



# **Installa StorageGRID su VMware**

## **StorageGRID software**

NetApp  
December 03, 2025

# Sommario

Installa StorageGRID su VMware	1
Guida rapida all'installazione di StorageGRID su VMware	1
Automatizzare l'installazione	1
Pianificare e preparare l'installazione su VMware	1
Informazioni e materiali richiesti	2
Scarica ed estrai i file di installazione StorageGRID	3
Verifica manuale dei file di installazione (facoltativo)	5
Requisiti software per VMware	6
Requisiti CPU e RAM	7
Requisiti di archiviazione e prestazioni	8
Automatizzare l'installazione (VMware)	11
Automatizza la distribuzione dei nodi della griglia	11
Esegui lo script Bash	22
Automatizza la configurazione di StorageGRID	23
Distribuisci nodi di griglia di macchine virtuali (VMware)	25
Raccogli informazioni sul tuo ambiente di distribuzione	25
Come i nodi della griglia scoprono il nodo di amministrazione primario	27
Distribuisci un nodo StorageGRID come macchina virtuale	27
Configurare la griglia e completare l'installazione (VMware)	34
Vai al Grid Manager	34
Specificare le informazioni sulla licenza StorageGRID	35
Aggiungi siti	36
Specificare le subnet della rete Grid	36
Approva i nodi della griglia in sospenso	37
Specificare le informazioni del server Network Time Protocol	41
Specificare le informazioni del server DNS	43
Specificare le password del sistema StorageGRID	43
Rivedi la tua configurazione e completa l'installazione	45
Linee guida post-installazione	46
Installazione REST API	47
API di installazione StorageGRID	47
Dove andare dopo	48
Compiti richiesti	48
Attività facoltative	48
Risolvere i problemi di installazione	49
La prenotazione delle risorse della macchina virtuale richiede una regolazione	49
La password di installazione temporanea è stata disabilitata	49

# Installa StorageGRID su VMware

## Guida rapida all'installazione di StorageGRID su VMware

Per installare un nodo VMware StorageGRID , seguire questi passaggi generali.

1

### Preparazione

- Scopri di più ["Architettura StorageGRID e topologia di rete"](#) .
- Scopri le specifiche di ["Rete StorageGRID"](#) .
- Raccogliere e preparare il ["Informazioni e materiali richiesti"](#) .
- Installa e configura ["VMware vSphere Hypervisor, vCenter e gli host ESX"](#) .
- Preparare il necessario ["CPU e RAM"](#) .
- Provvedere a ["requisiti di archiviazione e prestazioni"](#) .

2

### Distribuzione

Distribuisci i nodi della griglia. Quando si distribuiscono i nodi della griglia, questi vengono creati come parte del sistema StorageGRID e connessi a una o più reti.

- Utilizzare VMware vSphere Web Client, un file .vmdk e un set di modelli di file .ovf per ["distribuire i nodi basati su software come macchine virtuali \(VM\)"](#) sui server preparati nel passaggio 1.
- Per distribuire i nodi dell'appliance StorageGRID , seguire le istruzioni ["Avvio rapido per l'installazione dell'hardware"](#) .

3

### Configurazione

Quando tutti i nodi sono stati distribuiti, utilizzare Grid Manager per ["configurare la griglia e completare l'installazione"](#) .

## Automatizzare l'installazione

Per risparmiare tempo e garantire coerenza, è possibile automatizzare la distribuzione e la configurazione dei nodi della griglia e la configurazione del sistema StorageGRID .

- ["Automatizza la distribuzione dei nodi della griglia utilizzando VMware vSphere"](#) .
- Dopo aver distribuito i nodi della griglia, ["automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID"](#) utilizzando lo script di configurazione Python fornito nell'archivio di installazione.
- ["Automatizzare l'installazione e la configurazione dei nodi della griglia degli elettrodomestici"](#)
- Se sei uno sviluppatore avanzato di distribuzioni StorageGRID , automatizza l'installazione dei nodi della griglia utilizzando ["installazione REST API"](#) .

## Pianificare e preparare l'installazione su VMware

## Informazioni e materiali richiesti

Prima di installare StorageGRID, raccogliere e preparare le informazioni e i materiali richiesti.

### Informazioni richieste

#### Piano di rete

Quali reti intendi collegare a ciascun nodo StorageGRID . StorageGRID supporta più reti per la separazione del traffico, la sicurezza e la praticità amministrativa.

Vedi StorageGRID ["Linee guida per il networking"](#) .

#### Informazioni di rete

Indirizzi IP da assegnare a ciascun nodo della griglia e gli indirizzi IP dei server DNS e NTP.

#### Server per nodi di griglia

Identifica un set di server (fisici, virtuali o entrambi) che, nel complesso, forniscano risorse sufficienti a supportare il numero e il tipo di nodi StorageGRID che intendi distribuire.



Se l'installazione StorageGRID non utilizzerà i nodi StorageGRID (hardware) dell'appliance StorageGRID, è necessario utilizzare un archivio RAID hardware con cache di scrittura con batteria di backup (BBWC). StorageGRID non supporta l'uso di reti di archiviazione virtuali (vSAN), RAID software o nessuna protezione RAID.

### Informazioni correlate

["Strumento matrice di interoperabilità NetApp"](#)

### Materiali richiesti

#### Licenza NetApp StorageGRID

È necessario disporre di una licenza NetApp valida e firmata digitalmente.



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

#### Archivio di installazione di StorageGRID

["Scarica l'archivio di installazione StorageGRID ed estrai i file"](#) .

#### Computer portatile di servizio

Il sistema StorageGRID viene installato tramite un laptop di servizio.

Il portatile di servizio deve avere:

- Porta di rete
- Client SSH (ad esempio, PuTTY)
- ["Browser web supportato"](#)

#### Documentazione StorageGRID

- ["Note di rilascio"](#)

- ["Istruzioni per la gestione di StorageGRID"](#)

## Scarica ed estrai i file di installazione StorageGRID

È necessario scaricare gli archivi di installazione StorageGRID ed estrarre i file. Facoltativamente, è possibile verificare manualmente i file nel pacchetto di installazione.

### Passi

1. Vai al ["Pagina di download di NetApp per StorageGRID"](#).
2. Seleziona il pulsante per scaricare l'ultima versione oppure seleziona un'altra versione dal menu a discesa e seleziona **Vai**.
3. Sign in con il nome utente e la password del tuo account NetApp.
4. Se viene visualizzata una dichiarazione di Attenzione/Lettura obbligatoria, leggerla e selezionare la casella di controllo.



Dopo aver installato la versione StorageGRID, è necessario applicare tutti gli hotfix richiesti. Per maggiori informazioni, vedere il ["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 **Accetta e continua**.
6. Nella colonna **Installa StorageGRID**, seleziona l'archivio di installazione .tgz o .zip per VMware.



Utilizzare il .zip file se si utilizza Windows sul portatile di servizio.

7. Salvare l'archivio di installazione.
8. Se è necessario verificare l'archivio di installazione:
  - a. Scarica il pacchetto di verifica della firma del codice StorageGRID. Il nome del file per questo pacchetto utilizza il formato StorageGRID\_<version-number>\_Code\_Signature\_Verification\_Package.tar.gz, Dove <version-number> è la versione del software StorageGRID.
  - b. Segui i passaggi per ["verificare manualmente i file di installazione"](#).
9. Estrarre i file dall'archivio di installazione.
10. Scegli i file di cui hai bisogno.

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



I percorsi elencati nella tabella sono relativi alla directory di livello superiore 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 StorageGRID.

Percorso e nome del file	Descrizione
	Una licenza gratuita che non fornisce alcun diritto di supporto per il prodotto.
	File del disco della macchina virtuale utilizzato come modello per la creazione di macchine virtuali con nodi di griglia.
	Il file modello Open Virtualization Format( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per distribuire il nodo di amministrazione primario.
	Il file modello( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per distribuire nodi amministrativi non primari.
	Il file modello( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per la distribuzione dei nodi gateway.
	Il file modello( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per distribuire nodi di archiviazione basati su macchine virtuali.
Strumento di scripting di distribuzione	Descrizione
	Uno script shell Bash utilizzato per automatizzare la distribuzione di nodi di griglia virtuali.
	Un file di configurazione di esempio da utilizzare con <code>deploy-vmware-ovftool.sh</code> sceneggiatura.
	Uno script Python utilizzato per automatizzare la configurazione di un sistema StorageGRID .
	Uno script Python utilizzato per automatizzare la configurazione degli appliance StorageGRID .
	Uno script Python di esempio che puoi utilizzare per accedere all'API Grid Management quando è abilitato l'accesso Single Sign-On (SSO). È possibile utilizzare questo script anche per l'integrazione di Ping Federate.
	Un file di configurazione di esempio da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> sceneggiatura.
	Un file di configurazione vuoto da utilizzare con <code>configure-storagegrid.py</code> sceneggiatura.

Percorso e nome del file	Descrizione
	Uno script Python di esempio che puoi utilizzare per accedere all'API Grid Management quando è abilitato l'accesso Single Sign-On (SSO) tramite Active Directory o Ping Federate.
	Uno script di supporto chiamato dal compagno <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script Python per eseguire interazioni SSO con Azure.
	<p>Schemi API per StorageGRID.</p> <p><b>Nota:</b> prima di eseguire un aggiornamento, puoi utilizzare questi schemi per confermare che il codice scritto per utilizzare le API di gestione StorageGRID sarà compatibile con la nuova versione StorageGRID se non disponi di un ambiente StorageGRID non di produzione per i test di compatibilità dell'aggiornamento.</p>

## Verifica manuale dei file di installazione (facoltativo)

Se necessario, è possibile verificare manualmente i file nell'archivio di installazione StorageGRID .

### Prima di iniziare

Hai [scaricato il pacchetto di verifica](#) dal ["Pagina di download di NetApp per StorageGRID"](#) .

### Passi

1. Estrarre gli artefatti dal pacchetto di verifica:

```
tar -xf StorageGRID_11.9.0_Code_Signature_Verification_Package.tar.gz
```

2. Assicurarsi che questi artefatti siano stati estratti:

- Certificato fogliare: `Leaf-Cert.pem`
- Catena di certificati: `CA-Int-Cert.pem`
- Catena di risposta del timestamp: `TS-Cert.pem`
- File di checksum: `sha256sum`
- Firma di checksum: `sha256sum.sig`
- File di risposta con timestamp: `sha256sum.sig.tsr`

3. Utilizzare la catena per verificare che il certificato fogliare sia valido.

**Esempio:** `openssl verify -CAfile CA-Int-Cert.pem Leaf-Cert.pem`

**Risultati previsti:** `Leaf-Cert.pem: OK`

4. Se il passaggio 2 non è riuscito a causa di un certificato foglia scaduto, utilizzare `tsr` file da verificare.

**Esempio:** `openssl ts -CAfile CA-Int-Cert.pem -untrusted TS-Cert.pem -verify -data sha256sum.sig -in sha256sum.sig.tsr`

**I risultati previsti includono:** Verification: OK

5. Creare un file di chiave pubblica dal certificato foglia.

**Esempio:** `openssl x509 -pubkey -noout -in Leaf-Cert.pem > Leaf-Cert.pub`

**Risultato previsto:** *nessuno*

6. Utilizzare la chiave pubblica per verificare il `sha256sum` presentare ricorso contro `sha256sum.sig`.

**Esempio:** `openssl dgst -sha256 -verify Leaf-Cert.pub -signature sha256sum.sig sha256sum`

**Risultati previsti:** Verified OK

7. Verificare il `sha256sum` il contenuto del file rispetto ai checksum appena creati.

**Esempio:** `sha256sum -c sha256sum`

**Risultati previsti:** `<filename>: OK`

`<filename>` è il nome del file di archivio che hai scaricato.

8. ["Completa i passaggi rimanenti"](#) per estrarre e scegliere i file di installazione appropriati.

## Requisiti software per VMware

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

### VMware vSphere Hypervisor

È necessario installare VMware vSphere Hypervisor su un server fisico preparato. Prima di installare il software VMware, è necessario configurare correttamente l'hardware (incluse le versioni del firmware e le impostazioni del BIOS).

- Configurare la rete nell'hypervisor come richiesto per supportare la rete per il sistema StorageGRID che si sta installando.

["Linee guida per il networking"](#)

- Assicurarsi che l'archivio dati sia sufficientemente grande per le macchine virtuali e i dischi virtuali necessari per ospitare i nodi della griglia.
- Se si crea più di un datastore, assegnare un nome a ciascun datastore in modo da poter identificare facilmente quale datastore utilizzare per ciascun nodo della griglia quando si creano macchine virtuali.

## Requisiti di configurazione dell'host ESX



È necessario configurare correttamente il protocollo NTP (Network Time Protocol) su ciascun host ESX. Se l'ora dell'host non è corretta, potrebbero verificarsi effetti negativi, tra cui la perdita di dati.

## Requisiti di configurazione VMware

Prima di distribuire i nodi StorageGRID è necessario installare e configurare VMware vSphere e vCenter.

Per le versioni supportate del software VMware vSphere Hypervisor e VMware vCenter Server, vedere ["Strumento matrice di interoperabilità NetApp"](#) .

Per i passaggi necessari per installare questi prodotti VMware, consultare la documentazione VMware.

