



`${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

Sommario

- `${post_edited_translations.segment}` 1
 - Sostituire un nodo Linux in StorageGRID 1
 - Distribuisce nuovi host Linux per StorageGRID 1
 - Ripristina i nodi StorageGRID sull'host 2
 - Ripristina e convalida i nodi della griglia 2
 - Avvia il servizio host StorageGRID 5
 - Ripristina i nodi che non si avviano normalmente 6
 - Eseguire ulteriori passaggi di ripristino del nodo StorageGRID 6
 - Azioni correttive e prossimi passi 7

`${post_edited_translations.segment}`

Sostituire un nodo Linux in StorageGRID

Se un errore richiede che tu distribuisca uno o più nuovi host fisici o virtuali oppure che reinstalli Linux su un host esistente, distribuisce e configura l'host sostitutivo prima di poter ripristinare il nodo della griglia. Questa procedura è una fase del processo di ripristino del nodo della griglia per tutti i tipi di nodi della griglia.

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

Questa procedura viene eseguita solo come una fase del processo di ripristino dei nodi di archiviazione basati su software, dei nodi di amministrazione primari o non primari o dei nodi gateway. I passaggi sono identici indipendentemente dal tipo di nodo della griglia che stai ripristinando.

Se su un host Linux fisico o virtuale sono ospitati più nodi della griglia, puoi ripristinare i nodi della griglia in qualsiasi ordine. Tuttavia, se ripristini prima un nodo Admin primario, se presente, eviti che il ripristino degli altri nodi della griglia si blocchi mentre cercano di contattare il nodo Admin primario per registrarsi al ripristino.

Distribuisce nuovi host Linux per StorageGRID

Salvo poche eccezioni, prepari i nuovi host come hai fatto durante il processo di installazione iniziale.

Per distribuire host Linux fisici o virtuali nuovi o reinstallati, segui la procedura per preparare gli host nelle istruzioni di installazione di StorageGRID per il tuo sistema operativo Linux. Vedi ["Installare Linux"](#).



"Linux" si riferisce a un'installazione di RHEL, Ubuntu o Debian. Per un elenco delle versioni supportate, vedi ["NetApp Interoperability Matrix Tool \(IMT\)"](#).

Questa procedura comprende i passaggi necessari per portare a termine le seguenti attività:

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



Fermati dopo aver completato l'attività "Install StorageGRID host service" nelle istruzioni di installazione. Non iniziare l'attività "Deploying grid nodes".

Mentre esegui questi passaggi, tieni presente le seguenti importanti linee guida:

- Assicurati di usare gli stessi nomi di interfaccia verso gli host che hai usato sull'host originale.
- Se usi uno storage condiviso per supportare i nodi StorageGRID, oppure hai spostato alcune o tutte le unità o SSD dai nodi guasti a quelli sostitutivi, devi ripristinare le stesse mappature di storage presenti

sull'host originale. Ad esempio, se hai usato WWID e alias in `/etc/multipath.conf` come raccomandato nelle istruzioni di installazione, assicurati di usare le stesse coppie alias/WWID in `/etc/multipath.conf` sull'host sostitutivo.

- Se il nodo StorageGRID utilizza storage assegnato da un sistema NetApp ONTAP, assicurati che il volume non abbia una policy di tiering FabricPool abilitata. Disabilitare il tiering FabricPool per i volumi usati con i nodi StorageGRID semplifica la risoluzione dei problemi e le operazioni di storage.



Non utilizzare mai FabricPool per trasferire qualsiasi dato relativo a StorageGRID nuovamente su StorageGRID stesso. Il tiering dei dati di StorageGRID nuovamente su StorageGRID aumenta la complessità della risoluzione dei problemi e delle operazioni.

Ripristina i nodi StorageGRID sull'host

Per ripristinare un nodo della griglia guasto su un nuovo host Linux, segui questi passaggi per ripristinare il file di configurazione del nodo.

