Pianificare e preparare l'installazione su Red Hat

StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/storagegrid-118/rhel/required-materials.html on November 04, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Pianificare e preparare l'installazione su Red Hat . . . 1
- Informazioni e materiali richiesti . . . 1
  - Informazioni richieste . . . 1
  - Materiali richiesti . . . 1
- Scaricare ed estrarre i file di installazione di StorageGRID . . . 2
- Requisiti software per Red Hat Enterprise Linux . . . 4
  - Versioni Python testate . . . 4
  - Versioni di Podman testate . . . 5
  - Versioni di Docker testate . . . 5
- Requisiti di CPU e RAM . . . 5
- Requisiti di storage e performance . . . 6
  - Requisiti relativi alle performance . . . 7
  - Requisiti degli host che utilizzano lo storage NetApp ONTAP . . . 7
  - Numero di host richiesti . . . 7
  - Numero di volumi di storage per ciascun host . . . 7
  - Spazio di storage minimo per un host . . . 8
  - Esempio: Calcolo dei requisiti di storage per un host . . . 9
  - Requisiti di storage per i nodi di storage . . . 9
- Requisiti per la migrazione dei container di nodi . . . 11
  - VMware Live Migration non supportato . . . 11
  - Nomi di interfaccia di rete coerenti . . . 12
  - Storage condiviso . . . 12
- Preparare gli host (Red Hat) . . . 13
  - Come cambiano le impostazioni dell'intero host durante l'installazione . . . 13
  - Installare Linux . . . 15
  - Configurare la rete host (Red Hat Enterprise Linux) . . . 15
  - Configurare lo storage host . . . 20
  - Configurare il volume di storage del motore dei container . . . 23
  - Installare i servizi host StorageGRID . . . 25

Pianificare e preparare l’installazione su Red Hat

Informazioni e materiali richiesti

Prima di installare StorageGRID, raccogliere e preparare le informazioni e il materiale necessari.

Informazioni richieste

Piano di rete

Quali reti intendi collegare a ogni nodo StorageGRID? StorageGRID supporta più reti per la separazione del traffico, la sicurezza e la convenienza amministrativa.

Vedere StorageGRID "Linee guida per il networking".

Informazioni di rete

A meno che non si utilizzi DHCP, gli indirizzi IP da assegnare a ciascun nodo della griglia e gli indirizzi IP dei server DNS e NTP.

Server per i nodi grid

Identificare un insieme di server (fisici, virtuali o entrambi) che, in aggregato, forniscono risorse sufficienti per supportare il numero e il tipo di nodi StorageGRID che si intende implementare.

> Se l’installazione di StorageGRID non utilizza nodi di storage (hardware) dell’appliance StorageGRID, è necessario utilizzare lo storage RAID hardware con cache di scrittura supportata dalla batteria (BBWC). StorageGRID non supporta l’utilizzo di reti VSAN (Virtual Storage Area Network), RAID software o nessuna protezione RAID.

Migrazione dei nodi (se necessaria)

Comprendere "requisiti per la migrazione dei nodi", se si desidera eseguire la manutenzione pianificata sugli host fisici senza alcuna interruzione del servizio.

Informazioni correlate

"Tool di matrice di interoperabilità NetApp"

Materiali richiesti

Licenza NetApp StorageGRID

È necessario disporre di una licenza NetApp valida con firma digitale.

> Nell’archivio di installazione di StorageGRID è inclusa una licenza non di produzione, che può essere utilizzata per test e griglie di prova.

Archivio di installazione di StorageGRID

"Scaricare l’archivio di installazione di StorageGRID ed estrarre i file".

Laptop di assistenza

Il sistema StorageGRID viene installato tramite un laptop di assistenza.

Il laptop di assistenza deve disporre di:

- Porta di rete
- Client SSH (ad esempio, putty)
- "Browser Web supportato"

Documentazione StorageGRID

- "Note di rilascio"
- "Istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID"

Scaricare ed estrarre i file di installazione di StorageGRID

È necessario scaricare l'archivio di installazione di StorageGRID ed estrarre i file richiesti.

Fasi

1. Accedere alla "Pagina dei download NetApp per StorageGRID".
2. Selezionare il pulsante per scaricare l'ultima versione oppure selezionare un'altra versione dal menu a discesa e selezionare **Go**.
3. Accedi con il nome utente e la password del tuo account NetApp.
4. Se viene visualizzata un'istruzione Caution/MustRead, leggerla e selezionare la casella di controllo.

   Dopo aver installato la release di StorageGRID, è necessario applicare le correzioni rapide richieste. Per ulteriori informazioni, consultare "procedura di hotfix nelle istruzioni di ripristino e manutenzione".

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**, selezionare il file .tgz o .zip per Red Hat Enterprise Linux.

   Selezionare `.zip` File se si esegue Windows sul laptop di assistenza.

7. Salvare ed estrarre il file di archivio.
8. Scegliere i file desiderati dal seguente elenco.

   I file necessari dipendono dalla topologia di griglia pianificata e dal modo in cui verrà implementato il sistema StorageGRID.

   I percorsi elencati nella tabella sono relativi alla directory di primo livello installata dall'archivio di installazione estratto

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
	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 `configure-storagegrid.py` 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 il ping federate.
	Un file di configurazione vuoto da utilizzare con `configure-storagegrid.py` 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.
	Script di supporto chiamato dal compagno `storagegrid-ssoauth-azure.py` Script Python per eseguire interazioni SSO con Azure.

Percorso e nome del file	Descrizione
	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.

Requisiti software per Red Hat Enterprise Linux

È possibile utilizzare una macchina virtuale per ospitare qualsiasi tipo di nodo StorageGRID. È necessaria una macchina virtuale per ogni nodo di griglia.

Per installare StorageGRID su Red Hat Enterprise Linux (RHEL), è necessario installare alcuni pacchetti software di terze parti. Alcune distribuzioni Linux supportate non contengono questi pacchetti per impostazione predefinita. Le versioni dei pacchetti software su cui vengono testate le installazioni di StorageGRID includono quelle elencate in questa pagina.

> Se si seleziona un'opzione di installazione runtime di distribuzione Linux e contenitore che richiede uno qualsiasi di questi pacchetti e questi non vengono installati automaticamente dalla distribuzione Linux, installare una delle versioni elencate qui se disponibile presso il provider o il fornitore di supporto per la distribuzione Linux. In caso contrario, utilizzare le versioni predefinite dei pacchetti disponibili presso il fornitore.

> Tutte le opzioni di installazione richiedono Podman o Docker. Non installare entrambi i pacchetti. Installare solo il pacchetto richiesto dall'opzione di installazione.

Versioni Python testate

- 3,5.2-2
- 3,6.8-2
- 3,6.8-38
- 3,6.9-1
- 3,7.3-1
- 3,8.10-0
- 3,9.2-1
- 3,9.10-2
- 3,9.16-1
- 3.10.6-1
- 3.11.2-6

Versioni di Podman testate

- 3,2.3-0
- 3,4.4+ds1
- 4,1.1-7
- 4,2.0-11
- 4,3.1+ds1-8+b1
- 4,4.1-8
- 4,4.1-12

Versioni di Docker testate

Il supporto di Docker è obsoleto e verrà rimosso in una release futura.