## Requisiti CPU e RAM

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

Ogni nodo StorageGRID richiede le seguenti risorse minime:

- Core CPU: 8 per nodo
- RAM: Dipende dalla RAM totale disponibile e dalla quantità di software non StorageGRID in esecuzione sul sistema
  - In genere, almeno 24 GB per nodo e da 2 a 16 GB in meno rispetto alla RAM totale del sistema
  - Un minimo di 64 GB per ogni tenant che avrà circa 5.000 bucket

Le risorse dei nodi basati solo su metadati software devono corrispondere alle risorse dei nodi di archiviazione esistenti. Per esempio:

- Se il sito StorageGRID esistente utilizza appliance SG6000 o SG6100, i nodi basati solo su software devono soddisfare i seguenti requisiti minimi:
  - 128 GB di RAM
  - CPU a 8 core
  - SSD da 8 TB o spazio di archiviazione equivalente per il database Cassandra (rangedb/0)
- Se il sito StorageGRID esistente utilizza nodi di archiviazione virtuali con 24 GB di RAM, CPU a 8 core e 3 TB o 4 TB di spazio di archiviazione dei metadati, i nodi basati solo su software devono utilizzare risorse simili (24 GB di RAM, CPU a 8 core e 4 TB di spazio di archiviazione dei metadati (rangedb/0).

Quando si aggiunge un nuovo sito StorageGRID , la capacità totale dei metadati del nuovo sito deve corrispondere almeno ai siti StorageGRID esistenti e le risorse del nuovo sito devono corrispondere ai nodi di archiviazione nei siti StorageGRID esistenti.

VMware supporta un nodo per macchina virtuale. Assicurarsi che il nodo StorageGRID non superi la RAM fisica disponibile. Ogni macchina virtuale deve essere dedicata all'esecuzione di StorageGRID.



Monitora regolarmente l'utilizzo della CPU e della memoria per assicurarti che queste risorse continuino a soddisfare il tuo carico di lavoro. Ad esempio, raddoppiando l'allocazione di RAM e CPU per i nodi di archiviazione virtuali si otterrebbero risorse simili a quelle fornite per i nodi dell'appliance StorageGRID. Inoltre, se la quantità di metadati per nodo supera i 500 GB, valutare di aumentare la RAM per nodo a 48 GB o più. Per informazioni sulla gestione dell'archiviazione dei metadati degli oggetti, sull'aumento dell'impostazione Spazio riservato ai metadati e sul monitoraggio dell'utilizzo della CPU e della memoria, vedere le istruzioni per ["amministrare"](#), ["monitoraggio"](#), e ["aggiornamento"](#) StorageGRID.

Se l'hyperthreading è abilitato sugli host fisici sottostanti, è possibile fornire 8 core virtuali (4 core fisici) per nodo. Se l'hyperthreading non è abilitato 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 VM, è consigliabile utilizzare una singola VM per ogni nodo StorageGRID e dimensionare la VM di conseguenza.

Vedere anche ["Requisiti di archiviazione e prestazioni"](#).

## Requisiti di archiviazione e prestazioni

È necessario comprendere i requisiti di archiviazione e prestazioni per i nodi StorageGRID ospitati da macchine virtuali, in modo da poter fornire spazio sufficiente per supportare la configurazione iniziale e la futura espansione dell'archiviazione.

### Requisiti di prestazione

Le prestazioni del volume del sistema operativo e del primo volume di archiviazione influiscono in modo significativo sulle prestazioni complessive del sistema. Assicurarsi che forniscano prestazioni del disco adeguate in termini di latenza, operazioni di input/output al secondo (IOPS) e throughput.

Tutti i nodi StorageGRID richiedono che l'unità del sistema operativo e tutti i volumi di archiviazione abbiano la memorizzazione nella cache write-back abilitata. La cache deve trovarsi su un supporto protetto o persistente.

### Requisiti per le macchine virtuali che utilizzano lo storage NetApp ONTAP

Se si distribuisce un nodo StorageGRID come macchina virtuale con storage assegnato da un sistema NetApp ONTAP, è stato verificato che il volume non ha un criterio di suddivisione in livelli FabricPool abilitato. Ad esempio, se un nodo StorageGRID è in esecuzione come macchina virtuale su un host VMware, assicurarsi che il volume che supporta il datastore per il nodo non abbia un criterio di suddivisione in livelli FabricPool abilitato. La disattivazione della suddivisione in livelli FabricPool per i volumi utilizzati con i nodi StorageGRID semplifica la risoluzione dei problemi e le operazioni di archiviazione.



Non utilizzare mai FabricPool per riportare i dati relativi a StorageGRID a StorageGRID stesso. Il riordino dei dati StorageGRID su StorageGRID aumenta la complessità operativa e la risoluzione dei problemi.

### Numero di macchine virtuali richieste

Ogni sito StorageGRID richiede un minimo di tre nodi di archiviazione.

### Requisiti di archiviazione per tipo di nodo

In un ambiente di produzione, le macchine virtuali per i nodi StorageGRID devono soddisfare requisiti diversi, a

seconda dei tipi di nodi.



Gli snapshot del disco non possono essere utilizzati per ripristinare i nodi della griglia. Fare invece riferimento al "[ripristino del nodo della griglia](#)" procedure per ogni tipo di nodo.

Tipo di nodo	Magazzinaggio
Nodo di amministrazione	LUN da 100 GB per il sistema operativo  LUN da 200 GB per le tabelle dei nodi di amministrazione  LUN da 200 GB per il registro di controllo del nodo di amministrazione
Nodo di archiviazione	LUN da 100 GB per il sistema operativo  3 LUN per ogni nodo di archiviazione su questo host  <b>Nota:</b> un nodo di archiviazione può avere da 1 a 16 LUN di archiviazione; si consigliano almeno 3 LUN di archiviazione.  Dimensione minima per LUN: 4 TB  Dimensione massima LUN testata: 39 TB.
Nodo di archiviazione (solo metadati)	LUN da 100 GB per il sistema operativo  1 LUN  Dimensione minima per LUN: 4 TB  Dimensione massima LUN testata: 39 TB.  <b>Nota:</b> per i nodi di archiviazione solo metadati è richiesto un solo rangedb.
Nodo Gateway	LUN da 100 GB per il sistema operativo



A seconda del livello di controllo configurato, delle dimensioni degli input utente, come il nome della chiave dell'oggetto S3, e della quantità di dati del registro di controllo da conservare, potrebbe essere necessario aumentare le dimensioni della LUN del registro di controllo su ciascun nodo di amministrazione. In genere, una griglia genera circa 1 KB di dati di controllo per operazione S3, il che significa che una LUN da 200 GB supporterebbe 70 milioni di operazioni al giorno o 800 operazioni al secondo per due o tre giorni.

### Requisiti di archiviazione per i nodi di archiviazione

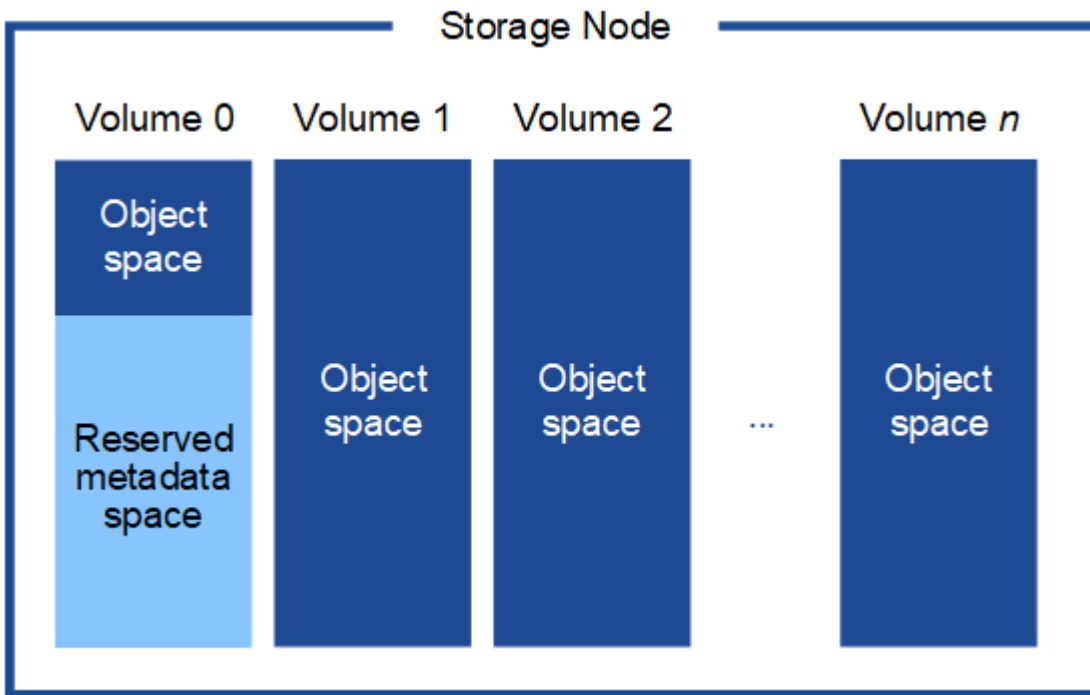
Un nodo di archiviazione basato su software può avere da 1 a 16 volumi di archiviazione; si consigliano 3 o più volumi di archiviazione. Ogni volume di archiviazione deve essere pari o superiore a 4 TB.



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

Come mostrato nella figura, StorageGRID riserva spazio per i metadati degli oggetti sul volume di

archiviazione 0 di ciascun nodo di archiviazione. Tutto lo spazio rimanente sul volume di archiviazione 0 e su tutti gli altri volumi di archiviazione nel nodo di archiviazione viene utilizzato esclusivamente per i dati degli oggetti.



Per garantire ridondanza e proteggere i metadati degli oggetti dalla perdita, StorageGRID memorizza tre copie dei metadati per tutti gli oggetti nel sistema in ogni sito. Le tre copie dei metadati degli oggetti vengono distribuite uniformemente tra tutti i nodi di archiviazione di ciascun sito.

Quando si installa una griglia con nodi di archiviazione solo metadati, la griglia deve contenere anche un numero minimo di nodi per l'archiviazione degli oggetti. Vedere "[Tipi di nodi di archiviazione](#)" per ulteriori informazioni sui nodi di archiviazione solo metadati.

- Per una griglia a sito singolo, sono configurati almeno due nodi di archiviazione per oggetti e metadati.
- Per una griglia multi-sito, almeno un nodo di archiviazione per sito è configurato per oggetti e metadati.

Quando si assegna spazio al volume 0 di un nuovo nodo di archiviazione, è necessario assicurarsi che vi sia spazio adeguato per la porzione di tutti i metadati degli oggetti di quel nodo.

- Come minimo, è necessario assegnare almeno 4 TB al volume 0.



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



Se si assegnano meno di 500 GB al volume 0 (solo per uso non produttivo), il 10% della capacità del volume di archiviazione è riservato ai metadati.

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

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

Quando si aggiunge un nuovo sito StorageGRID , la capacità totale dei metadati del nuovo sito deve corrispondere almeno ai siti StorageGRID esistenti e le risorse del nuovo sito devono corrispondere ai nodi di archiviazione nei siti StorageGRID esistenti.

- Se si installa un nuovo sistema (StorageGRID 11.6 o versione successiva) e ogni nodo di archiviazione dispone di 128 GB o più di RAM, assegnare 8 TB o più al volume 0. Utilizzando un valore maggiore per il volume 0 è possibile aumentare lo spazio consentito per i metadati su ciascun nodo di archiviazione.
- Quando si configurano diversi nodi di archiviazione per un sito, utilizzare la stessa impostazione per il volume 0, se possibile. Se un sito contiene nodi di archiviazione di dimensioni diverse, il nodo di archiviazione con il volume più piccolo, 0, determinerà la capacità dei metadati di quel sito.

Per i dettagli, vai a ["Gestire l'archiviazione dei metadati degli oggetti"](#) .

## Automatizzare l'installazione (VMware)

È possibile utilizzare VMware OVF Tool per automatizzare la distribuzione dei nodi della griglia. È anche possibile automatizzare la configurazione di StorageGRID.

### Automatizza la distribuzione dei nodi della griglia

Utilizzare lo strumento VMware OVF per automatizzare la distribuzione dei nodi della griglia.

#### Prima di iniziare

- Hai accesso a un sistema Linux/Unix con Bash 3.2 o versione successiva.
- Hai VMware vSphere con vCenter
- VMware OVF Tool 4.1 è installato e configurato correttamente.
- Conosci il nome utente e la password per accedere a VMware vSphere utilizzando lo strumento OVF
- Si dispone delle autorizzazioni sufficienti per distribuire VM dai file OVF e accenderle, nonché delle autorizzazioni per creare volumi aggiuntivi da collegare alle VM. Vedi il `ovftool` documentazione per i dettagli.
- Conosci l'URL dell'infrastruttura virtuale (VI) per la posizione in vSphere in cui desideri distribuire le macchine virtuali StorageGRID . In genere questo URL sarà una vApp o un pool di risorse. Ad esempio:  
`vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



Puoi usare VMware `ovftool` utilità per determinare questo valore (vedere il `ovftool` documentazione per i dettagli).



