



Automatizzare l'installazione

StorageGRID software

NetApp
January 14, 2026

Sommario

Automatizzare l'installazione	1
Automatizzare l'installazione (Linux)	1
Automatizzare l'installazione e la configurazione del servizio host StorageGRID	1
Automatizzare la configurazione di StorageGRID	2
Automatizzare l'installazione (VMware)	4
Automazione dell'implementazione dei nodi grid	4
Eseguire lo script Bash	15
Automatizzare la configurazione di StorageGRID	16

Automatizzare l'installazione

Automatizzare l'installazione (Linux)

È possibile automatizzare l'installazione del servizio host StorageGRID e la configurazione dei nodi di rete.

A proposito di questa attività

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

L'automazione della distribuzione può essere utile in uno dei seguenti casi:

- Si utilizza già un framework di orchestrazione standard, ad esempio Ansible, Puppet o Chef, per implementare e configurare host fisici o virtuali.
- Si intende implementare più istanze di StorageGRID.
- Si sta implementando un'istanza di StorageGRID grande e complessa.

Il servizio host StorageGRID viene installato da un pacchetto e gestito da file di configurazione. È possibile creare i file di configurazione utilizzando uno dei seguenti metodi:

- ["Creare i file di configurazione"](#) in modo interattivo durante un'installazione manuale.
- Preparare i file di configurazione in anticipo (o a livello di programmazione) per consentire l'installazione automatica utilizzando framework di orchestrazione standard, come descritto in questo articolo.

StorageGRID fornisce script Python opzionali per automatizzare la configurazione delle appliance StorageGRID e dell'intero sistema StorageGRID (il "grid"). È possibile utilizzare direttamente questi script o controllarli per apprendere come utilizzare gli ["API REST per l'installazione di StorageGRID"](#) strumenti di distribuzione e configurazione della griglia sviluppati dall'utente.

Automatizzare l'installazione e la configurazione del servizio host StorageGRID

È possibile automatizzare l'installazione del servizio host StorageGRID utilizzando framework di orchestrazione standard come Ansible, Puppet, Chef, Fabric o SaltStack.

Il servizio host StorageGRID è confezionato in un DEB (Ubuntu o Debian) o in un RPM (RHEL) ed è gestito da file di configurazione che è possibile preparare in anticipo (o a livello di programmazione) per abilitare l'installazione automatica. Se utilizzi già un framework di orchestrazione standard per installare e configurare la tua distribuzione Linux, aggiungere StorageGRID ai tuoi playbook o alle tue ricette dovrebbe essere semplice.

È possibile automatizzare tutti i passaggi per la preparazione degli host e l'implementazione dei nodi virtual grid.

Esempio di Ansible role and playbook

Esempio di ruolo e playbook Ansible vengono forniti con l'archivio di installazione nella `/extras` cartella. Il manuale Ansible mostra come il `storagegrid` ruolo prepara gli host e installa StorageGRID sui server di destinazione. È possibile personalizzare il ruolo o il manuale in base alle esigenze.



Il manuale di esempio non include i passaggi necessari per creare dispositivi di rete prima di avviare il servizio host StorageGRID. Aggiungi questi passaggi prima di finalizzare e utilizzare il playbook.

RHEL

Per RHEL, le attività di installazione fornite `storagegrid` esempio di ruolo usa il `ansible.builtin.dnf` modulo per eseguire l'installazione dai file RPM locali o da un repository Yum remoto. Se il modulo non è disponibile o non è supportato, potrebbe essere necessario modificare le attività Ansible appropriate nei seguenti file per utilizzare il `yum` o `ansible.builtin.yum` modulo:

- `roles/storagegrid/tasks/rhel_install_from_repo.yml`
- `roles/storagegrid/tasks/rhel_install_from_local.yml`

Ubuntu o Debian

Per Ubuntu o Debian, le attività di installazione fornite `storagegrid` esempio di ruolo usa il `ansible.builtin.apt` modulo per eseguire l'installazione dai file DEB locali o da un repository apt remoto. Se il modulo non è disponibile o non è supportato, potrebbe essere necessario modificare le attività Ansible appropriate nei seguenti file per utilizzare il `ansible.builtin.apt` modulo:

- `roles/storagegrid/tasks/deb_install_from_repo.yml`
- `roles/storagegrid/tasks/deb_install_from_local.yml`

Automatizzare la configurazione di StorageGRID

Una volta implementati i nodi grid, è possibile automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID.

