codificati in cancellazione che sono stati persi in caso di guasto del nodo di storage.

Quale procedura è necessario utilizzare?

Se possibile, ripristinare i dati dell'oggetto utilizzando la pagina **Volume Restore** in Grid Manager.

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

- Se i volumi non sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volume > Nodi da ripristinare**, seguire i passaggi seguenti per utilizzare `repair-data` script per ripristinare i dati dell'oggetto.

Se il nodo di archiviazione recuperato contiene un numero inferiore di volumi rispetto al nodo da sostituire, è necessario utilizzare `repair-data` lo script.



Lo script dei dati di riparazione è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, utilizzare "[Procedura di ripristino del volume in Grid Manager](#)".

Utilizzare `repair-data` lo script per ripristinare i dati degli oggetti

Prima di iniziare

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

A proposito di questa attività

I dati degli oggetti possono essere ripristinati da altri nodi storage o da un Cloud Storage Pool, supponendo che le regole ILM del grid siano configurate in modo che le copie degli oggetti siano disponibili.

Tenere presente quanto segue:

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare solo una copia replicata e tale copia esisteva su un volume di storage che non ha superato il test, non sarà possibile ripristinare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un pool di storage cloud, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del pool di storage cloud per ripristinare i dati dell'oggetto. Prima di eseguire questa procedura, contattare il supporto tecnico per ottenere assistenza nella stima dei tempi di ripristino e dei relativi costi.

Informazioni sullo `repair-data` script

Per ripristinare i dati dell'oggetto, eseguire `repair-data` lo script. Questo script inizia il processo di ripristino dei dati degli oggetti e lavora con la scansione ILM per garantire che le regole ILM siano soddisfatte.

Selezionare **dati replicati** o **dati con codice di cancellazione (EC)** di seguito per apprendere le diverse opzioni per `repair-data` lo script, in base al ripristino dei dati replicati o ai dati con codice di cancellazione. Se è necessario ripristinare entrambi i tipi di dati, è necessario eseguire entrambi i set di comandi.



Per ulteriori informazioni sullo `repair-data` script, immettere `repair-data --help` dalla riga di comando del nodo amministrativo primario.



Lo script dei dati di riparazione è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, utilizzare "[Procedura di ripristino del volume in Grid Manager](#)".

Dati replicati

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

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

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

È possibile tenere traccia delle riparazioni dei dati replicati con questo comando:

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

Dati con erasure coding (EC)

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati con codifica erasure, a seconda che sia necessario riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

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

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

È possibile tenere traccia delle riparazioni dei dati con codifica per la cancellazione con questo comando:

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



Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. Tuttavia, se non è possibile tenere conto di tutti i dati con codice di cancellazione, la riparazione non può essere completata. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.



Il lavoro di riparazione EC riserva temporaneamente una grande quantità di storage. Gli avvisi relativi allo storage potrebbero essere attivati, ma verranno risolti al termine della riparazione. Se lo storage non è sufficiente per la prenotazione, il lavoro di riparazione EC non avrà esito positivo. Le prenotazioni di storage vengono rilasciate al termine del lavoro di riparazione EC, indipendentemente dal fatto che il lavoro abbia avuto esito negativo o positivo.

Trovare il nome host per il nodo di storage

1. Accedi a qualsiasi nodo di amministrazione:

- Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

2. Utilizzare il `/etc/hosts` file per trovare il nome host del nodo di archiviazione per i volumi di archiviazione ripristinati. Per visualizzare un elenco di tutti i nodi nella griglia, immettere quanto segue: `cat`

/etc/hosts.

Riparare i dati se tutti i volumi sono guasti

Se tutti i volumi di storage si sono guastati, riparare l'intero nodo. Seguire le istruzioni per **dati replicati**, **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che si utilizzino dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se solo alcuni volumi non funzionano, passare a [Riparare i dati se solo alcuni volumi sono guasti](#).



Non è possibile eseguire repair-data operazioni per più di un nodo contemporaneamente. Per ripristinare più nodi, contattare il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la griglia include dati replicati, utilizzare repair-data start-replicated-node-repair il comando con --nodes l'opzione, dove --nodes è il nome host (nome di sistema), per riparare l'intero nodo di archiviazione.

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

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



Quando i dati degli oggetti vengono ripristinati, 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 archiviazione in tutto il sistema. Dovresti determinare la causa della perdita e se è possibile un recupero. Vedere "[Indagare su oggetti potenzialmente persi](#)".

Dati con erasure coding (EC)

Se la griglia contiene dati sottoposti a erasure coding, utilizzare repair-data start-ec-node-repair il comando con --nodes l'opzione, dove --nodes è il nome host (nome di sistema), per riparare l'intero nodo di archiviazione.

Questo comando ripara i dati con codifica di cancellazione su un nodo di storage denominato SG-DC-SN3:

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

L'operazione restituisce un unico repair ID che identifica questa repair_data operazione. Utilizzare questa repair ID funzione per tenere traccia dell'avanzamento e del risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al termine del processo di ripristino.

Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Riparare i dati se solo alcuni volumi sono guasti

Se solo alcuni volumi hanno avuto problemi, riparare i volumi interessati. Seguire le istruzioni per **dati replicati**, **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che si utilizzino dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se tutti i volumi non sono riusciti, passare a [Riparare i dati se tutti i volumi sono guasti](#).

Inserire gli ID del volume in formato esadecimale. Ad esempio, 0000 è il primo volume ed 000F è il sedicesimo volume. È possibile specificare un volume, un intervallo di volumi o più volumi che non si trovano in una sequenza.

Tutti i volumi devono trovarsi sullo stesso nodo di storage. Se è necessario ripristinare i volumi per più di un nodo di storage, contattare il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la griglia contiene dati replicati, utilizzare `start-replicated-volume-repair` il comando con `--nodes` l'opzione per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Aggiungere quindi l'`--volumes`` opzione o `--volume-range`, come illustrato negli esempi seguenti.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati replicati sul volume 0002 su un nodo di storage 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 in tutti i volumi nell'intervallo 0003 su 0009 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 in un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

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



Quando i dati dell'oggetto vengono ripristinati, l'avviso **oggetti persi** viene attivato se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati dell'oggetto replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage all'interno del sistema. Prendere nota della descrizione dell'avviso e delle azioni consigliate per determinare la causa della perdita e se è possibile eseguire il ripristino.

Dati con erasure coding (EC)

Se la griglia contiene dati sottoposti a erasure coding, utilizzare `start-ec-volume-repair` il comando con `--nodes` l'opzione per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Aggiungere quindi l'`--volumes`` opzione o `--volume-range`, come illustrato negli esempi seguenti.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati con erasure coding nel volume 0007 su un nodo di storage denominato SG-DC-SN3:

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

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati con erasure coding in tutti i volumi nell'intervallo 0004 su 0006 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 sottoposti a erasure coding nei volumi 000A, 000C e 000E in un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

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

L'`repair-data`` operazione restituisce un unico `'repair ID` che identifica questa `repair_data` operazione. Utilizzare questa `repair ID` funzione per tenere traccia dell'avanzamento e del risultato dell'`'repair_data`` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al termine del

processo di ripristino.



Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Monitorare le riparazioni

Monitorare lo stato dei lavori di riparazione, in base all'utilizzo di **dati replicati**, **dati EC (erasure-coded)** o entrambi.

È inoltre possibile monitorare lo stato dei lavori di ripristino dei volumi in corso e visualizzare una cronologia dei lavori di ripristino completati in "[Grid Manager](#)".

Dati replicati

- Per ottenere un completamento percentuale stimato per la riparazione replicata, aggiungere show-replicated-repair-status l'opzione al comando Repair-data.

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

- Per determinare se le riparazioni sono state completate:

- a. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione in riparazione > ILM**.

- b. Esaminare gli attributi nella sezione Valutazione. Al termine delle riparazioni, l'attributo **in attesa - tutto** indica 0 oggetti.

- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:

- a. Selezionare **Nodi**.

- b. Selezionare **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, osserva i seguenti attributi:

- **Periodo di scansione - stimato:** Il 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.

- **Riparazioni tentate:** numero totale di tentativi di operazioni di riparazione di oggetti per dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui è rimasta una sola copia, sia che ciò sia specificato dalla policy ILM o sia dovuto alla perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di archiviazione tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la rete diventa sovraccarica.

La riparazione dello stesso oggetto potrebbe incrementarsi nuovamente se la replica fallisce dopo la riparazione. + Questi attributi possono essere utili quando si monitora l'avanzamento del ripristino del volume del nodo di archiviazione. Se il numero di tentativi di riparazione ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, è probabile che la riparazione sia stata completata.

- e. In alternativa, invia una query Prometheus per

```
storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes E  
storagegrid_ilm_repairs_attempted .
```

Dati con erasure coding (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati con codifica erasure e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere riuscite:

1. Determinare lo stato delle riparazioni dei dati con codice di cancellazione:

- Selezionare **Supporto > Strumenti > Metriche** per visualizzare il tempo stimato per il completamento e la percentuale di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **Panoramica EC** nella sezione Grafana. Consulta i dashboard **Tempo stimato per il completamento del lavoro EC in griglia** e **Percentuale completata del lavoro EC in griglia**.

- Utilizzare questo comando per visualizzare lo stato di un'operazione specifica repair-data:

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

- Utilizzare questo comando per elencare tutte le riparazioni:

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

L'output elenca le informazioni, tra cui repair ID, per tutte le riparazioni in esecuzione in precedenza e in corso.

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

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

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

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

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

Controllare lo stato dello storage dopo il ripristino del nodo di storage dell'appliance

Dopo aver ripristinato un nodo di storage dell'appliance, è necessario verificare che lo stato desiderato del nodo di storage dell'appliance sia impostato su online e assicurarsi che lo stato sia online per impostazione predefinita ogni volta che si riavvia il server del nodo di storage.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Il nodo di storage è stato ripristinato e il ripristino dei dati è stato completato.

Fasi

1. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione_ > Attività**.
2. Se l'elenco a discesa **Stato di archiviazione** è impostato su Sola lettura o Offline, selezionare **Online**.
3. Selezionare **Salva**.

Ripristino in seguito a un errore del volume di storage in cui il disco di sistema è intatto

Ripristino in seguito a un errore del volume di storage in cui il disco di sistema è intatto

È necessario completare una serie di attività per ripristinare un nodo di storage basato su software in cui uno o più volumi di storage sul nodo di storage si sono guastati, ma il disco di sistema è intatto. Se solo i volumi di storage sono guasti, il nodo di storage è ancora disponibile per il sistema StorageGRID.



Questa procedura di ripristino si applica solo ai nodi di storage basati su software. Se i volumi di archiviazione non sono riusciti su un nodo di archiviazione dell'appliance, utilizzare invece la procedura dell'appliance: "[Ripristinare il nodo storage dell'appliance](#)".

Questa procedura di ripristino include le seguenti attività:

- ["Esaminare gli avvisi per il ripristino del volume di archiviazione"](#)
- ["Identificare e smontare i volumi di storage guasti"](#)
- ["Recuperare i volumi e ricostruire il database Cassandra"](#)
- ["Ripristinare i dati degli oggetti"](#)
- ["Controllare lo stato di memorizzazione"](#)

Avvertenze per il ripristino del volume di archiviazione

Prima di ripristinare volumi di archiviazione non riusciti per un nodo di archiviazione, esaminare i seguenti avvisi.

I volumi di storage (o rangedb) in un nodo di storage 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 storage utilizza fino a 4 TB di spazio per i metadati degli oggetti e le operazioni del database Cassandra; qualsiasi spazio rimanente su tale volume viene utilizzato per i dati degli oggetti. Tutti gli altri volumi di storage vengono utilizzati esclusivamente per i dati a oggetti.

Il database Cassandra potrebbe essere ricostruito come parte della procedura di ripristino del volume se:

- Il volume 0 non funziona e viene recuperato.
- Il disco di sistema e uno o più volumi di storage si guastano e vengono ripristinati.

Quando Cassandra viene ricostruita, il sistema utilizza le informazioni provenienti da altri nodi di archiviazione. Se Cassandra è stata ricostruita di recente, i dati di Cassandra potrebbero non essere ancora coerenti in tutta la griglia. Se troppi nodi di archiviazione sono offline:

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



Se più di un nodo di archiviazione è guasto (o è offline), contattare l'assistenza tecnica. Non eseguire la seguente procedura di ripristino. Potrebbe verificarsi una perdita di dati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "[Come il supporto tecnico recupera un sito](#)" .



Se le regole ILM sono configurate per archiviare una sola copia replicata e la copia esiste su un volume di archiviazione che ha subito un errore, non sarà possibile ripristinare l'oggetto.

Informazioni correlate

["Avvertenze e considerazioni per il ripristino del nodo grid"](#)

Identificare e smontare i volumi di storage guasti

Durante il ripristino di un nodo di storage con volumi di storage guasti, è necessario identificare e smontare i volumi guasti. È necessario verificare che solo i volumi di

storage guasti vengano riformattati come parte della procedura di ripristino.

Prima di iniziare

L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "browser web supportato".

A proposito di questa attività

È necessario ripristinare i volumi di storage guasti il prima possibile.

La prima fase del processo di ripristino consiste nel rilevare i volumi che sono stati scollegati, che devono essere disinstallati o che presentano errori di I/O. Se i volumi guasti sono ancora collegati ma hanno un file system corrotto in modo casuale, il sistema potrebbe non rilevare alcun danneggiamento nelle parti del disco non utilizzate o non allocate.

 È necessario completare questa procedura prima di eseguire la procedura manuale per ripristinare i volumi, ad esempio aggiungere o ricollegare i dischi, arrestare il nodo, avviare il nodo o riavviare. In caso contrario, quando si esegue `reformat_storage_block_devices.rb` lo script, potrebbe verificarsi un errore del file system che causa il blocco o l'errore dello script.

 Riparare l'hardware e collegare correttamente i dischi prima di eseguire il `reboot` comando.

 Identificare con attenzione i volumi di storage guasti. Queste informazioni verranno utilizzate per verificare quali volumi devono essere riformattati. Dopo la riformattazione di un volume, i dati del volume non possono essere recuperati.

Per ripristinare i volumi di archiviazione non riusciti, è necessario conoscere sia i nomi dei dispositivi dei volumi di archiviazione non riusciti sia i relativi ID volume.

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

Fasi

1. Completare i seguenti passaggi per registrare i volumi di storage guasti e i relativi nomi dei dispositivi:

- Selezionare **Nodi > sito > Nodo di archiviazione non riuscito > Archiviazione**.
- Scorrere verso il basso per individuare la tabella Volumi e la tabella Archivi oggetti e registrare le seguenti informazioni per ciascun volume con stato Sconosciuto o Offline.
 - Dalla tabella Volumi, registrare il punto di montaggio, il dispositivo e la dimensione.
 - Dalla tabella degli archivi degli oggetti, registrare il `object_store_ID`.

`object_store_ID` È l'ID del volume di archiviazione guasto. Ad esempio, specificare `'0'` nel comando un archivio oggetti con ID 0000.

2. Accedere al nodo di storage guasto:

- Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

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

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

4. Se richiesto, premere **y** per arrestare il servizio Cassandra a seconda del volume di storage 0.



Se il servizio Cassandra è già stato arrestato, non viene richiesto. 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 dismontato. Vengono visualizzati messaggi che indicano ogni fase del processo. Il messaggio finale indica che il volume è stato dismontato.