- Docker-CE 20.10.7
- Docker-CE 20.10.20-3
- Docker-CE 23,0.6-1
- Docker-CE 24,0.2-1
- Docker-CE 24,0.4-1
- Docker-CE 24,0.5-1
- Docker-CE 24,0.7-1
- 1.5-2

Requisiti di CPU e RAM

Prima di installare il software StorageGRID, verificare e configurare l'hardware in modo che sia pronto per il supporto del sistema StorageGRID.

Ogni nodo StorageGRID richiede le seguenti risorse minime:

- Core CPU: 8 per nodo
- RAM: Almeno 24 GB per nodo e da 2 a 16 GB in meno rispetto alla RAM totale del sistema, a seconda della RAM totale disponibile e della quantità di software non StorageGRID in esecuzione nel sistema

Le risorse dei nodi di solo metadati basate su software devono corrispondere alle risorse dei nodi di storage esistenti. Ad esempio:

- Se il sito StorageGRID esistente utilizza appliance SG6000 o SG6100, i nodi basati solo sui metadati software devono soddisfare i seguenti requisiti minimi:
  - 128 GB DI RAM
  - CPU a 8 core
  - SSD da 8 TB o storage equivalente per il database Cassandra (rangedb/0)
- Se il sito StorageGRID esistente utilizza nodi di archiviazione virtuale con 24 GB di RAM, 8 core CPU e 3 TB o 4TB di memorizzazione di metadati, i nodi basati solo sui metadati del software devono utilizzare

risorse simili (24 GB di RAM, 8 core CPU e 4TB di memorizzazione di metadati (rangedb/0).

Quando si aggiunge un nuovo sito StorageGRID, la capacità totale dei metadati del nuovo sito deve almeno StorageGRID corrispondere ai nodi storage dei siti StorageGRID esistenti e alle nuove risorse del sito.

Assicurarsi che il numero di nodi StorageGRID che si intende eseguire su ciascun host fisico o virtuale non superi il numero di core CPU o la RAM fisica disponibile. Se gli host non sono dedicati all'esecuzione di StorageGRID (non consigliato), assicurarsi di prendere in considerazione i requisiti di risorse delle altre applicazioni.

> Monitorate regolarmente l'utilizzo di CPU e memoria per garantire che queste risorse continuino a soddisfare il vostro carico di lavoro. Ad esempio, raddoppiando l'allocazione di RAM e CPU per i nodi di storage virtuali si fornirebbero risorse simili a quelle fornite per i nodi di appliance StorageGRID. Inoltre, se la quantità di metadati per nodo supera i 500 GB, considerare l'aumento della RAM per nodo a 48 GB o più. Per informazioni sulla gestione dello storage dei metadati degli oggetti, sull'aumento dell'impostazione Metadata Reserved Space e sul monitoraggio dell'utilizzo di CPU e memoria, vedere le istruzioni per "amministrazione", "monitoraggio", e. "aggiornamento in corso" StorageGRID.

Se l'hyperthreading è attivato sugli host fisici sottostanti, è possibile fornire 8 core virtuali (4 core fisici) per nodo. Se l'hyperthreading non è attivato sugli host fisici sottostanti, è necessario fornire 8 core fisici per nodo.

Se si utilizzano macchine virtuali come host e si ha il controllo sulle dimensioni e sul numero di macchine virtuali, è necessario utilizzare una singola macchina virtuale per ciascun nodo StorageGRID e dimensionare di conseguenza la macchina virtuale.

Per le implementazioni in produzione, non è necessario eseguire più nodi di storage sullo stesso hardware di storage fisico o host virtuale. Ciascun nodo di storage in una singola implementazione StorageGRID deve trovarsi nel proprio dominio di errore isolato. È possibile massimizzare la durata e la disponibilità dei dati degli oggetti se si garantisce che un singolo guasto hardware possa avere un impatto solo su un singolo nodo di storage.

Vedere anche "Requisiti di storage e performance".

Requisiti di storage e performance

È necessario comprendere i requisiti di storage per i nodi StorageGRID, in modo da poter fornire spazio sufficiente per supportare la configurazione iniziale e l'espansione dello storage futura.

I nodi StorageGRID richiedono tre categorie logiche di storage:

- **Pool di container** — storage a Tier di performance (10.000 SAS o SSD) per i container di nodi, che verrà assegnato al driver di storage del motore di container quando si installa e configura il motore di container sugli host che supporteranno i nodi StorageGRID.
- **Dati di sistema** — storage a Tier di performance (10.000 SAS o SSD) per lo storage persistente per nodo dei dati di sistema e dei log delle transazioni, che i servizi host StorageGRID utilizzeranno e mapperanno in singoli nodi.
- **Dati oggetto** — storage di livello Performance (10.000 SAS o SSD) e storage bulk di livello capacità (NL-SAS/SATA) per lo storage persistente di dati oggetto e metadati oggetto.

È necessario utilizzare i dispositivi a blocchi supportati da RAID per tutte le categorie di storage. I dischi non

ridondanti, gli SSD o i JBOD non sono supportati. È possibile utilizzare lo storage RAID condiviso o locale per qualsiasi categoria di storage; tuttavia, se si desidera utilizzare la funzionalità di migrazione dei nodi in StorageGRID, è necessario memorizzare i dati di sistema e i dati degli oggetti sullo storage condiviso. Per ulteriori informazioni, vedere "Requisiti per la migrazione dei container di nodi".

Requisiti relativi alle performance

Le performance dei volumi utilizzati per il pool di container, i dati di sistema e i metadati degli oggetti influiscono in modo significativo sulle performance complessive del sistema. Per questi volumi, è necessario utilizzare storage di livello performance (10.000 SAS o SSD) per garantire prestazioni disco adeguate in termini di latenza, operazioni di input/output al secondo (IOPS) e throughput. È possibile utilizzare lo storage a Tier di capacità (NL-SAS/SATA) per lo storage persistente dei dati a oggetti.

I volumi utilizzati per il pool di container, i dati di sistema e i dati degli oggetti devono avere il caching write-back abilitato. La cache deve essere su un supporto protetto o persistente.

Requisiti degli host che utilizzano lo storage NetApp ONTAP

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.

Numero di host richiesti

Ogni sito StorageGRID richiede almeno tre nodi di storage.

> In un'implementazione in produzione, non eseguire più di un nodo di storage su un singolo host fisico o virtuale. L'utilizzo di un host dedicato per ciascun nodo di storage fornisce un dominio di errore isolato.

È possibile implementare altri tipi di nodi, come ad esempio nodi di amministrazione o nodi gateway, sugli stessi host oppure implementarli sui propri host dedicati in base alle necessità.

Numero di volumi di storage per ciascun host

La seguente tabella mostra il numero di volumi di storage (LUN) richiesti per ciascun host e le dimensioni minime richieste per ogni LUN, in base ai nodi che verranno implementati su tale host.

La dimensione massima del LUN testato è di 39 TB.

> Questi numeri si riferiscono a ciascun host e non all'intera griglia.

