



Netzwerkverfahren

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

Inhalt

Netzwerkverfahren	1
Aktualisieren Sie die Subnetze für das StorageGRID Grid Network	1
Ein Subnetz hinzufügen	2
Ein Subnetz bearbeiten	3
Ein Subnetz löschen	3
IP-Adressen konfigurieren	3
StorageGRID IP-Adressrichtlinien	3
Netzwerkconfiguration des Knotens in StorageGRID ändern	4
Subnetzlisten im Admin-Netzwerk in StorageGRID hinzufügen oder ändern	10
Subnetzlisten im Grid-Netzwerk in StorageGRID hinzufügen oder ändern	15
Ändern Sie die IP-Adressen aller Knoten in einem StorageGRID Grid	19
Schnittstellen zu einem bestehenden Knoten hinzufügen	23
Fügen Sie einem Linux-Knoten in StorageGRID Admin- oder Client-Schnittstellen hinzu	23
Fügen Sie einem Linux-Knoten in StorageGRID Trunk- oder Access-Schnittstellen hinzu	23
Fügen Sie Trunk- oder Access-Schnittstellen zu einem VMware-Knoten in StorageGRID hinzu	25
DNS-Server in StorageGRID konfigurieren	26
Einen DNS-Server hinzufügen	27
Einen DNS-Server modifizieren	27
Einen DNS-Server löschen	27
Ändern der DNS-Konfiguration für einen einzelnen StorageGRID-Knoten	27
NTP-Server in StorageGRID verwalten	30
Wie StorageGRID NTP verwendet	30
NTP Server-Richtlinien	30
NTP Server konfigurieren	31
NTP-Serverprobleme beheben	31
Netzwerkverbindung für isolierte StorageGRID-Knoten wiederherstellen	31

Netzwerkverfahren

Aktualisieren Sie die Subnetze für das StorageGRID Grid Network

StorageGRID verwaltet eine Liste der Netzwerk-Subnetze, die für die Kommunikation zwischen den Grid-Knoten im Grid-Netzwerk (eth0) verwendet werden. Diese Einträge umfassen die Subnetze, die von jedem Standort in Ihrem StorageGRID System für das Grid-Netzwerk verwendet werden, sowie alle Subnetze für NTP, DNS, LDAP oder andere externe Server, auf die über das Grid-Netzwerk-Gateway zugegriffen wird. Wenn Grid-Knoten oder ein neuer Standort im Rahmen einer Erweiterung hinzugefügt werden, kann es erforderlich sein, Subnetze im Grid-Netzwerk zu aktualisieren oder hinzuzufügen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem "[unterstützte Webbrowser](#)" beim Grid Manager angemeldet.
- Sie haben die "[\\${post_edited_translations.segment}](#)".
- Sie besitzen die Bereitstellungspassphrase.
- Sie verfügen über die Netzwerkadressen der Subnetze, die Sie in CIDR-Notation konfigurieren möchten.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Erweiterung durchführen, die das Hinzufügen eines neuen Subnetzes beinhaltet, müssen Sie dieses neue Subnetz der Subnetzliste des Grid Network hinzufügen, bevor Sie mit dem Erweiterungsvorgang beginnen. Andernfalls müssen Sie die Erweiterung abbrechen, das neue Subnetz hinzufügen und die Erweiterung erneut starten.

Für das Grid-Netzwerk, das Admin-Netzwerk oder das Client-Netzwerk eines beliebigen Knotens sollten keine Subnetze verwendet werden, die die folgenden IPv4-Adressen enthalten:

- 192.168.130.101
- 192.168.130.121
- 192.168.131.101
- 192.168.131.121
- 192.168.130.102
- 192.168.130.122
- 192.168.131.102
- 192.168.131.122
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4



Beispielsweise sollten die folgenden Subnetzbereiche nicht für das Grid Network, das Admin Network oder das Client Network eines beliebigen Knotens verwendet werden:

- 192.168.130.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 192.168.130.101 und 192.168.130.102 enthält
- 192.168.131.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 192.168.131.101 und 192.168.131.102 enthält
- 198.51.100.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 198.51.100.2 und 198.51.100.4 enthält

Ein Subnetz hinzufügen

Schritte

1. **Wartung > Netzwerk > Grid-Netzwerk** auswählen.
2. **Weiteres Subnetz hinzufügen** auswählen, um ein neues Subnetz in CIDR-Notation hinzuzufügen.

Geben Sie zum Beispiel `10.96.104.0/22` ein.

3. Geben Sie die Bereitstellungs-Passphrase ein und wählen Sie **Speichern**.
4. Warten Sie, bis die Änderungen übernommen wurden, dann ein neues Wiederherstellungspaket herunterladen.
 - a. **Wartung > System > Wiederherstellungspaket** auswählen.
 - b. Die **Bereitstellungs-Passphrase** eingeben.



Die Wiederherstellungspaketdatei muss geschützt werden, da sie Verschlüsselungsschlüssel und Passwörter enthält, mit denen Daten aus dem StorageGRID System abgerufen werden können. Sie wird auch zur Wiederherstellung des primären Admin Node verwendet.

Die von Ihnen angegebenen Subnetze werden automatisch für Ihr StorageGRID System konfiguriert.

Ein Subnetz bearbeiten

Schritte

1. **Wartung > Netzwerk > Grid-Netzwerk** auswählen.
2. Wählen Sie das Subnetz aus, das bearbeitet werden soll, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.
3. Geben Sie die Bereitstellungs-Passphrase ein und wählen Sie **Speichern** aus.
4. Im Bestätigungsdialogfeld **Ja** auswählen.
5. Warten Sie, bis die Änderungen übernommen wurden, dann ein neues Wiederherstellungspaket herunterladen.
 - a. **Wartung > System > Wiederherstellungspaket** auswählen.
 - b. Die **Bereitstellungs-Passphrase** eingeben.

Ein Subnetz löschen

Schritte

1. **Wartung > Netzwerk > Grid-Netzwerk** auswählen.
2. Das Löschesymbol  neben dem Subnetz auswählen.
3. Geben Sie die Bereitstellungs-Passphrase ein und wählen Sie **Speichern** aus.
4. Im Bestätigungsdialogfeld **Ja** auswählen.
5. Warten Sie, bis die Änderungen übernommen wurden, dann ein neues Wiederherstellungspaket herunterladen.
 - a. **Wartung > System > Wiederherstellungspaket** auswählen.
 - b. Die **Bereitstellungs-Passphrase** eingeben.

IP-Adressen konfigurieren

StorageGRID IP-Adressrichtlinien

Die Netzwerkkonfiguration kann durchgeführt werden, indem IP-Adressen für Grid-Knoten mit dem Tool „IP ändern“ konfiguriert werden.

Für die meisten Änderungen an der Netzwerkkonfiguration, die ursprünglich während der Grid-Bereitstellung festgelegt wurde, ist das Tool „Change IP“ zu verwenden. Manuelle Änderungen mit Standard-Linux-Netzwerkbefehlen und -dateien werden möglicherweise nicht auf alle StorageGRID Dienste angewendet und bleiben unter Umständen nach Upgrades, Neustarts oder Knotenwiederherstellungen nicht erhalten.



Das Verfahren zur Änderung der IP-Adresse kann ein störendes Verfahren sein. Teile des Grids sind möglicherweise nicht verfügbar, bis die neue Konfiguration angewendet wird.



Wenn nur Änderungen an der Grid Network Subnet List vorgenommen werden, kann die Netzwerkkonfiguration über den Grid Manager hinzugefügt oder geändert werden. In allen anderen Fällen ist das Change IP Tool zu verwenden, wenn der Grid Manager aufgrund eines Netzwerkkonfigurationsproblems nicht erreichbar ist oder sowohl eine Änderung des Grid Network Routings als auch andere Netzwerkänderungen gleichzeitig durchgeführt werden.



Wenn Sie die Grid-Netzwerk-IP-Adresse für alle Knoten im Grid ändern möchten, verwenden Sie die ["spezielles Verfahren für gridweite Änderungen"](#).

Ethernet Schnittstellen

Die eth0 zugewiesene IP-Adresse ist immer die Grid Network IP-Adresse des Grid-Knotens. Die eth1 zugewiesene IP-Adresse ist immer die Admin Network IP-Adresse des Grid-Knotens. Die eth2 zugewiesene IP-Adresse ist immer die Client Network IP-Adresse des Grid-Knotens.