5. Se la disinstallazione non riesce perché il volume è occupato, è possibile forzare la disinstallazione utilizzando l'`--use-umountof` opzione:



La forzatura di un'operazione di disinstallazione mediante l'`--use-umountof` opzione potrebbe causare il comportamento imprevisto o il blocco 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
```

Ripristinare i volumi di storage guasti e ricostruire il database Cassandra

È necessario eseguire uno script che riformatta e rimonta lo storage su volumi di

storage guasti e ricostruisce il database Cassandra sul nodo di storage, se il sistema lo ritiene necessario.

Prima di iniziare

- Si dispone del `Passwords.txt` file.
- I dischi di sistema sul server sono intatti.
- La causa del guasto è stata identificata e, se necessario, l'hardware di storage sostitutivo è già stato acquistato.
- Le dimensioni totali dello storage sostitutivo sono le stesse dell'originale.
- Hai verificato che non è in corso la dismissione di un nodo di archiviazione oppure hai sospeso la procedura di dismissione del nodo. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Dismissione**.)
- Hai verificato che non è in corso un'espansione. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Espansione**.)
- Si dispone di "analisi degli avvisi relativi al ripristino del volume di storage".

Fasi

1. Se necessario, sostituire lo storage fisico o virtuale guasto associato ai volumi di storage guasti identificati e non montati in precedenza.

Non rimontare i volumi in questa fase. L'archiviazione viene rimontata e aggiunta a `/etc/fstab` in un passaggio successivo.

2. Nel Grid Manager, vai su **Nodi > appliance Storage Node > Hardware**. Nella sezione StorageGRID Appliance della pagina, verificare che la modalità Storage RAID sia integra.
3. Accedere al nodo di storage guasto:

- a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

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



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

5. Riformattare eventuali volumi di storage guasti e ricostruire il database Cassandra, se necessario.

Immettere: `reformat_storage_block_devices.rb`

- Quando il volume di storage 0 viene dismontato, vengono visualizzati messaggi e messaggi che indicano che il servizio Cassandra è in fase di arresto.
- Se necessario, viene richiesto di ricostruire il database Cassandra.
 - Esaminare gli avvisi. Se non sono applicabili, ricostruire il database Cassandra. Immettere: `Y`

- Se più di un nodo di archiviazione è offline. Inserisci: **n**
Lo script verrà chiuso senza ricostruire Cassandra. Contattare il supporto tecnico.
- Per ogni unità rangedb sul nodo di archiviazione, quando viene richiesto:, Immettere una delle seguenti risposte: Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>) ? [y/n] ?
 - **y** per riformattare un disco con errori. In questo modo, il volume di archiviazione viene riformattato e il volume di archiviazione riformattato viene aggiunto al /etc/fstab file.
 - **n** se il disco non contiene errori e non si desidera riformattarlo.



Selezionando **n** si esce dallo script. Montare il disco (se si ritiene che i dati sul disco debbano essere conservati e il disco non è stato montato per errore) oppure rimuoverlo. Quindi, eseguire nuovamente il `reformat_storage_block_devices.rb` comando.



Alcune procedure di ripristino StorageGRID utilizzano Reaper gestire le riparazioni Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena vengono avviati i servizi correlati o richiesti. Si potrebbe notare un output di script che menziona "reaper" o "riparazione Cassandra". Se viene visualizzato un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, eseguire il comando indicato nel messaggio di errore.

Nell'output di esempio seguente, l'unità `/dev/sdf` deve essere riformattata e Cassandra non ha bisogno di essere ricostruita:

```
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.
```

Una volta riformattati e rimontati i volumi di storage e completate le necessarie operazioni su Cassandra, è possibile "[Ripristinare i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager](#)".

Ripristinare i dati degli oggetti nel volume di storage in cui il disco di sistema è intatto

Dopo il ripristino di un volume di storage su un nodo di storage in cui il disco di sistema è intatto, è possibile ripristinare i dati degli oggetti replicati o codificati in cancellazione che sono stati persi in caso di guasto del volume di storage.

Quale procedura è necessario utilizzare?

Se possibile, ripristinare i dati dell'oggetto utilizzando la pagina **Volume Restore** in Grid Manager.

- Se i volumi sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volume > Nodi da ripristinare**, ripristinare i dati dell'oggetto utilizzando "[Pagina di ripristino dei volumi in Grid Manager](#)".
- Se i volumi non sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volume > Nodi da ripristinare**, seguire i passaggi seguenti per utilizzare `repair-data` script per ripristinare i dati dell'oggetto.

Se il nodo di archiviazione recuperato contiene un numero inferiore di volumi rispetto al nodo da sostituire, è necessario utilizzare `repair-data` lo script.



Lo script dei dati di riparazione è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, utilizzare "[Procedura di ripristino del volume in Grid Manager](#)".

Utilizzare `repair-data` lo script per ripristinare i dati degli oggetti

Prima di iniziare

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

A proposito di questa attività

I dati degli oggetti possono essere ripristinati da altri nodi storage o da un Cloud Storage Pool, supponendo che le regole ILM del grid siano configurate in modo che le copie degli oggetti siano disponibili.

Tenere presente quanto segue:

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare solo una copia replicata e tale copia esisteva su un volume di storage che non ha superato il test, non sarà possibile ripristinare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un pool di storage cloud, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del pool di storage cloud per ripristinare i dati dell'oggetto. Prima di eseguire questa procedura, contattare il supporto tecnico per ottenere assistenza nella stima dei tempi di ripristino e dei relativi costi.

Informazioni sullo `repair-data` script

Per ripristinare i dati dell'oggetto, eseguire `repair-data` lo script. Questo script inizia il processo di ripristino dei dati degli oggetti e lavora con la scansione ILM per garantire che le regole ILM siano soddisfatte.

Selezionare **dati replicati** o **dati con codice di cancellazione (EC)** di seguito per apprendere le diverse opzioni per `repair-data` lo script, in base al ripristino dei dati replicati o ai dati con codice di cancellazione. Se è necessario ripristinare entrambi i tipi di dati, è necessario eseguire entrambi i set di comandi.

-  Per ulteriori informazioni sullo `repair-data` script, immettere `repair-data --help` dalla riga di comando del nodo amministrativo primario.
-  Lo script dei dati di riparazione è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, utilizzare "[Procedura di ripristino del volume in Grid Manager](#)".

Dati replicati

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

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

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

È possibile tenere traccia delle riparazioni dei dati replicati con questo comando:

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

Dati con erasure coding (EC)

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati con codifica erasure, a seconda che sia necessario riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

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

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

È possibile tenere traccia delle riparazioni dei dati con codifica per la cancellazione con questo comando:

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

-  Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. Tuttavia, se non è possibile tenere conto di tutti i dati con codice di cancellazione, la riparazione non può essere completata. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.
-  Il lavoro di riparazione EC riserva temporaneamente una grande quantità di storage. Gli avvisi relativi allo storage potrebbero essere attivati, ma verranno risolti al termine della riparazione. Se lo storage non è sufficiente per la prenotazione, il lavoro di riparazione EC non avrà esito positivo. Le prenotazioni di storage vengono rilasciate al termine del lavoro di riparazione EC, indipendentemente dal fatto che il lavoro abbia avuto esito negativo o positivo.

Trovare il nome host per il nodo di storage

1. Accedi a qualsiasi nodo di amministrazione:
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`

d. Immettere la password elencata nel Passwords.txt file.

Quando si è collegati come root, il prompt cambia da \$ a #.

2. Utilizzare il /etc/hosts file per trovare il nome host del nodo di archiviazione per i volumi di archiviazione ripristinati. Per visualizzare un elenco di tutti i nodi nella griglia, immettere quanto segue: cat /etc/hosts.

Riparare i dati se tutti i volumi sono guasti

Se tutti i volumi di storage si sono guastati, riparare l'intero nodo. Seguire le istruzioni per **dati replicati**, **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che si utilizzino dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se solo alcuni volumi non funzionano, passare a [Riparare i dati se solo alcuni volumi sono guasti](#).



Non è possibile eseguire repair-data operazioni per più di un nodo contemporaneamente. Per ripristinare più nodi, contattare il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la griglia include dati replicati, utilizzare repair-data start-replicated-node-repair il comando con --nodes l'opzione, dove --nodes è il nome host (nome di sistema), per riparare l'intero nodo di archiviazione.

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

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



Quando i dati degli oggetti vengono ripristinati, 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 archiviazione in tutto il sistema. Dovresti determinare la causa della perdita e se è possibile un recupero. Vedere "[Indagare su oggetti potenzialmente persi](#)".

Dati con erasure coding (EC)

Se la griglia contiene dati sottoposti a erasure coding, utilizzare repair-data start-ec-node-repair il comando con --nodes l'opzione, dove --nodes è il nome host (nome di sistema), per riparare l'intero nodo di archiviazione.

Questo comando ripara i dati con codifica di cancellazione su un nodo di storage denominato SG-DC-SN3:

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

L'operazione restituisce un unico repair ID che identifica questa repair_data operazione. Utilizzare questa repair ID funzione per tenere traccia dell'avanzamento e del risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al termine del processo di ripristino.

Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Riparare i dati se solo alcuni volumi sono guasti

Se solo alcuni volumi hanno avuto problemi, riparare i volumi interessati. Seguire le istruzioni per **dati replicati**, **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che si utilizzino dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se tutti i volumi non sono riusciti, passare a [Riparare i dati se tutti i volumi sono guasti](#).

Inserire gli ID del volume in formato esadecimale. Ad esempio, 0000 è il primo volume ed 000F è il sedicesimo volume. È possibile specificare un volume, un intervallo di volumi o più volumi che non si trovano in una sequenza.

Tutti i volumi devono trovarsi sullo stesso nodo di storage. Se è necessario ripristinare i volumi per più di un nodo di storage, contattare il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la griglia contiene dati replicati, utilizzare `start-replicated-volume-repair` il comando con `--nodes` l'opzione per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Aggiungere quindi l'`--volumes`` opzione o `--volume-range`, come illustrato negli esempi seguenti.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati replicati sul volume 0002 su un nodo di storage 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 in tutti i volumi nell'intervallo 0003 su 0009 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 in un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

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



Quando i dati dell'oggetto vengono ripristinati, l'avviso **oggetti persi** viene attivato se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati dell'oggetto replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage all'interno del sistema. Prendere nota della descrizione dell'avviso e delle azioni consigliate per determinare la causa della perdita e se è possibile eseguire il ripristino.

Dati con erasure coding (EC)

Se la griglia contiene dati sottoposti a erasure coding, utilizzare `start-ec-volume-repair` il comando con `--nodes` l'opzione per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Aggiungere quindi l'`--volumes`` opzione o `--volume-range`, come illustrato negli esempi seguenti.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati con erasure coding nel volume 0007 su un nodo di storage denominato SG-DC-SN3:

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

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati con erasure coding in tutti i volumi nell'intervallo 0004 su 0006 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 sottoposti a erasure coding nei volumi 000A, 000C e 000E in un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

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

L'`repair-data`` operazione restituisce un unico `'repair ID` che identifica questa `repair_data` operazione. Utilizzare questa `repair ID` funzione per tenere traccia dell'avanzamento e del risultato dell'`'repair_data`` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al termine del

processo di ripristino.



Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Monitorare le riparazioni

Monitorare lo stato dei lavori di riparazione, in base all'utilizzo di **dati replicati**, **dati EC (erasure-coded)** o entrambi.

È inoltre possibile monitorare lo stato dei lavori di ripristino dei volumi in corso e visualizzare una cronologia dei lavori di ripristino completati in "[Grid Manager](#)".

Dati replicati

- Per ottenere un completamento percentuale stimato per la riparazione replicata, aggiungere show-replicated-repair-status l'opzione al comando Repair-data.

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

- Per determinare se le riparazioni sono state completate:

- a. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione in riparazione > ILM**.
- b. Esaminare gli attributi nella sezione Valutazione. Al termine delle riparazioni, l'attributo **in attesa - tutto** indica 0 oggetti.

- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:

- a. Selezionare **Nodi**.
- b. Selezionare **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, osserva i seguenti attributi:
 - **Periodo di scansione - stimato**: Il 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.

- **Riparazioni tentate**: numero totale di tentativi di operazioni di riparazione di oggetti per dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui è rimasta una sola copia, sia che ciò sia specificato dalla policy ILM o sia dovuto alla perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di archiviazione tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la rete diventa sovraccarica.

La riparazione dello stesso oggetto potrebbe incrementarsi nuovamente se la replica fallisce dopo la riparazione. + Questi attributi possono essere utili quando si monitora l'avanzamento del ripristino del volume del nodo di archiviazione. Se il numero di tentativi di riparazione ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, è probabile che la riparazione sia stata completata.

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

Dati con erasure coding (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati con codifica erasure e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere riuscite:

1. Determinare lo stato delle riparazioni dei dati con codice di cancellazione:

- Selezionare **Supporto > Strumenti > Metriche** per visualizzare il tempo stimato per il completamento e la percentuale di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **Panoramica EC** nella sezione Grafana. Consulta i dashboard **Tempo stimato per il completamento del lavoro EC in griglia** e **Percentuale completata del lavoro EC in griglia**.

- Utilizzare questo comando per visualizzare lo stato di un'operazione specifica repair-data:

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

- Utilizzare questo comando per elencare tutte le riparazioni:

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

L'output elenca le informazioni, tra cui repair ID, per tutte le riparazioni in esecuzione in precedenza e in corso.

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

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

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

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

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

Controllare lo stato dello storage dopo il ripristino dei volumi di storage

Dopo il ripristino dei volumi di storage, è necessario verificare che lo stato desiderato del nodo di storage sia impostato su online e assicurarsi che lo stato sia online per impostazione predefinita ogni volta che si riavvia il server del nodo di storage.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Il nodo di storage è stato ripristinato e il ripristino dei dati è stato completato.

Fasi

1. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione_ > Attività**.
2. Se l'elenco a discesa **Stato di archiviazione** è impostato su Sola lettura o Offline, selezionare **Online**.
3. Selezionare **Salva**.

Ripristino in caso di guasto al disco di sistema

Avvisi per il ripristino delle unità del sistema Storage Node

Prima di ripristinare un'unità di sistema guasta di un nodo di archiviazione, esaminare le avvertenze generali "[avvertenze e considerazioni per il ripristino del nodo grid](#)" e specifiche riportate di seguito.

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 recuperato.
- Il disco di sistema e uno o più volumi di storage si guastano e vengono ripristinati.

Quando Cassandra viene ricostruita, il sistema utilizza le informazioni provenienti da altri nodi di archiviazione. Se Cassandra è stata ricostruita di recente, i dati di Cassandra potrebbero non essere ancora coerenti in tutta la griglia. Se troppi nodi di archiviazione sono offline:

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



Se più di un nodo di archiviazione è guasto (o è offline), contattare l'assistenza tecnica. Non eseguire la seguente procedura di ripristino. Potrebbe verificarsi una perdita di dati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "[Come il supporto tecnico recupera un sito](#)".



Se questo nodo di storage è in modalità di manutenzione in sola lettura per consentire il recupero di oggetti da parte di un altro nodo di storage con volumi di storage guasti, ripristinare i volumi sul nodo di storage con volumi di storage guasti prima di ripristinare questo nodo di storage guasto. Vedere le istruzioni per "[ripristino in seguito a un errore del volume di storage in cui il disco di sistema è intatto](#)".



Se le regole ILM sono configurate in modo da memorizzare una sola copia replicata e la copia esiste su un volume di storage che ha avuto esito negativo, non sarà possibile ripristinare l'oggetto.

Sostituire il nodo di storage

Se il disco di sistema presenta un guasto, è necessario sostituire il nodo di storage.

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



Questa procedura si applica solo ai nodi di storage basati su software. È necessario seguire una procedura diversa da "[Ripristinare un nodo di storage dell'appliance](#)".

Linux: se non si è sicuri che il disco di sistema sia guasto, seguire le istruzioni per sostituire il nodo per determinare quali passaggi di ripristino sono necessari.

Piattaforma	Procedura
VMware	"Sostituire un nodo VMware"
Linux	"Sostituire un nodo Linux"
OpenStack	I file e gli script dei dischi delle macchine virtuali forniti da NetApp per OpenStack non sono più supportati per le operazioni di recovery. Se è necessario ripristinare un nodo in esecuzione in un'implementazione OpenStack, scaricare i file per il sistema operativo Linux in uso. Quindi, seguire la procedura per " Sostituzione di un nodo Linux ".

Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo di storage

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

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Si dispone di "[Autorizzazione di manutenzione o di accesso root](#)".
- Si dispone della passphrase di provisioning.
- Il nodo sostitutivo è stato implementato e configurato.
- Si dispone della data di inizio di qualsiasi intervento di riparazione per i dati codificati per la cancellazione.

A proposito di questa attività

Se Storage Node è installato come container su un host Linux, eseguire questa operazione solo se si verifica una delle seguenti condizioni:

- È stato necessario utilizzare il --force flag per importare il nodo o è stato emesso `storagegrid node force-recovery node-name`
- Era necessario eseguire una reinstallazione completa del nodo oppure ripristinare /var/local.

Fasi

1. Da Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Ripristino**.
2. Selezionare il nodo della griglia che si desidera ripristinare nell'elenco Pending Nodes (nodi in sospeso).
I nodi vengono visualizzati nell'elenco dopo un errore, ma non è possibile selezionare un nodo fino a quando non è stato reinstallato e pronto per il ripristino.
3. Immettere la **Provisioning Passphrase**.
4. Fare clic su **Start Recovery** (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

	Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
<input checked="" type="radio"/>	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown		

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Start Recovery

5. Monitorare l'avanzamento del ripristino nella tabella Recovery Grid Node (nodo griglia di ripristino).



Durante l'esecuzione della procedura di ripristino, fare clic su **Reset** (Ripristina) per avviare un nuovo ripristino. Viene visualizzata una finestra di dialogo che indica che il nodo viene lasciato in uno stato indeterminato se si ripristina la procedura.



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 si desidera riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, è necessario ripristinare il nodo a uno stato preinstallato, come segue:

- **VMware:** Eliminare il nodo virtual grid implementato. Quindi, quando si è pronti per riavviare il ripristino, ridistribuire il nodo.
 - **Linux:** Riavviare 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 delle fasi manuali", passare a "["Rimontare e riformattare i volumi di storage \(procedura manuale\)"](#)".

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	<div style="width: 25%;"><div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div></div>	Waiting For Manual Steps

Reset

Rimontare e riformattare i volumi di storage (procedura manuale)

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

Prima di iniziare

- L'hardware è già stato sostituito per tutti i volumi di storage guasti che è necessario sostituire.

L'esecuzione `sn-remount-volumes` dello script può aiutare a identificare volumi di storage aggiuntivi guasti.

- Hai verificato che non è in corso la dismissione di un nodo di archiviazione oppure hai sospeso la procedura di dismissione del nodo. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Dismissione**.)
- Hai verificato che non è in corso un'espansione. (Nel Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Espansione**.)
- Si dispone di "[Esaminate le avvertenze relative al ripristino del disco di sistema Storage Node](#)".



Contattare l'assistenza tecnica se più di un nodo di archiviazione è offline. Non eseguire il `sn-recovery-postinstall.sh` sceneggiatura.

A proposito di questa attività

Per completare questa procedura, eseguire le seguenti attività di alto livello:

- Accedere al nodo di storage recuperato.
- Eseguire `sn-remount-volumes` lo script per rimontare volumi di storage formattati correttamente. Quando viene eseguito, lo script esegue le seguenti operazioni:
 - Consente di montare e rimuovere ciascun volume di storage per riprodurre il journal XFS.
 - Esegue un controllo di coerenza del file XFS.
 - Se il file system è coerente, determina se il volume di storage è un volume di storage StorageGRID formattato correttamente.
 - Se il volume di storage è formattato correttamente, esegue il remontaggio del volume di storage. Tutti i dati esistenti sul volume rimangono intatti.
- Esaminare l'output dello script e risolvere eventuali problemi.
- Eseguire `sn-recovery-postinstall.sh` lo script. Quando viene eseguito, lo script esegue le seguenti operazioni.



Non riavviare un nodo di archiviazione durante il ripristino prima dell'esecuzione `sn-recovery-postinstall.sh` per riformattare i volumi di archiviazione guasti e ripristinare i metadati degli oggetti. Il riavvio del nodo di archiviazione prima del `sn-recovery-postinstall.sh` completamento causa errori per i servizi che tentano di avviarsi e causa l'uscita dei nodi di appliance StorageGRID dalla modalità di manutenzione. Vedere il passo per [script post-installazione](#).

- Riformatta tutti i volumi di storage che `sn-remount-volumes` non è stato possibile attivare o che non sono stati formattati correttamente.



Se un volume di storage viene riformattato, tutti i dati presenti in tale volume andranno persi. È necessario eseguire un'ulteriore procedura per ripristinare i dati degli oggetti da altre posizioni nella griglia, supponendo che le regole ILM siano state configurate per memorizzare più copie di un oggetto.

- Ricostruisce il database Cassandra sul nodo, se necessario.

- Avvia i servizi sul nodo di storage.

Fasi

1. Accedere al nodo di storage recuperato:

- Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si è collegati come root, il prompt cambia da \$ a #.

2. Eseguire il primo script per rimontare eventuali volumi di storage correttamente formattati.



Se tutti i volumi di storage sono nuovi e devono essere formattati, o se tutti i volumi di storage sono guasti, è possibile saltare questa fase ed eseguire il secondo script per riformattare tutti i volumi di storage non montati.

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

Questo script potrebbe richiedere ore per essere eseguito su volumi di storage che contengono dati.

b. Durante l'esecuzione dello script, esaminare l'output e rispondere alle richieste.



Se necessario, è possibile utilizzare il `tail -f` comando per monitorare il contenuto del file di registro dello script (`/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'output di esempio, un volume di storage è stato rimontato correttamente e tre volumi di storage hanno avuto errori.

- /dev/sdb Ha superato il controllo di coerenza del file system XFS e aveva una struttura di volume valida, quindi è stato rimontato correttamente. I dati sui dispositivi che vengono rimontati dallo script vengono conservati.
- /dev/sdc Controllo della coerenza del file system XFS non riuscito perché il volume di archiviazione era nuovo o danneggiato.
- /dev/sdd impossibile montare perché il disco non è stato inizializzato o il superblocco del disco è danneggiato. Quando lo script non riesce a montare un volume di storage, chiede se si desidera eseguire il controllo di coerenza del file system.
 - Se il volume di storage è collegato a un nuovo disco, rispondere **N** alla richiesta. Non è necessario controllare il file system su un nuovo disco.
 - Se il volume di storage è collegato a un disco esistente, rispondere **Y** alla richiesta. È possibile utilizzare 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 registro.
- /dev/sde È stato superato il controllo di coerenza del file system XFS e la struttura del volume era valida; tuttavia, l'ID del nodo LDR nel file volID non corrispondeva all'ID di questo nodo di archiviazione (`configured LDR node` visualizzato in alto). Questo messaggio indica che questo volume appartiene a un altro nodo di storage.

3. Esaminare l'output dello script e risolvere eventuali problemi.



Se un volume di storage non ha superato il controllo di coerenza del file system XFS o non è stato possibile montarlo, esaminare attentamente i messaggi di errore nell'output. È necessario comprendere le implicazioni dell'esecuzione sn-recovery-postinstall.sh dello script su questi volumi.

- a. Verificare che i risultati includano una voce per tutti i volumi previsti. Se alcuni volumi non sono elencati, eseguire nuovamente lo script.
- b. Esaminare i messaggi per tutti i dispositivi montati. Assicurarsi che non vi siano errori che indichino che un volume di storage non appartiene a questo nodo di storage.

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 storage viene segnalato come appartenente a un altro nodo di storage, contattare il supporto tecnico. Se si esegue sn-recovery-postinstall.sh lo script, il volume di archiviazione verrà riformattato e ciò potrebbe causare la perdita di dati.
 - c. Se non è stato possibile montare alcun dispositivo di storage, annotare il nome del dispositivo e riparare o sostituire il dispositivo.
 -  È necessario riparare o sostituire i dispositivi di storage che non possono essere montati.
- Verrà utilizzato il nome del dispositivo per cercare l'ID del volume, che è necessario immettere quando si esegue repair-data lo script per ripristinare i dati dell'oggetto sul volume (la procedura successiva).
- d. Dopo aver riparato o sostituito tutti i dispositivi non montabili, eseguire sn-remount-volumes nuovamente lo script per confermare che tutti i volumi di storage che è possibile rimontare siano stati rimontati.

-  Se un volume di storage non può essere montato o non è formattato correttamente e si passa alla fase successiva, il volume e i dati presenti nel volume verranno eliminati. Se si dispone di due copie di dati oggetto, si disporrà di una sola copia fino al completamento della procedura successiva (ripristino dei dati oggetto).
-  Non eseguire sn-recovery-postinstall.sh lo script se si ritiene che i dati rimanenti su un volume di storage guasto non possano essere ricostruiti da un'altra parte della griglia (ad esempio, se il criterio ILM utilizza una regola che crea una sola copia o se i volumi non sono riusciti su più nodi). Contattare invece il supporto tecnico per determinare come ripristinare i dati.

4. Eseguire sn-recovery-postinstall.sh lo script: sn-recovery-postinstall.sh

Questo script riformatta tutti i volumi di storage che non possono essere montati o che sono stati trovati per essere formattati in modo non corretto; ricostruisce il database Cassandra sul nodo, se necessario; avvia i servizi sul nodo di storage.

Tenere presente quanto segue:

- L'esecuzione dello script potrebbe richiedere ore.
- In generale, si consiglia di lasciare la sessione SSH da sola mentre lo script è in esecuzione.

- Non premere **Ctrl+C** mentre la sessione SSH è attiva.
- Lo script viene eseguito in background se si verifica un'interruzione della rete e termina la sessione SSH, ma è possibile visualizzarne l'avanzamento dalla pagina Recovery (Ripristino).
- Se Storage Node utilizza il servizio RSM, lo script potrebbe sembrare bloccato per 5 minuti quando i servizi del nodo vengono riavviati. Questo ritardo di 5 minuti è previsto ogni volta che il servizio RSM viene avviato per la prima volta.



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



Alcune procedure di ripristino StorageGRID utilizzano Reaper gestire le riparazioni Cassandra. Le riparazioni vengono eseguite automaticamente non appena vengono avviati i servizi correlati o richiesti. Si potrebbe notare un output di script che menziona "reaper" o "riparazione Cassandra". Se viene visualizzato un messaggio di errore che indica che la riparazione non è riuscita, eseguire il comando indicato nel messaggio di errore.

- durante l' `sn-recovery-postinstall.sh` esecuzione dello script, monitorare la pagina Recovery in Grid Manager.

La barra di avanzamento e la colonna fase nella pagina Ripristino forniscono uno stato di alto livello `sn-recovery-postinstall.sh` dello 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

	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	<div style="width: 25%;"><div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div></div>	Recovering Cassandra

- Dopo che `sn-recovery-postinstall.sh` lo script ha avviato i servizi sul nodo, è possibile ripristinare i dati degli oggetti in qualsiasi volume di storage formattato dallo script.

Lo script chiede se si desidera utilizzare il processo di ripristino del volume di Grid Manager.

- Nella maggior parte dei casi, è necessario "[Ripristinare i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager](#)". Rispondere `y` per utilizzare il Grid Manager.
- In rari casi, ad esempio quando richiesto dal supporto tecnico o quando si sa che il nodo sostitutivo ha meno volumi disponibili per lo storage a oggetti rispetto al nodo originale, occorre "[ripristinare manualmente i dati dell'oggetto](#)" utilizzare `repair-data` lo script. Se si verifica uno di questi casi, rispondere `n`.

Se si risponde **n** utilizzando il processo di ripristino del volume di Grid Manager (ripristinare manualmente i dati degli oggetti):



- Non è possibile ripristinare i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager.
- È possibile monitorare l'avanzamento dei lavori di ripristino manuale utilizzando Grid Manager.

Dopo aver effettuato la selezione, lo script viene completato e vengono visualizzati i passaggi successivi per recuperare i dati dell'oggetto. Dopo aver esaminato questi passaggi, premere un tasto qualsiasi per tornare alla riga di comando.

Ripristinare i dati dell'oggetto nel volume di storage (errore del disco di sistema)

Dopo il ripristino dei volumi di storage per un nodo di storage non appliance, è possibile ripristinare i dati degli oggetti replicati o codificati in cancellazione che sono stati persi in caso di guasto del nodo di storage.

Quale procedura è necessario utilizzare?

Se possibile, ripristinare i dati dell'oggetto utilizzando la pagina **Volume Restore** in Grid Manager.

- Se i volumi sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volume > Nodi da ripristinare**, ripristinare i dati dell'oggetto utilizzando "[Pagina di ripristino dei volumi in Grid Manager](#)".
- Se i volumi non sono elencati in **Manutenzione > Ripristino volume > Nodi da ripristinare**, seguire i passaggi seguenti per utilizzare `repair-data` script per ripristinare i dati dell'oggetto.

Se il nodo di archiviazione recuperato contiene un numero inferiore di volumi rispetto al nodo da sostituire, è necessario utilizzare `repair-data` lo script.



Lo script dei dati di riparazione è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, utilizzare "[Procedura di ripristino del volume in Grid Manager](#)".

Utilizzare `repair-data` lo script per ripristinare i dati degli oggetti

Prima di iniziare

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

A proposito di questa attività

I dati degli oggetti possono essere ripristinati da altri nodi storage o da un Cloud Storage Pool, supponendo che le regole ILM del grid siano configurate in modo che le copie degli oggetti siano disponibili.

Tenere presente quanto segue:

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare solo una copia replicata e tale copia esisteva su un volume di storage che non ha superato il test, non sarà possibile ripristinare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un pool di storage cloud, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del pool di storage cloud per ripristinare i dati dell'oggetto. Prima di eseguire questa procedura, contattare il supporto tecnico per ottenere assistenza nella stima dei tempi di ripristino e dei

relativi costi.

Informazioni sullo repair-data script

Per ripristinare i dati dell'oggetto, eseguire `repair-data lo` script. Questo script inizia il processo di ripristino dei dati degli oggetti e lavora con la scansione ILM per garantire che le regole ILM siano soddisfatte.

Selezionare **dati replicati** o **dati con codice di cancellazione (EC)** di seguito per apprendere le diverse opzioni per `repair-data lo` script, in base al ripristino dei dati replicati o ai dati con codice di cancellazione. Se è necessario ripristinare entrambi i tipi di dati, è necessario eseguire entrambi i set di comandi.



Per ulteriori informazioni sullo `repair-data` script, immettere `repair-data --help` dalla riga di comando del nodo amministrativo primario.



Lo script dei dati di riparazione è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Quando possibile, utilizzare "[Procedura di ripristino del volume in Grid Manager](#)".

Dati replicati

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

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

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

È possibile tenere traccia delle riparazioni dei dati replicati con questo comando:

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

Dati con erasure coding (EC)

Sono disponibili due comandi per il ripristino dei dati con codifica erasure, a seconda che sia necessario riparare l'intero nodo o solo determinati volumi sul nodo:

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

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

È possibile tenere traccia delle riparazioni dei dati con codifica per la cancellazione con questo comando:

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



Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. Tuttavia, se non è possibile tenere conto di tutti i dati con codice di cancellazione, la riparazione non può essere completata. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.



Il lavoro di riparazione EC riserva temporaneamente una grande quantità di storage. Gli avvisi relativi allo storage potrebbero essere attivati, ma verranno risolti al termine della riparazione. Se lo storage non è sufficiente per la prenotazione, il lavoro di riparazione EC non avrà esito positivo. Le prenotazioni di storage vengono rilasciate al termine del lavoro di riparazione EC, indipendentemente dal fatto che il lavoro abbia avuto esito negativo o positivo.

Trovare il nome host per il nodo di storage

1. Accedi a qualsiasi nodo di amministrazione:

- a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

2. Utilizzare il `/etc/hosts` file per trovare il nome host del nodo di archiviazione per i volumi di archiviazione ripristinati. Per visualizzare un elenco di tutti i nodi nella griglia, immettere quanto segue: `cat`

/etc/hosts.

Riparare i dati se tutti i volumi sono guasti

Se tutti i volumi di storage si sono guastati, riparare l'intero nodo. Seguire le istruzioni per **dati replicati**, **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che si utilizzino dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se solo alcuni volumi non funzionano, passare a [Riparare i dati se solo alcuni volumi sono guasti](#).



Non è possibile eseguire repair-data operazioni per più di un nodo contemporaneamente. Per ripristinare più nodi, contattare il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la griglia include dati replicati, utilizzare repair-data start-replicated-node-repair il comando con --nodes l'opzione, dove --nodes è il nome host (nome di sistema), per riparare l'intero nodo di archiviazione.

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

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



Quando i dati degli oggetti vengono ripristinati, 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 archiviazione in tutto il sistema. Dovresti determinare la causa della perdita e se è possibile un recupero. Vedere "[Indagare su oggetti potenzialmente persi](#)".

Dati con erasure coding (EC)

Se la griglia contiene dati sottoposti a erasure coding, utilizzare repair-data start-ec-node-repair il comando con --nodes l'opzione, dove --nodes è il nome host (nome di sistema), per riparare l'intero nodo di archiviazione.

Questo comando ripara i dati con codifica di cancellazione su un nodo di storage denominato SG-DC-SN3:

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

L'operazione restituisce un unico repair ID che identifica questa repair_data operazione. Utilizzare questa repair ID funzione per tenere traccia dell'avanzamento e del risultato dell'`repair_data` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al termine del processo di ripristino.

Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Riparare i dati se solo alcuni volumi sono guasti

Se solo alcuni volumi hanno avuto problemi, riparare i volumi interessati. Seguire le istruzioni per **dati replicati**, **dati con codifica di cancellazione (EC)** o entrambi, a seconda che si utilizzino dati replicati, dati con codifica di cancellazione (EC) o entrambi.

Se tutti i volumi non sono riusciti, passare a [Riparare i dati se tutti i volumi sono guasti](#).

Inserire gli ID del volume in formato esadecimale. Ad esempio, 0000 è il primo volume ed 000F è il sedicesimo volume. È possibile specificare un volume, un intervallo di volumi o più volumi che non si trovano in una sequenza.

Tutti i volumi devono trovarsi sullo stesso nodo di storage. Se è necessario ripristinare i volumi per più di un nodo di storage, contattare il supporto tecnico.

Dati replicati

Se la griglia contiene dati replicati, utilizzare `start-replicated-volume-repair` il comando con `--nodes` l'opzione per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Aggiungere quindi l'`--volumes`` opzione o `--volume-range`, come illustrato negli esempi seguenti.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati replicati sul volume 0002 su un nodo di storage 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 in tutti i volumi nell'intervallo 0003 su 0009 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 in un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

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



Quando i dati dell'oggetto vengono ripristinati, l'avviso **oggetti persi** viene attivato se il sistema StorageGRID non riesce a individuare i dati dell'oggetto replicati. Gli avvisi potrebbero essere attivati sui nodi di storage all'interno del sistema. Prendere nota della descrizione dell'avviso e delle azioni consigliate per determinare la causa della perdita e se è possibile eseguire il ripristino.

Dati con erasure coding (EC)

Se la griglia contiene dati sottoposti a erasure coding, utilizzare `start-ec-volume-repair` il comando con `--nodes` l'opzione per identificare il nodo (dove `--nodes` è il nome host del nodo). Aggiungere quindi l'`--volumes`` opzione o `--volume-range`, come illustrato negli esempi seguenti.

Volume singolo: Questo comando ripristina i dati con erasure coding nel volume 0007 su un nodo di storage denominato SG-DC-SN3:

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

Intervallo di volumi: Questo comando ripristina i dati con erasure coding in tutti i volumi nell'intervallo 0004 su 0006 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 sottoposti a erasure coding nei volumi 000A, 000C e 000E in un nodo di archiviazione denominato SG-DC-SN3:

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

L'`repair-data`` operazione restituisce un unico `'repair ID` che identifica questa `repair_data` operazione. Utilizzare questa `repair ID` funzione per tenere traccia dell'avanzamento e del risultato dell'`'repair_data`` operazione. Non viene restituito alcun altro feedback al termine del

processo di ripristino.



Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.

Monitorare le riparazioni

Monitorare lo stato dei lavori di riparazione, in base all'utilizzo di **dati replicati**, **dati EC (erasure-coded)** o entrambi.

È inoltre possibile monitorare lo stato dei lavori di ripristino dei volumi in corso e visualizzare una cronologia dei lavori di ripristino completati in "[Grid Manager](#)".

Dati replicati

- Per ottenere un completamento percentuale stimato per la riparazione replicata, aggiungere show-replicated-repair-status l'opzione al comando Repair-data.

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

- Per determinare se le riparazioni sono state completate:

- a. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione in riparazione > ILM**.

- b. Esaminare gli attributi nella sezione Valutazione. Al termine delle riparazioni, l'attributo **in attesa - tutto** indica 0 oggetti.

- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:

- a. Selezionare **Nodi**.

- b. Selezionare **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, osserva i seguenti attributi:

- **Periodo di scansione - stimato:** Il 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.

- **Riparazioni tentate:** numero totale di tentativi di operazioni di riparazione di oggetti per dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui è rimasta una sola copia, sia che ciò sia specificato dalla policy ILM o sia dovuto alla perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di archiviazione tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la rete diventa sovraccarica.

La riparazione dello stesso oggetto potrebbe incrementarsi nuovamente se la replica fallisce dopo la riparazione. + Questi attributi possono essere utili quando si monitora l'avanzamento del ripristino del volume del nodo di archiviazione. Se il numero di tentativi di riparazione ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, è probabile che la riparazione sia stata completata.

- e. In alternativa, invia una query Prometheus per