Scopo del LUN	Categoria di storage	Numero di LUN	Dimensione minima/LUN
Pool di storage del motore di container	Pool di container	1	Numero totale di nodi × 100 GB

Scopo del LUN	Categoria di storage	Numero di LUN	Dimensione minima/LUN
`/var/local` volume	Dati di sistema	1 per ogni nodo su questo host	90 GB
Nodo di storage	Dati dell'oggetto	3 per ciascun nodo di storage su questo host **Nota:** Un nodo di storage basato su software può avere da 1 a 16 volumi di storage; si consigliano almeno 3 volumi di storage.	12 TB (4 TB/LUN) VEDERE Requisiti di storage per i nodi di storage per ulteriori informazioni.
Nodo di storage (solo metadati)	Metadati dell'oggetto	1	4 TB vedere Requisiti di storage per i nodi di storage per ulteriori informazioni. **Nota**: È richiesto un solo rangedb per i nodi di archiviazione di solo metadati.
Registri di audit del nodo di amministrazione	Dati di sistema	1 per ogni nodo Admin su questo host	200 GB
Tabelle del nodo di amministrazione	Dati di sistema	1 per ogni nodo Admin su questo host	200 GB

A seconda del livello di audit configurato, la dimensione degli input dell'utente, come il nome della chiave a oggetti S3, Inoltre, la quantità di dati del registro di controllo da conservare potrebbe essere necessaria per aumentare la dimensione del LUN del registro di controllo su ciascun nodo di amministrazione.in genere, una griglia genera circa 1 KB di dati di controllo per ogni operazione S3, Ciò significa che un LUN da 200 GB supporterà 70 milioni di operazioni al giorno o 800 operazioni al secondo per due o tre giorni.

Spazio di storage minimo per un host

La seguente tabella mostra lo spazio di storage minimo richiesto per ciascun tipo di nodo. È possibile utilizzare questa tabella per determinare la quantità minima di storage da fornire all'host in ciascuna categoria di storage, in base ai nodi che verranno implementati su tale host.

Non è possibile utilizzare le snapshot dei dischi per ripristinare i nodi della griglia. Fare riferimento invece alla "recovery del nodo grid" procedure per ogni tipo di nodo.

Tipo di nodo	Pool di container	Dati di sistema	Dati dell'oggetto
Nodo di storage	100 GB	90 GB	4.000 GB

Tipo di nodo	Pool di container	Dati di sistema	Dati dell'oggetto
Nodo Admin	100 GB	490 GB (3 LUN)	*non applicabile*
Nodo gateway	100 GB	90 GB	*non applicabile*
Nodo di archiviazione	100 GB	90 GB	*non applicabile*

Esempio: Calcolo dei requisiti di storage per un host

Si supponga di voler implementare tre nodi sullo stesso host: Un nodo di storage, un nodo di amministrazione e un nodo gateway. È necessario fornire un minimo di nove volumi di storage all'host. Sono necessari almeno 300 GB di storage a Tier di performance per i container di nodi, 670 GB di storage a Tier di performance per i dati di sistema e i log delle transazioni e 12 TB di storage a Tier di capacità per i dati a oggetti.

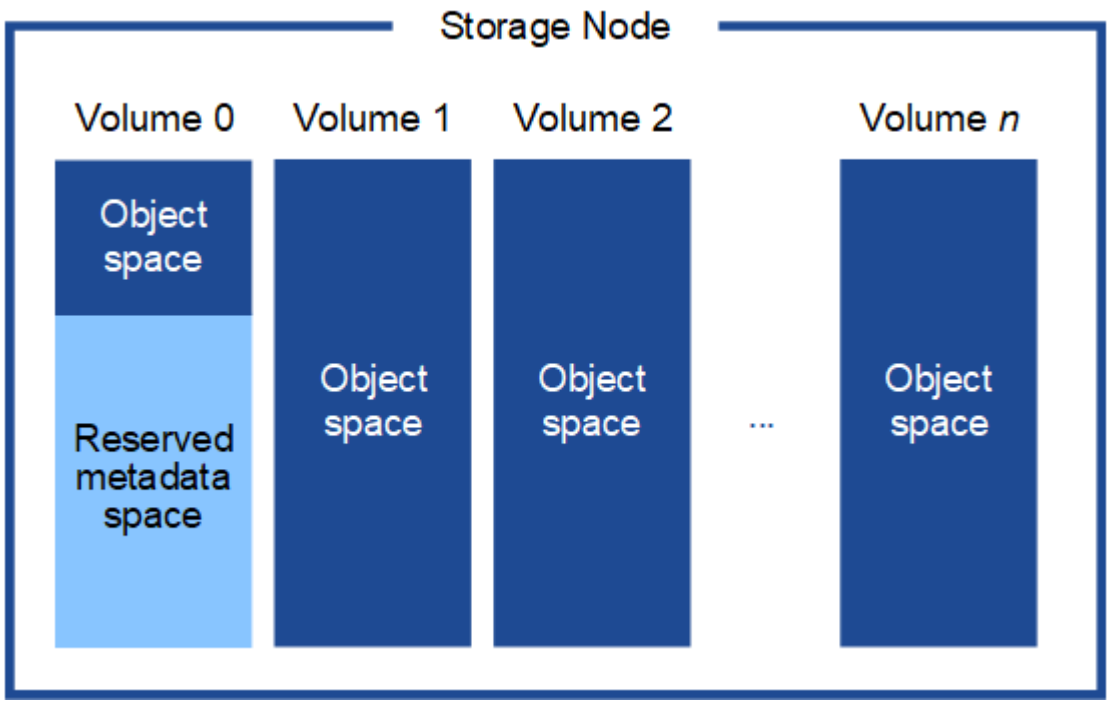
Tipo di nodo	Scopo del LUN	Numero di LUN	Dimensione del LUN
Nodo di storage	Pool di storage del motore di container	1	300 GB (100 GB/nodo)
Nodo di storage	`/var/local` volume	1	90 GB
Nodo di storage	Dati dell'oggetto	3	12 TB (4 TB/LUN)
Nodo Admin	`/var/local` volume	1	90 GB
Nodo Admin	Registri di audit del nodo di amministrazione	1	200 GB
Nodo Admin	Tabelle del nodo di amministrazione	1	200 GB
Nodo gateway	`/var/local` volume	1	90 GB
Totale		**9**	**Pool di container:** 300 GB **Dati di sistema:** 670 GB **Dati oggetto:** 12,000 GB

Requisiti di storage per i nodi di storage

Un nodo di storage basato su software può avere da 1 a 16 volumi di storage: Si consiglia di utilizzare almeno -3 volumi di storage. Ogni volume di storage deve essere pari o superiore a 4 TB.

Un nodo di storage dell'appliance può avere fino a 48 volumi di storage.

Come mostrato nella figura, StorageGRID riserva spazio per i metadati degli oggetti sul volume di storage 0 di ciascun nodo di storage. Qualsiasi spazio rimanente sul volume di storage 0 e qualsiasi altro volume di storage nel nodo di storage viene utilizzato esclusivamente per i dati a oggetti.