Beachten Sie, dass auf manchen Plattformen, wie zum Beispiel StorageGRID Appliances, eth0, eth1 und eth2 aggregierte Schnittstellen sein können, die aus untergeordneten Bridges oder Bonds physischer oder VLAN-Schnittstellen bestehen. Auf diesen Plattformen kann die Registerkarte **SSM > Resources** neben eth0, eth1 oder eth2 auch die dem Grid-, Admin- und Client-Netzwerk zugewiesene IP-Adresse anzeigen, die anderen Schnittstellen zugeordnet ist.

DHCP

DHCP kann nur während der Bereitstellungsphase eingerichtet werden. DHCP kann während der Konfiguration nicht eingerichtet werden. Die Verfahren zur Änderung von IP-Adressen müssen verwendet werden, wenn IP-Adressen, Subnetzmasken und Standardgateways für einen Grid-Knoten geändert werden sollen. Durch die Verwendung des Tools „IP ändern“ werden DHCP-Adressen statisch.

Hochverfügbarkeitsgruppen (HA)

- Wenn eine Client-Netzwerkschnittstelle in einer HA-Gruppe enthalten ist, kann die Client-Netzwerk-IP-Adresse für diese Schnittstelle nicht auf eine Adresse geändert werden, die außerhalb des für die HA-Gruppe konfigurierten Subnetzes liegt.
- Die Client-Netzwerk-IP-Adresse kann nicht auf den Wert einer bereits vorhandenen virtuellen IP-Adresse geändert werden, die einer auf der Client-Netzwerk-Schnittstelle konfigurierten HA-Gruppe zugewiesen ist.
- Wenn eine Grid-Netzwerkschnittstelle in einer HA-Gruppe enthalten ist, kann die Grid-Netzwerk-IP-Adresse für diese Schnittstelle nicht auf eine Adresse geändert werden, die außerhalb des für die HA-Gruppe konfigurierten Subnetzes liegt.
- Die IP-Adresse des Grid-Netzwerks kann nicht auf den Wert einer bereits vorhandenen virtuellen IP-Adresse geändert werden, die einer HA-Gruppe zugewiesen ist, die auf der Grid-Netzwerkschnittstelle konfiguriert ist.

Netzwerkconfiguration des Knotens in StorageGRID ändern

Mit dem Tool „IP ändern“ kann die Netzwerkconfiguration eines oder mehrerer Nodes angepasst werden. Die Configuration des Grid Network kann geändert oder Admin oder Client Networks hinzugefügt, geändert oder entfernt werden.

Bevor Sie beginnen

Sie haben die `Passwords.txt` Datei.

Über diese Aufgabe

Linux: Wenn zum ersten Mal ein Grid-Knoten zum Admin-Netzwerk oder Client-Netzwerk hinzugefügt wird und `ADMIN_NETWORK_TARGET` oder `CLIENT_NETWORK_TARGET` zuvor nicht in der Node-Configurationsdatei konfiguriert wurden, ist dies jetzt erforderlich. Siehe die StorageGRID ["Installationsanleitung"](#) für Ihr Linux-Betriebssystem.

Geräte: Bei StorageGRID-Geräten kann das Client- oder Admin-Netzwerk nicht mithilfe des Tools „IP ändern“ hinzugefügt werden, wenn es während der Erstinstallation im StorageGRID Appliance Installer nicht konfiguriert wurde. Zuerst müssen die Verbindungen ["Das Gerät in den Wartungsmodus versetzen"](#) konfiguriert, das Gerät in den normalen Betriebsmodus zurückversetzt und anschließend das Tool „IP ändern“ verwendet werden, um die Netzwerkkonfiguration zu ändern. Siehe ["Vorgehensweise zum Konfigurieren von Netzwerkverbindungen"](#).

Die IP-Adresse, Subnetzmaske, das Gateway oder der MTU-Wert kann für einen oder mehrere Nodes in jedem Netzwerk geändert werden.

Es besteht auch die Möglichkeit, einen Node zu einem Client Network oder zu einem Admin Network hinzuzufügen oder daraus zu entfernen:

- Ein Node kann zu einem Client-Netzwerk oder zu einem Admin-Netzwerk hinzugefügt werden, indem diesem Node eine IP-Adresse/Subnetzmaske in diesem Netzwerk zugewiesen wird.
- Sie können einen Knoten aus einem Client-Netzwerk oder aus einem Admin-Netzwerk entfernen, indem Sie die IP-Adresse/Subnetzmaske für den Knoten in diesem Netzwerk löschen.

Knoten können nicht aus dem Grid Network entfernt werden.



Ein Tausch von IP-Adressen ist nicht zulässig. Falls ein Austausch von IP-Adressen zwischen Grid-Nodes erforderlich ist, muss eine temporäre Zwischen-IP-Adresse verwendet werden.



Wenn Single Sign-On (SSO) für Ihr StorageGRID System aktiviert ist und die IP-Adresse eines Admin Node geändert wird, ist zu beachten, dass jede Relying-Party-Vertrauensstellung, die mit der IP-Adresse des Admin Node (anstatt mit seinem vollqualifizierte Domain Namen, wie empfohlen) konfiguriert wurde, ungültig wird. Eine Anmeldung an diesem Node ist dann nicht mehr möglich. Unmittelbar nach der Änderung der IP-Adresse muss die Relying-Party-Vertrauensstellung des Node in Active Directory Federation Services (AD FS) mit der neuen IP-Adresse aktualisiert oder neu konfiguriert werden. Siehe die Anweisungen für ["SSO-Konfiguration"](#).



Alle Änderungen, die Sie mit dem Tool „IP ändern“ am Netzwerk vornehmen, werden an die Installationsfirmware der StorageGRID Appliances weitergegeben. So ist die Netzwerkkonfiguration korrekt, wenn die StorageGRID Software auf einer Appliance neu installiert wird oder eine Appliance in den Wartungsmodus versetzt wird.

Schritte

1. Der externe SSH-Zugriff ist standardmäßig blockiert. Falls erforderlich, ["vorübergehend Zugriff erlauben"](#).
2. `${post_edited_translations.segment}`

- a. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.
- c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu root zu wechseln: `su -`
- d. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

Wenn Sie als Root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` zu `#`.

3. Das Tool „IP ändern“ wird durch Eingabe des folgenden Befehls gestartet: `change-ip`

4. Geben Sie an der Eingabeaufforderung die Bereitstellungs-Passphrase ein.

Das Hauptmenü erscheint.

```
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. Optional können Sie **1** auswählen, um festzulegen, welche Nodes aktualisiert werden. Anschließend eine der folgenden Optionen auswählen:

- **1:** Einzelner Node, Auswahl nach Name
- **2:** Einzelner Node, Auswahl zuerst nach Standort, dann nach Namen
- **3:** Einzelner Knoten, Auswahl anhand der aktuellen IP
- **4:** Alle Knoten an einem Standort
- **5:** Alle Knoten im Grid

Hinweis: Wenn alle Knoten aktualisiert werden sollen, bleibt „Alle“ ausgewählt.

Nach Ihrer Auswahl erscheint das Hauptmenü, wobei das Feld **Ausgewählte Knoten** entsprechend Ihrer Auswahl aktualisiert wird. Alle nachfolgenden Aktionen werden nur auf den angezeigten Knoten ausgeführt.

6. Im Hauptmenü die Option **2** auswählen, um die IP-/Masken-, Gateway- und MTU-Informationen für die ausgewählten Nodes zu bearbeiten.

a. Wählen Sie das Netzwerk aus, in dem Änderungen vorgenommen werden sollen:

- **1:** Grid-Netzwerk
- **2:** Admin-Netzwerk
- **3:** Clientnetzwerk
- **4:** Alle Netzwerke

Nach Ihrer Auswahl werden der Node-Name, der Netzwerkname (Grid, Admin oder Client), der Datentyp (IP/Maske, Gateway oder MTU) und der aktuelle Wert angezeigt.

Durch Bearbeiten der IP-Adresse, der Präfixlänge, des Gateways oder der MTU einer per DHCP konfigurierten Schnittstelle wird die Schnittstelle auf statisch geändert. Wenn eine per DHCP konfigurierte Schnittstelle zur Änderung ausgewählt wird, erscheint eine Warnung, die darüber informiert, dass die Schnittstelle auf statisch geändert wird.

Schnittstellen, die als `fixed` konfiguriert sind, können nicht bearbeitet werden.

- b. Ein neuer Wert wird im Format des aktuellen Werts eingegeben.
- c. Um den aktuellen Wert unverändert zu lassen, **Enter** drücken.
- d. Wenn der Datentyp `IP/mask` ist, kann das Admin- oder Client-Netzwerk vom Node gelöscht werden, indem **d** oder **0.0.0.0/0** eingegeben wird.
- e. Nachdem alle Knoten bearbeitet wurden, die geändert werden sollen, **q** eingeben, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Ihre Änderungen werden bis zur Freigabe oder Anwendung zurückgehalten.

7. Die vorgenommenen Änderungen können mit einer der folgenden Optionen überprüft werden:
 - **5**: Zeigt Bearbeitungen in einer Ausgabe an, die isoliert ist, um nur das geänderte Element anzuzeigen. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben, wie in der Beispielausgabe gezeigt:

```

=====
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
Press Enter to continue

```

- **6**: Zeigt Änderungen in der Ausgabe an, die die vollständige Konfiguration darstellt. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben.



Bestimmte Befehlszeilenschnittstellen zeigen Hinzufügungen und Löschungen durch Durchstreichen an. Die korrekte Darstellung hängt davon ab, ob Ihr Terminalclient die erforderlichen VT100-Escape-Sequenzen unterstützt.

8. Option **7** auswählen, um alle Änderungen zu validieren.

Diese Validierung stellt sicher, dass die Regeln für die Grid-, Admin- und Client-Netzwerke, wie beispielsweise das Verbot der Verwendung sich überschneidender Subnetze, nicht verletzt werden.

In diesem Beispiel wurden bei der Validierung Fehler zurückgegeben.