1. [Ripristina e convalida il nodo](#) ripristinando il file di configurazione del nodo. Per una nuova installazione, crei un file di configurazione del nodo per ogni nodo della griglia da installare su un host. Quando ripristini un nodo della griglia su un host sostitutivo, ripristini o sostituisci il file di configurazione del nodo per qualsiasi nodo della griglia non funzionante.
2. [Avvia il servizio host StorageGRID](#).
3. Se necessario, [recupera tutti i nodi che non si avviano](#).

Se alcuni volumi di storage a blocchi sono stati conservati dall'host precedente, potresti dover eseguire procedure di ripristino aggiuntive. I comandi in questa sezione ti aiutano a determinare quali procedure aggiuntive sono necessarie.

Ripristina e convalida i nodi della griglia

Devi ripristinare i file di configurazione della griglia per tutti i nodi della griglia non funzionanti, poi convalidare i file di configurazione della griglia e risolvere eventuali errori.

Informazioni su questa attività

Puoi importare qualsiasi nodo della griglia che dovrebbe essere presente sull'host, purché il suo volume `/var/local` non sia andato perso a causa del guasto dell'host precedente. Ad esempio, il volume `/var/local` potrebbe essere ancora presente se hai usato uno storage condiviso per i volumi di dati di sistema di StorageGRID, come descritto nelle istruzioni di installazione di StorageGRID per il tuo sistema operativo Linux. Importando il nodo, viene ripristinato il suo file di configurazione sull'host.

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

Devi quindi convalidare il file di configurazione della grid e risolvere eventuali problemi di rete o di storage che potrebbero verificarsi prima di riavviare StorageGRID. Quando ricrei il file di configurazione per un nodo, devi usare lo stesso nome per il nodo sostitutivo che è stato usato per il nodo che stai recuperando.

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

Passaggi

1. Dalla riga di comando dell'host ripristinato, elenca tutti i nodi StorageGRID attualmente configurati: `sudo`

```
storagegrid node list
```

Se non è configurato alcun nodo della griglia, non verrà generato alcun output. Se sono configurati alcuni nodi della griglia, l'output sarà nel seguente formato:

Name	Metadata-Volume
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 dovrebbero essere configurati sull'host non sono elencati, devi ripristinare i nodi della griglia mancanti.

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

- Esegui il seguente comando per ogni nodo che desideri importare:

```
sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path
```

Il `storagegrid node import` comando viene eseguito correttamente solo se il nodo di destinazione è stato arrestato in modo pulito sull'host su cui è stato eseguito l'ultima volta. Se così non fosse, vedrai 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.

- Se visualizzi l'errore relativo al nodo di proprietà di un altro host, esegui di nuovo il comando con il flag `--force` per completare l'importazione:

```
sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path
```



Tutti i nodi importati con il `--force` flag richiederanno ulteriori passaggi di ripristino prima di poter rientrare nella griglia, come descritto in ["Cosa fare dopo: esegui ulteriori passaggi di ripristino, se necessario"](#).

3. Per i nodi della griglia che non dispongono di un `/var/local` volume, ricrea il file di configurazione del nodo per ripristinarlo sull'host. Per istruzioni, vedi ["Crea i file di configurazione del nodo"](#).



Quando ricrei il file di configurazione per un nodo, devi usare lo stesso nome per il nodo sostitutivo che è stato usato per il nodo che stai recuperando. Per le implementazioni Linux, assicurati che il nome del file di configurazione contenga il nome del nodo. Dovresti usare le stesse interfacce di rete, mappature dei dispositivi a blocchi e indirizzi IP quando possibile. Questa pratica riduce al minimo la quantità di dati che deve essere copiata sul nodo durante il ripristino, il che può rendere il ripristino significativamente più veloce (in alcuni casi, minuti invece di settimane).



Se usi nuovi dispositivi a blocchi (dispositivi che il nodo StorageGRID non utilizzava in precedenza) come valori per una qualsiasi delle variabili di configurazione che iniziano con `BLOCK_DEVICE_` quando ricrei il file di configurazione per un nodo, segui le linee guida in [Correggi gli errori relativi ai dispositivi a blocchi mancanti](#).