Per garantire la ridondanza e proteggere i metadati degli oggetti dalla perdita, StorageGRID memorizza tre copie dei metadati per tutti gli oggetti del sistema in ogni sito. Le tre copie dei metadati degli oggetti sono distribuite in modo uniforme in tutti i nodi di storage di ciascun sito.

Quando si installa un grid con nodi di storage solo metadati, il grid deve anche contenere un numero minimo di nodi per lo storage a oggetti. Vedere "Tipi di nodi storage" Per ulteriori informazioni sui nodi di storage solo metadati.

- Per un grid a sito singolo, vengono configurati almeno due nodi storage per oggetti e metadati.
- Per un grid multisito, per gli oggetti e i metadati viene configurato almeno un nodo di storage per sito.

Quando si assegna spazio al volume 0 di un nuovo nodo di storage, è necessario assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per la porzione di tale nodo di tutti i metadati dell'oggetto.

- È necessario assegnare almeno 4 TB al volume 0.

> Se si utilizza un solo volume di storage per un nodo di storage e si assegnano 4 TB o meno al volume, il nodo di storage potrebbe entrare nello stato di sola lettura dello storage all'avvio e memorizzare solo i metadati degli oggetti.

> Se si assegnano meno di 500 GB al volume 0 (solo per uso non in produzione), il 10% della capacità del volume di storage viene riservato ai metadati.

- Le risorse dei nodi di solo metadati basate su software devono corrispondere alle risorse dei nodi di storage esistenti. Ad esempio:
  - Se il sito StorageGRID esistente utilizza appliance SG6000 o SG6100, i nodi basati solo sui metadati software devono soddisfare i seguenti requisiti minimi:

        - 128 GB DI RAM
        - CPU a 8 core
        - SSD da 8 TB o storage equivalente per il database Cassandra (rangedb/0)
    - Se il sito StorageGRID esistente utilizza nodi di archiviazione virtuale con 24 GB di RAM, 8 core CPU e 3 TB o 4TB di memorizzazione di metadati, i nodi basati solo sui metadati del software devono utilizzare risorse simili (24 GB di RAM, 8 core CPU e 4TB di memorizzazione di metadati (rangedb/0).

      Quando si aggiunge un nuovo sito StorageGRID, la capacità totale dei metadati del nuovo sito deve almeno StorageGRID corrispondere ai nodi storage dei siti StorageGRID esistenti e alle nuove risorse del sito.

- Se si sta installando un nuovo sistema (StorageGRID 11.6 o superiore) e ciascun nodo di storage dispone di almeno 128 GB di RAM, assegnare 8 TB o più al volume 0. L'utilizzo di un valore maggiore per il volume 0 può aumentare lo spazio consentito per i metadati su ciascun nodo di storage.
- Quando si configurano diversi nodi di storage per un sito, utilizzare la stessa impostazione per il volume 0, se possibile. Se un sito contiene nodi di storage di dimensioni diverse, il nodo di storage con il volume più piccolo 0 determinerà la capacità dei metadati di quel sito.

Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web all'indirizzo "Gestire lo storage dei metadati degli oggetti".

Requisiti per la migrazione dei container di nodi

La funzione di migrazione dei nodi consente di spostare manualmente un nodo da un host all'altro. In genere, entrambi gli host si trovano nello stesso data center fisico.

La migrazione dei nodi consente di eseguire la manutenzione fisica degli host senza interrompere le operazioni di grid. Tutti i nodi StorageGRID vengono spostati uno alla volta su un altro host prima di portare l'host fisico offline. La migrazione dei nodi richiede solo un breve downtime per ciascun nodo e non deve influire sul funzionamento o sulla disponibilità dei servizi grid.

Se si desidera utilizzare la funzionalità di migrazione dei nodi StorageGRID, l'implementazione deve soddisfare requisiti aggiuntivi:

- Nomi di interfaccia di rete coerenti tra gli host di un singolo data center fisico
- Storage condiviso per i metadati StorageGRID e i volumi di repository di oggetti accessibili da tutti gli host in un singolo data center fisico. Ad esempio, è possibile utilizzare gli storage array NetApp e-Series.

Se si utilizzano host virtuali e il layer hypervisor sottostante supporta la migrazione delle macchine virtuali, è possibile utilizzare questa funzionalità invece della funzionalità di migrazione dei nodi in StorageGRID. In questo caso, è possibile ignorare questi requisiti aggiuntivi.

Prima di eseguire la migrazione o la manutenzione dell'hypervisor, arrestare correttamente i nodi. Consultare le istruzioni per "chiusura di un nodo di rete".

VMware Live Migration non supportato

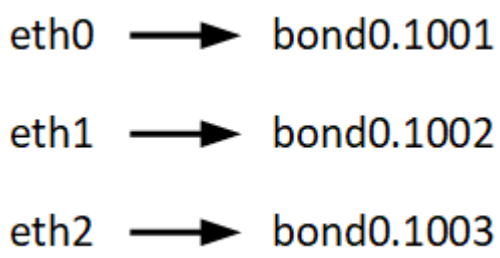
Quando si esegue l'installazione bare-metal su macchine virtuali VMware, OpenStack Live Migration e VMware Live vMotion causano l'aumento del tempo di clock della macchina virtuale e non sono supportati per nodi grid di qualsiasi tipo. Anche se rari, tempi di clock errati possono causare la perdita di dati o aggiornamenti della configurazione.

La migrazione a freddo è supportata. Durante la migrazione a freddo, i nodi StorageGRID vengono arrestati prima della migrazione tra host. Consultare le istruzioni per "chiusura di un nodo di rete".

Nomi di interfaccia di rete coerenti

Per spostare un nodo da un host a un altro, il servizio host StorageGRID deve avere una certa certezza che la connettività di rete esterna del nodo nella sua posizione corrente possa essere duplicata nella nuova posizione. Questa sicurezza viene ottenuta grazie all'utilizzo di nomi di interfaccia di rete coerenti negli host.

Si supponga, ad esempio, che StorageGRID NodeA in esecuzione sull'host 1 sia stato configurato con le seguenti mappature di interfaccia:



Il lato sinistro delle frecce corrisponde alle interfacce tradizionali visualizzate all'interno di un container StorageGRID (ovvero le interfacce griglia, Amministratore e rete client, rispettivamente). Il lato destro delle frecce corrisponde alle interfacce host effettive che forniscono queste reti, che sono tre interfacce VLAN subordinate allo stesso legame di interfaccia fisico.

Supponiamo ora di voler migrare NodeA in Host2. Se l'host 2 ha anche interfacce denominate bond0.1001, bond0.1002 e bond0.1003, il sistema consentirà lo spostamento, supponendo che le interfacce con nome simile forniscano la stessa connettività sull'host 2 di quella sull'host 1. Se l'host 2 non dispone di interfacce con gli stessi nomi, lo spostamento non sarà consentito.

Esistono diversi modi per ottenere un nome coerente dell'interfaccia di rete tra più host; vedere "Configurazione della rete host" per alcuni esempi.

