



Aggiungere volumi di archiviazione

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Sommario

- Aggiungere volumi di archiviazione 1
 - Aggiungere volumi di archiviazione ai nodi di archiviazione 1
 - VMware: aggiungi volumi di archiviazione al nodo di archiviazione 3
 - Linux: aggiungi volumi SAN o collegati direttamente al nodo di archiviazione 5

Aggiungere volumi di archiviazione

Aggiungere volumi di archiviazione ai nodi di archiviazione

È possibile espandere la capacità di archiviazione dei nodi di archiviazione che sono al di sotto del numero massimo supportato di volumi. Potrebbe essere necessario aggiungere volumi di archiviazione a più di un nodo di archiviazione per soddisfare i requisiti ILM per copie replicate o con codice di cancellazione.

Prima di iniziare

Prima di aggiungere volumi di archiviazione, rivedere il ["linee guida per l'aggiunta di capacità di oggetti"](#) per assicurarti di sapere dove aggiungere volumi per soddisfare i requisiti della tua politica ILM.



Queste istruzioni si applicano solo ai nodi di archiviazione basati su software. Vedere ["Aggiungere uno scaffale di espansione al SG6060 distribuito"](#) o ["Aggiungere uno scaffale di espansione al SG6160 distribuito"](#) per scoprire come aggiungere volumi di archiviazione al modello SG6060 o SG6160 installando ripiani di espansione. Gli altri nodi di archiviazione dell'appliance non possono essere espansi.

Informazioni su questo compito

Lo storage sottostante di un nodo di storage è suddiviso in volumi di storage. I volumi di archiviazione sono dispositivi di archiviazione basati su blocchi formattati dal sistema StorageGRID e montati per archiviare oggetti. Ogni nodo di archiviazione può supportare fino a 48 volumi di archiviazione, denominati *archivi di oggetti* in Grid Manager.



I metadati degli oggetti vengono sempre memorizzati nell'archivio oggetti 0.

Ogni archivio di oggetti viene montato su un volume che corrisponde al suo ID. Ad esempio, l'archivio oggetti con un ID di 0000 corrisponde a `/var/local/rangedb/0` punto di montaggio.

Prima di aggiungere nuovi volumi di archiviazione, utilizzare Grid Manager per visualizzare gli archivi di oggetti correnti per ciascun nodo di archiviazione, nonché i punti di montaggio corrispondenti. È possibile utilizzare queste informazioni quando si aggiungono volumi di archiviazione.

Passi

1. Selezionare **NODI > sito > Nodo di archiviazione > Archiviazione**.
2. Scorrere verso il basso per visualizzare la quantità di spazio di archiviazione disponibile per ciascun volume e archivio oggetti.

Per i nodi di archiviazione dell'appliance, il nome mondiale di ciascun disco corrisponde all'identificatore mondiale del volume (WWID) visualizzato quando si visualizzano le proprietà del volume standard in SANtricity OS (il software di gestione connesso al controller di archiviazione dell'appliance).

Per aiutarti a interpretare le statistiche di lettura e scrittura del disco relative ai punti di montaggio del volume, la prima parte del nome mostrato nella colonna **Nome** della tabella Dispositivi disco (ovvero *sdc*, *sdd*, *sde* e così via) corrisponde al valore mostrato nella colonna **Dispositivo** della tabella Volumi.

Disk devices

Name ? ⇅	World Wide Name ? ⇅	I/O load ? ⇅	Read rate ? ⇅	Write rate ? ⇅
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.05%	0 bytes/s	4 KB/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdf(8:64,sde)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdg(8:80,sdf)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.95%	0 bytes/s	52 KB/s

Volumes

Mount point ? ⇅	Device ? ⇅	Status ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Write cache status ? ⇅
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	80.94 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/3	sdf	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/4	sdg	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled

Object stores

ID ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Replicated data ? ⇅	EC data ? ⇅	Object data (%) ? ⇅	Health ? ⇅
0000	107.32 GB	96.44 GB	1.55 MB	0 bytes	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0003	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0004	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors

3. Seguire le istruzioni per la piattaforma in uso per aggiungere nuovi volumi di archiviazione al nodo di archiviazione.
 - ["VMware: aggiungi volumi di archiviazione al nodo di archiviazione"](#)
 - ["Linux: aggiungi volumi SAN o collegati direttamente al nodo di archiviazione"](#)

VMware: aggiungi volumi di archiviazione al nodo di archiviazione

Se un nodo di archiviazione include meno di 16 volumi di archiviazione, è possibile aumentarne la capacità utilizzando VMware vSphere per aggiungere volumi.

Prima di iniziare

- È possibile accedere alle istruzioni per l'installazione di StorageGRID per le distribuzioni VMware.
 - ["Installa StorageGRID su VMware"](#)
- Tu hai il `Passwords.txt` file.
- Hai ["autorizzazioni di accesso specifiche"](#) .



Non tentare di aggiungere volumi di archiviazione a un nodo di archiviazione mentre è attivo un aggiornamento software, una procedura di ripristino o un'altra procedura di espansione.