```

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 diesem Beispiel war die Validierung erfolgreich.

```

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

Press Enter to continue

```

9. Nach erfolgreicher Validierung kann eine der folgenden Optionen ausgewählt werden:

- **8:** Nicht angewendete Änderungen speichern.

Mit dieser Option besteht die Möglichkeit, das Tool „IP ändern“ zu beenden und es später erneut zu starten, ohne dass nicht angewendete Änderungen verloren gehen.

- **10:** Die neue Netzwerkkonfiguration wird angewendet.

10. Wenn Sie Option **10** ausgewählt haben, steht eine der folgenden Optionen zur Auswahl:

- **apply:** Die Änderungen werden sofort angewendet und jeder Knoten wird bei Bedarf automatisch neu gestartet.

Wenn die neue Netzwerkkonfiguration keine physischen Netzwerkänderungen erfordert, kann **Anwenden** ausgewählt werden, um die Änderungen sofort zu übernehmen. Knoten werden automatisch neu gestartet, falls erforderlich. Knoten, die neu gestartet werden müssen, werden angezeigt.

- **Phase:** Die Änderungen werden beim nächsten manuellen Neustart der Knoten angewendet.

Wenn für die Funktion der neuen Netzwerkkonfiguration physische oder virtuelle Netzwerk-Konfigurationsänderungen erforderlich sind, ist die Option **stage** zu verwenden, die betroffenen Knoten sind herunterzufahren, die notwendigen physischen Netzwerkänderungen vorzunehmen und die betroffenen Knoten anschließend neu zu starten. Wenn **apply** ausgewählt wird, ohne diese Netzwerkänderungen zuvor vorgenommen zu haben, schlagen die Änderungen in der Regel fehl.



Wenn Sie die Option **stage** verwenden, muss der Knoten nach dem Staging so schnell wie möglich neu gestartet werden, um Unterbrechungen zu minimieren.

- **Abbrechen:** Zu diesem Zeitpunkt sollten keine Netzwerkänderungen vorgenommen werden.

Falls Ihnen nicht bewusst war, dass die vorgeschlagenen Änderungen einen Neustart der Knoten erfordern, können die Änderungen verschoben werden, um die Auswirkungen auf die Benutzer zu minimieren. Die Auswahl von **Abbrechen** führt zurück zum Hauptmenü und bewahrt Ihre Änderungen, sodass diese später angewendet werden können.

Wenn **apply** oder **stage** ausgewählt wird, wird eine neue Netzwerkkonfigurationsdatei generiert, die

Bereitstellung durchgeführt und die Knoten mit neuen Arbeitsinformationen aktualisiert.

Während der Bereitstellung zeigt die Ausgabe den Status an, während Aktualisierungen angewendet werden.

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

```
Running provisioning...
```

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

Nach dem Anwenden oder Bereitstellen von Änderungen wird aufgrund der Änderung der Grid-Konfiguration ein neues Wiederherstellungspaket generiert.

11. Wenn **stage** ausgewählt wurde, sind nach Abschluss der Bereitstellung die folgenden Schritte auszuführen:

- a. Die erforderlichen Änderungen an der physischen oder virtuellen Netzwerkstruktur werden vorgenommen.

Änderungen an der physischen Netzwerkstruktur: Die notwendigen Änderungen an der physischen Netzwerkstruktur werden vorgenommen, wobei der Knoten bei Bedarf sicher heruntergefahren wird.

Linux: Wenn Sie den Knoten zum ersten Mal zu einem Admin-Netzwerk oder Client-Netzwerk hinzufügen, stellen Sie sicher, dass Sie die Schnittstelle wie in ["Linux: Schnittstellen zu einem bestehenden Node hinzufügen"](#) beschrieben hinzugefügt haben.

- a. Die betroffenen Knoten werden neu gestartet.

12. **0** auswählen, um das Tool „IP ändern“ nach Abschluss der Änderungen zu beenden.

13. Ein neues Wiederherstellungspaket kann vom Grid Manager heruntergeladen werden.

- a. **Wartung > System > Wiederherstellungspaket** auswählen.

- b. `${post_edited_translations.segment}`

14. Wenn Sie den externen SSH-Zugriff zugelassen haben, **"Blockzugriff"** sobald die Änderung der Knotennetzwerkconfiguration abgeschlossen ist.

Vorübergehende Änderung der LACP-PDU-Rate

Um Wartungsarbeiten an den in Ihrem Appliance installierten Netzwerkkomponenten, wie zum Beispiel das Upgrade der NIC-Firmware, durchzuführen, kann überprüft werden, ob die aktuelle LACP PDU-Rate-Einstellung die Anforderungen an das Kommunikations-Timing der NIC erfüllt. Die LACP PDU-Rate kann bei Bedarf nicht persistent zwischen schnell (1 Sekunde Wartezeit) und langsam (30 Sekunden Wartezeit) umgeschaltet werden.



Um dauerhafte Änderungen an der LACP PDU-Rate vorzunehmen, siehe ["Netzwerkverbindungen konfigurieren"](#).

Bevor Sie beginnen

- Der Admin Node ist installiert und betriebsbereit.
- Sie haben die `Passwords.txt` Datei.

Schritte

1. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.
 - c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu root zu wechseln: `su -`
 - d. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

Wenn Sie als Root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` zu `#`.

2. Zum Überprüfen der aktuellen LACP PDU-Rateneinstellung ist folgender Befehl einzugeben:

```
run-each-node --parallel --port 8022 '/usr/sbin/set-lacp-rate.sh'
```

3. Um die LACP PDU-Rate vorübergehend zu ändern, ist folgender Befehl einzugeben:

```
run-each-node --parallel --port 8022 '/usr/sbin/set-lacp-rate.sh <speed>'
```

wo *<speed>* ist fast oder slow.

Die LACP-PDU-Rate kehrt beim nächsten Neustart des Geräts auf die vorherige Einstellung zurück.

Subnetzlisten im Admin-Netzwerk in StorageGRID hinzufügen oder ändern

Sie können die Subnetze in der Admin Network Subnet List eines oder mehrerer Knoten hinzufügen, löschen oder ändern.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die `Passwords.txt` Datei.

Sie können Subnetze zu allen Knoten in der Admin Network Subnet List hinzufügen, löschen oder ändern.

Für das Grid-Netzwerk, das Admin-Netzwerk oder das Client-Netzwerk eines beliebigen Knotens sollten keine Subnetze verwendet werden, die die folgenden IPv4-Adressen enthalten:

- 192.168.130.101
- 192.168.130.121
- 192.168.131.101
- 192.168.131.121
- 192.168.130.102
- 192.168.130.122
- 192.168.131.102
- 192.168.131.122
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4



Beispielsweise sollten die folgenden Subnetzbereiche nicht für das Grid Network, das Admin Network oder das Client Network eines beliebigen Knotens verwendet werden:

- 192.168.130.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 192.168.130.101 und 192.168.130.102 enthält
- 192.168.131.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 192.168.131.101 und 192.168.131.102 enthält
- 198.51.100.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 198.51.100.2 und 198.51.100.4 enthält

Schritte

1. Der externe SSH-Zugriff ist standardmäßig blockiert. Falls erforderlich, "[vorübergehend Zugriff erlauben](#)".
2. `${post_edited_translations.segment}`

- a. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.
- c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu root zu wechseln: `su -`
- d. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

Wenn Sie als Root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` zu `#`.

