



# **Procedure di rete**

## **StorageGRID software**

NetApp  
December 03, 2025

# Sommario

Procedure di rete .....	1
Aggiorna le subnet per Grid Network .....	1
Aggiungi una subnet .....	1
Modifica una subnet .....	2
Elimina una subnet .....	2
Configurare gli indirizzi IP .....	2
Linee guida per l'indirizzo IP .....	2
Modifica la configurazione della rete del nodo .....	3
Aggiungere o modificare gli elenchi di subnet sulla rete di amministrazione .....	8
Aggiungere o modificare gli elenchi di subnet su Grid Network .....	12
Cambia gli indirizzi IP per tutti i nodi nella griglia .....	16
Aggiungi interfacce al nodo esistente .....	20
Linux: aggiungi interfacce di amministrazione o client a un nodo esistente .....	20
Linux: aggiungere interfacce trunk o di accesso a un nodo .....	21
VMware: aggiungi trunk o interfacce di accesso a un nodo .....	22
Configurare i server DNS .....	24
Aggiungi un server DNS .....	25
Modificare un server DNS .....	25
Elimina un server DNS .....	25
Modifica la configurazione DNS per un singolo nodo della griglia .....	25
Gestire i server NTP .....	27
Come StorageGRID utilizza NTP .....	27
Linee guida del server NTP .....	27
Configurare i server NTP .....	28
Risolvere i problemi del server NTP .....	28
Ripristinare la connettività di rete per i nodi isolati .....	28

# Procedure di rete

## Aggiorna le subnet per Grid Network

StorageGRID gestisce un elenco delle subnet di rete utilizzate per comunicare tra i nodi della griglia sulla rete Grid (eth0). Queste voci includono le subnet utilizzate per la rete Grid da ciascun sito nel sistema StorageGRID , nonché tutte le subnet utilizzate per NTP, DNS, LDAP o altri server esterni a cui si accede tramite il gateway della rete Grid. Quando si aggiungono nodi della griglia o un nuovo sito in un'espansione, potrebbe essere necessario aggiornare o aggiungere subnet alla rete della griglia.

### Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"[browser web supportato](#)" .
- Tu hai il"[Autorizzazione di accesso alla manutenzione o alla root](#)" .
- Hai la passphrase di provisioning.
- Si dispone degli indirizzi di rete, in notazione CIDR, delle subnet che si desidera configurare.

### Informazioni su questo compito

Se si esegue un'attività di espansione che include l'aggiunta di una nuova subnet, è necessario aggiungere una nuova subnet all'elenco delle subnet della rete Grid prima di avviare la procedura di espansione. In caso contrario, sarà necessario annullare l'espansione, aggiungere la nuova subnet e riavviare l'espansione.

Non utilizzare subnet che contengono i seguenti indirizzi IPv4 per la rete Grid, la rete amministrativa o la rete client di alcun nodo:

- 192.168.130.101
- 192.168.131.101
- 192.168.130.102
- 192.168.131.102
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4



Ad esempio, non utilizzare i seguenti intervalli di subnet per la rete Grid, la rete amministrativa o la rete client di alcun nodo:

- 192.168.130.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 192.168.130.101 e 192.168.130.102
- 192.168.131.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 192.168.131.101 e 192.168.131.102
- 198.51.100.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 198.51.100.2 e 198.51.100.4

## Aggiungi una subnet

### Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Rete > Rete a griglia**.
2. Selezionare **Aggiungi un'altra subnet** per aggiungere una nuova subnet in notazione CIDR.

Ad esempio, inserisci 10.96.104.0/22 .

3. Immettere la passphrase di provisioning e selezionare **Salva**.
4. Attendi che le modifiche vengano applicate, quindi scarica un nuovo pacchetto di ripristino.
  - a. Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino**.
  - b. Immettere la **Passphrase di provisioning**.



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 . Viene utilizzato anche per recuperare il nodo di amministrazione primario.

Le subnet specificate vengono configurate automaticamente per il sistema StorageGRID .


## Modifica una subnet

### Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Rete > Rete a griglia**.
2. Selezionare la subnet che si desidera modificare e apportare le modifiche necessarie.
3. Immettere la passphrase di provisioning e selezionare **Salva**.
4. Selezionare **Sì** nella finestra di dialogo di conferma.
5. Attendi che le modifiche vengano applicate, quindi scarica un nuovo pacchetto di ripristino.
  - a. Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino**.
  - b. Immettere la **Passphrase di provisioning**.

## Elimina una subnet

### Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Rete > Rete a griglia**.
2. Seleziona l'icona Elimina  accanto alla sottorete.
3. Immettere la passphrase di provisioning e selezionare **Salva**.
4. Selezionare **Sì** nella finestra di dialogo di conferma.
5. Attendi che le modifiche vengano applicate, quindi scarica un nuovo pacchetto di ripristino.
  - a. Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino**.
  - b. Immettere la **Passphrase di provisioning**.

## Configurare gli indirizzi IP

### Linee guida per l'indirizzo IP

È possibile eseguire la configurazione di rete configurando gli indirizzi IP per i nodi della griglia tramite lo strumento Modifica IP.

È necessario utilizzare lo strumento Modifica IP per apportare la maggior parte delle modifiche alla configurazione di rete inizialmente impostata durante la distribuzione della griglia. Le modifiche manuali effettuate tramite comandi e file di rete Linux standard potrebbero non propagarsi a tutti i servizi StorageGRID e potrebbero non essere mantenute durante gli aggiornamenti, i riavvii o le procedure di ripristino dei nodi.



La procedura di modifica dell'IP può rivelarsi una procedura dirompente. Alcune parti della griglia potrebbero non essere disponibili finché non verrà applicata la nuova configurazione.



Se si apportano modifiche solo all'elenco delle subnet della rete Grid, utilizzare Grid Manager per aggiungere o modificare la configurazione di rete. In caso contrario, utilizzare lo strumento Modifica IP se Grid Manager non è accessibile a causa di un problema di configurazione di rete o se si sta eseguendo contemporaneamente una modifica del routing della rete Grid e altre modifiche di rete.



Se si desidera modificare l'indirizzo IP della rete Grid per tutti i nodi nella griglia, utilizzare ["procedura speciale per modifiche a livello di griglia"](#).

## Interfacce Ethernet

L'indirizzo IP assegnato a eth0 è sempre l'indirizzo IP della rete Grid del nodo della griglia. L'indirizzo IP assegnato a eth1 è sempre l'indirizzo IP della rete di amministrazione del nodo della griglia. L'indirizzo IP assegnato a eth2 è sempre l'indirizzo IP della rete client del nodo della griglia.

Si noti che su alcune piattaforme, come gli appliance StorageGRID, eth0, eth1 ed eth2 potrebbero essere interfacce aggregate composte da bridge subordinati o legami di interfacce fisiche o VLAN. Su queste piattaforme, la scheda **SSM > Risorse** potrebbe mostrare l'indirizzo IP di rete Grid, Admin e Client assegnato ad altre interfacce oltre a eth0, eth1 o eth2.