Se si esegue la distribuzione su una vApp, le macchine virtuali non si avvieranno automaticamente la prima volta e sarà necessario accenderle manualmente.

- Hai raccolto tutte le informazioni necessarie per il file di configurazione della distribuzione. Vedere ["Raccogli informazioni sul tuo ambiente di distribuzione"](#) per informazioni.
- È possibile accedere ai seguenti file dall'archivio di installazione VMware per StorageGRID:

Nome del file	Descrizione
NetApp-SG-versione-SHA.vmdk	File del disco della macchina virtuale utilizzato come modello per la creazione di macchine virtuali con nodi di griglia.  <b>Nota:</b> Questo file deve trovarsi nella stessa cartella del .ovf e .mf file.
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	Il file modello Open Virtualization Format( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per distribuire il nodo di amministrazione primario.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	Il file modello( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per distribuire nodi amministrativi non primari.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	Il file modello( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per la distribuzione dei nodi gateway.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	Il file modello( .ovf ) e file manifesto( .mf ) per distribuire nodi di archiviazione basati su macchine virtuali.
distribuire-vsphere-ovftool.sh	Lo script shell Bash utilizzato per automatizzare la distribuzione dei nodi della griglia virtuale.
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	Il file di configurazione di esempio da utilizzare con <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> sceneggiatura.

## Definisci il file di configurazione per la tua distribuzione

È possibile specificare le informazioni necessarie per distribuire i nodi della griglia virtuale per StorageGRID in un file di configurazione, utilizzato da `deploy-vsphere-ovftool.sh` Script Bash. È possibile modificare un file di configurazione di esempio, in modo da non dover creare il file da zero.

### Passi

1. Crea una copia del file di configurazione di esempio(`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`). Salva il nuovo file come `deploy-vsphere-ovftool.ini` nella stessa directory di `deploy-vsphere-ovftool.sh`.
2. Aprire `deploy-vsphere-ovftool.ini`.
3. Inserisci tutte le informazioni necessarie per distribuire i nodi della griglia virtuale VMware.

Vedere [Impostazioni del file di configurazione](#) per informazioni.

4. Dopo aver inserito e verificato tutte le informazioni necessarie, salvare e chiudere il file.

## Impostazioni del file di configurazione

IL `deploy-vsphere-ovftool.ini` Il file di configurazione contiene le impostazioni necessarie per distribuire i nodi della griglia virtuale.

Il file di configurazione elenca prima i parametri globali, quindi elenca i parametri specifici del nodo nelle sezioni definite dal nome del nodo. Quando si utilizza il file:

- I *parametri globali* vengono applicati a tutti i nodi della griglia.
- I parametri specifici del nodo sostituiscono i parametri globali.

### Parametri globali

I parametri globali vengono applicati a tutti i nodi della griglia, a meno che non vengano sovrascritti dalle impostazioni nelle singole sezioni. Inserire i parametri che si applicano a più nodi nella sezione dei parametri globali, quindi sovrascrivere queste impostazioni, se necessario, nelle sezioni per i singoli nodi.

- **OVFTOOL\_ARGUMENTS:** È possibile specificare OVFTOOL\_ARGUMENTS come impostazioni globali oppure applicare argomenti singolarmente a nodi specifici. Per esempio:

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=eagerZeroedThick  
--datastore='datastore_name'
```

Puoi usare il `--powerOffTarget` E `--overwrite` opzioni per arrestare e sostituire le macchine virtuali esistenti.



Dovresti distribuire i nodi su diversi datastore e specificare OVFTOOL\_ARGUMENTS per ogni nodo, anziché globalmente.

- **FONTE:** Il percorso al modello della macchina virtuale StorageGRID(.vmdk) file e il .ovf E .mf file per singoli nodi della griglia. Per impostazione predefinita, viene utilizzata la directory corrente.

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- **TARGET:** URL dell'infrastruttura virtuale VMware vSphere (vi) per la posizione in cui verrà distribuito StorageGRID. Per esempio:

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- **GRID\_NETWORK\_CONFIG:** Metodo utilizzato per acquisire gli indirizzi IP, STATICO o DHCP. L'impostazione predefinita è STATICO. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso metodo per acquisire gli indirizzi IP, è possibile specificare tale metodo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **GRID\_NETWORK\_TARGET:** Nome di una rete VMware esistente da utilizzare per la rete Grid. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso nome di rete, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG Admin Network
```

- **GRID\_NETWORK\_MASK:** Maschera di rete per la rete Grid. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano la stessa maschera di rete, è possibile specificarla qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **GRID\_NETWORK\_GATEWAY:** Gateway di rete per la rete Grid. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso gateway di rete, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- **GRID\_NETWORK\_MTU:** Facoltativo. L'unità di trasmissione massima (MTU) sulla rete elettrica. Se specificato, il valore deve essere compreso tra 1280 e 9216. Per esempio:

```
GRID_NETWORK_MTU = 9000
```

Se omissso, viene utilizzato 1400.

Se si desidera utilizzare i jumbo frame, impostare l'MTU su un valore adatto ai jumbo frame, ad esempio 9000. Altrimenti, mantieni il valore predefinito.



Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch virtuale in vSphere a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di prestazioni di rete o perdita di pacchetti.



Per ottenere le migliori prestazioni di rete, tutti i nodi devono essere configurati con valori MTU simili sulle loro interfacce Grid Network. L'avviso **Mancata corrispondenza MTU della rete Grid** viene attivato se si verifica una differenza significativa nelle impostazioni MTU per la rete Grid sui singoli nodi. I valori MTU non devono essere gli stessi per tutti i tipi di rete.

- **ADMIN\_NETWORK\_CONFIG:** Metodo utilizzato per acquisire gli indirizzi IP, DISABILITATO, STATICO o DHCP. L'impostazione predefinita è DISABILITATO. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso metodo per acquisire gli indirizzi IP, è possibile specificare tale metodo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **ADMIN\_NETWORK\_TARGET:** Nome di una rete VMware esistente da utilizzare per la rete di amministrazione. Questa impostazione è obbligatoria a meno che la rete di amministrazione non sia disabilitata. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso nome di rete, è possibile specificarlo qui. A differenza della rete Grid, non è necessario che tutti i nodi siano connessi alla stessa rete di amministrazione. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
ADMIN_NETWORK_TARGET = SG Admin Network
```

- **ADMIN\_NETWORK\_MASK:** Maschera di rete per la rete di amministrazione. Questa impostazione è obbligatoria se si utilizza l'indirizzamento IP statico. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano la stessa maschera di rete, è possibile specificarla qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **ADMIN\_NETWORK\_GATEWAY:** Gateway di rete per la rete di amministrazione. Questa impostazione è obbligatoria se si utilizza l'indirizzamento IP statico e si specificano subnet esterne nell'impostazione ADMIN\_NETWORK\_ESL. (Ciò significa che non è necessario se ADMIN\_NETWORK\_ESL è vuoto.) Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso gateway di rete, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.3.0.1
```

- **ADMIN\_NETWORK\_ESL:** Elenco delle subnet esterne (routes) per la rete di amministrazione, specificato come elenco separato da virgole di destinazioni di route CIDR. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso elenco di subnet esterne, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
ADMIN_NETWORK_ESL = 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

- **ADMIN\_NETWORK\_MTU:** Facoltativo. L'unità di trasmissione massima (MTU) sulla rete di amministrazione. Non specificare se ADMIN\_NETWORK\_CONFIG = DHCP. Se specificato, il valore deve essere compreso tra 1280 e 9216. Se omesso, viene utilizzato 1400. Se si desidera utilizzare i jumbo frame, impostare l'MTU su un valore adatto ai jumbo frame, ad esempio 9000. Altrimenti, mantieni il valore predefinito. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso MTU per la rete di amministrazione, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- **CLIENT\_NETWORK\_CONFIG**: metodo utilizzato per acquisire gli indirizzi IP, DISABILITATO, STATICO o DHCP. L'impostazione predefinita è DISABILITATO. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso metodo per acquisire gli indirizzi IP, è possibile specificare tale metodo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **CLIENT\_NETWORK\_TARGET**: Nome di una rete VMware esistente da utilizzare per la rete client. Questa impostazione è obbligatoria a meno che la rete client non sia disabilitata. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso nome di rete, è possibile specificarlo qui. A differenza della rete Grid, non è necessario che tutti i nodi siano connessi alla stessa rete client. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG Client Network
```

- **CLIENT\_NETWORK\_MASK**: Maschera di rete per la rete client. Questa impostazione è obbligatoria se si utilizza l'indirizzamento IP statico. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano la stessa maschera di rete, è possibile specificarla qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **CLIENT\_NETWORK\_GATEWAY**: Gateway di rete per la rete client. Questa impostazione è obbligatoria se si utilizza l'indirizzamento IP statico. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso gateway di rete, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- **CLIENT\_NETWORK\_MTU**: Facoltativo. L'unità di trasmissione massima (MTU) sulla rete client. Non specificare se CLIENT\_NETWORK\_CONFIG = DHCP. Se specificato, il valore deve essere compreso tra 1280 e 9216. Se omesso, viene utilizzato 1400. Se si desidera utilizzare i jumbo frame, impostare l'MTU su un valore adatto ai jumbo frame, ad esempio 9000. Altrimenti, mantieni il valore predefinito. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso MTU per la rete client, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile sovrascrivere l'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più nodi individuali. Per esempio:

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- **PORT\_REMAP**: Riassegna qualsiasi porta utilizzata da un nodo per le comunicazioni interne del nodo della griglia o per le comunicazioni esterne. La rimappatura delle porte è necessaria se i criteri di rete aziendale limitano una o più porte utilizzate da StorageGRID. Per l'elenco delle porte utilizzate da StorageGRID, vedere le comunicazioni interne del nodo della griglia e le comunicazioni esterne in ["Linee guida per il networking"](#).



Non rimappare le porte che intendi utilizzare per configurare gli endpoint del bilanciatore del carico.



Se è impostato solo `PORT_REMAP`, la mappatura specificata viene utilizzata sia per le comunicazioni in entrata che per quelle in uscita. Se viene specificato anche `PORT_REMAP_INBOUND`, `PORT_REMAP` si applica solo alle comunicazioni in uscita.

Il formato utilizzato è: *network type/protocol/default port used by grid node/new port*, dove il tipo di rete è `grid`, `admin` o `client` e il protocollo è `tcp` o `udp`.

Per esempio:

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

Se utilizzata da sola, questa impostazione di esempio mappa in modo simmetrico le comunicazioni in entrata e in uscita per il nodo della griglia dalla porta 18082 alla porta 443. Se utilizzata insieme a `PORT_REMAP_INBOUND`, questa impostazione di esempio mappa le comunicazioni in uscita dalla porta 18082 alla porta 443.

È anche possibile rimappare più porte utilizzando un elenco separato da virgole.

Per esempio:

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

- **PORT\_REMAP\_INBOUND:** Riassegna le comunicazioni in entrata per la porta specificata. Se si specifica `PORT_REMAP_INBOUND` ma non si specifica un valore per `PORT_REMAP`, le comunicazioni in uscita per la porta rimangono invariate.



Non rimappare le porte che intendi utilizzare per configurare gli endpoint del bilanciatore del carico.

Il formato utilizzato è: *network type/protocol/\_default port used by grid node/new port*, dove il tipo di rete è `grid`, `admin` o `client` e il protocollo è `tcp` o `udp`.

Per esempio:

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

Questo esempio prende il traffico inviato alla porta 443 per superare un firewall interno e lo indirizza alla porta 18082, dove il nodo della griglia è in ascolto delle richieste S3.

È anche possibile rimappare più porte in ingresso utilizzando un elenco separato da virgole.

Per esempio:

```
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22
```

- **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE**: Tipo di password di installazione temporanea da utilizzare quando si accede alla console della VM o all'API di installazione StorageGRID , oppure tramite SSH, prima che il nodo si unisca alla griglia.



Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso tipo di password di installazione temporanea, specificare il tipo nella sezione dei parametri globali. Quindi, se lo si desidera, utilizzare un'impostazione diversa per un singolo nodo. Ad esempio, se selezioni **Usa password personalizzata** a livello globale, puoi usare **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>** per impostare la password per ciascun nodo.

**TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** può essere uno dei seguenti:

- **Usa nome nodo**: il nome del nodo viene utilizzato come password di installazione temporanea e fornisce l'accesso alla console della VM, all'API di installazione StorageGRID e a SSH.
- **Disabilita password**: non verrà utilizzata alcuna password di installazione temporanea. Se è necessario accedere alla macchina virtuale per risolvere i problemi di installazione, vedere ["Risolvere i problemi di installazione"](#) .
- **Usa password personalizzata**: il valore fornito con **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>** viene utilizzato come password di installazione temporanea e fornisce l'accesso alla console della VM, all'API di installazione StorageGRID e a SSH.



Facoltativamente, è possibile omettere il parametro **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** e specificare solo **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>**.

- **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>** Facoltativo. Password temporanea da utilizzare durante l'installazione per accedere alla console della VM, all'API di installazione StorageGRID e a SSH. Ignorato se **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** è impostato su **Usa nome nodo** o **Disabilita password**.

#### Parametri specifici del nodo

Ogni nodo si trova nella propria sezione del file di configurazione. Ogni nodo richiede le seguenti impostazioni:

- L'intestazione della sezione definisce il nome del nodo che verrà visualizzato in Grid Manager. È possibile sovrascrivere tale valore specificando il parametro facoltativo **NODE\_NAME** per il nodo.
- **NODE\_TYPE**: VM\_Admin\_Node, VM\_Storage\_Node o VM\_API\_Gateway\_Node
- **STORAGE\_TYPE**: combinato, dati o metadati. Se non specificato, questo parametro facoltativo per i nodi di archiviazione è impostato di default su combinato (dati e metadati). Per ulteriori informazioni, consultare ["Tipi di nodi di archiviazione"](#) .
- **GRID\_NETWORK\_IP**: l'indirizzo IP del nodo sulla rete Grid.
- **ADMIN\_NETWORK\_IP**: l'indirizzo IP del nodo sulla rete di amministrazione. Obbligatorio solo se il nodo è collegato alla rete di amministrazione e **ADMIN\_NETWORK\_CONFIG** è impostato su **STATIC**.
- **CLIENT\_NETWORK\_IP**: l'indirizzo IP del nodo sulla rete client. Obbligatorio solo se il nodo è collegato alla rete client e **CLIENT\_NETWORK\_CONFIG** per questo nodo è impostato su **STATIC**.
- **ADMIN\_IP**: l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario sulla rete Grid. Utilizzare il valore specificato come **GRID\_NETWORK\_IP** per il nodo di amministrazione primario. Se si omette questo parametro, il

nodo tenta di rilevare l'IP del nodo di amministrazione primario tramite mDNS. Per ulteriori informazioni, consultare ["Come i nodi della griglia scoprono il nodo di amministrazione primario"](#).



Il parametro ADMIN\_IP viene ignorato per il nodo di amministrazione primario.

- Tutti i parametri che non sono stati impostati a livello globale. Ad esempio, se un nodo è collegato alla rete di amministrazione e non sono stati specificati i parametri ADMIN\_NETWORK a livello globale, è necessario specificarli per il nodo.

### Nodo di amministrazione primario

Per il nodo di amministrazione primario sono necessarie le seguenti impostazioni aggiuntive:

- **NODE\_TYPE:** VM\_Admin\_Node
- **ADMIN\_ROLE:** Primario

Questa voce di esempio è per un nodo di amministrazione primario presente su tutte e tre le reti:

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
TEMPORARY_PASSWORD_TYPE = Use custom password
CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD = Passw0rd

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

La seguente impostazione aggiuntiva è facoltativa per il nodo di amministrazione primario:

- **DISCO:** Per impostazione predefinita, ai nodi amministrativi vengono assegnati due dischi rigidi aggiuntivi da 200 GB per l'utilizzo di database e audit. È possibile aumentare queste impostazioni utilizzando il parametro DISK. Per esempio:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



Per i nodi di amministrazione, ISTANZA deve sempre essere uguale a 2.

### Nodo di archiviazione

Per i nodi di archiviazione è richiesta la seguente impostazione aggiuntiva:

- **NODE\_TYPE:** VM\_Storage\_Node

Questa voce di esempio è per un nodo di archiviazione che si trova sulla rete Grid e sulla rete di amministrazione, ma non sulla rete client. Questo nodo utilizza l'impostazione ADMIN\_IP per specificare l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario sulla rete Grid.

```
[DC1-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.3

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Questa seconda voce di esempio riguarda un nodo di archiviazione su una rete client in cui la politica di rete aziendale del cliente stabilisce che un'applicazione client S3 può accedere al nodo di archiviazione solo tramite la porta 80 o 443. Il file di configurazione di esempio utilizza PORT\_REMAP per consentire al nodo di archiviazione di inviare e ricevere messaggi S3 sulla porta 443.

```
[DC2-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.1.3
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

L'ultimo esempio crea una rimappatura simmetrica per il traffico ssh dalla porta 22 alla porta 3022, ma imposta esplicitamente i valori sia per il traffico in entrata che per quello in uscita.

```
[DC1-S3]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3

PORT_REMAP = grid/tcp/22/3022
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Le seguenti impostazioni aggiuntive sono facoltative per i nodi di archiviazione:

- **DISCO:** Per impostazione predefinita, ai nodi di archiviazione vengono assegnati tre dischi da 4 TB per l'utilizzo di RangeDB. È possibile aumentare queste impostazioni con il parametro DISK. Per esempio:

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

- **STORAGE\_TYPE:** Per impostazione predefinita, tutti i nuovi nodi di archiviazione sono configurati per

archiviare sia i dati degli oggetti che i metadati, noti come nodi di archiviazione *combinati*. È possibile modificare il tipo di nodo di archiviazione per archiviare solo dati o metadati con il parametro `STORAGE_TYPE`. Per esempio:

```
STORAGE_TYPE = data
```

### Nodo Gateway

Per i nodi gateway è richiesta la seguente impostazione aggiuntiva:

- **NODE\_TYPE:** VM\_API\_Gateway

Questa voce di esempio è per un nodo gateway di esempio su tutte e tre le reti. In questo esempio, non sono stati specificati parametri di rete client nella sezione globale del file di configurazione, quindi devono essere specificati per il nodo:

```
[DC1-G1]
NODE_TYPE = VM_API_Gateway

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.5

CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG Client Network
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.5

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

### Nodo amministratore non primario

Per i nodi amministrativi non primari sono necessarie le seguenti impostazioni aggiuntive:

- **NODE\_TYPE:** VM\_Admin\_Node
- **ADMIN\_ROLE:** Non primario

Questa voce di esempio è per un nodo di amministrazione non primario che non si trova sulla rete client:

```
[DC2-ADM1]
ADMIN_ROLE = Non-Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_TARGET = SG Grid Network
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.6

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

La seguente impostazione aggiuntiva è facoltativa per i nodi amministrativi non primari:

- **DISCO:** Per impostazione predefinita, ai nodi amministrativi vengono assegnati due dischi rigidi aggiuntivi da 200 GB per l'utilizzo di database e audit. È possibile aumentare queste impostazioni utilizzando il parametro DISK. Per esempio:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



Per i nodi di amministrazione, ISTANZA deve sempre essere uguale a 2.

## Esegui lo script Bash

Puoi usare il `deploy-vsphere-ovftool.sh` Script Bash e file di configurazione `deploy-vsphere-ovftool.ini` modificati per automatizzare la distribuzione dei nodi StorageGRID in VMware vSphere.

### Prima di iniziare

Hai creato un file di configurazione `deploy-vsphere-ovftool.ini` per il tuo ambiente.

È possibile utilizzare la guida disponibile con lo script Bash immettendo i comandi di aiuto (`-h/--help`). Per esempio:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

O

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

### Passi

1. Accedi al computer Linux che stai utilizzando per eseguire lo script Bash.
2. Passare alla directory in cui è stato estratto l'archivio di installazione.

Per esempio:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

3. Per distribuire tutti i nodi della griglia, eseguire lo script Bash con le opzioni appropriate per il proprio ambiente.

Per esempio:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-  
vsphere-ovftool.ini
```

4. Se la distribuzione di un nodo della griglia non riesce a causa di un errore, risolvere l'errore ed eseguire nuovamente lo script Bash solo per quel nodo.

Per esempio:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single  
-node="DC1-S3" ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

La distribuzione è completa quando lo stato di ciascun nodo è "Superato".

#### Deployment Summary

node	attempts	status
DC1-ADM1	1	Passed
DC1-G1	1	Passed
DC1-S1	1	Passed
DC1-S2	1	Passed
DC1-S3	1	Passed

## Automatizza la configurazione di StorageGRID

Dopo aver distribuito i nodi della griglia, è possibile automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID .

### Prima di iniziare

- Conosci la posizione dei seguenti file dall'archivio di installazione.

Nome del file	Descrizione
configure-storagegrid.py	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione

Nome del file	Descrizione
configure-storagegrid.sample.json	File di configurazione di esempio da utilizzare con lo script
configure-storagegrid.blank.json	File di configurazione vuoto da utilizzare con lo script

- Hai creato un `configure-storagegrid.json` file di configurazione. Per creare questo file, puoi modificare il file di configurazione di esempio(`configure-storagegrid.sample.json`) o il file di configurazione vuoto(`configure-storagegrid.blank.json`).

Puoi usare il `configure-storagegrid.py` Script Python e il `configure-storagegrid.json` file di configurazione della griglia per automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID .



È anche possibile configurare il sistema utilizzando Grid Manager o l'API di installazione.

### Passi

1. Accedi al computer Linux che stai utilizzando per eseguire lo script Python.
2. Passare alla directory in cui è stato estratto l'archivio di installazione.

Per esempio:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

Dove `platform` è `debs`, `rpms` o `vsphere`.

3. Esegui lo script Python e utilizza il file di configurazione che hai creato.

Per esempio:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

### Risultato

Un pacchetto di recupero `.zip` Il file viene generato durante il processo di configurazione e scaricato nella directory in cui si sta eseguendo il processo di installazione e configurazione. È necessario eseguire il backup del file del pacchetto di ripristino in modo da poter ripristinare il sistema StorageGRID in caso di guasto di uno o più nodi della griglia. Ad esempio, copialo in una posizione di rete protetta e sottoposta a backup e in un archivio cloud protetto.



Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID .

Se hai specificato che devono essere generate password casuali, apri il `Passwords.txt` file e cerca le password necessarie per accedere al tuo sistema StorageGRID .