3. Das Tool „IP ändern“ wird durch Eingabe des folgenden Befehls gestartet: `change-ip`
4. Geben Sie an der Eingabeaufforderung die Bereitstellungs-Passphrase ein.

Das Hauptmenü erscheint.

```

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. Optional können die Netzwerke/Knoten eingeschränkt werden, auf denen Operationen ausgeführt werden. Eine der folgenden Optionen kann ausgewählt werden:

- Wählen Sie die zu bearbeitenden Knoten aus, indem Sie **1** wählen, wenn Sie auf bestimmte Knoten filtern möchten, auf denen die Operation ausgeführt werden soll. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - **1:** Einzelner Knoten (Auswahl nach Namen)
 - **2:** Einzelner Knoten (Auswahl nach Standort, dann nach Name)
 - **3:** Einzelner Knoten (Auswahl anhand der aktuellen IP)
 - **4:** Alle Knoten an einem Standort
 - **5:** Alle Knoten im Grid
 - **0:** Zurück
- „Alle“ bleibt ausgewählt. Nach der Auswahl erscheint der Hauptmenübildschirm. Das Feld „Ausgewählte Knoten“ spiegelt die neue Auswahl wider, und alle ausgewählten Operationen werden nun nur auf dieses Element angewendet.

6. Im Hauptmenü die Option zum Bearbeiten von Subnetzen für das Admin Network (Option **3**) auswählen.

7. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Ein Subnetz kann hinzugefügt werden, indem folgender Befehl eingegeben wird: `add CIDR`
- Ein Subnetz kann mit diesem Befehl gelöscht werden: `del CIDR`
- Legen Sie die Liste der Subnetze mit folgendem Befehl fest: `set CIDR`



Bei allen Befehlen können Sie mehrere Adressen in diesem Format eingeben: `add CIDR, CIDR`

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



Sie können den Tippaufwand reduzieren, indem mit der Pfeiltaste nach oben zuvor eingegebene Werte in die aktuelle Eingabeaufforderung zurückgerufen und diese dann bei Bedarf bearbeitet werden.

Das folgende Beispiel zeigt das Hinzufügen von Subnetzen zur Admin Network Subnet List:

```

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

```

8. Wenn Sie bereit sind, **q** eingeben, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Ihre Änderungen bleiben erhalten, bis sie gelöscht oder angewendet werden.



Wenn Sie in Schritt 3 einen der Knotenauswahlmodi „alle“ ausgewählt haben, drücken Sie **Enter** (ohne **q**), um zum nächsten Knoten in der Liste zu gelangen.

9. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Option **5** auswählen, um Änderungen in einer isolierten Ausgabe anzuzeigen, die nur das geänderte Element zeigt. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben, wie in der folgenden Beispielausgabe gezeigt:

```

=====
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

```

- Option **6** zeigt Änderungen in der Ausgabe an, die die vollständige Konfiguration darstellt. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben. **Hinweis:** Einige Terminalemulatoren stellen Hinzufügungen und Löschungen möglicherweise mit Durchstreichungen dar.

Beim Versuch, die Subnetzliste zu ändern, wird folgende Meldung angezeigt:

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.

Wenn Sie die NTP- und DNS-Server-Subnetze nicht explizit einem Netzwerk zugewiesen haben, erstellt StorageGRID automatisch eine Hostroute (/32) für die Verbindung. Wenn beispielsweise eine /16- oder /24-Route für ausgehende Verbindungen zu einem DNS- oder NTP-Server bevorzugt wird, sollte die automatisch erstellte /32-Route gelöscht und die gewünschten Routen hinzugefügt werden. Wenn die automatisch erstellte Hostroute nicht gelöscht wird, bleibt sie auch nach Änderungen an der Subnetzliste erhalten.



Obwohl Sie diese automatisch ermittelten Hostrouten verwenden können, sollte die DNS- und NTP-Route im Allgemeinen manuell konfiguriert werden, um die Konnektivität sicherzustellen.

10. Option **7** auswählen, um alle bereitgestellten Änderungen zu validieren.

Diese Validierung stellt sicher, dass die Regeln für die Grid, Admin und Client Netzwerke eingehalten werden, wie zum Beispiel die Verwendung überlappender Subnetze.

11. Optional kann Option **8** ausgewählt werden, um alle gestaffelten Änderungen zu speichern und später zurückzukehren, um weitere Änderungen vorzunehmen.

Mit dieser Option besteht die Möglichkeit, das Tool „IP ändern“ zu beenden und es später erneut zu starten, ohne dass nicht angewendete Änderungen verloren gehen.

12. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Option **9** ist auszuwählen, wenn alle Änderungen verworfen werden sollen, ohne die neue Netzwerkkonfiguration zu speichern oder anzuwenden.
- Option **10** ist auszuwählen, wenn Sie bereit sind, die Änderungen anzuwenden und die neue Netzwerkkonfiguration bereitzustellen. Während der Bereitstellung wird der Status der angewendeten Aktualisierungen in der Ausgabe angezeigt, wie im folgenden Beispieloutput:

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

```
Running provisioning...
```

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

13. Ein neues Wiederherstellungspaket kann vom Grid Manager heruntergeladen werden.

a. **Wartung > System > Wiederherstellungspaket** auswählen.

b. `${post_edited_translations.segment}`

14. Wenn Sie den externen SSH-Zugriff zugelassen haben, "**Blockzugriff**" aktualisieren Sie die Subnetzlisten, sobald Sie mit dem Hinzufügen oder Ändern fertig sind.

Subnetzlisten im Grid-Netzwerk in StorageGRID hinzufügen oder ändern

Mit dem Tool „IP ändern“ können Subnetze im Grid Network hinzugefügt oder geändert werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die `Passwords.txt` Datei.

Sie können Subnetze in der Grid Network Subnet List hinzufügen, löschen oder ändern. Änderungen wirken sich auf das Routing aller Knoten im Grid aus.



Wenn nur Änderungen an der Grid Network Subnet List vorgenommen werden, kann die Netzwerkkonfiguration über den Grid Manager hinzugefügt oder geändert werden. In allen anderen Fällen ist das Change IP Tool zu verwenden, wenn der Grid Manager aufgrund eines Netzwerkkonfigurationsproblems nicht erreichbar ist oder sowohl eine Änderung des Grid Network Routings als auch andere Netzwerkänderungen gleichzeitig durchgeführt werden.

Für das Grid-Netzwerk, das Admin-Netzwerk oder das Client-Netzwerk eines beliebigen Knotens sollten keine Subnetze verwendet werden, die die folgenden IPv4-Adressen enthalten:

- 192.168.130.101
- 192.168.130.121
- 192.168.131.101
- 192.168.131.121
- 192.168.130.102
- 192.168.130.122
- 192.168.131.102
- 192.168.131.122
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4



Beispielsweise sollten die folgenden Subnetzbereiche nicht für das Grid Network, das Admin Network oder das Client Network eines beliebigen Knotens verwendet werden:

- 192.168.130.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 192.168.130.101 und 192.168.130.102 enthält
- 192.168.131.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 192.168.131.101 und 192.168.131.102 enthält
- 198.51.100.0/24, da dieser Subnetzbereich die IP-Adressen 198.51.100.2 und 198.51.100.4 enthält

Schritte

1. Der externe SSH-Zugriff ist standardmäßig blockiert. Falls erforderlich, "[vorübergehend Zugriff erlauben](#)".

2. `${post_edited_translations.segment}`

a. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

b. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu root zu wechseln: `su -`

d. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

Wenn Sie als Root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` zu `#`.

3. Das Tool „IP ändern“ wird durch Eingabe des folgenden Befehls gestartet: `change-ip`

4. Geben Sie an der Eingabeaufforderung die Bereitstellungs-Passphrase ein.

Das Hauptmenü erscheint.

```
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. Im Hauptmenü die Option zum Bearbeiten von Subnetzen für das Grid Network (Option **4**) auswählen.



Änderungen an der Subnetzliste des Grid-Netzwerks gelten grid-weit.

6. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Ein Subnetz kann hinzugefügt werden, indem folgender Befehl eingegeben wird: `add CIDR`
- Ein Subnetz kann mit diesem Befehl gelöscht werden: `del CIDR`
- Legen Sie die Liste der Subnetze mit folgendem Befehl fest: `set CIDR`



Bei allen Befehlen können Sie mehrere Adressen in diesem Format eingeben: `add CIDR, CIDR`

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



Sie können den Tippaufwand reduzieren, indem mit der Pfeiltaste nach oben zuvor eingegebene Werte in die aktuelle Eingabeaufforderung zurückgerufen und diese dann bei Bedarf bearbeitet werden.