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

```
sudo storagegrid node list
```

5. Convalida il file di configurazione del nodo per ciascun nodo della griglia il cui nome è stato mostrato nell'output del comando `storagegrid node list`:

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

Devi risolvere eventuali errori o avvisi prima di avviare il servizio host StorageGRID. Le sezioni seguenti forniscono maggiori dettagli sugli errori che potrebbero avere particolare rilevanza durante il ripristino.

Correggi gli errori di interfaccia di rete mancante

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

Potresti visualizzare un errore o un avviso corrispondente a questo schema:

```
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 la Grid Network, la Admin Network o la Client Network. Questo errore significa che il file `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` mappa la rete StorageGRID indicata all'interfaccia verso gli host denominata *host-interface-name*, ma non esiste alcuna interfaccia con quel nome sull'host corrente.

Se ricevi questo errore, verifica di aver completato i passaggi descritti in ["Distribuisci nuovi host Linux"](#). Usa gli stessi nomi per tutte le interfacce verso gli host che sono stati usati sull'host originale.

Se non riesci a dare alle interfacce verso gli host un nome che corrisponda al file di configurazione del nodo, puoi modificare il file di configurazione del nodo e cambiare il valore di `GRID_NETWORK_TARGET`, `ADMIN_NETWORK_TARGET` o `CLIENT_NETWORK_TARGET` in modo che corrisponda a un'interfaccia verso gli host esistente.

Assicurati che l'interfaccia verso gli host fornisca accesso alla porta di rete fisica o alla VLAN appropriata e che l'interfaccia non faccia riferimento direttamente a un dispositivo di aggregazione (bond) o bridge. Devi configurare una VLAN (o un'altra interfaccia virtuale) sopra il dispositivo di aggregazione (bond) sull'host, oppure usare una bridge e una coppia di Ethernet virtuale (veth).

Correggi gli errori relativi ai dispositivi a blocchi mancanti

Il sistema verifica che ogni nodo recuperato sia mappato a un file speciale di dispositivo a blocchi valido o a un collegamento simbolico valido a un file speciale di dispositivo a blocchi. Se StorageGRID rileva una mappatura

non valida nel `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` file, viene visualizzato un errore relativo a un dispositivo a blocchi mancante.

Se riscontri un errore corrispondente a questo schema:

```
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` mappa il dispositivo a blocchi utilizzato da `node-name` per `PURPOSE` al percorso specificato nel file system Linux, ma non esiste un file speciale del dispositivo a blocchi valido, né un collegamento simbolico a un file speciale del dispositivo a blocchi, in quella posizione.

Verifica di aver completato i passaggi in ["Distribuisci nuovi host Linux"](#). Usa gli stessi nomi di dispositivo persistente per tutti i dispositivi a blocchi che sono stati usati sull'host originale.

Se non riesci a ripristinare o ricreare il file speciale del dispositivo a blocchi mancante, puoi allocare un nuovo dispositivo a blocchi della dimensione e categoria di storage appropriate e modificare il file di configurazione del nodo per cambiare il valore di `BLOCK_DEVICE_PURPOSE` in modo che punti al nuovo file speciale del dispositivo a blocchi.

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

Prima di procedere con la sostituzione del dispositivo a blocchi, leggi le raccomandazioni per ["configurare lo storage host"](#).



Se devi fornire un nuovo dispositivo di storage a blocchi per una delle variabili del file di configurazione che iniziano con `BLOCK_DEVICE_` perché il dispositivo a blocchi originale è andato perso insieme all'host guasto, assicurati che il nuovo dispositivo a blocchi sia non formattato prima di tentare ulteriori procedure di ripristino. Il nuovo dispositivo a blocchi sarà non formattato se stai usando storage condiviso e hai creato un nuovo volume. Se non sei sicuro, esegui il seguente comando su qualsiasi nuovo file speciale di dispositivo di storage a blocchi.