Informazioni su questo compito

Il nodo di archiviazione non è disponibile per un breve periodo quando si aggiungono volumi di archiviazione. È necessario eseguire questa procedura su un nodo di archiviazione alla volta per evitare di influire sui servizi di griglia rivolti al client.

Passi

1. Se necessario, installare nuovo hardware di archiviazione e creare nuovi datastore VMware.
2. Aggiungere uno o più dischi rigidi alla macchina virtuale da utilizzare come storage (archivi di oggetti).
 - a. Aprire VMware vSphere Client.
 - b. Modificare le impostazioni della macchina virtuale per aggiungere uno o più dischi rigidi aggiuntivi.

I dischi rigidi sono in genere configurati come dischi di macchine virtuali (VMDK). I VMDK sono più comunemente utilizzati e più facili da gestire, mentre gli RDM potrebbero offrire prestazioni migliori per carichi di lavoro che utilizzano dimensioni di oggetti maggiori (ad esempio, superiori a 100 MB). Per ulteriori informazioni sull'aggiunta di dischi rigidi alle macchine virtuali, consultare la documentazione di VMware vSphere.
3. Riavviare la macchina virtuale utilizzando l'opzione **Riavvia sistema operativo guest** in VMware vSphere Client oppure immettendo il seguente comando in una sessione ssh sulla macchina virtuale: `sudo reboot`



Non utilizzare **Spegnimento** o **Ripristino** per riavviare la macchina virtuale.

4. Configurare il nuovo storage per l'utilizzo da parte del nodo di storage:
 - a. Accedi al nodo della griglia:
 - i. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

- ii. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- iii. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
- iv. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file. Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

b. Configurare i nuovi volumi di archiviazione:

```
sudo add_rangedbs.rb
```

Questo script trova tutti i nuovi volumi di archiviazione e ti chiede di formattarli.

- c. Inserisci **y** per accettare la formattazione.
- d. Se uno qualsiasi dei volumi è stato precedentemente formattato, decidere se riformattarlo.
 - Inserisci **y** per riformattare.
 - Immettere **n** per saltare la riformattazione.

Il `setup_rangedbs.sh` lo script viene eseguito automaticamente.

5. Verificare che i servizi si avviino correttamente:

a. Visualizza un elenco dello stato di tutti i servizi sul server:

```
sudo storagegrid-status
```

Lo stato viene aggiornato automaticamente.

- a. Attendi che tutti i servizi siano in esecuzione o verificati.
- b. Uscire dalla schermata di stato:

```
Ctrl+C
```

6. Verificare che il nodo di archiviazione sia online:

- a. Sign in a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- b. Selezionare **SUPPORTO > Strumenti > Topologia griglia**.
- c. Selezionare **sito > Nodo di archiviazione > LDR > Archiviazione**.
- d. Selezionare la scheda **Configurazione** e poi la scheda **Principale**.
- e. Se l'elenco a discesa **Stato di archiviazione - Desiderato** è impostato su Sola lettura o Offline, selezionare **Online**.
- f. Selezionare **Applica modifiche**.

7. Per vedere i nuovi archivi di oggetti:

- a. Selezionare **NODI > sito > Nodo di archiviazione > Archiviazione**.
- b. Visualizza i dettagli nella tabella **Archivi oggetti**.

Risultato

È possibile utilizzare la capacità estesa dei nodi di archiviazione per salvare i dati degli oggetti.

Linux: aggiungi volumi SAN o collegati direttamente al nodo di archiviazione

Se un nodo di archiviazione include meno di 48 volumi di archiviazione, è possibile aumentarne la capacità aggiungendo nuovi dispositivi di archiviazione a blocchi, rendendoli visibili agli host Linux e aggiungendo i nuovi mapping dei dispositivi a blocchi al file di configurazione StorageGRID utilizzato per il nodo di archiviazione.

Prima di iniziare

- Hai accesso alle istruzioni per installare StorageGRID sulla tua piattaforma Linux.
 - ["Installa StorageGRID su Red Hat Enterprise Linux"](#)
 - ["Installa StorageGRID su Ubuntu o Debian"](#)
- Tu hai il `Passwords.txt` file.
- Hai ["autorizzazioni di accesso specifiche"](#) .



Non tentare di aggiungere volumi di archiviazione a un nodo di archiviazione mentre è attivo un aggiornamento software, una procedura di ripristino o un'altra procedura di espansione.

Informazioni su questo compito

Il nodo di archiviazione non è disponibile per un breve periodo quando si aggiungono volumi di archiviazione. È necessario eseguire questa procedura su un nodo di archiviazione alla volta per evitare di influire sui servizi di griglia rivolti al client.

Passi

1. Installare il nuovo hardware di archiviazione.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione fornita dal fornitore dell'hardware.