Das folgende Beispiel zeigt die Einrichtung von Subnetzen für die Grid Network Subnet List:

```

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

```

7. Wenn Sie bereit sind, **q** eingeben, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Ihre Änderungen bleiben erhalten, bis sie gelöscht oder angewendet werden.
8. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - Option **5** auswählen, um Änderungen in einer isolierten Ausgabe anzuzeigen, die nur das geänderte Element zeigt. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben, wie in der folgenden Beispielausgabe gezeigt:

```

=====
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

```

- Option **6** zeigt Änderungen in der Ausgabe an, die die vollständige Konfiguration darstellt. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben.



Bei bestimmten Befehlszeilenschnittstellen werden Hinzufügungen und Löschungen durch Durchstreichen dargestellt.

9. Option **7** auswählen, um alle bereitgestellten Änderungen zu validieren.

Diese Validierung stellt sicher, dass die Regeln für die Grid, Admin und Client Netzwerke eingehalten werden, wie zum Beispiel die Verwendung überlappender Subnetze.

10. Optional kann Option **8** ausgewählt werden, um alle gestaffelten Änderungen zu speichern und später zurückzukehren, um weitere Änderungen vorzunehmen.

Mit dieser Option besteht die Möglichkeit, das Tool „IP ändern“ zu beenden und es später erneut zu starten, ohne dass nicht angewendete Änderungen verloren gehen.

11. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Option **9** ist auszuwählen, wenn alle Änderungen verworfen werden sollen, ohne die neue Netzwerkkonfiguration zu speichern oder anzuwenden.
- Option **10** ist auszuwählen, wenn Sie bereit sind, die Änderungen anzuwenden und die neue Netzwerkkonfiguration bereitzustellen. Während der Bereitstellung wird der Status der angewendeten Aktualisierungen in der Ausgabe angezeigt, wie im folgenden Beispieloutput:

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

Running provisioning...

Updating grid network configuration on Name
```

12. Wenn Sie bei den Änderungen am Grid-Netzwerk die Option **10** ausgewählt haben, wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **apply**: Die Änderungen werden sofort angewendet und jeder Knoten wird bei Bedarf automatisch neu gestartet.

Wenn die neue Netzwerkkonfiguration gleichzeitig mit der alten Netzwerkkonfiguration ohne externe Änderungen funktionieren wird, kann die Option **apply** für eine vollautomatische Konfigurationsänderung verwendet werden.

- **Phase**: Die Änderungen werden beim nächsten Neustart der Knoten übernommen.

Falls physische oder virtuelle Netzwerkkonfigurationsänderungen erforderlich sind, damit die neue Netzwerkkonfiguration funktioniert, ist die Option **stage** zu verwenden, die betroffenen Knoten sind herunterzufahren, die notwendigen physischen Netzwerkänderungen vorzunehmen und die betroffenen Knoten neu zu starten.



Wenn Sie die Option **stage** verwenden, sollte der Knoten so bald wie möglich nach dem Staging neu gestartet werden, um Unterbrechungen zu minimieren.

- **Abbrechen**: Zu diesem Zeitpunkt sollten keine Netzwerkänderungen vorgenommen werden.

Falls Ihnen nicht bewusst war, dass die vorgeschlagenen Änderungen einen Neustart der Knoten erfordern, können die Änderungen verschoben werden, um die Auswirkungen auf die Benutzer zu minimieren. Die Auswahl von **Abbrechen** führt zurück zum Hauptmenü und bewahrt Ihre Änderungen, sodass diese später angewendet werden können.

Nach dem Anwenden oder Bereitstellen von Änderungen wird aufgrund der Änderung der Grid-Konfiguration ein neues Wiederherstellungspaket generiert.

13. Falls die Konfiguration aufgrund von Fehlern abgebrochen wird, stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Um den Vorgang zum IP-Wechsel zu beenden und zum Hauptmenü zurückzukehren, **a** eingeben.
- Zum erneuten Versuch des fehlgeschlagenen Vorgangs **r** eingeben.
- Um mit dem nächsten Vorgang fortzufahren, **c** eingeben.

Der fehlgeschlagene Vorgang kann später wiederholt werden, indem im Hauptmenü die Option **10** (Änderungen übernehmen) ausgewählt wird. Das Verfahren zur Änderung der IP ist erst abgeschlossen, wenn alle Vorgänge erfolgreich abgeschlossen wurden.

- Wenn ein manuelles Eingreifen erforderlich war (zum Beispiel ein Neustart eines Knotens) und Sie sicher sind, dass die Aktion, die das Tool als fehlgeschlagen betrachtet, tatsächlich erfolgreich abgeschlossen wurde, kann mit der Eingabe von **f** diese als erfolgreich markiert und zum nächsten Vorgang übergegangen werden.

14. Ein neues Wiederherstellungspaket kann vom Grid Manager heruntergeladen werden.

a. **Wartung > System > Wiederherstellungspaket** auswählen.

b. `${post_edited_translations.segment}`



Die Wiederherstellungspaketdatei muss gesichert werden, da sie Verschlüsselungsschlüssel und Passwörter enthält, mit denen Daten aus dem StorageGRID System abgerufen werden können.

15. Wenn Sie den externen SSH-Zugriff zugelassen haben, **"Blockzugriff"** aktualisieren Sie die Subnetzlisten, sobald Sie mit dem Hinzufügen oder Ändern fertig sind.

Ändern Sie die IP-Adressen aller Knoten in einem StorageGRID Grid

Wenn die IP-Adresse des Grid-Netzwerks für alle Knoten im Grid geändert werden muss, ist dieses spezielle Verfahren zu verwenden. Eine gridweite Änderung der Grid-Netzwerk-IP-Adresse ist mit dem Verfahren zur Änderung einzelner Knoten nicht möglich.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die `Passwords.txt` Datei.

Damit das Grid erfolgreich startet, müssen alle Änderungen gleichzeitig vorgenommen werden.



Dieses Verfahren gilt nur für das Grid-Netzwerk. Dieses Verfahren kann nicht verwendet werden, um IP-Adressen im Admin- oder Client-Netzwerk zu ändern.

Wenn nur die IP-Adressen und die MTU für die Nodes an einem Standort geändert werden sollen, sind die **"Netzwerkkonfiguration des Node ändern"** Anweisungen zu beachten.

Schritte

1. Es empfiehlt sich, im Voraus Änderungen zu berücksichtigen, die außerhalb des Tools „IP ändern“ erforderlich sind, wie etwa Änderungen an DNS oder NTP sowie an der Single Sign-On (SSO) Konfiguration, falls verwendet.



Falls die bestehenden NTP-Server über die neuen IP-Adressen für das Grid nicht erreichbar sind, sollten die neuen NTP-Server hinzugefügt werden, bevor das change-ip Verfahren durchgeführt wird.



Falls die bestehenden DNS-Server über die neuen IP-Adressen für das Grid nicht erreichbar sind, sollten die neuen DNS-Server hinzugefügt werden, bevor das change-ip Verfahren durchgeführt wird.



Wenn SSO für Ihr StorageGRID System aktiviert ist und Vertrauensstellungen der vertrauenden Seite mithilfe von Admin Node-IP-Adressen (anstatt vollqualifizierte Domainnamen, wie empfohlen) konfiguriert wurden, sollte eine Aktualisierung oder Neukonfiguration dieser Vertrauensstellungen in Active Directory Federation Services (AD FS) unmittelbar nach einer Änderung der IP-Adressen erfolgen. Siehe ["Einmalanmeldung konfigurieren"](#).



Gegebenenfalls ist das neue Subnetz für die neuen IP-Adressen hinzuzufügen.

2. Der externe SSH-Zugriff ist standardmäßig blockiert. Falls erforderlich, ["vorübergehend Zugriff erlauben"](#).

3. `${post_edited_translations.segment}`

a. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

b. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu root zu wechseln: `su -`

d. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

Wenn Sie als Root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` zu `#`.

4. Das Tool „IP ändern“ wird durch Eingabe des folgenden Befehls gestartet: `change-ip`

5. Geben Sie an der Eingabeaufforderung die Bereitstellungs-Passphrase ein.

Das Hauptmenü wird angezeigt. Standardmäßig ist das `Selected nodes` Feld auf `all` gesetzt.