```
#####  
##### The StorageGRID "Recovery Package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####      Safeguard this file as it will be needed in case of a      #####  
#####      StorageGRID node recovery.      #####  
#####
```

Il sistema StorageGRID è installato e configurato quando viene visualizzato un messaggio di conferma.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

#### Informazioni correlate

- ["Vai al Grid Manager"](#)
- ["Installazione REST API"](#)

## Distribuisci nodi di griglia di macchine virtuali (VMware)

### Raccogli informazioni sul tuo ambiente di distribuzione

Prima di distribuire i nodi della griglia, è necessario raccogliere informazioni sulla configurazione di rete e sull'ambiente VMware.



È più efficiente eseguire un'unica installazione di tutti i nodi, piuttosto che installare alcuni nodi ora e altri in seguito.

#### Informazioni VMware

È necessario accedere all'ambiente di distribuzione e raccogliere informazioni sull'ambiente VMware, sulle reti create per Grid, Admin e Client Network e sui tipi di volumi di archiviazione che si intende utilizzare per i nodi di archiviazione.

È necessario raccogliere informazioni sul proprio ambiente VMware, tra cui:

- Nome utente e password per un account VMware vSphere dotato delle autorizzazioni appropriate per completare la distribuzione.
- Informazioni sulla configurazione di host, datastore e rete per ogni macchina virtuale del nodo StorageGRID .



VMware Live vMotion provoca un salto temporale nella macchina virtuale e non è supportato per nodi di griglia di alcun tipo. Anche se raramente, orari errati possono causare la perdita di dati o di aggiornamenti della configurazione.

#### Informazioni sulla rete Grid

È necessario raccogliere informazioni sulla rete VMware creata per StorageGRID Grid Network (obbligatorio), tra cui:

- Il nome della rete.
- Metodo utilizzato per assegnare gli indirizzi IP, statico o DHCP.
  - Se si utilizzano indirizzi IP statici, i dettagli di rete richiesti per ciascun nodo della griglia (indirizzo IP, gateway, maschera di rete).
  - Se si utilizza DHCP, l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario sulla rete Grid. Vedere ["Come i nodi della griglia scoprono il nodo di amministrazione primario"](#) per maggiori informazioni.

### Informazioni sulla rete di amministrazione

Per i nodi che saranno connessi alla rete di amministrazione StorageGRID opzionale, è necessario raccogliere informazioni sulla rete VMware creata per questa rete, tra cui:

- Il nome della rete.
- Metodo utilizzato per assegnare gli indirizzi IP, statico o DHCP.
  - Se si utilizzano indirizzi IP statici, i dettagli di rete richiesti per ciascun nodo della griglia (indirizzo IP, gateway, maschera di rete).
  - Se si utilizza DHCP, l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario sulla rete Grid. Vedere ["Come i nodi della griglia scoprono il nodo di amministrazione primario"](#) per maggiori informazioni.
- L'elenco delle subnet esterne (ESL) per la rete di amministrazione.

### Informazioni sulla rete del cliente

Per i nodi che saranno connessi alla rete client StorageGRID opzionale, è necessario raccogliere informazioni sulla rete VMware creata per questa rete, tra cui:

- Il nome della rete.
- Metodo utilizzato per assegnare gli indirizzi IP, statico o DHCP.
- Se si utilizzano indirizzi IP statici, i dettagli di rete richiesti per ciascun nodo della griglia (indirizzo IP, gateway, maschera di rete).

### Informazioni sulle interfacce aggiuntive

Dopo aver installato il nodo, è possibile aggiungere facoltativamente interfacce trunk o di accesso alla VM in vCenter. Ad esempio, potresti voler aggiungere un'interfaccia trunk a un nodo di amministrazione o gateway, in modo da poter utilizzare le interfacce VLAN per separare il traffico appartenente a diverse applicazioni o tenant. In alternativa, potresti voler aggiungere un'interfaccia di accesso da utilizzare in un gruppo ad alta disponibilità (HA).

Le interfacce aggiunte vengono visualizzate nella pagina Interfacce VLAN e nella pagina Gruppi HA in Grid Manager.

- Se si aggiunge un'interfaccia trunk, configurare una o più interfacce VLAN per ogni nuova interfaccia padre. Vedere ["configurare le interfacce VLAN"](#).
- Se si aggiunge un'interfaccia di accesso, è necessario aggiungerla direttamente ai gruppi HA. Vedere ["configurare gruppi ad alta disponibilità"](#).

### Volumi di archiviazione per nodi di archiviazione virtuali

È necessario raccogliere le seguenti informazioni per i nodi di archiviazione basati su macchine virtuali:

- Il numero e la dimensione dei volumi di archiviazione (LUN di archiviazione) che intendi aggiungere. Vedi ["Requisiti di archiviazione e prestazioni"](#) .

## Informazioni sulla configurazione della griglia

È necessario raccogliere informazioni per configurare la griglia:

- licenza di rete
- Indirizzi IP del server NTP (Network Time Protocol)
- Indirizzi IP del server DNS

## Come i nodi della griglia scoprono il nodo di amministrazione primario

I nodi della griglia comunicano con il nodo di amministrazione primario per la configurazione e la gestione. Ogni nodo della griglia deve conoscere l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario sulla rete della griglia.

Per garantire che un nodo della griglia possa accedere al nodo di amministrazione primario, è possibile effettuare una delle seguenti operazioni durante la distribuzione del nodo:

- È possibile utilizzare il parametro ADMIN\_IP per immettere manualmente l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario.
- È possibile omettere il parametro ADMIN\_IP per fare in modo che il nodo della griglia rilevi automaticamente il valore. La rilevazione automatica è particolarmente utile quando la rete Grid utilizza DHCP per assegnare l'indirizzo IP al nodo di amministrazione primario.

Il rilevamento automatico del nodo di amministrazione primario viene eseguito tramite un sistema di nomi di dominio multicast (mDNS). Quando il nodo di amministrazione primario viene avviato per la prima volta, pubblica il suo indirizzo IP tramite mDNS. Altri nodi sulla stessa subnet possono quindi richiedere l'indirizzo IP e acquisirlo automaticamente. Tuttavia, poiché il traffico IP multicast non è normalmente instradabile tra subnet, i nodi su altre subnet non possono acquisire direttamente l'indirizzo IP del nodo amministrativo primario.

Se si utilizza la rilevazione automatica:



- È necessario includere l'impostazione ADMIN\_IP per almeno un nodo della griglia su tutte le subnet a cui il nodo di amministrazione primario non è direttamente collegato. Questo nodo della griglia pubblicherà quindi l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario affinché altri nodi sulla subnet possano individuarlo con mDNS.
- Assicurati che la tua infrastruttura di rete supporti il passaggio del traffico IP multicast all'interno di una subnet.

## Distribuisci un nodo StorageGRID come macchina virtuale

Per distribuire ogni nodo della griglia come macchina virtuale, si utilizza VMware vSphere Web Client. Durante la distribuzione, ogni nodo della griglia viene creato e connesso a una o più reti StorageGRID .

Se è necessario distribuire qualsiasi nodo di archiviazione dell'appliance StorageGRID , vedere ["Distribuisci il nodo di archiviazione dell'appliance"](#) .

Facoltativamente, è possibile rimappare le porte del nodo o aumentare le impostazioni della CPU o della memoria per il nodo prima di accenderlo.

### Prima di iniziare

- Hai esaminato come [pianificare e preparare l'installazione](#) e comprendi i requisiti per software, CPU e RAM, nonché per archiviazione e prestazioni.
- Hai familiarità con VMware vSphere Hypervisor e hai esperienza nella distribuzione di macchine virtuali in questo ambiente.



Il `open-vm-tools` Il pacchetto, un'implementazione open source simile a VMware Tools, è incluso nella macchina virtuale StorageGRID. Non è necessario installare VMware Tools manualmente.

- Hai scaricato ed estratto la versione corretta dell'archivio di installazione StorageGRID per VMware.



Se si distribuisce il nuovo nodo come parte di un'operazione di espansione o ripristino, è necessario utilizzare la versione di StorageGRID attualmente in esecuzione sulla griglia.

- Hai il disco della macchina virtuale StorageGRID( `.vmdk` ) file:

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
```

- Tu hai il `.ovf` E `.mf` file per ogni tipo di nodo della griglia che stai distribuendo:

Nome del file	Descrizione
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	Il file modello e il file manifest per il nodo di amministrazione primario.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	Il file modello e il file manifest per un nodo di amministrazione non primario.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	Il file modello e il file manifesto per un nodo di archiviazione.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	Il file modello e il file manifest per un nodo gateway.

- IL `.vmdk` , `.ovf` , E `.mf` i file sono tutti nella stessa directory.
- Hai un piano per ridurre al minimo i domini di errore. Ad esempio, non dovresti distribuire tutti i nodi gateway su un singolo host vSphere ESXi.



In una distribuzione di produzione, non eseguire più di un nodo di archiviazione su una singola macchina virtuale. Non eseguire più macchine virtuali sullo stesso host ESXi se ciò potrebbe creare un problema di dominio di errore inaccettabile.

- Se si sta distribuendo un nodo come parte di un'operazione di espansione o di ripristino, si ha la ["istruzioni per espandere un sistema StorageGRID"](#) o il ["istruzioni per il recupero e la manutenzione"](#) .

- Se si distribuisce un nodo StorageGRID come macchina virtuale con storage assegnato da un sistema NetApp ONTAP , è stato verificato che il volume non ha un criterio di suddivisione in livelli FabricPool abilitato. Ad esempio, se un nodo StorageGRID è in esecuzione come macchina virtuale su un host VMware, assicurarsi che il volume che supporta il datastore per il nodo non abbia un criterio di suddivisione in livelli FabricPool abilitato. La disattivazione della suddivisione in livelli FabricPool per i volumi utilizzati con i nodi StorageGRID semplifica la risoluzione dei problemi e le operazioni di archiviazione.



Non utilizzare mai FabricPool per riportare i dati relativi a StorageGRID a StorageGRID stesso. Il riordino dei dati StorageGRID su StorageGRID aumenta la complessità operativa e la risoluzione dei problemi.

### Informazioni su questo compito

Seguire queste istruzioni per distribuire inizialmente i nodi VMware, aggiungere un nuovo nodo VMware in un'espansione o sostituire un nodo VMware come parte di un'operazione di ripristino. Salvo quanto indicato nei passaggi, la procedura di distribuzione dei nodi è la stessa per tutti i tipi di nodi, inclusi i nodi amministrativi, i nodi di archiviazione e i nodi gateway.

Se si sta installando un nuovo sistema StorageGRID :

- È possibile distribuire i nodi in qualsiasi ordine.
- È necessario assicurarsi che ogni macchina virtuale possa connettersi al nodo di amministrazione primario tramite la rete Grid.
- È necessario distribuire tutti i nodi della griglia prima di configurare la griglia.

Se si sta eseguendo un'operazione di espansione o di ripristino:

- È necessario assicurarsi che la nuova macchina virtuale possa connettersi a tutti gli altri nodi sulla rete Grid.

Se è necessario rimappare una qualsiasi delle porte del nodo, non accendere il nuovo nodo finché la configurazione della rimappatura delle porte non è completa.

### Passi

1. Utilizzando VCenter, distribuire un modello OVF.

Se specifichi un URL, punta a una cartella contenente i seguenti file. Altrimenti, seleziona ciascuno di questi file da una directory locale.

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk  
vsphere-node.ovf  
vsphere-node.mf
```

Ad esempio, se questo è il primo nodo che stai distribuendo, usa questi file per distribuire il nodo di amministrazione primario per il tuo sistema StorageGRID :

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
vsphere-primary-admin.ovf
vsphere-primary-admin.mf
```

2. Fornire un nome per la macchina virtuale.

La prassi standard è quella di utilizzare lo stesso nome sia per la macchina virtuale che per il nodo della griglia.

3. Posizionare la macchina virtuale nella vApp o nel pool di risorse appropriato.

4. Se si sta distribuendo il nodo di amministrazione primario, leggere e accettare il Contratto di licenza con l'utente finale.

A seconda della versione di vCenter in uso, l'ordine dei passaggi per accettare il Contratto di licenza con l'utente finale, specificare il nome della macchina virtuale e selezionare un datastore varierà.

5. Selezionare l'archiviazione per la macchina virtuale.

Se si sta distribuendo un nodo come parte di un'operazione di ripristino, eseguire le istruzioni in [fase di recupero dell'archiviazione](#) per aggiungere nuovi dischi virtuali, ricollegare i dischi rigidi virtuali dal nodo della griglia non riuscito o entrambe le cose.

Quando si distribuisce un nodo di archiviazione, utilizzare 3 o più volumi di archiviazione, ciascuno dei quali deve avere una dimensione pari o superiore a 4 TB. È necessario assegnare almeno 4 TB al volume 0.



Il file .ovf del nodo di archiviazione definisce diversi VMDK per l'archiviazione. A meno che questi VMDK non soddisfino i requisiti di archiviazione, è necessario rimuoverli e assegnare VMDK o RDM appropriati per l'archiviazione prima di accendere il nodo. I VMDK sono più comunemente utilizzati negli ambienti VMware e sono 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).



Alcune installazioni StorageGRID potrebbero utilizzare volumi di archiviazione più grandi e più attivi rispetto ai tipici carichi di lavoro virtualizzati. Potrebbe essere necessario regolare alcuni parametri dell'hypervisor, come ad esempio `MaxAddressableSpaceTB`, per ottenere prestazioni ottimali. Se riscontri scarse prestazioni, contatta la risorsa di supporto alla virtualizzazione per determinare se il tuo ambiente potrebbe trarre vantaggio dall'ottimizzazione della configurazione specifica del carico di lavoro.

6. Seleziona le reti.

Determina quali reti StorageGRID utilizzerà il nodo selezionando una rete di destinazione per ciascuna rete di origine.

- È richiesta la rete Grid. È necessario selezionare una rete di destinazione nell'ambiente vSphere. + La rete Grid viene utilizzata per tutto il traffico StorageGRID interno. Fornisce connettività tra tutti i nodi della griglia, in tutti i siti e le subnet. Tutti i nodi della rete Grid devono essere in grado di comunicare con tutti gli altri nodi.
- Se si utilizza la rete di amministrazione, selezionare una rete di destinazione diversa nell'ambiente vSphere. Se non si utilizza la rete di amministrazione, selezionare la stessa destinazione selezionata

per la rete Grid.

- Se si utilizza la rete client, selezionare una rete di destinazione diversa nell'ambiente vSphere. Se non si utilizza la rete client, selezionare la stessa destinazione selezionata per la rete Grid.
- Se si utilizza una rete Admin o Client, i nodi non devono trovarsi sulla stessa rete Admin o Client.

7. Per **Personalizza modello**, configurare le proprietà richieste del nodo StorageGRID .

a. Inserisci il **Nome del nodo**.



Se si sta ripristinando un nodo della griglia, è necessario immettere il nome del nodo che si sta ripristinando.

b. Utilizzare il menu a discesa **Password di installazione temporanea** per specificare una password di installazione temporanea, in modo da poter accedere alla console della VM o all'API di installazione StorageGRID , oppure utilizzare SSH, prima che il nuovo nodo si unisca alla griglia.



La password di installazione temporanea viene utilizzata solo durante l'installazione del nodo. Dopo che un nodo è stato aggiunto alla griglia, è possibile accedervi utilizzando "[password della console del nodo](#)", che è elencato nel `Passwords.txt` file nel pacchetto di ripristino.

- **Usa nome nodo:** il valore fornito per il campo **Nome nodo** viene utilizzato come password di installazione temporanea.
  - **Usa password personalizzata:** come password di installazione temporanea viene utilizzata una password personalizzata.
  - **Disabilita password:** non verrà utilizzata alcuna password di installazione temporanea. Se è necessario accedere alla macchina virtuale per risolvere i problemi di installazione, vedere "[Risolvere i problemi di installazione](#)".
- c. Se hai selezionato **Usa password personalizzata**, specifica la password di installazione temporanea che desideri utilizzare nel campo **Password personalizzata**.
- d. Nella sezione **Rete Grid (eth0)**, selezionare STATICO o DHCP per la **Configurazione IP della rete Grid**.
- Se si seleziona STATICO, immettere **IP di rete griglia**, **Maschera di rete griglia**, **Gateway di rete griglia** e **MTU di rete griglia**.
  - Se si seleziona DHCP, **IP di rete griglia**, **Maschera di rete griglia** e **Gateway di rete griglia** vengono assegnati automaticamente.
- e. Nel campo **IP amministratore primario**, immettere l'indirizzo IP del nodo amministratore primario per la rete Grid.



Questo passaggio non si applica se il nodo che si sta distribuendo è il nodo di amministrazione primario.