2. Creare nuovi volumi di archiviazione a blocchi delle dimensioni desiderate.
 - Collegare le nuove unità e aggiornare la configurazione del controller RAID secondo necessità oppure allocare le nuove LUN SAN sugli array di archiviazione condivisi e consentire all'host Linux di accedervi.
 - Utilizzare lo stesso schema di denominazione persistente utilizzato per i volumi di archiviazione sul nodo di archiviazione esistente.
 - Se si utilizza la funzionalità di migrazione del nodo StorageGRID , rendere i nuovi volumi visibili agli altri host Linux che sono destinazioni di migrazione per questo nodo di archiviazione. Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'installazione di StorageGRID per la piattaforma Linux.
3. Accedi all'host Linux che supporta il nodo di archiviazione come root o con un account che dispone dell'autorizzazione `sudo`.
4. Verificare che i nuovi volumi di archiviazione siano visibili sull'host Linux.

Potrebbe essere necessario ripetere la scansione dei dispositivi.

5. Eseguire il seguente comando per disabilitare temporaneamente il nodo di archiviazione:

```
sudo storagegrid node stop <node-name>
```

6. Utilizzando un editor di testo come vim o pico, modificare il file di configurazione del nodo per il nodo di archiviazione, che può essere trovato in `/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf`.
7. Individuare la sezione del file di configurazione del nodo che contiene le mappature dei dispositivi a blocchi di archiviazione degli oggetti esistenti.

Nell'esempio, `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00` A `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03` sono le mappature dei dispositivi a blocchi di archiviazione degli oggetti esistenti.

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

8. Aggiungere nuove mappature dei dispositivi a blocchi di archiviazione degli oggetti corrispondenti ai volumi di archiviazione dei blocchi aggiunti per questo nodo di archiviazione.

Assicurati di iniziare dal prossimo `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_nn`. Non lasciare spazi vuoti.

- Sulla base dell'esempio sopra, inizia da `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04`.
- Nell'esempio seguente, sono stati aggiunti al nodo quattro nuovi volumi di archiviazione a blocchi:
`BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04` A `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07`.


```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-4
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-5
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-6
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-7
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

```

9. Eseguire il seguente comando per convalidare le modifiche al file di configurazione del nodo per il nodo di archiviazione:

```
sudo storagegrid node validate <node-name>
```

Correggere eventuali errori o avvisi prima di procedere al passaggio successivo.

Se si osserva un errore simile al seguente, significa che il file di configurazione del nodo sta tentando di mappare il dispositivo a blocchi utilizzato da <node-name> per <PURPOSE> al dato <path-name> nel file system Linux, ma non è presente un file speciale valido per il dispositivo a blocchi (o un collegamento simbolico a un file speciale per il dispositivo a blocchi) in quella posizione.



```

Checking configuration file for node <node-name>...
ERROR: BLOCK_DEVICE_<PURPOSE> = <path-name>
<path-name> is not a valid block device

```

Verifica di aver inserito il codice corretto <path-name> .

10. Eseguire il seguente comando per riavviare il nodo con le nuove mappature dei dispositivi a blocchi in atto:

```
sudo storagegrid node start <node-name>
```

11. Accedi al nodo di archiviazione come amministratore utilizzando la password elencata in Passwords.txt file.

12. Verificare che i servizi si avviino correttamente:

- a. Visualizza un elenco dello stato di tutti i servizi sul server:

```
sudo storagegrid-status
```

Lo stato viene aggiornato automaticamente.

- b. Attendi che tutti i servizi siano in esecuzione o verificati.
- c. Uscire dalla schermata di stato:

Ctrl+C

13. Configurare il nuovo storage per l'utilizzo da parte del nodo di storage:

- a. Configurare i nuovi volumi di archiviazione:

```
sudo add_rangedbs.rb
```

Questo script trova tutti i nuovi volumi di archiviazione e ti chiede di formattarli.

- b. Immettere **y** per formattare i volumi di archiviazione.
- c. Se uno qualsiasi dei volumi è stato precedentemente formattato, decidere se riformattarlo.
 - Inserisci **y** per riformattare.
 - Immettere **n** per saltare la riformattazione.

IL `setup_rangedbs.sh` lo script viene eseguito automaticamente.

14. Verificare che lo stato di archiviazione del nodo di archiviazione sia online:

- a. Sign in a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- b. Selezionare **SUPPORTO > Strumenti > Topologia griglia**.
- c. Selezionare **sito > Nodo di archiviazione > LDR > Archiviazione**.
- d. Selezionare la scheda **Configurazione** e poi la scheda **Principale**.
- e. Se l'elenco a discesa **Stato di archiviazione - Desiderato** è impostato su Sola lettura o Offline, selezionare **Online**.
- f. Fare clic su **Applica modifiche**.

15. Per vedere i nuovi archivi di oggetti:

- a. Selezionare **NODI > sito > Nodo di archiviazione > Archiviazione**.
- b. Visualizza i dettagli nella tabella **Archivi oggetti**.

Risultato

Ora è possibile utilizzare la capacità ampliata dei nodi di archiviazione per salvare i dati degli oggetti.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

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

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

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

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

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

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

Informazioni sul marchio commerciale

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