```
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: █
```

6. Im Hauptmenü **2** auswählen, um IP/Subnetzmaske-, Gateway- und MTU-Informationen für alle Nodes zu bearbeiten.

a. **1** auswählen, um Änderungen am Grid-Netzwerk vorzunehmen.

Nach Ihrer Auswahl zeigt die Eingabeaufforderung die Node-Namen, den Grid Network-Namen, den Datentyp (IP/Mask, Gateway oder MTU) und die aktuellen Werte an.

Durch Bearbeiten der IP-Adresse, der Präfixlänge, des Gateways oder der MTU einer per DHCP konfigurierten Schnittstelle wird die Schnittstelle auf statisch geändert. Vor jeder per DHCP konfigurierten Schnittstelle wird eine Warnung angezeigt.

Schnittstellen, die als `fixed` konfiguriert sind, können nicht bearbeitet werden.

- a. Ein neuer Wert wird im Format des aktuellen Werts eingegeben.
- b. Nachdem alle Knoten bearbeitet wurden, die geändert werden sollen, **q** eingeben, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Ihre Änderungen werden bis zur Freigabe oder Anwendung zurückgehalten.

7. Die vorgenommenen Änderungen können mit einer der folgenden Optionen überprüft werden:

- **5:** Zeigt Bearbeitungen in einer Ausgabe an, die isoliert ist, um nur das geänderte Element anzuzeigen. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben, wie in der Beispielausgabe gezeigt:

```

=====
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 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
Press Enter to continue

```

- **6:** Zeigt Änderungen in der Ausgabe an, die die vollständige Konfiguration darstellt. Änderungen werden grün (Hinzufügungen) oder rot (Löschungen) hervorgehoben.



Bestimmte Befehlszeilenschnittstellen zeigen Hinzufügungen und Löschungen durch Durchstreichen an. Die korrekte Darstellung hängt davon ab, ob Ihr Terminalclient die erforderlichen VT100-Escape-Sequenzen unterstützt.

8. Option **7** auswählen, um alle Änderungen zu validieren.

Diese Validierung stellt sicher, dass die Regeln für das Grid Network, wie beispielsweise das Verbot der Verwendung überlappender Subnetze, nicht verletzt werden.

In diesem Beispiel wurden bei der Validierung Fehler zurückgegeben.

```
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 diesem Beispiel war die Validierung erfolgreich.

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

Press Enter to continue
```

9. Nach erfolgreicher Validierung **10** auswählen, um die neue Netzwerkkonfiguration anzuwenden.
10. **stage** auswählen, damit die Änderungen beim nächsten Neustart der Nodes angewendet werden.



Sie müssen **stage** auswählen. Ein rollierender Neustart darf weder manuell noch durch Auswahl von **apply** anstelle von **stage** durchgeführt werden, da das Grid sonst nicht erfolgreich startet.

11. Nachdem Ihre Änderungen abgeschlossen sind, **0** auswählen, um das Tool „IP ändern“ zu beenden.
12. Alle Nodes gleichzeitig herunterfahren.



Das gesamte Grid muss heruntergefahren werden, sodass alle Nodes gleichzeitig ausfallen.

13. Die erforderlichen Änderungen an der physischen oder virtuellen Netzwerkstruktur werden vorgenommen.
14. Es sollte sichergestellt sein, dass alle Grid-Knoten ausgefallen sind.
15. Alle Knoten einschalten.
16. Nach erfolgreichem Start des Grids:
 - a. Wenn Sie neue NTP-Server hinzugefügt haben, die alten NTP-Serverwerte löschen.
 - b. Wenn Sie neue DNS-Server hinzugefügt haben, löschen Sie die alten DNS-Server-Werte.
17. Das neue Wiederherstellungspaket kann vom Grid Manager heruntergeladen werden.
 - a. **Wartung > System > Wiederherstellungspaket** auswählen.
 - b. `${post_edited_translations.segment}`
18. Wenn Sie den externen SSH-Zugriff zugelassen haben, "**Blockzugriff**" wenn Sie mit dem Ändern der IP-Adressen fertig sind.

Verwandte Informationen

- ["Subnetzlisten im Grid Network hinzufügen oder ändern"](#)
- ["Grid-Node herunterfahren"](#)

Schnittstellen zu einem bestehenden Knoten hinzufügen

Fügen Sie einem Linux-Knoten in StorageGRID Admin- oder Client-Schnittstellen hinzu

Mit diesen Schritten wird nach der Installation einem Linux-Knoten eine Schnittstelle im Admin-Netzwerk oder im Client-Netzwerk hinzugefügt.

Wenn `ADMIN_NETWORK_TARGET` oder `CLIENT_NETWORK_TARGET` in der Node-Konfigurationsdatei auf dem Linux-Host während der Installation nicht konfiguriert wurden, kann mit diesem Verfahren die Schnittstelle hinzugefügt werden. Weitere Informationen zur Node-Konfigurationsdatei sind unter ["StorageGRID auf softwarebasierten Knoten installieren"](#) zu finden.

Diese Prozedur wird auf dem Linux-Server durchgeführt, der den Node hostet, der die neue Netzwerkzuweisung benötigt, nicht innerhalb des Nodes. Diese Prozedur fügt dem Node lediglich die Schnittstelle hinzu; ein Validierungsfehler tritt auf, wenn versucht wird, weitere Netzwerkparameter anzugeben.

Um Adressinformationen bereitzustellen, ist das Tool „IP ändern“ zu verwenden. Siehe ["Netzwerkconfiguration des Node ändern"](#).

Schritte

1. Melden Sie sich beim Linux-Server an, auf dem der Node gehostet wird.
2. Die Node-Konfigurationsdatei bearbeiten: `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`.



Keine weiteren Netzwerkparameter angeben, da dies zu einem Validierungsfehler führt.

- a. Einen Eintrag für das neue Netzwerkziel hinzufügen. Beispiel:

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.3206
```

- b. Optional: Einen Eintrag für die MAC-Adresse hinzufügen. Zum Beispiel:

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

3. Den Befehl `node validate` ausführen:

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

4. Alle Validierungsfehler wurden behoben.

5. Den Befehl „`node reload`“ ausführen:

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

Fügen Sie einem Linux-Knoten in StorageGRID Trunk- oder Access-Schnittstellen hinzu

Sie können einem Linux-Knoten nach der Installation zusätzliche Trunk- oder Zugriffsschnittstellen hinzufügen. Die hinzugefügten Schnittstellen werden auf der Seite „VLAN-Schnittstellen“ und auf der Seite „HA-Gruppen“ angezeigt.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben Zugriff auf die ["Anleitung zur Installation von StorageGRID"](#) auf Ihrer Linux-Plattform.
- Sie haben die `Passwords.txt` Datei.
- Du hast ["spezifische Zugriffsberechtigungen"](#).



Es sollte nicht versucht werden, einem Knoten Schnittstellen hinzuzufügen, während ein Software-Upgrade, ein Wiederherstellungsverfahren oder ein Erweiterungsverfahren aktiv ist.

Über diese Aufgabe

Diese Schritte ermöglichen das Hinzufügen einer oder mehrerer zusätzlicher Schnittstellen zu einem Linux-Knoten, nachdem der Knoten installiert wurde. Beispielsweise kann eine Trunk-Schnittstelle zu einem Admin Node oder Gateway Node hinzugefügt werden, sodass VLAN-Schnittstellen zur Trennung des Datenverkehrs verschiedener Anwendungen oder Mandanten genutzt werden können. Alternativ kann eine Access-Schnittstelle für die Verwendung in einer Hochverfügbarkeitsgruppe (HA) hinzugefügt werden.

Wenn Sie eine Trunk-Schnittstelle hinzufügen, müssen Sie eine VLAN-Schnittstelle in StorageGRID konfigurieren. Wenn Sie eine Zugriffsschnittstelle hinzufügen, kann die Schnittstelle direkt zu einer HA-Gruppe hinzugefügt werden; die Konfiguration einer VLAN-Schnittstelle ist nicht erforderlich.

Der Knoten ist beim Hinzufügen von Schnittstellen kurzzeitig nicht verfügbar. Dieses Verfahren sollte jeweils auf einem Knoten durchgeführt werden.

Schritte

1. Melden Sie sich beim Linux-Server an, auf dem der Node gehostet wird.
2. Mit einem Texteditor wie vim oder pico die Node Konfigurationsdatei bearbeiten:

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

3. Fügen Sie der Datei einen Eintrag hinzu, um den Namen und optional die Beschreibung jeder zusätzlichen Schnittstelle anzugeben, die zu dem Knoten hinzugefügt werden soll. Dieses Format wird verwendet.

```
INTERFACE_TARGET_nnnn=value
```

Für *nnnn* ist für jeden `INTERFACE_TARGET` Eintrag, den Sie hinzufügen, eine eindeutige Nummer anzugeben.

Für *value* ist der Name der physischen Schnittstelle auf dem Bare-Metal-Host anzugeben. Anschließend kann optional ein Komma sowie eine Beschreibung der Schnittstelle hinzugefügt werden, die auf der Seite „VLAN-Schnittstellen“ und der Seite „HA-Gruppen“ angezeigt wird.