Se si omette l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario, l'indirizzo IP verrà rilevato automaticamente se il nodo di amministrazione primario, o almeno un altro nodo della griglia con ADMIN\_IP configurato, è presente sulla stessa subnet. Tuttavia, si consiglia di impostare qui l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario.

a. Nella sezione **Rete amministrativa (eth1)**, selezionare STATICO, DHCP o DISABILITATO per la **configurazione IP della rete amministrativa**.

- Se non si desidera utilizzare la rete di amministrazione, selezionare **DISABILITATO** e immettere **0.0.0.0** come IP della rete di amministrazione. Puoi lasciare vuoti gli altri campi.
- Se si seleziona **STATICO**, immettere **IP rete amministratore**, **Maschera rete amministratore**, **Gateway rete amministratore** e **MTU rete amministratore**.
- Se si seleziona **STATICO**, immettere l'**Elenco subnet esterne della rete amministrativa**. È necessario configurare anche un gateway.
- Se si seleziona **DHCP**, **IP di rete amministratore**, **Maschera di rete amministratore** e **Gateway di rete amministratore** vengono assegnati automaticamente.

b. Nella sezione **Rete client (eth2)**, selezionare **STATICO**, **DHCP** o **DISABILITATO** per la **Configurazione IP della rete client**.

- Se non si desidera utilizzare la rete client, selezionare **DISABILITATO** e immettere **0.0.0.0** come IP della rete client. Puoi lasciare vuoti gli altri campi.
- Se si seleziona **STATICO**, immettere **IP di rete client**, **Maschera di rete client**, **Gateway di rete client** e **MTU di rete client**.
- Se si seleziona **DHCP**, **IP di rete client**, **Maschera di rete client** e **Gateway di rete client** vengono assegnati automaticamente.

8. Rivedere la configurazione della macchina virtuale e apportare le modifiche necessarie.

9. Quando sei pronto per completare, seleziona **Fine** per avviare il caricamento della macchina virtuale.

10. Se hai distribuito questo nodo come parte di un'operazione di ripristino e non si tratta di un ripristino del nodo completo, esegui questi passaggi al termine della distribuzione:

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla macchina virtuale e selezionare **Modifica impostazioni**.
- Selezionare ciascun disco rigido virtuale predefinito designato per l'archiviazione e selezionare **Rimuovi**.
- A seconda delle circostanze del ripristino dei dati, aggiungi nuovi dischi virtuali in base ai requisiti di archiviazione, ricollega eventuali dischi rigidi virtuali conservati dal nodo griglia non riuscito rimosso in precedenza, oppure esegui entrambe le operazioni.

Si prega di notare le seguenti importanti linee guida:

- Se si aggiungono nuovi dischi, è necessario utilizzare lo stesso tipo di dispositivo di archiviazione utilizzato prima del ripristino del nodo.
- Il file **.ovf** del nodo di archiviazione definisce diversi **VMDK** per l'archiviazione. A meno che questi **VMDK** non soddisfino i requisiti di archiviazione, è necessario rimuoverli e assegnare **VMDK** o **RDM** appropriati per l'archiviazione prima di accendere il nodo. I **VMDK** sono più comunemente utilizzati negli ambienti **VMware** e sono 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).

11. Se è necessario rimappare le porte utilizzate da questo nodo, seguire questi passaggi.

Potrebbe essere necessario rimappare una porta se i criteri di rete aziendali limitano l'accesso a una o più porte utilizzate da **StorageGRID**. Vedi il ["linee guida per il networking"](#) per le porte utilizzate da **StorageGRID**.



Non rimappare le porte utilizzate negli endpoint del bilanciatore del carico.

a. Selezionare la nuova VM.

- b. Dalla scheda Configura, seleziona **Impostazioni > Opzioni vApp**. La posizione di **vApp Options** dipende dalla versione di vCenter.
- c. Nella tabella **Proprietà**, individuare **PORT\_REMAP\_INBOUND** e **PORT\_REMAP**.
- d. Per mappare in modo simmetrico sia le comunicazioni in entrata che quelle in uscita per una porta, selezionare **PORT\_REMAP**.



Se è impostato solo **PORT\_REMAP**, la mappatura specificata si applica sia alle comunicazioni in entrata che a quelle in uscita. Se viene specificato anche **PORT\_REMAP\_INBOUND**, **PORT\_REMAP** si applica solo alle comunicazioni in uscita.

- i. Selezionare **Imposta valore**.
- ii. Inserisci la mappatura delle porte:

`<network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>`

`<network type>` è griglia, amministratore o client e `<protocol>` è tcp o udp.

Ad esempio, per rimappare il traffico ssh dalla porta 22 alla porta 3022, immettere:

`client/tcp/22/3022`

È possibile rimappare più porte utilizzando un elenco separato da virgole.

Per esempio:

`client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80`

- i. Selezionare **OK**.
- e. Per specificare la porta utilizzata per le comunicazioni in entrata al nodo, selezionare **PORT\_REMAP\_INBOUND**.



Se si specifica **PORT\_REMAP\_INBOUND** e non si specifica un valore per **PORT\_REMAP**, le comunicazioni in uscita per la porta rimangono invariate.

- i. Selezionare **Imposta valore**.
- ii. Inserisci la mappatura delle porte:

`<network type>/<protocol>/<remapped inbound port>/<default inbound port used by grid node>`

`<network type>` è griglia, amministratore o client e `<protocol>` è tcp o udp.

Ad esempio, per rimappare il traffico SSH in entrata inviato alla porta 3022 in modo che venga ricevuto sulla porta 22 dal nodo della griglia, immettere quanto segue:

`client/tcp/3022/22`

È possibile rimappare più porte in ingresso utilizzando un elenco separato da virgole.

Per esempio:

grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22

i. Seleziona **OK**

12. Se si desidera aumentare la CPU o la memoria del nodo rispetto alle impostazioni predefinite:

a. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla macchina virtuale e selezionare **Modifica impostazioni**.

b. Modificare il numero di CPU o la quantità di memoria in base alle esigenze.

Impostare la **Riserva di memoria** sulla stessa dimensione della **Memoria** assegnata alla macchina virtuale.

c. Selezionare **OK**.

13. Accendere la macchina virtuale.

### Dopo aver finito

Se hai distribuito questo nodo come parte di una procedura di espansione o ripristino, torna a quelle istruzioni per completare la procedura.

## Configurare la griglia e completare l'installazione (VMware)

### Vai al Grid Manager

Utilizzare Grid Manager per definire tutte le informazioni necessarie per configurare il sistema StorageGRID .

### Prima di iniziare

Il nodo di amministrazione primario deve essere distribuito e aver completato la sequenza di avvio iniziale.

### Passi

1. Apri il tuo browser web e vai su:

`https://primary_admin_node_ip`

In alternativa, è possibile accedere a Grid Manager sulla porta 8443:

`https://primary_admin_node_ip:8443`

È possibile utilizzare l'indirizzo IP per l'IP del nodo di amministrazione primario sulla rete Grid o sulla rete di amministrazione, a seconda della configurazione di rete. Potrebbe essere necessario utilizzare l'opzione di sicurezza/avanzata del browser per accedere a un certificato non attendibile.

2. Gestisci una password di installazione temporanea secondo necessità:

- Se è già stata impostata una password utilizzando uno di questi metodi, immetterla per procedere.
  - Un utente ha impostato la password durante l'accesso al programma di installazione in precedenza
  - La password SSH/console è stata importata automaticamente dalle proprietà OVF
- Se non è stata impostata una password, impostarne una facoltativamente per proteggere il programma di installazione StorageGRID .

3. Selezionare \*Installa un sistema StorageGRID \*.

Viene visualizzata la pagina utilizzata per configurare una griglia StorageGRID .

## Specificare le informazioni sulla licenza StorageGRID

È necessario specificare il nome del sistema StorageGRID e caricare il file di licenza fornito da NetApp.

### Passi

1. Nella pagina Licenza, immettere un nome significativo per il sistema StorageGRID nel campo **Nome griglia**.

Dopo l'installazione, il nome viene visualizzato nella parte superiore del menu Nodi.

2. Selezionare **Sfoglia**, individuare il file di licenza NetApp(*NLF-unique-id.txt*) e seleziona **Apri**.

Il file di licenza viene convalidato e viene visualizzato il numero di serie.



L'archivio di installazione StorageGRID include una licenza gratuita che non fornisce alcun diritto di supporto per il prodotto. Dopo l'installazione è possibile effettuare l'aggiornamento a una licenza che offra supporto.

3. Selezionare **Avanti**.

## Aggiungi siti

Quando si installa StorageGRID, è necessario creare almeno un sito. È possibile creare siti aggiuntivi per aumentare l'affidabilità e la capacità di archiviazione del sistema StorageGRID.

### Passi

1. Nella pagina Siti, inserisci il **Nome del sito**.
2. Per aggiungere altri siti, fare clic sul segno più accanto all'ultima voce del sito e immettere il nome nella nuova casella di testo **Nome sito**.

Aggiungi tutti i siti aggiuntivi necessari per la topologia della tua griglia. È possibile aggiungere fino a 16 siti.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there's a blue header with 'NetApp® StorageGRID®' and a 'Help' dropdown. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites (current step), 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. The 'Sites' step is highlighted with a blue circle and a green line connecting it to the previous step. Below the progress bar, the 'Sites' section is titled. It contains two paragraphs of text explaining single-site and multi-site deployments. Below the text, there are two input fields for 'Site Name 1' and 'Site Name 2'. 'Site Name 1' contains the text 'Raleigh' and has a red 'x' icon to its right. 'Site Name 2' contains the text 'Atlanta' and has a red '+ x' icon to its right, indicating that more sites can be added.

3. Fare clic su **Avanti**.

## Specificare le subnet della rete Grid

È necessario specificare le subnet utilizzate nella rete Grid.

### Informazioni su questo compito

Le voci di subnet includono le subnet per la rete Grid per ciascun sito nel sistema StorageGRID, insieme a tutte le subnet che devono essere raggiungibili tramite la rete Grid.

Se si dispone di più subnet della griglia, è necessario il gateway Grid Network. Tutte le subnet della griglia specificate devono essere raggiungibili tramite questo gateway.

### Passi

1. Specificare l'indirizzo di rete CIDR per almeno una rete Grid nella casella di testo **Subnet 1**.
2. Fare clic sul segno più accanto all'ultima voce per aggiungere un'ulteriore voce di rete. È necessario specificare tutte le subnet per tutti i siti nella rete Grid.

- Se hai già distribuito almeno un nodo, fai clic su **Scopri subnet di Grid Networks** per popolare automaticamente l'elenco delle subnet di Grid Network con le subnet segnalate dai nodi di Grid che si sono registrati con Grid Manager.
- È necessario aggiungere manualmente eventuali subnet per NTP, DNS, LDAP o altri server esterni a cui si accede tramite il gateway Grid Network.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 **Grid Network** 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

**Grid Network**

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

**Note:** You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1  +

3. Fare clic su **Avanti**.

## Approva i nodi della griglia in sospeso

È necessario approvare ciascun nodo della griglia prima che possa unirsi al sistema StorageGRID .

### Prima di iniziare

Sono stati distribuiti tutti i nodi griglia virtuali e degli appliance StorageGRID .



È più efficiente eseguire un'unica installazione di tutti i nodi, piuttosto che installare alcuni nodi ora e altri in seguito.

### Passi

1. Esaminare l'elenco dei nodi in sospeso e verificare che mostri tutti i nodi della griglia distribuiti.



Se un nodo della griglia risulta mancante, verificare che sia stato distribuito correttamente e che abbia impostato l'IP di rete della griglia corretto del nodo di amministrazione primario per ADMIN\_IP.

2. Selezionare il pulsante di opzione accanto al nodo in sospeso che si desidera approvare.



## Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

### Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✖ Remove		Search		
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address	
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21	

### Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

Edit		Reset		✖ Remove		Search	
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21	

3. Fare clic su **Approva**.

4. Nelle Impostazioni generali, modificare le impostazioni per le seguenti proprietà, se necessario:

- **Sito:** il nome di sistema del sito per questo nodo della griglia.
- **Nome:** il nome di sistema per il nodo. Il nome predefinito è quello specificato durante la configurazione del nodo.

I nomi di sistema sono necessari per le operazioni interne StorageGRID e non possono essere modificati dopo aver completato l'installazione. Tuttavia, durante questa fase del processo di installazione, è possibile modificare i nomi dei sistemi in base alle proprie esigenze.



Per un nodo VMware, è possibile modificare il nome qui, ma questa azione non modificherà il nome della macchina virtuale in vSphere.

- **Ruolo NTP:** il ruolo del Network Time Protocol (NTP) del nodo della griglia. Le opzioni sono **Automatico**, **Principale** e **Client**. Selezionando **Automatico** il ruolo primario viene assegnato ai nodi di amministrazione, ai nodi di archiviazione con servizi ADC, ai nodi gateway e a tutti i nodi della griglia dotati di indirizzi IP non statici. A tutti gli altri nodi della griglia viene assegnato il ruolo Client.



Assicurarsi che almeno due nodi in ogni sito possano accedere ad almeno quattro fonti NTP esterne. Se solo un nodo in un sito riesce a raggiungere le sorgenti NTP, si verificheranno problemi di temporizzazione se quel nodo non funziona. Inoltre, la designazione di due nodi per sito come fonti NTP primarie garantisce una temporizzazione accurata se un sito è isolato dal resto della griglia.