Storage condiviso

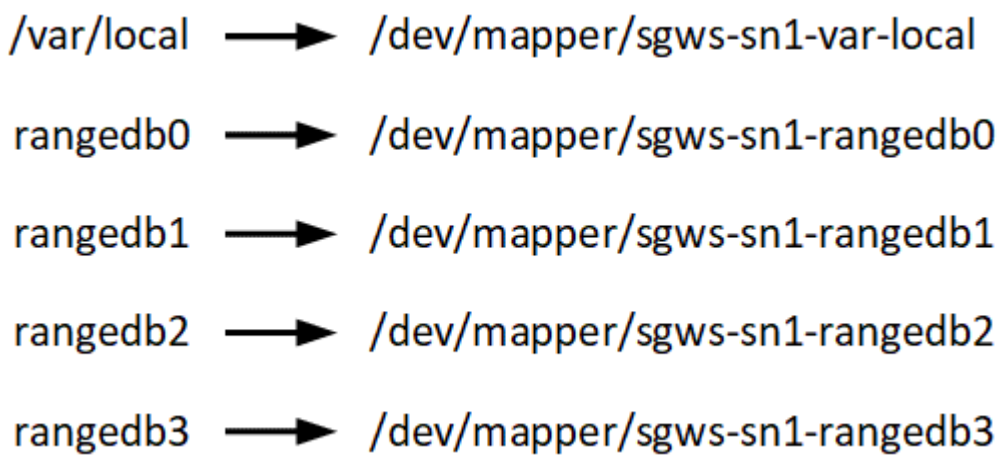
Per ottenere migrazioni dei nodi rapide e a basso overhead, la funzionalità di migrazione dei nodi StorageGRID non sposta fisicamente i dati dei nodi. La migrazione dei nodi viene invece eseguita come coppia di operazioni di esportazione e importazione, come segue:

1. Durante l'operazione di "esportazione dei nodi", una piccola quantità di dati di stato persistenti viene estratta dal contenitore di nodi in esecuzione sull'host e memorizzata nella cache sul volume di dati di sistema di quel nodo. Quindi, il contenitore di nodi su Hosta viene decreato.
2. Durante l'operazione di "importazione nodo", viene creata un'istanza del contenitore di nodo sull'HostB che utilizza la stessa interfaccia di rete e le mappature di archiviazione di blocco in vigore sull'Hosta. Quindi, i dati dello stato persistente memorizzati nella cache vengono inseriti nella nuova istanza.

Data questa modalità operativa, tutti i dati di sistema e i volumi di storage a oggetti del nodo devono essere accessibili sia da host che da host B affinché la migrazione sia consentita e funzioni. Inoltre, devono essere stati mappati nel nodo utilizzando nomi che sono garantiti per fare riferimento alle stesse LUN su Hosta e HostB.

Nell'esempio riportato di seguito viene illustrata una soluzione per il mapping dei dispositivi a blocchi per un nodo di storage StorageGRID, in cui il multipathing DM è in uso sugli host e il campo alias è stato utilizzato in

`/etc/multipath.conf` fornire nomi di dispositivi a blocchi coerenti e intuitivi disponibili su tutti gli host.



Preparare gli host (Red Hat)

Come cambiano le impostazioni dell'intero host durante l'installazione

Nei sistemi bare metal, StorageGRID apporta alcune modifiche all'intero host `sysctl` impostazioni.

Vengono apportate le seguenti modifiche:

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575

# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RTAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
```