## DHCP

È possibile configurare DHCP solo durante la fase di distribuzione. Non è possibile impostare DHCP durante la configurazione. Se si desidera modificare gli indirizzi IP, le maschere di sottorete e i gateway predefiniti per un nodo della griglia, è necessario utilizzare le procedure di modifica dell'indirizzo IP. Utilizzando lo strumento Modifica IP, gli indirizzi DHCP diventeranno statici.

## Gruppi ad alta disponibilità (HA)

- Se un'interfaccia di rete client è contenuta in un gruppo HA, non è possibile modificare l'indirizzo IP di rete client per tale interfaccia in un indirizzo esterno alla subnet configurata per il gruppo HA.
- Non è possibile modificare l'indirizzo IP della rete client con il valore di un indirizzo IP virtuale esistente assegnato a un gruppo HA configurato sull'interfaccia della rete client.
- Se un'interfaccia di rete Grid è contenuta in un gruppo HA, non è possibile modificare l'indirizzo IP della rete Grid per tale interfaccia in un indirizzo esterno alla subnet configurata per il gruppo HA.
- Non è possibile modificare l'indirizzo IP di Grid Network con il valore di un indirizzo IP virtuale esistente assegnato a un gruppo HA configurato sull'interfaccia di Grid Network.

## Modifica la configurazione della rete del nodo

È possibile modificare la configurazione di rete di uno o più nodi utilizzando lo strumento Cambia IP. È possibile modificare la configurazione della rete Grid oppure aggiungere,

modificare o rimuovere le reti Admin o Client.

### Prima di iniziare

Tu hai il `Passwords.txt` file.

### Informazioni su questo compito

**Linux:** Se si aggiunge un nodo griglia alla rete di amministrazione o alla rete client per la prima volta e in precedenza non si è configurato `ADMIN_NETWORK_TARGET` o `CLIENT_NETWORK_TARGET` nel file di configurazione del nodo, è necessario farlo ora.

Consultare le istruzioni di installazione StorageGRID per il sistema operativo Linux:

- ["Installa StorageGRID su Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Installa StorageGRID su Ubuntu o Debian"](#)

**Appliance:** Nelle appliance StorageGRID, se la rete client o amministrativa non è stata configurata nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID durante l'installazione iniziale, la rete non può essere aggiunta utilizzando solo lo strumento Modifica IP. Per prima cosa devi ["mettere l'apparecchio in modalità manutenzione"](#), configurare i collegamenti, riportare l'appliance alla modalità operativa normale e quindi utilizzare lo strumento Modifica IP per modificare la configurazione di rete. Vedi il ["procedura per la configurazione dei collegamenti di rete"](#).

È possibile modificare l'indirizzo IP, la subnet mask, il gateway o il valore MTU per uno o più nodi su qualsiasi rete.

È anche possibile aggiungere o rimuovere un nodo da una rete client o da una rete amministrativa:

- È possibile aggiungere un nodo a una rete client o a una rete amministrativa aggiungendo al nodo un indirizzo IP/maschera di sottorete su quella rete.
- È possibile rimuovere un nodo da una rete client o da una rete amministrativa eliminando l'indirizzo IP/la maschera di sottorete del nodo su quella rete.

I nodi non possono essere rimossi dalla rete Grid.



Non sono consentiti scambi di indirizzi IP. Se è necessario scambiare indirizzi IP tra nodi della griglia, è necessario utilizzare un indirizzo IP intermedio temporaneo.



Se per il sistema StorageGRID è abilitato l'accesso singolo (SSO) e si sta modificando l'indirizzo IP di un nodo di amministrazione, tenere presente che qualsiasi trust della parte affidabile configurato utilizzando l'indirizzo IP del nodo di amministrazione (anziché il suo nome di dominio completo, come consigliato) non sarà più valido. Non sarà più possibile accedere al nodo. Subito dopo aver modificato l'indirizzo IP, è necessario aggiornare o riconfigurare il trust della relying party del nodo in Active Directory Federation Services (AD FS) con il nuovo indirizzo IP. Vedi le istruzioni per ["configurazione SSO"](#).



Tutte le modifiche apportate alla rete tramite lo strumento Modifica IP vengono propagate al firmware di installazione per gli appliance StorageGRID. In questo modo, se il software StorageGRID viene reinstallato su un dispositivo o se un dispositivo viene messo in modalità di manutenzione, la configurazione di rete sarà corretta.

### Passi

1. Accedi al nodo di amministrazione principale:

- a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
- d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Avviare lo strumento Cambia IP immettendo il seguente comando: `change-ip`

3. Immettere la passphrase di provisioning al prompt.

Viene visualizzato il menu principale.

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. Facoltativamente, seleziona **1** per scegliere quali nodi aggiornare. Quindi seleziona una delle seguenti opzioni:

- **1:** Singolo nodo — seleziona per nome
- **2:** Singolo nodo: seleziona per sito, poi per nome
- **3:** Singolo nodo — seleziona in base all'IP corrente
- **4:** Tutti i nodi in un sito
- **5:** Tutti i nodi nella griglia

**Nota:** se si desidera aggiornare tutti i nodi, lasciare selezionato "tutti".

Dopo aver effettuato la selezione, viene visualizzato il menu principale, con il campo **Nodi selezionati** aggiornato per riflettere la scelta effettuata. Tutte le azioni successive vengono eseguite solo sui nodi visualizzati.

5. Nel menu principale, selezionare l'opzione **2** per modificare le informazioni IP/maschera, gateway e MTU per i nodi selezionati.

a. Seleziona la rete su cui vuoi apportare modifiche:

- **1:** Rete di griglia
- **2:** Rete di amministrazione

- **3:** Rete clienti
- **4:** Tutte le reti

Dopo aver effettuato la selezione, il prompt mostra il nome del nodo, il nome della rete (Grid, Admin o Client), il tipo di dati (IP/mask, Gateway o MTU) e il valore corrente.

La modifica dell'indirizzo IP, della lunghezza del prefisso, del gateway o dell'MTU di un'interfaccia configurata tramite DHCP modificherà l'interfaccia in statica. Quando si sceglie di modificare un'interfaccia configurata tramite DHCP, viene visualizzato un avviso per informare che l'interfaccia diventerà statica.

Interfacce configurate come *fixed* non può essere modificato.

- Per impostare un nuovo valore, immetterlo nel formato mostrato per il valore corrente.
- Per lasciare invariato il valore corrente, premere **Invio**.
- Se il tipo di dati è IP/mask, puoi eliminare la rete di amministrazione o client dal nodo immettendo **d** o **0.0.0.0/0**.
- Dopo aver modificato tutti i nodi che vuoi cambiare, digita **q** per tornare al menu principale.

Le modifiche verranno mantenute finché non verranno cancellate o applicate.