```
storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes E  
storagegrid_ilm_repairs_attempted .
```

Dati con erasure coding (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati con codifica erasure e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere riuscite:

1. Determinare lo stato delle riparazioni dei dati con codice di cancellazione:

- Selezionare **Supporto > Strumenti > Metriche** per visualizzare il tempo stimato per il completamento e la percentuale di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **Panoramica EC** nella sezione Grafana. Consulta i dashboard **Tempo stimato per il completamento del lavoro EC in griglia** e **Percentuale completata del lavoro EC in griglia**.

- Utilizzare questo comando per visualizzare lo stato di un'operazione specifica repair-data:

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

- Utilizzare questo comando per elencare tutte le riparazioni:

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

L'output elenca le informazioni, tra cui repair ID, per tutte le riparazioni in esecuzione in precedenza e in corso.

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

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

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

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

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

Controllare lo stato dello storage dopo il ripristino del disco di sistema Storage Node

Dopo aver ripristinato l'unità di sistema per un nodo di storage, è necessario verificare che lo stato desiderato del nodo di storage sia impostato su online e assicurarsi che lo stato sia online per impostazione predefinita ogni volta che il server del nodo di storage viene riavviato.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Il nodo di storage è stato ripristinato e il ripristino dei dati è stato completato.

Fasi

1. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione_ > Attività**.
2. Se l'elenco a discesa **Stato di archiviazione** è impostato su Sola lettura o Offline, selezionare **Online**.
3. Selezionare **Salva**.

Ripristinare i dati degli oggetti utilizzando Grid Manager

È possibile ripristinare i dati degli oggetti per un volume di storage o un nodo di storage guasto utilizzando Grid Manager. È inoltre possibile utilizzare Grid Manager per monitorare i processi di ripristino in corso e visualizzare una cronologia di ripristino.

Prima di iniziare

- Una di queste procedure è stata completata per formattare i volumi guasti:

- "Rimontare e riformattare i volumi di storage delle appliance (procedura manuale)"
- "Rimontare e riformattare i volumi di storage (procedura manuale)"
- Hai confermato che il nodo di archiviazione in cui stai ripristinando gli oggetti ha uno stato di connessione **Connesso***  nella scheda ***Nodi > Panoramica** in Grid Manager.
- Hai confermato quanto segue:
 - Non è in corso un'espansione della griglia per aggiungere un nodo di storage.
 - La decommissionazione di un nodo di storage non è in corso o non è riuscita.
 - Non è in corso il ripristino di un volume di storage guasto.
 - Non è in corso il ripristino di un nodo di storage con un disco di sistema guasto.
 - Un lavoro di ribilanciamento EC non è in corso.
 - La clonazione del nodo dell'appliance non è in corso.

A proposito di questa attività

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

Se possibile, ripristinare i dati degli oggetti utilizzando la pagina di ripristino del volume in Grid Manager. È possibile [attivare la modalità di ripristino automatico](#) avviare automaticamente il ripristino del volume quando i volumi sono pronti per essere ripristinati o [eseguire manualmente il ripristino del volume](#). Attenersi alle seguenti linee guida:

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

La pagina di ripristino del volume in Grid Manager consente inoltre di [monitorare il processo di ripristino del volume](#) e [visualizzare la cronologia del ripristino](#).

- Se i volumi non sono elencati in Grid Manager come candidati per il ripristino, seguire i passaggi appropriati per utilizzare `repair-data` lo script per ripristinare i dati dell'oggetto:
 - "Ripristino dei dati degli oggetti nel volume di storage (errore del disco di sistema)"
 - "Ripristinare i dati degli oggetti nel volume di storage in cui il disco di sistema è intatto"
 - "Ripristinare i dati dell'oggetto nel volume di storage per l'appliance"



Lo script dei dati di riparazione è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura.

Se il nodo di archiviazione recuperato contiene un numero inferiore di volumi rispetto al nodo da sostituire, è necessario utilizzare `repair-data` lo script.

È possibile ripristinare due tipi di dati oggetto:

- Gli oggetti dati replicati vengono ripristinati da altre posizioni, supponendo che le regole ILM della griglia siano state configurate per rendere disponibili le copie degli oggetti.

- Se una regola ILM è stata configurata per memorizzare solo una copia replicata e tale copia esisteva su un volume di storage che non ha superato il test, non sarà possibile ripristinare l'oggetto.
- Se l'unica copia rimanente di un oggetto si trova in un pool di storage cloud, StorageGRID deve inviare più richieste all'endpoint del pool di storage cloud per ripristinare i dati dell'oggetto.
- Gli oggetti dati con erasure coding (EC) vengono ripristinati riassemblando i frammenti memorizzati. I frammenti corrotti o persi vengono ricreati dall'algoritmo di erasure coding dai dati rimanenti e dai frammenti di parità.

Le riparazioni dei dati con codifica erasure possono iniziare mentre alcuni nodi di storage sono offline. Tuttavia, se non è possibile tenere conto di tutti i dati sottoposti a erasure coding, la riparazione non può essere completata. La riparazione verrà completata dopo che tutti i nodi saranno disponibili.



Il ripristino dei volumi dipende dalla disponibilità delle risorse in cui sono memorizzate le copie a oggetti. L'avanzamento del ripristino dei volumi non è lineare e potrebbe richiedere giorni o settimane.

attiva la modalità di ripristino automatico

Quando si attiva la modalità di ripristino automatico, il ripristino del volume si avvia automaticamente quando i volumi sono pronti per essere ripristinati.

Fasi

1. In Grid Manager vai su **Manutenzione > Ripristino volume**.
2. Selezionare la scheda **nodi da ripristinare**, quindi spostare l'interruttore per **modalità di ripristino automatico** sulla posizione abilitata.
3. Quando viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma, rivedere i dettagli.



- Non sarà possibile avviare manualmente i processi di ripristino dei volumi su nessun nodo.
- I ripristini del volume inizieranno automaticamente solo quando non sono in corso altre procedure di manutenzione.
- È possibile monitorare lo stato del lavoro dalla pagina di monitoraggio dell'avanzamento.
- StorageGRID ritenta automaticamente il ripristino del volume che non si avvia.

4. Una volta compresi i risultati dell'attivazione della modalità di ripristino automatico, selezionare **Sì** nella finestra di dialogo di conferma.

È possibile disattivare la modalità di ripristino automatico in qualsiasi momento.

Ripristino manuale di un volume o nodo non riuscito

Per ripristinare un volume o un nodo guasto, procedere come segue.

Fasi

1. In Grid Manager vai su **Manutenzione > Ripristino volume**.
2. Selezionare la scheda **nodi da ripristinare**, quindi far scorrere l'interruttore per **modalità di ripristino automatico** sulla posizione disattivata.

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

3. Espandere ciascun nodo per visualizzare i volumi in esso che richiedono il ripristino e il relativo stato.
4. Correggere eventuali problemi che impediscono il ripristino di ciascun volume. I problemi saranno indicati quando si seleziona **in attesa di passaggi manuali**, se viene visualizzato come stato del volume.
5. Selezionare un nodo da ripristinare in cui tutti i volumi indicano uno stato Pronto per il ripristino.

È possibile ripristinare i volumi solo per un nodo alla volta.

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

6. Selezionare **Avvia ripristino**.
7. Risolvere eventuali avvisi che potrebbero essere visualizzati o selezionare **Avvia comunque** per ignorare gli avvisi e avviare il ripristino.

I nodi vengono spostati dalla scheda **Nodes to restore** (nodi da ripristinare) alla scheda **Restoration Progress** (avanzamento ripristino) all'avvio del ripristino.

Se non è possibile avviare il ripristino di un volume, il nodo torna alla scheda **nodi da ripristinare**.

Visualizza l'avanzamento del ripristino

La scheda **Restoration Progress** (avanzamento ripristino) mostra lo stato del processo di ripristino del volume e le informazioni sui volumi di un nodo da ripristinare.

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



Il ripristino dei dati replicati dipende dalla disponibilità delle risorse in cui sono memorizzate le copie replicate. L'avanzamento del ripristino dei dati replicati non è lineare e potrebbe richiedere giorni o settimane.

La sezione lavori di ripristino visualizza informazioni sui ripristini dei volumi avviati da Grid Manager.

- Il numero nell'intestazione della sezione lavori di ripristino indica il numero di volumi che vengono ripristinati o messi in coda per il ripristino.
- La tabella visualizza le informazioni relative a ciascun volume di un nodo da ripristinare e al relativo stato di avanzamento.
 - L'avanzamento per ciascun nodo visualizza la percentuale per ciascun lavoro.
 - Espandere la colonna Dettagli per visualizzare l'ora di inizio del ripristino e l'ID del processo.
- Se il ripristino di un volume non riesce:
 - La colonna Stato indica `failed` (`attempting retry`), e verrà riavviata automaticamente.
 - Se più lavori di ripristino non hanno avuto esito positivo, il lavoro più recente verrà rielaborato automaticamente per primo.
 - L'avviso **guasto riparazione EC** viene attivato se i tentativi continuano a non riuscire. Per risolvere il problema, attenersi alla procedura riportata nell'avviso.

Visualizza la cronologia del ripristino

La scheda **Restoration history** (Cronologia ripristino) mostra informazioni su tutti i ripristini dei volumi completati correttamente.



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

Monitorare i lavori dei dati di riparazione

È possibile monitorare lo stato dei lavori di riparazione utilizzando `repair-data` lo script dalla riga di comando.

Questi includono i processi avviati manualmente o quelli avviati automaticamente da StorageGRID nell'ambito di una procedura di decommissionamento.



Se invece sono in esecuzione processi di ripristino dei volumi, ["Monitorare l'avanzamento e visualizzare una cronologia di tali lavori in Grid Manager"](#)

Monitorare lo stato dei `repair-data` lavori in base all'utilizzo di **dati replicati**, **dati con erasure coding (EC)** o entrambi.

Dati replicati

- Per ottenere un completamento percentuale stimato per la riparazione replicata, aggiungere show-replicated-repair-status l'opzione al comando Repair-data.

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

- Per determinare se le riparazioni sono state completate:

- a. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione in riparazione > ILM**.

- b. Esaminare gli attributi nella sezione Valutazione. Al termine delle riparazioni, l'attributo **in attesa - tutto** indica 0 oggetti.

- Per monitorare la riparazione in modo più dettagliato:

- a. Selezionare **Nodi**.

- b. Selezionare **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, osserva i seguenti attributi:

- **Periodo di scansione - stimato:** Il 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.

- **Riparazioni tentate:** numero totale di tentativi di operazioni di riparazione di oggetti per dati replicati considerati ad alto rischio. Gli oggetti ad alto rischio sono tutti gli oggetti di cui è rimasta una sola copia, sia che ciò sia specificato dalla policy ILM o sia dovuto alla perdita di copie. Questo conteggio aumenta ogni volta che un nodo di archiviazione tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la rete diventa sovraccarica.

La riparazione dello stesso oggetto potrebbe incrementarsi nuovamente se la replica fallisce dopo la riparazione. + Questi attributi possono essere utili quando si monitora l'avanzamento del ripristino del volume del nodo di archiviazione. Se il numero di tentativi di riparazione ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, è probabile che la riparazione sia stata completata.

- e. In alternativa, invia una query Prometheus per

```
storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes E  
storagegrid_ilm_repairs_attempted .
```

Dati con erasure coding (EC)

Per monitorare la riparazione dei dati con codifica erasure e riprovare eventuali richieste che potrebbero non essere riuscite:

1. Determinare lo stato delle riparazioni dei dati con codice di cancellazione:

- Selezionare **Supporto > Strumenti > Metriche** per visualizzare il tempo stimato per il completamento e la percentuale di completamento per il lavoro corrente. Quindi, seleziona **Panoramica EC** nella sezione Grafana. Consulta i dashboard **Tempo stimato per il completamento del lavoro EC in griglia** e **Percentuale completata del lavoro EC in griglia**.

- Utilizzare questo comando per visualizzare lo stato di un'operazione specifica repair-data:

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

- Utilizzare questo comando per elencare tutte le riparazioni:

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

L'output elenca le informazioni, tra cui repair ID, per tutte le riparazioni in esecuzione in precedenza e in corso.

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

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

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

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

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

Ripristino da errori del nodo di amministrazione

Ripristino del nodo amministrativo primario o non primario

Il processo di ripristino per un nodo di amministrazione dipende dal fatto che si tratti del nodo di amministrazione primario o di un nodo di amministrazione non primario.

I passaggi di alto livello per il ripristino di un nodo di amministrazione primario o non primario sono gli stessi, anche se i dettagli dei passaggi differiscono.

Seguire sempre la procedura di ripristino corretta per l'Admin Node che si sta ripristinando. Le procedure hanno lo stesso aspetto ad un livello elevato, ma differiscono nei dettagli.

Scelte

- ["Ripristino da guasti principali del nodo di amministrazione"](#)
- ["Ripristino da guasti non primari del nodo di amministrazione"](#)

Ripristino da guasti principali del nodo di amministrazione

Ripristino da guasti principali del nodo di amministrazione

È necessario completare un set specifico di attività per eseguire il ripristino da un guasto principale del nodo di amministrazione. Il nodo di amministrazione primario ospita il servizio CMN (Configuration Management Node) per la griglia.



Devi riparare o sostituire tempestivamente un nodo amministrativo primario guasto, altrimenti il grid potrebbe perdere la capacità di acquisire nuovi oggetti. Il periodo di tempo esatto dipende dal tasso di acquisizione degli oggetti: Se hai bisogno di una valutazione più accurata del periodo di tempo per la tua griglia, contatta il supporto tecnico.

Seguire questi passaggi di alto livello per ripristinare un nodo amministrativo primario:

1. ["Copia i registri di controllo dal nodo di amministrazione primario non riuscito"](#)
2. ["Sostituire il nodo amministrativo primario"](#)
3. ["Configurare il nodo amministrativo primario sostitutivo"](#)
4. ["Determinare se esiste un requisito di hotfix per il nodo amministrativo primario recuperato"](#)
5. ["Ripristinare il registro di controllo sul nodo amministrativo primario recuperato"](#)
6. ["Ripristinare il database del nodo amministrativo quando si ripristina un nodo amministrativo primario"](#)
7. ["Ripristinare le metriche Prometheus durante il ripristino di un nodo amministrativo primario"](#)

Copia i registri di controllo dal nodo di amministrazione primario non riuscito

Se è possibile copiare i registri di controllo dal nodo di amministrazione primario guasto, è necessario conservarli per mantenere il record dell'attività e dell'utilizzo del sistema della griglia. È possibile ripristinare i registri di controllo conservati nel nodo di amministrazione primario recuperato dopo che è attivo e in esecuzione.

A proposito di questa attività

Questa procedura copia i file di log di audit dal nodo di amministrazione non riuscito in una posizione temporanea su un nodo griglia separato. Questi registri di controllo conservati possono quindi essere copiati nel nodo di amministrazione sostitutivo. I registri di controllo non vengono copiati automaticamente nel nuovo nodo di amministrazione.

A seconda del tipo di errore, potrebbe non essere possibile copiare i registri di controllo da un nodo di amministrazione non riuscito. Se l'implementazione ha un solo nodo di amministrazione, il nodo di amministrazione recuperato avvia la registrazione degli eventi nel registro di controllo in un nuovo file vuoto e i dati precedentemente registrati vengono persi. Se l'implementazione include più di un nodo di amministrazione, è possibile ripristinare i registri di controllo da un altro nodo di amministrazione.



Se i registri di controllo non sono ora accessibili sul nodo di amministrazione guasto, potrebbe essere possibile accedervi in un secondo momento, ad esempio dopo il ripristino dell'host.

Fasi

1. Se possibile, accedere al nodo di amministrazione primario non riuscito. In caso contrario, accedi a qualsiasi nodo di amministrazione disponibile.
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

2. Arrestare il servizio AMS per evitare che crei un nuovo file di registro: `service ams stop`

3. Accedere alla directory di esportazione della verifica:

```
cd /var/local/audit/export
```

(O `cd /var/local/log` sui sistemi precedenti)

4. Rinominare il file di registro di origine con un nome di file numerato univoco.



- Se il file di registro è in `/var/local/audit/export` directory, il suo nome è `audit.log`.
- Se il file di registro è in `/var/local/log` directory, il suo nome è `localaudit.log`.

Ad esempio, rinominare il `localaudit.log` file a `2025-10-22.txt.1`.