- **Tipo di archiviazione** (solo nodi di archiviazione): specifica che un nuovo nodo di archiviazione deve essere utilizzato esclusivamente per i dati, solo per i metadati o per entrambi. Le opzioni sono **Dati e metadati** ("combinati"), **Solo dati** e **Solo metadati**.



Vedere "[Tipi di nodi di archiviazione](#)" per informazioni sui requisiti per questi tipi di nodo.

- **Servizio ADC** (solo nodi di archiviazione): selezionare **Automatico** per consentire al sistema di determinare se il nodo richiede il servizio Administrative Domain Controller (ADC). Il servizio ADC tiene traccia della posizione e della disponibilità dei servizi di rete. Almeno tre nodi di archiviazione in ogni sito devono includere il servizio ADC. Non è possibile aggiungere il servizio ADC a un nodo dopo averlo distribuito.

5. In Grid Network, modificare le impostazioni per le seguenti proprietà secondo necessità:

- **Indirizzo IPv4 (CIDR)**: l'indirizzo di rete CIDR per l'interfaccia di rete Grid (eth0 all'interno del contenitore). Ad esempio: 192.168.1.234/21
- **Gateway**: Il gateway della rete Grid. Ad esempio: 192.168.0.1



Il gateway è necessario se sono presenti più subnet della griglia.



Se hai selezionato DHCP per la configurazione della rete Grid e modifichi il valore qui, il nuovo valore verrà configurato come indirizzo statico sul nodo. È necessario assicurarsi che l'indirizzo IP configurato non sia compreso in un pool di indirizzi DHCP.

6. Se si desidera configurare la rete di amministrazione per il nodo della griglia, aggiungere o aggiornare le impostazioni nella sezione Rete di amministrazione, secondo necessità.

Immettere le subnet di destinazione delle rotte in uscita da questa interfaccia nella casella di testo **Subnet (CIDR)**. Se sono presenti più subnet di amministrazione, è necessario il gateway di amministrazione.



Se hai selezionato DHCP per la configurazione della rete di amministrazione e modifichi il valore qui, il nuovo valore verrà configurato come indirizzo statico sul nodo. È necessario assicurarsi che l'indirizzo IP configurato non sia compreso in un pool di indirizzi DHCP.

**Appliance:** per un'appliance StorageGRID, se la rete di amministrazione non è stata configurata durante l'installazione iniziale tramite StorageGRID Appliance Installer, non può essere configurata in questa finestra di dialogo Grid Manager. Invece, devi seguire questi passaggi:

- a. Riavviare l'appliance: nell'Appliance Installer, selezionare **Avanzate > Riavvia**.

Il riavvio può richiedere diversi minuti.

- b. Selezionare **Configura rete > Configurazione collegamento** e abilitare le reti appropriate.
- c. Selezionare **Configura rete > Configurazione IP** e configurare le reti abilitate.
- d. Torna alla Home page e clicca su **Avvia installazione**.

- e. In Grid Manager: se il nodo è elencato nella tabella Nodi approvati, rimuoverlo.
- f. Rimuovere il nodo dalla tabella Nodi in sospeso.
- g. Attendi che il nodo riappaia nell'elenco dei nodi in sospeso.
- h. Verificare di poter configurare le reti appropriate. Dovrebbero già essere compilati con le informazioni fornite nella pagina Configurazione IP dell'Appliance Installer.

Per ulteriori informazioni, vedere il ["Avvio rapido per l'installazione dell'hardware"](#) per trovare le istruzioni per il tuo elettrodomestico.

7. Se si desidera configurare la rete client per il nodo della griglia, aggiungere o aggiornare le impostazioni nella sezione Rete client secondo necessità. Se la rete client è configurata, il gateway è obbligatorio e diventa il gateway predefinito per il nodo dopo l'installazione.



Se hai selezionato DHCP per la configurazione della rete client e modifichi il valore qui, il nuovo valore verrà configurato come indirizzo statico sul nodo. È necessario assicurarsi che l'indirizzo IP configurato non sia compreso in un pool di indirizzi DHCP.

**Appliance:** per un'appliance StorageGRID , se la rete client non è stata configurata durante l'installazione iniziale tramite StorageGRID Appliance Installer, non può essere configurata in questa finestra di dialogo Grid Manager. Invece, devi seguire questi passaggi:

- a. Riavviare l'appliance: nell'Appliance Installer, selezionare **Avanzate > Riavvia**.

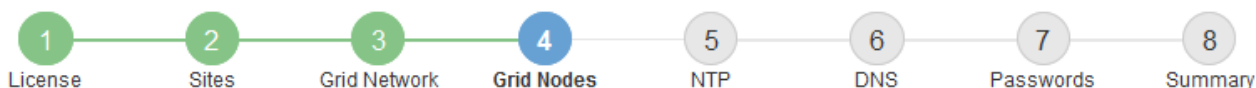
Il riavvio può richiedere diversi minuti.

- b. Selezionare **Configura rete > Configurazione collegamento** e abilitare le reti appropriate.
- c. Selezionare **Configura rete > Configurazione IP** e configurare le reti abilitate.
- d. Torna alla Home page e clicca su **Avvia installazione**.
- e. In Grid Manager: se il nodo è elencato nella tabella Nodi approvati, rimuoverlo.
- f. Rimuovere il nodo dalla tabella Nodi in sospeso.
- g. Attendi che il nodo riappaia nell'elenco dei nodi in sospeso.
- h. Verificare di poter configurare le reti appropriate. Dovrebbero già essere compilati con le informazioni fornite nella pagina Configurazione IP dell'Appliance Installer.

Per ulteriori informazioni, vedere il ["Avvio rapido per l'installazione dell'hardware"](#) per trovare le istruzioni per il tuo elettrodomestico.

8. Fare clic su **Salva**.

La voce del nodo della griglia viene spostata nell'elenco dei nodi approvati.



## Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

### Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve

✕ Remove

Search

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀

▶

### Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

Edit

Reset

✕ Remove

Search

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀

▶

9. Ripetere questi passaggi per ogni nodo della griglia in sospeso che si desidera approvare.

Devi approvare tutti i nodi che desideri nella griglia. Tuttavia, puoi tornare a questa pagina in qualsiasi momento prima di fare clic su **Installa** nella pagina Riepilogo. È possibile modificare le proprietà di un nodo della griglia approvato selezionando il relativo pulsante di opzione e facendo clic su **Modifica**.

10. Una volta completata l'approvazione dei nodi della griglia, fare clic su **Avanti**.

## Specificare le informazioni del server Network Time Protocol

È necessario specificare le informazioni di configurazione del Network Time Protocol (NTP) per il sistema StorageGRID , in modo che le operazioni eseguite su server separati possano essere mantenute sincronizzate.

### Informazioni su questo compito

È necessario specificare gli indirizzi IPv4 per i server NTP.

È necessario specificare server NTP esterni. I server NTP specificati devono utilizzare il protocollo NTP.

Per evitare problemi di deriva temporale, è necessario specificare quattro riferimenti al server NTP di Stratum 3 o superiore.



Quando si specifica l'origine NTP esterna per un'installazione StorageGRID a livello di produzione, non utilizzare il servizio Ora di Windows (W32Time) su una versione di Windows precedente a Windows Server 2016. Il servizio orario delle versioni precedenti di Windows non è sufficientemente preciso e non è supportato da Microsoft per l'uso in ambienti ad alta precisione, come StorageGRID.

#### "Limite di supporto per configurare il servizio Ora di Windows per ambienti ad alta precisione"

I server NTP esterni vengono utilizzati dai nodi a cui sono stati precedentemente assegnati ruoli NTP primari.



Assicurarsi che almeno due nodi in ogni sito possano accedere ad almeno quattro fonti NTP esterne. Se solo un nodo in un sito riesce a raggiungere le sorgenti NTP, si verificheranno problemi di temporizzazione se quel nodo non funziona. Inoltre, la designazione di due nodi per sito come fonti NTP primarie garantisce una temporizzazione accurata se un sito è isolato dal resto della griglia.

Eseguire controlli aggiuntivi per VMware, ad esempio assicurandosi che l'hypervisor utilizzi la stessa origine NTP della macchina virtuale e utilizzando VMTools per disabilitare la sincronizzazione oraria tra l'hypervisor e le macchine virtuali StorageGRID .

#### Passi

1. Specificare gli indirizzi IPv4 per almeno quattro server NTP nelle caselle di testo da **Server 1** a **Server 4**.
2. Se necessario, selezionare il segno più accanto all'ultima voce per aggiungere ulteriori voci del server.

NetApp® StorageGRID®

Help ▾

Install

1

License

2

Sites

3

Grid Network

4

Grid Nodes

5

NTP

6

DNS

7

Passwords

8

Summary

Network Time Protocol

Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.

Server 1

10.60.248.183

Server 2

10.227.204.142

Server 3

10.235.48.111

Server 4

0.0.0.0

+

3. Selezionare **Avanti**.

## Specificare le informazioni del server DNS

È necessario specificare le informazioni DNS per il sistema StorageGRID , in modo da poter accedere ai server esterni utilizzando nomi host anziché indirizzi IP.

### Informazioni su questo compito

Specificando ["Informazioni sul server DNS"](#) consente di utilizzare nomi host FQDN (Fully Qualified Domain Name) anziché indirizzi IP per le notifiche e-mail e AutoSupport.

Per garantire il corretto funzionamento, specificare due o tre server DNS. Se ne specifichi più di tre, è possibile che ne vengano utilizzati solo tre a causa delle limitazioni note del sistema operativo su alcune piattaforme. Se nel tuo ambiente sono presenti restrizioni di routing, puoi [personalizzare l'elenco dei server DNS](#) per i singoli nodi (in genere tutti i nodi di un sito) di utilizzare un set diverso di massimo tre server DNS.

Se possibile, utilizzare server DNS a cui ogni sito possa accedere localmente per garantire che un sito isolato possa risolvere gli FQDN per le destinazioni esterne.

### Passi

1. Specificare l'indirizzo IPv4 per almeno un server DNS nella casella di testo **Server 1**.
2. Se necessario, selezionare il segno più accanto all'ultima voce per aggiungere ulteriori voci del server.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there's a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains a text box for "Server 1" with the value "10.224.223.130" and a red "X" icon to its right. Below that is a text box for "Server 2" with the value "10.224.223.136" and a red "X" icon to its right. Above the "Server 2" text box is a plus sign icon. The text below the progress bar reads: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport."

La procedura migliore è specificare almeno due server DNS. È possibile specificare fino a sei server DNS.

3. Selezionare **Avanti**.

## Specificare le password del sistema StorageGRID

Durante l'installazione del sistema StorageGRID , è necessario immettere le password da utilizzare per proteggere il sistema ed eseguire attività di manutenzione.

### Informazioni su questo compito

Utilizzare la pagina Installa password per specificare la passphrase di provisioning e la password dell'utente root per la gestione della griglia.

- La passphrase di provisioning viene utilizzata come chiave di crittografia e non viene memorizzata dal sistema StorageGRID .

- È necessario disporre della passphrase di provisioning per le procedure di installazione, espansione e manutenzione, incluso il download del pacchetto di ripristino. Pertanto, è importante conservare la passphrase di provisioning in un luogo sicuro.
- È possibile modificare la passphrase di provisioning da Grid Manager se si dispone di quella attuale.
- La password dell'utente root per la gestione della griglia può essere modificata tramite Grid Manager.
- Le password della console della riga di comando e SSH generate casualmente vengono memorizzate nel `Passwords.txt` file nel pacchetto di ripristino.

## Passi

1. In **Provisioning Passphrase**, immettere la passphrase di provisioning che sarà necessaria per apportare modifiche alla topologia della griglia del sistema StorageGRID .

Conservare la passphrase di provisioning in un luogo sicuro.



Se dopo il completamento dell'installazione si desidera modificare la passphrase di provisioning in un secondo momento, è possibile utilizzare Grid Manager. Selezionare **CONFIGURAZIONE > Controllo accessi > Password griglia**.

2. In **Conferma passphrase di provisioning**, reinserisci la passphrase di provisioning per confermarla.
3. In **Password utente root di Grid Management**, immettere la password da utilizzare per accedere a Grid Manager come utente "root".

Conservare la password in un luogo sicuro.

4. In **Conferma password utente root**, reinserisci la password di Grid Manager per confermarla.

NetApp® StorageGRID®
Help

Install

1 License
2 Sites
3 Grid Network
4 Grid Nodes
5 NTP
6 DNS
7 Passwords
8 Summary

### Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	.....
Confirm Provisioning Passphrase	.....
Grid Management Root User Password	.....
Confirm Root User Password	.....

☒ Create random command line passwords.

5. Se si installa una griglia a scopo dimostrativo o di prova del concetto, è possibile deselezionare la casella

di controllo **Crea password casuali per la riga di comando.**

Per le distribuzioni di produzione, per motivi di sicurezza è sempre opportuno utilizzare password casuali. Deseleziona **Crea password casuali per la riga di comando** solo per le griglie demo se vuoi utilizzare password predefinite per accedere ai nodi della griglia dalla riga di comando utilizzando l'account "root" o "admin".