6. Rivedi le modifiche selezionando una delle seguenti opzioni:

- **5:** mostra le modifiche nell'output isolato per mostrare solo l'elemento modificato. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni), come mostrato nell'output di esempio:

```

=====
Site: RTP
=====
username-x Grid IP [ 172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Admin IP [ 10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
Press Enter to continue

```

- **6:** Mostra le modifiche nell'output che visualizza la configurazione completa. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni).





Alcune interfacce della riga di comando potrebbero visualizzare aggiunte ed eliminazioni utilizzando il formato barrato. La corretta visualizzazione dipende dal fatto che il client terminale supporti le sequenze di escape VT100 necessarie.

7. Selezionare l'opzione **7** per convalidare tutte le modifiche.

Questa convalida garantisce che le regole per le reti Grid, Admin e Client, come ad esempio il divieto di utilizzare subnet sovrapposte, non vengano violate.

In questo esempio, la convalida ha restituito errori.

```
Validating new networking configuration... FAILED.

DK-10-224-5-20-G1: The admin subnet 172.18.0.0/16 overlaps the 172.18.0.0/21 grid network.
DK-10-224-5-22-S1: Duplicate Grid IP 172.16.5.18 (also in use by DK-10-224-5-21-ADM1)

You must correct these errors before you can apply any changes.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue
```

In questo esempio, la convalida è stata superata.

```
Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue
```

8. Dopo aver completato la convalida, scegli una delle seguenti opzioni:

- **8**: Salva le modifiche non applicate.

Questa opzione consente di uscire dallo strumento Cambia IP e di riavviarlo in un secondo momento, senza perdere le modifiche non applicate.

- **10**: Applica la nuova configurazione di rete.

9. Se hai selezionato l'opzione **10**, scegli una delle seguenti opzioni:

- **applica**: applica immediatamente le modifiche e riavvia automaticamente ciascun nodo, se necessario.

Se la nuova configurazione di rete non richiede alcuna modifica fisica alla rete, è possibile selezionare **Applica** per applicare immediatamente le modifiche. Se necessario, i nodi verranno riavviati automaticamente. Verranno visualizzati i nodi che devono essere riavviati.

- **fase**: applica le modifiche al successivo riavvio manuale dei nodi.

Se è necessario apportare modifiche alla configurazione di rete fisica o virtuale affinché la nuova configurazione di rete funzioni, è necessario utilizzare l'opzione **stage**, arrestare i nodi interessati, apportare le modifiche necessarie alla rete fisica e riavviare i nodi interessati. Se si seleziona **Applica** senza prima apportare queste modifiche alla rete, solitamente le modifiche non andranno a buon fine.



Se si utilizza l'opzione **stage**, è necessario riavviare il nodo il prima possibile dopo lo staging per ridurre al minimo le interruzioni.

- **annulla**: Non apportare modifiche alla rete in questo momento.

Se non eri a conoscenza del fatto che le modifiche proposte richiedono il riavvio dei nodi, puoi rinviarle per ridurre al minimo l'impatto sull'utente. Selezionando **Annulla** si torna al menu principale e le modifiche vengono salvate, così da poterle applicare in seguito.

Quando si seleziona **applica** o **fase**, viene generato un nuovo file di configurazione di rete, viene eseguito il provisioning e i nodi vengono aggiornati con le nuove informazioni di lavoro.

Durante il provisioning, l'output visualizza lo stato man mano che vengono applicati gli aggiornamenti.

```
Generating new grid networking description file...
```

```
Running provisioning...
```

```
Updating grid network configuration on Name
```

Dopo aver applicato o organizzato le modifiche, viene generato un nuovo pacchetto di ripristino come risultato della modifica alla configurazione della griglia.

10. Se hai selezionato **fase**, segui questi passaggi una volta completato il provisioning:

- a. Apportare le modifiche di rete fisiche o virtuali necessarie.

**Modifiche alla rete fisica**: apportare le modifiche necessarie alla rete fisica, arrestando in modo sicuro il nodo se necessario.

**Linux**: Se si aggiunge il nodo a una rete amministrativa o a una rete client per la prima volta, assicurarsi di aver aggiunto l'interfaccia come descritto in "[Linux: aggiungi interfacce al nodo esistente](#)".

- a. Riavviare i nodi interessati.

11. Selezionare **0** per uscire dallo strumento Modifica IP una volta completate le modifiche.

12. Scarica un nuovo pacchetto di ripristino da Grid Manager.

- a. Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino**.
- b. Immettere la passphrase di provisioning.

## Aggiungere o modificare gli elenchi di subnet sulla rete di amministrazione

È possibile aggiungere, eliminare o modificare le subnet nell'elenco delle subnet della rete di amministrazione di uno o più nodi.

### Prima di iniziare

- Tu hai il `Passwords.txt` file.

È possibile aggiungere, eliminare o modificare le subnet di tutti i nodi nell'elenco delle subnet della rete di amministrazione.

Non utilizzare subnet che contengono i seguenti indirizzi IPv4 per la rete Grid, la rete amministrativa o la rete client di alcun nodo:

- 192.168.130.101
- 192.168.131.101
- 192.168.130.102
- 192.168.131.102
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4



Ad esempio, non utilizzare i seguenti intervalli di subnet per la rete Grid, la rete amministrativa o la rete client di alcun nodo:

- 192.168.130.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 192.168.130.101 e 192.168.130.102
- 192.168.131.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 192.168.131.101 e 192.168.131.102
- 198.51.100.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 198.51.100.2 e 198.51.100.4

## Passi

1. Accedi al nodo di amministrazione principale:

- Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
- Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Avviare lo strumento Cambia IP immettendo il seguente comando: `change-ip`

3. Immettere la passphrase di provisioning al prompt.

Viene visualizzato il menu principale.

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. Facoltativamente, limitare le reti/nodi su cui vengono eseguite le operazioni. Scegli una delle seguenti opzioni:
  - Selezionare i nodi da modificare scegliendo **1**, se si desidera filtrare in base a nodi specifici su cui eseguire l'operazione. Seleziona una delle seguenti opzioni:
    - **1**: Singolo nodo (selezionare per nome)
    - **2**: Singolo nodo (selezionare per sito, poi per nome)
    - **3**: Singolo nodo (selezionabile tramite IP corrente)
    - **4**: Tutti i nodi in un sito
    - **5**: Tutti i nodi nella griglia
    - **0**: Torna indietro
  - Lascia che "tutto" rimanga selezionato. Dopo aver effettuato la selezione, viene visualizzata la schermata del menu principale. Il campo Nodi selezionati riflette la nuova selezione e ora tutte le operazioni selezionate verranno eseguite solo su questo elemento.
5. Nel menu principale, seleziona l'opzione per modificare le subnet per la rete di amministrazione (opzione **3**).
6. Scegli una delle seguenti opzioni:
  - Aggiungi una subnet immettendo questo comando: `add CIDR`
  - Elimina una subnet immettendo questo comando: `del CIDR`
  - Imposta l'elenco delle subnet immettendo questo comando: `set CIDR`



Per tutti i comandi è possibile immettere più indirizzi utilizzando questo formato: `add CIDR, CIDR`

Esempio: `add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16`



È possibile ridurre la quantità di dati digitati utilizzando la "freccia su" per richiamare i valori digitati in precedenza nel prompt di input corrente e quindi modificarli se necessario.