```
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
vm.dirty_ratio = 90

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0

# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
```

```
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096
```

Installare Linux

È necessario installare StorageGRID su tutti i grid host Red Hat Enterprise Linux. Per un elenco delle versioni supportate, utilizza lo strumento matrice di interoperabilità NetApp.

Assicurarsi che il sistema operativo sia aggiornato al kernel Linux 4.15 o superiore.

Fasi

1. Installare Linux su tutti gli host grid fisici o virtuali in base alle istruzioni del distributore o alla procedura standard.

   Se si utilizza il programma di installazione standard di Linux, NetApp consiglia di selezionare la configurazione del software "nodo di elaborazione", se disponibile, o l'ambiente di base "installazione minima". Non installare ambienti desktop grafici.

2. Assicurarsi che tutti gli host abbiano accesso ai repository dei pacchetti, incluso il canale Extra.

   Questi pacchetti aggiuntivi potrebbero essere necessari più avanti in questa procedura di installazione.

3. Se lo swap è attivato:

   a. Eseguire il seguente comando: `$ sudo swapoff --all`

   b. Rimuovere tutte le voci di swap da `/etc/fstab` per mantenere le impostazioni.

   La mancata disattivazione completa dello swap può ridurre notevolmente le performance.

Configurare la rete host (Red Hat Enterprise Linux)

Dopo aver completato l'installazione di Linux sugli host, potrebbe essere necessario eseguire alcune configurazioni aggiuntive per preparare un set di interfacce di rete su ciascun host adatte per il mapping nei nodi StorageGRID che verranno implementati in seguito.

Prima di iniziare

- Hai esaminato il "Linee guida per il networking StorageGRID".
- Sono state esaminate le informazioni su "requisiti per la migrazione dei container di nodi".
- Se si utilizzano host virtuali, è stato letto il Considerazioni e consigli per la clonazione degli indirizzi MAC prima di configurare la rete host.

Se si utilizzano macchine virtuali come host, selezionare VMXNET 3 come scheda di rete virtuale. L'adattatore di rete VMware E1000 ha causato problemi di connettività con i container StorageGRID implementati su determinate distribuzioni di Linux.

A proposito di questa attività

I nodi Grid devono essere in grado di accedere alla rete Grid e, facoltativamente, alle reti Admin e Client. È possibile fornire questo accesso creando mappature che associano l'interfaccia fisica dell'host alle interfacce virtuali per ciascun nodo della griglia. Quando si creano interfacce host, utilizzare nomi descrittivi per facilitare l'implementazione su tutti gli host e per abilitare la migrazione.

La stessa interfaccia può essere condivisa tra l'host e uno o più nodi. Ad esempio, è possibile utilizzare la stessa interfaccia per l'accesso all'host e l'accesso alla rete di amministrazione del nodo, per facilitare la manutenzione di host e nodi. Sebbene sia possibile condividere la stessa interfaccia tra l'host e i singoli nodi, tutti devono avere indirizzi IP diversi. Gli indirizzi IP non possono essere condivisi tra nodi o tra l'host e qualsiasi nodo.

È possibile utilizzare la stessa interfaccia di rete host per fornire l'interfaccia di rete griglia per tutti i nodi StorageGRID sull'host; è possibile utilizzare un'interfaccia di rete host diversa per ciascun nodo oppure eseguire operazioni intermedie. Tuttavia, in genere, non è possibile fornire la stessa interfaccia di rete host delle interfacce Grid e Admin Network per un singolo nodo o Grid Network per un nodo e Client Network per un altro.

Puoi completare questa attività in molti modi. Ad esempio, se gli host sono macchine virtuali e si stanno implementando uno o due nodi StorageGRID per ciascun host, è possibile creare il numero corretto di interfacce di rete nell'hypervisor e utilizzare un mapping 1-to-1. Se si implementano più nodi su host bare metal per uso in produzione, è possibile sfruttare il supporto dello stack di rete Linux per VLAN e LACP per la fault tolerance e la condivisione della larghezza di banda. Le sezioni seguenti forniscono approcci dettagliati per entrambi questi esempi. Non è necessario utilizzare nessuno di questi esempi: È possibile utilizzare qualsiasi approccio che soddisfi le proprie esigenze.

Non utilizzare dispositivi bond o bridge direttamente come interfaccia di rete container. In questo modo si potrebbe impedire l'avvio del nodo causato da un problema del kernel con l'utilizzo di MACVLAN con dispositivi bond e bridge nello spazio dei nomi container. Utilizzare invece un dispositivo non-bond, ad esempio una coppia VLAN o Virtual Ethernet (veth). Specificare questo dispositivo come interfaccia di rete nel file di configurazione del nodo.

Informazioni correlate

"Creazione di file di configurazione del nodo"

Considerazioni e consigli per la clonazione degli indirizzi MAC

La clonazione dell'indirizzo MAC fa in modo che il container utilizzi l'indirizzo MAC dell'host e l'host utilizzi l'indirizzo MAC di un indirizzo specificato o generato in modo casuale. È necessario utilizzare la clonazione dell'indirizzo MAC per evitare l'utilizzo di configurazioni di rete in modalità promiscua.

Abilitazione della clonazione MAC

In alcuni ambienti, la sicurezza può essere migliorata mediante la clonazione dell'indirizzo MAC, in quanto consente di utilizzare una NIC virtuale dedicata per Admin Network, Grid Network e Client Network. Il fatto che il container utilizzi l'indirizzo MAC della scheda NIC dedicata sull'host consente di evitare l'utilizzo di configurazioni di rete promiscue mode.

La clonazione dell'indirizzo MAC è destinata all'utilizzo con le installazioni di server virtuali e potrebbe non funzionare correttamente con tutte le configurazioni fisiche delle appliance.

Se un nodo non si avvia a causa di un'interfaccia di destinazione per la clonazione MAC occupata, potrebbe essere necessario impostare il collegamento su "inattivo" prima di avviare il nodo. Inoltre, è possibile che l'ambiente virtuale impedisca la clonazione MAC su un'interfaccia di rete mentre il collegamento è attivo. Se un nodo non riesce a impostare l'indirizzo MAC e si avvia a causa di un'interfaccia occupata, impostare il collegamento su "inattivo" prima di avviare il nodo potrebbe risolvere il problema.

La clonazione dell'indirizzo MAC è disattivata per impostazione predefinita e deve essere impostata mediante le chiavi di configurazione del nodo. È necessario attivarlo quando si installa StorageGRID.

Per ogni rete è disponibile una chiave:

- `ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC`
- `GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC`
- `CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC`

Impostando la chiave su "true", il container utilizza l'indirizzo MAC della NIC dell'host. Inoltre, l'host utilizzerà l'indirizzo MAC della rete container specificata. Per impostazione predefinita, l'indirizzo del contenitore è un indirizzo generato in modo casuale, ma se ne è stato impostato uno utilizzando `_NETWORK_MAC` chiave di configurazione del nodo, viene utilizzato l'indirizzo. L'host e il container avranno sempre indirizzi MAC diversi.