Ti verrà chiesto di scaricare il file del pacchetto di ripristino(`sgws-recovery-package-id-revision.zip`) dopo aver cliccato su **Installa** nella pagina Riepilogo. Devi [scaricare questo file](#) per completare l'installazione. Le password necessarie per accedere al sistema sono memorizzate nel `Passwords.txt` file, contenuto nel file Recovery Package.

6. Fare clic su **Avanti**.

## Rivedi la tua configurazione e completa l'installazione

È necessario rivedere attentamente le informazioni di configurazione immesse per garantire che l'installazione venga completata correttamente.

### Passi

1. Visualizza la pagina **Riepilogo**.

NetApp® StorageGRID®

Help ▾

Install

1

License

2

Sites

3

Grid Network

4

Grid Nodes

5

NTP

6

DNS

7

Passwords

8

Summary

Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name

Grid1

Modify License

Passwords

Auto-generated random command line passwords

Modify Passwords

Networking

NTP

10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111

Modify NTP

DNS

10.224.223.130 10.224.223.136

Modify DNS

Grid Network

172.16.0.0/21

Modify Grid Network

Topology

Topology

Atlanta

Modify Sites

Modify Grid Nodes

Raleigh

dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA

2. Verificare che tutte le informazioni sulla configurazione della griglia siano corrette. Utilizzare i link Modifica nella pagina Riepilogo per tornare indietro e correggere eventuali errori.

### 3. Fare clic su **Installa**.



Se un nodo è configurato per utilizzare la rete client, il gateway predefinito per quel nodo passa dalla rete Grid alla rete client quando si fa clic su **Installa**. Se si perde la connettività, è necessario assicurarsi di accedere al nodo di amministrazione primario tramite una subnet accessibile. Vedere "[Linee guida per il networking](#)" per i dettagli.

### 4. Fare clic su **Scarica pacchetto di ripristino**.

Quando l'installazione procede fino al punto in cui viene definita la topologia della griglia, viene richiesto di scaricare il file del pacchetto di ripristino ( .zip ) e conferma di poter accedere correttamente al contenuto di questo file. È necessario scaricare il file Recovery Package per poter ripristinare il sistema StorageGRID in caso di guasto di uno o più nodi della griglia. L'installazione continua in background, ma non sarà possibile completarla e accedere al sistema StorageGRID finché non si scarica e si verifica questo file.

### 5. Verificare che sia possibile estrarre il contenuto del .zip file e salvarlo in due posizioni sicure, protette e separate.



Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID .

### 6. Seleziona la casella di controllo **Ho scaricato e verificato correttamente il file del pacchetto di ripristino** e fai clic su **Avanti**.

Se l'installazione è ancora in corso, viene visualizzata la pagina di stato. Questa pagina indica lo stato di avanzamento dell'installazione per ciascun nodo della griglia.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package](#) file again.

							Search	
Name	IT	Site	IT	Grid Network IPv4 Address	Progress	IT	Stage	IT
dc1-adm1		Site1		172.16.4.215/21	<div></div>		Starting services	
dc1-g1		Site1		172.16.4.216/21	<div></div>		Complete	
dc1-s1		Site1		172.16.4.217/21	<div></div>		Waiting for Dynamic IP Service peers	
dc1-s2		Site1		172.16.4.218/21	<div></div>		Downloading hotfix from primary Admin if needed	
dc1-s3		Site1		172.16.4.219/21	<div></div>		Downloading hotfix from primary Admin if needed	

Una volta raggiunta la fase Completata per tutti i nodi della griglia, viene visualizzata la pagina di accesso per Grid Manager.

### 7. Sign in a Grid Manager utilizzando l'utente "root" e la password specificati durante l'installazione.

## Linee guida post-installazione

Dopo aver completato la distribuzione e la configurazione del nodo della griglia, seguire queste linee guida per l'indirizzamento DHCP e le modifiche alla configurazione di rete.

- Se è stato utilizzato DHCP per assegnare gli indirizzi IP, configurare una prenotazione DHCP per ciascun indirizzo IP sulle reti utilizzate.

È possibile configurare DHCP solo durante la fase di distribuzione. Non è possibile impostare DHCP durante la configurazione.



I nodi si riavviano quando la configurazione della rete Grid viene modificata da DHCP, il che può causare interruzioni se una modifica DHCP interessa più nodi contemporaneamente.

- È necessario utilizzare le procedure di modifica IP se si desidera modificare gli indirizzi IP, le maschere di sottorete e i gateway predefiniti per un nodo della griglia. Vedere "[Configurare gli indirizzi IP](#)".
- Se si apportano modifiche alla configurazione di rete, tra cui modifiche al routing e al gateway, la connettività del client al nodo di amministrazione primario e ad altri nodi della griglia potrebbe andare persa. A seconda delle modifiche apportate alla rete, potrebbe essere necessario ristabilire queste connessioni.

## Installazione REST API

StorageGRID fornisce l'API di installazione StorageGRID per eseguire attività di installazione.

L'API utilizza la piattaforma API open source Swagger per fornire la documentazione API. Swagger consente sia agli sviluppatori sia ai non sviluppatori di interagire con l'API tramite un'interfaccia utente che illustra come l'API risponde a parametri e opzioni. Questa documentazione presuppone che tu abbia familiarità con le tecnologie web standard e con il formato dati JSON.



Tutte le operazioni API eseguite tramite la pagina web Documentazione API sono operazioni live. Fare attenzione a non creare, aggiornare o eliminare per errore dati di configurazione o altri dati.

Ogni comando API REST include l'URL dell'API, un'azione HTTP, eventuali parametri URL obbligatori o facoltativi e una risposta API prevista.

### API di installazione StorageGRID

L'API di installazione StorageGRID è disponibile solo quando si configura inizialmente il sistema StorageGRID e se è necessario eseguire un ripristino del nodo di amministrazione primario. È possibile accedere all'API di installazione tramite HTTPS da Grid Manager.

Per accedere alla documentazione API, vai alla pagina web di installazione sul nodo di amministrazione principale e seleziona **Aiuto > Documentazione API** dalla barra dei menu.

L'API di installazione StorageGRID include le seguenti sezioni:

- **config** — Operazioni relative alla versione del prodotto e alle versioni dell'API. È possibile elencare la versione del prodotto e le principali versioni dell'API supportate da tale versione.
- **grid** — Operazioni di configurazione a livello di griglia. È possibile ottenere e aggiornare le impostazioni della griglia, inclusi i dettagli della griglia, le subnet della rete Grid, le password della griglia e gli indirizzi IP dei server NTP e DNS.
- **nodi** — Operazioni di configurazione a livello di nodo. È possibile recuperare un elenco di nodi della griglia, eliminare un nodo della griglia, configurare un nodo della griglia, visualizzare un nodo della griglia e reimpostare la configurazione di un nodo della griglia.
- **provision** — Operazioni di provisioning. È possibile avviare l'operazione di provisioning e visualizzarne lo stato.
- **recupero** — Operazioni di recupero del nodo amministrativo primario. È possibile reimpostare le informazioni, caricare il pacchetto di ripristino, avviare il ripristino e visualizzare lo stato dell'operazione di

ripristino.

- **recovery-package** — Operazioni per scaricare il pacchetto di ripristino.
- **siti** — Operazioni di configurazione a livello di sito. È possibile creare, visualizzare, eliminare e modificare un sito.
- **temporary-password** — Operazioni sulla password temporanea per proteggere mgmt-api durante l'installazione.

## Dove andare dopo

Dopo aver completato l'installazione, eseguire le attività di integrazione e configurazione richieste. È possibile eseguire le attività facoltative in base alle proprie esigenze.

### Compiti richiesti

- Configurare VMware vSphere Hypervisor per il riavvio automatico.

È necessario configurare l'hypervisor in modo che riavvii le macchine virtuali al riavvio del server. Senza un riavvio automatico, le macchine virtuali e i nodi della griglia rimangono spenti dopo il riavvio del server. Per maggiori dettagli, consultare la documentazione di VMware vSphere Hypervisor.

- ["Crea un account inquilino"](#) per il protocollo client S3 che verrà utilizzato per archiviare gli oggetti sul sistema StorageGRID .
- ["Controllo dell'accesso al sistema"](#) configurando gruppi e account utente. Facoltativamente, puoi ["configurare una fonte di identità federata"](#) (ad esempio Active Directory o OpenLDAP), in modo da poter importare gruppi di amministrazione e utenti. Oppure puoi ["creare gruppi e utenti locali"](#) .
- Integrare e testare il ["S3 API"](#) applicazioni client che utilizzerai per caricare oggetti sul tuo sistema StorageGRID .
- ["Configurare le regole di gestione del ciclo di vita delle informazioni \(ILM\) e la politica ILM"](#) che si desidera utilizzare per proteggere i dati degli oggetti.
- Se l'installazione include nodi di archiviazione dell'appliance, utilizzare SANtricity OS per completare le seguenti attività:
  - Connettersi a ciascun dispositivo StorageGRID .
  - Verificare la ricezione dei dati AutoSupport .

Vedere ["Configurare l'hardware"](#) .

- Rivedi e segui il ["Linee guida per il rafforzamento del sistema StorageGRID"](#) per eliminare i rischi per la sicurezza.
- ["Configurare le notifiche e-mail per gli avvisi di sistema"](#) .

### Attività facoltative

- ["Aggiorna gli indirizzi IP dei nodi della griglia"](#) se sono cambiati da quando hai pianificato la distribuzione e generato il pacchetto di ripristino.
- ["Configurare la crittografia dell'archiviazione"](#), se necessario.
- ["Configurare la compressione dell'archiviazione"](#) per ridurre le dimensioni degli oggetti memorizzati, se necessario.

- ["Configurare le interfacce VLAN"](#) per isolare e partizionare il traffico di rete, se necessario.
- ["Configurare gruppi ad alta disponibilità"](#) per migliorare la disponibilità della connessione per i client Grid Manager, Tenant Manager e S3, se necessario.
- ["Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico"](#) per la connettività client S3, se necessario.

## Risolvere i problemi di installazione

Se si verificano problemi durante l'installazione del sistema StorageGRID, è possibile accedere ai file di registro dell'installazione.

Di seguito sono riportati i principali file di registro dell'installazione, di cui il supporto tecnico potrebbe aver bisogno per risolvere i problemi.

- `/var/local/log/install.log` (presente su tutti i nodi della griglia)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (trovato sul nodo di amministrazione primario)

### Informazioni correlate

Per informazioni su come accedere ai file di registro, vedere ["Riferimento ai file di registro"](#).

Se hai bisogno di ulteriore assistenza, contatta ["Supporto NetApp"](#).

## La prenotazione delle risorse della macchina virtuale richiede una regolazione

I file OVF includono una riserva di risorse progettata per garantire che ogni nodo della griglia disponga di RAM e CPU sufficienti per funzionare in modo efficiente. Se si creano macchine virtuali distribuendo questi file OVF su VMware e il numero predefinito di risorse non è disponibile, le macchine virtuali non si avvieranno.

### Informazioni su questo compito

Se si è certi che l'host della macchina virtuale disponga di risorse sufficienti per ciascun nodo della griglia, regolare manualmente le risorse assegnate a ciascuna macchina virtuale, quindi provare ad avviare le macchine virtuali.

### Passi

1. Nella struttura client VMware vSphere Hypervisor, selezionare la macchina virtuale non avviata.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla macchina virtuale e selezionare **Modifica impostazioni**.
3. Dalla finestra Proprietà macchine virtuali, selezionare la scheda **Risorse**.
4. Regola le risorse assegnate alla macchina virtuale:
  - a. Selezionare **CPU**, quindi utilizzare il cursore Prenotazione per regolare i MHz riservati per questa macchina virtuale.
  - b. Selezionare **Memoria**, quindi utilizzare il cursore Prenotazione per regolare i MB riservati per questa macchina virtuale.
5. Fare clic su **OK**.
6. Ripetere l'operazione, se necessario, per le altre macchine virtuali ospitate sullo stesso host VM.

## La password di installazione temporanea è stata disabilitata

Quando si distribuisce un nodo VMware, è possibile specificare facoltativamente una password di installazione

temporanea. È necessario disporre di questa password per accedere alla console della VM oppure utilizzare SSH prima che il nuovo nodo si unisca alla griglia.

Se hai scelto di disabilitare la password di installazione temporanea, dovrai eseguire ulteriori passaggi per risolvere i problemi di installazione.

Puoi procedere in uno dei seguenti modi:

- Ridistribuisci la VM, ma specifica una password di installazione temporanea in modo da poter accedere alla console o utilizzare SSH per eseguire il debug dei problemi di installazione.
- Utilizzare vCenter per impostare la password:
  - a. Spegnerne la macchina virtuale.
  - b. Vai a **VM**, seleziona la scheda **Configura** e seleziona **Opzioni vApp**.
  - c. Specificare il tipo di password di installazione temporanea da impostare:
    - Selezionare **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD** per impostare una password temporanea personalizzata.
    - Selezionare **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** per utilizzare il nome del nodo come password temporanea.
  - d. Selezionare **Imposta valore**.
  - e. Imposta la password temporanea:
    - Sostituisci **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD** con un valore di password personalizzato.
    - Aggiorna **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** con il valore **Usa nome nodo**.
  - f. Riavviare la macchina virtuale per applicare la nuova password.

## 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.