L'esempio di input riportato di seguito mostra l'aggiunta di subnet all'elenco delle subnet della rete di amministrazione:

```
Editing: Admin Network Subnet List for node DK-10-224-5-20-G1

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

DK-10-224-5-20-G1
 10.0.0.0/8
 172.19.0.0/16
 172.21.0.0/16
 172.20.0.0/16

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16
```

7. Quando sei pronto, digita **q** per tornare alla schermata del menu principale. Le modifiche verranno mantenute finché non verranno cancellate o applicate.



Se nel passaggio 2 è stata selezionata una delle modalità di selezione dei nodi "tutti", premere **Invio** (senza **q**) per passare al nodo successivo nell'elenco.

8. Scegli una delle seguenti opzioni:

- Selezionare l'opzione **5** per mostrare le modifiche nell'output isolato in modo da mostrare solo l'elemento modificato. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni), come mostrato nell'esempio di output riportato di seguito:

```
=====
Site: Data Center 1
=====
DC1-ADM1-105-154 Admin Subnets                                add 172.17.0.0/16
                                                                del 172.16.0.0/16
                                                                [ 172.14.0.0/16 ]
                                                                [ 172.15.0.0/16 ]
                                                                [ 172.17.0.0/16 ]
                                                                [ 172.19.0.0/16 ]
                                                                [ 172.20.0.0/16 ]
                                                                [ 172.21.0.0/16 ]
Press Enter to continue
```

- Selezionare l'opzione **6** per mostrare le modifiche nell'output che mostra la configurazione completa. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni). **Nota:** Alcuni emulatori di terminale potrebbero visualizzare aggiunte ed eliminazioni utilizzando il formato barrato.

Quando si tenta di modificare l'elenco delle subnet, viene visualizzato il seguente messaggio:

CAUTION: The Admin Network subnet list on the node might contain /32 subnets derived from automatically applied routes that aren't persistent. Host routes (/32 subnets) are applied automatically if the IP addresses provided for external services such as NTP or DNS aren't reachable using default StorageGRID routing, but are reachable using a different interface and gateway. Making and applying changes to the subnet list will make all automatically applied subnets persistent. If you don't want that to happen, delete the unwanted subnets before applying changes. If you know that all /32 subnets in the list were added intentionally, you can ignore this caution.

Se non hai assegnato specificamente le subnet del server NTP e DNS a una rete, StorageGRID crea automaticamente un percorso host (/32) per la connessione. Se, ad esempio, si preferisce avere una rotta /16 o /24 per la connessione in uscita a un server DNS o NTP, è necessario eliminare la rotta /32 creata automaticamente e aggiungere le rotte desiderate. Se non si elimina la route host creata automaticamente, questa verrà mantenuta dopo aver applicato eventuali modifiche all'elenco delle subnet.



Sebbene sia possibile utilizzare questi percorsi host rilevati automaticamente, in genere è necessario configurare manualmente i percorsi DNS e NTP per garantire la connettività.

9. Selezionare l'opzione **7** per convalidare tutte le modifiche apportate.

Questa convalida garantisce che vengano rispettate le regole per le reti Grid, Admin e Client, ad esempio utilizzando subnet sovrapposte.

10. Facoltativamente, seleziona l'opzione **8** per salvare tutte le modifiche apportate e tornare in seguito per continuare ad apportare modifiche.

Questa opzione consente di uscire dallo strumento Cambia IP e di riavviarlo in un secondo momento, senza perdere le modifiche non applicate.

11. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare l'opzione **9** se si desidera annullare tutte le modifiche senza salvare o applicare la nuova configurazione di rete.
- Selezionare l'opzione **10** se si è pronti ad applicare le modifiche e a predisporre la nuova configurazione di rete. Durante il provisioning, l'output visualizza lo stato man mano che vengono applicati gli aggiornamenti, come mostrato nel seguente output di esempio:

```
Generating new grid networking description file...
```

```
Running provisioning...
```

```
Updating grid network configuration on Name
```

12. Scarica un nuovo pacchetto di ripristino da Grid Manager.

- a. Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino**.
- b. Immettere la passphrase di provisioning.

## Aggiungere o modificare gli elenchi di subnet su Grid Network

È possibile utilizzare lo strumento Modifica IP per aggiungere o modificare subnet sulla rete Grid.

### Prima di iniziare

- Tu hai il `Passwords.txt` file.

È possibile aggiungere, eliminare o modificare le subnet nell'elenco delle subnet della rete Grid. Le modifiche interesseranno il routing su tutti i nodi della griglia.



Se si apportano modifiche solo all'elenco delle subnet della rete Grid, utilizzare Grid Manager per aggiungere o modificare la configurazione di rete. In caso contrario, utilizzare lo strumento Modifica IP se Grid Manager non è accessibile a causa di un problema di configurazione di rete o se si sta eseguendo contemporaneamente una modifica del routing della rete Grid e altre modifiche di rete.

Non utilizzare subnet che contengono i seguenti indirizzi IPv4 per la rete Grid, la rete amministrativa o la rete client di alcun nodo:

- 192.168.130.101
- 192.168.131.101
- 192.168.130.102
- 192.168.131.102
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4



Ad esempio, non utilizzare i seguenti intervalli di subnet per la rete Grid, la rete amministrativa o la rete client di alcun nodo:

- 192.168.130.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 192.168.130.101 e 192.168.130.102
- 192.168.131.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 192.168.131.101 e 192.168.131.102
- 198.51.100.0/24 perché questo intervallo di subnet contiene gli indirizzi IP 198.51.100.2 e 198.51.100.4

## Passi

1. Accedi al nodo di amministrazione principale:

- Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
- Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

2. Avviare lo strumento Cambia IP immettendo il seguente comando: `change-ip`

3. Immettere la passphrase di provisioning al prompt.

Viene visualizzato il menu principale.

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. Nel menu principale, seleziona l'opzione per modificare le subnet per la rete Grid (opzione **4**).



Le modifiche all'elenco delle subnet della rete Grid riguardano l'intera griglia.

5. Scegli una delle seguenti opzioni:

- Aggiungi una subnet immettendo questo comando: `add CIDR`
- Elimina una subnet immettendo questo comando: `del CIDR`
- Imposta l'elenco delle subnet immettendo questo comando: `set CIDR`



Per tutti i comandi è possibile immettere più indirizzi utilizzando questo formato: `add CIDR, CIDR`

Esempio: `add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16`



È possibile ridurre la quantità di dati digitati utilizzando la "freccia su" per richiamare i valori digitati in precedenza nel prompt di input corrente e quindi modificarli se necessario.