Esegui il comando seguente solo per i nuovi dispositivi di storage a blocchi. Non eseguire questo comando se pensi che lo storage a blocchi contenga ancora dati validi per il nodo da recuperare, perché tutti i dati presenti sul dispositivo andranno persi.

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

Avvia il servizio host StorageGRID

Per avviare i nodi StorageGRID e assicurarti che si riavviino dopo il riavvio dell'host, devi abilitare e avviare il servizio host StorageGRID.

Passaggi

1. Esegui i seguenti comandi su ciascun host:

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

2. Esegui il seguente comando per verificare che la distribuzione stia procedendo:

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

3. Se un nodo restituisce lo stato "Non in esecuzione" o "Arrestato", esegui il seguente comando:

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

4. Se in precedenza hai abilitato e avviato il servizio host StorageGRID (o se non sei sicuro che il servizio sia stato abilitato e avviato), esegui anche il seguente comando:

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

Ripristina i nodi che non si avviano normalmente

Se un nodo StorageGRID non si riconnette normalmente alla grid e non risulta recuperabile, potrebbe essere danneggiato. Puoi forzare il nodo in modalità di ripristino.

Passaggi

1. Conferma che la configurazione di rete del nodo sia corretta.

Il nodo potrebbe non essere riuscito a riconnettersi alla griglia a causa di mappature errate dell'interfaccia di rete o di un indirizzo IP o gateway della Grid Network non corretti.

2. Se la configurazione di rete è corretta, esegui il comando `force-recovery`:

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

3. Esegui i passaggi di ripristino aggiuntivi per il nodo. Vedi ["Cosa fare dopo: esegui ulteriori passaggi di ripristino, se necessario"](#).

Eseguire ulteriori passaggi di ripristino del nodo StorageGRID

A seconda delle azioni specifiche che hai intrapreso per avviare i nodi StorageGRID sull'host sostitutivo, potresti dover eseguire ulteriori passaggi di recovery per ciascun nodo.

Il ripristino del nodo è completato se non hai dovuto intraprendere alcuna azione correttiva durante la sostituzione dell'host Linux o il ripristino del nodo della griglia guasto sul nuovo host.

Azioni correttive e prossimi passi

Durante la sostituzione del nodo, potresti aver dovuto intraprendere una di queste azioni correttive:

- Hai dovuto usare il `--force` flag per importare il nodo.
- Per qualsiasi `<PURPOSE>`, il valore della variabile `BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` del file di configurazione si riferisce a un dispositivo a blocchi che non contiene gli stessi dati che aveva prima del guasto dell'host.
- Hai emesso `storagegrid node force-recovery node-name` per il nodo.
- Hai aggiunto un nuovo dispositivo a blocchi.

Se hai intrapreso **una qualsiasi** di queste azioni correttive, devi eseguire ulteriori passaggi di recovery.

Tipo di recupero	Passaggio successivo
Nodo amministrativo primario	"Configura il nodo Admin primario sostitutivo"
Nodo amministrativo non primario	"Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo Admin non primario"
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	"Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo gateway"
Nodo di archiviazione (basato su software): • Se hai dovuto usare il <code>--force</code> flag per importare il nodo, o hai emesso <code>storagegrid node force-recovery node-name</code> • Se hai dovuto eseguire una reinstallazione completa del nodo o se hai avuto bisogno di ripristinare <code>/var/local</code>	"Seleziona Avvia ripristino per configurare il nodo di archiviazione"
Nodo di archiviazione (basato su software): • Se hai aggiunto un nuovo dispositivo a blocchi. • Se, per qualsiasi <code><PURPOSE></code>, il valore della variabile <code>BLOCK_DEVICE_<PURPOSE></code> del file di configurazione fa riferimento a un dispositivo a blocchi che non contiene gli stessi dati che aveva prima del guasto dell'host.	"Recupera da un errore del volume di archiviazione quando l'unità di sistema è intatta"

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.