```
ls -l  
mv localaudit.log 2025-10-22.txt.1
```

5. Riavviare il servizio AMS: `service ams start`

6. Creare la directory per copiare tutti i file di log di controllo in una posizione temporanea su un nodo griglia separato: `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

Quando richiesto, inserire la password per admin.

7. Copiare tutti i file di log di controllo nella posizione temporanea: `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

Quando richiesto, inserire la password per admin.

8. Disconnettersi come root: `exit`

Sostituire nodo amministratore primario

Per ripristinare un nodo di amministrazione primario, è necessario prima sostituire l'hardware fisico o virtuale.

È possibile sostituire un nodo di amministrazione primario guasto con un nodo di amministrazione primario in esecuzione sulla stessa piattaforma oppure sostituire un nodo di amministrazione primario in esecuzione su VMware o su un host Linux con un nodo di amministrazione primario in hosting su un'appliance di servizi.

Utilizzare la procedura corrispondente alla piattaforma sostitutiva selezionata per il nodo. Una volta completata la procedura di sostituzione del nodo (adatta a tutti i tipi di nodo), questa procedura indirizzerà l'utente al passaggio successivo per il ripristino primario del nodo di amministrazione.

Piattaforma sostitutiva	Procedura
VMware	"Sostituire un nodo VMware"

Piattaforma sostitutiva	Procedura
Linux	"Sostituire un nodo Linux"
Appliance di servizi	"Sostituire un'appliance di servizi"
OpenStack	I file e gli script dei dischi delle macchine virtuali forniti da NetApp per OpenStack non sono più supportati per le operazioni di recovery. Se è necessario ripristinare un nodo in esecuzione in un'implementazione OpenStack, scaricare i file per il sistema operativo Linux in uso. Quindi, seguire la procedura per "Sostituzione di un nodo Linux" .

Configurare il nodo amministrativo primario sostitutivo

Il nodo sostitutivo deve essere configurato come nodo amministratore primario per il sistema StorageGRID.

Prima di iniziare

- Per i nodi di amministrazione primari ospitati su macchine virtuali, la macchina virtuale è stata implementata, attivata e inizializzata.
- Per i nodi di amministrazione primari ospitati su un'appliance di servizi, l'appliance è stata sostituita e il software è stato installato. Consultare la ["istruzioni per l'installazione dell'apparecchio"](#).
- Hai l'ultimo backup del file del pacchetto di ripristino(`sgws-recovery-package-id-revision.zip`).
- Si dispone della passphrase di provisioning.

Fasi

1. Aprire il browser Web e accedere a `https://primary_admin_node_ip`.
2. Gestione di una password di installazione temporanea come necessario:
 - Se una password è già stata impostata utilizzando uno di questi metodi, immetterla per continuare.
 - Un utente impone la password durante l'accesso al programma di installazione in precedenza
 - Per i sistemi bare metal, la password è stata importata automaticamente dal file di configurazione del nodo all'indirizzo `/etc/storagegrid/nodes/<node_name>.conf`
 - Per le VM, la password SSH/console è stata importata automaticamente dalle proprietà OVF
 - Se non è stata impostata una password, impostare una password per proteggere il programma di installazione di StorageGRID.
3. Fare clic su **Recover a failed primary Admin Node** (Ripristina nodo amministratore primario guasto)

NetApp® StorageGRID®

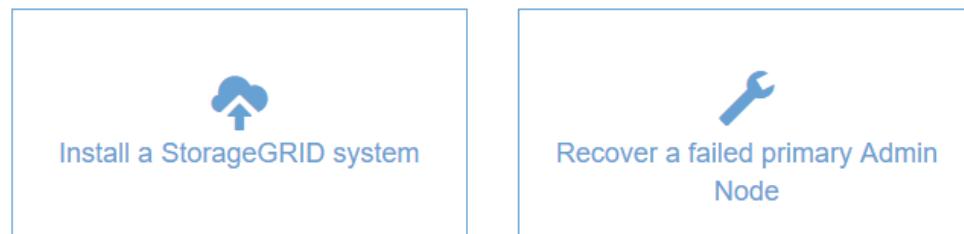
Help ▾

Install

Welcome

Use this page to install a new StorageGRID system, or recover a failed primary Admin Node for an existing system.

Note: You must have access to a StorageGRID license, network configuration and grid topology information, and NTP settings to complete the installation. You must have the latest version of the Recovery Package file to complete a primary Admin Node recovery.



4. Carica il backup più recente del pacchetto di ripristino:
 - a. Fare clic su **Sfoglia**.
 - b. Individua il file del pacchetto di ripristino più recente per il tuo sistema StorageGRID e fai clic su **Apri**.
5. Inserire la passphrase di provisioning.
6. Fare clic su **Start Recovery** (Avvia ripristino).

Viene avviato il processo di ripristino. Grid Manager potrebbe non essere disponibile per alcuni minuti all'avvio dei servizi richiesti. Al termine del ripristino, viene visualizzata la pagina di accesso.

7. Se è attivato il Single Sign-on (SSO) per il sistema StorageGRID e il trust della parte di base per il nodo di amministrazione ripristinato è stato configurato per utilizzare il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita, aggiornare (o eliminare e ricreare) il trust della parte di base del nodo in Active Directory Federation Services (ad FS). Utilizzare il nuovo certificato server predefinito generato durante il processo di ripristino del nodo di amministrazione.



Per configurare un trust della parte affidabile, vedere "[Configurare il single sign-on](#)". Per accedere al certificato del server predefinito, accedi alla shell dei comandi del nodo di amministrazione. Vai al /var/local/mgmt-api directory e selezionare la server.crt file.



Dopo il ripristino di un nodo amministrativo primario, "[determinare se è necessario applicare una correzione rapida](#)".

Determinare il requisito di hotfix per il nodo amministrativo primario

Dopo il ripristino di un nodo amministrativo primario, determinare se è necessario

applicare una correzione rapida.

Prima di iniziare

Il ripristino del nodo amministrativo primario è stato completato.

Fasi

1. Accedere a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)".
2. Selezionare **Nodi**.
3. Dall'elenco a sinistra, selezionare il nodo di amministrazione principale.
4. Nella scheda Overview (Panoramica), annotare la versione visualizzata nel campo **Software Version** (versione software).
5. Selezionare qualsiasi altro nodo della griglia.
6. Nella scheda Overview (Panoramica), annotare la versione visualizzata nel campo **Software Version** (versione software).
 - Se le versioni visualizzate nei campi **versione software** sono identiche, non è necessario applicare una correzione rapida.
 - Se le versioni visualizzate nei campi **versione software** sono diverse, è necessario "[applicare una correzione rapida](#)" aggiornare il nodo amministrativo primario recuperato alla stessa versione.

Ripristinare il log di audit sul nodo di amministrazione primario recuperato

Se è stato possibile conservare il registro di controllo dal nodo di amministrazione primario guasto, è possibile copiarlo nel nodo di amministrazione primario che si sta ripristinando.

Prima di iniziare

- Il nodo Admin recuperato è installato e in esecuzione.
- I registri di controllo sono stati copiati in un'altra posizione dopo l'errore del nodo di amministrazione originale.

A proposito di questa attività

In caso di errore di un nodo amministratore, i registri di controllo salvati in quel nodo amministratore potrebbero andare persi. Potrebbe essere possibile conservare i dati in caso di perdita copiando i registri di controllo dal nodo di amministrazione non riuscito e ripristinando questi registri di controllo nel nodo di amministrazione ripristinato. A seconda dell'errore, potrebbe non essere possibile copiare i registri di controllo dal nodo di amministrazione non riuscito. In tal caso, se l'implementazione ha più di un nodo di amministrazione, è possibile ripristinare i registri di controllo da un altro nodo di amministrazione, poiché i registri di controllo vengono replicati in tutti i nodi di amministrazione.

Se esiste un solo nodo Admin e non è possibile copiare il log di audit dal nodo guasto, il nodo Admin recuperato inizia a registrare gli eventi nel log di audit come se l'installazione fosse nuova.

Per ripristinare la funzionalità di registrazione, è necessario ripristinare un nodo amministratore il prima possibile.

Per impostazione predefinita, le informazioni di controllo vengono inviate al registro di controllo sui nodi di amministrazione. È possibile saltare questi passaggi se si verifica una delle seguenti condizioni:



- È stato configurato un server syslog esterno e i registri di controllo vengono inviati al server syslog invece che ai nodi di amministrazione.
- È stato specificato esplicitamente che i messaggi di audit devono essere salvati solo sui nodi locali che li hanno generati.

Vedere "[Configurare la gestione dei log e il server syslog esterno](#)" per i dettagli.

Fasi

1. Accedere al nodo di amministrazione recuperato:

- Immettere il seguente comando: `ssh admin@recovery_Admin_Node_IP`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Dopo aver effettuato l'accesso come root, il prompt passa da \$ a #.

2. Controlla quali file di controllo sono stati conservati: `cd /var/local/audit/export`

3. Copiare i file di log di controllo conservati nel nodo amministrativo recuperato: `scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY* .`

Quando richiesto, inserire la password per admin.

4. Per motivi di sicurezza, eliminare i registri di controllo dal nodo Grid guasto dopo aver verificato che siano stati copiati correttamente nel nodo Admin ripristinato.

5. Aggiornare le impostazioni utente e gruppo dei file di registro di controllo sul nodo di amministrazione recuperato: `chown ams-user:broadcast *`

6. Disconnettersi come root: `exit`

Ripristinare il database Admin Node durante il ripristino del nodo Admin primario

Se si desidera conservare le informazioni cronologiche sugli attributi e gli avvisi su un nodo amministrativo primario che non ha superato il test, è possibile ripristinare il database del nodo amministrativo. È possibile ripristinare questo database solo se il sistema StorageGRID include un altro nodo amministratore.

Prima di iniziare

- Il nodo Admin recuperato è installato e in esecuzione.
- Il sistema StorageGRID include almeno due nodi di amministrazione.
- Si dispone del `Passwords.txt` file.
- Si dispone della passphrase di provisioning.

A proposito di questa attività

In caso di errore di un nodo amministratore, le informazioni storiche memorizzate nel database del nodo amministratore andranno perse. Questo database include le seguenti informazioni:

- Cronologia degli avvisi
- Dati degli attributi storici, utilizzati nei grafici di stile legacy nella pagina dei nodi

Quando si ripristina un nodo amministratore, il processo di installazione del software crea un database Admin Node vuoto sul nodo recuperato. Tuttavia, il nuovo database include solo le informazioni relative ai server e ai servizi attualmente presenti nel sistema o aggiunti successivamente.

Se è stato ripristinato un nodo di amministrazione primario e il sistema StorageGRID dispone di un altro nodo di amministrazione, è possibile ripristinare le informazioni storiche copiando il database del nodo di amministrazione da un nodo di amministrazione non primario (il *nodo di amministrazione di origine*) al nodo di amministrazione primario recuperato. Se il sistema dispone solo di un nodo di amministrazione primario, non è possibile ripristinare il database del nodo di amministrazione.

 La copia del database Admin Node potrebbe richiedere diverse ore. Alcune funzionalità di Grid Manager non saranno disponibili mentre i servizi vengono arrestati sul nodo di amministrazione di origine.

Fasi

1. Accedere al nodo di amministrazione di origine:
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
2. Dal nodo di amministrazione di origine, arrestare il servizio MI: `service mi stop`
3. Dal nodo di amministrazione di origine, arrestare il servizio Management Application Program Interface (Mgmt-api): `service mgmt-api stop`
4. Completare i seguenti passaggi sul nodo di amministrazione ripristinato:
 - a. Accedere al nodo di amministrazione recuperato:
 - i. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - iii. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - iv. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - b. Arrestare il servizio MI: `service mi stop`
 - c. Arrestare il servizio api di gestione: `service mgmt-api stop`
 - d. Aggiungere la chiave privata SSH all'agente SSH. Immettere: `ssh-add`
 - e. Immettere la password di accesso SSH elencata nel `Passwords.txt` file.
 - f. Copiare il database dal nodo amministrativo di origine al nodo amministrativo recuperato:
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. Quando richiesto, confermare che si desidera sovrascrivere il database MI nel nodo Admin recuperato.

Il database e i relativi dati storici vengono copiati nel nodo di amministrazione recuperato. Al termine dell'operazione di copia, lo script avvia il nodo Admin recuperato.

- h. Se non si richiede più l'accesso senza password ad altri server, rimuovere la chiave privata dall'agente SSH. Immettere:`ssh-add -D`
5. Riavviare i servizi sul nodo di amministrazione di origine: `service servermanager start`

Ripristinare le metriche Prometheus durante il ripristino del nodo di amministrazione primario

Facoltativamente, è possibile conservare le metriche storiche gestite da Prometheus su un nodo di amministrazione primario che ha avuto problemi. Le metriche Prometheus possono essere ripristinate solo se il sistema StorageGRID include un altro nodo di amministrazione.

Prima di iniziare

- Il nodo Admin recuperato è installato e in esecuzione.
- Il sistema StorageGRID include almeno due nodi di amministrazione.
- Si dispone del `Passwords.txt` file.
- Si dispone della passphrase di provisioning.

A proposito di questa attività

In caso di guasto di un nodo di amministrazione, le metriche mantenute nel database Prometheus sul nodo di amministrazione andranno perse. Quando si ripristina l'Admin Node, il processo di installazione del software crea un nuovo database Prometheus. Una volta avviato il nodo di amministrazione recuperato, vengono registrate le metriche come se fosse stata eseguita una nuova installazione del sistema StorageGRID.

Se è stato ripristinato un nodo di amministrazione primario e il sistema StorageGRID dispone di un altro nodo di amministrazione, è possibile ripristinare le metriche storiche copiando il database Prometheus da un nodo di amministrazione non primario (il *nodo di amministrazione di origine*) al nodo di amministrazione primario recuperato. Se il sistema dispone solo di un nodo di amministrazione primario, non è possibile ripristinare il database Prometheus.



La copia del database Prometheus potrebbe richiedere un'ora o più. Alcune funzionalità di Grid Manager non saranno disponibili mentre i servizi vengono arrestati sul nodo di amministrazione di origine.

Fasi

1. Accedere al nodo di amministrazione di origine:
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
2. Dal nodo di amministrazione di origine, arrestare il servizio Prometheus: `service prometheus stop`
3. Completare i seguenti passaggi sul nodo di amministrazione ripristinato:
 - a. Accedere al nodo di amministrazione recuperato:

- i. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- iii. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- iv. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- b. Arrestare il servizio Prometheus: `service prometheus stop`
- c. Aggiungere la chiave privata SSH all'agente SSH. Immettere: `ssh-add`
- d. Immettere la password di accesso SSH elencata nel `Passwords.txt` file.
- e. Copiare il database Prometheus dal nodo amministrativo di origine al nodo amministrativo recuperato: `/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
- f. Quando richiesto, premere **Invio** per confermare che si desidera distruggere il nuovo database Prometheus nel nodo di amministrazione recuperato.

Il database Prometheus originale e i relativi dati storici vengono copiati nel nodo Admin recuperato. Al termine dell'operazione di copia, lo script avvia il nodo Admin recuperato. Viene visualizzato il seguente stato:

Database clonato, avvio dei servizi

- a. Se non si richiede più l'accesso senza password ad altri server, rimuovere la chiave privata dall'agente SSH. Immettere: `ssh-add -D`

4. Riavviare il servizio Prometheus sul nodo di amministrazione di origine. `service prometheus start`

Ripristino da guasti non primari del nodo di amministrazione

Ripristino da guasti non primari del nodo di amministrazione

È necessario completare le seguenti attività per eseguire il ripristino da un errore non primario del nodo di amministrazione. Un nodo amministratore ospita il servizio CMN (Configuration Management Node) ed è noto come nodo amministratore primario. Sebbene sia possibile avere più nodi di amministrazione, ogni sistema StorageGRID include un solo nodo di amministrazione primario. Tutti gli altri nodi Admin non sono nodi Admin primari.

Seguire questi passaggi di alto livello per ripristinare un nodo amministrativo non primario:

1. "[Copiare i registri di controllo dal nodo di amministrazione non primario non riuscito](#)"
2. "[Sostituire il nodo amministrativo non primario](#)"
3. "[Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo amministrativo non primario](#)"
4. "[Ripristinare il registro di controllo su un nodo amministrativo non primario recuperato](#)"
5. "[Ripristinare il database del nodo amministrativo quando si ripristina un nodo amministrativo non primario](#)"
6. "[Ripristinare le metriche Prometheus durante il ripristino di un nodo amministrativo non primario](#)"

Copia i registri di controllo dal nodo di amministrazione non primario non riuscito

Se è possibile copiare i registri di controllo dal nodo di amministrazione non riuscito, è

necessario conservarli per mantenere il record dell'attività e dell'utilizzo del sistema della griglia. È possibile ripristinare i registri di controllo conservati nel nodo di amministrazione non primario recuperato una volta attivato e in esecuzione.

Questa procedura copia i file di log di audit dal nodo di amministrazione non riuscito in una posizione temporanea su un nodo griglia separato. Questi registri di controllo conservati possono quindi essere copiati nel nodo di amministrazione sostitutivo. I registri di controllo non vengono copiati automaticamente nel nuovo nodo di amministrazione.

A seconda del tipo di errore, potrebbe non essere possibile copiare i registri di controllo da un nodo di amministrazione non riuscito. Se l'implementazione ha un solo nodo di amministrazione, il nodo di amministrazione recuperato avvia la registrazione degli eventi nel registro di controllo in un nuovo file vuoto e i dati precedentemente registrati vengono persi. Se l'implementazione include più di un nodo di amministrazione, è possibile ripristinare i registri di controllo da un altro nodo di amministrazione.



Se i registri di controllo non sono ora accessibili sul nodo di amministrazione guasto, potrebbe essere possibile accedervi in un secondo momento, ad esempio dopo il ripristino dell'host.

1. Se possibile, accedere al nodo Admin non riuscito. In caso contrario, accedere al nodo di amministrazione primario o a un altro nodo di amministrazione, se disponibile.
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

2. Arrestare il servizio AMS per evitare che crei un nuovo file di registro:`service ams stop`
3. Accedere alla directory di esportazione della verifica:

```
cd /var/local/audit/export/
```

4. Rinominare il file di origine `audit.log` con un nome di file numerato univoco. Ad esempio, rinominare il file `audit.log` in `2023-10-25.txt.1`.

```
ls -l  
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

5. Riavviare il servizio AMS:`service ams start`
6. Creare la directory per copiare tutti i file di log di controllo in una posizione temporanea su un nodo griglia separato:`ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

Quando richiesto, inserire la password per admin.