L'esempio di input riportato di seguito mostra l'impostazione delle subnet per l'elenco delle subnet della rete Grid:

```
Editing: Grid Network Subnet List

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

Grid Network Subnet List
172.16.0.0/21
172.17.0.0/21
172.18.0.0/21
192.168.0.0/21

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: set 172.30.0.0/21, 172.31.0.0/21, 192.168.0.0/21
```

6. Quando sei pronto, digita **q** per tornare alla schermata del menu principale. Le modifiche verranno mantenute finché non verranno cancellate o applicate.

7. Scegli una delle seguenti opzioni:

- Selezionare l'opzione **5** per mostrare le modifiche nell'output isolato in modo da mostrare solo l'elemento modificato. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni), come mostrato nell'esempio di output riportato di seguito:



```
Grid Network Subnet List (GNSL)
add 172.30.0.0/21
add 172.31.0.0/21
del 172.16.0.0/21
del 172.17.0.0/21
del 172.18.0.0/21
[ 172.30.0.0/21 ]
[ 172.31.0.0/21 ]
[ 192.168.0.0/21 ]
Press Enter to continue
```

- Selezionare l'opzione **6** per mostrare le modifiche nell'output che mostra la configurazione completa. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni).



Alcune interfacce della riga di comando potrebbero visualizzare aggiunte ed eliminazioni utilizzando il formato barrato.

8. Selezionare l'opzione **7** per convalidare tutte le modifiche apportate.

Questa convalida garantisce che vengano rispettate le regole per le reti Grid, Admin e Client, ad esempio utilizzando subnet sovrapposte.

9. Facoltativamente, seleziona l'opzione **8** per salvare tutte le modifiche apportate e tornare in seguito per continuare ad apportare modifiche.

Questa opzione consente di uscire dallo strumento Cambia IP e di riavviarlo in un secondo momento, senza perdere le modifiche non applicate.

10. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare l'opzione **9** se si desidera annullare tutte le modifiche senza salvare o applicare la nuova configurazione di rete.
- Selezionare l'opzione **10** se si è pronti ad applicare le modifiche e a predisporre la nuova configurazione di rete. Durante il provisioning, l'output visualizza lo stato man mano che vengono applicati gli aggiornamenti, come mostrato nel seguente output di esempio:

```
Generating new grid networking description file...
```

```
Running provisioning...
```

```
Updating grid network configuration on Name
```

11. Se hai selezionato l'opzione **10** quando hai apportato modifiche alla rete Grid, seleziona una delle seguenti opzioni:

- **applica**: applica immediatamente le modifiche e riavvia automaticamente ciascun nodo, se necessario.

Se la nuova configurazione di rete funzionerà contemporaneamente alla vecchia configurazione di rete senza modifiche esterne, è possibile utilizzare l'opzione **applica** per una modifica della configurazione completamente automatizzata.

- **fase**: applica le modifiche al successivo riavvio dei nodi.

Se è necessario apportare modifiche alla configurazione di rete fisica o virtuale affinché la nuova configurazione di rete funzioni, è necessario utilizzare l'opzione **stage**, arrestare i nodi interessati, apportare le modifiche necessarie alla rete fisica e riavviare i nodi interessati.



Se si utilizza l'opzione **stage**, riavviare il nodo il prima possibile dopo lo staging per ridurre al minimo le interruzioni.

- **annulla**: Non apportare modifiche alla rete in questo momento.

Se non eri a conoscenza del fatto che le modifiche proposte richiedono il riavvio dei nodi, puoi rinviarle per ridurre al minimo l'impatto sull'utente. Selezionando **Annulla** si torna al menu principale e le modifiche vengono salvate, così da poterle applicare in seguito.

Dopo aver applicato o organizzato le modifiche, viene generato un nuovo pacchetto di ripristino come risultato della modifica alla configurazione della griglia.

12. Se la configurazione viene interrotta a causa di errori, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Per terminare la procedura di modifica dell'IP e tornare al menu principale, digitare **a**.
- Per riprovare l'operazione non riuscita, immettere **r**.
- Per passare all'operazione successiva, immettere **c**.

L'operazione non riuscita può essere ripetuta in seguito selezionando l'opzione **10** (Applica modifiche) dal menu principale. La procedura di modifica dell'IP non sarà completata finché tutte le operazioni non saranno state completate correttamente.

- Se hai dovuto intervenire manualmente (ad esempio per riavviare un nodo) e sei sicuro che l'azione che lo strumento ritiene non riuscita sia stata effettivamente completata correttamente, immetti **f** per contrassegnarla come riuscita e passare all'operazione successiva.

13. Scarica un nuovo pacchetto di ripristino da Grid Manager.

- Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino**.
- Immettere la passphrase di provisioning.



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.

## Cambia gli indirizzi IP per tutti i nodi nella griglia

Se è necessario modificare l'indirizzo IP della rete Grid per tutti i nodi della griglia, è necessario seguire questa procedura speciale. Non è possibile modificare l'IP della rete Grid a livello di griglia utilizzando la procedura per modificare singoli nodi.

### Prima di iniziare

- Tu hai il `Passwords.txt` file.

Per garantire che la griglia si avvii correttamente, è necessario apportare tutte le modifiche contemporaneamente.



Questa procedura si applica solo alla rete Grid. Non è possibile utilizzare questa procedura per modificare gli indirizzi IP sulle reti di amministrazione o client.

Se si desidera modificare gli indirizzi IP e l'MTU per i nodi in un solo sito, seguire la procedura "[Modifica la configurazione della rete del nodo](#)" istruzioni.

## Passi

1. Pianifica in anticipo le modifiche che devi apportare al di fuori dello strumento Modifica IP, come modifiche al DNS o NTP e modifiche alla configurazione Single Sign-On (SSO), se utilizzata.



Se i server NTP esistenti non saranno accessibili alla rete sui nuovi indirizzi IP, aggiungere i nuovi server NTP prima di eseguire la procedura di modifica dell'IP.



Se i server DNS esistenti non saranno accessibili alla griglia sui nuovi indirizzi IP, aggiungere i nuovi server DNS prima di eseguire la procedura di modifica dell'IP.



Se SSO è abilitato per il sistema StorageGRID e tutti i trust delle parti affidabili sono stati configurati utilizzando indirizzi IP del nodo di amministrazione (anziché nomi di dominio completi, come consigliato), prepararsi ad aggiornare o riconfigurare tali trust delle parti affidabili in Active Directory Federation Services (AD FS) subito dopo aver modificato gli indirizzi IP. Vedere "[Configurare l'accesso singolo](#)".



Se necessario, aggiungere la nuova subnet per i nuovi indirizzi IP.

2. Accedi al nodo di amministrazione principale:

- a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
- c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
- d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

3. Avviare lo strumento Cambia IP immettendo il seguente comando: `change-ip`
4. Immettere la passphrase di provisioning al prompt.

Viene visualizzato il menu principale. Per impostazione predefinita, il `Selected nodes` il campo è impostato su `all`.

```

Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █

```

5. Nel menu principale, selezionare **2** per modificare le informazioni relative a IP/subnet mask, gateway e MTU per tutti i nodi.