L'attivazione della clonazione MAC su un host virtuale senza attivare anche la modalità promiscua sull'hypervisor potrebbe causare l'interruzione del funzionamento della rete host Linux che utilizza l'interfaccia dell'host.

Casi di utilizzo della clonazione MAC

Esistono due casi di utilizzo da considerare con la clonazione MAC:

- CLONAZIONE MAC non abilitata: Quando `_CLONE_MAC` La chiave nel file di configurazione del nodo non è impostata, o impostata su "false", l'host utilizzerà il MAC NIC host e il container avrà un MAC generato da StorageGRID, a meno che non sia specificato un MAC in `_NETWORK_MAC` chiave. Se un indirizzo è impostato in `_NETWORK_MAC` il contenitore avrà l'indirizzo specificato in `_NETWORK_MAC` chiave. Questa configurazione delle chiavi richiede l'utilizzo della modalità promiscua.
- CLONAZIONE MAC abilitata: Quando `_CLONE_MAC` La chiave nel file di configurazione del nodo è impostata su "true", il container utilizza il MAC NIC host e l'host utilizza un MAC generato da StorageGRID, a meno che non sia specificato un MAC in `_NETWORK_MAC` chiave. Se un indirizzo è impostato in `_NETWORK_MAC` l'host utilizza l'indirizzo specificato invece di quello generato. In questa configurazione di chiavi, non si dovrebbe utilizzare la modalità promiscua.

Se non si desidera utilizzare la clonazione dell'indirizzo MAC e si desidera consentire a tutte le interfacce di ricevere e trasmettere dati per indirizzi MAC diversi da quelli assegnati dall'hypervisor, Assicurarsi che le proprietà di sicurezza a livello di switch virtuale e gruppo di porte siano impostate su **Accept** per modalità promiscuous, modifiche indirizzo MAC e trasmissione forgiata. I valori impostati sullo switch virtuale possono essere sovrascritti dai valori a livello di gruppo di porte, quindi assicurarsi che le impostazioni siano le stesse in entrambe le posizioni.

Per attivare la clonazione MAC, consultare "istruzioni per la creazione dei file di configurazione del nodo".

Esempio di clonazione MAC

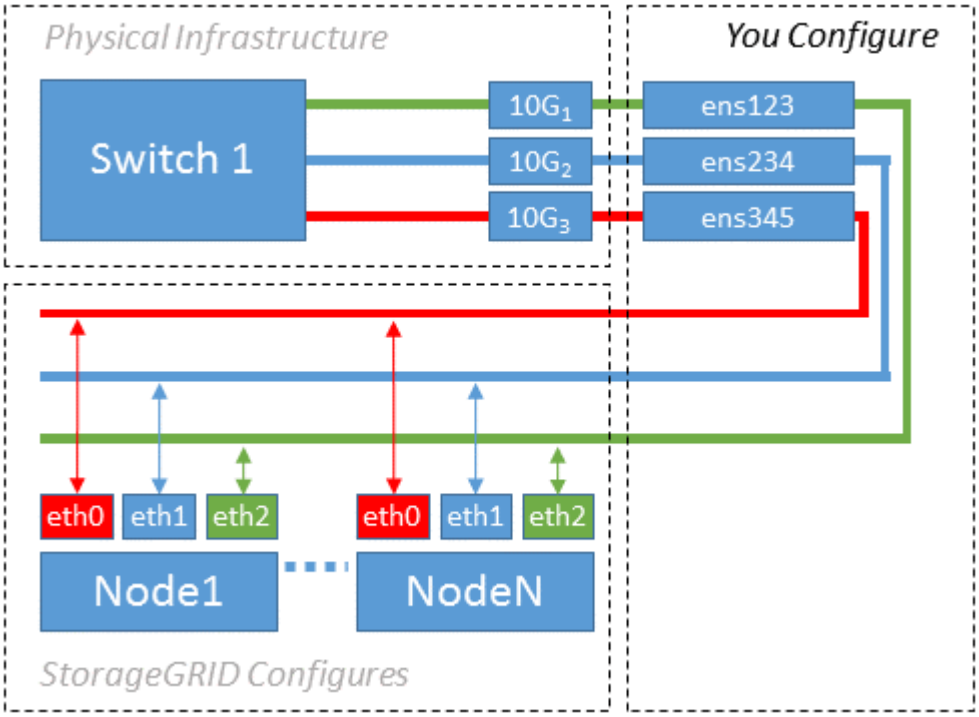
Esempio di clonazione MAC abilitata con un host con indirizzo MAC 11:22:33:44:55:66 per l'interfaccia ens256 e le seguenti chiavi nel file di configurazione del nodo:

- `ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256`
- `ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10`
- `ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true`

Risultato: Il MAC host per ens256 è b2:9c:02:c2:27:10 e il MAC Admin Network è 11:22:33:44:55:66

Esempio 1: Mappatura 1 a 1 su NIC fisiche o virtuali

L'esempio 1 descrive una semplice mappatura dell'interfaccia fisica che richiede una configurazione minima o nulla sul lato host.



Il sistema operativo Linux crea `ensXYZ` si interfaccia automaticamente durante l'installazione o l'avvio o quando le interfacce vengono aggiunte a caldo. Non è richiesta alcuna configurazione se non quella di garantire che le interfacce siano impostate in modo che si avviino automaticamente dopo l'avvio. È necessario determinare quale `ensXYZ` Corrisponde a quale rete StorageGRID (griglia, amministratore o client) in modo da poter fornire le mappature corrette in un secondo momento del processo di configurazione.

Si noti che la figura mostra più nodi StorageGRID; tuttavia, normalmente si utilizza questa configurazione per macchine virtuali a nodo singolo.

Se lo switch 1 è uno switch fisico, configurare le porte collegate alle interfacce da 10G1 a 10G3 per la modalità di accesso e posizionarle sulle VLAN appropriate.

Esempio 2: Collegamento LACP con VLAN

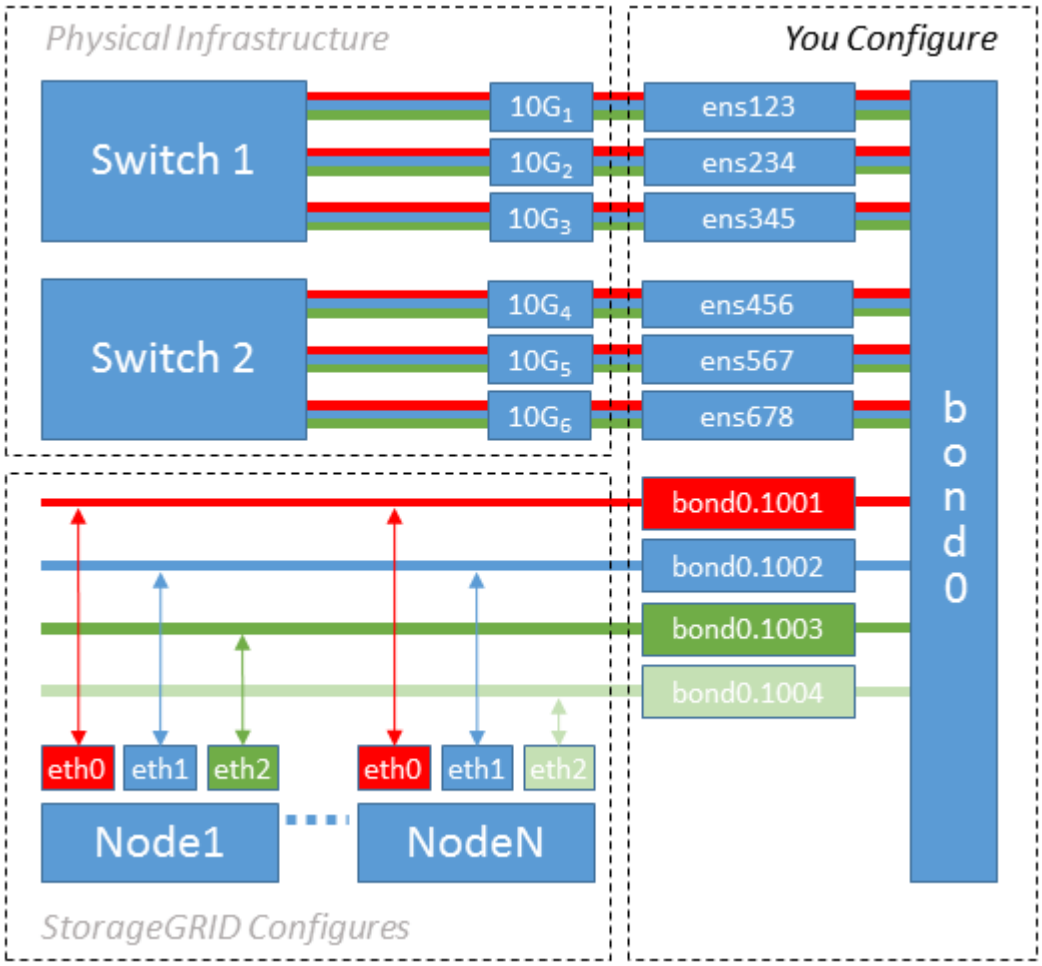
A proposito di questa attività

L'esempio 2 presuppone che si abbia familiarità con il bonding delle interfacce di rete e con la creazione di interfacce VLAN sulla distribuzione Linux in uso.

L'esempio 2 descrive uno schema generico, flessibile e basato su VLAN che facilita la condivisione di tutta la larghezza di banda di rete disponibile in tutti i nodi su un singolo host. Questo esempio è particolarmente applicabile agli host bare metal.

Per comprendere questo esempio, si supponga di disporre di tre subnet separate per le reti Grid, Admin e Client in ogni data center. Le sottoreti si trovano su VLAN separate (1001, 1002 e 1003) e vengono presentate all'host su una porta di trunk collegata LACP (bond0). Configurare tre interfacce VLAN sul bond: Bond0.1001, bond0.1002 e bond0.1003.

Se si richiedono VLAN e subnet separate per le reti di nodi sullo stesso host, è possibile aggiungere interfacce VLAN sul collegamento e mapparle nell'host (come illustrato nella figura come bond0.1004).



Fasi

1. Aggregare tutte le interfacce di rete fisiche che verranno utilizzate per la connettività di rete StorageGRID in un unico collegamento LACP.

   Utilizzare lo stesso nome per il bond su ogni host. Ad esempio, `bond0`.

2. Creare interfacce VLAN che utilizzano questo collegamento come "dispositivo fisico" associato utilizzando

la convenzione di denominazione dell'interfaccia VLAN standard `physdev-name.VLAN ID`.

I passi 1 e 2 richiedono una configurazione appropriata sugli edge switch che terminano le altre estremità dei collegamenti di rete. Le porte degli edge switch devono anche essere aggregate in un canale di porta LACP, configurate come trunk e in grado di passare tutte le VLAN richieste.

Vengono forniti file di configurazione dell'interfaccia di esempio per questo schema di configurazione di rete per host.

Informazioni correlate

"Esempio di /etc/sysconfig/network-scripts"

Configurare lo storage host

È necessario allocare volumi di storage a blocchi a ciascun host.

Prima di iniziare

Sono stati esaminati i seguenti argomenti, che forniscono le informazioni necessarie per eseguire questa attività:

"Requisiti di storage e performance"

"Requisiti per la migrazione dei container di nodi"

A proposito di questa attività

Quando si allocano i volumi di storage a blocchi (LUN) agli host, utilizzare le tabelle in "requisiti di archiviazione" per determinare quanto segue:

- Numero di volumi richiesti per ciascun host (in base al numero e ai tipi di nodi che verranno implementati su tale host)
- Categoria di storage per ciascun volume (ovvero dati di sistema o dati oggetto)
- Dimensione di ciascun volume

Quando si distribuiscono i nodi StorageGRID sull'host, verranno utilizzate queste informazioni e il nome persistente assegnato da Linux a ciascun volume fisico.

Non è necessario partizionare, formattare o montare nessuno di questi volumi; è sufficiente assicurarsi che siano visibili agli host.

È necessaria una sola LUN per i dati degli oggetti per i nodi di storage basati solo sui metadati.

Evitare di utilizzare file speciali "RAW" del dispositivo (`/dev/sdb`, ad esempio) mentre si compone l'elenco dei nomi dei volumi. Questi file possono cambiare durante i riavvii dell'host, il che avrà un impatto sul corretto funzionamento del sistema. Se si utilizzano LUN iSCSI e multipathing di Device Mapper, considerare l'utilizzo di alias multipath in `/dev/mapper` Directory, soprattutto se la topologia SAN include percorsi di rete ridondanti per lo storage condiviso. In alternativa, è possibile utilizzare i softlink creati dal sistema in `/dev/disk/by-path/` per i nomi persistenti dei dispositivi.

Ad esempio:

```
ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd
```

I risultati saranno diversi per ogni installazione.

Assegnare nomi descrittivi a ciascuno di questi volumi di storage a blocchi per semplificare l'installazione iniziale di StorageGRID e le future procedure di manutenzione. Se si utilizza il driver multipath del device mapper per l'accesso ridondante ai volumi di storage condivisi, è possibile utilizzare `alias` nel campo `/etc/multipath.conf` file.

Ad esempio:

```
multipaths {
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
          alias docker-storage-volume-hostA
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
          alias sgws-adm1-var-local
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
          alias sgws-adm1-audit-logs
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
          alias sgws-adm1-tables
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
          alias sgws-gw1-var-local
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
          alias sgws-sn1-var-local
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
          alias sgws-sn1-rangedb-0
     }
     …
```

In questo modo, gli alias verranno visualizzati come dispositivi a blocchi in `/dev/mapper` directory sull'host, che consente di specificare un nome semplice e facilmente validato ogni volta che un'operazione di configurazione o manutenzione richiede la specifica di un volume di storage a blocchi.

> Se si imposta lo storage condiviso per supportare la migrazione dei nodi StorageGRID e si utilizza il multipathing di Device Mapper, è possibile creare e installare un file comune `/etc/multipath.conf` su tutti gli host co-locati. Assicurarsi di utilizzare un volume di storage diverso per il motore dei container su ciascun host. L'utilizzo di alias e l'inclusione del nome host di destinazione nell'alias per ogni LUN del volume di storage del motore di container faciliteranno la memorizzazione ed è consigliato.

Informazioni correlate

"Configurare il volume di storage del motore dei container"

Configurare il volume di storage del motore dei container

Prima di installare il motore dei container (Docker o Podman), potrebbe essere necessario formattare il volume di storage e montarlo.

A proposito di questa attività

È possibile saltare questi passaggi se si intende utilizzare lo storage locale per il volume di storage Docker o Podman e si dispone di spazio sufficiente sulla partizione host contenente `/var/lib/docker` Per Docker e. `/var/lib/containers` Per Podman.

Podman è supportato solo su Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Fasi

1. Creare un file system sul volume di storage del motore dei container:

```
sudo mkfs.ext4 container-engine-storage-volume-device
```

2. Montare il volume di storage del motore dei container:
   - Per Docker:

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/docker
```

   - Per Podman:

```
sudo mkdir -p /var/lib/containers
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/containers
```

3. Aggiungere una voce per container-storage-volume-device a /etc/fstab.

   Questo passaggio garantisce che il volume di storage venga rimontato automaticamente dopo il riavvio dell'host.

Installare Docker

Il sistema StorageGRID viene eseguito su Red Hat Enterprise Linux come una raccolta di container. Se si è scelto di utilizzare il motore Docker Container, seguire questa procedura per installare Docker. In caso contrario, Installare Podman.

Fasi

1. Installare Docker seguendo le istruzioni per la distribuzione Linux.

   Se Docker non è incluso nella distribuzione Linux, è possibile scaricarlo dal sito Web di Docker.

2. Assicurarsi che Docker sia stato attivato e avviato eseguendo i seguenti due comandi:

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. Verificare di aver installato la versione prevista di Docker inserendo quanto segue:

```
sudo docker version
```

Le versioni del client e del server devono essere 1.11.0 o successive.

Installare Podman

Il sistema StorageGRID viene eseguito su Red Hat Enterprise Linux come una raccolta di container. Se hai scelto di utilizzare il motore container Podman, segui questa procedura per installare Podman. In caso contrario, Installare Docker.

Podman è supportato solo su Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Fasi

1. Installare Podman e Podman-Docker seguendo le istruzioni per la distribuzione Linux.

Devi anche installare il pacchetto Podman-Docker quando installi Podman.

2. Verificare di aver installato la versione prevista di Podman e Podman-Docker inserendo quanto segue:

```
sudo docker version
```

Il pacchetto Podman-Docker consente di utilizzare i comandi Docker.

Le versioni Client e Server devono essere 3.2.3 o successive.

```
Version: 3.2.3
API Version: 3.2.3
Go Version: go1.15.7
Built: Tue Jul 27 03:29:39 2021
OS/Arch: linux/amd64
```

Installare i servizi host StorageGRID

Si utilizza il pacchetto RPM di StorageGRID per installare i servizi host di StorageGRID.

A proposito di questa attività

Queste istruzioni descrivono come installare i servizi host dai pacchetti RPM. In alternativa, è possibile utilizzare i metadati del repository Yum inclusi nell'archivio di installazione per installare i pacchetti RPM in remoto. Consultare le istruzioni del repository Yum per il sistema operativo Linux in uso.

Fasi

1. Copiare i pacchetti RPM di StorageGRID in ciascuno degli host o renderli disponibili nello storage condiviso.

   Ad esempio, inserirli in `/tmp` directory, in modo da poter utilizzare il comando di esempio nel passaggio successivo.

2. Accedere a ciascun host come root o utilizzando un account con autorizzazione sudo ed eseguire i seguenti comandi nell'ordine specificato:

   ```
   sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Images-version-SHA.rpm
   ```

   ```
   sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Service-version-SHA.rpm
   ```

   È necessario installare prima il pacchetto immagini e poi il pacchetto servizi.

   Se i pacchetti sono inseriti in una directory diversa da `/tmp`, modificare il comando in modo che rifletta il percorso utilizzato.

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 COMMERCIABILITÀ 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 CONSEQUENZIALE (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.