7. Copiare tutti i file di log di controllo nella posizione temporanea:`scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

Quando richiesto, inserire la password per admin.

8. Disconnettersi come root: `exit`

Sostituire nodo amministratore non primario

Per ripristinare un nodo di amministrazione non primario, è necessario sostituire l'hardware fisico o virtuale.

È possibile sostituire un nodo di amministrazione non primario guasto con un nodo di amministrazione non primario in esecuzione sulla stessa piattaforma oppure sostituire un nodo di amministrazione non primario in esecuzione su VMware o su un host Linux con un nodo di amministrazione non primario in hosting su un'appliance di servizi.

Utilizzare la procedura corrispondente alla piattaforma sostitutiva selezionata per il nodo. Una volta completata la procedura di sostituzione del nodo (adatta a tutti i tipi di nodo), questa procedura indirizzerà l'utente al passaggio successivo per il ripristino del nodo Admin non primario.

Piattaforma sostitutiva	Procedura
VMware	"Sostituire un nodo VMware"
Linux	"Sostituire un nodo Linux"
Appliance di servizi	"Sostituire un'appliance di servizi"
OpenStack	I file e gli script dei dischi delle macchine virtuali forniti da NetApp per OpenStack non sono più supportati per le operazioni di recovery. Se è necessario ripristinare un nodo in esecuzione in un'implementazione OpenStack, scaricare i file per il sistema operativo Linux in uso. Quindi, seguire la procedura per "Sostituzione di un nodo Linux" .

Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo di amministrazione non primario

Dopo aver sostituito un nodo Admin non primario, selezionare Avvia ripristino in Grid Manager per configurare il nuovo nodo come sostituzione del nodo guasto.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Si dispone di ["Autorizzazione di manutenzione o di accesso root"](#).
- Si dispone della passphrase di provisioning.
- Il nodo sostitutivo è stato implementato e configurato.

Fasi

1. Da Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Ripristino**.
2. Selezionare il nodo della griglia che si desidera ripristinare nell'elenco Pending Nodes (nodi in sospeso).

I nodi vengono visualizzati nell'elenco dopo un errore, ma non è possibile selezionare un nodo fino a quando non è stato reinstallato e pronto per il ripristino.

3. Immettere la **Provisioning Passphrase**.

4. Fare clic su **Start Recovery** (Avvia ripristino).

The screenshot shows the 'Recovery' section of a management interface. At the top, a message says: 'Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.' Below this is a table titled 'Pending Nodes' with columns: Name, IPv4 Address, State, and Recoverable. One row is selected, showing '104-217-S1', '10.96.104.217', 'Unknown', and a green checkmark in the Recoverable column. A search bar is at the top right of the table area. Below the table is a 'Passphrase' section with a 'Provisioning Passphrase' input field containing '.....' and a 'Start Recovery' button.

5. Monitorare l'avanzamento del ripristino nella tabella Recovery Grid Node (nodo griglia di ripristino).



Durante l'esecuzione della procedura di ripristino, fare clic su **Reset** (Ripristina) per avviare un nuovo ripristino. Viene visualizzata una finestra di dialogo che indica che il nodo viene lasciato in uno stato indeterminato se si ripristina la procedura.

i 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 si desidera riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, è necessario ripristinare il nodo a uno stato preinstallato, come segue:

- **VMware:** Eliminare il nodo virtual grid implementato. Quindi, quando si è pronti per riavviare il ripristino, ridistribuire il nodo.
- **Linux:** Riavviare il nodo eseguendo questo comando sull'host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`
- **Appliance:** Se si desidera riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, è necessario

ripristinare il nodo dell'appliance in uno stato preinstallato eseguendo `sgareinstall` sul nodo.
Vedere "[Preparazione dell'appliance per la reinstallazione \(solo sostituzione della piattaforma\)](#)".

6. Se è attivato il Single Sign-on (SSO) per il sistema StorageGRID e il trust della parte di base per il nodo di amministrazione ripristinato è stato configurato per utilizzare il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita, aggiornare (o eliminare e ricreare) il trust della parte di base del nodo in Active Directory Federation Services (ad FS). Utilizzare il nuovo certificato server predefinito generato durante il processo di ripristino del nodo di amministrazione.



Per configurare un trust della parte affidabile, vedere "[Configurare il single sign-on](#)". Per accedere al certificato del server predefinito, accedi alla shell dei comandi del nodo di amministrazione. Vai al `/var/local/mgmt-api` directory e selezionare la `server.crt` file.

Ripristina log di audit su nodo Admin non primario recuperato

Se è stato possibile conservare il registro di controllo dal nodo di amministrazione non primario non riuscito, in modo da conservare le informazioni del registro di controllo cronologico, è possibile copiarle nel nodo di amministrazione non primario che si sta ripristinando.

Prima di iniziare

- Il nodo Admin recuperato è installato e in esecuzione.
- I registri di controllo sono stati copiati in un'altra posizione dopo l'errore del nodo di amministrazione originale.

A proposito di questa attività

In caso di errore di un nodo amministratore, i registri di controllo salvati in quel nodo amministratore potrebbero andare persi. Potrebbe essere possibile conservare i dati in caso di perdita copiando i registri di controllo dal nodo di amministrazione non riuscito e ripristinando questi registri di controllo nel nodo di amministrazione ripristinato. A seconda dell'errore, potrebbe non essere possibile copiare i registri di controllo dal nodo di amministrazione non riuscito. In tal caso, se l'implementazione ha più di un nodo di amministrazione, è possibile ripristinare i registri di controllo da un altro nodo di amministrazione, poiché i registri di controllo vengono replicati in tutti i nodi di amministrazione.

Se esiste un solo nodo Admin e non è possibile copiare il log di audit dal nodo guasto, il nodo Admin recuperato inizia a registrare gli eventi nel log di audit come se l'installazione fosse nuova.

Per ripristinare la funzionalità di registrazione, è necessario ripristinare un nodo amministratore il prima possibile.

Per impostazione predefinita, le informazioni di controllo vengono inviate al registro di controllo sui nodi di amministrazione. È possibile saltare questi passaggi se si verifica una delle seguenti condizioni:

- (i)
- È stato configurato un server syslog esterno e i registri di controllo vengono inviati al server syslog invece che ai nodi di amministrazione.
 - È stato specificato esplicitamente che i messaggi di audit devono essere salvati solo sui nodi locali che li hanno generati.

Vedere "[Configurare la gestione dei log e il server syslog esterno](#)" per i dettagli.

Fasi

1. Accedere al nodo di amministrazione recuperato:

a. Digitare il seguente comando:

```
ssh admin@recovery_Admin_Node_IP
```

b. Immettere la password elencata nel Passwords.txt file.

c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: su -

d. Immettere la password elencata nel Passwords.txt file.

Dopo aver effettuato l'accesso come root, il prompt passa da \$ a #.

2. Controllare quali file di audit sono stati conservati:

```
cd /var/local/log
```

3. Copiare i file di log di controllo conservati nel nodo di amministrazione recuperato:

```
scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY*
```

Quando richiesto, inserire la password per admin.

4. Per motivi di sicurezza, eliminare i registri di controllo dal nodo Grid guasto dopo aver verificato che siano stati copiati correttamente nel nodo Admin ripristinato.

5. Aggiornare le impostazioni di utente e gruppo dei file di log di controllo sul nodo di amministrazione recuperato:

```
chown ams-user:broadcast *
```

6. Disconnettersi come root: exit

Ripristinare il database Admin Node durante il ripristino del nodo Admin non primario

Se si desidera conservare le informazioni cronologiche sugli attributi e gli avvisi su un nodo amministrativo non primario che non ha superato il test, è possibile ripristinare il database del nodo amministrativo dal nodo amministrativo primario.

Prima di iniziare

- Il nodo Admin recuperato è installato e in esecuzione.
- Il sistema StorageGRID include almeno due nodi di amministrazione.
- Si dispone del Passwords.txt file.
- Si dispone della passphrase di provisioning.

A proposito di questa attività

In caso di errore di un nodo amministratore, le informazioni storiche memorizzate nel database del nodo amministratore andranno perse. Questo database include le seguenti informazioni:

- Cronologia degli avvisi
- Dati degli attributi storici, utilizzati nei grafici di stile legacy nella pagina nodi

Quando si ripristina un nodo amministratore, il processo di installazione del software crea un database Admin Node vuoto sul nodo recuperato. Tuttavia, il nuovo database include solo le informazioni relative ai server e ai servizi attualmente presenti nel sistema o aggiunti successivamente.

Se è stato ripristinato un nodo Admin non primario, è possibile ripristinare le informazioni storiche copiando il database del nodo Admin dal nodo Admin primario (il *nodo Admin di origine*) nel nodo recuperato.



La copia del database Admin Node potrebbe richiedere diverse ore. Alcune funzionalità di Grid Manager non saranno disponibili mentre i servizi vengono arrestati sul nodo di origine.

Fasi

1. Accedere al nodo di amministrazione di origine:
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
2. Eseguire il seguente comando dal nodo di amministrazione di origine. Quindi, immettere la passphrase di provisioning, se richiesto. `recover-access-points`
3. Dal nodo di amministrazione di origine, arrestare il servizio MI: `service mi stop`
4. Dal nodo di amministrazione di origine, arrestare il servizio Management Application Program Interface (Mgmt-api): `service mgmt-api stop`
5. Completare i seguenti passaggi sul nodo di amministrazione ripristinato:
 - a. Accedere al nodo di amministrazione recuperato:
 - i. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - iii. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - iv. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - b. Arrestare il servizio MI: `service mi stop`
 - c. Arrestare il servizio api di gestione: `service mgmt-api stop`
 - d. Aggiungere la chiave privata SSH all'agente SSH. Immettere: `ssh-add`
 - e. Immettere la password di accesso SSH elencata nel `Passwords.txt` file.
 - f. Copiare il database dal nodo amministrativo di origine al nodo amministrativo recuperato:
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. Quando richiesto, confermare che si desidera sovrascrivere il database MI nel nodo Admin recuperato.
Il database e i relativi dati storici vengono copiati nel nodo di amministrazione recuperato. Al termine dell'operazione di copia, lo script avvia il nodo Admin recuperato.
 - h. Se non si richiede più l'accesso senza password ad altri server, rimuovere la chiave privata dall'agente SSH. Immettere: `ssh-add -D`
6. Riavviare i servizi sul nodo di amministrazione di origine: `service servermanager start`

Ripristinare le metriche Prometheus durante il ripristino del nodo di amministrazione non primario

In alternativa, è possibile conservare le metriche storiche gestite da Prometheus su un nodo amministrativo non primario che ha avuto problemi.

Prima di iniziare

- Il nodo Admin recuperato è installato e in esecuzione.
- Il sistema StorageGRID include almeno due nodi di amministrazione.
- Si dispone del `Passwords.txt` file.
- Si dispone della passphrase di provisioning.

A proposito di questa attività

In caso di guasto di un nodo di amministrazione, le metriche mantenute nel database Prometheus sul nodo di amministrazione andranno perse. Quando si ripristina l'Admin Node, il processo di installazione del software crea un nuovo database Prometheus. Una volta avviato il nodo di amministrazione recuperato, vengono registrate le metriche come se fosse stata eseguita una nuova installazione del sistema StorageGRID.

Se è stato ripristinato un nodo di amministrazione non primario, è possibile ripristinare le metriche storiche copiando il database Prometheus dal nodo di amministrazione primario (il *nodo di amministrazione di origine*) al nodo di amministrazione recuperato.



La copia del database Prometheus potrebbe richiedere un'ora o più. Alcune funzionalità di Grid Manager non saranno disponibili mentre i servizi vengono arrestati sul nodo di amministrazione di origine.

Fasi

1. Accedere al nodo di amministrazione di origine:
 - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
2. Dal nodo di amministrazione di origine, arrestare il servizio Prometheus: `service prometheus stop`
3. Completare i seguenti passaggi sul nodo di amministrazione ripristinato:
 - a. Accedere al nodo di amministrazione recuperato:
 - i. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - iii. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
 - iv. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
 - b. Arrestare il servizio Prometheus: `service prometheus stop`
 - c. Aggiungere la chiave privata SSH all'agente SSH. Immettere: `ssh-add`
 - d. Immettere la password di accesso SSH elencata nel `Passwords.txt` file.
 - e. Copiare il database Prometheus dal nodo amministrativo di origine al nodo amministrativo recuperato:

```
/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP
```

- f. Quando richiesto, premere **Invio** per confermare che si desidera distruggere il nuovo database Prometheus nel nodo di amministrazione recuperato.

Il database Prometheus originale e i relativi dati storici vengono copiati nel nodo Admin recuperato. Al termine dell'operazione di copia, lo script avvia il nodo Admin recuperato. Viene visualizzato il seguente stato:

Database clonato, avvio dei servizi

- a. Se non si richiede più l'accesso senza password ad altri server, rimuovere la chiave privata dall'agente SSH. Immettere:`ssh-add -D`

4. Riavviare il servizio Prometheus sul nodo di amministrazione di origine.`service prometheus start`

Ripristino da guasti del nodo gateway

Sostituire il nodo gateway

È possibile sostituire un nodo gateway guasto con un nodo gateway in esecuzione sullo stesso hardware fisico o virtuale oppure sostituire un nodo gateway in esecuzione su VMware o su un host Linux con un nodo gateway in hosting su un'appliance di servizi.

La procedura di sostituzione del nodo da seguire dipende dalla piattaforma utilizzata dal nodo sostitutivo. Una volta completata la procedura di sostituzione del nodo (adatta a tutti i tipi di nodo), questa procedura indirizzerà l'utente al passaggio successivo per il ripristino del nodo gateway.

Piattaforma sostitutiva	Procedura
VMware	"Sostituire un nodo VMware"
Linux	"Sostituire un nodo Linux"
Appliance di servizi	"Sostituire un'appliance di servizi"
OpenStack	I file e gli script dei dischi delle macchine virtuali forniti da NetApp per OpenStack non sono più supportati per le operazioni di recovery. Se è necessario ripristinare un nodo in esecuzione in un'implementazione OpenStack, scaricare i file per il sistema operativo Linux in uso. Quindi, seguire la procedura per "Sostituzione di un nodo Linux" .

Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo gateway

Dopo aver sostituito un nodo gateway, selezionare Avvia ripristino in Grid Manager per configurare il nuovo nodo come sostituzione del nodo guasto.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Si dispone di ["Autorizzazione di manutenzione o di accesso root"](#).

- Si dispone della passphrase di provisioning.
- Il nodo sostitutivo è stato implementato e configurato.

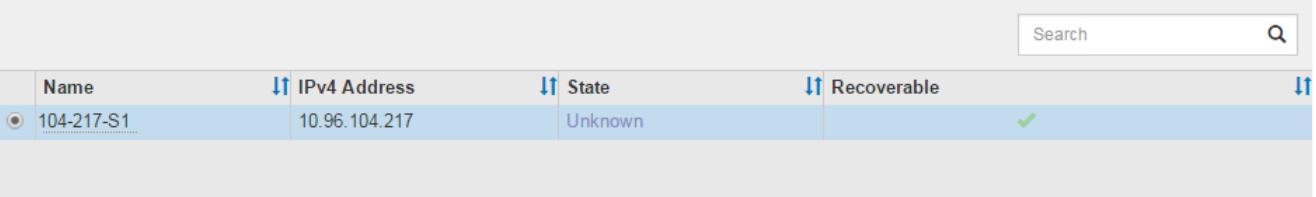
Fasi

1. Da Grid Manager, seleziona **Manutenzione > Attività > Ripristino**.
2. Selezionare il nodo della griglia che si desidera ripristinare nell'elenco Pending Nodes (nodi in sospeso).
I nodi vengono visualizzati nell'elenco dopo un errore, ma non è possibile selezionare un nodo fino a quando non è stato reinstallato e pronto per il ripristino.
3. Immettere la **Provisioning Passphrase**.
4. Fare clic su **Start Recovery** (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



	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
<input checked="" type="radio"/>	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Start Recovery

5. Monitorare l'avanzamento del ripristino nella tabella Recovery Grid Node (nodo griglia di ripristino).



Durante l'esecuzione della procedura di ripristino, fare clic su **Reset** (Ripristina) per avviare un nuovo ripristino. Viene visualizzata una finestra di dialogo che indica che il nodo viene lasciato in uno stato indeterminato se si ripristina la procedura.

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 si desidera riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, è necessario ripristinare il nodo a uno stato preinstallato, come segue:

- **VMware:** Eliminare il nodo virtual grid implementato. Quindi, quando si è pronti per riavviare il ripristino, ridistribuire il nodo.
- **Linux:** Riavviare il nodo eseguendo questo comando sull'host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`
- **Appliance:** Se si desidera riprovare il ripristino dopo aver reimpostato la procedura, è necessario ripristinare il nodo dell'appliance in uno stato preinstallato eseguendo `sgareinstall` sul nodo. Vedere "[Preparazione dell'appliance per la reinstallazione \(solo sostituzione della piattaforma\)](#)".

Ripristino da errori del nodo di archiviazione

Ripristino da errori del nodo di archiviazione

Il supporto per i nodi archivio è stato rimosso.

Per informazioni sul ripristino dei nodi di archiviazione, vedere "[Ripristino da guasti al nodo di archivio \(sito di documentazione StorageGRID 11,8\)](#)".

Sostituire il nodo Linux

Sostituire il nodo Linux

Se un guasto richiede l'implementazione di uno o più nuovi host fisici o virtuali o la reinstallazione di Linux su un host esistente, implementare e configurare l'host sostitutivo prima di poter ripristinare il nodo grid. Questa procedura è una fase del processo di ripristino del nodo grid per tutti i tipi di nodi grid.