- a. Selezionare **1** per apportare modifiche alla rete Grid.

Dopo aver effettuato la selezione, il prompt mostra i nomi dei nodi, il nome della rete Grid, il tipo di dati (IP/maschera, gateway o MTU) e i valori correnti.

La modifica dell'indirizzo IP, della lunghezza del prefisso, del gateway o dell'MTU di un'interfaccia configurata tramite DHCP modificherà l'interfaccia in statica. Prima di ogni interfaccia configurata da DHCP viene visualizzato un avviso.

Interfacce configurate come *fixed* non può essere modificato.

- a. Per impostare un nuovo valore, immetterlo nel formato mostrato per il valore corrente.
  - b. Dopo aver modificato tutti i nodi che vuoi cambiare, digita **q** per tornare al menu principale.

Le modifiche verranno mantenute finché non verranno cancellate o applicate.

6. Rivedi le modifiche selezionando una delle seguenti opzioni:
  - **5**: mostra le modifiche nell'output isolato per mostrare solo l'elemento modificato. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni), come mostrato nell'output di esempio:

```

=====
Site: RTP
=====
username-x Grid IP [ 172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Admin IP [ 10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
Press Enter to continue

```

- 6: Mostra le modifiche nell'output che visualizza la configurazione completa. Le modifiche sono evidenziate in verde (aggiunte) o in rosso (eliminazioni).



Alcune interfacce della riga di comando potrebbero visualizzare aggiunte ed eliminazioni utilizzando il formato barrato. La corretta visualizzazione dipende dal fatto che il client terminale supporti le sequenze di escape VT100 necessarie.

7. Selezionare l'opzione 7 per convalidare tutte le modifiche.

Questa convalida garantisce che le regole per la rete Grid, come ad esempio il divieto di utilizzare subnet sovrapposte, non vengano violate.

In questo esempio, la convalida ha restituito errori.

```

Validating new networking configuration... FAILED.

DK-10-224-S-20-G1: The admin subnet 172.18.0.0/16 overlaps the 172.18.0.0/21 grid network.
DK-10-224-S-22-S1: Duplicate Grid IP 172.16.5.18 (also in use by DK-10-224-S-21-ADM1)

You must correct these errors before you can apply any changes.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue

```

In questo esempio, la convalida è stata superata.

```

Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue

```

8. Dopo aver completato la convalida, selezionare **10** per applicare la nuova configurazione di rete.
9. Selezionare **fase** per applicare le modifiche al successivo riavvio dei nodi.



Devi selezionare **fase**. Non eseguire un riavvio progressivo, né manualmente né selezionando **applica** invece di **fase**; la griglia non si avvierà correttamente.

10. Dopo aver completato le modifiche, seleziona **0** per uscire dallo strumento Modifica IP.
11. Spegner tutti i nodi contemporaneamente.



L'intera rete deve essere spenta, in modo che tutti i nodi siano inattivi contemporaneamente.

12. Apportare le modifiche di rete fisiche o virtuali necessarie.
13. Verificare che tutti i nodi della griglia siano inattivi.
14. Accendere tutti i nodi.
15. Dopo che la rete si è avviata correttamente:
  - a. Se hai aggiunto nuovi server NTP, elimina i vecchi valori dei server NTP.
  - b. Se hai aggiunto nuovi server DNS, elimina i vecchi valori dei server DNS.
16. Scarica il nuovo pacchetto di ripristino da Grid Manager.
  - a. Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Pacchetto di ripristino**.
  - b. Immettere la passphrase di provisioning.

#### Informazioni correlate

- ["Aggiungere o modificare gli elenchi di subnet su Grid Network"](#)
- ["Spegnere il nodo della griglia"](#)

## Aggiungi interfacce al nodo esistente

### Linux: aggiungi interfacce di amministrazione o client a un nodo esistente

Per aggiungere un'interfaccia sulla rete di amministrazione o sulla rete client a un nodo Linux dopo averla installata, seguire questi passaggi.

Se non hai configurato `ADMIN_NETWORK_TARGET` o `CLIENT_NETWORK_TARGET` nel file di configurazione del nodo sull'host Linux durante l'installazione, usa questa procedura per aggiungere l'interfaccia. Per ulteriori informazioni sul file di configurazione del nodo, consultare le istruzioni per il sistema operativo Linux:

- ["Installa StorageGRID su Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Installa StorageGRID su Ubuntu o Debian"](#)

Questa procedura va eseguita sul server Linux che ospita il nodo che necessita della nuova assegnazione di rete, non all'interno del nodo. Questa procedura aggiunge solo l'interfaccia al nodo; se si tenta di specificare altri parametri di rete, si verifica un errore di convalida.

Per fornire informazioni sull'indirizzamento, è necessario utilizzare lo strumento Modifica IP. Vedere ["Modifica la configurazione della rete del nodo"](#).

## Passi

1. Accedi al server Linux che ospita il nodo.
2. Modifica il file di configurazione del nodo: `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`.



Non specificare altri parametri di rete, altrimenti verrà generato un errore di convalida.

- a. Aggiungere una voce per la nuova destinazione di rete. Per esempio:

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.3206
```

- b. Facoltativo: aggiungere una voce per l'indirizzo MAC. Per esempio:

```
CLIENT_NETWORK_MAC = aa:57:61:07:ea:5c
```

3. Eseguire il comando `node validate`:

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

4. Risolvi tutti gli errori di convalida.
5. Eseguire il comando di ricaricamento del nodo:

```
sudo storagegrid node reload node-name
```

## Linux: aggiungere interfacce trunk o di accesso a un nodo

È possibile aggiungere ulteriori trunk o interfacce di accesso a un nodo Linux dopo averlo installato. Le interfacce aggiunte vengono visualizzate nella pagina **Interfacce VLAN** e nella pagina **Gruppi HA**.

### Prima di iniziare

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



Non tentare di aggiungere interfacce a un nodo mentre è in corso un aggiornamento software, una procedura di ripristino o una procedura di espansione.

### Informazioni su questo compito

Seguire questi passaggi per aggiungere una o più interfacce extra a un nodo Linux dopo che il nodo è stato installato. 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).

Se si aggiunge un'interfaccia trunk, è necessario configurare un'interfaccia VLAN in StorageGRID. Se si aggiunge un'interfaccia di accesso, è possibile aggiungerla direttamente a un gruppo HA; non è necessario

configurare un'interfaccia VLAN.

Il nodo non è disponibile per un breve periodo quando si aggiungono interfacce. Questa procedura dovrebbe essere eseguita su un nodo alla volta.

### Passi

1. Accedi al server Linux che ospita il nodo.
2. Utilizzando un editor di testo come vim o pico, modifica il file di configurazione del nodo:

```
/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf
```

3. Aggiungere una voce al file per specificare il nome e, facoltativamente, la descrizione di ogni interfaccia aggiuntiva che si desidera aggiungere al nodo. Utilizzare questo formato.