Prima di iniziare

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

Nome file	Descrizione
<code>configure-storagegrid.py</code>	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione
<code>configure-storagegrid.sample.json</code>	File di configurazione di esempio da utilizzare con lo script
<code>configure-storagegrid.blank.json</code>	File di configurazione vuoto da utilizzare con lo script

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



Memorizzare la password di gestione e la passphrase di provisioning dalla sezione password del file modificato `configure-storagegrid.json` file di configurazione in un luogo sicuro. Queste password sono necessarie per le procedure di installazione, espansione e manutenzione. Dovresti anche eseguire il backup del file modificato `configure-storagegrid.json` file di configurazione e salvarlo in un luogo sicuro.

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare `configure-storagegrid.py` lo script Python e il `configure-storagegrid.json` file di configurazione per automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID.



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

Fasi

1. Accedere alla macchina Linux in uso per eseguire lo script Python.
2. Passare alla directory in cui è stato estratto l'archivio di installazione.

Ad esempio:

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

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

3. Eseguire lo script Python e utilizzare il file di configurazione creato.

Ad esempio:

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

Risultato

Durante il processo di configurazione viene generato un file del pacchetto di ripristino `.zip` che viene scaricato nella directory in cui viene eseguito 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, copiarla in una posizione di rete sicura e di backup e in una posizione di cloud storage sicura.



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 è stata specificata la generazione di password casuali, aprire il `Passwords.txt` file e cercare le password necessarie per accedere al 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 viene installato e configurato quando viene visualizzato un messaggio di conferma.

StorageGRID has been configured and installed.

Automatizzare l'installazione (VMware)

È possibile utilizzare lo strumento VMware OVF per automatizzare l'implementazione dei nodi grid. È inoltre possibile automatizzare la configurazione di StorageGRID.

Automazione dell'implementazione dei nodi grid

Utilizzare lo strumento VMware OVF per automatizzare l'implementazione dei nodi grid.

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 è installato e configurato correttamente.
- Si conoscono il nome utente e la password per accedere a VMware vSphere utilizzando lo strumento OVF
- Sono disponibili autorizzazioni sufficienti per implementare macchine virtuali da file OVF e attivarle, nonché per creare volumi aggiuntivi da collegare alle macchine virtuali. Per ulteriori informazioni, consultare la `ovftool` documentazione.
- Conosci l'URL dell'infrastruttura virtuale (VI) per la posizione in vSphere in cui desideri implementare le macchine virtuali StorageGRID. In genere, questo URL sarà un vApp o un pool di risorse. Ad esempio: `vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



È possibile utilizzare l'utilità VMware `ovftool` per determinare questo valore (per ulteriori informazioni, consultare la `ovftool` documentazione).



Se si esegue la distribuzione su una vApp, le macchine virtuali non si avviano automaticamente la prima volta ed è necessario accenderle manualmente.

- Sono state raccolte tutte le informazioni necessarie per il file di configurazione della distribuzione. Per informazioni, vedere "[Raccogliere informazioni sull'ambiente di implementazione](#)".
- È possibile accedere ai seguenti file dall'archivio di installazione di VMware per StorageGRID:

Nome file	Descrizione
NetApp-SG-version-SHA.vmdk	<p>Il file del disco della macchina virtuale utilizzato come modello per la creazione di macchine virtuali con nodo grid.</p> <p>Nota: questo file deve trovarsi nella stessa cartella dei .ovf file e .mf</p>
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	Il file modello Open Virtualization Format (.ovf) e il file manifesto (.mf) per la distribuzione del nodo amministrativo primario.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	Il file modello (.ovf) e il file manifesto (.mf) per la distribuzione di nodi Admin non primari.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	Il file modello (.ovf) e il file manifesto (.mf) per la distribuzione dei nodi Gateway.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	Il file modello (.ovf) e il file manifesto (.mf) per la distribuzione dei nodi di archiviazione basati su macchine virtuali.
deploy-vsphere-ovftool.sh	Lo script della shell Bash utilizzato per automatizzare l'implementazione dei nodi virtuali.
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	File di configurazione di esempio da utilizzare con deploy-vsphere-ovftool.sh lo script.

Definire il file di configurazione per l'implementazione

È possibile specificare le informazioni necessarie per distribuire i nodi grid virtuali per StorageGRID in un file di configurazione, utilizzato dallo `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.

Fasi

1. Eseguire una copia del file di configurazione di esempio (`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`). Salvare il nuovo file come `deploy-vsphere-ovftool.ini` nella stessa directory di `deploy-vsphere-ovftool.sh`.
2. Aprire `deploy-vsphere-ovftool.ini`.
3. Inserire tutte le informazioni necessarie per implementare i nodi virtuali VMware.

Per informazioni, vedere [Impostazioni del file di configurazione](#).

4. Una volta inserite e verificate tutte le informazioni necessarie, salvare e chiudere il file.

Impostazioni del file di configurazione

Il `deploy-vsphere-ovftool.ini` file di configurazione contiene le impostazioni necessarie per distribuire i

nodi griglia virtuali.

Il file di configurazione elenca prima i parametri globali, quindi 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.
- *Parametri specifici del nodo* sovrascrivono i parametri globali.

Parametri globali

I parametri globali vengono applicati a tutti i nodi della griglia, a meno che non vengano ignorati dalle impostazioni delle singole sezioni. Posizionare i parametri che si applicano a più nodi nella sezione Global Parameter (parametri globali), quindi eseguire l'override di queste impostazioni secondo necessità nelle sezioni relative ai singoli nodi.

- **OVFTOOL_ARGUMENTS:** È possibile specificare OVFTOOL_ARGUMENTS come impostazioni globali oppure applicare gli argomenti singolarmente a nodi specifici. Ad esempio:

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

È possibile utilizzare le `--powerOffTarget` opzioni e `--overwrite` per arrestare e sostituire le macchine virtuali esistenti.



È necessario distribuire i nodi in diversi datastore e specificare OVFTOOL_ARGUMENTS per ciascun nodo, invece che globalmente.

- **SOURCE:** Il percorso del (.vmdk` file StorageGRID virtual machine template) e dei `.ovf` file and `.mf` per i singoli nodi di griglia. Per impostazione predefinita, viene impostata la directory corrente.

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

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

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

- **GRID_NETWORK_CONFIG:** Metodo utilizzato per acquisire indirizzi IP, STATICI o DHCP. L'impostazione predefinita è STATICO. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso metodo per l'acquisizione degli indirizzi IP, è possibile specificare questo metodo. È quindi possibile eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **GRID_NETWORK_TARGET:** Il nome di una rete VMware esistente da utilizzare per Grid Network. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso nome di rete, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile

eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG Admin Network
```

- **GRID_NETWORK_MASK**: La maschera di rete per Grid Network. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano la stessa maschera di rete, è possibile specificarla qui. È quindi possibile eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **GRID_NETWORK_GATEWAY**: Gateway di rete per Grid Network. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso gateway di rete, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- **GRID_NETWORK_MTU**: OPZIONALE. L'unità di trasmissione massima (MTU) sulla rete di rete. Se specificato, il valore deve essere compreso tra 1280 e 9216. Ad esempio:

```
GRID_NETWORK_MTU = 9000
```

Se omesso, viene utilizzato 1400.

Se si desidera utilizzare i frame jumbo, impostare la MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere 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 performance di rete o perdita di pacchetti.



Per ottenere le migliori performance di rete, tutti i nodi devono essere configurati con valori MTU simili sulle interfacce Grid Network. L'avviso **Grid Network MTU mismatch** (mancata corrispondenza MTU rete griglia) viene attivato se si verifica una differenza significativa nelle impostazioni MTU per Grid Network su singoli nodi. I valori MTU non devono essere uguali per tutti i tipi di rete.

- **ADMIN_NETWORK_CONFIG**: Metodo utilizzato per acquisire gli indirizzi IP, DISABILITATI, STATICI o DHCP. L'impostazione predefinita è DISATTIVATA. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso metodo per l'acquisizione degli indirizzi IP, è possibile specificare questo metodo. È quindi possibile eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **ADMIN_NETWORK_TARGET**: Il nome di una rete VMware esistente da utilizzare per la rete di amministrazione. Questa impostazione è obbligatoria a meno che la rete amministrativa non sia disattivata. 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 eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
ADMIN_NETWORK_TARGET = SG Admin Network
```

- **ADMIN_NETWORK_MASK**: La 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 eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **ADMIN_NETWORK_GATEWAY**: Gateway di rete per la rete di amministrazione. Questa impostazione è necessaria se si utilizza un indirizzo IP statico e si specificano sottoreti esterne nell'impostazione ADMIN_NETWORK_ESL. (Ovvero, 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 eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.3.0.1
```

- **ADMIN_NETWORK_ESL**: L'elenco di subnet esterne (route) per la rete amministrativa, specificato come elenco separato da virgole delle destinazioni di routing CIDR. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso elenco di subnet esterne, è possibile specificarlo qui. È quindi possibile eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

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

- **ADMIN_NETWORK_MTU**: OPZIONALE. 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 frame jumbo, impostare la MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere il valore predefinito. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano la stessa MTU per la rete di amministrazione, è possibile specificarla qui. È quindi possibile eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- **CLIENT_NETWORK_CONFIG**: Metodo utilizzato per acquisire gli indirizzi IP, DISABILITATI, STATICI o DHCP. L'impostazione predefinita è DISATTIVATA. Se tutti o la maggior parte dei nodi utilizzano lo stesso metodo per l'acquisizione degli indirizzi IP, è possibile specificare questo metodo. È quindi possibile eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi.

Ad esempio:

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **CLIENT_NETWORK_TARGET**: Il nome di una rete VMware esistente da utilizzare per la rete client. Questa impostazione è obbligatoria a meno che la rete client non sia disattivata. 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 eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG Client Network
```

- **CLIENT_NETWORK_MASK**: La 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 eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad 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 eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- **CLIENT_NETWORK_MTU**: OPZIONALE. 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 frame jumbo, impostare la MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere 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 eseguire l'override dell'impostazione globale specificando impostazioni diverse per uno o più singoli nodi. Ad esempio:

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- **PORT_REMAP**: Consente di rimappare qualsiasi porta utilizzata da un nodo per le comunicazioni interne al nodo di rete o esterne. Il rimapping delle porte è necessario se i criteri di rete aziendali limitano una o più porte utilizzate da StorageGRID. Per l'elenco delle porte utilizzate da StorageGRID, vedere comunicazioni interne dei nodi di rete e comunicazioni esterne in ["Linee guida per il networking"](#).



Non rimappare le porte che si intende utilizzare per configurare gli endpoint del bilanciamento del carico.



Se viene impostato solo PORT_REMAP, il mapping specificato viene utilizzato per le comunicazioni in entrata e 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.

Ad esempio:

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

Se utilizzata da sola, questa impostazione di esempio mappa simmetricamente le comunicazioni in entrata e in uscita per il nodo della griglia dalla porta 18082 alla porta 443. Se utilizzata in combinazione con PORT_REMAP_INBOUND, questa impostazione di esempio mappa le comunicazioni in uscita dalla porta 18082 alla porta 443.