"Linux" si riferisce a una distribuzione Red Hat® Enterprise Linux® (RHEL), Ubuntu® o Debian®. Per un elenco delle versioni supportate, vedere "[Tool di matrice di interoperabilità NetApp \(IMT\)](#)".

Questa procedura viene eseguita solo come un passaggio nel processo di ripristino di nodi di archiviazione

basati su software, nodi amministrativi primari o non primari o nodi gateway. I passaggi sono identici indipendentemente dal tipo di nodo di griglia che si sta ripristinando.

Se su un host Linux fisico o virtuale sono ospitati più nodi grid, è possibile ripristinare i nodi grid in qualsiasi ordine. Tuttavia, il ripristino di un nodo di amministrazione primario, se presente, impedisce il blocco del ripristino di altri nodi della griglia quando tentano di contattare il nodo di amministrazione primario per la registrazione per il ripristino.

Implementare nuovi host Linux

Con alcune eccezioni, è possibile preparare i nuovi host come durante il processo di installazione iniziale.

Per distribuire host Linux fisici o virtuali nuovi o reinstallati, seguire la procedura di preparazione degli host nelle istruzioni di installazione di StorageGRID per il sistema operativo Linux. Vedere "["Installare Linux"](#)" .



"Linux" si riferisce a una distribuzione RHEL, Ubuntu o Debian. Per un elenco delle versioni supportate, vedere "["Tool di matrice di interoperabilità NetApp \(IMT\)"](#)" .

Questa procedura include i passaggi per eseguire le seguenti attività:

1. Installare Linux.
2. Configurare la rete host.
3. Configurare lo storage host.
4. Installare il motore del container.
5. Installare il servizio host StorageGRID.



Interrompere dopo aver completato l'attività "Installa servizio host StorageGRID" nelle istruzioni di installazione. Non avviare l'attività "distribuzione dei nodi della griglia".

Durante l'esecuzione di questi passaggi, prendere nota delle seguenti importanti linee guida:

- Assicurarsi di utilizzare gli stessi nomi di interfaccia host utilizzati sull'host originale.
- Se si utilizza lo storage condiviso per supportare i nodi StorageGRID o si sono spostati alcuni o tutti i dischi o gli SSD dai nodi guasti ai nodi sostitutivi, è necessario ristabilire le stesse mappature dello storage presenti sull'host originale. Ad esempio, se sono stati utilizzati WWID e alias in /etc/multipath.conf come consigliato nelle istruzioni di installazione, assicurarsi di utilizzare le stesse coppie alias/WWID in /etc/multipath.conf sull'host sostitutivo.
- Se il nodo StorageGRID utilizza lo storage assegnato da un sistema NetApp ONTAP, verifica che il volume non disponga di una policy di tiering FabricPool abilitata. La disattivazione del tiering FabricPool per i volumi utilizzati con i nodi StorageGRID semplifica la risoluzione dei problemi e le operazioni di storage.



Non utilizzare mai FabricPool per eseguire il tiering dei dati relativi a StorageGRID su StorageGRID. Il tiering dei dati StorageGRID su StorageGRID aumenta la risoluzione dei problemi e la complessità operativa.

Ripristinare i nodi della griglia nell'host

Per ripristinare un nodo Grid guasto in un nuovo host Linux, eseguire questa procedura per ripristinare il file di configurazione del nodo.

1. [Ripristinare e convalidare il nodo](#) ripristinando il file di configurazione del nodo. Per una nuova installazione, viene creato un file di configurazione del nodo per ciascun nodo della griglia da installare su un host. Quando si ripristina un nodo della griglia su un host sostitutivo, il file di configurazione del nodo viene ripristinato o sostituito per eventuali nodi della griglia guasti.
2. [Avviare il servizio host StorageGRID](#).
3. Secondo necessità, [ripristinare i nodi che non si avviano](#).

Se sono stati conservati volumi di storage a blocchi dall'host precedente, potrebbe essere necessario eseguire ulteriori procedure di ripristino. I comandi di questa sezione consentono di determinare quali procedure aggiuntive sono necessarie.

Ripristinare e validare i nodi della griglia

È necessario ripristinare i file di configurazione della griglia per eventuali nodi della griglia guasti, quindi validare i file di configurazione della griglia e risolvere eventuali errori.

A proposito di questa attività

È possibile importare qualsiasi nodo della griglia che dovrebbe essere presente sull'host, a condizione che il suo `/var/local` volume non sia stato perso a causa dell'errore dell'host precedente. Ad esempio, il `/var/local` volume potrebbe esistere ancora se si utilizza lo storage condiviso per i volumi di dati del sistema StorageGRID, come descritto nelle istruzioni di installazione di StorageGRID per il sistema operativo Linux in uso. L'importazione del nodo ripristina il file di configurazione del nodo sull'host.

Se non è possibile importare nodi mancanti, è necessario ricreare i file di configurazione della griglia.

È quindi necessario convalidare il file di configurazione della griglia e risolvere eventuali problemi di rete o storage che potrebbero verificarsi prima di riavviare StorageGRID. Quando si crea nuovamente il file di configurazione per un nodo, è necessario utilizzare lo stesso nome per il nodo sostitutivo utilizzato per il nodo che si sta ripristinando.

Vedi il "[Istruzioni per l'installazione di Linux](#)" per maggiori informazioni sulla posizione del `/var/local` volume per un nodo.

Fasi

1. Nella riga di comando dell'host recuperato, elencare tutti i nodi StorageGRID attualmente configurati:
`sudo storagegrid node list`

Se non sono configurati nodi di griglia, non verrà generato alcun output. Se alcuni nodi della griglia sono configurati, l'output deve essere nel seguente formato:

Name	Metadata-Volume
<hr/>	
dc1-adm1	/dev/mapper/sgws-adm1-var-local
dc1-gw1	/dev/mapper/sgws-gw1-var-local
dc1-sn1	/dev/mapper/sgws-sn1-var-local
dc1-arcl	/dev/mapper/sgws-arcl-var-local

Se alcuni o tutti i nodi della griglia che devono essere configurati sull'host non sono elencati, è necessario ripristinare i nodi della griglia mancanti.

2. Per importare i nodi della griglia che hanno un /var/local volume:

- a. Esegui il seguente comando per ogni nodo da importare:`sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path`

Il `storagegrid node import` comando ha esito positivo solo se il nodo di destinazione è stato chiuso in modo netto sull'host su cui è stato eseguito l'ultima volta. In caso contrario, si verificherà un errore simile al seguente:

```
This node (node-name) appears to be owned by another host (UUID host-uuid).
```

Use the `--force` flag if you are sure import is safe.

- a. Se viene visualizzato l'errore relativo al nodo di proprietà di un altro host, eseguire nuovamente il comando con l'`--force` indicatore per completare l'importazione:`sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path`



Tutti i nodi importati con il `--force` flag richiederanno ulteriori operazioni di ripristino prima di poter rientrare nella griglia, come descritto in "[Cosa c'è di seguito: Se necessario, eseguire ulteriori passaggi di ripristino](#)".

3. Per i nodi della griglia che non hanno un /var/local volume, ricreare il file di configurazione del nodo per ripristinarlo sull'host. Per le istruzioni, vedere "[Creare file di configurazione del nodo](#)".



Quando si crea nuovamente il file di configurazione per un nodo, è necessario utilizzare lo stesso nome per il nodo sostitutivo utilizzato per il nodo che si sta ripristinando. Per le implementazioni Linux, assicurarsi che il nome del file di configurazione contenga il nome del nodo. Se possibile, utilizzare le stesse interfacce di rete, le mappature dei dispositivi a blocchi e gli stessi indirizzi IP. Questa procedura riduce al minimo la quantità di dati che devono essere copiati nel nodo durante il ripristino, il che potrebbe rendere il ripristino molto più rapido (in alcuni casi, minuti piuttosto che settimane).



Se si utilizzano nuovi dispositivi a blocchi (dispositivi che il nodo StorageGRID non ha utilizzato in precedenza) come valori per una qualsiasi delle variabili di configurazione che iniziano con `BLOCK_DEVICE_` quando si crea nuovamente il file di configurazione per un nodo, seguire le linee guida riportate in [Correggere gli errori del dispositivo a blocchi mancanti](#).

4. Eseguire il seguente comando sull'host ripristinato per elencare tutti i nodi StorageGRID.

```
sudo storagegrid node list
```

5. Convalidare il file di configurazione del nodo per ogni nodo della griglia il cui nome è stato visualizzato nell'output dell'elenco dei nodi StorageGRID:

```
sudo storagegrid node validate node-name
```

Prima di avviare il servizio host StorageGRID, è necessario risolvere eventuali errori o avvisi. Le sezioni seguenti forniscono ulteriori dettagli sugli errori che potrebbero avere un significato speciale durante il ripristino.

Correggere gli errori di interfaccia di rete mancanti

Se la rete host non è configurata correttamente o un nome non è scritto correttamente, si verifica un errore quando StorageGRID controlla la mappatura specificata nel `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` file.

Potrebbe essere visualizzato un errore o un avviso corrispondente a questo modello:

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: GRID_NETWORK_TARGET = <host-interface-name>
       <node-name>: Interface <host-interface-name>' does not exist
```

L'errore potrebbe essere segnalato per Grid Network, Admin Network o Client Network. Questo errore indica che il `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` file associa la rete StorageGRID indicata all'interfaccia host denominata `host-interface-name`, ma non esiste alcuna interfaccia con tale nome sull'host corrente.

Se viene visualizzato questo errore, verificare di aver completato la procedura descritta in "[Implementare nuovi host Linux](#)". Utilizzare gli stessi nomi per tutte le interfacce host utilizzati sull'host originale.

Se non è possibile assegnare un nome alle interfacce host in modo che corrispondano al file di configurazione del nodo, è possibile modificare il file di configurazione del nodo e modificare il valore DI `GRID_NETWORK_TARGET`, `ADMIN_NETWORK_TARGET` o `CLIENT_NETWORK_TARGET` in modo che corrisponda a un'interfaccia host esistente.

Assicurarsi che l'interfaccia host fornisca l'accesso alla porta di rete fisica o alla VLAN appropriata e che l'interfaccia non faccia riferimento direttamente a un dispositivo di collegamento o di bridge. È necessario configurare una VLAN (o un'altra interfaccia virtuale) sulla parte superiore del dispositivo bond sull'host oppure utilizzare una coppia di bridge e Virtual Ethernet (veth).

Correggere gli errori del dispositivo a blocchi mancanti

Il sistema verifica che ciascun nodo recuperato sia mappato a un file speciale valido per il dispositivo a blocchi o a un softlink valido a un file speciale per il dispositivo a blocchi. Se StorageGRID trova una mappatura non valida nel `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` file, viene visualizzato un errore relativo al dispositivo di blocco mancante.

Se si verifica un errore corrispondente a questo modello:

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: BLOCK_DEVICE_PURPOSE = <path-name>
<node-name>: <path-name> does not exist
```

Significa che `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` associa il dispositivo a blocchi utilizzato da `<node-name>` PURPOSE al nome percorso specificato nel file system Linux, ma non c'è un file speciale del dispositivo a blocchi valido, o softlink a un file speciale del dispositivo a blocchi, in quella posizione.

Verificare di aver completato le operazioni descritte in "[Implementare nuovi host Linux](#)". Utilizzare gli stessi nomi persistenti dei dispositivi per tutti i dispositivi a blocchi utilizzati sull'host originale.

Se non è possibile ripristinare o ricreare il file speciale del dispositivo di blocco mancante, è possibile allocare un nuovo dispositivo di blocco con le dimensioni e la categoria di archiviazione appropriate e modificare il file di configurazione del nodo per modificare il valore di `BLOCK_DEVICE_PURPOSE` per puntare al nuovo file speciale del dispositivo di blocco.

Determina la dimensione e la categoria di archiviazione appropriate utilizzando le tabelle per il tuo sistema operativo Linux. Vedere "[Requisiti di storage e performance](#)" .

Rivedere le raccomandazioni per "[configurazione dell'archiviazione host](#)" prima di procedere con la sostituzione del dispositivo a blocchi.

 Se è necessario fornire un nuovo dispositivo di archiviazione a blocchi per qualsiasi variabile del file di configurazione che inizia con `BLOCK_DEVICE_` perché il dispositivo di blocco originale è stato perso con l'host guasto, assicurarsi che il nuovo dispositivo di blocco non sia formattato prima di tentare ulteriori procedure di ripristino. Il nuovo dispositivo a blocchi non verrà formattato se si utilizza lo storage condiviso e si è creato un nuovo volume. In caso di dubbi, eseguire il seguente comando per tutti i nuovi file speciali del dispositivo di storage a blocchi.

 Eseguire il seguente comando solo per i nuovi dispositivi di storage a blocchi. Non eseguire questo comando se si ritiene che lo storage a blocchi contenga ancora dati validi per il nodo da ripristinare, in quanto i dati sul dispositivo andranno persi.

```
sudo dd if=/dev/zero of=/dev/mapper/my-block-device-name bs=1G count=1
```

Avviare il servizio host StorageGRID

Per avviare i nodi StorageGRID e assicurarsi che vengano riavviati dopo un riavvio dell'host, è necessario attivare e avviare il servizio host StorageGRID.

Fasi

1. Eseguire i seguenti comandi su ciascun host:

```
sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid
```

2. Eseguire il seguente comando per assicurarsi che l'implementazione stia procedendo:

```
sudo storagegrid node status node-name
```

- Se un nodo restituisce lo stato "Not Running" (non in esecuzione) o "Stopped" (arrestato), eseguire il comando seguente:

```
sudo storagegrid node start node-name
```

- Se in precedenza è stato attivato e avviato il servizio host StorageGRID (o se non si è certi che il servizio sia stato attivato e avviato), eseguire anche il seguente comando:

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

Ripristinare i nodi che non si avviano normalmente

Se un nodo StorageGRID non si ricongiungerà normalmente alla griglia e non verrà visualizzato come ripristinabile, potrebbe essere danneggiato. È possibile forzare il nodo in modalità di ripristino.

Fasi

- Verificare che la configurazione di rete del nodo sia corretta.

Il nodo potrebbe non essere riuscito a ricongiungersi alla griglia a causa di mappature dell'interfaccia di rete non corrette o di un gateway o indirizzo IP Grid Network non corretto.

- Se la configurazione di rete è corretta, eseguire il `force-recovery` comando:

```
sudo storagegrid node force-recovery node-name
```

- Eseguire le fasi di ripristino aggiuntive per il nodo. Vedere "[Cosa c'è di seguito: Se necessario, eseguire ulteriori passaggi di ripristino](#)".

Cosa succederà dopo: Se necessario, eseguire ulteriori passaggi di ripristino

A seconda delle azioni specifiche intraprese per eseguire i nodi StorageGRID sull'host sostitutivo, potrebbe essere necessario eseguire ulteriori operazioni di ripristino per ciascun nodo.

Il ripristino del nodo è completo se non è stato necessario intraprendere alcuna azione correttiva durante la sostituzione dell'host Linux o il ripristino del nodo Grid guasto nel nuovo host.

Azioni correttive e passi successivi

Durante la sostituzione del nodo, potrebbe essere necessario intraprendere una delle seguenti azioni correttive:

- È stato necessario utilizzare `--force` il flag per importare il nodo.
- Per qualsiasi <PURPOSE>, il valore della `BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` variabile del file di configurazione si riferisce a un dispositivo di blocco che non contiene gli stessi dati che ha fatto prima dell'errore dell'host.

- Hai emesso `storagegrid node force-recovery node-name` per il nodo.
- È stato aggiunto un nuovo dispositivo a blocchi.

Se è stata eseguita una di queste azioni correttive, è necessario eseguire ulteriori operazioni di ripristino.

Tipo di ripristino	Passo successivo
Nodo amministratore primario	"Configurare il nodo amministrativo primario sostitutivo"
Nodo amministrativo non primario	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo di amministrazione non primario"
Nodo gateway	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo gateway"
Nodo di storage (basato su software): <ul style="list-style-type: none"> • Se è stato utilizzato <code>--force</code> il flag per importare il nodo o è stato emesso <code>storagegrid node force-recovery node-name</code> • Se è stata eseguita una reinstallazione completa del nodo o se è stato necessario ripristinare <code>/var/local</code> 	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo di storage"
Nodo di storage (basato su software): <ul style="list-style-type: none"> • Se è stato aggiunto un nuovo dispositivo a blocchi. • Se, per qualsiasi <PURPOSE>, il valore della <code>BLOCK_DEVICE_<PURPOSE></code> variabile del file di configurazione si riferisce a un dispositivo a blocchi che non contiene gli stessi dati che ha fatto prima dell'errore dell'host. 	"Ripristino in seguito a un errore del volume di storage in cui il disco di sistema è intatto"

Sostituire il nodo VMware

Quando si ripristina un nodo StorageGRID guasto ospitato su VMware, si rimuove il nodo guasto e si implementa un nodo di ripristino.

Prima di iniziare

Hai determinato che la macchina virtuale non può essere ripristinata e deve essere sostituita.

A proposito di questa attività

VMware vSphere Web Client viene utilizzato per rimuovere prima la macchina virtuale associata al nodo Grid guasto. Quindi, è possibile implementare una nuova macchina virtuale.

Questa procedura è solo una fase del processo di ripristino del nodo grid. La procedura di rimozione e implementazione del nodo è identica per tutti i nodi VMware, inclusi nodi amministrativi, nodi storage e nodi gateway.