```
INTERFACE_TARGET_nnnn=value
```

Per *nnnn*, specificare un numero univoco per ciascuno INTERFACE\_TARGET voce che stai aggiungendo.

Per *value*, specificare il nome dell'interfaccia fisica sull'host bare-metal. Quindi, facoltativamente, aggiungere una virgola e fornire una descrizione dell'interfaccia, che viene visualizzata nella pagina Interfacce VLAN e nella pagina Gruppi HA.

Per esempio:

```
INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk
```



Non specificare altri parametri di rete, altrimenti verrà generato un errore di convalida.

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

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

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

5. Eseguire il seguente comando per aggiornare la configurazione del nodo:

```
sudo storagegrid node reload node-name
```

### Dopo aver finito

- Se hai aggiunto una o più interfacce trunk, vai a ["configurare le interfacce VLAN"](#) per configurare una o più interfacce VLAN per ogni nuova interfaccia padre.
- Se hai aggiunto una o più interfacce di accesso, vai a ["configurare gruppi ad alta disponibilità"](#) per aggiungere le nuove interfacce direttamente ai gruppi HA.

## VMware: aggiungi trunk o interfacce di accesso a un nodo

È possibile aggiungere un trunk o un'interfaccia di accesso a un nodo VM dopo che il nodo è stato installato. Le interfacce aggiunte vengono visualizzate nella pagina Interfacce VLAN e nella pagina Gruppi HA.

### Prima di iniziare



- Hai accesso alle istruzioni per ["installazione di StorageGRID sulla piattaforma VMware"](#) .
- Sono presenti macchine virtuali VMware Admin Node e Gateway Node.
- Hai una subnet di rete che non viene utilizzata come rete Grid, Admin o Client.
- Tu hai il `Passwords.txt` file.
- Hai ["autorizzazioni di accesso specifiche"](#) .



Non tentare di aggiungere interfacce a un nodo mentre è in corso un aggiornamento software, una procedura di ripristino o una procedura di espansione.

### Informazioni su questo compito

Per aggiungere una o più interfacce extra a un nodo VMware dopo averlo installato, seguire questi passaggi. 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. Oppure potresti voler aggiungere un'interfaccia di accesso da utilizzare in un gruppo ad alta disponibilità (HA).

Se si aggiunge un'interfaccia trunk, è necessario configurare un'interfaccia VLAN in StorageGRID. Se si aggiunge un'interfaccia di accesso, è possibile aggiungerla direttamente a un gruppo HA; non è necessario configurare un'interfaccia VLAN.

Il nodo potrebbe non essere disponibile per un breve periodo quando si aggiungono interfacce.

### Passi

1. In vCenter, aggiungere una nuova scheda di rete (tipo VMXNET3) a una VM Admin Node e Gateway Node. Selezionare le caselle di controllo **Connesso** e **Connetti all'accensione**.

Network adapter 4 *		CLIENT683_old_vlan	Connected
Status	<input checked="" type="checkbox"/> Connect At Power On		
Adapter Type	VMXNET 3		
DirectPath I/O	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		

2. Utilizzare SSH per accedere al nodo di amministrazione o al nodo gateway.
3. Utilizzo `ip link show` per confermare che la nuova interfaccia di rete `ens256` è stata rilevata.

```
ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1400 qdisc mq state UP
mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:4e:5b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:fa:ce brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1400 qdisc mq state UP
mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:d6:87 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: ens256: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq master
ens256vrf state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:ea:88 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

#### Dopo aver finito

- Se hai aggiunto una o più interfacce trunk, vai a ["configurare le interfacce VLAN"](#) per configurare una o più interfacce VLAN per ogni nuova interfaccia padre.
- Se hai aggiunto una o più interfacce di accesso, vai a ["configurare gruppi ad alta disponibilità"](#) per aggiungere le nuove interfacce direttamente ai gruppi HA.

## Configurare i server DNS

È possibile aggiungere, aggiornare e rimuovere server DNS, in modo da poter utilizzare nomi host con nomi di dominio completi (FQDN) anziché indirizzi IP.

Per utilizzare nomi di dominio completi (FQDN) anziché indirizzi IP quando si specificano nomi host per destinazioni esterne, specificare l'indirizzo IP di ciascun server DNS che si utilizzerà. Queste voci vengono utilizzate per AutoSupport, e-mail di avviso, notifiche SNMP, endpoint dei servizi di piattaforma, pool di archiviazione cloud e altro ancora.

#### Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#).
- Tu hai il ["Autorizzazione di accesso alla manutenzione o alla root"](#).
- Devi configurare gli indirizzi IP dei server DNS.

#### Informazioni su questo compito

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.

## Aggiungi un server DNS

Per aggiungere un server DNS, seguire questi passaggi.

### Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Rete > Server DNS**.
2. Selezionare **Aggiungi un altro server** per aggiungere un server DNS.
3. Seleziona **Salva**.

## Modificare un server DNS

Per modificare un server DNS, seguire questi passaggi.


### Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Rete > Server DNS**.
2. Seleziona l'indirizzo IP del nome del server che vuoi modificare e apporta le modifiche necessarie.
3. Seleziona **Salva**.

## Elimina un server DNS

Per eliminare un indirizzo IP di un server DNS, seguire questi passaggi.

### Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Rete > Server DNS**.
2. Seleziona l'icona Elimina  accanto all'indirizzo IP.
3. Seleziona **Salva**.

## Modifica la configurazione DNS per un singolo nodo della griglia

Invece di configurare il DNS globalmente per l'intera distribuzione, è possibile eseguire uno script per configurare il DNS in modo diverso per ciascun nodo della griglia.

In generale, dovresti usare l'opzione **MANUTENZIONE > Rete > Server DNS** su Grid Manager per configurare i server DNS. Utilizzare lo script seguente solo se è necessario utilizzare server DNS diversi per nodi di griglia diversi.

### Passi

1. Accedi al nodo di amministrazione principale:
  - a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
  - c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
  - d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` a `#`.

- e. Aggiungere la chiave privata SSH all'agente SSH. Inserisci: `ssh-add`
  - f. Immettere la password di accesso SSH elencata nel `Passwords.txt` file.
2. Accedi al nodo che desideri aggiornare con una configurazione DNS personalizzata: `ssh node_IP_address`
  3. Eseguire lo script di configurazione DNS: `setup_resolv.rb`.