Beispiel:

```
INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk
```



Keine weiteren Netzwerkparameter angeben, da dies zu einem Validierungsfehler führt.

4. Der folgende Befehl dient zur Überprüfung Ihrer Änderungen an der Node Konfigurationsdatei:

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

Alle Fehler oder Warnungen sollten vor dem nächsten Schritt behoben werden.

5. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Konfiguration des Knotens zu aktualisieren:

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

Nachdem Sie fertig sind

- Wenn eine oder mehrere Trunk-Schnittstellen hinzugefügt wurden, zu ["VLAN Schnittstellen konfigurieren"](#) wechseln, um eine oder mehrere VLAN-Schnittstellen für jede neue übergeordnete Schnittstelle zu konfigurieren.
- Wenn eine oder mehrere Zugriffsschnittstellen hinzugefügt wurden, zu ["Hochverfügbarkeitsgruppen konfigurieren"](#) wechseln, um die neuen Schnittstellen direkt zu HA-Gruppen hinzuzufügen.

Fügen Sie Trunk- oder Access-Schnittstellen zu einem VMware-Knoten in StorageGRID hinzu

Sie können einem VM-Knoten nach dessen Installation eine Trunk- oder Zugriffsschnittstelle hinzufügen. Die Schnittstellen, die Sie hinzufügen, werden auf der Seite VLAN-Schnittstellen und auf der Seite HA-Gruppen angezeigt.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben Zugriff auf die Anweisungen für ["Installation von StorageGRID auf Ihrer VMware-Plattform"](#).
- Sie verfügen über Admin Node- und Gateway Node-VMware-virtuelle Maschinen.
- Sie verfügen über ein Netzwerk-Subnetz, das nicht als Grid, Admin oder Client Network verwendet wird.
- Sie haben die `Passwords.txt` Datei.
- Du hast ["spezifische Zugriffsberechtigungen"](#).



Es sollte nicht versucht werden, einem Knoten Schnittstellen hinzuzufügen, während ein Software-Upgrade, ein Wiederherstellungsverfahren oder ein Erweiterungsverfahren aktiv ist.

Über diese Aufgabe

Diese Schritte ermöglichen das Hinzufügen einer oder mehrerer zusätzlicher Schnittstellen zu einem VMware-Knoten, nachdem der Knoten installiert wurde. Beispielsweise kann eine Trunk-Schnittstelle zu einem Admin- oder Gateway-Knoten hinzugefügt werden, sodass VLAN-Schnittstellen zur Trennung des Datenverkehrs verschiedener Anwendungen oder Mandanten genutzt werden können. Alternativ kann eine Zugriffsschnittstelle für die Verwendung in einer Hochverfügbarkeitsgruppe (HA) hinzugefügt werden.

Wenn Sie eine Trunk-Schnittstelle hinzufügen, müssen Sie eine VLAN-Schnittstelle in StorageGRID konfigurieren. Wenn Sie eine Zugriffsschnittstelle hinzufügen, kann die Schnittstelle direkt zu einer HA-Gruppe hinzugefügt werden; die Konfiguration einer VLAN-Schnittstelle ist nicht erforderlich.

Der Knoten ist möglicherweise für kurze Zeit nicht verfügbar, wenn Schnittstellen hinzugefügt werden.

Schritte

1. In vCenter einen neuen Netzwerkadapter (Typ VMXNET3) zu einer Admin Node- und einer Gateway Node-VM hinzufügen. Die Kontrollkästchen **Verbunden** und **Beim Einschalten verbinden** auswählen.

Network adapter 4 *	CLIENT683_old_vlan	Connected
Status	☒ Connect At Power On	
Adapter Type	VMXNET 3	
DirectPath I/O	☒ Enable	

- SSH kann verwendet werden, um sich am Admin-Knoten oder Gateway-Knoten anzumelden.
- Mit `ip link show` kann bestätigt werden, dass die neue Netzwerkschnittstelle `ens256` erkannt wurde.

```
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
```

Nachdem Sie fertig sind

- Wenn eine oder mehrere Trunk-Schnittstellen hinzugefügt wurden, zu ["VLAN Schnittstellen konfigurieren"](#) wechseln, um eine oder mehrere VLAN-Schnittstellen für jede neue übergeordnete Schnittstelle zu konfigurieren.
- Wenn eine oder mehrere Zugriffsschnittstellen hinzugefügt wurden, zu ["Hochverfügbarkeitsgruppen konfigurieren"](#) wechseln, um die neuen Schnittstellen direkt zu HA-Gruppen hinzuzufügen.

DNS-Server in StorageGRID konfigurieren

Sie können DNS-Server hinzufügen, aktualisieren und entfernen, sodass Sie vollqualifizierte Domainnamen (FQDN) anstelle von IP-Adressen verwenden können.

Um vollqualifizierte Domainnamen (FQDNs) anstelle von IP-Adressen für Hostnamen externer Ziele zu verwenden, ist die IP-Adresse jedes DNS-Servers anzugeben, den Sie verwenden. Diese Einträge werden für AutoSupport, Benachrichtigungen per E-Mail, SNMP-Benachrichtigungen, Plattformdienste-Endpunkte, Cloud Storage Pools und mehr verwendet.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem "[unterstützte Webbrowser](#)" beim Grid Manager angemeldet.
- Sie haben die "[\\${post_edited_translations.segment}](#)".
- Die IP-Adressen der DNS-Server zur Konfiguration liegen vor.

Über diese Aufgabe

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, geben Sie zwei oder drei DNS-Server an. Wenn Sie mehr als drei angeben, ist es möglich, dass aufgrund bekannter Betriebssystembeschränkungen auf manchen Plattformen nur drei verwendet werden. Wenn in Ihrer Umgebung Routing-Beschränkungen bestehen, kann "[die DNS-Serverliste anpassen](#)" für einzelne Knoten (in der Regel alle Knoten an einem Standort) eine andere Gruppe von bis zu drei DNS-Servern verwendet werden.

Wenn möglich, sollten DNS-Server verwendet werden, auf die jeder Standort lokal zugreifen kann, damit ein isolierter Standort die FQDNs für externe Ziele auflösen kann.

Einen DNS-Server hinzufügen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen DNS-Server hinzuzufügen.

Schritte

1. **Wartung > Netzwerk > DNS-Server** auswählen.
2. **Weiteren Server hinzufügen** auswählen, um einen DNS-Server hinzuzufügen.
3. **Speichern** auswählen.

Einen DNS-Server modifizieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen DNS-Server zu ändern.

Schritte

1. **Wartung > Netzwerk > DNS-Server** auswählen.
2. Die IP-Adresse des Servernamens, den Sie bearbeiten möchten, auswählen und die erforderlichen Änderungen vornehmen.
3. **Speichern** auswählen.

Einen DNS-Server löschen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine IP-Adresse eines DNS-Servers zu löschen.

Schritte

1. **Wartung > Netzwerk > DNS-Server** auswählen.
2. Das Löschsymboll  neben der IP-Adresse auswählen.
3. **Speichern** auswählen.

Ändern der DNS-Konfiguration für einen einzelnen StorageGRID-Knoten

Anstatt DNS global für die gesamte Implementierung zu konfigurieren, kann ein Skript ausgeführt werden, um DNS für jeden Grid-Knoten unterschiedlich zu konfigurieren.

Im Allgemeinen wird empfohlen, die Option **Wartung > Netzwerk > DNS-Server** im Grid Manager zur Konfiguration der DNS-Server zu verwenden. Das folgende Skript ist nur zu verwenden, wenn für verschiedene Grid-Knoten unterschiedliche DNS-Server erforderlich sind.

Schritte

1. Der externe SSH-Zugriff ist standardmäßig blockiert. Falls erforderlich, "[vorübergehend Zugriff erlauben](#)".
2. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.
 - c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu root zu wechseln: `su -`
 - d. Geben Sie das in der `Passwords.txt` Datei aufgeführte Passwort ein.

Wenn Sie als Root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` zu `#`.
 - e. Fügen Sie den privaten SSH-Schlüssel zum SSH-Agenten hinzu. Geben Sie Folgendes ein: `ssh-add`
 - f. Geben Sie das im `Passwords.txt`-Datei aufgeführte SSH-Zugriffspasswort ein.
3. Bei dem Knoten anmelden, der mit einer benutzerdefinierten DNS-Konfiguration aktualisiert werden soll:
`ssh node_IP_address`
4. Das DNS-Setup-Skript ausführen: `setup_resolv.rb`.

Das Skript antwortet mit der Liste der unterstützten Befehle.