Fasi

1. Accedere a VMware vSphere Web Client.
2. Passare alla macchina virtuale del nodo della griglia guasto.
3. Prendere nota di tutte le informazioni necessarie per implementare il nodo di ripristino.
 - a. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla macchina virtuale, selezionare la scheda **Edit Settings** (Modifica impostazioni) e annotare le impostazioni in uso.
 - b. Selezionare la scheda **vApp Options** per visualizzare e registrare le impostazioni di rete del nodo della griglia.
4. Se il nodo Grid guasto è un nodo Storage, determinare se uno dei dischi rigidi virtuali utilizzati per lo storage dei dati non è danneggiato e conservarlo per il ricollegamento al nodo Grid ripristinato.
5. Spegnere la macchina virtuale.
6. Selezionare **azioni > tutte le azioni vCenter > Elimina dal disco** per eliminare la macchina virtuale.
7. Distribuisci una nuova macchina virtuale come nodo sostitutivo e collegala a una o più reti StorageGRID . Per le istruzioni vedere "["Implementazione di un nodo StorageGRID come macchina virtuale"](#)" .

Quando si implementa il nodo, è possibile rimappare le porte del nodo o aumentare le impostazioni della CPU o della memoria.



Dopo aver implementato il nuovo nodo, è possibile aggiungere nuovi dischi virtuali in base ai requisiti di storage, ricollegare eventuali dischi rigidi virtuali conservati dal nodo Grid guasto precedentemente rimosso o da entrambi.

8. Completare la procedura di ripristino del nodo, in base al tipo di nodo che si sta ripristinando.

Tipo di nodo	Passare a.
Nodo amministratore primario	"Configurare il nodo amministrativo primario sostitutivo"
Nodo amministrativo non primario	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo di amministrazione non primario"
Nodo gateway	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo gateway"
Nodo di storage	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo di storage"

Sostituire il nodo guasto con l'appliance di servizi

Sostituire il nodo guasto con l'appliance di servizi

È possibile utilizzare un'appliance di servizi per recuperare un nodo gateway guasto, un nodo di amministrazione non primario guasto o un nodo di amministrazione primario guasto ospitato su VMware, un host Linux o un'appliance di servizi. Questa procedura è una fase della procedura di ripristino del nodo di rete.

Prima di iniziare

- Hai determinato che è vera una delle seguenti situazioni:

- Impossibile ripristinare la macchina virtuale che ospita il nodo.
 - L'host Linux fisico o virtuale per il nodo grid è guasto e deve essere sostituito.
 - L'appliance di servizi che ospita il nodo Grid deve essere sostituita.
- Hai confermato che la versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID sul dispositivo di servizi corrisponde alla versione software del tuo sistema StorageGRID. Vedere "["Verificare e aggiornare la versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID"](#)".



Non installare un'appliance di servizi SG110 e SG1100 o un'appliance di servizi SG100 e SG1000 nello stesso sito. Potrebbero verificarsi performance imprevedibili.

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare un'appliance per i servizi per ripristinare un nodo grid guasto nei seguenti casi:

- Il nodo guasto era ospitato su VMware o Linux ("["cambiamento di piattaforma"](#)")
- Il nodo guasto era ospitato su un'appliance di servizi ("["sostituzione della piattaforma"](#))

Installare l'appliance di servizi (solo modifica della piattaforma)

Quando si ripristina un nodo Grid guasto ospitato su VMware o su un host Linux e si utilizza un'appliance di servizi per il nodo sostitutivo, è necessario prima installare il nuovo hardware dell'appliance utilizzando lo stesso nome di nodo (nome di sistema) del nodo guasto.

Prima di iniziare

Sono disponibili le seguenti informazioni sul nodo guasto:

- **Node name** (Nome nodo): È necessario installare l'appliance di servizi utilizzando lo stesso nome di nodo del nodo guasto. Il nome del nodo è il nome host (nome del sistema).
- **Indirizzi IP**: È possibile assegnare al dispositivo di servizi gli stessi indirizzi IP del nodo guasto, che è l'opzione preferita, oppure selezionare un nuovo indirizzo IP inutilizzato su ciascuna rete.

A proposito di questa attività

Eseguire questa procedura solo se si sta ripristinando un nodo guasto ospitato su VMware o Linux e lo si sta sostituendo con un nodo ospitato su un'appliance di servizi.

Fasi

1. Seguire le istruzioni per l'installazione di un nuovo dispositivo di servizi. Vedere "["Avvio rapido per l'installazione dell'hardware"](#).
2. Quando viene richiesto il nome di un nodo, utilizzare il nome del nodo guasto.

Preparazione dell'appliance per la reinstallazione (solo sostituzione della piattaforma)

Durante il ripristino di un nodo Grid ospitato su un'appliance di servizi, è necessario preparare l'appliance per la reinstallazione del software StorageGRID.

Eseguire questa procedura solo se si sta sostituendo un nodo guasto ospitato su un'appliance di servizi. Non seguire questi passaggi se il nodo guasto era originariamente ospitato su un host VMware o Linux.

Fasi

1. Accedere al nodo Grid guasto:

- a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- c. Immettere il seguente comando per passare alla directory principale: `su -`
- d. Immettere la password elencata nel `Passwords.txt` file.

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

2. Preparare l'appliance per l'installazione del software StorageGRID. Immettere: `sgareinstall`

3. Quando viene richiesto di continuare, immettere: `y`

L'apparecchio si riavvia e la sessione SSH termina. In genere, il programma di installazione dell'appliance StorageGRID richiede circa 5 minuti, anche se in alcuni casi potrebbe essere necessario attendere fino a 30 minuti.

L'appliance di servizi viene reimpostata e i dati sul nodo Grid non sono più accessibili. Gli indirizzi IP configurati durante il processo di installazione originale devono rimanere intatti; tuttavia, si consiglia di confermarli al termine della procedura.

Dopo aver eseguito il `sgareinstall` comando, tutti gli account, le password e le chiavi SSH con provisioning StorageGRID vengono rimossi e vengono generate nuove chiavi host.

Avviare l'installazione del software sull'appliance di servizi

Per installare un nodo gateway o un nodo amministrativo su un'appliance di servizi, utilizzare il programma di installazione dell'appliance StorageGRID, incluso nell'appliance.

Prima di iniziare

- L'appliance viene installata in un rack, collegata alla rete e accesa.
- I collegamenti di rete e gli indirizzi IP vengono configurati per l'appliance mediante il programma di installazione dell'appliance StorageGRID.
- Se si installa un nodo gateway o un nodo amministratore non primario, si conosce l'indirizzo IP del nodo amministratore primario per la griglia StorageGRID.
- Tutte le subnet della rete griglia elencate nella pagina di configurazione IP del programma di installazione dell'appliance StorageGRID sono definite nell'elenco delle subnet della rete griglia sul nodo di amministrazione primario.

Vedere "[Avvio rapido per l'installazione dell'hardware](#)".

- Si sta utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Uno degli indirizzi IP assegnati al dispositivo. È possibile utilizzare l'indirizzo IP per Admin Network, Grid Network o Client Network.
- Se si installa un nodo amministrativo primario, sono disponibili i file di installazione di Ubuntu o Debian per questa versione di StorageGRID.



Una versione recente del software StorageGRID viene precaricata sull'appliance di servizi durante la produzione. Se la versione precaricata del software corrisponde alla versione utilizzata nella distribuzione di StorageGRID, non sono necessari i file di installazione.

A proposito di questa attività

Per installare il software StorageGRID su un'appliance di servizi:

- Per un nodo amministrativo primario, specificare il nome del nodo e caricare i pacchetti software appropriati (se necessario).
- Per un nodo Admin non primario o un nodo gateway, specificare o confermare l'indirizzo IP del nodo Admin primario e il nome del nodo.
- Avviare l'installazione e attendere la configurazione dei volumi e l'installazione del software.
- Durante il processo, l'installazione viene interrotta. Per riprendere l'installazione, è necessario accedere a Grid Manager e configurare il nodo in sospeso come sostituzione del nodo guasto.
- Una volta configurato il nodo, il processo di installazione dell'appliance viene completato e l'appliance viene riavviata.

Fasi

1. Aprire un browser e immettere uno degli indirizzi IP per il dispositivo di servizi.

`https://Controller_IP:8443`

Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

2. Per installare un nodo di amministrazione primario:

- Nella sezione questo nodo, per **Node Type**, selezionare **Primary Admin**.
- Nel campo **Node Name** (Nome nodo), immettere lo stesso nome utilizzato per il nodo che si sta ripristinando e fare clic su **Save** (Salva).
- Nella sezione Installazione, controllare la versione del software elencata sotto Stato corrente

Se la versione del software pronta per l'installazione è corretta, passare alla [Fase di installazione](#).

- Per caricare una versione diversa del software, nel menu **Avanzate**, selezionare **carica software StorageGRID**.

Viene visualizzata la pagina Carica software StorageGRID .

- Fare clic su **Browse** (Sfoglia) per caricare i file **pacchetto software** e **checksum file** per il software StorageGRID.

I file vengono caricati automaticamente dopo averli selezionati.

- Fare clic su **Home** per tornare alla home page del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

3. Per installare un nodo gateway o un nodo amministrativo non primario:

- Nella sezione questo nodo, per **Node Type**, selezionare **Gateway** o **non-Primary Admin**, a seconda del tipo di nodo che si sta ripristinando.
- Nel campo **Node Name** (Nome nodo), immettere lo stesso nome utilizzato per il nodo che si sta

ripristinando e fare clic su **Save** (Salva).

- c. Nella sezione Primary Admin Node Connection (connessione nodo amministratore primario), determinare se è necessario specificare l'indirizzo IP per il nodo amministratore primario.

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID è in grado di rilevare automaticamente questo indirizzo IP, presupponendo che il nodo amministratore primario o almeno un altro nodo della griglia con ADMIN_IP configurato sia presente nella stessa sottorete.

- d. Se questo indirizzo IP non viene visualizzato o è necessario modificarlo, specificare l'indirizzo:

Opzione	Descrizione
Immissione manuale dell'IP	<ol style="list-style-type: none">a. Deselezionare la casella di controllo Enable Admin Node Discovery (attiva rilevamento nodo amministratore).b. Inserire l'indirizzo IP manualmente.c. Fare clic su Save (Salva).d. Attendere che lo stato della connessione del nuovo indirizzo IP diventi "pronto".
Rilevamento automatico di tutti i nodi amministrativi primari connessi	<ol style="list-style-type: none">a. Selezionare la casella di controllo Enable Admin Node Discovery (attiva rilevamento nodo amministratore).b. Dall'elenco degli indirizzi IP rilevati, selezionare il nodo di amministrazione principale per la griglia in cui verrà implementata l'appliance di servizi.c. Fare clic su Save (Salva).d. Attendere che lo stato della connessione del nuovo indirizzo IP diventi "pronto".

4. nella sezione Installation (Installazione), verificare che lo stato corrente sia Ready to start installation of node name (Pronto per avviare l'installazione del nome del nodo) e che il pulsante **Start Installation** (Avvia installazione) sia attivato.

Se il pulsante **Avvia installazione** non è abilitato, potrebbe essere necessario modificare la configurazione di rete o le impostazioni della porta. Fare riferimento alle istruzioni di manutenzione dell'apparecchio.

5. Dalla home page del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Avvia installazione**.

Lo stato corrente cambia in "Installazione in corso" e viene visualizzata la pagina Installazione monitor.



Per accedere manualmente alla pagina Installazione monitor, fare clic su **Installazione monitor** dalla barra dei menu.

Monitorare l'installazione delle appliance di servizi

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID indica lo stato fino al completamento dell'installazione. Una volta completata l'installazione del software, l'appliance viene riavviata.

Fasi

1. Per monitorare l'avanzamento dell'installazione, fare clic su **Monitor Installation** (Installazione monitor) nella barra dei menu.

La pagina Monitor Installation (Installazione monitor) mostra lo stato di avanzamento dell'installazione.

La barra di stato blu indica l'attività attualmente in corso. Le barre di stato verdi indicano le attività completate correttamente.



Il programma di installazione garantisce che le attività completate in un'installazione precedente non vengano rieseguite. Se si sta eseguendo nuovamente un'installazione, tutte le attività che non devono essere rieseguite vengono visualizzate con una barra di stato verde e lo stato "saltato".

2. Esaminare i progressi delle prime due fasi dell'installazione.

- **1. Configurare lo storage**

Durante questa fase, il programma di installazione cancella qualsiasi configurazione esistente dai dischi e configura le impostazioni dell'host.

- **2. Installare il sistema operativo**

Durante questa fase, il programma di installazione copia l'immagine del sistema operativo di base per StorageGRID dal nodo di amministrazione primario all'appliance o installa il sistema operativo di base dal pacchetto di installazione per il nodo di amministrazione primario.

3. Continuare a monitorare l'avanzamento dell'installazione fino a quando non si verifica una delle seguenti condizioni:

- Per i nodi gateway dell'appliance o i nodi di amministrazione dell'appliance non primaria, la fase **Install StorageGRID** (Installazione del nodo) viene sospesa e sulla console integrata viene visualizzato un messaggio che richiede di approvare questo nodo nel nodo di amministrazione utilizzando Gestione griglia.
 - Per i nodi di amministrazione primari dell'appliance, viene visualizzata una quinta fase (carica programma di installazione StorageGRID). Se la quinta fase è in corso per più di 10 minuti, aggiornare la pagina manualmente.
4. Passare alla fase successiva del processo di ripristino per il tipo di nodo Grid dell'appliance che si sta ripristinando.

Tipo di ripristino	Riferimento
Nodo gateway	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo gateway"
Nodo amministrativo non primario	"Selezionare Avvia ripristino per configurare il nodo di amministrazione non primario"
Nodo amministratore primario	"Configurare il nodo amministrativo primario sostitutivo"

Come il supporto tecnico recupera un sito

In caso di guasto di un intero sito StorageGRID o in caso di guasto di più nodi di storage, è necessario contattare il supporto tecnico. Il supporto tecnico valuterà la tua situazione, svilupperà un piano di recovery e ripristinerà i nodi o il sito guasti in modo da soddisfare gli obiettivi di business, ottimizzare i tempi di recovery e prevenire inutili perdite di dati.



Il ripristino del sito può essere eseguito solo dal supporto tecnico.

I sistemi StorageGRID sono resilienti a una vasta gamma di guasti e puoi eseguire molte procedure di ripristino e manutenzione autonomamente. Tuttavia, è difficile creare una procedura di ripristino del sito semplice e generalizzata, in quanto i passaggi dettagliati dipendono da fattori specifici della situazione. Ad esempio:

- **I tuoi obiettivi di business:** Dopo la perdita completa di un sito StorageGRID, dovresti valutare come soddisfare al meglio i tuoi obiettivi di business. Ad esempio, si desidera ricostruire il sito smarrito sul posto? Sostituire il sito StorageGRID perso in una nuova posizione? La situazione di ogni cliente è diversa e il tuo piano di recovery deve essere progettato per soddisfare le tue priorità.
- **Natura esatta del guasto:** Prima di iniziare un ripristino del sito, stabilire se i nodi del sito guasto sono intatti o se i nodi di storage contengono oggetti ripristinabili. Se si ricostruiscono nodi o volumi di storage che contengono dati validi, potrebbe verificarsi una perdita di dati non necessaria.
- **Criteri ILM attivi:** Il numero, il tipo e la posizione delle copie degli oggetti nella griglia sono controllati dai criteri ILM attivi. Le specifiche dei criteri ILM possono influire sulla quantità di dati ripristinabili e sulle tecniche specifiche necessarie per il ripristino.



Se un sito contiene l'unica copia di un oggetto e il sito viene perso, l'oggetto viene perso.

- **Coerenza bucket (o contenitore):** La coerenza applicata a un bucket (o contenitore) influisce sul fatto che StorageGRID replica completamente i metadati degli oggetti in tutti i nodi e siti prima di informare il client del successo dell'acquisizione degli oggetti. Se il valore di coerenza consente un'eventuale coerenza, alcuni metadati degli oggetti potrebbero essere andati persi nel guasto del sito. Ciò può influire sulla quantità di dati ripristinabili e potenzialmente sui dettagli della procedura di ripristino.
- **Cronologia delle modifiche recenti:** I dettagli della procedura di ripristino possono essere influenzati dall'eventuale presenza di procedure di manutenzione in corso al momento dell'errore o dall'eventuale modifica recente delle policy ILM. Prima di iniziare un ripristino del sito, il supporto tecnico deve valutare la cronologia recente del tuo grid e la sua situazione attuale.



Il ripristino del sito può essere eseguito solo dal supporto tecnico.

Di seguito viene fornita una panoramica generale del processo utilizzato dal supporto tecnico per il ripristino di un sito guasto:

1. Assistenza tecnica:
 - a. Effettua una valutazione dettagliata del guasto.
 - b. Collaborerà per esaminare gli obiettivi aziendali.
 - c. Sviluppa un piano di ripristino personalizzato in base alla situazione.
2. Se il nodo amministrativo primario è guasto, il supporto tecnico lo ripristina.
3. Il supporto tecnico recupera tutti i nodi di storage, seguendo questa descrizione:

- a. Sostituire l'hardware o le macchine virtuali del nodo di storage secondo necessità.
- b. Ripristinare i metadati dell'oggetto nel sito guasto.
- c. Ripristinare i dati dell'oggetto nei nodi di storage ripristinati.



La perdita di dati si verifica se vengono utilizzate le procedure di ripristino per un singolo nodo di storage guasto.



In caso di guasto di un intero sito, il supporto tecnico utilizza comandi specializzati per ripristinare correttamente gli oggetti e i metadati degli oggetti.

4. Il supporto tecnico recupera altri nodi guasti.

Una volta ripristinati i metadati degli oggetti e i dati, il supporto tecnico utilizza procedure standard per recuperare nodi Gateway non riusciti o nodi amministrativi non primari.

Informazioni correlate

["Decommissionare il sito"](#)

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 COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.