Lo script risponde con l'elenco dei comandi supportati.

```
Tool to modify external name servers

available commands:
  add search <domain>
                        add a specified domain to search list
                        e.g.> add search netapp.com
  remove search <domain>
                        remove a specified domain from list
                        e.g.> remove search netapp.com
  add nameserver <ip>
                        add a specified IP address to the name server list
                        e.g.> add nameserver 192.0.2.65
  remove nameserver <ip>
                        remove a specified IP address from list
                        e.g.> remove nameserver 192.0.2.65
  remove nameserver all
                        remove all nameservers from list
  save
                        write configuration to disk and quit
  abort
                        quit without saving changes
  help
                        display this help message

Current list of name servers:
  192.0.2.64
Name servers inherited from global DNS configuration:
  192.0.2.126
  192.0.2.127
Current list of search entries:
  netapp.com

Enter command [`add search <domain>|remove search <domain>|add
nameserver <ip>`]
                [`remove nameserver <ip>|remove nameserver
all|save|abort|help`]
```

4. Aggiungi l'indirizzo IPv4 di un server che fornisce il servizio di nomi di dominio per la tua rete: `add <nameserver IP_address>`

5. Ripeti il `add nameserver` comando per aggiungere server dei nomi.
6. Seguire le istruzioni richieste per gli altri comandi.
7. Salva le modifiche e esci dall'applicazione: `save`
8. Chiudere la shell dei comandi sul server: `exit`
9. Per ogni nodo della griglia, ripetere i passaggi da [accesso al nodo](#) Attraverso [chiusura della shell dei comandi](#) .
10. Quando non è più necessario l'accesso senza password ad altri server, rimuovere la chiave privata dall'agente SSH. Inserisci: `ssh-add -D`

## Gestire i server NTP

È possibile aggiungere, aggiornare o rimuovere server NTP (Network Time Protocol) per garantire che i dati siano sincronizzati accuratamente tra i nodi della griglia nel sistema StorageGRID .

### Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#) .
- Tu hai il ["Autorizzazione di accesso alla manutenzione o alla root"](#) .
- Hai la passphrase di provisioning.
- Devi configurare gli indirizzi IPv4 dei server NTP.

## Come StorageGRID utilizza NTP

Il sistema StorageGRID utilizza il Network Time Protocol (NTP) per sincronizzare l'ora tra tutti i nodi della griglia.

In ogni sito, ad almeno due nodi del sistema StorageGRID viene assegnato il ruolo NTP primario. Si sincronizzano con un minimo consigliato di quattro e un massimo di sei sorgenti temporali esterne e tra loro. Ogni nodo nel sistema StorageGRID che non sia un nodo NTP primario funge da client NTP e si sincronizza con questi nodi NTP primari.

I server NTP esterni si connettono ai nodi a cui in precedenza sono stati assegnati ruoli NTP primari. Per questo motivo, si consiglia di specificare almeno due nodi con ruoli NTP primari.

## Linee guida del server NTP

Seguire queste linee guida per proteggersi dai problemi di tempistica:

- I server NTP esterni si connettono ai nodi a cui in precedenza sono stati assegnati ruoli NTP primari. Per questo motivo, si consiglia di specificare almeno due nodi con 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.
- I server NTP esterni specificati devono utilizzare il protocollo NTP. Per evitare problemi di deriva temporale, è necessario specificare 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 accurato e non è supportato da Microsoft per l'uso in ambienti ad alta precisione, tra cui StorageGRID. Per i dettagli, vedere ["Limite di supporto per configurare il servizio Ora di Windows per ambienti ad alta precisione"](#).

## Configurare i server NTP

Segui questi passaggi per aggiungere, aggiornare o rimuovere i server NTP.

### Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE > Rete > Server NTP**.
2. Nella sezione Server, aggiungere, aggiornare o rimuovere le voci del server NTP, a seconda delle necessità.

Dovresti includere almeno quattro server NTP e puoi specificarne fino a sei.

3. Inserisci la passphrase di provisioning per il tuo sistema StorageGRID, quindi seleziona **Salva**.

La pagina è disabilitata finché gli aggiornamenti della configurazione non sono completati.



Se tutti i server NTP non superano il test di connessione dopo aver salvato i nuovi server NTP, non procedere. Contattare l'assistenza tecnica.

## Risolvere i problemi del server NTP

Se si verificano problemi con la stabilità o la disponibilità dei server NTP specificati originariamente durante l'installazione, è possibile aggiornare l'elenco delle sorgenti NTP esterne utilizzate dal sistema StorageGRID aggiungendo altri server oppure aggiornando o rimuovendo i server esistenti.

## Ripristinare la connettività di rete per i nodi isolati

In determinate circostanze, uno o più gruppi di nodi potrebbero non essere in grado di contattare il resto della griglia. Ad esempio, le modifiche degli indirizzi IP a livello di sito o di griglia possono dare origine a nodi isolati.

### Informazioni su questo compito

L'isolamento del nodo è indicato da:

- Avvisi, come **Impossibile comunicare con il nodo** (**Avvisi > Correnti**)
- Diagnostica relativa alla connettività (**SUPPORTO > Strumenti > Diagnostica**)

Ecco alcune delle conseguenze derivanti dall'avere nodi isolati:

- Se più nodi sono isolati, potresti non essere in grado di accedere o accedere a Grid Manager.
- Se più nodi sono isolati, i valori di quota e utilizzo dello storage mostrati nella dashboard di Tenant Manager potrebbero non essere aggiornati. I totali verranno aggiornati quando la connettività di rete verrà ripristinata.

Per risolvere il problema di isolamento, eseguire un'utilità della riga di comando su ciascun nodo isolato o su un nodo in un gruppo (tutti i nodi in una subnet che non contiene il nodo di amministrazione primario) isolato dalla griglia. L'utilità fornisce ai nodi l'indirizzo IP di un nodo non isolato nella griglia, consentendo al nodo isolato o al gruppo di nodi di contattare nuovamente l'intera griglia.



Se il sistema dei nomi di dominio multicast (mDNS) è disabilitato nelle reti, potrebbe essere necessario eseguire l'utilità della riga di comando su ciascun nodo isolato.

## Passi

Questa procedura non si applica quando solo alcuni servizi sono offline o segnalano errori di comunicazione.

1. Accedi al nodo e controlla `/var/local/log/dynip.log` per messaggi di isolamento.

Per esempio:

```
[2018-01-09T19:11:00.545] UpdateQueue - WARNING -- Possible isolation,
no contact with other nodes.
If this warning persists, manual action might be required.
```

Se si utilizza la console VMware, verrà visualizzato un messaggio che indica che il nodo potrebbe essere isolato.

Nelle distribuzioni Linux, i messaggi di isolamento apparirebbero in `/var/log/storagegrid/node/<nodename>.log` file.

2. Se i messaggi di isolamento sono ricorrenti e persistenti, eseguire il seguente comando:

```
add_node_ip.py <address>
```

Dove `<address>` è l'indirizzo IP di un nodo remoto connesso alla rete.

```
# /usr/sbin/add_node_ip.py 10.224.4.210

Retrieving local host information
Validating remote node at address 10.224.4.210
Sending node IP hint for 10.224.4.210 to local node
Local node found on remote node. Update complete.
```

3. Verificare quanto segue per ogni nodo precedentemente isolato:

- I servizi del nodo sono stati avviati.
- Lo stato del servizio IP dinamico è "In esecuzione" dopo aver eseguito `storagegrid-status` comando.
- Nella pagina Nodi, il nodo non appare più disconnesso dal resto della griglia.



Se si esegue il `add_node_ip.py` comando non risolve il problema, potrebbero esserci altri problemi di rete che devono essere risolti.

## 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.