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``]

5. Die IPv4-Adresse eines Servers, der den Domain Name Service für Ihr Netzwerk bereitstellt, hinzufügen:
`add <nameserver IP_address>`
6. Der `add nameserver` Befehl kann wiederholt werden, um Nameserver hinzuzufügen.
7. Den Anweisungen für weitere Befehle ist entsprechend der Aufforderung zu folgen.
8. Speichern Sie Ihre Änderungen und beenden Sie die Anwendung: `save`
9. Die Befehlsshell auf dem Server wird geschlossen: `exit`
10. Für jeden Gitterknoten sind die Schritte von [Anmeldung am Knoten](#) bis [Schließen der Befehlsshell](#) zu wiederholen.

11. Wenn kein passwortloser Zugriff auf andere Server mehr erforderlich ist, sollte der private Schlüssel aus dem SSH-Agenten entfernt werden. Eingabe: `ssh-add -D`
12. Wenn Sie den externen SSH-Zugriff zugelassen haben, "[Blockzugriff](#)" sobald Sie die Änderung der DNS-Konfiguration abgeschlossen haben.

NTP-Server in StorageGRID verwalten

Sie können Network Time Protocol (NTP) Server hinzufügen, aktualisieren oder entfernen, um sicherzustellen, dass Daten zwischen den Grid-Knoten in Ihrem StorageGRID System genau synchronisiert werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem "[unterstützte Webbrowser](#)" beim Grid Manager angemeldet.
- Sie haben die "`$(post_edited_translations.segment)`".
- Sie besitzen die Bereitstellungspassphrase.
- Die IPv4-Adressen der NTP-Server für die Konfiguration liegen vor.

Wie StorageGRID NTP verwendet

Das StorageGRID System verwendet das Network Time Protocol (NTP), um die Zeit zwischen allen Grid-Knoten im Grid zu synchronisieren.

An jedem Standort sind mindestens zwei Knoten im StorageGRID-System als primäre NTP-Knoten zugewiesen. Sie synchronisieren sich mit mindestens vier und maximal sechs externen Zeitquellen sowie untereinander. Jeder Knoten im StorageGRID-System, der kein primärer NTP-Knoten ist, fungiert als NTP-Client und synchronisiert sich mit diesen primären NTP-Knoten.

Die externen NTP-Server verbinden sich mit den Knoten, denen zuvor die primäre NTP-Rolle zugewiesen wurde. Aus diesem Grund wird empfohlen, mindestens zwei Knoten mit primärer NTP-Rolle anzugeben.

NTP Server-Richtlinien

Diese Richtlinien schützen vor Timing-Problemen:

- Die externen NTP-Server verbinden sich mit den Knoten, denen zuvor die primäre NTP-Rolle zugewiesen wurde. Aus diesem Grund wird empfohlen, mindestens zwei Knoten mit primärer NTP-Rolle anzugeben.
- Stellen Sie sicher, dass an jedem Standort mindestens zwei Knoten auf mindestens vier externe NTP-Quellen zugreifen können. Wenn nur ein Knoten an einem Standort die NTP-Quellen erreichen kann, treten Timing-Probleme auf, falls dieser Knoten ausfällt. Zudem stellt die Festlegung von zwei Knoten pro Standort als primäre NTP-Quellen eine präzise Zeitmessung sicher, falls ein Standort vom restlichen Grid isoliert ist.
- Die angegebenen externen NTP-Server müssen das NTP-Protokoll verwenden. Es sind NTP-Serverreferenzen von Stratum 3 oder besser anzugeben, um Probleme mit Zeitabweichungen zu vermeiden.



Bei der Angabe der externen NTP-Quelle für eine StorageGRID Produktionsinstallation sollte der Windows-Zeitdienst (W32Time) auf einer Windows-Version vor Windows Server 2016 nicht verwendet werden. Der Zeitdienst in älteren Windows-Versionen ist nicht ausreichend genau und wird von Microsoft für den Einsatz in Umgebungen mit hohen Genauigkeitsanforderungen, einschließlich StorageGRID, nicht unterstützt. Weitere Einzelheiten finden sich unter ["Unterstützungsgrenze zur Konfiguration des Windows Time Service für Umgebungen mit hohen Genauigkeitsanforderungen"](#).

NTP Server konfigurieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um NTP-Server hinzuzufügen, zu aktualisieren oder zu entfernen.

Schritte

1. Wählen Sie **Wartung > Netzwerk > NTP servers**.
2. Im Abschnitt „Server“ NTP-Servereinträge nach Bedarf hinzufügen, aktualisieren oder entfernen.

Es wird empfohlen, mindestens vier NTP-Server einzubeziehen; bis zu sechs Server können angegeben werden.

3. Geben Sie die Bereitstellungspassphrase für Ihr StorageGRID System ein und wählen Sie dann **Speichern**.

Die Seite ist deaktiviert, bis die Konfigurationsaktualisierungen abgeschlossen sind.



Wenn nach dem Speichern der neuen NTP-Server alle Ihre NTP-Server den Verbindungstest nicht bestehen, nicht fortfahren. Der technische Support ist zu kontaktieren.

NTP-Serverprobleme beheben

Sollten Sie Probleme mit der Stabilität oder Verfügbarkeit der ursprünglich bei der Installation angegebenen NTP-Server feststellen, kann die Liste der externen NTP-Quellen, die das StorageGRID System verwendet, durch Hinzufügen zusätzlicher Server oder durch Aktualisieren oder Entfernen vorhandener Server aktualisiert werden.

Netzwerkverbindung für isolierte StorageGRID-Knoten wiederherstellen

Unter bestimmten Umständen können eine oder mehrere Knotengruppen möglicherweise keinen Kontakt zum Rest des Grids aufnehmen. Beispielsweise können standort- oder gridweite Änderungen der IP-Adresse zu isolierten Knoten führen.

Über diese Aufgabe

Die Isolation von Knoten ist erkennbar an:

- Warnmeldungen, wie **Unable to communicate with node (Alerts > Current)**
- Konnektivitätsbezogene Diagnose (**Support > Tools > Diagnose**)

Zu den Folgen isolierter Knoten gehören unter anderem die folgenden:

- Wenn mehrere Knoten isoliert sind, ist möglicherweise keine Anmeldung oder kein Zugriff auf den Grid Manager möglich.
- Wenn mehrere Knoten isoliert sind, können die im Dashboard des Tenant Manager angezeigten Werte für Speichernutzung und Kontingent veraltet sein. Die Summen werden aktualisiert, wenn die Netzwerkverbindung wiederhergestellt ist.

Um das Isolationsproblem zu beheben, wird ein Befehlszeilenprogramm auf jedem isolierten Knoten oder auf einem Knoten in einer Gruppe (alle Knoten in einem Subnetz, das nicht den primären Admin Node enthält), die vom Grid isoliert ist, ausgeführt. Das Dienstprogramm stellt den Knoten die IP-Adresse eines nicht isolierten Knotens im Grid zur Verfügung, wodurch der isolierte Knoten oder die Knotengruppe wieder Kontakt zum gesamten Grid aufnehmen kann.



Wenn das Multicast-Domain-Name-System (mDNS) in den Netzwerken deaktiviert ist, muss das Befehlszeilenprogramm möglicherweise auf jedem isolierten Knoten ausgeführt werden.

Schritte

Dieses Verfahren ist nicht anwendbar, wenn nur einige Dienste offline sind oder Kommunikationsfehler melden.

1. Auf den Knoten zugreifen und `/var/local/log/dynip.log` auf Isolationsmeldungen prüfen.

Beispiel:

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

Wenn die VMware-Konsole verwendet wird, enthält sie eine Meldung, dass der Knoten möglicherweise isoliert ist.

Bei Linux-Installationen würden Isolationsmeldungen in `/var/log/storagegrid/node/<nodename>.log` Dateien erscheinen.

2. Falls die Isolationsmeldungen wiederholt und anhaltend auftreten, sollte folgender Befehl ausgeführt werden:

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

Dabei ist `<address>` die IP-Adresse eines entfernten Knotens, der mit dem Grid verbunden ist.

```
# /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. Für jeden zuvor isolierten Knoten ist Folgendes zu überprüfen:
 - Die Dienste des Knotens wurden gestartet.

- Der Status des Dynamic IP-Dienstes ist „Wird ausgeführt“, nachdem der `storagegrid-status` Befehl ausgeführt wurde.
- Auf der Seite „Knoten“ erscheint der Knoten nicht mehr als vom Rest des Grids getrennt.



Wenn das Ausführen des `add_node_ip.py` Befehls das Problem nicht löst, könnten andere Netzwerkprobleme vorliegen, die behoben werden müssen.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.