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

Ad esempio:

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

- **PORT_REMAP_INBOUND:** Consente di rimappare 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 si intende utilizzare per configurare gli endpoint del bilanciamento 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.

Ad esempio:

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

In questo esempio, il traffico inviato alla porta 443 passa attraverso un firewall interno e lo indirizza alla porta 18082, dove il nodo della griglia è in attesa delle richieste S3.

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

Ad esempio:

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

- **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE:** Il tipo di password di installazione temporanea da utilizzare quando si accede alla console VM o all'API di installazione StorageGRID, o utilizzando 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 Global Parameter (parametro globale). Quindi, facoltativamente, utilizzare un'impostazione diversa per un singolo nodo. Ad esempio, se si seleziona **Usa password personalizzata** a livello globale, è possibile utilizzare **CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>** per impostare la password per ciascun nodo.

TEMPORARY_PASSWORD_TYPE può essere uno dei seguenti:

- **Use node name**: Il nome del nodo viene utilizzato come password di installazione temporanea e fornisce l'accesso alla console VM, all'API di installazione StorageGRID e a SSH.
- **Disattiva password**: Non verrà utilizzata alcuna password di installazione temporanea. Se è necessario accedere alla VM per eseguire il debug dei 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 VM, all'API di installazione di StorageGRID e a SSH.



Facoltativamente, è possibile omettere il parametro **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE** e specificare solo **CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>**.

- **CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>** opzionale. La password temporanea da utilizzare durante l'installazione quando si accede alla console VM, all'API di installazione StorageGRID e a SSH. Ignorato se **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE** è impostato su **use node name** o **Disable password**.

Parametri specifici del nodo

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

- L'Head della sezione definisce il nome del nodo che verrà visualizzato in Grid Manager. È possibile eseguire l'override di tale valore specificando il parametro **NODE_NAME** opzionale per il nodo.
- **NODE_TYPE**: `nodo_Admin_VM`, `nodo_Storage_VM` o `nodo_Gateway_API_VM`
- **STORAGE_TYPE**: Combinato, dati o metadati. Se non viene specificato, per impostazione predefinita questo parametro opzionale per i nodi di storage viene utilizzato insieme (dati e metadati). Per ulteriori informazioni, vedere "["Tipi di nodi storage"](#)".
- **GRID_NETWORK_IP**: L'indirizzo IP del nodo della rete Grid.
- **ADMIN_NETWORK_IP**: L'indirizzo IP del nodo nella 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 Admin 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 utilizzando mDNS. Per ulteriori informazioni, vedere "["In che modo i nodi della griglia rilevano 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 globalmente. 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 amministratore primario

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

- **NODE_TYPE**: Nodo_amministrazione_VM
- **RUOLO_AMMINISTRATORE**: Primario

Questa voce di esempio si intende per un nodo amministratore primario che si trova 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 di amministrazione vengono assegnati due dischi rigidi aggiuntivi da 200 GB per l'audit e l'utilizzo del database. È possibile aumentare queste impostazioni utilizzando il parametro DISK. Ad esempio:

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



Per i nodi di amministrazione, LE ISTANZE devono sempre essere uguali a 2.

Nodo di storage

Per i nodi di storage è necessaria la seguente impostazione aggiuntiva:

- **NODE_TYPE**: Nodo_storage_VM

Questa voce di esempio si applica a un nodo di storage che si trova sulle reti Grid e Admin, ma non sulla rete client. Questo nodo utilizza L'impostazione ADMIN_IP per specificare l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario sulla rete di griglia.

```
[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
```

Questo secondo esempio riguarda un nodo di storage su una rete client in cui la policy di rete aziendale del cliente afferma che un'applicazione client S3 è autorizzata ad accedere al nodo di storage solo utilizzando la porta 80 o 443. Il file di configurazione di esempio utilizza PORT_REMAP per consentire al nodo di storage 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 un remapping simmetrico per il traffico ssh dalla porta 22 alla porta 3022, ma imposta esplicitamente i valori per il traffico in entrata e 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 opzionali per i nodi storage:

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

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

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

memorizzare sia i dati degli oggetti che i metadati, noti come *combined Storage Node*. È possibile modificare il tipo di nodo di archiviazione in modo che memorizzi solo dati o metadati con il parametro **STORAGE_TYPE**. Ad esempio:

```
STORAGE_TYPE = data
```

Nodo gateway

Per i nodi gateway è necessaria la seguente impostazione aggiuntiva:

- **NODE_TYPE**: GATEWAY VM_API

Questa voce di esempio è un nodo gateway di esempio su tutte e tre le reti. In questo esempio, nella sezione globale del file di configurazione non è stato specificato alcun parametro di rete client, pertanto è necessario specificarlo 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 amministrativo non primario

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

- **NODE_TYPE**: Nodo_amministrazione_VM
- **RUOLO_AMMINISTRATORE**: Non primario

Questa voce di esempio si trova per un nodo amministrativo non primario che non si trova nella 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 di amministrazione non primari:

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

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



Per i nodi di amministrazione, LE ISTANZE devono sempre essere uguali a 2.

Eseguire lo script Bash

È possibile utilizzare `deploy-vsphere-ovftool.sh` lo script Bash e il file di configurazione `deploy-vsphere-ovftool.ini` modificato per automatizzare la distribuzione dei nodi StorageGRID in VMware vSphere.

Prima di iniziare

È stato creato un file di configurazione `deploy-vsphere-ovftool.ini` per il proprio ambiente.

È possibile utilizzare la guida disponibile con lo script Bash inserendo i comandi `help (-h/--help)`. Ad esempio:

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

oppure

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

Fasi

1. Accedere alla macchina Linux in uso per eseguire lo script Bash.
2. Passare alla directory in cui è stato estratto l'archivio di installazione.

Ad esempio:

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

3. Per implementare tutti i nodi grid, eseguire lo script Bash con le opzioni appropriate per il proprio ambiente.

Ad esempio:

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

4. Se un nodo Grid non è riuscito a implementare a causa di un errore, risolvere l'errore ed eseguire nuovamente lo script Bash solo per quel nodo.

Ad esempio:

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

La distribuzione è completa quando lo stato per ogni nodo è "passato".

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

Automatizzare la configurazione di StorageGRID

Una volta implementati i nodi grid, è possibile automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID.

Prima di iniziare

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

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

Nome 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

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

 Memorizzare la password di gestione e la passphrase di provisioning dalla sezione password del file modificato `configure-storagegrid.json` file di configurazione in un luogo sicuro. Queste password sono necessarie per le procedure di installazione, espansione e manutenzione. Dovresti anche eseguire il backup del file modificato `configure-storagegrid.json` file di configurazione e salvarlo in un luogo sicuro.

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare `configure-storagegrid.py` lo script Python e il `configure-storagegrid.json` file di configurazione della griglia per automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID.



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

Fasi

1. Accedere alla macchina Linux in uso per eseguire lo script Python.
2. Passare alla directory in cui è stato estratto l'archivio di installazione.

Ad esempio:

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

dove `platform` sono `debs`, `rpms` o `vsphere`.

3. Eseguire lo script Python e utilizzare il file di configurazione creato.

Ad esempio:

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

Risultato

Durante il processo di configurazione viene generato un file del pacchetto di ripristino `.zip` che viene scaricato nella directory in cui viene eseguito 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, copiarla in una posizione di rete sicura e di backup e in una posizione di cloud storage sicura.



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 è stata specificata la generazione di password casuali, aprire il `Passwords.txt` file e cercare le password necessarie per accedere al 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 viene installato e configurato quando viene visualizzato un messaggio di conferma.

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

Informazioni correlate

- ["Accedere a Grid Manager"](#)
- ["API REST di installazione"](#)

Informazioni sul copyright

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

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

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

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

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

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

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

Informazioni sul marchio commerciale

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